



Sylabus przedmiotu - część A Prawo gospodarcze

0000NX-PGhs
ECTS: 2.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Pojęcie przedsiębiorcy, warunki podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej, reglamentacja działalności gospodarczej, formy prawne wykonywania działalności gospodarczej, umowy handlowe

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z regulacjami prawnymi wykonywania działalności gospodarczej przez przedsiębiorców.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/IMCA_P6S_WK+, InzA_P6S_UW++,
IT/ISGA_P6S_KK+, IT/IMCA_P6S_KK1+,
IT/IMCA_P6S_WK1+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WK3++, Inz6_UW2+, KA6_KK4++,
Inz6_UW10+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości

Umiejętności:

U1 - potrafi stosować norm z zakresu prawa przedsiębiorców

Kompetencje społeczne:

K1 - krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1);wykłady, dyskusja

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin ustny) - Udzielenie poprawnych odpowiedzi na zadane pytania. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

454/2019,476/2019

Dyscypliny: informatyka, inżynieria lądowa, geodezja i transport, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED , 0618, 0715, 0811

Kierunek studiów:

Energetyka, Mechanika i budowa maszyn

Zakres kształcenia:

Bioinformatyka, Budownictwo, Data science w praktyce, Eksploatacja i diagnostyka pojazdów i maszyn, Energetyka, Geodezja i szacowanie nieruchomości, Inżynieria systemów informatycznych, Inżynierskie zastosowanie komputerów w budowie maszyn, Mechanika i budowa maszyn, Ochrona roślin, Projektowanie systemów informatycznych i sieci komputerowych, Rolnictwo, Techniki multimedialne, Zarządzanie produkcją

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów:

Niestacjonarne, Stacjonarne

Poziom studiów:

Drugiego stopnia, Pierwszego stopnia

Rok/semestr: Zgodnie z planem studiów

Rodzaj zajęć:

Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 16.00

Język wykładowy:

polski

Przedmioty

wprowadzające: prawo cywilne część ogólna, prawo rzeczowe, prawo zobowiązań, procedura cywilna, prawo spółek handlowych, publiczne prawo gospodarcze, prawo administracyjne, postępowanie administracyjne, postępowanie administracyjnosądowe

Wymagania

wstępne:Znajomość

przepisów z zakresu: prawo cywilne część ogólna, prawo rzeczowe, prawo zobowiązań,

procedura cywilna, prawo
spółek handlowych, publiczne
prawo gospodarcze, prawo
administracyjne,
postępowanie
administracyjne,
postępowanie
administracyjnosądowe

**Nazwa jednostki org.
realizującej przedmiot:**
Katedra Prawa Gospodarczego
i Prawa Handlowego
**Osoba odpowiedzialna za
realizację
przedmiotu:** dr Michał
Hejbudzki
e-mail:
mhejbudzki@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

0000NX-PGhs

ECTS: 2.00

CYKL: 2026L

Prawo gospodarcze

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	16.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 17.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

udział w wykładach	20.00 h
praca własna studenta: zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, analiza orzecznictwa i aktów prawnych	9.00 h

Prowadzący nie przypisał wszystkich godzin pracy studenta lub przedmiot ma zmienioną ilość godzin i jest ich za dużo, wynik ECTS może być niepoprawny.

OGÓŁEM: 43.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $60.0 \text{ h} : 30.0 \text{ h/ECTS} = 2.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	0.57 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.43 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Dziedzictwo kulinarne Warmii, Mazur i Powiśla

0000SX-
DZKWMIPhs
ECTS: 2.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Dziedzictwo kulturowe - wyjaśnienie pojęć. Dziedzictwo Warmii, Mazur i Powiśla na tle historii Polski. Kuchnia staropruska. Krzyżackie tradycje kulinarne. Kuchnia staropolska, na biskupim dworze. Wschodniopruska kuchnia magnacka. Potrawy chłopskie i mieszczańskie Prus Wschodnich w XIX w. Tradycje kulinarne nowych osadników po II wojnie światowej. Kuchnia tradycyjna warmińska i mazurska a współczesna kuchnia Warmii, Mazur i Powiśla

CEL KSZTAŁCENIA

Uświadomienie studentom wpływu historii i kultury na różne dziedziny codziennego życia, w tym wypadku kulinaria Warmii, Mazur i Powiśla na przestrzeni wieków, przy uwzględnieniu różnych tradycji kulinarnych zależnych od tradycji rodzinnych, społecznych i narodowych

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

M/NZP_P7S_KR2+, S/EFA_P6S_KK+,
R/ZR2A_W08+, S/EFA_P7S_KK+,
R/ZRA_P6S_WK+, S/EFA_P7S_UW+,
S/EFA_P6S_UO+, R/ZR2A_U02+,
S/NZJA_P7S_UW+, R/ZRA_P7S_WG+,
R/ZRA_P7S_UO+, S/EFA_P6S_WK+,
R/ZRA_P6S_UO+, O_P7S_UW1+, R/ZR2A_K01+,
S/EFA_P7S_WK+, R/ZRA_P7S_KK+,
R/ZRA_P6S_KK+, S/PP_P7S_WK+

KP7_KR3+, K2_U02+, KA7_WG4+, KA6_UO1+,
KA7_KK5+, KA6_WK4+, KA6_UO1+, KA7_UO1+,
KA6_KK1+, KA7_WK3+, KA7_KK1+,
KP7_WK2+, KP7_UW9+, K2_W09+, K2_K01+,
KA6_WK6+, KA7_UW5+

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - zna metodologię przygotowywania pracy badawczej z zakresu humanistyki, z zachowaniem praw własności intelektualnej, na bazie zdobytej wiedzy kierunkowej oraz ukierunkowania historycznego

Umiejętności:

U1 - potrafi pozyskiwać dane z literatury i źródeł elektronicznych, analizować je i poddawać interpretacji; potrafi samodzielnie organizować pracę, określa korzyści wynikające z rozwoju osobistego

Kompetencje społeczne:

K1 - potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny; ma świadomość konieczności systematycznego uczenia się przez całe życie, także z

Akty prawne określające efekty uczenia się:

266/2018,194/2022,51/2021,187/2013,79/2021,80/2021

Dyscypliny: ekonomia i finanse, filozofia, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki biologiczne, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki o zdrowiu, nauki teologiczne, pedagogika, zootechnika i rybactwo

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED 0311, 0221, , 0831, 0811, 0511

Kierunek studiów:

Ekonomia, Ekonomia, Ichtiologia i akwakultura, Rybactwo, Zootechnika, Zwierzęta w rekreacji, edukacji i terapii

Zakres kształcenia:

Akwakultura i akwarystyka, Biologia stosowana, Biotechnologia w hodowli zwierząt, Biotechnologia w ochronie środowiska, Chów i hodowla zwierząt amatorskich, Ekonomia, Ekonomia menedżerska i doradztwo finansowe, Hodowla i użytkowanie zwierząt, Hodowla koni i jeździectwo, Inżynieria ekologiczna, Inżynieria i waloryzacja ekologiczna, Kształtowanie jakości produktów zwierzęcych, Nauczanie biologii, Produkcja mieszanek paszowych i doradztwo żywieniowe, Profilaktyka zootechniczna i rehabilitacja koni, Rynki i marketing, Specjalność nauczycielska w zakresie religii, Systemy waloryzacji środowiska

Profil kształcenia:

Praktyczny, Ogólnoakademicki

Forma studiów:

Niestacjonarne, Stacjonarne
Poziom studiów: Drugiego stopnia, Jednolite magisterskie, Pierwszego stopnia

Rok/semestr: Zgodnie z planem studiów

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00

Język wykładowy: polski

zakresu nauk humanistycznych; prezentuje postawę proekologiczną, działa na rzecz środowiska społecznego

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład informacyjny, konwersatoryjny, z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Esej) - Student pisze esej na temat tradycji kulinarnych własnej rodziny, czy lokalnej społeczności, opierając się na wiedzy zdobytej podczas wykładu, literatury podstawowej i uzupełniającej, a przede wszystkim wywiadów -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. S. Achremczyk (red.), , *Życie codzienne na dawnych ziemiach pruskich. Dziedzictwo kulinarne*, Wyd. ,, Wyd. Olsztyn, R. 2017
2. I. Lewandowska (red.), *Dziedzictwo ziem pruskich. Dzieje i kultura Warmii i Mazur*, Wyd. Olsztyn, R. 12012

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. B. Możejko (red.), *Historia naturalna jedzenia...* , Wyd. , R, Wyd. Gdańsk, R. 2012
 2. M. Gworek, W. Mierzwa, *Zasmakuj w Mazurach. Rzecz nie tylko o kuchni*, Wyd. Dąbrówno, R. 2014
 3. W. Mierzwa, M. Gworek, *Mazury na jeziorach i w kuchni*, Wyd. Dąbrówno, R. 2020
1. <https://olsztyn.ap.gov.pl/tradycje-kulinarne-dawnych-pruswschodnich>
 2. www.dziedzictwokulinarne.pl

Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne:brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Instytut Historii
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr hab. Izabela Lewandowska, prof. UWM
e-mail:
iza.lewandowska@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

0000SX-

DZKWMIPhs

ECTS: 2.00

CYKL: 2026L

Dziedzictwo kulinarne Warmii, Mazur i Powiśla

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

opracowuje kwestionariusz wywiadu, wybiera 10.00 h

rozmówców i przeprowadza wywiad

czyta zaleconą literaturę podstawową i 9.00 h

uzupełniającą

OGÓŁEM: 19.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 50.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 50.0 h : 25.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem 1.24 punktów ECTS
nauczyciela akademickiego

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy 0.76 punktów ECTS
studenta



Sylabus przedmiotu - część A Etyka i kultura języka

0000SX-EIKJhs
ECTS: 2.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Rozważania ogólne dotyczące: 1) pojęcia kultury języka, 2) funkcji języka i wypowiedzi, 3) języka jako zjawiska systemowego, 4) poprawności językowej, 5) fenomenu języka w działaniu. Rozważania szczegółowe o języku jako środku budowania relacji z drugim człowiekiem zakładające kształtowanie postaw komunikacyjnych na gruncie etycznym tj. w relacji do wartości cenionych i chronionych prawem: 1) moralna ocena wybranych działań mownych – pożądaných i niepożądanych, obecnych w mediach i życiu publicznym, 2) dyskusja o specyfice i skutkach kłamstwa, manipulacji, demagogii, szantażu, pochlebstwa i wszelkich innych nieuczciwych użyć języka, 3) dyskusje rozpoznające wartości, o które opiera się moralne posługiwanie się słowem.

CEL KSZTAŁCENIA

Do celów kształcenia należy: 1) zapoznanie studentów z szeroko pojętymi pojęciami etyki i kultury, ze szczególnym uwzględnieniem pojęć z zakresu etyki komunikacji i kultury języka ojczystego; 2) ukazanie wzorców językowych na przykładzie znanych z życia publicznego ludzi, dla których język był i jest wartością; 3) przedstawienie refleksji autorytetów z dziedziny nauki i kultury dotyczących wartości oraz etycznego wymiaru słowa w komunikacji; 4) zapoznanie studentów ze współczesną literaturą twórców, od których możemy uczyć się akceptowanych społecznie postaw komunikacyjnych; 5) dążenie do etycznej normalizacji działań mownych poprzez metakomunikacyjną refleksję nad nadużyciami językowymi w przestrzeni społecznej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

S/PP_P7S_KK1+, IT/IMCP_P6S_KK+,
S/EFA_P6S_KK+, InzA_P7S_WG+,
IT/IMCA_P6S_KK++, S/EFA_P7S_KK+,
S/NZJA_P6S_WG++, S/NZJA_P7S_WG+,
InzA_K02+, InzP_P6S_UW+, R/ZR2A_U01+,
XP/NZ2A_K01+, SZ/SMA_P6S_UK1+,
R/NLP_P6S_KK+, M/NZP_P7S_UK2+,
IT/ILA_P6S_KK+, Inz_P6S_UW+, R/ZR2A_W01+,
R/WA_P7S+++, InzA_U01+, InzA_P7S_UW+,
R/ZRP_P7S_WG1+, InzA_P6S_WG+++,
XP/NZ2A_U01+, Inz_P7S_UW+,
SZ/SMA_P6S_KK+, S/EFA_P7S_UK+,
Inz_P7S_WG+, R/RO1A_K08+, IT/ISGA_P6S_KK+,
InzA_P6S_UW+++, IT/IMCA_P7S_KK+,
IT/IMCA_P6S_KK1+, IT/ILA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_UK+, InzP_P6S_WG+,
S/EFA_P6S_WG++, R/NLP_P7S_KK+,
S/EFA_P7S_WG+, R/RO2A_K01+,
S/NZJA_P6S_UK+, S/EFA_P6S_UK+,

Akty prawne określające efekty uczenia się:

177/2022,696/2020,255/2022,
476/2019,454/2019,683/2020,
266/2018,339/2023,273/2023,
483/2019,699/2015,377/2023,
916/2012,79/2021,278/2023,6
9/2021,80/2021,256/2022,194
/2022,149/2022,682/2020,239
/2022,253/2022,312/2023,475
/2019,51/2021,281/2023,291/
2023,338/2023,187/2013,50/2
021,254/2022,314/2023,151/2
022,457/2019

Dyscypliny: architektura i urbanistyka, ekonomia i finanse, filozofia, informatyka, inżynieria chemiczna, inżynieria lądowa, geodezja i transport, inżynieria materiałowa, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki biologiczne, nauki chemiczne, nauki leśne, nauki o Ziemi i środowisku, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki o zdrowiu, nauki teologiczne, pedagogika, psychologia, rolnictwo i ogrodnictwo, sztuki muzyczne, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki, weterynaria, zootechnika i rybactwo

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED , 0311, 0221, 0831, 0413, 0418, 0215, 0531, 0811, 0511, 0521, 0713, 0841, 0712, 0731

Kierunek studiów:

Architektura krajobrazu, Architektura krajobrazu, Budownictwo, Chemia, Chemia, Edukacja artystyczna w zakresie sztuki muzycznej, Ekonomia, Ekonomia, Energetyka, Geodezja i kartografia, Geoinformatyka, Gospodarowanie surowcami odnawialnymi i mineralnymi, Ichtiologia i akwakultura, Inżynieria precyzyjna w produkcji rolno-spożywczej, Inżynieria środowiska, Leśnictwo, Leśnictwo, Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn, Mechatronika, Mechatronika, Ochrona środowiska, Ochrona środowiska, Odnawialne źródła energii, Produkcja muzyczna i realizacja dźwięku, Rolnictwo, Rolnictwo,

SZ/SMA_P6S_WG1+, R/ZR2A_K01+,
R/RO2A_W01+, Inz_P6S_WG+, S/NZJA_P6S_KK+,
R/ZRA_P6S_KK+, R/RO1A_W01+

K2_W01+, InzP6S_UW10+, K2_U01+, KP6_UK1+
+, KP7_KK1++, InzA6_WG1+++, KA6_KK1+++,
KP6_WG1++, K2A_U01+, K2_K01+, KA7_KK1+
+, InzP7S_UW1+, K1A_U01+, Inz6_UW1+++,
InzP6_UW1+, K2A_W01+, K2A_K01+, KA6_UK1+
+, A.W1. +, K1A_W01+, KA7_WG1 +,
K1A_K01+, A.U1.+ , InzA_UW1+, InzP6S_WG1+,
InzP6_WG1+, InzP7S_WG1+, KP7_UK1+,
KA7_UK1+, Inz7_UW1+, K.1.+ , KP6_KK1+++,
InzA_WG1+, KA6_WG1++, KP7_WG1+,
InzA7_WG1+

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student określa tendencje rozwojowe języka ojczystego i uwzględnia zróżnicowanie odmian językowych; student definiuje pojęcia z zakresu etyki i kultury języka; student charakteryzuje werbalną odmianę komunikacji językowej oraz uwzględnia przy tym kryteria oraz zasady poprawności językowej.

Umiejętności:

U1 - Student ocenia zjawiska językowe z normatywnego punktu widzenia; potrafi rozwijać etyczne podejście do komunikacji językowej, potrafi wskazać przyczyny błędów językowych, posiada umiejętność wyszukiwania wiedzy o współczesnych normach językowych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Dokonuje samooceny własnych umiejętności językowych, wykazuje postawę odpowiedzialności za język, którym się porozumiewa, potrafi pracować w zespole i dzielić się z innymi swoimi doświadczeniami.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1):Wykład (W1, U1, K1): Wykład problemowy z towarzyszącą prezentacją multimedialną, dyskusja dydaktyczna.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium ustne) - Końcowa rozmowa zaliczeniowa z wykładowcą. Obecność na wszystkich wykładach obowiązkowa (W1, U1, K1). - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Puzynina, *Kultura słowa - ważny element kultury narodowej*, Tom -, Wyd. Leksem, R. 2011, s. -
2. J. Puzynina i inni (red.), *Etyka Słowa I. Wybór opracowań*, Tom -, Wyd. UMCS, R. 2017, s. -
3. J. Miodek, *Kultura słowa w teorii i praktyce*, Tom -, Wyd. Uniwersytet Wrocławski, R. 1983, s. -
4. M. Marcjanik, *Grzeczność w komunikacji językowej*, Tom -, Wyd. PWN, R. 2007, s. -

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Rybnactwo, Teologia,
Weterynaria, Zarządzanie,
Zootechnika, Zootechnika,
Zwierzęta w rekreacji,
edukacji i terapii
Zakres kształcenia:
Agrobiznes, Akwakultura i
akwarystyka, Analityka i
diagnostyka chemiczna,
Architektura krajobrazu,
Biologia stosowana,
Biotechnologia w hodowli
zwierząt, Biotechnologia w
ochronie środowiska,
Budownictwo, Chemia,
Chemia stosowana, Chemia
stosowana - nowe materiały i
procesy, Chów i hodowla
zwierząt amatorskich, Data
science w praktyce, Edukacja
artystyczna w zakresie sztuki
muzycznej, Ekonomia,
Ekonomia menedżerska i
doradztwo finansowe,
Eksploatacja i diagnostyka
pojazdów i maszyn,
Energetyka, Geodezja i
geoinformatyka, Geodezja i
szacowanie nieruchomości,
Gospodarka leśna,
Gospodarka odpadami,
Hodowla i użytkowanie
zwierząt, Hodowla koni i
jeździectwo, Inżynieria
ekologiczna, Inżynieria i
waloryzacja ekologiczna,
Inżynieria komunalna,
Inżynierskie zastosowanie
komputerów w budowie
maszyn, Kształtowanie i
ochrona krajobrazu,
Kształtowanie jakości
produktów zwierzęcych,
Kształtowanie środowiska,
Mechanika i budowa maszyn,
Muzyka sakralna, Nauczanie
biologii, Nowe trendy w
leśnictwie, Ochrona i
użytkowanie ekosystemów
leśnych, Ochrona roślin,
Produkcja mieszanek
paszowych i doradztwo
żywnościowe, Produkcja
rolnicza, Profilaktyka
zootechniczna i rehabilitacja
koni, Projektowanie systemów
informatycznych i sieci
komputerowych, Rolnictwo,
Rynki i marketing, Systemy
waloryzacji środowiska,
Zarządzanie, Zarządzanie
innowacjami, Zarządzanie
produkcją
Profil kształcenia:
Praktyczny, Ogólnoakademicki
Forma studiów:
Niestacjonarne, Stacjonarne
Poziom studiów: Drugiego
stopnia, Jednolite
magisterskie, Pierwszego
stopnia
Rok/semestr: Zgodnie z
planem studiów

Rodzaj zajęć: Wykład
Liczba godzin w semestrze: Wykład: 30.00
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: -
Wymagania wstępne: Znajomość języka ojczystego na poziomie maturalnym, intuicja norm etycznych, tj. rozwinięta świadomość tego, że takie

normy istnieją w świadomości polskiej wspólnoty komunikacyjnej - także tego, czemu normy te służą.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Instytut Językoznawstwa
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr Tomasz Żurawlew
e-mail:
tomasz.zurawlew@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: -

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

0000SX-EIKJhs

ECTS: 2.00

CYKL: 2026L

Etyka i kultura języka

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
OGÓŁEM:	31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	15.00 h
Przygotowanie się do dyskusji dydaktycznych	10.00 h
Przygotowanie się do kolokwium zaliczeniowego	4.00 h

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Etyczne podstawy profesjonalizmu

0000SX-EPPhs
ECTS: 2.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykład jest analizą istoty działań profesjonalnych, określa ich składowe oraz znaczenie profesjonalizmu w życiu społecznym. Wykład przedstawia w jaki sposób profesjonalne podejście do wykonywanego zawodu pomaga rozwiązywać problemy, konflikty i dylematy moralne, które mogą pojawić się w pracy. Omówione zostaną także etosy zawodów zaufania publicznego " lekarza, nauczyciela, menedżera, polityka, dziennikarza i kapłana.

CEL KSZTAŁCENIA

podstawowy cel to ujęcie profesjonalizmu z ścisłym powiązaniem problematyki etycznej. Ukazane zostanie w jaki sposób profesjonalne podejście do wykonywanego zawodu pomaga rozwiązywać problemy, konflikty i dylematy moralne.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

H/F1A_K06+, H/F1A_U02+, H/F1A_W05+

Symbole efektów kierunkowych:

K1A_U01+, K1A_W01+, K1A_K01+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - źródła myślenia filozoficznego, jego przedmiot oraz teoretyczne i praktyczne znaczenie filozofii

Umiejętności:

U1 - wskazywać związki między rozwojem idei filozoficznych a procesami społecznymi i kulturowymi H/FA_P6S_UK DS010102N

Kompetencje społeczne:

K1 - krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):wykład multimedialny z wykorzystaniem slajdów, pogadanka.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Praca kontrolna) - zaliczenie przedmiotu na podstawie pozytywnej oceny z pracy pisemnej (analizie tekstu źródłowego dotyczącego problematyki wykładów i oceny przez studenta tego tekstu)

Akty prawne określające efekty uczenia się:
673/2015

Dyscypliny: ekonomia i finanse, filozofia, informatyka, inżynieria lądowa, geodezja i transport, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, matematyka, nauki biologiczne, nauki leśne, nauki o Ziemi i środowisku, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki teologiczne, pedagogika, psychologia, rolnictwo i ogrodnictwo, sztuki muzyczne, technologia żywności i żywienia, zootechnika i rybactwo

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED , 0311, 0221, 0831, 0413, 0721, 0811, 0223, 0511, 0521, 0731

Kierunek studiów: Filozofia

Zakres kształcenia:

Akwakultura i akwarystyka, Biologia stosowana, Biotechnologia w ochronie środowiska, Budowle i konstrukcje inżynierskie, Budownictwo, Budownictwo energooszczędne, Data science w praktyce, Ekonomia, Ekonomia menedżerska i doradztwo finansowe, Eksploatacja i diagnostyka pojazdów i maszyn, Energetyka, Gastronomia - sztuka kulinarna, Gospodarka leśna, Gospodarka odpadami, Interakcje społeczne i kooperacja, Inżynieria drogowa, Inżynieria ekologiczna, Inżynieria i waloryzacja ekologiczna, Inżynieria przetwórstwa żywności, Inżynierskie zastosowanie komputerów w budowie maszyn, Kształtowanie i ochrona krajobrazu, Matematyka finansowo-ubezpieczeniowa, Mechanika i budowa maszyn, Muzyka sakralna, Nauczanie biologii, Ochrona i użytkowanie ekosystemów leśnych, Ochrona roślin, Produkcja mieszanek paszowych i doradztwo żywieniowe, Rynki i marketing, Systemy waloryzacji środowiska, Technologia żywności, Technologia żywności i

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Andrzejuk. A., *Zagadnienia etyki zawodowej*, Wyd. Wyd. PWN, R. 1998, s. 290

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Sarapata A., (red.), *Etyka zawodowa*, Wyd. "Książka i Wiedza", R. 1971, s. 327

żywienie człowieka,
Zarządzanie, Zarządzanie produkcją, Żywnienie człowieka
Profil kształcenia: Praktyczny, Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów: Drugiego stopnia, Jednolite magisterskie, Pierwszego stopnia
Rok/semestr: Zgodnie z planem studiów

Rodzaj zajęć: Wykład
Liczba godzin w semestrze: Wykład: 30.00
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: etyka w programie szkoły średniej
Wymagania wstępne: ogólna znajomość problematyki etycznej etycznej na poziomie programu szkoły średniej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot: Instytut Filozofii
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr hab. Dariusz Barbaszyński
e-mail: dariusz.barbaszynski@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

0000SX-EPPhs

ECTS: 2.00

CYKL: 2026L

Etyczne podstawy profesjonalizmu

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

30.0 h

1.0 h

OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie studenta do napisania pracy kontrolnej

18.00 h

Prowadzący nie przypisał wszystkich godzin pracy studenta lub przedmiot ma zmienioną ilość godzin i jest ich za dużo, wynik ECTS może być niepoprawny.

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 60.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta

1.03 punktów ECTS

0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Informacja w społeczeństwie wiedzy

0000SX-IWSWhs
ECTS: 2.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Pojęcie informacji, rodzaje, cechy i właściwości; informacja a wiedza; informatologia - nauka o informacji, wiedzy i człowieku - jako składowa nauk o komunikacji społecznej i mediach; społeczeństwo informacyjne/wiedzy/sieciowe; komunikacja naukowa; międzynarodowe bazy informacji naukowej; kultura informacji; kompetencje informacyjne/biegłość informacyjna i kompetencje medialne; ekologia informacji i mediów; bariery informacyjne; potrzeby informacyjne; zachowania informacyjne; zarządzanie i dzielenie się informacją i wiedzą; organizacja działalności informacyjnej w Polsce; otwarty dostęp do zasobów informacji i wiedzy; narzędzia generatywnej sztucznej inteligencji w komunikacji

CEL KSZTAŁCENIA

Zaznajomienie studentów z wybranymi zagadnieniami z zakresu nauk o informacji, komunikacji i mediach oraz uświadomienie wagi indywidualnych kompetencji informacyjnych i medialnych w funkcjonowaniu we współczesnym świecie.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

IT/IMCA_P6S_KK++, S/EFA_P7S_KK+,
InzA_P7S_WG++, S/NZJA_P7S_WG+, InzA_K02+,
InzP_P6S_UW+, XP/NZ2A_K01+,
R/ZRA_P7S_WG+, R/NLP_P6S_KK+,
R/ZR1A_K01+, R/ZRA_P7S_KR+, Inz_P6S_UW+,
InzA_P7S_UW+, InzA_P6S_WG+++,
R/ZR1A_U01+, R/RO1A_W01+, XP/NZ2A_U01+,
Inz_P7S_UW+, S/EFA_P7S_UK+, Inz_P7S_WG+,
R/RO1A_K08+, IT/ISGA_P6S_KK+,
InzA_P6S_UW+++, IT/IMCA_P7S_KK+,
IT/IMCA_P6S_KK1+, InzP_P6S_WG+,
R/NLP_P7S_KK+, S/EFA_P7S_WG+,
R/RO2A_K01+, R/RO2A_W01+, R/ZR1A_W01+,
R/ZRA_P7S_KK+, Inz_P6S_WG+, R/ZRA_P7S_UK+
+, InzA_U01+, IT/IMCP_P6S_KK+

KA7_WG4+, InzA_WG3+, KA7_UK1+++,
KA7_KK2+, InzA6_WG1+++, InzP6S_UW1+,
KA6_KK1+++, KA7_KR1+, K2A_U01+,
KA7_KK1+++, InzP7S_UW1+, K1A_U01+,
Inz6_UW1+++, K1_W02+, InzP6_UW1+,
K2A_W01+, K2A_K01+, KA7_UK2+, K1A_W01+,
KA7_WG1+, KP7_KK1+, KP6_KK1+++,
K1A_K01+, K1_K01+, InzP6S_WG1+,
InzP6_WG1+, InzP7S_WG1+, Inz7_UW1+,
K1_U01+, InzA7_WG1+

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

**Symbole efektów
kierunkowych:**

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

255/2022,279/2023,476/2019,
454/2019,483/2019,339/2023,
699/2015,916/2012,69/2021,8
0/2021,256/2022,239/2022,69
7/2020,253/2022,475/2019,29
1/2023,338/2023,254/2022,44
7/2024,151/2022,457/2019

Dyscypliny: ekonomia i
finanse, geografia społeczno-
ekonomiczna i gospodarka
przestrzenna, inżynieria
chemiczna, inżynieria lądowa i
transport, inżynieria lądowa,
geodezja i transport,
inżynieria mechaniczna,
inżynieria środowiska,
górnictwo i energetyka, nauki
biologiczne, nauki chemiczne,
nauki leśne, nauki o Ziemi i
środowisku, nauki o kulturze
fizycznej, nauki o zarządzaniu
i jakości, rolnictwo i
ogrodnictwo, technologia
żywności i żywienia,
zooteknika i rybactwo

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O -
przedmioty kształcenia
ogólnego

Kod: ISCED , 0311, 0831,
0531, 0811, 0511, 0521,
1015, 0731

Kierunek studiów:

Architektura krajobrazu,
Architektura krajobrazu,
Biogospodarka rybacka,
Budownictwo, Chemia,
Ekonomia, Energetyka,
Geodezja i kartografia,
Gospodarowanie surowcami
odnawialnymi i mineralnymi,
Inżynieria precyzyjna w
produkcji rolno-spożywczej,
Leśnictwo, Leśnictwo,
Mechanika i budowa maszyn,
Mechanika i budowa maszyn,
Mechanika i budowa maszyn,
Mechatronika, Mechatronika,
Ochrona środowiska, Ochrona
środowiska, Odnawialne
źródła energii, Rolnictwo,
Rybactwo

Zakres kształcenia:

Agrobiznes, Analityka i
diagnostyka chemiczna,
Architektura krajobrazu,
Biologia stosowana, Budowle i
konstrukcje inżynierskie,
Budownictwo
energooszczędne, Chemia,
Chemia stosowana, Ekonomia
menedżerska i doradztwo
finansowe, Eksploatacja i
diagnostyka pojazdów i
maszyn, Energetyka,
Geodezja i technologie

Wiedza:

W1 - Ma elementarną wiedzę z zakresu wybranych zagadnień informatologicznych

Umiejętności:

U1 - Potrafi wypowiadać się na wybrane tematy związane z informacją we współczesnym świecie, wykorzystując poglądy innych autorów oraz własne przemyślenia

Kompetencje społeczne:

K1 - Ma świadomość wagi kompetencji informacyjnych i medialnych jednostek w budowaniu społeczeństwa wiedzy oraz rozumie potrzebę dokształcania się w tym zakresie

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, wykład o charakterze włączającym, z naciskiem na swobodne wypowiedzi studentów i dyskusję

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - obecność i aktywność na zajęciach, włączanie się do dyskusji - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Red. W. Babik, *Nauka o informacji*, Wyd. Warszawa, R. 2016
2. varia, *Wykorzystanie narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji*, Wyd. źródła internetowe (m.in. dotyczące generatywnej AI), R. 2024
3. Red. W. Babik, *Zarządzanie informacją*, Wyd. Warszawa, R. 2019
4. Goban-Klas T., *Rwący nurt mediów. Mediocen – nowa faza mediatyzacji życia społecznego. Pisma z lat 2012–2020*, Wyd. WSIZ Universitas, R. 2020
5. Red. B. Sosińska-Kalata, *Nauka o informacji w okresie zmian [tomy z lat: 2013, 2014, 2016, 2018, 2020]*, Wyd. Warszawa, R. 2020

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Marzena Świgoń, *Dzielenie się informacją i wiedzą: uwagi o diagnozowaniu i terminologii. [W:] Diagnostyka w zarządzaniu informacją: perspektywa informatologiczna*. Red. R. Sapa, Wyd. Kraków, R. 2017
2. Marzena Świgoń, *Media społecznościowe przyszłości według studentów... [W:] Komunikowanie w świecie aplikacji*. Red. T. Gackowski i in, Wyd. Warszawa, R. 2018
3. Marzena Świgoń, *Zachowania związane z indywidualnym zarządzaniem wiedzą i informacją - w świetle badań wśród studentów. [W:] Nauka o informacji w okresie zmian*. Red. B.Sosińska-Kalata i in, Wyd. Warszawa, R. 2014
4. Małgorzata Kisilowska, *Kultura informacji*, Wyd. Warszawa, R. 2014
5. Arkadiusz Pulikowski, *Modelowanie procesu wyszukiwania informacji naukowej*, Wyd. Katowice, R. 2018
6. Wiesław Babik, *Ekologia informacji*, Wyd. Kraków, R. 2014
7. Veslava Osińska, *Wizualizacja informacji*, Wyd. Toruń, R. 2016
8. Red. A. Pulikowski, *Kultura książki i informacji. Część 3: Kultura informacji*, Wyd. Katowice, R. 2017

informatyczne, Gospodarka leśna, Gospodarka odpadami, Inżynieria drogowa, Inżynierskie zastosowanie komputerów w budowie maszyn, Kształtowanie i ochrona krajobrazu, Kształtowanie środowiska, Mechanika i budowa maszyn, Nauczanie biologii, Nowe trendy w leśnictwie, Ochrona i użytkowanie ekosystemów leśnych, Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Rynki i marketing
Profil kształcenia: Praktyczny, Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów: Drugiego stopnia, Pierwszego stopnia
Rok/semestr: Zgodnie z planem studiów

Rodzaj zajęć: Wykład
Liczba godzin w semestrze: Wykład: 30.00
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: .
Wymagania wstępne: .

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot: Instytut Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: prof. dr hab. Marzena Świgoń
e-mail: marzena.swigon@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

0000SX-

IWSWhs

ECTS: 2.00

CYKL: 2026L

Informacja w społeczeństwie wiedzy

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
OGÓŁEM:	31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

czytanie literatury przedmiotu, przygotowanie do zajęć i zaliczenia	29.00 h
---	---------

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Komunikacja interpersonalna

0000SX-KINTs
ECTS: 2.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Najważniejsze techniki perswazji i manipulacji, sposoby wywierania wpływów na ludzi, zasady tworzenia pozytywnych relacji międzyludzkich, sposoby tworzenia komunikatów asertywnych, rola komunikacji niewerbalnej, różnice w stylu komunikowania się mężczyzn i kobiet.

CEL KSZTAŁCENIA

zapoznanie z podstawowymi pojęciami i typologiami procesu komunikowania; wykształcenie umiejętności etycznego komunikowania zgodnie z zasadami asertywności

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

S/PP_P7S_KK1+, XP/NZ2A_U08+,
InzA_P7S_WG+, S/EFA_P7S_KK+,
IT/ILA_P6S_UK++, XP/I2A_U06+,
IT/ILA_P6S_KO+, S/NZJA_P7S_KK+,
R/ZR2A_U02+, InzA_P7S_UW++, XP/I2A_W14+,
IT/ILA_P6S_KK+, R/ZR2A_W01+, S/NZJ_P7S_UK+,
R/ZRP_P7S_WG1+, XP/NZ2A_K02+,
R/RO2A_K02+, S/PP_P7S_UK1+,
S/EFA_P7S_UK+, InzA_P6S_WG++,
InzA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_WG+,
S/EFA_P7S_WG+, R/ZR2A_K01+, R/RO2A_W01+,
R/TZA_P7S_KK+, R/ZRA_P7S_KK+,
R/TZA_P7S_UK+, R/ZRA_P6S_KK+, XP/I2A_K08+

KA6_UK1+, KA7_KK1+, KP7_KK3+, K2_U01+,
KA7_KK2+, KP6_UK2+, K2_U02+, K2_W01++,
K2A_U02+, InzA_UW1++, K2A_W01+,
KA6_WG1+, K2A_K02+, KA7_WG1+, KP7_KK1+,
KA6_K01+, KP7_UK3++, KA7_UK2+,
KA6_KK2+, KP6_WG1+, KP7_UW2+, InzA_WG1+,
KP6_KK1+, KP7_WG1+, K2_K01++

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - zna podstawowe pojęcia z zakresu teorii komunikacji, rozumie różnicowanie typów i form komunikowania, zna zasady dobrej i etycznej komunikacji (ze szczególnym uwzględnieniem zasad asertywności)

Umiejętności:

U1 - umie różnicować swoje formy komunikowania w zależności od typu odbiorców i celu, potrafi krytycznie oceniać odbierane komunikaty, ma umiejętność formułowania przekazów asertywnych

Kompetencje społeczne:

K1 - jest aktywnym i świadomym uczestnikiem życia społecznego poprzez właściwą i etyczną komunikację

Akty prawne określające efekty uczenia się:

266/2018,194/2022,696/2020, 51/2021,80/2021,50/2021,187/2013,916/2012,479/2019,660/2015

Dyscypliny: ekonomia i finanse, filozofia, informatyka, inżynieria lądowa i transport, inżynieria lądowa, geodezja i transport, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, matematyka, nauki biologiczne, nauki chemiczne, nauki leśne, nauki medyczne, nauki o Ziemi i środowisku, nauki o bezpieczeństwie, nauki o kulturze fizycznej, nauki o polityce i administracji, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki o zdrowiu, pedagogika, rolnictwo i ogrodnictwo, technologia żywności i żywienia, zootechnika i rybactwo

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED , 0311, 0915, 0831, 0721, 0531, 0811, 0511, 0521, 0713, 0712, 0541, 1032, 0731

Kierunek studiów:

Budownictwo, Ekonomia, Geoinformatyka, Ichtiologia i akwakultura, Informatyka, Ochrona środowiska, Rybactwo, Towaroznawstwo, Zootechnika, Zwierzęta w rekreacji, edukacji i terapii

Zakres kształcenia:

Akwakultura i akwarystyka, Analityka i diagnostyka chemiczna, Bezpieczeństwo narodowe, Bioinformatyka, Biologia stosowana, Biotechnologia w hodowli zwierząt, Biotechnologia w ochronie środowiska, Budownictwo, Chów i hodowla zwierząt amatorskich, Data science w praktyce, Ekonomia menedżerska i doradztwo finansowe, Energetyka, Gastronomia - sztuka kulinarna, Geodezja i geoinformatyka, Geodezja i szacowanie nieruchomości, Gospodarka leśna, Gospodarka odpadami, Hodowla i użytkowanie zwierząt, Hodowla koni i jeździectwo, Inżynieria ekologiczna, Inżynieria i waloryzacja ekologiczna,

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1):wykład z elementami dyskusji, prezentacja

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - podstawowe terminy i pojęcia; umiejętność formułowania komunikatów asertywnych, przekształcania niewłaściwych komunikatów, znajomość i świadomość etycznych wymiarów komunikacji - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Morreale S.P., Spitzberg B.H., Barge J., *Komunikacja między ludźmi. Motywacja, wiedza i umiejętności*, Wyd. PWN, R. 2007
2. Cialdini R. B., *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*, Wyd. GPW, R. 2005
3. Hartley P., *Komunikowanie interpersonalne*, Wyd. Astrum, R. 2006

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Bugajski M., *Język w komunikowaniu*, Wyd. PWN, R. 2007

Inżynieria komunalna, Inżynieria przetwórstwa żywności, Inżynierskie zastosowanie komputerów w budowie maszyn, Kształtowanie i ochrona krajobrazu, Kształtowanie jakości produktów zwierzęcych, Kształtowanie środowiska, Matematyka stosowana, Mechanika i budowa maszyn, Nauczanie biologii, Ochrona i kształtowanie środowiska, Ochrona i użytkowanie ekosystemów leśnych, Ochrona roślin, Produkcja mieszanek paszowych i doradztwo żywieniowe, Profilaktyka zootechniczna i rehabilitacja koni, Projektowanie systemów informatycznych i sieci komputerowych, Rolnictwo, Rynki i marketing, Systemy waloryzacji środowiska, Techniki multimedialne, Technologia żywności, Technologia żywności i żywienie człowieka, Zarządzanie procesami w produkcji i usługach, Zarządzanie produkcją, Żywienie człowieka

Profil kształcenia:

Praktyczny, Ogólnoakademicki

Forma studiów:

Niestacjonarne, Stacjonarne

Poziom studiów:

Drugiego stopnia, Jednolite magisterskie, Pierwszego stopnia

Rok/semestr: Zgodnie z planem studiów

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Językoznawstwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. Iza

Matusiak-Kempa, prof. UWM

e-mail:

iza.matusiak@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

0000SX-KINThs

ECTS: 2.00

CYKL: 2026L

Komunikacja interpersonalna

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Lektura literatury przedmiotu	20.00 h
Przygotowanie do kolokwium	9.00 h

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Nauka i kultura w epoce nowożytnej

0000SX-
NIKWENhs
ECTS: 2.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1.Kultura i nauka u progu czasów nowożytnych. 2.Rozpowszechnienie w Europie technologii drukarskiej. 3.Kształtowanie się nowożytnej postawy naukowej. 4.Życie religijne i sytuacja wyznaniowa. 5.Symbolika w sztuce nowożytnej. 6.Magia, alchemia, okultyzm. 7.Ważniejsze wynalazki i ich zastosowanie. 8.Instytucje naukowe i organizacja nauki w XVII i XVIII w. 9. Encyklopedie i encyklopedyści. 10.Staropolski świat nauki. 11.Wkład Polaków do nauki.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem zajęć jest ukazanie kształtowania się nowożytnej postawy naukowej. Zapoznanie studentów z odkryciami i wynalazkami, które miały miejsce w XVI-XVIII w. Unaocznienie silnych związków uczonych nowożytnych z okultyzmem i mistycyzmem.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ZR1A_W02+, S/EFA_P6S_UO +,
S/EFA_P6S_KK+, S/NZJA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_UU+, S/EFA_P7S_UU+,
R/ZR1A_K01+, S/EFA_P7S_WK+,
S/EFA_P7S_KK+, S/EFA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_KK+, IT/ILA_P6S_WG+, R/ZR1A_U01+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG3+, KA6_UO1 +, KA7_KK1+,
KA7_WK3+, KA6_KK1++, KA6_UU1+, KA7_UU1
+, K1_K01+, KA6_WG1+, K1_U02+, K1_W10+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - zna i rozumie kluczowe zagadnienia z zakresu historii i sztuki ich powiązania z innymi obszarami nauki.

Umiejętności:

U1 - rozumie konieczność samokształcenia przez całe życie

Kompetencje społeczne:

K1 - jest gotów do uczenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych przez całe życie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1);Wykład konwersatoryjny z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

696/2020,430/2023,312/2023,
482/2024,50/2021,79/2021,91
6/2012,80/2021

Dyscypliny: ekonomia i finanse, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna, inżynieria lądowa, geodezja i transport, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki biologiczne, nauki o Ziemi i środowisku, nauki o kulturze fizycznej, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki teologiczne, pedagogika, psychologia, sztuki muzyczne, technologia żywności i żywienia, zootechnika i rybactwo

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED 0311, , 0221, 0831, 0511, 1015

Kierunek studiów: Biologia, Budownictwo, Ekonomia, Ekonomia, Geoinformatyka, Rybactwo, Teologia, Turystyka i rekreacja

Zakres kształcenia:

Biologia stosowana, Budownictwo, Ekonomia, Ekonomia menedżerska i doradztwo finansowe, Muzyka sakralna, Nauczanie biologii, Rynek i marketing

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów:

Stacjonarne

Poziom studiów:

Drugiego stopnia, Jednolite magisterskie, Pierwszego stopnia

Rok/semestr:

Zgodnie z planem studiów

Rodzaj zajęć:

Wykład
Liczba godzin w semestrze: Wykład: 30.00
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Wykład (Prezentacja) - Wykonanie przez studentów prezentacji związanej z tematyką poruszaną na wykładzie. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Uklejska M., *Zarys rozwoju nauki i jej organizacji*, Wyd. Warszawa, R. 1963
2. Balchin J., *100 uczonych, odkrywców i wynalazców, którzy zmienili świat*, Wyd. Warszawa, R. 2005
3. Battistini M., *Astrologia, magia, alchemia*, Wyd. Warszawa, R. 2006
4. Białostocki J., *Sztuka i myśl humanistyczna*, Wyd. Warszawa, R. 1966
5. Bieńkowski T., Dobrzycki J., *Staropolski świat nauki. Uczeni i szkoły wobec osiągnięć nowożytnych nauk przyrodniczych*, Wyd. Warszawa, R. 1998
6. Burke J., *Osiem stopni wtajemniczenia czyli jak zmienialiśmy świat*, Wyd. Warszawa, R. 1998
7. Crombie A.C., *Style myśli naukowej w początkach nowożytnej Europy*, Wyd. Warszawa, R. 1994
8. Hall A. R., *Rewolucja naukowa, 1500-1800. Kształtowanie się nowożytnej postawy naukowej*, Wyd. Warszawa, R. 1966

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Braudel F., *Gramatyka cywilizacji*, Wyd. Warszawa, R. 2006
2. Rietbergen P., *Europa. Dzieje kultury*, Wyd. Warszawa, R. 2001
3. Russo L., *Zapomniana Rewolucja: grecka myśl naukowa a nauka nowoczesna*, Wyd. Kraków, R. 2003

Instytut Historii
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr hab. Barbara Krysztopa-Czupryńska
e-mail: barbara.krysztopa-czuprynska@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

0000SX-

NIKWENhs

ECTS: 2.00

CYKL: 2026L

Nauka i kultura w epoce nowożytnej

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Wykonanie prezentacji	30.00 h
Uporządkowanie notatek, utrwalenie wiedzy zdobytej podczas wykładu	29.00 h

Prowadzący nie przypisał wszystkich godzin pracy studenta lub przedmiot ma zmienioną ilość godzin i jest ich za dużo, wynik ECTS może być niepoprawny.

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Prawo pracy

0000SX-PPhs
ECTS: 2.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Zasady prawa pracy. Źródła prawa pracy. Pojęcie i cechy stosunku pracy. Strony stosunku pracy. Nawiązanie i rozwiązanie umownego stosunku pracy. Ochrona trwałości stosunku pracy. Elementy czasu pracy. Urlop wypoczynkowy. Odpowiedzialność pracownicza i uprawnienia pracownika.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie przez studentów podstawowych instytucji z zakresu prawa pracy. Podniesienie ich świadomości prawnej w tym zakresie, jako przyszłych pracowników i pracodawców.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

IT/IMCA_P7S_WK+, IT/IMCA_P6S_KK++,
IT/IMCA_P6S_UO++, IT/IMCP_P6S_WK+,
IT/IMCP_P6S_UO+, XP/I2A_U22+, R/WA_P7S++
+, XP/I2A_K09+, IT/IMCA_P6S_WK++,
IT/IMCA_P6S_UO1+, IT/ISGA_P6S_KK+,
IT/IMCA_P7S_KK+, IT/IMCA_P6S_KK1+,
IT/IMCA_P6S_WK1+, XP/I2A_U05+,
IT/ISGA_P6S_WK+, IT/IMCA_P7S_UO+,
XP/I2A_W08+, IT/ISGA_P6S_UO+,
IT/IMCP_P6S_KK+

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KP6_U03+, K2_U06+, K.12.+, KA6_U03+++,
KP6_WK3+, K2_K01+, KA6_WK3+++,
KP6_KK4+, KA7_WK3+, KA7_KK4+, K2_W23+,
KA7_U03+, A.U15. +, KA6_KK4+++, C.W3. +

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna elementarne pojęcia używane w prawie pracy i rozumie ich znaczenie na gruncie nauk prawnych. Student ma uporządkowaną wiedzę na temat zasad i norm etycznych związanych z naruszeniami w sferze uprawnień pracowniczych. Rozumie ich znaczenie w pracy zawodowej.

Umiejętności:

U1 - Student posiada umiejętność prezentowania własnych poglądów dotyczących instytucji prawa pracy. Potrafi także zastosować podstawowe mechanizmy prawa pracy w pracy zawodowej.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów identyfikacji problemów wynikających ze stosowania prawa pracy oraz ich krytycznej analizy. Jest także zorientowany na potrzebę ochrony ludzkiej pracy podporządkowanej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

483/2019,475/2019,476/2019,
682/2020,454/2019,660/2015,
457/2019

Dyscypliny: architektura i urbanistyka, informatyka, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, matematyka, nauki biologiczne, nauki chemiczne, rolnictwo i ogrodnictwo, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki, technologia żywności i żywienia, weterynaria

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED , 0618, 0721, 0531, 0811, 0511, 0713, 0841, 0541, 0731

Kierunek studiów:

Energetyka, Informatyka, Inżynieria precyzyjna w produkcji rolno-spożywczej, Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn, Mechatronika, Weterynaria

Zakres kształcenia:

Biologia stosowana, Chemia stosowana - nowe materiały i procesy, Eksploatacja i diagnostyka pojazdów i maszyn, Energetyka, Gastronomia - sztuka kulinarna, Inżynieria przetwórstwa żywności, Inżynierskie zastosowanie komputerów w budowie maszyn, Kształtowanie i ochrona krajobrazu, Matematyka stosowana, Mechanika i budowa maszyn, Nauczanie biologii, Projektowanie systemów informatycznych i sieci komputerowych, Rolnictwo, Techniki multimedialne, Technologia żywności, Technologia żywności i żywienie człowieka, Żywienie człowieka

Profil kształcenia:

Praktyczny, Ogólnoakademicki

Forma studiów:

Niestacjonarne, Stacjonarne
Poziom studiów: Drugiego stopnia, Jednolite magisterskie, Pierwszego stopnia

Rok/semestr: Zgodnie z planem studiów

Rodzaj zajęć: Wykład
Liczba godzin w

Wykład(W1;U1;K1):Wykład problemowy, dyskusja dydaktyczna.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Zaliczenie w formie pisemnej: pytania zamknięte testowe problematyczne - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

semestrze: Wykład: 30.00
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Brak
Wymagania wstępne: Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Katedra Prawa Pracy i Prawa Socjalnego
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr Katarzyna Jaworska
e-mail:
katarzyna.jaworska@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

0000SX-PPhs

ECTS: 2.00

CYKL: 2026L

Prawo pracy

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do zajęć	14.00 h
Przygotowanie do zaliczenia	15.00 h

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $60.0 \text{ h} : 30.0 \text{ h/ECTS} = 2.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Algorytmy i struktury danych

99S10-AiSD
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Definicja algorytmu, podstawowe zasady analizy algorytmów: poprawność, złożoność obliczeniowa algorytmu. Reprezentacja danych liczbowych i tekstowych w systemach komputerowych, systemy zapisu, operacje na danych binarnych. Sposób uporządkowania informacji w pamięci komputera, struktury danych, na których operują algorytmy. Algorytmy sortowania, algorytmy wyszukiwania, algorytmy grafowe. Reprezentacja informacji przestrzennej dane rastrowe i wektorowe, algorytmy przetwarzania informacji przestrzennej.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Praktyczna analiza tematyki przedstawionej na wykładach oraz implementacja wybranych algorytmów. Praca w środowisku Visual Studio (C#) - omówienie struktury projektu tworzonego w prezentowanym środowisku pracy - przykłady typów możliwych projektów i ich charakterystyka. Wstęp do programowania obiektowego. Przykłady implementacji elementarnych klas obiektów związanych z geometrią zero-jedno- i dwuwymiarową. Analiza elementarnych problemów przestrzennych i propozycje ich rozwiązania w oparciu o zdefiniowane klasy. Tworzenie algorytmu funkcjonalnego. Dobór optymalnej struktury danych dla proponowanej ścieżki rozwiązania postawionego problemu.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z pojęciem i zastosowaniem algorytmu w komputerowym przetwarzaniu informacji i danych. Poznanie podstawowych struktur i sposobów reprezentacji różnego rodzaju informacji i danych w pamięci komputera ma rozwinąć umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z przetwarzaniem informacji, a także projektowania własnych aplikacji komputerowych służących do tego celu. Algorytmy są przedstawione w formie teorii oraz implementowane w wybranym języku programowania wysokiego poziomu podczas ćwiczeń. Przedmiot zakłada uprzednią umiejętność programowania, którą studenci wykorzystają i rozwiną w jego trakcie.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KR+,
InzA_P6S_UW+, InzA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_WG++, IT/ILA_P6S_KK++

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_KR1+, KA6_WG13+, KA6_WG8+,
KA6_UW19+, KA6_WG11+, KA6_KK1+,
KA6_UW4+, KA6_KK2+

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

matematyka

Wymagania

wstępne: podstawy

informatyki

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Artur Janowski, prof. UWM

e-mail:

artur.janowski@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza nt. zasad działania wykorzystania prezentowanych algorytmów

Umiejętności:

U1 - Ocena alternatywnych i konkurencyjnych rozwiązań, wskazanie ich stosowalności i ograniczeń użyteczności.

Kompetencje społeczne:

K1 - Umiejętność pracy w grupie

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;):Prezentacja multimedialna

Ćwiczenia komputerowe(K1;):ćwiczenia laboratoryjne

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium praktyczne) - Zaliczenie kolokwium po osiągnięciu 55% maksymalnej liczby punktów - W1, U1

Ćwiczenia komputerowe (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Realizacja zadania grupowego - K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Olds C.D., Lax A., Davidoff G.P, *The Geometry of Numbers*, Wyd. MMA, R. 2000
2. Jacek Matulewski, *C#. Rusz głową! Wydanie III*, Wyd. Helion, R. 2019

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Roszkowski J., *Analiza i projektowanie strukturalne*, Wyd. Helion, R. 2004
2. Robert Sedgewick, Kevin Wayne, *Algorytmy. Wydanie IV*, Wyd. Helion, R. 2012

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-AiSD
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

Algorytmy i struktury danych

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie projektów	20.00 h
Przygotowanie do sprawdzianu praktycznego	8.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $75.0 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 3.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Analizy geoinformacyjne 1

99S10-ANGE01
ECTS: 3.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Działania administracyjno-prawne wpływające na zmianę układów własnościowych i gospodarczych w jednostce przestrzennej. 2. Wpływ działań urzędniowo-rolnych w aspekcie społecznym, przestrzennym, krajobrazowym i ekonomicznym. 3. Procedury prawne przeprowadzania działań kształtujących układy gospodarcze. Analizy przestrzenne będące podstawą podejmowania decyzji o zmianie istniejących układów gospodarczych (komunikacyjne, zainwestowania, przestrzenno-organizacyjne, topograficzne, glebowe, o specjalnych uwarunkowaniach, strefowanie). ,ĆWICZENIA:1. Zapoznanie z zakresem przedmiotu, przedstawienie sylabusu, zasad oceny. 2. Ustalenie stanu władania i analiza stosunków własnościowych. 3. Analiza glebowa, komunikacji, zainwestowania, fizjograficzna. 4. Opracowanie założeń do projektu scalenia - mapa założeń. 5. Kolokwium 6. Zaliczenie ćwiczeń

CEL KSZTAŁCENIA

Działania administracyjno-prawne wpływające na zmianę układów własnościowych i gospodarczych w jednostce przestrzennej. Wpływ działań urzędniowo-rolnych w aspekcie społecznym, przestrzennym, krajobrazowym i ekonomicznym. Procedury prawne przeprowadzania działań kształtujących układy gospodarcze. Analizy przestrzenne będące podstawą podejmowania decyzji o zmianie istniejących układów gospodarczych (komunikacyjne, zainwestowania, przestrzenno-organizacyjne, topograficzne, glebowe, o specjalnych uwarunkowaniach, strefowanie).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_UO+,
IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_UW++,
IT/ILA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_UW18+, KA6_UW17+,
KA6_WG12+, KA6_UO2+, KA6_WG5+,
KA6_UW13+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna narzędzia geoinformatyczne z pozatechniczne elementy działalności inżynierskiej

Umiejętności:

U1 - Potrafi połączyć działalność geoinformatyczną z pozatechnicznymi elementami działalności inżynierskiej

Kompetencje społeczne:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00, Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Wymagania

wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy gleboznawstwa

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Anna Kowalczyk

e-mail:

anna.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

K1 – Potrafi współdziałać w grupie

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):prezentacja multimedialna z omówieniem i dyskusją

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Test kompetencyjny) - 60% pozytywnych odpowiedzi zalicza - U1

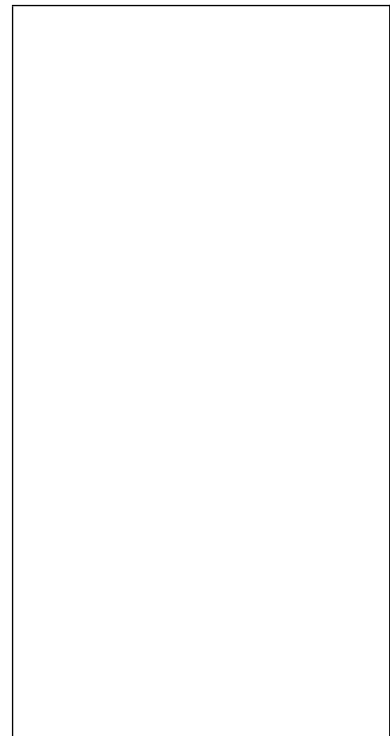
Ćwiczenia projektowe (Raport) - reports must be complete -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. ISAP, *USTAWA O GOSPODAROWANIU NIERUCHOMOŚCIAMI ROLNYMI SKARBU PAŃSTWA*, Wyd. SEJM, R. 1991
2. ISAP, *USTAWA O SCALENIU I WYMIANIE GRUNTÓW*, Wyd. SEJM, R. 1982

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Szczepanek R., Żmuda-Trzebioatowski P.,, *QGIS. Samouczek*, Wyd. PK, R. 2018
2. Szczepanek R., *Systemy informacji przestrzennej z QGIS*, Wyd. PK, R. 2017



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-ANGE01

ECTS: 3.00

CYKL: 2026L

Analizy geoinformacyjne 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie do kolokwium	8.00 h
praca nad projektem	20.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Analizy geoinformacyjne 2

99S10-ANGE02
ECTS: 2.00
CYKL: 2027Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z teorią waloryzacji przestrzeni, obowiązującymi normami i przepisami prawnymi oraz zasadami podziału przestrzeni w celu uzyskania umiejętności projektowania nowych układów gospodarczych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UO+, IT/ILA_P6S_KR+,
InzA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_UW18+, KA6_UW17+,
KA6_UO2+, KA6_WG5+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - zasady planowania przestrzennego, działania urządzeniowo-rolne, zasady gospodarowania nieruchomościami, elementy inżynierii środowiska, budownictwa i hydrologii w zakresie procesu pomiarowego

Umiejętności:

U1 - potrafi wymieniać się informacją w grupie, planować eksperyment oraz wykonać odpowiednią dokumentację podsumowującą projekt/analizę

Kompetencje społeczne:

K1 - Student wykorzystuje dane o przestrzeni z poszanowaniem praw i zasad etyki

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - ocena zgodności założeń technicznych oraz estetyki powstałych dokumentów -

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - 60% treści technicznych realizowanych na ćwiczeniach zalicza kolokwium -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Szczepanek R., Żmuda-Trzebiatewski P., *QGIS Samouczek*, Wyd. PK, R. 2018
2. Szczepanek R., *Systemy informacji przestrzennej z QGIS*, Wyd. PK, R. 2017
3. www.sejm.gov.pl, *Ustawa o scaleniu i wymianie gruntów*, Wyd. ISAP, R. 1982

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w semestrze: Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: Analizy geoinformacyjne 1

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Wymagania wstępne: ewidencja gruntów i budynków, podstawy geobazawstwa

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr inż. Anna Kowalczyk

e-mail: anna.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

--

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-ANGE02

ECTS: 2.00

CYKL: 2027Z

Analizy geoinformacyjne 2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 32.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

dokończenie projektu	10.00 h
przygotowanie do kolokwium	8.00 h

OGÓŁEM: 18.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 50.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = 50.0 h : 25.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.28 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.72 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Bazy danych

99S10-BADA
ECTS: 3.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Modele i architektury systemów baz danych. Funkcje systemu zarządzania bazami danych. Zbiory encji, atrybuty encji, klucze encji, diagramy związków encji. Relacyjna baza danych definicje, zasady integralności encji i integralności referencyjnej. Algebra relacyjna. Język SQL (DML,DDL,DCL). Autoryzacja dostępu i wykonywania operacji w modelu relacyjnym. Tworzenie tabel, wstawianie, usuwanie i modyfikacja rekordów. Zapytania SQL. Wyrażenia SQL - proste i warunkowe. Funkcje agregujące. Zapytania grupujące. Złączenia. Podzapytania, zapytania zagnieżdżone. Zapytania z grupowaniem. Widoki (perspektywy). Normalizacja baz danych. Transakcje i przetwarzanie transakcyjne. Procedury składowane, wyzwalacze. Kwerendy przestrzenne. **ĆWICZENIA:**Zapoznanie z SZBD MySQL. Wewnętrzna, fizyczna struktura bazy danych. Podstawowe rodzaje zapytań SQL oparte na algebrze relacyjnej: proste i warunkowe, funkcje agregujące, zapytania grupujące. Złączenia. Podzapytania, zapytania zagnieżdżone. Budowa integralności w bazie danych. Autoryzacja dostępu do zasobów w BD. Tworzeniu modelu relacyjnego. Normalizacja. Widoki. Przetwarzanie transakcyjne. Procedury składowane, funkcje i wyzwalacze.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studenta z: modelami baz danych ze szczególnym uwzględnieniem modelu relacyjnego, metodami projektowania systemów bazodanowych, implementacji i zarządzania zbiorami danych, zasadami efektywnego składowania danych. Ukazanie konieczności optymalizacji, pod względem czasowym, filtracji danych (szczególnie z uwzględnieniem kwerend przestrzennych) .

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KR+,
InzA_P6S_UW+, InzA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_KO+, IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG16+, KA6_KO2+,
KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Definiuje właściwe modele danych dla określonych zagadnień geoinformatycznych, formułuje odpowiednie schematy RBD, zna i rozumie różnice między podstawowymi modelami baz danych, ma wiedzę nt. funkcjonowania i administracji systemów bazodanowych. Ma

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy:polski

Przedmioty

wprowadzające: znajomość

podstawowych pojęć z

dziedziny informatyka,

umiejętność pracy z zewn.

zbiorami danych,

Wymagania

wstępne:Ogólna znajomość

technologii informacyjnej

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Artur Janowski, prof. UWM

e-mail:

artur.janowski@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

wiedzę o mechanizmach zarządzania transakcjami w bazach danych.

Umiejętności:

U1 - potrafi posługiwać się współczesnymi systemami zarządzania bazami danych, potrafi formułować kwerendy w języku SQL (również o charakterze przestrzennym), potrafi optymalizować pod względem czasowym jak pamięciowym struktury zapisu danych w systemach bazodanowych

Kompetencje społeczne:

K1 - Potrafi współpracować w grupie lub zespole projektowym, analizuje i ocenia możliwości wykorzystania alternatywnych opracowań składowania danych, opracowuje optymalny sposób wykorzystania zasobu danych, weryfikuje zrealizowany projekt.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Projekt) - Prezentacja i pozytywna obrona założeń wdrożonych w projekcie - W1, U1, K1

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium praktyczne) - Zaliczenie kolokwium po osiągnięciu 60% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Projekt grupowy -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1.) Schwartz B., Zaitsev P., Tkachenko V., Zawodny D., Lentz A., Balling D, *Wysoko wydajne MySQL. Optymalizacja, archiwizacja, replikacja*, Wyd. Helion, R. 2009
2. Paul DuBo, *Mysql*, Wyd. Mikom, R. 2000
3. Connolly Th. Begg C.,, *Systemy baz danych*, Tom I, Wyd. RM, R. 2004
4. Connolly Th. Begg C.,, *Systemy baz danych*, Tom II, Wyd. RM, R. 2004

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Lis M., *MySQL. Darmowa baza danych. Ćwiczenia praktyczne*, Wyd. Helion, R. 2006
2. Gennick J.,, *Gennick J., SQL. Leksykon kieszonkowy. Wydanie II,,* Wyd. Helion, R. 2011

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-BADA
ECTS: 3.00
CYKL: 2025Z

Bazy danych

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie do zajęć, sprawdzianów	12.00 h
przygotowanie i realizacja projektów	16.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Bazy danych przestrzennych

99S10-BDP
ECTS: 4.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Bazy danych przestrzennych, wektorowe, rastrowe, topologiczne, sieciowe, pomiarowe (LAS), CAD i analogowe (historyczne). Model obiektowy. Reprezentacja geometrii w bazie danych, tworzenie geobazy, domen, słowników. Sprawdzenie topologii danych geometrycznych. Manipulacje danymi przestrzennymi w bazie. Konwersja CAD do GIS. Harmonizacja baz, interoperacyjność. Analizy na danych przestrzennych. Wizualizacje baz danych. System GIS do tworzenia, porządkowania i analiz bazy danych przestrzennych.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Zapoznanie z różnymi formami baz danych przestrzennych wektorowych, rastrowych, sieciowych, pomiarowych, historycznych analogowych. Wykorzystanie systemów zarządzania bazą danych do tworzenia zestawów danych, topologii, danych sieciowych, klas obiektów, domen, słowników. Porządkowanie danych, przetwarzania, łączenia i wykonywanie analizy przestrzennych. Przedstawienie zagadnień związanych ze harmonizacją i współdziałaniem baz danych. Przetwarzanie baz danych, tworzenie obiektów 3D z danych pomiarowych LIDAR.

CEL KSZTAŁCENIA

Wykorzystanie istniejących baz przestrzennych do opracowań tematycznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KO+,
IT/ILA_P6S_WG+, InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG11+, KA6_KO1+, KA6_UW20+,
KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Podstawy nowoczesnych technologii przetwarzania i przesyłania informacji, wykorzystanie technologii informacyjnych do rozwiązywania praktycznych problemów geodezyjnych i geoinformatycznych; możliwości praktycznych zastosowań logicznych metod myślenia.

Umiejętności:

U1 - Umiejętność posługiwania się technikami symulacji komputerowych; tworzyć proste opracowania tematyczne do rozwiązywania podstawowych zagadnień inżynierskich.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Wielkoskalowe Opracowania

Kartograficzne

Wymagania

wstępne: Umiejętność pracy na cyfrowej mapie zasadniczej.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Elżbieta Lewandowicz, prof.

UWM

e-mail: leela@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Kompetencje społeczne:

K1 – Kompetencje do przyjmowania odpowiedzialności za właściwy dobór i wykorzystanie narzędzi numerycznych oraz informatycznych; sumiennego wykonywania obowiązków oraz pomocy kolegom i podwładnym w powierzonym odcinku działań.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Prezentacja multimedialna wspomagana praca w oprogramowaniu.

Ćwiczenia projektowe(U1;):Praca w oprogramowaniu na zbiorach danych przestrzennych pozyskanych i utworzonych samodzielnie.

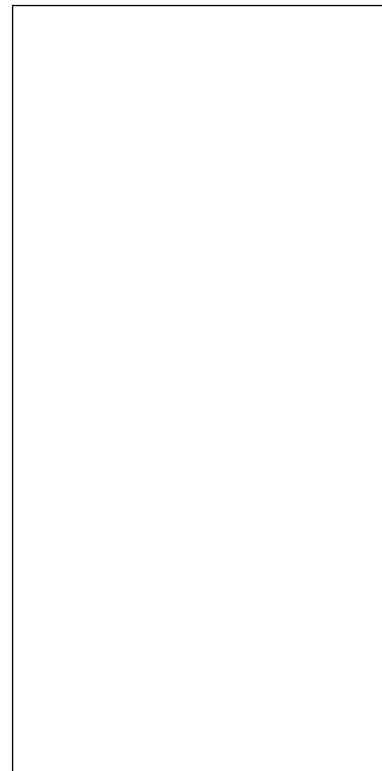
FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Zaliczenie na ocenę - W1, K1

Ćwiczenia projektowe (Raport) - Raport w wykonywanych zadań na ćwiczeniach. - W1, U1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. <https://www.geoportal.gov.pl>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-BDP

ECTS: 4.00

CYKL: 2025L

Bazy danych przestrzennych

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Powtórka wiedzy.	10.00 h
Przygotowanie do zajęć.	16.00 h
Wykonywanie projektów.	27.00 h

OGÓŁEM: 53.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.12 punktów ECTS



99S10-BHP

Sylabus przedmiotu - część A Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

ECTS: 0.50

CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Regulacje prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Obowiązujące ustawy, rozporządzenia (Konstytucja RP, Kodeks Pracy, Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa wyższego) z dnia 30 października 2018 r. w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia. Identyfikacja, analiza i ocena zagrożeń dla życia i zdrowia na poszczególnych kierunkach studiów (czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe). Analiza okoliczności i przyczyn wypadków studentów: omówienie przyczyn wypadków. Ogólne zasady postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń (np. pożaru). Zasady udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku — apteczka pierwszej pomocy.

CEL KSZTAŁCENIA

przekazanie podstawowych wiadomości na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku, jak również wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KO+, InzA_P6S_UW++,
IT/ILA_P6S_WK+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_KO3+, KA6_UW14++, KA6_WK6+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - (zna i rozumie): zasady postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Umiejętności:

U1 - (potrafi): postępować z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą. Ma umiejętność posługiwania się środkami ochrony indywidualnej i środkami ratunkowymi, w tym umiejętność udzielania pierwszej pomocy.

U2 -

Kompetencje społeczne:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 4.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Katedra Elektrotechniki,

Energetyki, Elektroniki i

Automatyki Katedra

Elektrotechniki i Energetyki

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr Daniel

Chłudziński, dr Michał Duda

e-mail:

daniel.chludzinski@uwm.edu.

pl michal.duda@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

K1 - (jest gotów do): zachowania ostrożności w postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, dba o przestrzeganie zasad BHP przez siebie i swoich kolegów, wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy w swoim otoczeniu, angażuje się w podejmowanie czynności ratunkowych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;U2;K1;):Wykład

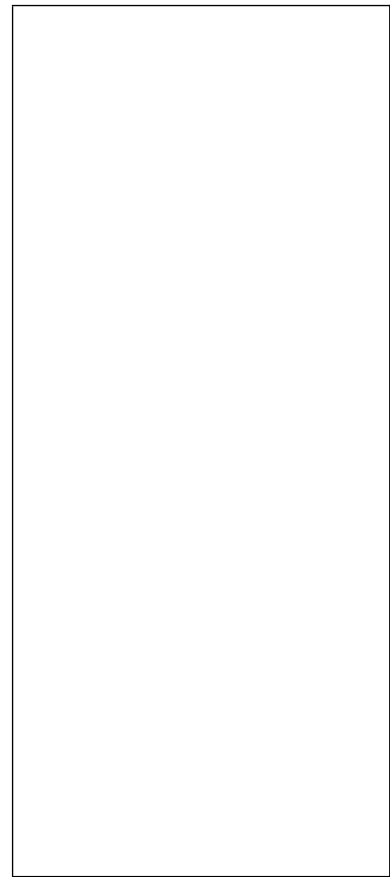
FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - Obecność na wykładzie - W1, U1, U2, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. UWM, *Regulamin studiów UWM*, Wyd. BIP UWM, R. 2019
2. MNiSW, *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2018 r. w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia (Dz. U. poz. 2090)*, Wyd. Baza Internetowy System Aktów Prawnych - ISAP, R. 2018
3. Andrzej Uzarczyk, *Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy*, Wyd. ODDK, R. 2006
4. Goniewicz Mariusz, *Pierwsza pomoc : podręcznik dla studentów*, Wyd. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, R. 2015

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-BHP

ECTS: 0.50

CYKL: 2024Z

Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład

4.0 h

0.0 h

OGÓŁEM: 4.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Studiowanie literatury fachowej, w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

8.50 h

OGÓŁEM: 8.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 12.5 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 12.5 h : 25.0 h/ECTS = 0.50 ECTS

Średnio: **0.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego

0.16 punktów ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta

0.34 punktów ECTS



99S10-BSP
ECTS: 4.00
CYKL: 2026Z

Sylabus przedmiotu - część A Bezzałogowe statki powietrzne

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Prawo lotnicze, przestrzeń powietrzna, personel lotniczy, podstawy aerodynamiki i mechaniki lotu (zasady lotu), podstawy elektroniki, podstawy meteorologii. Bezzałogowce: historia, budowa, rodzaje, zastosowanie; świadectwo UAVO; oprogramowania do obróbki danych. Budowa i eksploatacja BSL, naziemna stacja kontroli lotu (przygotowanie trasy nalotu), loty na symulatorach, zasady sterowania bezzałogowcami, nauka latania w terenie, nalot fotogrametryczny i opracowanie danych.

ĆWICZENIA TERENOWE

Budowa i eksploatacja BSL, naziemna stacja kontroli lotu (przygotowanie trasy nalotu), loty na symulatorach, zasady sterowania bezzałogowcami, opracowanie danych.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Nauka latania w terenie, nalot fotogrametryczny.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z możliwościami pozyskiwania danych za pomocą bezzałogowych statków powietrznych (BSP). Poznanie podstaw prawa lotniczego, budowy oraz eksploatacji BSP. Zapoznanie z praktycznym zaprojektowaniem, wykonaniem i opracowaniem misji obserwacyjnej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+++ , IT/ILA_P6S_KK++ ,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG9+ , KA6_UW5+ , KA6_KK1+ ,
KA6_UW2+ , KA6_UW8+ , KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu bezzałogowych statków latających

Umiejętności:

U1 - Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski z wykorzystaniem bezzałogowych statków latających

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Karol

Szuniewicz

e-mail:

karol.szuniewicz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia terenowe(U1;K1;):Ćwiczenia praktyczne

Ćwiczenia projektowe(U1;K1;):Zajęcia praktyczna

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - ocena praktycznych umiejętności latania BSP oraz wykonywania opracowań na podstawie danych z nalotu fotogrametrycznego - W1, U1, K1

Ćwiczenia terenowe (Projekt) - ocena pod względem merytorycznym i jakościowy - W1, U1, K1

Ćwiczenia terenowe (Kolokwium pisemne) - zaliczenie na ocenę tematyki dot. przedmiotowych projektów - W1, U1, K1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - ocena pod względem merytorycznym i jakościowy -

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - zaliczenie na ocenę tematyki dot. przedmiotowych projektów -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Piotr Kasprzyk, *Bezzałogowe statki powietrzne. Nowa era w prawie lotniczym. Rozwój regulacji prawnych dotyczących bezpieczeństwa lotnictwa bezzałogowego*, Wyd. HELION, R. 2016

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Krsak B., Blistan P., Paulikova A, *Use of low-cost UAV photogrammetry to analyze the accuracy of a digital elevation model in a case study*,, Wyd. Measurement, R. 2016, s. 276-287

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-BSP

ECTS: 4.00

CYKL: 2026Z

Bezzałogowe statki powietrzne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	15.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Zadania własne studentów	51.00 h
--------------------------	---------

OGÓŁEM: 51.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.04 punktów ECTS



99S10-CTBSPEF

Sylabus przedmiotu - część A Ćwiczenia terenowe z BSP z elementami fotogrametrii

ECTS: 3.00

CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA TERENOWE

Realizacja kompleksowego projektu/zadania fotogrametrycznego z elementami planowania kosztów, harmonogramu, technicznego projektowania nalotów, opracowania modelu DSM/3D, ortofotomapy i pomiarów spektrofotometrycznych.

CEL KSZTAŁCENIA

Praktyczna weryfikacja nabytej wiedzy i umiejętności w zakresie fotogrametrii i teledetekcji. Zainicjowanie w świadomości absolwenta dobrych praktyk inżynierskich i etyki zawodowej w tym obszarze przyszłej działalności inżynierskiej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KO+,
IT/ILA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_KO4+, KA6_WG16+, KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent rozumie potrzebę analitycznego podejścia do stawianego zadania fotogrametrycznego, zna przyczyny i skutki podejmowanych działań w ramach realizacji kolejnych etapów projektu.

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi zanalizować projekt fotogrametryczny, podzielić go na zadania cząstkowe, ustalić ich sekwencję i współzależności, przewidzieć możliwe trudności i hierarchię ich negatywnych skutków oraz możliwości zapobiegania im

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent umie zaprezentować wyniki projektu hipotetycznemu zleceniodawcy.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;K1;):Praktyczne prace terenowe i laboratoryjne.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Zakres i forma sprawozdania oraz kryteria zaliczenia zostaną podane na zajęciach. - W1, U1, K1

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:C -

przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia

terenowe: 60.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Fotogrametria, Teledetekcja

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

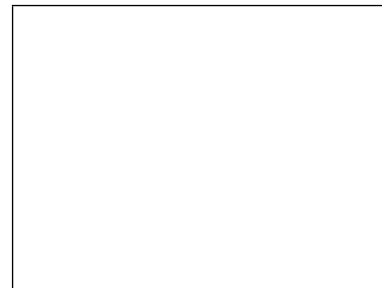
e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Gustafsson H., L. Zuna, *Unmanned Aerial Vehicles for Geographic Data Capture: A Review*, Tom ., Wyd. KTH SKOLAN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNAD, R. 2017, s. .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
CTBSPEF
ECTS: 3.00
CYKL: 2026L**

Ćwiczenia terenowe z BSP z elementami fotogrametrii

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia terenowe	60.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 62.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Wykonanie sprawozdań w ramach godzin pozalekcyjnych.	13.00 h
---	---------

OGÓŁEM: 13.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.48 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.52 punktów ECTS



**99S10-CTFEBSP Ćwiczenia terenowe z fotogrametrii z elementami
BSP**

ECTS: 3.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA TERENOWE

Realizacja kompleksowego projektu/zadania fotogrametrycznego z elementami planowania kosztów, harmonogramu, technicznego projektowania nalotów, opracowania modelu DSM/3D, ortofotomapy i pomiarów spektrofotometrycznych.

CEL KSZTAŁCENIA

Praktyczna weryfikacja nabytej wiedzy i umiejętności w zakresie fotogrametrii i teledetekcji. Zainicjowanie w świadomości absolwenta dobrych praktyk inżynierskich i etyki zawodowej w tym obszarze przyszłej działalności inżynierskiej.

**OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU
DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW
UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8
POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO
DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KO+,
IT/ILA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_KO4+, KA6_WG16+, KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent rozumie potrzebę analitycznego podejścia do stawianego zadania fotogrametrycznego, zna przyczyny i skutki podejmowanych działań w ramach realizacji kolejnych etapów projektu

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi zanalizować projekt fotogrametryczny, podzielić go na zadania cząstkowe, ustalić ich sekwencję i współzależności, przewidzieć możliwe trudności i hierarchię ich negatywnych skutków oraz możliwości zapobiegania im.

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent umie zaprezentować wyniki projektu hipotetycznemu zleceniodawcy.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;K1;):Praktyczne prace terenowe i laboratoryjne.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Zakres i forma sprawozdania oraz kryteria zaliczenia zostaną podane na zajęciach. - W1, U1, K1

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:C -

przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia

terenowe: 60.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Fotogrametria, Teledetekcja

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

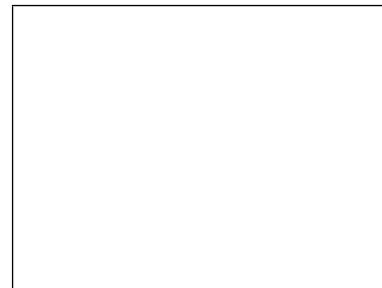
e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Gustafsson H., L. Zuna, *Unmanned Aerial Vehicles for Geographic Data Capture: A Review*, Tom ., Wyd. KTH SKOLAN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNAD, R. 2017, s. .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
CTFEBS**

**Ćwiczenia terenowe z fotogrametrii z elementami
BSP**

ECTS: 3.00

CYKL: 2026L

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia terenowe	60.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 62.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Opracowanie sprawozdań poza godzinami zajęć.	13.00 h
--	---------

OGÓŁEM: 13.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.48 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.52 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Ćwiczenia terenowe z pomiarów satelitarnych

99S10-CTPS
ECTS: 2.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA TERENOWE

Wykonanie zadań praktycznych związanych z pomiarami GNSS w czasie rzeczywistym i w trybie post-processingu. Opracowanie niezbędnych obliczeń oraz raportu z wyników prac terenowych.

CEL KSZTAŁCENIA

Umiejętność samodzielnego przeprowadzenia pomiarów GNSS, przeprowadzenie analiz jakości danych GNSS pozyskanych w terenie.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_WG++,
InzA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_KK++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_KK1+,
KA6_UW7+, KA6_WG6+, KA6_UW8+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie zasady wykonywania obserwacji różnymi technikami GNSS w czasie rzeczywistym i w trybie post-processingu.

Umiejętności:

U1 - Potrafi zaplanować i wykonać pomiar GNSS, analizować i opracowywać dane GNSS.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do samodzielnego przeprowadzenia pełnego procesu pozyskania i analizy danych GNSS (czas rzeczywisty, post-processing), opracowania raportu technicznego z analiz GNSS, pracy w zespole pozyskującym, analizującym i przetwarzającym dane satelitarne pozycjonowania.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;K1;):zajęcia w sali komputerowej, zajęcia terenowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Opracowanie raportu związanego z opracowaniem danych GNSS pozyskanych w terenie. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. B. Hofmann-Wellenhof i in., *GNSS Global Navigation Satellite Systems*, Tom I, Wyd. Springer, R. 2008

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia

terenowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Podstawy

GNSS, satelitarne techniki

pozycjonowania

Wymagania

wstępne: Znajomość

zagadnień satelitarnych

technik pozycjonowania na

poziomie inżynierskim.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Grzegorz

Grunwald

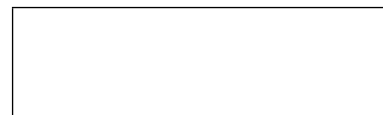
e-mail:

grzegorz.grunwald@uwm.edu.

pl

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-CTPS

ECTS: 2.00

CYKL: 2025L

Ćwiczenia terenowe z pomiarów satelitarnych

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia terenowe
- konsultacje

30.0 h

2.0 h

OGÓŁEM: 32.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Pogłębianie wiedzy na temat zastosowań GNSS.

18.00 h

Opracowanie danych GNSS pozyskanych w

terenie. Przygotowywanie raportu z opracowań.

OGÓŁEM: 18.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta

OGÓŁEM: 50.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 50.0 h : 25.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem
nauczyciela akademickiego

1.28 punktów
ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy
studenta

0.72 punktów
ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Ćwiczenia terenowe z geodezji

99S10-CTzG
ECTS: 4.00
CYKL: 2024L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA TERENOWE

Efektom pracy jest skompletowanie operatu technicznego z pomiarów sytuacyjno - wysokościowych na podstawie wykonanych pomiarów szczegółów sytuacyjnych.

CEL KSZTAŁCENIA

Uzyskanie umiejętności samodzielnego planowania pomiarów szczegółów sytuacyjnych i wysokościowych, założenie osnowy wykonanie pomiarów tachimetrycznych i RTN, opracowanie operatu.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KR+,
InzA_P6S_ÜW++, InzA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_KK++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_UW5+, KA6_KK1+, KA6_UW7+,
KA6_UW1+, KA6_WG6+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Posiada wiedzę dotyczącą technicznych aspektów zakładania osnowy pomiarowej, przybliżonej metody wyrównania, działania tachimetrów elektronicznych oraz zna zasady eksportu danych do oprogramowania specjalistycznego.

Umiejętności:

U1 - Potrafi założyć osnowę pomiarową, wykonać jej pomiar i wyrównać. Potrafi wykonać pomiar szczegółów terenowych za pomocą tachimetru i RTN, wyeksportować dane do oprogramowania. Potrafi wykonać mapę zasadniczą oraz skompletować operat techniczny z pomiarów syt wys.

Kompetencje społeczne:

K1 - Potrafi pracować w grupie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;K1;);Prezentacja założeń ćwiczeń terenowych, przegląd literatury, wykład wprowadzający, konsultacje terenowe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia terenowe (Raport) - Pozytywnie oceniony Raport końcowy - operat techniczny. - W1, U1, K1

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:
Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w semestrze: Ćwiczenia terenowe: 60.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: Podstawy geodezji 1

Wymagania

wstępne:Zaliczony przedmiot Podstawy geodezji 1 semestr zimowy

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż. Kamil Kowalczyk, prof. UWM

e-mail:

kamil.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: brak

LITERATURA PODSTAWOWA:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

An empty rectangular box with a thin black border, positioned in the top right corner of the page. It is currently blank.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-CTzG
ECTS: 4.00
CYKL: 2024L

Ćwiczenia terenowe z geodezji

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia terenowe	60.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 62.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie merytoryczne do planowania pracy geodezyjnej 20.00 h

Zapoznanie się ze szczegółowymi przepisami składania operatów geodezyjnych i formatów transmisji danych z tachimetrów i RTN 18.00 h

OGÓŁEM: 38.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.48 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.52 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Ćwiczenia terenowe z zintegrowanych systemów robotycznych

99S10-CTZSR

ECTS: 3.00

CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA TERENOWE

Zastosowanie zintegrowanych systemów robotycznych w pozyskiwaniu danych pomiarowych. Wykorzystanie robotycznych tachimetrów wraz z odbiornikami GNSS w tyczeniu obiektów i w pracach inwentaryzacyjnych.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z zasilaniem baz danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego wynikami pomiarów wykonanych zintegrowanymi systemami robotycznymi. Opanowanie umiejętności wnoszenia obiektów (danych projektowych) w teren za pomocą zintegrowanych systemów robotycznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KR+, IT/ILA_P6S_KK+
+, InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_KK1+,
KA6_UW2+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie wykorzystanie zintegrowanych systemów robotycznych w pomiarach terenowych.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi zastosować robotyczne tachimetry wraz z odbiornikami GNSS w pomiarach szczegółowych oraz w pracach dotyczących geodezyjnej obsługi inwestycji.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do: przyjmowania odpowiedzialności za właściwe wykorzystanie zintegrowanych systemów robotycznych; sumiennego wykonywania opracowań geodezyjno-kartograficznych i innych powierzonych zadań.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;K1;):Ćwiczenia pomiarowe - wykonanie prac terenowych. Ćwiczenia laboratoryjne - analiza przydzielonych prac geodezyjnych oraz opracowanie sprawozdań (operatów) technicznych i projektów bazodanowych wraz ze zgromadzonymi zbiorami pomiarowymi.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:C -

przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia

terenowe: 60.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Elektroniczna technika pomiarowa, Geomatyka lub Mapa numeryczna, Zintegrowane systemy robotyczne

Wymagania

wstępne:umiejętność

zastosowania robotycznych tachimetrów wraz z odbiornikami GNSS w pomiarach szczegółowych oraz w pracach dotyczących aktualizacji baz danych przestrzennych

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Adam

Doskocz

e-mail:

adam.doskocz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Sprawdzenie rzetelności prac studenta zrealizowanych w zintegrowanych robotycznych systemach pomiarowych oraz wyników zawartych w zespołowo opracowanych sprawozdaniach (operatach) technicznych z uwzględnieniem ich jakości.

- W1, U1

Ćwiczenia terenowe (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Sprawdzenie poprawności wykonania zespołowych ćwiczeń pomiarowych oraz jakości uzyskanych rezultatów. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. JAGIELSKI A., *Podstawy geodezji inżynierskiej (część 1 i 2)*, Wyd. GEODPIS, R. 2020

2. LAMPARSKI J., ŚWIĄTEK K., *GPS w praktyce geodezyjnej*, Wyd. GALL, R. 2007

3. OSADA E., *Geodezyjne pomiary szczegółowe*, Wyd. UxLAN Wrocław, R. 2014

4. JAGIELSKI A., *Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II*, Wyd. GEODPIS, R. 2006

5. GUGiK, *Obowiązujące w zakresie geoinformatyki akty prawne oraz standardy technologiczne*, Wyd. <http://isap.sejm.gov.pl>, R. 1989

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. GEOFORUM, *NAWI - niezbędnik sprzętowy GEODETY*, Wyd.

<https://geoforum.pl/dodatek/4/nawi>, R. 2004

2. CZARNECKI K., *Geodezja współczesna w zarysie*, Wyd. Wiedza i Życie, R. 1996

3. GEOFORUM, *TACHIMETRY - niezbędnik sprzętowy GEODETY*, Wyd.

<https://geoforum.pl/dodatek/5/tachimetry>, R. 2008

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-CTZSR

ECTS: 3.00

CYKL: 2025L

Ćwiczenia terenowe z zintegrowanych systemów robotycznych

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia terenowe
- konsultacje

60.0 h

2.0 h

OGÓŁEM: 62.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Student opracowuje zbiory geodanych, głównie w celu wykonania prac inwentaryzacyjnych i tyczenia obiektów.

13.00 h

OGÓŁEM: 13.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego

2.48 punktów ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta

0.52 punktów ECTS



99S10-EGiB
ECTS: 4.00
CYKL: 2025Z

Sylabus przedmiotu - część A Ewidencja gruntów i budynków

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Aspekty historyczne katastru w Polsce i na świecie. Podstawy prawne i organizacyjne ewidencji gruntów i budynków. Zasady budowy jednolitego systemu EGiB w Polsce. Obiekty ewidencyjne - definicje i atrybuty. Systematyka użytków gruntowych. Podmioty ewidencyjne i ich dane. Nieruchomość a działka ewidencyjna, prawa rzeczowe. Operat ewidencyjny - raporty podstawowe i pomocnicze i ich treść. Procedura zakładania i prowadzenia ewidencji gruntów i budynków. Formy udostępniania danych ewidencyjnych. Zasady aktualizacji bazy danych ewidencyjnych. Modernizacja ewidencji gruntów i budynków. Przykłady wykorzystania danych ewidencyjnych. Ewidencja gruntów i budynków a księgi wieczyste - wzajemne zależności. Zintegrowany System Informacji o Nieruchomościach. Miejsce katastru nieruchomości w infrastrukturze informacji przestrzennej.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Założenie operatu ewidencyjnego dla wybranego obrębu. Przygotowanie materiałów geodezyjnych, wykonanie obliczeń. Sporządzenie dokumentacji stanów prawnych. Sporządzenie raportów podstawowych i pomocniczych obrazujących dane ewidencyjne. Dokumentacja administracyjna związana z wyłożeniem i zatwierdzeniem projektu operatu ewidencyjnego. Przykłady wykorzystania danych ewidencyjnych - założenie księgi wieczystej. Zajęcia seminaryjne - kierunki rozwoju polskiego katastru, kataster w infrastrukturze informacji przestrzennej, ZSIN. **ĆWICZENIA KOMPUTEROWE:** Wykonanie obliczeń współrzędnych punktów granicznych na podstawie materiałów geodezyjnych (wykaz współrzędnych punktów osnowy, szkice). Obliczenie i wyrównanie powierzchni - obrębu, kompleksów, działek i użytków w działkach ewidencyjnych. Sporządzenie mapy ewidencyjnej oraz wybranych raportów. Wszystkie czynności wykonywane w programie C-Geo.

CEL KSZTAŁCENIA

Znajomość podstawowych problemów prawnych, organizacyjnych i technicznych związanych z funkcjonowaniem ewidencji gruntów i budynków w Polsce

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_UW+, InzA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW13+, KA6_KR1+, KA6_WG12+

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Podstawy

geodezji, Gospodarka

nieruchomościami,

Geodezyjne bazy danych

Wymagania

wstępne: Podstawy geodezji,

umiejętność interpretacji

przepisów prawnych

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Jadwiga

Konieczna

e-mail:

jadwiga.konieczna@uwm.edu.

pl

Uwagi dodatkowe:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Ma wiedzę związaną z aspektami prawnymi, organizacyjnymi i technicznymi funkcjonowania ewidencji gruntów i budynków, zna systemy informacji o nieruchomościach i ich zależności.

Umiejętności:

U1 - Wykorzystuje bazy danych ewidencji gruntów i budynków w pracach geodezyjnych, planistycznych, gospodarce nieruchomościami i innych procedurach administracyjno-prawnych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Prezentacja multimedialna

Ćwiczenia projektowe(W1;U1;K1;):Ćwiczenia projektowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium ustne) - Obecność na wykładach, odpowiedzi ustne - W1, U1, K1

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne, sporządzenie operatu technicznego, aktywność na zajęciach - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Hycner R., *Podstawy katastru*, Tom 1, Wyd. AGH w Krakowie, R. 2004, s. 293

2. Konieczna J., Trystuła A., Goraj S., *wybrane aspekty prawne i organizacyjne polskiego katastru nieruchomości*, Tom 1, Wyd. UWM w Olsztynie, R. 2015, s. 132

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Sobolewska-Mikulska i in., *Gospodarka nieruchomościami i kataster, wybrane problemy*, Tom 1, Wyd. PW Warszawa, R. 2014, s. 110

2. Wilkowski W., Jaroszevska M., *Kataster nieruchomości. Przepisy prawa i komentarze.*, Tom 1, Wyd. PW Warszawa, R. 2004, s. 346

3. Sejm, *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, Tom 1, Wyd. Sejm.gov.pl, R. 1989, s. 78

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-EGiB

ECTS: 4.00

CYKL: 2025Z

Ewidencja gruntów i budynków

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Wykonanie obliczeń, analizy stanów prawnych, sporządzenie numerycznej mapy ewidencyjnej oraz dokumentów wchodzących w skład zakładanego operatu ewidencyjnego. przygotowanie do kolokwium oraz zaliczenia operatu.	53.00 h
---	---------

OGÓŁEM: 53.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Ergonomia

99S10-ERGO
ECTS: 0.25
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

A

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest przybliżenie studentom podstawowych zagadnień związanych z ergonomią rozumianą w sensie interdyscyplinarnym, uświadomienie zagrożeń i problemów (także zdrowotnych) związanych z niewłaściwymi rozwiązaniami ergonomicznymi na stanowiskach pracy zawodowej oraz w życiu pozazawodowym a także korzyści wynikających z prawidłowych działań w tym zakresie.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KO+, IT/ILA_P6S_WG+,
InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG4+, KA6_UW15+, KA6_KO3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Znajomość podstawowych pojęć oraz możliwości w zakresie wpływu na otoczenie związanych z ergonomią, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii stanowiska pracy.

Umiejętności:

U1 - Umiejętność oceny (w zakresie podstawowym) warunków w pracy zawodowej oraz podczas aktywności pozazawodowej ze względu na problemy ergonomiczne i zagrożenia z tym związane.

Kompetencje społeczne:

K1 - Postawa antropocentryczna w stosunku do warunków pracy i życia codziennego, reagowanie na zagrożenia wynikające z wadliwych rozwiązań i nieprawidłowości w zakresie jakości ergonomicznej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną. Film dydaktyczny.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - Zaliczenie na podstawie aktywnego udziału w wykładzie. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 2.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Brak

Wymagania wstępne: Brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Katedra Pojazdów i Maszyn
Katedra Maszyn Roboczych i
Metodologii Badań

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Stefan

Mańkowski, dr hab. inż.

Katarzyna Wojtkowiak, prof.

UWM

e-mail:

katarzyna.wojtkowiak@uwm.edu.pl

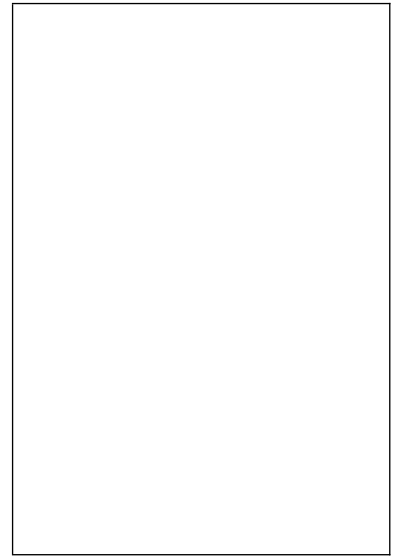
stif@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

1. Wojsznis M., *Ergonomia - ocena stanowisk pracy*, Wyd. Politechniki Poznańskiej, R. 2018, s. 1-148.
2. Ignac -Nowicka J., *Ergonomia i higiena przemysłowa*, Wyd. Politechniki Śląskiej, R. 2017, s. 1-130.
3. Malińska M., *Zapobieganie dolegliwościom mięśniowo-szkieletowym pracowników biurowych. Kompleksowy program interwencji profilaktycznej*, Wyd. CIOP, R. 2019, s. 1-55.
4. Złowodzki M., Juliszewski T., Kontrymowicz-Ogińska H., Taczalska, A., *Ergonomia w nauce i szkolnictwie wyższym*, Wyd. Politechniki Krakowskiej, R. 2015, s. 1-239.
5. Łuczak A., Baka Ł., Najmiec A., *Stres w wybranych zawodach o szczególnym charakterze*, Wyd. CIOP, R. 2019, s. 1-236.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Górská E., Tytyk E., *Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 1998



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-ERGO
ECTS: 0.25
CYKL: 2024Z

Ergonomia

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład

2.0 h

0.0 h

OGÓŁEM: 2.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przeczytanie wybranej pozycji z literatury podstawowej. Przystwojenie treści wykładu.

4.25 h

OGÓŁEM: 4.25 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 6.25 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 6.25 h : 25.0 h/ECTS = 0.25 ECTS

Średnio: **0.25 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego

0.08 punktów ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta

0.17 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Elementy Satelitarnej Teledetekcji Radarowej

99S10-ESTR
ECTS: 2.00
CYKL: 2027Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do mikrofal i ich interakcji ze środowiskiem. Podstawowe mechanizmy rozpraszania. Pojęcie obiektów punktowych i rozciągłych. Definicja kąta obrazowania, padania i „depresji”. Znaczenie kąta padania dla penetracji elementów środowiska. Teoretyczne podstawy obrazowania radarowego i syntezy SAR. Znaczenie polaryzacji w obrazowaniu środowiska. Znaczenie długości fali w badaniach środowiska. Dystorsje geometryczne obrazów radarowych terenów o dużych deniwelacjach. Główne systemy SAR i ich parametry techniczne. Dane zespolone SLC i ich charakterystyka geometryczna oraz radiometryczna. **ĆWICZENIA:** Produkty obrazowe SAR i ich specyfikacja. Kalibracja radiometryczna, współczynnik sigma zero, beta zero i gamma zero. Specyfika obrazowania koherentnego i zjawisko plamkowania (speckle). Metody filtracji speckle'a. Zastosowania obrazów amplitudowych: kartograficzne (radarogrametria, inklinometria), rolnicze, środowiskowe, hydrologiczne. Praktyczne wykorzystanie obrazów amplitudowych do kartowania wód powierzchniowych, zjawisk powodziowych i statystyki rolniczej. Zapoznanie z Copernicus Services.

CEL KSZTAŁCENIA

Podstawowe wyedukowanie absolwenta w zakresie podstaw teoretycznych oraz praktycznych metod cyfrowego przetwarzania zdjęć radarowych w celu pozyskiwania z nich informacji tematycznych z obszaru geoinformacji oraz nauk o ziemi i środowisku (kształcenie interdyscyplinarne)

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, InzA_P6S_UW+,
IT/ILA_P6S_KK+, InzA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KO+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW9+, KA6_WG16+, KA6_UW5+,
KA6_KO1+, KA6_WG9+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent zna podstawy teoretyczne interakcji mikrofal ze środowiskiem, zna podstawy obrazowania radarowego, rozumie zależności między cechami obrazowanych obiektów a ich obrazem radarowym.

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi sformułować najważniejsze kryteria przy wyborze satelitarnych obrazów radarowych do określonych zastosowań tematycznych. Umie przeprowadzić poprawnie procesy cyfrowego

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w semestrze: Wykład: 15.00, Ćwiczenia komputerowe: 15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Fotogrametria, Teledetekcja

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

przetwarzania w celu osiągnięcia oczekiwanych wyników opracowania tematycznego.

Kompetencje społeczne:

K1 – Absolwent potrafi współpracować z grupą specjalistów z zakresu teledetekcji radarowej oraz wchodzić w poprawne interakcje zawodowe ze specjalistami branż pokrewnych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;):Prezentacje multimedialne z komentarzem wykładowcy.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - Zagadnienia i kryteria oceny będą podane na 14 dni przed sprawdzianem online. - W1, U1

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Poprawne wykonanie projektu -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Lyons R.G., *Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów*, Wyd. WKiŁ, R. 1999

2. POLSA, *Dane satelitarne dla administracji publicznej. e-ISBN: 978-83-945436-3-1*, Wyd. POLSA, R. 2020

3. Woodhouse I., *Introduction to Microwave Remote Sensing*, Wyd. Taylor and Francis, R. 2010

4. Henderson F.M., A.J. Lewis, *Principles and applications of imaging radar*, Tom 10, Wyd. ASPRS, R. 2000

1. nrcan.gc.ca/maps-tools-and-publications/satellite-imagery-and-air-photos/tutorial-fundamentals-remote-sensing/microwave-remote-sensing/radar-basics/93

2. <https://earth.esa.int/eogateway>

3. <https://www.unavco.org/instrumentation/geophysical/imaging/sar-satellites/sar-satellites.html>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Moreira et al., *A Tutorial on Synthetic Aperture Radar.pdf*, Tom March, Wyd. IEEE, R. 2013

2. Richards J.A., *Remote sensing with imaging radar*, Wyd. CRC, R. 1999

3. Soergel U., *Radar remote sensing of urban areas.*, Wyd. Springer, R. 2010

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-ESTR
ECTS: 2.00
CYKL: 2027Z

Elementy Satelitarnej Teledetekcji Radarowej

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 32.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Utrwalanie wiedzy	18.00 h
-------------------	---------

OGÓŁEM: 18.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 50.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = 50.0 h : 25.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.28 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.72 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Elektroniczna technika pomiarowa

99S10-ETP
ECTS: 3.00
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wybrane zagadnienia z optyki instrumentalnej, zagadnienia niwelacji, budowa mechaniczno-optyczna niwelatorów optycznych i cyfrowych, zasada działania, sprawdzenie i rektyfikacja, tachimetrie elektroniczne, zasada działania, sprawdzenie i rektyfikacja, programy użytkowe, zasada elektronicznych pomiarów odległości, metoda fazowa i impulsowa pomiaru odległości, analogowy i cyfrowy pomiar czasu, tachimetru robotyczne, sprawdzenie i rektyfikacja, programy użytkowe, transmisja danych pomiędzy komputerem a instrumentami elektronicznymi, technologia odtwarzalnych osnów geodezyjnych, aparatura do wykrywania podziemnego uzbrojenia terenu. ĆWICZENIA: Libella, klasyfikacja, systemy odczytowe libell, niwelator techniczny automatyczny, budowa zasada działania, sprawdzenie i rektyfikacja-metody polowe i laboratoryjne, niwelatory precyzyjne, budowa, zasada działania, sprawdzenie i rektyfikacja, łąty do niwelacji precyzyjnej, aparatura do wykrywania podziemnego uzbrojenia terenu, tachimetrie elektroniczne, budowa, zasada działania, programy pomiarowe, tachimetrie robotyczne, programy użytkowe, niwelatory kodowe, budowa, zasada działania, programy pomiarowe. ĆWICZENIA TERENOWE: nauka obsługi instrumentów pomiarowych

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie nowoczesnych urządzeń pomiarowych służących zbieraniu informacji.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_WG++,
InzA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_KK++,
IT/ILA_P6S_WK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_UW5+,
KA6_WG6+, KA6_KK1+, KA6_WK2+, KA6_UW2+,
KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): elektroniczną technikę pomiarową, zasady konstrukcji geodezyjnych instrumentów optycznych, ma wiedzę z systemów elektronicznego i komputerowego wspomaganie instrumentów geodezyjnych, dalmierzy mikrofalowych, świetlnych i laserowych, tachimetrów elektronicznych, ma wiedzę dotyczącą testowania instrumentów geodezyjnych

Umiejętności:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia laboratoryjne: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Wymagania wstępne:

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Andrzej

Dumalski

e-mail:

andrzej.dumalski@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

U1 - Umiejętności (potrafi): posługiwać się instrumentami geodezyjnymi i wykorzystać je w podstawowych zadaniach pomiarowych - sprawdzać, rektyfikować oraz testować instrumenty geodezyjne; konstrukcje podstawowych instrumentów geodezyjnych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): ciągłego dokształcania się podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, oceny wpływu cyfryzacji na kształtowanie rozwoju lokalnego.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Test kompetencyjny) - zaliczenie na ocenę pozytywną testu - W1, U1, K1

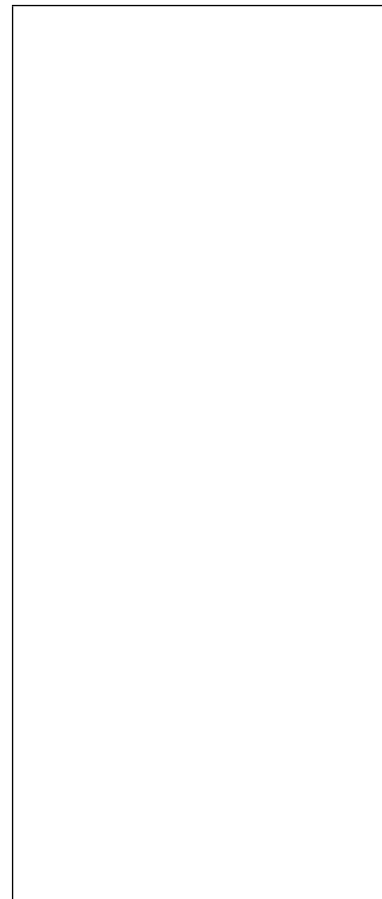
Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium ustne) - pozytywne zaliczenie z obsługi wybranych instrumentów pomiarowych -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Wanic Andrzej, *Instrumentoznawstwo geodezyjne i elementy technik pomiarowych.*, Wyd. UWM, R. 2007
2. Wanic Andrzej, *Instrumentoznawstwo geodezyjne i elementy technik pomiarowych.*, Wyd. UWM, R. 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wanic Andrzej, *Zeszyt do ćwiczeń z instrumentoznawstwa geodezyjnego*, Wyd. UWM, R. 2008



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-ETP

ECTS: 3.00

CYKL: 2024Z

Elektroniczna technika pomiarowa

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

nauka obsługi urządzeń pomiarowych	28.00 h
------------------------------------	---------

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Etykieta

99S10-ETY
ECTS: 0.50
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawowe zagadnienia dotyczące zasad savoir-vivre'u w życiu codziennym - zwroty grzecznościowe, powitania, podstawowe zasady etykiety oraz precedencji w miejscach publicznych. Etykieta uniwersytecka - precedencja, tytułowanie, zasady korespondencji służbowej. Elementy etykiety biznesowej - dostosowanie ubioru do okoliczności, zasady przedstawiania, przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem wykładów jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zasad savoir-vivre'u. Słuchacze wprowadzeni zostaną w elementy etykiety codziennej, akademickiej oraz biznesowej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_UO+,
IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_UW+,
IT/ILA_P6S_KK+, IT/ILA_P6S_WK+,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG4+, KA6_UW15+,
KA6_UO1+, KA6_KK1+, KA6_WK6+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - podstawowe zasady rządzące interpersonalnymi relacjami w życiu prywatnym oraz relacjach zawodowych.

Umiejętności:

U1 - komunikować się w sposób spełniający wymagania norm językowych. stosować zasady etykiety i kurtuazji w życiu społecznym i zawodowym współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Kompetencje społeczne:

K1 - stosowania zasad etykiety w relacjach interpersonalnych. reprezentowania postawy otwartej wobec odmiennych zjawisk, przekonań i sądów oraz zachowania otwartości na poglądy innych ludzi, systematycznego podnoszenia kompetencji zawodowych przez całe życie

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną i elementami konwersatorium

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: 0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Ogólnoakademicki

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 4.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: brak

Wymagania

wstępne: Znajomość

podstawowych zasad

współżycia międzyludzkiego.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Historii

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr Małgorzata

Chudzikowska-Wołoszyn

e-mail:

m.chudzikowska@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Aktywność studenta podczas wykładu - rozmowa uczestnicząca, aktywność w dyskusji związanej z tematyką wykładu. - W1, U1, K1

Wykład (Test kompetencyjny) - Competency test checking knowledge about the principles of functioning in interpersonal relations, the ability to properly shape interpersonal relations and the suitability of the principles of proper entering into social interactions for shaping the student's social environment. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Bortnowski A. W., *Współczesny savoir-vivre kluczem do sukcesu. Praktyczne rady dyplomaty*, Wyd. , Adam Marszałek, R. 2017, s. ss. 240
 2. Jarczyński, A., *Z klasą, na luzie*, Wyd. Znak Literanova, R. 2017, s. ss. 304
 3. Kamińska-Radomska I., *Etykieta biznesu czyli międzynarodowy język kurtuazji*, Wyd. Studio Emka, R. 2020, s. ss. 208
 4. Woław W. S., *Etykieta w biznesie, czyli jak ułatwić sobie życie w pracy*, Wyd. Bosz, R. 2018, s. ss. 217
 5. Pakuła A., *Z Klasą. Vademecum współczesnej damy*, Wyd. Aleksandra Pakuła, R. 2021, s. ss. 240
1. <https://dobremaniery24.pl>
 2. <https://obyocie.pl/blog/>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Szymczak W. F., *Etykieta w biznesie i administracji publicznej z elementami protokołu dyplomatycznego*, Wyd. Difin, R. 2018, s. ss. 304
2. Jabłonowska L., Myśliwiec G., *Etykieta pracy - współczesne najwyższe standardy*, Wyd. Difin, R. 2014, s. ss. 212

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-ETY
ECTS: 0.50
CYKL: 2024Z

Etykieta

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład

4.0 h

0.0 h

OGÓŁEM: 4.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Uporządkowanie notatek, powtórzenie

8.50 h

wiadomości z wykładu, uzupełnienie

wiadomości o treści ze wskazanej literatury

OGÓŁEM: 8.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 12.5 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 12.5 h : 25.0 h/ECTS = 0.50 ECTS

Średnio: **0.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem
nauczyciela akademickiego

0.16 punktów
ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy
studenta

0.34 punktów
ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Fizyka

99S10-FIZ
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawy dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej. Zasady dynamiki ruchu postępowego i obrotowego, żyroskop. Teoria względności. Ciężenie powszechne. Formy stanu materii. Przewodnictwo cieplne, konwekcja, promieniowanie termiczne. Elektromagnetyzm. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Fale magnetyczne, polaryzacja, interferencja i dyfrakcja. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. Indukcja elektromagnetyczna. Prawo Gaussa dla pola elektrycznego i magnetycznego, wirowe pole elektryczne, prąd przesunięcia, równania Maxwella. Fale elektromagnetyczne. Efekt Dopplera. Kwantowa natura promieniowania.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

Student przeprowadza doświadczenia fizyczne na następujące tematy: kinematyka i dynamika, parametry prądu, pole magnetyczne, polaryzacja, interferencja i dyfrakcja efekt Dopplera.

CEL KSZTAŁCENIA

Przedstawienie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących podczas wykonywania pomiarów za pomocą zdalnych systemów; ukształtowanie umiejętności wykorzystania praw przyrody w technice i życiu codziennym.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KR+,
IT/ILA_P6S_WK+, InzA_P6S_ŪW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW2+, KA6_KR1+, KA6_WK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie zagadnienia z zakresu wybranych działów fizyki.

Umiejętności:

U1 - Potrafi wyszukiwać informacje na temat zjawisk fizycznych, korzystać ze źródeł wiedzy poprzez analizę treści naukowych, przeprowadzać eksperymenty, wyznaczać podstawowe wielkości fizyczne i oceniać ich dokładność, precyzyjnie przedstawić wyniki pomiarów w formie werbalnej i graficznej.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do organizowania pracy w grupie.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:A - przedmioty podstawowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia laboratoryjne: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

matematyka

Wymagania

wstępne: znajomość

matematyki na poziomie

szkoły średniej oraz rachunku

różniczkowego i całkowego

funkcji wielu zmiennych

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Centrum Diagnostyki Radiowej

Środowiska Kosmicznego

Katedra Fizyki i Biofizyki

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. Bartosz

Dąbrowski, dr hab. Maciej

Maciejczyk, prof. UWM

e-mail:

maciej.maciejczyk@uwm.edu.

pl

bartosz.dabrowski@uwm.edu.

pl

Uwagi dodatkowe:

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład informacyjny wspomagany prezentacjami multimedialnymi.

Ćwiczenia laboratoryjne(W1;U1;K1;):Przeprowadzanie doświadczeń fizycznych. Analiza wyników i przygotowanie sprawozdania.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin pisemny w formie testu obejmującego treści programowe. - W1, U1

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie) - Student przygotowuje sprawozdanie po każdym przeprowadzonym doświadczeniu. -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Taylor, J.R., *Wstęp do analizy błędu pomiarowego*, Wyd. PWN, R. 2012
2. Drabent, R.; Machholc, Z.; Siódmiak, J.; Wieczorek, Z., *Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki*, Wyd. UWM, R. 2003
3. Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., *Podstawy fizyki*, Tom 1-5, Wyd. PWN, R. 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-FIZ
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

Fizyka

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Opanowanie treści wykładów. Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych. Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	26.00 h
---	---------

OGÓŁEM: 26.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Fotogrametryczne metody pomiarowe 1

99S10-FMP1
ECTS: 4.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawy fotografii analogowej i cyfrowej. Fizyczna realizacja zasad optyki geometrycznej. Analiza błędów odwzorowawczych obiektywów kamer fotogrametrycznych. Elementy orientacji wewnętrznej i zewnętrznej analogowych i cyfrowych zdjęć fotogrametrycznych. Metryki kamer. Analiza cech spektralnych i radiometrycznych sensorów w zakresie VNIR. Przestrzenie barw: RGB, IHS, CMYK. Analityczne miary jakości zdjęć fotogrametrycznych. Fotointerpretacja. Cyfrowe miary tekstury obrazu. Elementy cyfrowego przetwarzania obrazów: transformacje fourierowskie, filtracje i interpolacje, modyfikacje histogramów. Korekcje radiometryczne (winiętowanie i kierunkowość oświetlenia). Stereoskopia i elementy orientacji wzajemnej stereogramu. Budowa modelu 3D: przewyższenie pionowe, związek paralaksy podłużnej z wysokością. ĆWICZENIA: Podstawowe obliczenia fotograficzne i fotogrametryczne. Wielowariantowe projektowanie nalołów fotogrametrycznych z kamerami analogowymi i cyfrowymi. Matematyczna analiza geometrii zdjęcia analogowego. Badanie jakości radiometrycznej i geometrycznej fotogrametrycznych zdjęć cyfrowych oraz ich korekta. Fotointerpretacja tematyczna. Obserwacje stereoskopowe.

CEL KSZTAŁCENIA

Wyedukowanie absolwenta w zakresie podstaw teoretycznych, rozwiązań technologicznych i metod wykonywania produktów fotogrametrycznych, służących zdalnym pomiarom 2D i 3D obiektów świata rzeczywistego (topograficznych, infrastrukturalnych i przyrodniczych) z wykorzystaniem cyfrowych sensorów wizyjnych przenoszonych na samolotach fotogrametrycznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KO+,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO4+, KA6_WG9+, KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent rozumie zależności między zasadami rzutu środkowego (perspektywy) i procesem fotogrametrycznym prowadzącym do uzyskania modelu 3D w przestrzeni orto-kartezjańskiej oraz ortofotomapy. Rozumie znaczenie poszczególnych etapów cyfrowego przetwarzania obrazów, zna zasady doboru parametrów sterujących

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka, Fizyka,

Rachunek wyrównawczy

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

każdym procesem obliczeniowym i metody oceny dokładności produktów fotogrametrycznych.

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi sformułować najważniejsze warunki specyfikacji istotnych warunków zamówienia do wykonania nalotów fotogrametrycznych, umie ocenić na podstawie mierzalnych kryteriów jakość cyfrowych zdjęć fotogrametrycznych oraz ich przydatność do określonych zadań pomiarowych, potrafi dokonać oceny jakości modeli 3D/DSM oraz ortofotomapy pod względem geometrycznym i radiometrycznym, umie poprawnie dobrać parametry obliczeniowe i postępować zgodnie ze sztuką fotogrametryczną.

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent potrafi współpracować z grupą specjalistów fotogrametrów oraz wchodzić w poprawne interakcje zawodowe ze specjalistami branż pokrewnych, potrafi określić priorytety, etapy i harmonogram służący realizacji określonych zadań z zakresu fotogrametrii lotniczej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1):Prezentacje multimedialne z komentarzem.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - Sprawdzian pisemny, w tym w formie testu on-line. Szczegółowe warunki będą podane w trakcie semestru. - W1, U1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Poprawne wykonanie projektu -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kaczyński R., Ewiak I., *Fotogrametria*, Tom -, Wyd. WAT Warszawa, R. 2016, s. -
2. Kurczyński Z., *Fotogrametria*, Tom -, Wyd. PWN Warszawa, R. 2014, s. -
1. <https://www.isprs.org/education/Default.aspx>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wolf P., *Elements of Photogrammetry with Applications in GIS*, Tom -, Wyd. McGraw-Hill Education, R. 2014, s. -
2. Linder W., *Digital photogrammetry. A practical course*, Tom -, Wyd. Springer, R. 2016, s. -
3. Gonzales R., R. Woods,, *Digital Image Processing*, Tom -, Wyd. Prentice Hall, R. 2001, s. -

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-FMP1
ECTS: 4.00
CYKL: 2025L

Fotogrametryczne metody pomiarowe 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Utrwalanie wiedzy	51.00 h
-------------------	---------

OGÓŁEM: 51.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $100.0 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 4.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Fotogrametryczne metody pomiarowe 2

99S10-FMP2
ECTS: 4.00
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Fotogrametria analityczna a cyfrowa. Układy współrzędnych i ich transformacje w fotogrametrii i geodezji. Wielowariantowe rozwiązanie aerotriangulacji przestrzennej (analitycznej i cyfrowej). Elementy fotogrametrii satelitarnej: obrazy epipolarne i współczynniki RPC. Metody automatycznego dopasowania obrazów. Generowanie modeli DSM wraz z analizą dokładności. Walidacja modeli DSM z wykorzystaniem danych ALS z zasobów GUGiK. Analiza błędów modeli DSM o statystycznych rozkładach niegaussowskich. Generowanie ortobrazów wraz z analizą rozkładu błędów. Metody mozaikowania i wyrównania barw. ĆWICZENIA: Opracowanie cyfrowych zdjęć fotogrametrycznych w programie DDPS: generowanie obrazów epipolarnych, budowa Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu (DSM), generowanie ortobrazów cyfrowych, monoskopowy (manualny i zautomatyzowany) pomiar współrzędnych punktów na modelu i transformacja do układu geodezyjnego, generowanie i wizualizacja modelu 3D. Program AeroSys AT - funkcjonalność programu, przygotowanie plików z danymi inicjalnymi do projektu. Budowa pojedynczego modelu metodą wiązek w programie AeroSys AT. Rozwiązanie aerotriangulacji w programie Aerosys. Wykonanie modelu DSM oraz ortofotomapy cyfrowej w środowisku Agisoft Metashape.

CEL KSZTAŁCENIA

Wyedukowanie absolwenta w zakresie podstaw teoretycznych, rozwiązań technologicznych i metod wykonywania produktów fotogrametrycznych, służących zdalnym pomiarom 2D i 3D obiektów świata rzeczywistego (topograficznych, infrastrukturalnych i przyrodniczych) z wykorzystaniem cyfrowych sensorów wizyjnych przenoszonych na samolotach fotogrametrycznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KO+,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO4+, KA6_WG9+, KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent rozumie zależności między zasadami rzutu środkowego (perspektywy) i procesem fotogrametrycznym prowadzącym do uzyskania modelu 3D w przestrzeni orto-kartezjańskiej oraz

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka, Fizyka,

Rachunek wyrównawczy

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

ortofotomapy. Rozumie znaczenie poszczególnych etapów cyfrowego przetwarzania obrazów, zna zasady doboru parametrów sterujących każdym procesem obliczeniowym i metody oceny dokładności produktów fotogrametrycznych

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi sformułować najważniejsze warunki specyfikacji istotnych warunków zamówienia do wykonania nalotów fotogrametrycznych, umie ocenić na podstawie mierzalnych kryteriów jakość cyfrowych zdjęć fotogrametrycznych oraz ich przydatność do określonych zadań pomiarowych, potrafi dokonać oceny jakości modeli 3D/DSM oraz ortofotomapy pod względem geometrycznym i radiometrycznym, umie poprawnie dobrać parametry obliczeniowe i postępować zgodnie ze sztuką fotogrametryczną.

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent potrafi współpracować z grupą specjalistów fotogrametrów oraz wchodzić w poprawne interakcje zawodowe ze specjalistami branż pokrewnych, potrafi określić priorytety, etapy i harmonogram służący realizacji określonych zadań z zakresu fotogrametrii lotniczej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1);Prezentacje multimedialne z komentarzem.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - Sprawdzian pisemny, w tym w formie testu on-line. Szczegółowe warunki będą podane w trakcie semestru. - W1, U1

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin pisemny dwusemestralny - kryteria oceny zostaną podane przed egzaminem. - W1, U1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Poprawnie wykonany projekt -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Butowtt J., Kaczyński R, *Fotogrametria*, Wyd. WAT Warszawa, R. 2003
2. Kaczyński R., Ewiak I., *Fotogrametria*, Wyd. WAT Warszawa, R. 2016
3. Kurczyński Z., *Fotogrametria*, Wyd. PWN, R. 2014

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Mikrut S. E. Głowienka, *Fotogrametria i skaning laserowy w modelowaniu 3D*, Wyd. Rzeszów, R. 2015

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-FMP2

ECTS: 4.00

CYKL: 2026Z

Fotogrametryczne metody pomiarowe 2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Utrwalanie wiedzy i przygotowywanie projektów poza godzinami przewidzianymi w planie	53.00 h
---	---------

OGÓŁEM: 53.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Fotogrametria lotnicza 1

99S10-FOTLOT1
ECTS: 4.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawy fotografii analogowej i cyfrowej. Fizyczna realizacja zasad optyki geometrycznej. Analiza błędów odwzorowawczych obiektywów kamer fotogrametrycznych. Elementy orientacji wewnętrznej i zewnętrznej analogowych i cyfrowych zdjęć fotogrametrycznych. Metryki kamer. Analiza cech spektralnych i radiometrycznych sensorów w zakresie VNIR. Przestrzenie barw: RGB, IHS, CMYK. Analityczne miary jakości zdjęć fotogrametrycznych. Fotointerpretacja z zastosowaniem skali NIIRS. Cyfrowe miary tekstury obrazu. Elementy cyfrowego przetwarzania obrazów: transformacje fourierowskie, filtracje i interpolacje, modyfikacje histogramów. Korekcje radiometryczne (winietowanie i kierunkowość oświetlenia). Stereoskopia i elementy orientacji wzajemnej stereogramu. Budowa modelu 3D: przewyższenie pionowe, związek paralaksy podłużnej z wysokością. Zdjęcia ukośne. ĆWICZENIA: Podstawowe obliczenia fotograficzne i fotogrametryczne. Wielowariantowe projektowanie nalotów fotogrametrycznych z kamerami analogowymi i cyfrowymi. Matematyczna analiza geometrii zdjęcia analogowego. Badanie jakości radiometrycznej i geometrycznej fotogrametrycznych zdjęć cyfrowych oraz ich korekta. Fotointerpretacja tematyczna. Obserwacje stereoskopowe.

CEL KSZTAŁCENIA

Wyedukowanie absolwenta w zakresie podstaw teoretycznych, rozwiązań technologicznych i metod wykonywania produktów fotogrametrycznych, służących zdalnym pomiarom 2D i 3D obiektów świata rzeczywistego (topograficznych, infrastrukturalnych i przyrodniczych) z wykorzystaniem cyfrowych sensorów wizyjnych przenoszonych na samolotach fotogrametrycznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KO+,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO4+, KA6_WG16+, KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent rozumie zależności między zasadami rzutu środkowego (perspektywy) i procesem fotogrametrycznym prowadzącym do uzyskania modelu 3D w przestrzeni orto-kartezjańskiej oraz ortofotomapy. Rozumie znaczenie poszczególnych etapów cyfrowego przetwarzania obrazów, zna zasady doboru parametrów sterujących

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka, Fizyka,

Rachunek wyrównawczy

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

każdym procesem obliczeniowym i metody oceny dokładności produktów fotogrametrycznych.

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi sformułować najważniejsze warunki specyfikacji istotnych warunków zamówienia do wykonania nalotów fotogrametrycznych, umie ocenić na podstawie mierzalnych kryteriów jakość cyfrowych zdjęć fotogrametrycznych oraz ich przydatność do określonych zadań pomiarowych, potrafi dokonać oceny jakości modeli 3D/DSM oraz ortofotomapy pod względem geometrycznym i radiometrycznym, umie poprawnie dobrać parametry obliczeniowe i postępować zgodnie ze sztuką fotogrametryczną.

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent potrafi współpracować z grupą specjalistów fotogrametrów oraz wchodzić w poprawne interakcje zawodowe ze specjalistami branż pokrewnych, potrafi określić priorytety, etapy i harmonogram służący realizacji określonych zadań z zakresu fotogrametrii lotniczej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1):Prezentacje multimedialne z komentarzem.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - Sprawdzian pisemny, w tym w formie testu on-line. Szczegółowe warunki będą podane w trakcie semestru. - W1, K1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Poprawne wykonanie projektu -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kaczyński R., Ewiak I., *Fotogrametria*, Tom -, Wyd. WAT Warszawa, R. 2016, s. -
2. Kurczyński Z., *Fotogrametria*, Tom -, Wyd. PWN Warszawa, R. 2014, s. -
1. <https://www.isprs.org/education/Default.aspx>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wolf P., *Elements of Photogrammetry with Applications in GIS*, Tom -, Wyd. McGraw-Hill Education, R. 2014, s. -
2. Linder W., *Digital photogrammetry. A practical course*, Tom -, Wyd. Springer, R. 2016, s. -
3. Gonzales R., R. Woods,, *Digital Image Processing*, Tom -, Wyd. Prentice Hall, R. 2001, s. -

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
FOTLOT1
ECTS: 4.00
CYKL: 2025L**

Fotogrametria lotnicza 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Utrwalanie wiedzy	51.00 h
-------------------	---------

OGÓŁEM: 51.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Fotogrametria lotnicza 2

99S10-FOTLOT2
ECTS: 4.00
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Fotogrametria analityczna a cyfrowa. Układy współrzędnych i ich transformacje w fotogrametrii i geodezji. Wielowariantowe rozwiązanie aerotriangulacji przestrzennej (analitycznej i cyfrowej). Elementy fotogrametrii satelitarnej: obrazy epipolarne i współczynniki RPC. Metody automatycznego dopasowania obrazów. Generowanie modeli DSM wraz z analizą dokładności. Walidacja modeli DSM z wykorzystaniem danych ALS z zasobów GUGiK. Analiza błędów modeli DSM o statystycznych rozkładach niegaussowskich. Generowanie ortoobrazów wraz z analizą rozkładu błędów. Metody mozaikowania i wyrównania barw. ĆWICZENIA: Opracowanie cyfrowych zdjęć fotogrametrycznych w programie DDPS: generowanie obrazów epipolarnych, budowa Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu (DSM), generowanie ortoobrazów cyfrowych, monoskopowy (manualny i zautomatyzowany) pomiar współrzędnych punktów na modelu i transformacja do układu geodezyjnego, generowanie i wizualizacja modelu 3D. Program AeroSys AT - funkcjonalność programu, przygotowanie plików z danymi inicjalnymi do projektu. Budowa pojedynczego modelu metodą wiązek w programie AeroSys AT. Rozwiązanie aerotriangulacji w programie Aerosys.

CEL KSZTAŁCENIA

Wyedukowanie absolwenta w zakresie podstaw teoretycznych, rozwiązań technologicznych i metod wykonywania produktów fotogrametrycznych, służących zdalnym pomiarom 2D i 3D obiektów świata rzeczywistego (topograficznych, infrastrukturalnych i przyrodniczych) z wykorzystaniem cyfrowych sensorów wizyjnych przenoszonych na samolotach fotogrametrycznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KO+,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO4+, KA6_WG16+, KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent rozumie zależności między zasadami rzutu środkowego (perspektywy) i procesem fotogrametrycznym prowadzącym do uzyskania modelu 3D w przestrzeni orto-kartezjańskiej oraz ortofotomapy. Rozumie znaczenie poszczególnych etapów cyfrowego przetwarzania obrazów, zna zasady doboru parametrów sterujących

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka, Fizyka,

Rachunek wyrównawczy

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

każdym procesem obliczeniowym i metody oceny dokładności produktów fotogrametrycznych.

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi sformułować najważniejsze warunki specyfikacji istotnych warunków zamówienia do wykonania nalotów fotogrametrycznych, umie ocenić na podstawie mierzalnych kryteriów jakość cyfrowych zdjęć fotogrametrycznych oraz ich przydatność do określonych zadań pomiarowych, potrafi dokonać oceny jakości modeli 3D/DSM oraz ortofotomapy pod względem geometrycznym i radiometrycznym, umie poprawnie dobrać parametry obliczeniowe i postępować zgodnie ze sztuką fotogrametryczną.

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent potrafi współpracować z grupą specjalistów fotogrametrów oraz wchodzić w poprawne interakcje zawodowe ze specjalistami branż pokrewnych, potrafi określić priorytety, etapy i harmonogram służący realizacji określonych zadań z zakresu fotogrametrii lotniczej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1):Prezentacje multimedialne z komentarzem.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - Sprawdzian pisemny, w tym w formie testu on-line. Szczegółowe warunki będą podane w trakcie semestru. - W1, K1
Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin pisemny dwusemestralny - kryteria oceny zostaną podane przed egzaminem. - W1, U1, K1
Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Poprawnie wykonany projekt -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kaczyński R., Ewiak I., *Fotogrametria*, Tom ., Wyd. WAT Warszawa, R. 2016, s. .
2. Butowtt J., Kaczyński R, *Fotogrametria*, Tom ., Wyd. WAT Warszawa, R. 2003, s. .
3. Kurczyński Z., *Fotogrametria*, Tom ., Wyd. Wyd. PWN, R. 2014, s. .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Mikrut S. E. Głowienka, *Fotogrametria i skaning laserowy w modelowaniu 3D*, Wyd. Wyd. Rzeszów, R. 2015

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
FOTLOT2**

ECTS: 4.00

CYKL: 2026Z

Fotogrametria lotnicza 2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	32.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Utrwalanie wiedzy i przygotowywanie projektów poza godzinami przewidzianymi w planie	53.00 h
---	---------

Prowadzący nie przypisał wszystkich godzin pracy studenta lub przedmiot ma zmienioną ilość godzin i jest ich za dużo, wynik ECTS może być niepoprawny.

	OGÓŁEM: 68.0 h
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta	OGÓŁEM: 100.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.28 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.72 punktów ECTS



99S10-FTP BSP
ECTS: 3.50
CYKL: 2026L

Sylabus przedmiotu - część A

Fotogrametria i teledetekcja z platform BSP

TREŚCI MERYTORYCZNE

CEL KSZTAŁCENIA

Wyedukowanie absolwenta w zakresie specyfiki fotogrametrii niskopułapowej oraz teledetekcji wielo- i hiperspektralnej bardzo wysokiej rozdzielczości przestrzennej (HS/VNIR/VHR).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KO+,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO4+, KA6_WG16+, KA6_UW9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent rozumie zależności geometryczne i radiometryczne między parametrami nalotów z wykorzystaniem omawianych sensorów a jakością fotogrametryczną i fotometryczną generowanych produktów obrazowych w wielu zakresach spektralnych.

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi świadomie i poprawnie dobierać parametry nalotów oraz przeprowadzić proces generowania DSM i ortofotomapy. Potrafi poprawnie wykonać pomiary spektrofotometryczne przy wykorzystaniu omawianych sensorów zgodnie z wymogami dalszego ich opracowania tematycznego.

Kompetencje społeczne:

K1 - Potrafi współpracować z grupą specjalistów z zakresu fotogrametrii i teledetekcji wykorzystując omawiane sensory i platformy BSP. Jest gotów do merytorycznej dyskusji technicznej ze specjalistami branż pokrewnych, potrafi określić priorytety, etapy i harmonogram służący realizacji określonych zadań z wykorzystaniem metod fotogrametrii niskopułapowej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia terenowe (Projekt) - Poprawnie wykonany projekt -
Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Poprawnie wykonany projekt -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. San Jiang, Wanshou Jiang, Lizhe Wang, *Unmanned Aerial Vehicle-Based Photogrammetric 3D Mapping*, Tom vol.10, no.2, Wyd. IEEE

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia

terenowe, Ćwiczenia

komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia

terenowe: 30.00, Ćwiczenia

komputerowe: 15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Fotogrametria lotnicza 1 i 2,

Teledetekcja satelitarna

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Geoscience and Remote Sensing, R. 2022, s. 135-171

1. <https://www.dronezon.com>

2.

https://www.mdpi.com/journal/remotesensing/special_issues/UAV_trends

2

3.

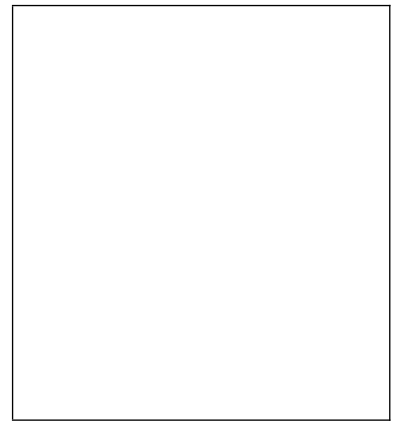
https://www.mdpi.com/journal/remotesensing/special_issues/UAV_Image

_II

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. https://www.mdpi.com/journal/remotesensing/special_issues/rs_UAVs

2. https://www.mdpi.com/journal/remotesensing/special_issues/UAV_rs



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-FTP BSP

ECTS: 3.50

CYKL: 2026L

Fotogrametria i teledetekcja z platform BSP

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia terenowe	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	4.0 h
OGÓŁEM:	49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Opracowanie sprawozdań poza godzinami zajęć lekcyjnych.	38.50 h
---	---------

OGÓŁEM: 38.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 87.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $87.5 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 3.50 \text{ ECTS}$

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.54 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Grafika 3D

99S10-G3D

ECTS: 3.00

CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Teoretyczne aspekty modelowania 3D i grafiki komputerowej. Podstawowe techniki modelowania powierzchni, brył i krzywych – algorytmy wykrywania i przekształcania obiektów. Generowanie, edycja i optymalizacja siatek wielokątów. Przykłady modeli szkieletowych utworzonych na podstawie danych dyskretnych i danych ze skaningu laserowego – porównanie wyników i ocena modeli. Wizualizacja modelu 3D – podstawy animacji grafiki komputerowej. **ĆWICZENIA:** Wprowadzenie do modelowania 3D. Przegląd dostępnych programów narzędziowych przeznaczonych do generowania modeli obiektów w przestrzeni trójwymiarowej oraz wizualizacji danych. Algorytmy wykrywania linii i powierzchni widocznych. Transformacja geometrii obiektu oraz edycja jego siatki. Łączenie i przekształcanie danych z różnych źródeł do budowy modeli 3D. Wykonanie projektu modelu rzeźby i bryły. Transformacja geometrii obiektu oraz edycja jego siatki. Łączenie i przekształcanie danych z różnych źródeł do budowy modeli 3D. Wykonanie projektu modelu rzeźby i bryły.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Wykonanie projektu modelu rzeźby i bryły. Transformacja geometrii obiektu oraz edycja jego siatki. Łączenie i przekształcanie danych z różnych źródeł do budowy modeli 3D. Wykonanie projektu modelu rzeźby i bryły.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studenta z podstawami modelowania przestrzeni 3D

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KK++, InzA_P6S_UW+,
IT/ILA_P6S_WG+, InzA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_WG2+, KA6_KK1+, KA6_KK2+, KA6_UW20+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 – podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych

Umiejętności:

U1 – planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

informatyka, matematyka

Wymagania

wstępne: Wiedza teoretyczna i praktyczna z przedmiotów wprowadzających

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Beata

Wieczorek

e-mail:

beata.zero@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich, dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania, projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest otwarty na nowości techniczne z zakresu geoinformatyki

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia projektowe(W1;U1;K1;):Wykonanie projektu modelu rzeźby i bryły.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

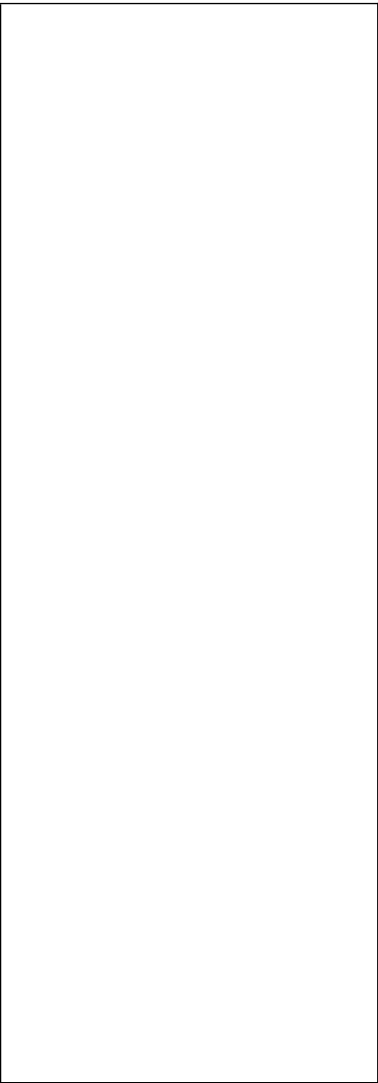
Wykład (Kolokwium pisemne) - Uzyskanie co najmniej 60% ogólnej liczby punktów - W1, K1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Uzyskanie co najmniej 60% ogólnej liczby punktów - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. K. Skalski, *Grafika komputerowa (Modelowanie geometryczne)*, Wyd. . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 2006

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-G3D
ECTS: 3.00
CYKL: 2025L

Grafika 3D

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	5.00 h
Kolokwium zaliczeniowe	1.00 h
Przygotowanie do zajęć	10.00 h
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10.00 h

OGÓŁEM: 26.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Geomatyka

99S10-GEOM
ECTS: 5.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykład wprowadzający: harmonogram zajęć, zasady zaliczania, charakterystyka literatury. Standardy geodezyjnych pomiarów szczegółowych i inne metody pozyskiwania geo-danych. Geodezyjna metoda kartometryczna pozyskania danych sytuacyjnych i etapy jej realizacji. Opracowanie mapy sytuacyjnej z wykorzystaniem mapy analogowej lub rastrowego obrazu mapy oraz serwisów GEOPORTALU i usług WMS. Opracowanie wysokościowe mapy wielkoskalowej, w tym numeryczny model terenu (NMT). Omówienie NMT w postaci modelu GRID i modelu TIN oraz opracowanie warstwic. Opracowanie obiektów i aktualizacja mapy zasadniczej. Wykorzystanie funkcji importu i eksportu oraz technologii: przetwarzania, generowania, udostępniania i wizualizacji bazy danych przestrzennych. Kierunki rozwoju oprogramowania obsługującego PZGiK oraz technologii udostępniania baz danych.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Wykorzystanie archiwalnych zbiorów geo-danych, kodowanych danych pomiarowych oraz danych in situ z pomiarów aktualizacyjnych, do opracowywania mapy cyfrowej. Przetwarzanie, generowanie, udostępnianie i wizualizacja opracowanej bazy danych przestrzennych.

CEL KSZTAŁCENIA

Opanowanie umiejętności wykorzystywania narzędzi geomatycznych do rozwiązywania zadań współczesnej geodezji i kartografii. Zapoznanie z technologiami gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji przestrzennych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_WG+, InzA_P6S_UW+
++, IT/ILA_P6S_WG++, IT/ILA_P6S_KK++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_WG6+,
KA6_UW10+, KA6_UW2+, KA6_KK1+,
KA6_UW7+, KA6_WG5+, KA6_UW5+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie: technologie gromadzenia i przetwarzania oraz udostępniania informacji przestrzennych; technologie opracowywania map cyfrowych; wykorzystanie narzędzi geomatycznych do rozwiązywania zadań współczesnej geodezji i kartografii.

Umiejętności:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Technologie informacyjne w

geodezji, Elektroniczna

technika pomiarowa,

Podstawy geodezji, Ćwiczenia

terenowe z geodezji

Wymagania

wstępne: umiejętność

opracowywania wyników

geodezyjnych pomiarów

szczegółowych oraz

podstawowe wiadomości

teoretyczne w zakresie

realizacji map cyfrowych

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Adam

Doskocz

e-mail:

adam.doskocz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

U1 - Student potrafi: opracować mapy cyfrowe; wykorzystać narzędzia geomatyczne do rozwiązywania zadań współczesnej geodezji i kartografii.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do przyjmowania odpowiedzialności za właściwy dobór technik pomiarowych i wykorzystania archiwalnych geodanych; sumiennego wykonywania opracowań geodezyjno-kartograficznych i innych powierzonych zadań.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład z wykorzystaniem tablicy i pisaków oraz wykład z prezentacją multimedialną i wykład informacyjny.

Ćwiczenia komputerowe(U1;K1;):Ćwiczenia z wykorzystaniem laboratorium i oprzyrządowania komputerowego oraz prezentacja najistotniejszych ustawień programów komputerowych i przekaz informacyjny dotyczący realizowanych opracowań cyfrowych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin pisemny (lub egzamin w formie ustnej, szczególnie w warunkach pracy zdalnej, z elementami wizualizacji komputerowej) - na ocenę pozytywną student powinien uzyskać 60% z maksymalnej liczby przewidzianych punktów. - K1

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne (lub kolokwium w formie ustnej, szczególnie w warunkach pracy zdalnej, z elementami wizualizacji komputerowej) - na ocenę pozytywną student powinien uzyskać 60% z maksymalnej liczby przewidzianych punktów. - W1

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Sprawdzenie poprawności indywidualnego opracowania bazy danych mapy wielkoskalowej. - U1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. GAŹDZICKI J., *Leksykon geomatyczny*, Wyd. <http://www.ptip.org.pl>, R. 2002
2. JAGIELSKI A., *Geodezja II*, Wyd. P.W. STABIL., R. 2003
3. OSADA E., *Geodezyjne układy odniesienia*, Wyd. UxLAN Wrocław, R. 2014
4. GUGiK, *Obowiązujące w zakresie geomatyki akty prawne i standardy technologiczne*, Wyd. <http://isap.sejm.gov.pl>, R. 1989
5. PRZEWŁOCKI S., *Geomatyka*, Wyd. PWN, R. 2008

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. URIASZ J., *Bazy danych - wiadomości podstawowe*, Wyd. http://uriasz.am.szczecin.pl/dydaktyka/access/bazy_danych.html, R. 2010
2. CZARNECKI K., *Geodezja współczesna w zarysie*, Wyd. Wiedza i Życie, R. 1996
3. GAŹDZICKI J., *Systemy Informacji Przestrzennej*, Wyd. PPWK, R. 1990
4. GAŹDZICKI J., *Systemy katastralne*, Wyd. PPWK, R. 1995
5. KRAAK M.J., ORMELING F., *Kartografia - wizualizacja danych przestrzennych*, Wyd. PWN, R. 1998
6. IZDEBSKI W., *Praktyczne aspekty Infrastruktury Danych Przestrzennych w Polsce*, Wyd. Geo-System Sp. z o.o., <https://izdebski.edu.pl/index.php?akcja=publikacje=23>, R. 2022

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-GEOM

ECTS: 5.00

CYKL: 2025Z

Geomatyka

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Samodzielne studia w zakresie wykorzystywanych narzędzi geomatycznych.	16.00 h
Przetworzenie archiwalnych zbiorów i opracowanie aktualnych danych pomiarowych oraz ukończenie prac komputerowych.	40.00 h
Przygotowanie do bieżącej realizacji ćwiczeń oraz do zaliczenia przedmiotu.	20.00 h

OGÓŁEM: 76.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 125.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $125.0 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 5.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **5.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	3.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Geodezja satelitarna

99S10-GEOSAT
ECTS: 4.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Architektura globalnych satelitarnych systemów nawigacyjnych: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou. Systemy czasu i globalne układy współrzędnych. Metody wyznaczania pozycji w post-processingu. Metody wyznaczania pozycji w czasie rzeczywistym. Precyzyjne metody wyznaczania pozycji w geodezji i nawigacji.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Wykonanie obserwacji, ich opracowanie, estymacja dokładności oraz wiarygodności wyznaczeń geodezyjnych i nawigacyjnych pozycji. Transformacja współrzędnych między układami lokalnymi i państwowym systemem odniesień przestrzennych, Formaty danych pomiarowych. Wykonanie opracowania obserwacji zintegrowanych w post-processingu. Wyrównanie obserwacji. Estymacja dokładności. Wykorzystanie serwisów sieciowych typu ASG-EUPOS w post-processingu i w czasie rzeczywistym.

CEL KSZTAŁCENIA

Zrozumienie podstaw geodezji satelitarnej, zdolność do praktycznego zastosowania technologii GNSS w geodezji.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KK+,
InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW10+, KA6_KK1+, KA6_WG10+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Definiuje zasady architektury i działania różnych systemów GNSS. Formułuje podstawowe warunki wiarygodnego i precyzyjnego satelitarnego wyznaczania pozycji przy użyciu zintegrowanych metod obserwacyjnych satelitów w post-processingu i w czasie rzeczywistym.

Umiejętności:

U1 - Planuje, wykonuje i opracowuje zintegrowane obserwacje satelitarne GNSS wykonane metodami: absolutną i względną. Obsługuje odbiorniki satelitarne. Wykorzystuje serwisy systemu ASG-EUPOS.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest zorientowany na poszerzenie swojej wiedzy związanej z rozwojem nawigacji, nowych narzędzi, aplikacji i technologii GNSS.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z

zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Geodezja

satelitarna

Wymagania

wstępne: podstawowa wiedza

z zakresu GNSS

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Adam Ciecko, prof. UWM

e-mail:

adam.ciecko@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład, wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny

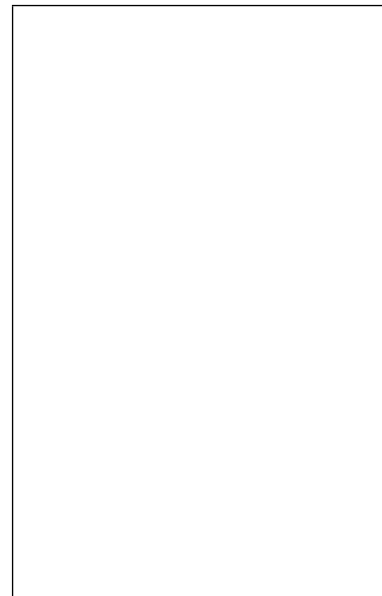
FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - 3 terminy - W1

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - kolokwium -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Hoffman-Wellenhof B., Legat K., Wieser M., *Navigation - principles of positioning and guidance*, Wyd. Springer-Verlag, R. 2003
2. Misra P., Enge P., *Global Positioning System - Signals, Measurements and Performance*, Wyd. Jamuna Press, USA, R. 2006
3. Specht C., *System GPS*, Wyd. Bernardinum, R. 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-GEOSAT

ECTS: 4.00

CYKL: 2025L

Geodezja satelitarna

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

opracowanie danych i sporządzenie raportu	15.00 h
przygotowanie do kolokwium	18.00 h
przygotowanie do ćwiczeń	20.00 h

OGÓŁEM: 53.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.12 punktów ECTS



99S10-GiRM
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

Sylabus przedmiotu - część A Geowizualizacja i redakcja map

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Zdefiniowanie map, zapoznanie się i przeprowadzenie redakcji map i atlasów, wizualizacji kartograficznej oraz ich publikacji z użyciem narzędzi informatycznych. Treści merytoryczne: Klasyfikacji map topograficznych i tematycznych. Zasady i metody redakcji map i atlasów oraz wizualizacji kartograficznej. Analiza wybranych map tematycznych w skalach średnich i małych. Omówienie reguł reprodukcji kartograficznej i przygotowania map do publikacji.,

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Wykonanie praktycznych zadań z zakresu redakcji map i atlasów, dobranie metod prezentacji kartograficznej, opracowanie zestawów znaków oraz makiety mapy, wykonanie map z użyciem narzędzi informatycznych. Analiza wybranych map tematycznych w skalach średnich i małych.

CEL KSZTAŁCENIA

Zasady i metody wizualizacji kartograficznej oraz redakcji map i atlasów z zastosowaniem wybranego narzędzia geoinformatycznego. Analiza wybranych map tematycznych w skalach średnich i małych. Omówienie reguł reprodukcji kartograficznej i przygotowania map do publikacji.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_WG++,
IT/ILA_P6S_KK++, InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW21+, KA6_KK1+, KA6_WG6+,
KA6_WG7+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): metody wizualizacji kartograficznej; parametry (charakterystykę) map topograficznych i innych standardowych publikacji kartograficznych; zasady redakcji map i atlasów; zasady reprodukcji kartograficznej i przygotowania map do druku.

Umiejętności:

U1 - Umiejętności (potrafi): zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej; wykonać poprawną wizualizację kartograficzną; przeprowadzić proces redakcji wybranych rodzajów map i atlasów; porównać i ocenić jakość opracowań kartograficznych; dobrać odpowiedni produkt kartograficzny lub jego elementy jako referencję dla

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy:polski

Przedmioty

wprowadzające: Podstawy

geodezji 1, Technologie

informacyjne w geodezji,

Wymagania

wstępne:Podstawowe

wiadomości z zakresu geodezji

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Renata

Pelc-Mieczkowska

e-mail:

renata.pelc@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

opracowań tematycznych.

Kompetencje społeczne:

K1 – Kompetencje społeczne (jest gotów do): tworzenia zespołów redakcyjnych i zarządzania nimi.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;):Wykład problemowy, wykład teoretyczny z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Projekt) - Znajomość treści przedstawionych na wykładzie będzie sprawdzona podczas wykonywania projektów na ćwiczeniach - W1, U1, K1

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie 60% punktów -

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Warunkiem zaliczenia projektów jest poprawne, samodzielne wykonanie zadania -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Menno-Jan Kraak, Ferjan Ormeling,, *Kartografia. wizualizacja dnych przestrzennych*, Wyd. PWN, R. 1998
2. Bwata Medyńska-Gulij, *Kartografia. Zasady i zastosowania geowizualizacji*, Wyd. PWN, R. 2015
3. Wiesława Żyszkowska, Waldemar Spallek, Dorota Borowicz, *Kartografia tematyczna*, Wyd. PWN, R. 2012

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Konstantin Aleksiejewicz Saliszczew, *Kartografia Ogólna*, Wyd. PWN, R. 2002

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-GiRM
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

Geowizualizacja i redakcja map

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

redakcja zadanych opracowań kartograficznych	28.00 h
--	---------

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



99S10-GNJST
ECTS: 2.00
CYKL: 2027Z

Sylabus przedmiotu - część A

Gospodarowanie nieruchomościami w JST

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawowe pojęcia cywilistyczno-prawne w obszarze gospodarki nieruchomościami. Organy administracji samorządowej uczestniczące w gospodarce nieruchomościami. Podstawy prawne, zasady tworzenia zasobów nieruchomości publicznych i ich rodzaje. Procedury pozyskiwania nieruchomości do zasobów publicznych. Wybrane aspekty i zasady gospodarowania nieruchomościami w zasobach JST. Nieruchomość jako źródło dochodu dla samorządów: obrót (sprzedaż, dzierżawa, użyczenie, i inne formy obrotu). Nieruchomości prywatne a dochód gminy: podatki od nieruchomości, opłaty adiacenckie, opłaty planistyczne. Pozyskiwanie nieruchomości na realizację celów publicznych: wywłaszczenia, przejmowanie na rzecz SP, zasady ustalania odszkodowania, zwrot wywłaszczonych nieruchomości. Ustalanie i regulacja stanów prawnych: uwłaszczenia nieruchomości, ustanawianie odrębnych własności lokali. Przekształcenie prawa użytkownika wieczystego w prawo własności.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z procedurami gospodarki nieruchomościami w gminie i jej instrumentami, w tym nieruchomościami jako źródłem generowania dochodu gmin.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KR+,
InzA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_UW18+, KA6_UW3+,
KA6_WG5+, KA6_UW13+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu gospodarki nieruchomościami w zakresie procesu pomiarowego.

Umiejętności:

U1 - potrafi formułować i rozwiązywać nietypowe i złożone problemy poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich ocenę (także dokumentacji specjalistycznej), krytyczną analizę i syntezę oraz dobrać właściwe dla rozwiązania określonego problemu metody, narzędzia i techniki, korzystać z przepisów prawnych z zakresu gospodarki nieruchomościami i korzystać z informacji zawartych w rejestrach katastralnych, dokumentach planistycznych a także przeprowadzać czynności

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Wymagania wstępne:-

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Gospodarki

Przestrzennej i Geografii

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Jan Kuryj

e-mail: jkuryj@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

formalno-prawne związane z gospodarką nieruchomościami oraz posługiwać się instrumentami prawnymi służącymi ochronie prawa własności.

Kompetencje społeczne:

K1 - jest gotów do odpowiedzialnego wykonywania zawodu, organizowania pracy w grupie, poszanowania zasad etyki zawodowej oraz organizowania pracy w grupie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja w grupie

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Test kompetencyjny) - Ocena za przygotowanie pracy kontrolnej i zaliczenie testu kompetencyjnego. -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Żróbek R. (red.), *Podstawy i procedury gospodarowania publicznymi zasobami nieruchomości. Teoria i Praktyka*, Wyd. UWM. Olsztyn, R. 2020
2. Żróbek. S., Żróbek R., Kuryj J., *Gospodarka nieruchomościami komentarzem do wybranych procedur*, Tom Wyd 2, Wyd. Gall. Katowice, R. 2012
3. Cymerman J., *Aktywna gospodarka nieruchomościami w gminie. Prawo, instrumenty, dochody gmin.*, Wyd. Politechnika Koszalińska, R. 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Strzelczyk R., *Prawo obrotu nieruchomościami*, Tom Wyd.5, Wyd. C.H. Beck. Warszawa, R. 2021
2. Wójtowicz K., *System opodatkowania nieruchomości w Polsce*, Wyd. Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie, R. 2007
3. Gdesz M., A. Trembecka, *Regulowanie stanu prawnego nieruchomości pod drogi*, Wyd. Gall. Katowice, R. 2011

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-GNJST
ECTS: 2.00
CYKL: 2027Z

Gospodarowanie nieruchomościami w JST

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 32.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Praca samodzielna studenta: studiowanie przepisów prawnych, przygotowanie do dyskusji, pisanie pracy	18.00 h
--	---------

OGÓŁEM: 18.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 50.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 50.0 h : 25.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.28 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.72 punktów ECTS



99S10-GONIER
ECTS: 2.00
CYKL: 2027Z

Sylabus przedmiotu - część A Gospodarka nieruchomościami

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawy prawne gospodarki nieruchomościami. Podstawowe pojęcia cywilistyczno-prawne w obszarze gospodarki nieruchomościami. Kompetencje organów administracji rządowej i samorządowej. Zasoby nieruchomości i zasady gospodarowania nieruchomościami w zasobach publicznych. Obrót nieruchomościami Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego. Podstawowe procedury geodezyjnoprawne w gospodarce nieruchomościami. Podziały nieruchomości oraz scalenia i podziały - rola geodety i rzeczoznawcy majątkowego w tych postępowaniach. Opłaty adiacenckie. Wywłaszczenia nieruchomości na cele publiczne, zasady ustalania odszkodowania i zwrot wywłaszczonych nieruchomości. Prawo pierwokupu i odkupu. Pochodne procedury geodezyjno-prawne w gospodarce nieruchomościami: regulacja stanów prawnych, uwłaszczenia nieruchomościami, ustanawianie odrębnych własności lokali. Przekształcenie prawa użytkowania wieczystego w prawo własności.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z prawnymi, teoretycznymi i praktycznymi procedurami gospodarki nieruchomościami i pracami geodezyjno-kartograficznymi wykonywanymi na rzecz przeprowadzenia tych procedur z uwzględnieniem nieruchomości stanowiących mienie publiczne i prywatne.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

InzA_P6S_UW+++ , IT/ILA_P6S_UW+ ,
IT/ILA_P6S_KR+ , IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+ , KA6_UW18+ , KA6_UW3+ ,
KA6_WG5+ , KA6_UW13+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu gospodarki nieruchomościami.

Umiejętności:

U1 - potrafi formułować i rozwiązywać nietypowe i złożone problemy poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich ocenę (także dokumentacji specjalistycznej), krytyczną analizę i syntezę oraz dobrać właściwe dla rozwiązania określonego problemu metody, narzędzia i techniki, korzystać z przepisów prawnych z zakresu gospodarki nieruchomościami

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Wymagania wstępne:-

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Gospodarki

Przestrzennej i Geografii

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Jan Kuryj

e-mail: jkuryj@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

i korzystać z informacji zawartych w rejestrach katastralnych, dokumentach planistycznych a także przeprowadzać czynności formalno-prawne związane z gospodarką nieruchomościami oraz posługiwać się instrumentami prawnymi służącymi ochronie prawa własności.

Kompetencje społeczne:

K1 - jest gotów do odpowiedzialnego wykonywania zawodu, organizowania pracy w grupie, poszanowania zasad etyki zawodowej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):wykład z prezentacją multimedialną , panel dyskusyjny

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Test kompetencyjny) - Udzielenie odpowiedzi w zakresie tematyki wykładów. Zaliczenie po uzyskaniu 50% poprawnych odpowiedzi -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jacek Jaworski, Arkadiusz Prusaczyk, Adam Tułodziecki, Marian Wolanin, *Ustawa o gospodarce nieruchomościami*, Wyd. C.H.Beck. Warszawa, R. 2021
2. Żróbek. S., Żróbek R., Kuryj J., *Gospodarka nieruchomościami komentarzem do wybranych procedur*, Tom Wyd. 2, Wyd. Gall. Katowice, R. 2012
3. Hycner R., *Zagadnienia geodezyjno-prawne gospodarki nieruchomościami*, Wyd. Gall. Katowice, R. 2006
4. Strzelczyk R., *Prawo obrotu nieruchomościami*, Tom Wyd. 5, Wyd. C.H. Beck Warszawa, R. 2021

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Gdesz M., Trembecka A., *Regulowanie stanu prawnego nieruchomości pod drogi*, Wyd. Gall Katowice, R. 2011

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-GONIER

ECTS: 2.00

CYKL: 2027Z

Gospodarka nieruchomościami

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 32.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Samodzielna praca studenta: studiowanie przepisów prawnych i orzecznictwa, przygotowanie pracy	18.00 h
--	---------

OGÓŁEM: 18.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 50.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 50.0 h : 25.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.28 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.72 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Geoinformatyczne podstawy programowania

99S10-GPP
ECTS: 4.00
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do programu Matlab. Charakterystyka podstawowych technologii informatycznych w geomatyce. Metody integracji danych geodezyjnych i kartograficznych. Systematyka typów danych wykorzystywanych w językach programowania. Generacje i rodzaje języków programowania. Styl i ogólne zasady programowania. Fazy powstawania programu komputerowego. Idea algorytmu i programu. Interpretery i tanslatory. Wykorzystanie programowania w geodezji. Techniki programowania liniowego. Programowanie strukturalne. Wykorzystanie modułów, klas i obiektów. Formatowanie danych. Podprogramy, procedury i funkcje niestandardowe. Rodzaje dostępu do danych. Programowanie grafiki komputerowej. Zastosowania grafiki wektorowej i rastrowej w programach geodezyjnych.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Programowanie w Matlabie. Schemat blokowy i mapa pamięci. Typy i deklaracje zmiennych. Kluczowe instrukcje programowe, w tym instrukcje cyklu i instrukcje warunkowe. Zastosowania instrukcji programowych w obliczeniach geodezyjnych. Wykorzystanie zmiennych indeksowanych do operacji na wykazach danych i obliczeń macierzowych. Programowanie liniowe i strukturalne. Wykorzystanie funkcji niestandardowych w programach geodezyjnych. Wykorzystanie funkcji graficznych w Matlabie. Programowanie grafiki rastrowej i wektorowej i jej wykorzystanie w geoinformatyce. Zastosowanie operacji dyskowych. Praca z plikami sekwencyjnymi i przesyłanie danych.

CEL KSZTAŁCENIA

Przygotowanie do realizacji zadań związanych z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i opracowaniem danych geodezyjnych i kartograficznych w oparciu o znajomość języka programowania MATLAB i jego narzędzi.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_WG++,
IT/ILA_P6S_KK++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG8+, KA6_KK1+, KA6_WG1+,
KA6_UW4+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Definiuje i rozróżnia podstawowe systemy informacyjne w geomatyce, rozpoznaje i charakteryzuje narzędzia i typy danych

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Brak

przedmiotów

wprowadzających.

Wymagania

wstępne: Obsługa komputera

na poziomie systemu i

aplikacji.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Dariusz Gościewski

e-mail:

dariusz.gosciewski@uwm.edu.

pl

Uwagi dodatkowe:

wykorzystywanych wspólnie w geomatyce.

Umiejętności:

U1 - Potrafi dobierać i zastosować właściwe technologie informacyjne do realizacji zadań inżynierskich, obsługiwać program Matlab, przygotować i organizować środowisko projektowe i planować zadania inżynierskie, korzystać z języka programowania oraz z danych geodezyjnych i kartograficznych w oparciu o standardowe narzędzia obliczeniowe.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do poszerzania wiedzy związanej z rozwojem technologii informacyjnych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Wykład problemowy. Wykład z prezentacją multimedialną. Interaktywna analiza kodu źródłowego programów.

Ćwiczenia komputerowe(U1;K1;):Ćwiczenia komputerowe i projektowe, rozwiązywanie zadań programistycznych zgodnych z tematyką ćwiczeń, tworzenie dokumentacji elektronicznej, rozwiązywanie zagadnień informatycznych określonych schematami blokowymi. Wykonanie sprawozdań w postaci elektronicznej oraz projektu obejmującego utworzenie aplikacji programowej z dziedziny geoinformatyki w wybranym języku programowania.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Ocena wiedzy z wykładów (dokumentacja elektroniczna). Zaliczenie na ocenę (60% zalicza). - W1

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium praktyczne) - Ocena wykonania na komputerze zadań zgodnych z problematyką ćwiczeń (dokumentacja elektroniczna). Zaliczenie na ocenę (60% zalicza). - U1

Ćwiczenia komputerowe (Sprawozdanie) - Ocena sprawozdań elektronicznych utworzonych podczas ćwiczeń i pracy własnej. Zaliczenie na ocenę (60% zalicza). - U1, K1

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Ocena projektu obejmującego utworzenie aplikacji programowej z dziedziny geoinformatyki w wybranym języku programowania (60% zalicza). - U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

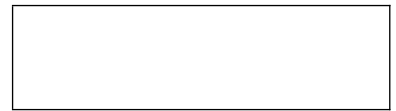
1. Brzózka J., Dorobczyński L., *Matlab - środowisko obliczeń naukowo - technicznych*, Wyd. MIKOM, R. 2006
2. A.Kamińska, B.Pańczyk, *Matlab - przykłady i zadania*, Wyd. MIKOM, R. 2002
3. M.Czajka, *Ćwiczenia. MATLAB*, Wyd. Helion, R. 2005
4. M. Stachurski, *Metody numeryczne w programie Matlab*, Wyd. MIKOM, R. 2003
5. Rudra Pratap, *Matlab dla naukowców i inżynierów*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2021
6. Kazimierz Banasiak, *Algorytmizacja i programowanie w MATLABIE*, Wyd. BTC, R. 2017
7. Wiktor Treichel, *MATLAB w działaniu. Ćwiczenia i zadania*, Wyd. Wydawnictwo M, R. 2021
8. Sanjoy Dasgupta, *Algorytmy*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. W. Regel, *Obliczenia symboliczne i numeryczne w programie MATLAB*, Wyd. MIKOM, R. 2004
2. Z.Wróbel, R.Koprowski, *Przetwarzanie obrazu w programie MATLAB*, Wyd. WUŚI, R. 2001
3. Treichel Wiktor, Stachurski Marcin, *Matlab dla studentów*, Wyd. Witkom, R. 2010
4. Aldona Garbacz - Klempka, Bogusław Świątek, Ryszard Klempka, *Programowanie, algorytmy numeryczne i modelowanie w MATLABIE*,

Wyd. Wydawnictwa AGH, R. 2017

5. Wincenty Pirjanowicz, *Podstawy programowania*, Wyd. Wydawnictwo UWM, R. 2008



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-GPP

ECTS: 4.00

CYKL: 2024Z

Geoinformatyczne podstawy programowania

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie do kolokwium	10.00 h
przygotowanie do ćwiczeń	10.00 h
opracowanie sprawozdań i dokumentacji elektronicznej	15.00 h
opracowanie aplikacji programowych	18.00 h

OGÓŁEM: 53.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Infrastruktura informacji przestrzennej

99S10-IIP
ECTS: 3.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Idea interoperacyjnej wymiany danych przestrzennych. Znormalizowane podejście do modelowania informacji geograficznej. Reguły budowy schematów aplikacyjnych UML i GML. SOA i sieciowe usługi geoinformacyjne. Metadane. Tezaurusy. Harmonizacja. ĆWICZENIA: Opracowanie schematu aplikacyjnego UML dla określonej dziedziny problemowej za pomocą wybranego narzędzia CASE. Zasady przygotowywania zbiorów danych INSPIRE (harmonizacja). Praca z sieciowymi usługami geoinformacyjnymi. Opis zbiorów danych przestrzennych metadanymi. Tezaurusy. Budowa i walidacja schematu oraz pliku XML. Opracowanie schematu aplikacyjnego GML dla określonej dziedziny problemowej. Praca z narzędziami wspomagającymi transformację UML-GML.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie aspektów organizacyjnych i technicznych budowy infrastruktur informacji przestrzennej, w tym przepisów prawnych, specyfikacji i reguł implementacyjnych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KR+,
InzA_P6S_WG++, InzA_P6S_UW+,
IT/ILA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW22+, KA6_KR1+, KA6_WG13+,
KA6_WG8+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent zna i rozumie cele i założenia budowy infrastruktur informacji przestrzennej; sposoby osiągnięcia interoperacyjności; środki formalne modelowania informacji geograficznej; ideę harmonizacji zbiorów danych przestrzennych.

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi posługiwać się różnymi środkami formalnymi modelowania informacji geograficznej; wyszukiwać dane i metadane; harmonizować zbiory danych przestrzennych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent jest gotów do przyjmowania odpowiedzialności za właściwy dobór i wykorzystanie narzędzi oraz metod modelowania, wyszukiwania i harmonizacji danych przestrzennych; sumiennego wykonywania obowiązków oraz pomoc kolegom i podwładnym w

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Karol

Szuniewicz

e-mail:

karol.szuniewicz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

powierzonym odcinku działań.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1):Wykład z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne w formie testu dopasowania odpowiedzi - W1, U1, K1

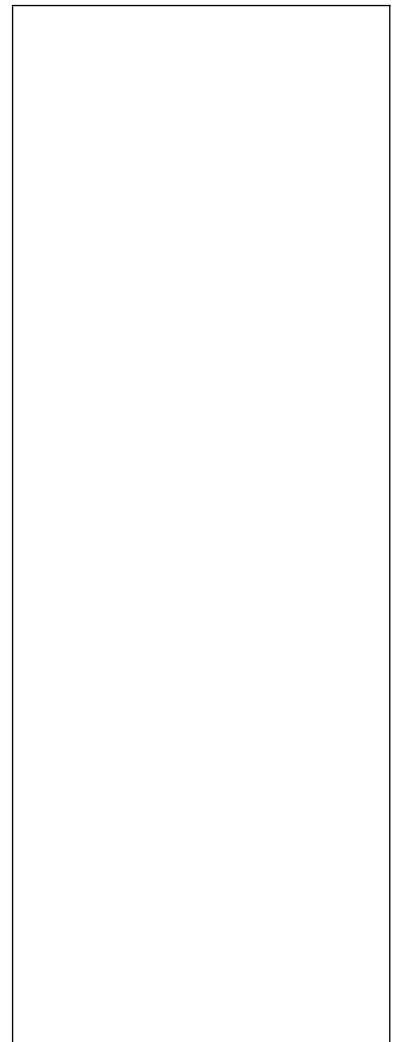
Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Zaliczenie na ocenę na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za określone (konkretne) działania/wytwory pracy studenta - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Pachelski W., Chojka A., Zwirowicz-Rutkowska A., *Wstęp do budowy infrastruktur informacji przestrzennej.*, Wyd. UWM w Olsztynie, Olsztyn, R. 2012
2. Parzyński Z., Chojka A., *Infrastruktura Informacji Przestrzennej w UML*, Wyd. GEODETA, Warszawa, R. 2013
3. Praca zbiorowa, *e-Przewodnik do Polskich Norm w dziedzinie informacji geograficznej*, <http://e-przewodnik.gugik.gov.pl/>, Wyd. GUGiK, Warszawa, R. 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K., *Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych*, Wyd. Wydawnictwo Helion, R. 2005
2. Subieta K., *Obiektość w projektowaniu i bazach danych*, Wyd. Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, R. 1998
3. Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I., *UML. Przewodnik użytkownika*, Wyd. WNT Warszawa, R. 2002



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-IIP

ECTS: 3.00

CYKL: 2025Z

Infrastruktura informacji przestrzennej

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do ćwiczeń	10.00 h
Przygotowanie do zaliczenia pisemnego przedmiotu	8.00 h
Opracowanie projektów	10.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Informatyczne systemy katastralne

99S10-ISK
ECTS: 3.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawowe pojęcia z zakresu informatycznych systemów katastralnych: dane a informacje, systemy informacyjne, systemy katastralne (w tym rys historyczny), społeczeństwo i gospodarka informacyjna, systemy informacji przestrzennej a systemy katastralne. Kataster nieruchomości jako system informacji przestrzennej. Przegląd aktualnych przepisów prawa obowiązujących w Polsce a dotyczących podstawowych obiektów katastru nieruchomości. Wybrane aspekty modernizacji ewidencji gruntów i budynków oraz obszarów problemowych. Charakterystyka i możliwości wykorzystania danych pochodzących z innych projektów, systemów i rejestrów publicznych do modernizacji katastru nieruchomości. Przegląd wybranych informatycznych systemów katastralnych w Europie i na świecie. Informatyczne systemy katastralne w przyszłości - analiza potrzeb i wyzwań zmieniającego się świata (również kataster 3D). Wdrażanie i zastosowanie rozwiązań informatycznych, baz danych i oprogramowani związanych z katastem nieruchomości. **ĆWICZENIA:** Technologia zakładania i modernizacji bazy danych katastralnych z wykorzystaniem wybranego systemu informatycznego stosowanego w Polsce. Obsługa wybranego oprogramowania z rodziny GEOBIT, np. EWmapa, EWopis. Zasady funkcjonowania i zależności przepływu informacji między modułami i generowanie dokumentacji, w tym: wymiana danych w systemach katastralnych - stosowane formaty, ograniczenia i specyfika poszczególnych formatów. Źródła danych katastralnych oraz metody i zakres ich wykorzystania. Wybrane problemy technologiczne i formalno-prawne modernizacji: synchronizacja i integracja danych geometrycznych i opisowych katastru. Uzupełnienie bazy danych o informacje dotyczące budynków i lokali. Analiza różnic w strukturze i zakresie danych na przykładzie testowego zbioru danych. Sposoby weryfikacji jakości i spójności danych katastralnych. Analiza spójności danych oraz typowych problemów i błędów występujących przy zakładaniu baz katastralnych. Porównanie numerycznej mapy katastralnej z innymi modelami kartograficznymi, np. ortofotomapą. Modelowanie kartograficzne geodanych opartych o EGiB (kataster nieruchomości). Praktyczne aspekty korzystania ze źródła danych jakim jest kataster nieruchomości.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstawowych systemów informatycznych służących do prowadzenia katastru nieruchomości; ukształtowanie umiejętności ich obsługi, zmiany danych wynikających z wykonanych pomiarów oraz wydruku dokumentów.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Anna

Kowalczyk

e-mail:

anna.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: -

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_UW++,
InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_UW++,
IT/ILA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_KR1+, KA6_UW12+, KA6_WG14+,
KA6_UW13+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie zasady ewidencjonowania działek i nieruchomości, obsługę programów katastralnych, sposoby generowania dokumentacji.

Umiejętności:

U1 - Potrafi generować dokumenty do celów prawnych, wprowadzać zmiany w istniejącej bazie danych katastralnych na podstawie przeprowadzonych postępowań administracyjno-prawnych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za rzetelność wprowadzonych wyników postępowań administracyjno-prawnych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin) - Egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru) - zaliczenie egzaminu pisemnego z wynikiem co najmniej 60% punktów. - W1, U1, K1

Ćwiczenia komputerowe (Sprawozdanie) - Sprawozdanie powinno być wykonane prawidłowo, kompletne i oddane na czas. -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Chojka A., Parzyński Z., *Infrastruktura informacji przestrzennej w UML*, Wyd. Wydawnictwo GEODETA, R. 2013
2. Beynon-Davies P., *Inżynieria systemów informacyjnych*, Wyd. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, R. 1999
3. Łuczyński R. red., *Aktualne problemy katastru w Polsce*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2015, R. 2015
4. Hanus P., Hycner R., Kwartnik-Pruc A., *Analiza terminologiczna wybranych problemów katastru i zagadnień pokrewnych*, Tom 10, Wyd. Geodeta : magazyn geoinformacyjny ; ISSN 1234-5202, R. 2013
5. Karabin M., *Kierunki rozwoju polskiego katastru na tle rozwiązań światowych*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 2016
6. PN-EN ISO 19152:2013-05, *Informacja geograficzna - Katastralny model administrowania terenem*, Wyd. PKN <http://www.pkn.pl/>, R. 2013
7. Sambura A., *Problematyka informatyzacji współczesnego katastru nieruchomości*, Wyd. Instytut Geodezji i Kartografii, R. 2004
8. Hycner R., *Podstawy katastru*, Wyd. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, R. 2004
9. Opracowanie zbiorowe, *e-przewodnik*, Wyd. e-przewodnik.gugik.gov.pl/, R. 2011
10. Gaździcki J., *Systemy Katastralne*, Wyd. PPWK, R. 1995

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-ISK

ECTS: 3.00

CYKL: 2025L

Informatyczne systemy katastralne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Praca własna studenta. Analiza i studiowanie literatury przedmiotu. Przygotowanie sprawozdań.	20.00 h
Przygotowanie do kolokwium	8.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Język obcy 1

99S10-JO1
ECTS: 2.00
CYKL: 2024L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego z zakresu następujących tematów: zapoznanie się, system edukacji i szkolnictwa wyższego, opis człowieka i osobowości, rodzina i uroczystości rodzinne, uczucia, podróże, nauka języków obcych i migracja, udzielanie rad, tradycyjne role kobiet i mężczyzn, zażalenia, aktualności z kraju i zagranicy, wyrażanie własnych opinii; gramatyka: formy czasowe, pytanie bezpośrednie i pośrednie, składnia czasowników, zdania złożone podrzędnie i współrzędnie, zaimki dzierżawcze, stopniowanie przymiotników i przysłówków, tryb rozkazujący, strona bierna, zdania złożone współrzędnie i podrzędnie; doskonalenie wszystkich sprawności językowych; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzenia wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

CEL KSZTAŁCENIA

kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanie, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego itd.; radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane lub interesujące; opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów

IT/ILA_P6S_UK+, IT/ILA_P6S_WK+,

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: 0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Wymagania

wstępne: deklarowana

znajomość języka obcego na poziomie A2+ zgodnie z tabelą ESOKJ

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Sekcja Języka Angielskiego

Sekcja Języków Romańskich,

Języka Rosyjskiego,

Niemieckiego i Łaciny

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: mgr Renata

Żebrowska, mgr Olga

Sadowska

e-mail:

olga.sadowska@uwm.edu.pl

renata.zebrowska@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KK+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UK3+, KA6_WK5+, KA6_KK1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie leksykalne oraz gramatyczne aspekty niezbędne do formułowania wypowiedzi w języku obcym (docelowo B2), zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ) i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

Umiejętności:

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ), pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych, słuchanych, mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role; pracy samodzielnej i kreatywnej; inspirowania i organizacji procesu uczenia się innych osób

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia(W1;U1;K1);metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie - W1, U1, K1

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Clare, Antonia; Eales, Frances; Oakes, Steve; Wilson, JJ, *Speakout B2*, Wyd. Pearson, R. 2015
2. Funk, Hermann; Kuhn, Christina; i in., *studio [express]*, Wyd. Cornelsen, R. 2017
3. Wiatr-Kmieciak, Małgorzata; Wujec, Sławomira, *Wot i my po-nowomu 2*, Wyd. PWN, R. 2020
4. Corpas, Jaime; Garcia, Eva; Garmendia, Augustin, *Aula Internacional 1*, Wyd. Difusión, R. 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-J01
ECTS: 2.00
CYKL: 2024L

Język obcy 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji	19.00 h
przygotowanie się do sprawdzianów	10.00 h

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Język obcy 2

99S10-JO2
ECTS: 2.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego z zakresu następujących tematów: hobby, odbyte i planowane podróże, doświadczenia życiowe, marzenia i plany na przyszłość, poczucie szczęścia, wolności, tolerancji, praw człowieka, pozyskiwanie informacji; gramatyka: formy czasowe, pytania bezpośrednie i pośrednie, odmiana zaimków osobowych, zdania złożone współrzędnie i podrzędnie, zdania względne, czasowniki modalne; doskonalenie wszystkich sprawności językowych; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzania wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów podstawowej terminologii specjalistycznej.

CEL KSZTAŁCENIA

dalsze kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego, społecznego i zawodowego, tj. rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego, relacji społecznych itd.; radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane lub interesujące; opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UK+, IT/ILA_P6S_WK+,
IT/ILA_P6S_KK+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UK3+, KA6_WK5+, KA6_KK1+

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: 0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania

wstępne: zaliczenie semestru

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Sekcja Języka Angielskiego

Sekcja Języków Romańskich,

Języka Rosyjskiego,

Niemieckiego i Łaciny

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: mgr Renata

Żebrowska, mgr Olga

Sadowska

e-mail:

olga.sadowska@uwm.edu.pl

renata.zebrowska@uwm.edu.pl

pl

Uwagi dodatkowe:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie leksykalną i gramatyczną podstawę niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

Umiejętności:

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych i słuchanych, na mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do: uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role; pracy samodzielnie i wykazywania kreatywności; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia(W1;U1;K1;):metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie. - W1, U1, K1

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - Przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Clare, Antonia; Eales, Frances; Oakes, Steve; Wilson, JJ, *Speakout B2*, Wyd. Pearson, R. 2015
2. Funk, Hermann; Kuhn, Christina; i in., *studio [express]*, Wyd. Cornelsen, R. 2017
3. Wiatr-Kmieciak, Małgorzata; Wujec, Sławomira, *Wot i my po-nowomu 2*, Wyd. PWN, R. 2020
4. Corpas, Jaime; Garcia, Eva; Garmendia, Augustin, *Aula Internacional 1*, Wyd. Difusión, R. 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-J02
ECTS: 2.00
CYKL: 2025Z

Język obcy 2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji	19.00 h
przygotowanie się do sprawdzianów	10.00 h

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Język obcy 3

99S10-J03
ECTS: 2.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego z zakresu następujących tematów: miejsce zamieszkania (wady, zalety), ogłoszenia i poradniki, miasta kiedyś i dziś, stolice kulturalne Europy, biografie znanych artystów, poznawanie nowych ludzi (miejsca i sposoby), nowoczesne technologie, reklamacje, wiek (wady, zalety), prasa i telewizja, praca (ogłoszenia o pracy, życiorys, list motywacyjny, rozmowa kwalifikacyjna) i komunikacja w miejscu pracy; gramatyka: formy czasowe, pytania bezpośrednie i pośrednie, odmiana zaimków osobowych, zdania złożone współrzędnie i podrzędnie, zdania względne, czasowniki modalne; doskonalenie wszystkich sprawności językowych; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzania wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów podstawowej terminologii specjalistycznej.

CEL KSZTAŁCENIA

kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanie, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego itd.; radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane lub interesujące; opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UK+, IT/ILA_P6S_WK+,
IT/ILA_P6S_KK+

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:
Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania

wstępne: zaliczenie semestru II

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Sekcja Języka Angielskiego

Sekcja Języków Romańskich,

Języka Rosyjskiego,

Niemieckiego i Łaciny

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: mgr Renata

Żebrowska, mgr Olga

Sadowska

e-mail:

olga.sadowska@uwm.edu.pl

renata.zebrowska@uwm.edu.pl

pl

Uwagi dodatkowe: brak

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie leksykalne i gramatyczne aspekty niezbędne do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych i słuchanych, na mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role; samodzielnej i kreatywnej pracy; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia(W1;U1;K1;):metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie - W1, U1, K1

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Clare, Antonia; Eales, Frances; Oakes, Steve; Wilson, JJ, *Speakout B2*, Wyd. Pearson, R. 2015
2. Funk, Hermann; Kuhn, Christina; i in., *studio [express]*, Wyd. Cornelsen, R. 2017
3. Wiatr-Kmieciak, Małgorzata; Wujec Sławomira, *Wot i my po-nowomu 2*, Wyd. PWN, R. 2020
4. Corpas, Jaime; Garmendia, Augustin; Soriano, Carmen, *Aula Internacional 2*, Wyd. Lektorklett, R. 2015

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-J03
ECTS: 2.00
CYKL: 2025L

Język obcy 3

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji	19.00 h
przygotowanie się do sprawdzianów	10.00 h

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Język obcy 4

99S10-J04
ECTS: 2.00
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego z zakresu następujących tematów: kariera zawodowa, święta – tradycje i zwyczaje, emocje i zmysły, film, przestępstwa i katastrofy, wynalazki i nowinki technologiczne; gramatyka: tryb przypuszczający, zdania warunkowe, formy czasowe, strona bierna, mowa zależna, czasowniki modalne, zdania przydawkowe; doskonalenie wszystkich sprawności językowych, struktur, form gramatycznych i konstrukcji językowych poprzez pracę z obcojęzycznymi tekstami i dokumentami dotyczącymi zagadnień związanych z kierunkiem studiów; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzenia wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów podstawowej terminologii specjalistycznej.

CEL KSZTAŁCENIA

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanie, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego itd.; radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane studentom lub ich interesują; opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UK+, IT/ILA_P6S_WK+,
IT/ILA_P6S_KK+

Symbole efektów

KA6_UK3+, KA6_WK5+, KA6_KK1+

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: 0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Wymagania

wstępne: zaliczenie semestru 3

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Sekcja Języka Angielskiego

Sekcja Języków Romańskich,

Języka Rosyjskiego,

Niemieckiego i Łaciny

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: mgr Renata

Żebrowska, mgr Olga

Sadowska

e-mail:

olga.sadowska@uwm.edu.pl

renata.zebrowska@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie leksykalne i gramatyczne aspekty niezbędne do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych i słuchanych, na mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role; samodzielnej i kreatywnej pracy; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia(W1;U1;K1):metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie - W1, U1, K1

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego - W1, U1, K1

Ćwiczenia (Egzamin) - egzamin końcowy sprawdzający wiedzę i umiejętności studenta w posługiwaniu się językiem obcym na poziomie B2 - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Clare, Antonia; Eales, Frances; Oakes, Steve; Wilson, JJ, *Speakout B2*, Wyd. Pearson, R. 2015
2. Funk, Hermann; Kuhn, Christina; i in., *studio [express]*, Wyd. Cornelsen, R. 2017
3. Wiatr-Kmieciak, Małgorzata; Wujec, Sławomira, *Wot i my po-nowomu 2*, Wyd. PWN, R. 2020
4. Corpas, Jaime; Garmendia, Augustin; Soriano, Carmen, *Aula Internacional 2*, Wyd. Lektorklett, R. 2015

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-J04
ECTS: 2.00
CYKL: 2026Z

Język obcy 4

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	1.0 h
	OGÓŁEM: 31.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie się do sprawdzianów	10.00 h
przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji	19.00 h

OGÓŁEM: 29.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 60.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Kartografia

99S10-KARTG
ECTS: 4.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Kartografia jako sztuka, nauka i technologia. Geometria sfery (trygonometria sferyczna) i elipsoidy obrotowej z uwzględnieniem układów współrzędnych. Zasady konstrukcji odwzorowań kartograficznych (zniekształcenia odwzorowawcze i twierdzenia Tissota). Klasyfikacja odwzorowań. Odwzorowania Gaussa-Krügera i quasistereograficzne oraz ich zastosowanie w państwowych układach współrzędnych w Polsce. Transformacje ,**ĆWICZENIA:**Rozwiązywanie trójkątów sferycznych i obliczanie nadmiaru sferycznego, przeliczenia współrzędnych między układami na sferze. Obliczenia na elipsoidzie (współrzędne geodezyjne i prostokątne prostoliniowe, długości łuków południkowych i równoleżnikowych). Wyprowadzanie funkcji odwzorowawczych wybranych odwzorowań. Badanie rozkładu zniekształceń w wybranych odwzorowaniach. Obliczanie współrzędnych płaskich, parametrów opisujących zniekształcenia i redukcji odwzorowawczych w odwzorowaniu Gaussa-Krügera.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Zadania na sferze: rozwiązywanie trójkątów sferycznych, obliczanie nadmiaru sferycznego, transformacja współrzędnych geograficznych na współrzędne kartezjańskie, zadania na elipsoidzie: długość łuku południka i równoleżnika, przekroje normalne, transformacja współrzędnych geodezyjnych na współrzędne kartezjańskie, zniekształcenia odległości, kąta i pola, funkcje odwzorowawcze w odwzorowaniu Gaussa Krugera i odwzorowaniu quasistereograficznym

CEL KSZTAŁCENIA

Przedstawienie rodzajów i właściwości map do celów gospodarczych ukazujących się w Polsce - z wykształceniem umiejętności ich wyboru i wykorzystania w praktyce. Zapoznanie z przepisami technicznymi dotyczącymi opracowania i wydawania map. Uświadomienie wagi poprawnej generalizacji, kompozycji, doboru zmiennych graficznych i metody przedstawienia treści mapy. Przygotowanie do redagowania map z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KK+, InzA_P6S_WG++,
IT/ILA_P6S_WG+, InzA_P6S_UW+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW21+, KA6_WG9+, KA6_KK1+,
KA6_WG6+, KA6_WG7+

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka, Podstawy geodezji

Wymagania

wstępne: Podstawy z analizy matematycznej i geodezji

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Monika

Biryło

e-mail:

monika.sienkiewicz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Układy i systemy współrzędnych - charakterystyka, wykorzystanie, różnice. Zasady transformacji pomiędzy układami współrzędnych. Zasady konstrukcji siatek kartograficznych. Dobór punktów dostosowania i metody wpasowania map cyfrowych.

Umiejętności:

U1 - Układy i systemy współrzędnych - charakterystyka, wykorzystanie, różnice. Zasady transformacji pomiędzy układami współrzędnych. Zasady konstrukcji siatek kartograficznych. Dobór punktów dostosowania i metody wpasowania map cyfrowych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Układy i systemy współrzędnych - charakterystyka, wykorzystanie, różnice. Zasady transformacji pomiędzy układami współrzędnych. Zasady konstrukcji siatek kartograficznych. Dobór punktów dostosowania i metody wpasowania map cyfrowych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1);Wykład problemowy, wykład informacyjny

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin obejmuje materiał z wykładów i ćwiczeń. Egzamin odbywa się wspólnie dla całego roku w formie pisemnej, podejścia sesyjne oraz poprawkowe I i II odbywają się według identycznych zasad; na życzenie studentów może odbyć się egzamin zerowy. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń - brak skutkuje oceną negatywną z danego podejścia. - W1, U1, K1

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - Uzyskanie minimum 60% całości punktów, kolokwium obejmuje zagadnienia poruszane na ćwiczeniach. - W1, U1, K1

Ćwiczenia projektowe (Sprawozdanie) - Zaliczenie na podstawie poprawnej realizacji założeń i bezbłędnych wyników. -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Idzi Gajderowicz, *Odzworowania kartograficzne: podstawy*, Tom 1, Wyd. wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, R. 2009

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-KARTG

ECTS: 4.00

CYKL: 2025Z

Kartografia

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do egzaminu	15.00 h
sprawozdania zadane do domu	25.00 h
Przygotowanie do ćwiczeń	11.00 h

OGÓŁEM: 51.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Kataster nieruchomości

99S10-KATNIER
ECTS: 4.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Aspekty historyczne katastru w Polsce i na świecie. Podstawy prawne i organizacyjne ewidencji gruntów i budynków. Zasady budowy jednolitego systemu EGiB w Polsce. Obiekty ewidencyjne - definicje i atrybuty. Systematyka użytków gruntowych. Podmioty ewidencyjne i ich dane. Nieruchomość a działka ewidencyjna, prawa rzeczowe. Operat ewidencyjny - raporty podstawowe i pomocnicze i ich treść. Procedura zakładania i prowadzenia ewidencji gruntów i budynków. Formy udostępniania danych ewidencyjnych. Zasady aktualizacji bazy danych ewidencyjnych. Modernizacja ewidencji gruntów i budynków. Przykłady wykorzystania danych ewidencyjnych. Ewidencja gruntów i budynków a księgi wieczyste - wzajemne zależności. Zintegrowany System Informacji o Nieruchomościach. Miejsce katastru nieruchomości w infrastrukturze informacji przestrzennej.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Wprowadzenie do tematyki systemów rejestrujących dane o nieruchomościach. Opracowanie operatu ewidencyjnego dla wybranego obrębu: wykonanie obliczeń, sporządzenie dokumentacji stanów prawnych, sporządzenie dokumentów podstawowych i pomocniczych obrazujących dane katastralne. Wykonanie i analiza dokumentów administracyjnych związanych z wyłożeniem i zatwierdzeniem dokumentacji katastralnej. Skompletowanie operatu ewidencyjnego. Przykłady wykorzystania danych katastralnych w pracach związanych z gospodarką nieruchomościami - opracowanie dokumentacji do założenia księgi wieczystej. Zajęcia seminaryjne - kierunki rozwoju polskiego katastru, kataster w infrastrukturze informacji przestrzennej, ZSIN. **ĆWICZENIA KOMPUTEROWE:** Wykonanie obliczeń stanowiących podstawę założenia operatu katastralnego: obliczenie współrzędnych punktów granicznych, obliczenie powierzchni obrębu, działek, użytków w działkach. Sporządzenie raportów podstawowych, w tym mapy ewidencyjnej oraz raportów pomocniczych. Czynności wykonywane w programie C-Geo. Analiza treści księgi wieczystej.

CEL KSZTAŁCENIA

Znajomość podstawowych problemów prawnych, organizacyjnych i technicznych związanych z funkcjonowaniem ewidencji gruntów i budynków w Polsce

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KR+,

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Podstawy

geodezji, Gospodarka

nieruchomościami,

Geodezyjne bazy danych

Wymagania

wstępne: Podstawy geodezji,

umiejętność interpretacji

przepisów prawnych

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Jadwiga

Konieczna

e-mail:

jadwiga.konieczna@uwm.edu.

pl

Uwagi dodatkowe:

dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW13+, KA6_KR1+, KA6_WG12+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Ma wiedzę związaną z aspektami prawnymi, organizacyjnymi i technicznymi funkcjonowania ewidencji gruntów i budynków, zna systemy informacji o nieruchomościach i ich zależności.

Umiejętności:

U1 - Wykorzystuje bazy danych ewidencji gruntów i budynków w pracach geodezyjnych, planistycznych, gospodarce nieruchomościami i innych procedurach administracyjno-prawnych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Prezentacja multimedialna
Ćwiczenia projektowe(U1;K1;):Ćwiczenia projektowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium ustne) - Obecność na wykładach, odpowiedzi ustne - W1, U1, K1
Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne, sporządzenie operatu technicznego, aktywność na zajęciach - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Hycner R., *Podstawy katastru*, Tom 1, Wyd. AGH w Krakowie, R. 2004, s. 293
2. Konieczna J., Trystuła A., Goraj S., *wybrane aspekty prawne i organizacyjne polskiego katastru nieruchomości*, Tom 1, Wyd. UWM w Olsztynie, R. 2015, s. 132

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Sobolewska-Mikulska i in., *Gospodarka nieruchomościami i kataster, wybrane problemy*, Tom 1, Wyd. PW Warszawa, R. 2014, s. 110
2. Wilkowski W., Jaroszewska M., *Kataster nieruchomości. Przepisy prawa i komentarze.*, Tom 1, Wyd. PW Warszawa, R. 2004, s. 346
3. Sejm, *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, Tom 1, Wyd. Sejm.gov.pl, R. 1989, s. 78

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
KATNIER
ECTS: 4.00
CYKL: 2025Z**

Kataster nieruchomości

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Wykonanie obliczeń, analizy stanów prawnych, sporządzenie numerycznej mapy ewidencyjnej oraz dokumentów wchodzących w skład zakładanego operatu ewidencyjnego. przygotowanie do kolokwium oraz zaliczenia operatu.	53.00 h
---	---------

OGÓŁEM: 53.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.12 punktów ECTS



99S10-KSEN

Sylabus przedmiotu - część A Komputerowe systemy ewidencjonowania nieruchomości

ECTS: 3.00

CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawowe pojęcia z zakresu komputerowych systemów ewidencjonowania nieruchomości: dane a informacje, systemy informacyjne, systemy katastralne (w tym rys historyczny), społeczeństwo i gospodarka informacyjna, systemy informacji przestrzennej a systemy katastralne. Obsługa oprogramowania EWmapa, EWopis, Ośrodek, Bank Osnów, Mienie, Rejestr Cen i Wartości, QGis itd., zasady funkcjonowania i zależności przepływu informacji między modułami, generowanie dokumentacji. ĆWICZENIA: Technologia zakładania i modernizacji bazy danych o nieruchomościach. Praca z wybranymi komputerowymi systemami ewidencjonowania nieruchomości. W tym obsługa wybranego oprogramowania open source (QGis) oraz innych np. EWmapa, EWopis, Ośrodek, Bank Osnów, Mienie, Rejestr Cen i Wartości, itd.. Zasady funkcjonowania i zależności przepływu informacji między modułami, generowanie dokumentacji. Źródła danych o nieruchomościach oraz metody i zakres ich wykorzystania.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie systemów informatycznych służących do ewidencjonowania gruntów i budynków; ukształtowanie umiejętności ich obsługi, zmiany danych (aktualizacji i modernizacji) wynikających z wykonanych pomiarów oraz wydruku dokumentów.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_UW++,
InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_UW++,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_UW12+, KA6_WG14+,
KA6_UW13+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie zasady i obsługę programów ewidencjonowania działek i nieruchomości.

Umiejętności:

U1 - Potrafi generować dokumenty do celów prawnych, wprowadzać zmiany w istniejącej bazie danych ewidencji gruntów i budynków na podstawie przeprowadzonych postępowań administracyjno-prawnych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za rzetelność

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Anna

Kowalczyk

e-mail:

anna.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: -

wprowadzonych wyników postępowań administracyjno-prawnych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Prezentacja multimedialna.

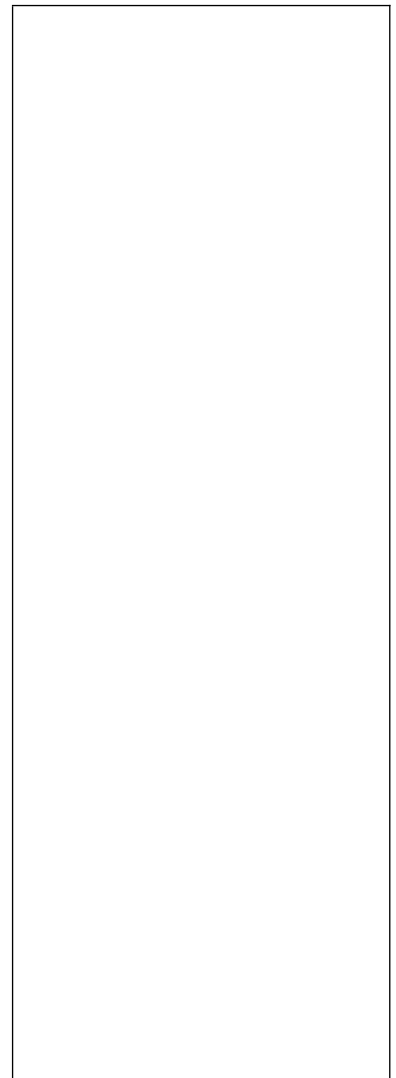
FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin) - Egzamin w formie testowo - opisowej. Odpowiedzi do pytań - możliwość wielokrotnego wyboru. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych. - W1, K1
Ćwiczenia komputerowe (Raport) - Sprawozdanie powinno być wykonane prawidłowo, kompletne i oddane na czas. -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Szczepanek R., *SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ Z QGIS*, Wyd. Wydawnictwo PK, R. 2017
2. Beynon-Davies P., *Inżynieria systemów informacyjnych*, Wyd. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, R. 1999
3. Gaździcki J., *Systemy Katastralne*, Wyd. PPWK, R. 1995
4. GEOBID, *Podręcznik użytkownika programu EWMAPA*, Wyd. GEOBID, R. 2005
5. Opracowanie zbiorowe, *e-przewodnik*, Wyd. e-przewodnik.gugik.gov.pl/, R. 2011
6. GEOBID, *Podręcznik użytkownika programu EWOPIS*, Wyd. GEOBID, R. 2020
7. Sambura A., *Problematyka informatyzacji współczesnego katastru nieruchomości*, Wyd. Instytut Geodezji i Kartografii, R. 2004
8. Hycner R., *Podstawy katastru*, Wyd. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, R. 2004

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-KSEN
ECTS: 3.00
CYKL: 2025L

Komputerowe systemy ewidencjonowania nieruchomości

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie sprawozdań	10.00 h
Przygotowanie do egzaminu	18.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Mapa numeryczna

99S10-MAPNUM
ECTS: 5.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykład wprowadzający: harmonogram zajęć, zasady zaliczania, charakterystyka literatury. Standardy techniczne metod pozyskiwania geo-danych. Technologie opracowania mapy cyfrowej (numerycznej) i etapy ich realizacji. Opracowanie mapy sytuacyjnej z wykorzystaniem archiwalnej mapy analogowej lub rastrowego jej obrazu oraz serwisów GEOPORTALU i usług WMS. Opracowanie wysokościowej mapy wielkoskalowej, w tym numeryczny model terenu (NMT). Omówienie NMT w postaci modelu GRID i modelu TIN oraz opracowanie warstwic. Opracowanie obiektów i aktualizacja mapy zasadniczej. Wykorzystanie funkcji importu i eksportu oraz technologii: przetwarzania, generowania, udostępniania i wizualizacji bazy danych przestrzennych. Kierunki rozwoju oprogramowania obsługującego PZGiK oraz technologii udostępniania baz danych.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Zastosowanie kodowanych danych pomiarowych, w tym archiwalnych zbiorów geo-danych i pozyskanych w pomiarze aktualizacyjnym, do opracowywania mapy cyfrowej. Przetwarzanie i udostępnianie zgromadzonych geo-danych oraz generowanie prezentacji graficznej i wizualizacji opracowanej bazy danych przestrzennych.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie technologii gromadzenia i przetwarzania oraz udostępniania informacji przestrzennych, a także opracowywania map cyfrowych. Opanowanie umiejętności wykorzystywania narzędzi geomatycznych do rozwiązywania zadań współczesnej geodezji i kartografii.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_WG+, InzA_P6S_UW+
++, IT/ILA_P6S_WG++, IT/ILA_P6S_KK++

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_WG6+,
KA6_UW10+, KA6_UW2+, KA6_KK1+,
KA6_UW7+, KA6_WG5+, KA6_UW5+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie: technologie gromadzenia i przetwarzania oraz udostępniania informacji przestrzennych; technologie opracowywania map cyfrowych; wykorzystanie narzędzi geomatycznych do rozwiązywania zadań współczesnej geodezji i kartografii.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Technologie informacyjne w geodezji, Elektroniczna technika pomiarowa, Podstawy geodezji, Ćwiczenia terenowe z geodezji

Wymagania

wstępne: umiejętność opracowywania wyników geodezyjnych pomiarów szczegółowych oraz podstawowe wiadomości teoretyczne w zakresie realizacji map cyfrowych

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Adam Doskocz

e-mail:

adam.doskocz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Umiejętności:

U1 - Student potrafi: opracować mapy cyfrowe; wykorzystać narzędzia geomatyczne do rozwiązania zadań współczesnej geodezji i kartografii.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do przyjmowania odpowiedzialności za właściwy dobór technik pomiarowych i wykorzystania archiwalnych geodanych; sumiennego wykonywania opracowań geodezyjno-kartograficznych i innych powierzonych zadań.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Wykład z wykorzystaniem tablicy i pisaków oraz wykład z prezentacją multimedialną i wykład informacyjny.

Ćwiczenia komputerowe(U1;):Ćwiczenia z wykorzystaniem laboratorium i oprzyrządowania komputerowego oraz prezentacja najistotniejszych ustawień programów komputerowych i przekaz informacyjny dotyczący realizowanych opracowań numerycznych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin pisemny (lub egzamin w formie ustnej, szczególnie w warunkach pracy zdalnej, z elementami wizualizacji komputerowej) - na ocenę pozytywną student powinien uzyskać 60% z maksymalnej liczby przewidzianych punktów. - W1

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne (lub kolokwium w formie ustnej, szczególnie w warunkach pracy zdalnej, z elementami wizualizacji komputerowej) - na ocenę pozytywną student powinien uzyskać 60% z maksymalnej liczby przewidzianych punktów. - K1

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Sprawdzenie poprawności indywidualnego opracowania bazy danych mapy wielkoskalowej. - U1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. PRZEWŁOCKI S., *Geomatyka*, Wyd. PWN, R. 2008
2. GAŹDZICKI J., *Leksykon geomatyczny*, Wyd. <http://www.ptip.org.pl>, R. 2002
3. JAGIELSKI A., *Geodezja II*, Wyd. P.W. STABIL., R. 2003
4. OSADA E., *Geodezyjne układy odniesienia*, Wyd. UxLAN Wrocław, R. 2014
5. GUGiK, *Obowiązujące w zakresie geomatyki akty prawne i standardy technologiczne*, Wyd. <http://isap.sejm.gov.pl>, R. 1989

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. URIASZ J., *Bazy danych - wiadomości podstawowe*, Wyd. http://uriasz.am.szczecin.pl/dydaktyka/access/bazy_danych.html, R. 2010
2. CZARNECKI K., *Geodezja współczesna w zarysie*, Wyd. Wiedza i Życie, R. 1996
3. GAŹDZICKI J., *Systemy Informacji Przestrzennej*, Wyd. PPWK, R. 1990
4. GAŹDZICKI J., *Systemy katastralne*, Wyd. PPWK, R. 1995
5. KRAAK M.J., ORMELING F., *Kartografia - wizualizacja danych przestrzennych*, Wyd. PWN, R. 1998
6. IZDEBSKI W., *Praktyczne aspekty Infrastruktury Danych Przestrzennych w Polsce*, Wyd. Geo-System Sp. z o.o., <https://izdebski.edu.pl/index.php?akcja=publikacje=23>, R. 2022

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
MAPNUM
ECTS: 5.00
CYKL: 2025Z**

Mapa numeryczna

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
OGÓŁEM:	49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Samodzielne studia w zakresie wykorzystywanego oprogramowania komputerowego. 16.00 h

Analiza archiwalnych zbiorów geodanych i opracowanie aktualnych baz danych przestrzennych. 40.00 h

Przygotowanie do bieżącej realizacji ćwiczeń oraz do zaliczenia przedmiotu. 20.00 h

OGÓŁEM: 76.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 125.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 125.0 h : 25.0 h/ECTS = 5.00 ECTS

Średnio: **5.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	3.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Matematyka 1

99S10-MAT1
ECTS: 4.00
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Układy współrzędnych na płaszczyźnie. Krzywe II stopnia. Rachunek wektorowy. Elementy geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni. Rachunek macierzy. Liczby zespolone. Funkcje jednej zmiennej. Funkcje cyklometryczne. Pochodne funkcji elementarnych. Funkcje dwóch i więcej zmiennych. Pochodne cząstkowe i kierunkowe.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

Przeliczanie współrzędnych prostokątnych na współrzędne biegunowe i odwrotnie. Wyznaczanie równań krzywych w układzie prostokątnym i biegunowym. Obliczanie iloczynu wektorowego, skalarnego i mieszanego wektorów. Wyznaczanie odległości punktu od prostej i od płaszczyzny. Znajdowanie różnych postaci równania płaszczyzny, w szczególności równania ogólnego i odcinkowego. Wyznaczanie iloczynu i odwrotności macierzy. Działania na liczbach zespolonych: dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, potęgowanie, pierwiastek n-tego stopnia. Rozwiązywanie równań zespolonych. Przeliczanie liczby zespolonej w postaci algebraicznej na postać trygonometryczną i wykładniczą. Wyznaczanie pochodnych funkcji złożonych jednej zmiennej oraz pochodnych cząstkowych i kierunkowych funkcji dwóch i więcej zmiennych.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi metodami algebry liniowej i analizy matematycznej wykorzystywanymi w naukach ścisłych, w szczególności w naukach technicznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KK++,
IT/ILA_P6S_WK+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_WK1+, KA6_UW1+, KA6_KK1+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student ma wiedzę z zakresu algebry, teorii macierzy, geometrii analitycznej, podstaw analizy matematycznej.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania i analizować problemy teoretyczne z zakresu algebry, teorii macierzy, geometrii

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:A - przedmioty podstawowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia audytoryjne: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka w zakresie szkoły średniej

Wymagania

wstępne: Wymagana

znajomość podstaw matematyki w zakresie szkoły średniej.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. Marcin

Hajduk, prof. UWM

e-mail:

marcin.hajduk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

analitycznej i podstaw analizy matematycznej.

Kompetencje społeczne:

K1 – Student jest dokładny. Student pracuje systematycznie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem tablicy i prezentacji na ekranie.

Ćwiczenia audytoryjne(W1;U1;K1;):Rozwiązywanie zadań przy tablicy.

Rozwiązywanie zadań w ramach pracy domowej.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Zaliczenie w skali ocen: 3.0 (dostateczny), 3.5, 4.0 (dobry), 4.5, 5.0 (bardzo dobry). Ocena dostateczna - 60 % wymaganego materiału. - W1, U1, K1

Ćwiczenia audytoryjne (Kolokwium pisemne) - Zaliczenie w skali ocen: 3.0 (dostateczny), 3.5, 4.0 (dobry), 4.5, 5.0 (bardzo dobry). Ocena dostateczna - 60 % wymaganego materiału. - W1, U1, K1

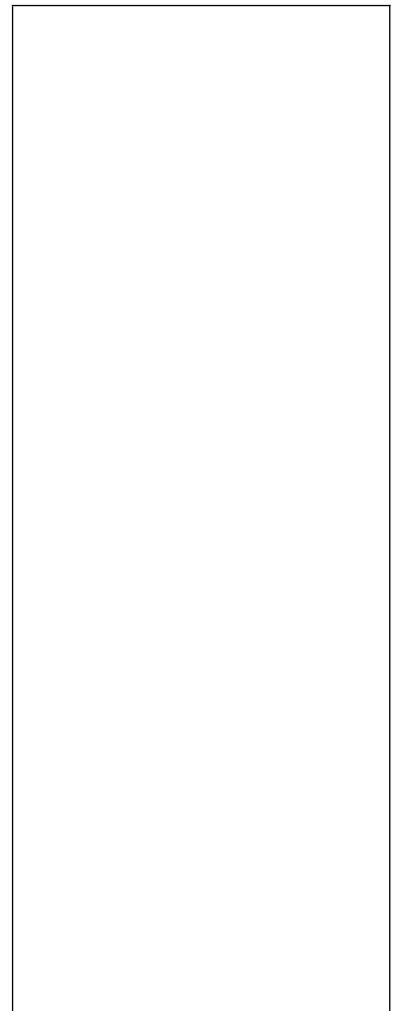
LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Leitner R., *Zarys matematyki wyższej, część I i II*, Wyd. Wydawnictwo Naukowo- Techniczne, R. 2012, s. 448

2. Fiedorowicz Z., *Matematyka: materiały pomocnicze dla studentów studiów zaocznych*, Wyd. Wydawnictwo Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, R. 1999, s. 167

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Stankiewicz W., *Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, część A i B*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2009, s. 749



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-MAT1

ECTS: 4.00

CYKL: 2024Z

Matematyka 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do egzaminu.	31.00 h
Przygotowanie do kolokwium.	20.00 h

OGÓŁEM: 51.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $100.0 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 4.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Matematyka 2

99S10-MAT2
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Ekstrema funkcji dwóch zmiennych. Funkcja uwikłana jednej zmiennej. Ekstrema funkcji uwikłanej jednej zmiennej. Całka nieoznaczona. Całka oznaczona i jej zastosowania. Całka podwójna i jej zastosowania. Równania różniczkowe zwyczajne. Szeregi liczbowe nieskończone. Szeregi funkcyjne - szereg Taylora i Maclaurina.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

Przeliczanie współrzędnych prostokątnych na współrzędne biegunowe i odwrotnie. Wyznaczanie równań krzywych w układzie prostokątnym i biegunowym. Obliczanie iloczynu wektorowego, skalarnego i mieszanego wektorów. Wyznaczanie odległości punktu od prostej i od płaszczyzny. Znajdowanie różnych postaci równania płaszczyzny, w szczególności równania ogólnego i odcinkowego. Znajdowanie ekstremów funkcji dwóch zmiennych i funkcji uwikłanej jednej zmiennej. Całkowanie metodą przez części i przez podstawienie. Obliczanie pól powierzchni, długości krzywych i objętości przy użyciu całek oznaczonych. Obliczanie całek podwójnych. Znajdowanie pól powierzchni i objętości przy wykorzystaniu całek podwójnych. Rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych pierwszego i drugiego rzędu. Określanie zbieżności lub rozbieżności szeregów liczbowych nieskończonych. Rozwijanie funkcji jednej zmiennej w szereg Taylora i Maclaurina. Obliczanie wartości funkcji przy wykorzystaniu szeregu Maclaurina.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi metodami algebry liniowej i analizy matematycznej wykorzystywanymi w naukach ścisłych, w szczególności w naukach technicznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KK++, IT/ILA_P6S_WK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WK1+, KA6_UW1+, KA6_KK1+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student ma wiedzę z zakresu algebry, teorii macierzy, geometrii analitycznej, podstaw analizy matematycznej.

Umiejętności:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:A - przedmioty podstawowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w semestrze:

Wykład: 15.00,

Ćwiczenia audytoryjne: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka w zakresie szkoły średniej

Wymagania

wstępne: Wymagana

znajomość podstaw matematyki w zakresie szkoły średniej.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. Marcin

Hajduk, prof. UWM

e-mail:

marcin.hajduk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

U1 - Student potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania i analizować problemy teoretyczne z zakresu algebry, teorii macierzy, geometrii analitycznej i podstaw analizy matematycznej.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest dokładny. Student pracuje systematycznie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem tablicy i prezentacji na ekranie.

Ćwiczenia audytoryjne(W1;U1;K1;):Rozwiązywanie zadań przy tablicy. Rozwiązywanie zadań w ramach pracy domowej.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Zaliczenie w skali ocen: 3.0 (dostateczny), 3.5, 4.0 (dobry), 4.5, 5.0 (bardzo dobry). Ocena dostateczna - 60 % wymaganego materiału. - W1, U1, K1

Ćwiczenia audytoryjne (Kolokwium pisemne) - Zaliczenie w skali ocen: 3.0 (dostateczny), 3.5, 4.0 (dobry), 4.5, 5.0 (bardzo dobry). Ocena dostateczna - 60 % wymaganego materiału. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Leitner R., *Zarys matematyki wyższej, część I i II*, Wyd. Wydawnictwo Naukowo- Techniczne, R. 2012, s. 448
2. Fiedorowicz Z., *Matematyka: materiały pomocnicze dla studentów studiów zaocznych*, Wyd. Wydawnictwo Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, R. 1999, s. 167

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Stankiewicz W., *Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, część A i B*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2009, s. 749

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-MAT2

ECTS: 3.00

CYKL: 2024L

Matematyka 2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do kolokwium.	11.00 h
Przygotowanie do egzaminu.	15.00 h

OGÓŁEM: 26.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $75.0 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 3.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Mobilny GIS

99S10-MGIS
ECTS: 3.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do systemów geoinformatycznych, ewolucja systemów GIS. Charakterystyka systemów mobilnych i rozproszonych. Architektura systemu mobilnego GIS. Platforma sprzętowa mobilnego GIS, charakterystyka urządzeń przenośnych. Świat rzeczywisty a model danych. Pozycjonowanie i nawigacja urządzeń przenośnych. Czynniki wpływające na dokładność pomiaru, miary dokładności stosowane w przenośnych odbiornikach GNSS. Bazy danych wykorzystywane w systemach mobilnych. Projektowanie schematu bazy danych i zasilanie bazy danymi. Bezprzewodowe metody transmisji danych. Źródła i metody pozyskiwania danych przestrzennych. Metody integracji geodanych. Zastosowanie systemów mobilnych w ewidencji gruntów, leśnictwie, transporcie. Systemy mobilne w Polsce i na świecie.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Wprowadzenie do oprogramowania ArcGIS, ArcPad firmy ESRI. Tworzenie i konfiguracja projektu GIS. Redakcja dokumentu mapy i przygotowanie danych do pobrania na urządzenie przenośne. Konfiguracja sensorów pomiarowych. Budowa geobazy, tworzenie i przypisywanie podtypów, domen. Dostosowanie przestrzeni roboczej do charakteru pomiarów. Opracowanie szablonów i formularzy automatyzujących proces zbierania danych. Prowadzenie pomiarów terenowych z wykorzystaniem odbiorników mobilnych. Pomiar satelitarny z wykorzystaniem naziemnych systemów wspomagających ASG-EUPOS. Opracowanie wyników pomiarów z wykorzystaniem aplikacji typu Destkop GIS. Komponowanie mapy na podstawie pomierzonych danych.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z najnowszymi rozwiązaniami technicznymi stosowanymi w systemach mobilnego GIS-u. Szybki rozwój technologiczny spowodował powszechny dostęp do urządzeń przenośnych dzięki którym użytkownik w terenie posiada obecnie dostęp do informacji porównywalny ze stałym miejscem pracy. Na zajęciach student zapoznaje się z metodami pozwalającymi na automatyzację i przyspieszenie procesu pozyskiwania, przetwarzania i opracowania danych przestrzennych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_WG+++ , InzA_P6S_UW++ ,
InzA_P6S_WG+ , IT/ILA_P6S_KK++ ,
IT/ILA_P6S_UW+++

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_WG11+++ , KA6_UW8++ , KA6_WG8++ ,
KA6_KK1+ , KA6_UW19++ , KA6_KK2+

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Tomasz

Templin

e-mail:

tomasz.templin@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: -

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

- W1 - Definiuje podstawowe pojęcia geoinformatyczne, wylicza podstawowe komponenty systemu.
- W2 - Wymienia sprzętowe konfiguracje klienta systemu.
- W3 - Rozróżnia modele danych stosowane w systemach GIS.
- W4 - Zna komputerowe narzędzia do projektowania mobilnych baz danych, objaśnia zasady budowy geobazy.
- W5 - Identyfikuje czynniki wpływające na proces projektowania projektu GIS oraz prowadzenia prac pomiarowych w terenie.
- W6 - Wymienia zastosowania systemów mobilnych w różnych dziedzinach.

Umiejętności:

- U1 - Formułuje założenia budowy nowego projektu GIS.
- U2 - Dobiera niezbędne komponenty sprzętowe dostosowane do charakterystyki planowanych pomiarów.
- U3 - Przeprowadza pomiary terenowe z wykorzystaniem zaprojektowanego rozwiązania.
- U4 - Opracowuje wyniki pomiaru i sporządza dokumentację pomiaru.

Kompetencje społeczne:

- K1 - Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się.
- K2 - Docenia znaczenie wiedzy i konieczność stałego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

- Wykład(W1;W2;W3;W4;W5;W6;K1;K2;):Wykład
- Ćwiczenia komputerowe(U1;U2;U3;U4;K1;K2;):Ćwiczenia komputerowe - Wykorzystanie oprogramowania GIS do budowy projektu GIS. Ćwiczenia praktyczne - Pomiary terenowe z wykorzystaniem urządzeń mobilnych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

- Wykład (Kolokwium ustne) - Teoretyczne podstawy wykorzystania technologii geoinformatycznych w systemach mobilnych. - W1, W3
- Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium praktyczne) - Zadanie do wykonania z wykorzystaniem oprogramowania GIS. - W2, U1, U4
- Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium pisemne) - Sprawdzenie wiedzy teoretycznej z zakresu mobilnych systemów GIS. - W1, W4, W5, W6
- Ćwiczenia komputerowe (Prezentacja) - Prezentacja dotycząca zastosowania systemów mobilnych. - K1, K2
- Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Projekt GIS do realizacji z wykorzystaniem wybranych danych przestrzennych. - W2, U2, U3, U4, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Pinde Fu, *Getting to know Web GIS*, Wyd. ESRI Press, R. 2020
2. Longley P.A., Goodchild M., Maguire D.I., Rhind D. W., przekład Magnuszewskii, *GIS Teoria i praktyka*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2008
3. Kubik T., *GIS Rozwiązania sieciowe*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2009

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Peng Z.-R., Tsou M.-H., *Internet GIS. Distributed Geographic Information. Services for the Internet and Wireless Networks*, Wyd. Wiley, R. 2003

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-MGIS
ECTS: 3.00
CYKL: 2026L

Mobilny GIS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Projekt końcowy	10.00 h
Projekty do wykonania	10.00 h
Przygotowanie prezentacji	5.00 h
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	3.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



99S10-MODGEO
ECTS: 3.00
CYKL: 2027Z

Sylabus przedmiotu - część A Modelowanie geoprzestrzenne

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Metody modelowania danych przestrzennych. Pozyskiwanie i przetwarzanie wielowymiarowych danych przestrzennych, integracja modeli danych przestrzennych. Zagadnienia z zakresu programowania, projektowania baz danych. Analizy przestrzenne oraz ocena jakości wyników modelowania przy zastosowaniu metod statystycznych. Wizualizacja i analiza danych przestrzennych.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Realizowane zadania to pozyskiwanie, przetwarzanie, analizowanie i wizualizowanie w różnorodny sposób dane przestrzenne, na poziomie umożliwiającym tworzenie nowych zastosowań danych. Opracowanie mapy gospodarczej w układzie trójwymiarowym. Poszerzanie wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w geodezji i kartografii, łącząc z umiejętnościami informatycznymi.

CEL KSZTAŁCENIA

Wiedza z zakresu gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych. Umiejętność wykorzystywania narzędzi informatycznych do integracji i wizualizacji geodanych. Analizy geoprzestrzenne. Znaczenie modelowania w symulacji naturalnych zjawisk.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_KK++,
InzA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW21+, KA6_UW19+, KA6_WG11+,
KA6_KK1+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): metody przedstawień kartograficznych, teoretyczne podstawy tworzenia modeli obiektów w układzie trójwymiarowym, zasady realizacji analiz przestrzennych.

Umiejętności:

U1 - Umiejętności (potrafi): obsługiwać programy grafik rastrowej i wektorowej, modelować przestrzeń geograficzną w układzie dwu- i trójwymiarowym, przeprowadzać analizy przestrzenne i interpretować ich wyniki.

Kompetencje społeczne:

K1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): realizacji określonych

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Wykład,
Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Grafika 3D,

Analizy geoinformacyjne

Wymagania

wstępne: Wiedza teoretyczna

i praktyczna z przedmiotów

wprowadzających

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Beata

Wieczorek

e-mail:

beata.zero@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

zadań, pracując samodzielnie i współpracując w zespole.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;):Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia projektowe(W1;U1;K1;):Ćwiczenia komputerowe - praca w grupach, dyskusja, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne w formie testu dopasowania odpowiedzi - W1, U1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu,prezentacji. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Anna Petrasova , Brendan Harmon , Vaclav Petras , Payam Tabrizian , Helena Mitasova, *Tangible Modeling with Open Source GIS*, Wyd. Springer International Publishing, R. 2018

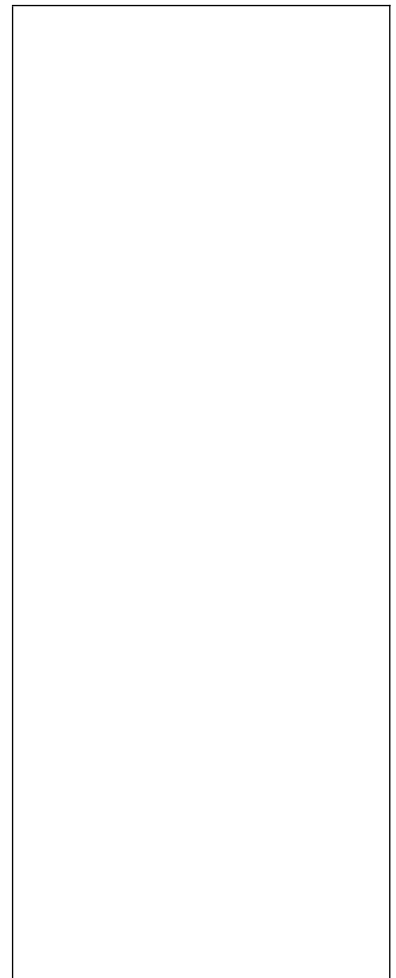
2. Grochowski B, *Elementy geometrii wykreślnej*, Wyd. PWN, R. 2002

3. Jacynthe Pouliot,Sylvie Daniel,Frédéric Hubert,Alborz Zamyad, *Progress and New Trends in 3D Geoinformation Sciences*, Tom 1, Wyd. Springer, R. 2013

4. ESRI, *ArcGIS Solutions: <https://doc.arcgis.com/en/arcgis-solutions/>*, Wyd. ESRI, R. 2021

5. Wasyl Kandyński, *Punkt i linia a płaszczyzna*, Tom 1, Wyd. Państwowy Instytut Wydawniczy, R. 1986

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
MODGEO**

ECTS: 3.00

CYKL: 2027Z

Modelowanie geoprzestrzenne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie do zaliczenia pisemnego	5.00 h
przygotowanie do ćwiczeń	8.00 h
opracowanie projektów	15.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Multisensorowe systemy pomiarowe

99S10-MSP
ECTS: 3.50
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykorzystanie satelitarnej altymetrii radarowej w badaniu powierzchni Ziemi. Systemy inercjalne w nawigacji. Podstawowe informacje o hydrografii, batymetrii i pomiarach głębokości. Podstawy techniki georadarowej. Charakterystyka systemów mobilnych i rozproszonych. Architektura mobilnego systemu GIS.

ĆWICZENIA TERENOWE

Wykorzystanie satelitarnej altymetrii radarowej w badaniu powierzchni Ziemi. Systemy inercjalne w nawigacji.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Podstawowe informacje o hydrografii, batymetrii i pomiarach głębokości. Podstawy techniki georadarowej. Charakterystyka systemów mobilnych i rozproszonych. Architektura mobilnego systemu GIS.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z nowoczesnymi technologiami pomiarowymi wykorzystującymi innowacyjne sensory i metody pozyskiwania danych m.in. GNSS, INS, altymetria, echosonda, georadar. Zapoznanie z podstawowymi komponentami sprzętowymi wykorzystywanymi w systemach zintegrowanych oraz metodami automatyzacji i przyspieszania procesu pozyskiwania danych terenowych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_UW++,
InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_UW++,
IT/ILA_P6S_KK++, IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_UW5+,
KA6_KK1+, KA6_UW2+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu geodezji i kartografii, podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii.

Umiejętności:

U1 - Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie nowoczesnych metod pomiarowych.

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład,
Ćwiczenia terenowe,
Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w semestrze: Wykład: 15.00,
Ćwiczenia terenowe: 15.00,
Ćwiczenia komputerowe: 15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: Podstawy geodezji, Elektroniczna technika pomiarowa

Wymagania

wstępne: Geodezja, geodezja i nawigacja satelitarna

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Instytut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr hab. inż. Dariusz Popielarczyk, prof. UWM

e-mail: dariusz.popielarczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do doceniania znaczenia wiedzy i konieczności stałego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;):Praca w grupach.

Ćwiczenia komputerowe(W1;U1;K1;):Projekt praktyczny. Praca w grupach. Ćwiczenia przedmiotowe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - Udział w dyskusji podczas wykładu - W1

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Ocena przygotowanego sprawozdania z przeprowadzonych ćwiczeń praktycznych - K1

Ćwiczenia komputerowe (Prezentacja) - Ocena wykonanej prezentacji - U1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Karczewski J., Ortyl Ł., Pasternak M., *Zarys metody georadarowej*, Wyd. AGH, R. 2011

2. Grewal M. S., Weill L. R., Andrews A. P., *Global Positioning Systems, Inertial Navigation, and Integration*, Wyd. John Wiley Sons, R. 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Lee-Lueng Fu, Anny Cazenave, *Satellite Altimetry and Earth Sciences: A Handbook of Techniques and Applications*, Wyd. Academic Press, R. 2000

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-MSP

ECTS: 3.50

CYKL: 2026Z

Multisensorowe systemy pomiarowe

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie prezentacji	10.00 h
przygotowanie do udziału w dyskusji	12.00 h
przygotowanie sprawozdania	18.50 h

OGÓŁEM: 40.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 87.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 87.5 h : 25.0 h/ECTS = 3.50 ECTS

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.62 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Ochrona własności intelektualnej

99S10-OWI
ECTS: 0.25
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Ochrona własności intelektualnej - pojęcie ochrony własności intelektualnej, pojęcie prawa autorskiego, prawne uzasadnienie ustanowienia prawa autorskiego, twórca jako podmiot prawa autorskiego, utwór jako przedmiot prawa autorskiego, etapy tworzenia utworu, pojęcie plagiatu, rozpowszechnianie wizerunku osób powszechnie znanych, autorstwo jako dobra osobiste.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi aspektami prawa autorskiego, w szczególności w zakresie ochrony praw autora utworu oraz zakresu jego obowiązków.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KR+, IT/ILA_P6S_WK+,
InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WK1+, KA6_KR1+, KA6_UW15+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Znajomość przez studenta podstawowych pojęć z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz jego praktycznego znaczenia w odniesieniu do potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa prawnego twórcom utworów.

Umiejętności:

U1 - Umiejętność studenta w zakresie dokonywania oceny czy wykonana praca ma charakter twórczy, czy też nie. Umiejętność studenta w zakresie znajomości praw i obowiązków twórcy utworu.

Kompetencje społeczne:

K1 - Ukształtowanie wśród studentów świadomości prawnej związanej z koniecznością respektowania ochrony własności intelektualnej oraz znajomość przysługujących twórcy środków prawnych na wypadek naruszenia jego praw autorskich.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1):Wykład z prezentacją multimedialną.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - Wykład: udział w dyskusji - zaliczenie na podstawie aktywnego udziału w wykładzie. - W1, U1, K1

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 2.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Nie dotyczy

Wymagania wstępne: Nie dotyczy

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Katedra Prawa Gospodarczego i Prawa Handlowego

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr Michał

Gornowicz

e-mail:

michal.gornowicz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Sieńczyło-Chlabicz J., *Prawo własności intelektualnej*, Wyd. Wolters Kluwer Polska, R. 2021

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-OWI

ECTS: 0.25

CYKL: 2024Z

Ochrona własności intelektualnej

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład

2.0 h

0.0 h

OGÓŁEM: 2.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Zapoznanie studentów z literaturą przedmiotu
dotyczącą ochrony własności intelektualnej.

4.25 h

OGÓŁEM: 4.25 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 6.25 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $6.25 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 0.25 \text{ ECTS}$

Średnio: **0.25 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem
nauczyciela akademickiego

0.08 punktów
ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy
studenta

0.17 punktów
ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Podstawy geodezji 2

99S10-PG2
ECTS: 4.50
CYKL: 2024L

TREŚCI MERYTORYCZNE

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstaw technologii pomiarowych, opracowania wyników pomiaru i opracowania map - etap zaawansowany.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+++ , IT/ILA_P6S_KK++ ,
IT/ILA_P6S_WG+ , IT/ILA_P6S_KR+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+ , KA6_WG9+ , KA6_UW5+ , KA6_KK1+ ,
KA6_UW7+ , KA6_UW2+ , KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie przepisy i normy techniczne regulujące wykonywanie pomiarów geodezyjnych, zasady zakładania osnów pomiarowych oraz technologie wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, zasady opracowania wyników pomiarów geodezyjnych, również w celu opracowania zagadnień inżynierskich oraz możliwości procesu automatyzacji pomiarów i obliczeń.

Umiejętności:

U1 - Potrafi obsługiwać sprzęt geodezyjny, wykonywać pomiary geodezyjne i je opracować w formie automatycznej.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do zarządzania pracą zespołu pomiarowego, pracy w grupie, sumiennego wykonywania obowiązków.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;): wykład problemowy, wykład informacyjny

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin obejmuje materiał z wykładów i ćwiczeń. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń.

- W1

Ćwiczenia terenowe (Kolokwium pisemne) - Wykazanie się umiejętnością wykonania ze zrozumieniem realizowanych zadań, wiedzą teoretyczną i praktyczną z wykładów. -

LITERATURA PODSTAWOWA:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć:

Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 30.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Podstawy

geodezji 1, Elektroniczna

technika pomiarowa,

Matematyka

Wymagania

wstępne: Podstawowe

wiedomości z Geodezji.

Obsługa podstawowych

instrumentów geodezyjnych.

Wybrane zagadnienia z

matematyki wyższej.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż.

Katarzyna Pajak

e-mail:

katarzyna.pajak@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PG2

ECTS: 4.50

CYKL: 2024L

Podstawy geodezji 2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 64.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Prowadzący nie przypisał wszystkich godzin pracy studenta lub przedmiot ma zmienioną ilość godzin i jest ich za dużo, wynik ECTS może być niepoprawny.

OGÓŁEM: 48.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 112.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $112.5 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 4.50 \text{ ECTS}$

Średnio: **4.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.56 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.94 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Podstawy geodezji 1

99S10-PGEO1
ECTS: 4.00
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wiadomości wstępne z geodezji. Miary i jednostki stosowane w geodezji. Podstawowe wiadomości z teorii błędów. Układy współrzędnych. Rachunek współrzędnych. Obliczanie współrzędnych ciągów poligonowych. Odwzorowania kartograficzne.

ĆWICZENIA TERENOWE

Opracowanie dokumentacji zgodnie z wytycznymi i standardami geodezyjnymi.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Wykonywanie działań na liczbach przybliżonych. Zamiana jednostek kątowych. Funkcje małych kątów. Opracowanie wyników pomiarów jednakowo i niejednakowo dokładnych. Obliczenie błędu funkcji wyników pomiarów geodezyjnych. Rachunek współrzędnych.

CEL KSZTAŁCENIA

Brak

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UK+, IT/ILA_P6S_KR+,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_UK1+, KA6_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Realizacja obliczeń geodezyjnych przy założeniu płaszczyzny jako powierzchni odniesienia, opracowanie map wielkoskalowych w formie cyfrowej.

Umiejętności:

U1 - Potrafi zakładać osnowy geodezyjne, umie obliczać współrzędne punktów w układzie kartezjańskim i biegunowym na płaszczyźnie. Umie obliczać błędy pomiarów i błędy funkcji wyników pomiarów.

Kompetencje społeczne:

K1 - Potrafi współpracować w grupie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1);wykład problemowy, wykład informacyjny

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład,
Ćwiczenia terenowe,
Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy:polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka

Wymagania wstępne:Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż.

Katarzyna Pajak

e-mail:

katarzyna.pajak@uwm.edu.pl

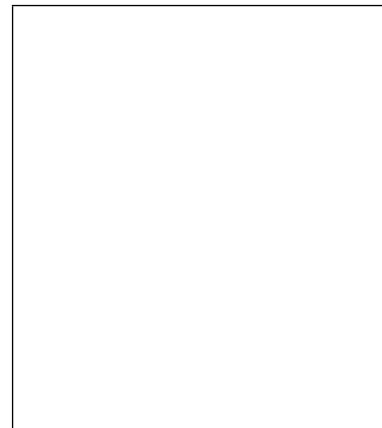
Uwagi dodatkowe: Brak

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin) - Egzamin obejmuje materiał z wykładów i ćwiczeń.
Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. - W1, U1,
K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Łyszkowicz Adam, *Geodezja czyli sztuka mierzenia Ziemi*, Wyd. UWM, R. 2006
2. Ząbek Jerzy, *Geodezja 1*, Wyd. Politechnika Warszawska, R. 2012

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PGEO1

ECTS: 4.00

CYKL: 2024Z

Podstawy geodezji 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

rozwiązywanie zadań indywidualnych	15.00 h
przygotowanie do zaliczenia	15.00 h
przygotowanie do egzaminu	21.00 h

OGÓŁEM: 51.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Programowanie GIS

99S10-PGIS
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Przypomnienie najważniejszych zagadnień z programowania w Python. Wprowadzenie do Python w QGIS, wykorzystanie konsoli Python, akcje, skrypty geoprocessingu, wtyczki. API Pythona dla QGIS. Programowanie skryptów dla QGIS w języku Python. Tworzenie wtyczek do QGIS w języku Python. Na czym polega budowa graficznego interfejsu użytkownika (GUI) dla projektów Python. **ĆWICZENIA:** Przypomnienie podstaw składni Python, rozwinięcie do Python obiektowego. Python w QGIS, konsola Python, akcje, skrypty geoprocessingu, wtyczki. API Pythona dla QGIS. Programowanie skryptów dla QGIS w języku Python. Stworzenie wtyczki do QGIS w języku Python. Budowa graficznego interfejsu użytkownika (GUI) dla projektów Python.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z metodami programowania w systemach GIS, sposobami tworzenia narzędzi przetwarzania danych przestrzennych takich jak skrypty i wtyczki w języku Python, jak również wykorzystanie Model Buildera i Modelarza.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_KK++,
InzA_P6S_WG++, IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW20+, KA6_UW19+, KA6_WG8+,
KA6_KK1+, KA6_WG1+, KA6_WG9+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie podstawy nowoczesnych technologii przetwarzania i przesyłania informacji, wykorzystanie technologii informacyjnych do rozwiązywania praktycznych problemów geodezyjnych i geoinformatycznych; możliwości praktycznych zastosowań logicznych metod myślenia

Umiejętności:

U1 - Potrafi posługiwać się technikami symulacji komputerowych; tworzyć proste programy do rozwiązywania podstawowych zagadnień inżynierskich

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do przyjmowania odpowiedzialności za właściwy dobór i wykorzystanie narzędzi numerycznych oraz informatycznych; sumiennego wykonywania obowiązków oraz pomocy kolegom i

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Karol Szuniewicz

e-mail:

karol.szuniewicz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

podwładnym na powierzonym odcinku działań

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład z prezentacją multimedialną
Ćwiczenia projektowe(U1;K1;):Zadania praktyczne

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Projekt) - Zaliczenie na ocenę na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za określone (konkretne) działania/wytwory pracy studenta - W1, U1, K1

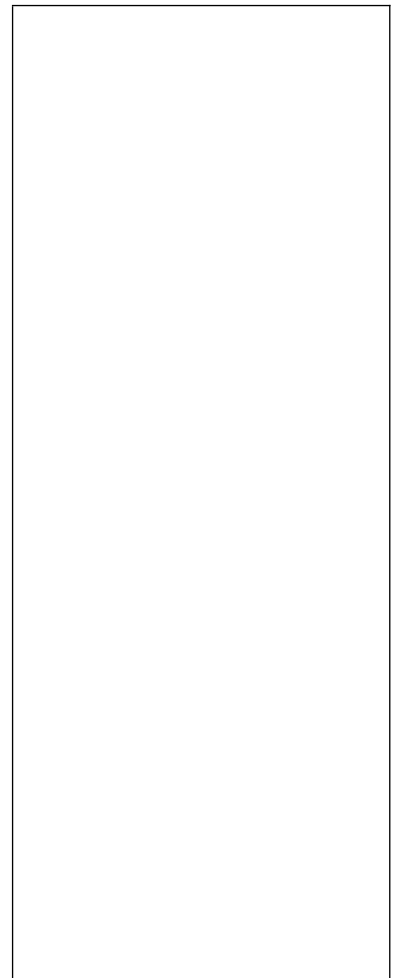
Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Zaliczenie na ocenę na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za określone (konkretne) działania/wytwory pracy studenta -

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - Zaliczenie na ocenę -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Joel Lawhead, *QGIS Python Programming Cookbook - Second Edition*, Wyd. Packt Publishing, R. 2017
2. Fabrizio Romano, *Learn Python Programming - Second Edition*, Wyd. Packt Publishing, R. 2018
3. QGIS Team, *Dokumentacja QGIS API*. <http://qgis.org/api/>, Wyd. QGIS Project, R. 2021
4. QGIS Team, *Dokumentacja PyQGIS Developer Cookbook*. http://docs.qgis.org/latest/en/docs/pyqgis_developer_cookbook/, Wyd. QGIS Project, R. 2021

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PGIS
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L

Programowanie GIS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do egzaminu	28.00 h
---------------------------	---------

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Podstawy GNSS

99S10-PGNSS
ECTS: 4.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Budowa systemów należących do grupy GNSS. Zasady wyznaczania pozycji odbiornika GNSS. Budowa odbiornika satelitarnego. Pozycjonowanie w czasie rzeczywistym i w trybie post-processingu. Podstawy pozycjonowania autonomicznego GNSS. Podstawy pozycjonowania względnego GNSS. Technika DGNS. Technika RTK. Zasady wykonywania pomiarów statycznych GNSS.,ĆWICZENIA:Zasady wykonywania pomiarów satelitarnych. Budowa odbiornika satelitarnego GNSS. Podstawy wykonywania pomiarów autonomicznych GNSS. Podstawy wykonywania pomiarów techniką DGNS. Podstawy wykonywania pomiarów techniką RTK. Podstawy wykonywania pomiarów statycznych GNSS.,ĆWICZENIA TERENOWE:Podstawy wykonywania pomiarów autonomicznych GNSS. Podstawy wykonywania pomiarów techniką DGNS. Podstawy wykonywania pomiarów techniką RTK. Podstawy wykonywania pomiarów statycznych GNSS.,ĆWICZENIA KOMPUTEROWE:Zasady wykonywania pomiarów satelitarnych. Budowa odbiornika satelitarnego GNSS.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstaw systemów satelitarnych GNSS, ich budowy, zasad działania oraz różnorodnych zastosowań.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KR+, IT/ILA_P6S_KK+, InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_KK1+, KA6_UW8+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie podstawy budowy systemów satelitarnego pozycjonowania, zastosowania podstawowych technik pomiarowych GNSS, budowę odbiorników satelitarnych, zastosowania urządzeń mobilnych wyposażonych w moduły GNSS.

Umiejętności:

U1 - Potrafi wykonywać pomiary GNSS, dobierać techniki satelitarnego pozycjonowania w zależności od wymagań co do jakości rozwiązania.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do podejmowania decyzji w zakresie wykonywania właściwych pomiarów GNSS, pracy w zespole pozyskującym i

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Technologie informacyjne w geodezji, podstawy geodezji

Wymagania

wstępne:Znajomość

podstawowych zagadnień związanych z wyznaczaniem współrzędnych punktów.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Grzegorz

Grunwald

e-mail:

grzegorz.grunwald@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

przetwarzającym dane pomiarowe GNSS.
K2 – Jest gotowy do odpowiedzialnej pracy w grupie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Prezentacja multimedialna.

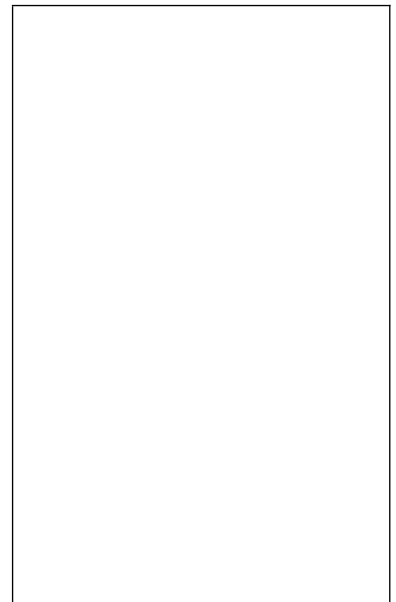
FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin w formie pytań otwartych. - W1
Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - Kolokwium w formie testu z pytaniami otwartymi. -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. B. Hofmann-Wellenhof i in., *GNSS Global Navigation Satellite Systems*, Tom I, Wyd. Springer, R. 2008

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PGNSS

ECTS: 4.00

CYKL: 2025Z

Podstawy GNSS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
OGÓŁEM:	49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Pogłębianie wiedzy na temat zastosowań GNSS.	51.00 h
Opracowanie danych GNSS pozyskanych w terenie. Przygotowywanie raportu z opracowań.	

OGÓŁEM: 51.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Pomiary GPR

99S10-PGPR
ECTS: 4.00
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do pomiarów GPR; Zastosowania GPR w inżynierii lądowej; Zastosowania GPR w innych obszarach nauki i gospodarki; Przetwarzanie i interpretacja danych georadarowych; Zasady bezpieczeństwa.

ĆWICZENIA TERENOWE

Wykrywanie i lokalizacja elementów sieci uzbrojenia terenu w terenach zurbanizowanych;

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Systemy i anteny georadarowe; Możliwości GPR w procesie oceny nawierzchni drogowych; Możliwości GPR w procesie oceny kondycji budynków.

CEL KSZTAŁCENIA

Przedstawienie studentom najważniejszych aspektów techniki radarowej penetracji gruntu (ang. Ground Penetrating Radar). Wprowadzenie do teorii propagacji fal elektromagnetycznych w strukturze gruntu; budowy i sposobu działania GPR; najważniejszych zastosowań GPR w inżynierii cywilnej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KK+, InzA_P6S_UW+, InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW10+, KA6_KK1+, KA6_WG10+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student opisuje zasadę działania georadaru. Określa podstawowe parametry aparatury i ich wpływ na uzyskiwane wyniki. Wymienia przykładowe zadania inżynierskie, do jakich można zastosować pomiary GPR.

Umiejętności:

U1 - Planuje pomiary i eksperymenty terenowe. Uruchamia i konfiguruje sprzęt pomiarowy. Przeprowadza pomiary zgodnie z ich wcześniejszymi założeniami. Przetwarza i interpretuje uzyskane wyniki.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest świadom korzyści jakie niesie ze sobą praca w grupie. Wymienia zalety zespołowego rozwiązywania problemów.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 30.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Fizyka,

podstawy geologii

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Adam Ciećko, prof. UWM

e-mail:

adam.ciecko@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykłady informacyjne; Wykłady problemowe
Ćwiczenia terenowe(U1;):ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe(K1;):ćwiczenia

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - kolokwium - W1
Ćwiczenia terenowe (Raport) - Raport końcowy z wykonanych pomiarów georadarowych - U1
Ćwiczenia komputerowe (Sprawdzian pisemny) - sprawdzian - K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Harry M. Jol, *Ground Penetrating Radar: Theory and Applications*, Wyd. Elsevier, R. 2009
2. J. Karczewski, Ł. Ortyl, M. Pasternak, *Zarys metody georadarowej*, Wyd. AGH, R. 2011
3. A. Benedetto, L. Pajewski, *Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar*, Wyd. Springer, R. 2015
4. D. Goodman, S. Piro, *GPR Remote Sensing in Archaeology*, Wyd. Springer, R. 2013

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. D.J. Daniels, *Ground Penetrating Radar - 2nd Edition*, Wyd. The Institution of Electrical Engineers, R. 2004
2. M. Pasternak (red.), *Radarowa penetracja gruntu*, Wyd. WKŁ, R. 2015

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PGPR
ECTS: 4.00
CYKL: 2026Z

Pomiary GPR

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 64.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

raport końcowy	11.00 h
modelowanie danych GPR	10.00 h
pomiary georadarowe, przetwarzanie i interpretacja danych georadarowych	15.00 h

OGÓŁEM: 36.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $100.0 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 4.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.56 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.44 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Planowanie przestrzenne

99S10-PLAPRZE
ECTS: 2.50
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

WYKŁADY: Treść wykładów obejmuje zagadnienia dotyczące celów, metod i zasad planowania przestrzennego w Polsce, formalno-prawnych podstaw planowania na różnych poziomach oraz dokumentów planistycznych.

CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie wiedzy dotyczącej procesu planowania przestrzennego, zarządzania nieruchomościami i optymalizacji przedsięwzięć planistycznych

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, InzA_P6S_UW+,
IT/ILA_P6S_KK+, IT/ILA_P6S_WG++,
IT/ILA_P6S_KO+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG3+, KA6_KK1+, KA6_WG5+, KA6_KO2+,
KA6_UW13+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Absolwent zna i rozumie zasady planowania przestrzennego, działania urządzeniowo-rolne, zasady gospodarowania nieruchomościami, elementy inżynierii środowiska, budownictwa i hydrologii w zakresie procesu pomiarowego

W2 - Absolwent zna i rozumie społeczne, prawne i pozatechniczne uwarunkowania działalności geoinformatyka i geomatyka, a także rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne

Umiejętności:

U1 - Absolwent potrafi korzystać z informacji zawartych w rejestrach katastralnych, dokumentach planistycznych oraz poprowadzić nowoczesny system katastralny, a także czynności formalno-prawne związane z pomiarami katastralnymi, gospodarką nieruchomościami oraz pracami urządzeniowo-rolnymi

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent jest gotów do systematycznego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych przez całe życie

K2 - Absolwent jest gotów do inicjowania i realizowania projektów związanych z dziedziną uwzględniającą interes publiczny

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;W2;U1;K1;K2;):Prezentacja multimedialna

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Brak

Wymagania wstępne: Brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: prof. dr hab. inż.

Tomasz Bajerowski

e-mail: tbajer@uwm.edu.pl

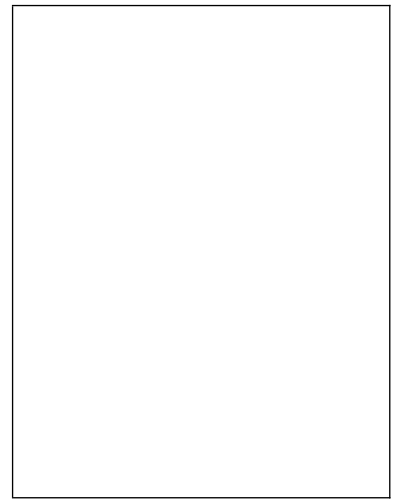
Uwagi dodatkowe: brak

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne - W1, W2, U1, K1, K2

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Tomasz Bajerowski pod. red., *Zarządzanie przestrzenne. Teoretyczne i praktyczne aspekty prognozowania finansowych skutków opracowań planistycznych*, Wyd. Wydawnictwo UWM w Olsztynie, R. 2008
2. Tomasz Bajerowski, *Niepewność w dynamicznych układach przestrzennych*, Wyd. Wydawnictwo UWM w Olsztynie, R. 2003
3. W.F. Samuelson, S.G. Marks, *Ekonomia menedżerska*, Wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, R. 1998

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
PLAPRZE
ECTS: 2.50
CYKL: 2026Z**

Planowanie przestrzenne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 17.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do wykładów	15.50 h
Przygotowanie do zaliczenia pisemnego przedmiotu.	30.00 h

OGÓŁEM: 45.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 62.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $62.5 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 2.50 \text{ ECTS}$

Średnio: **2.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	0.68 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.82 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Podstawy kartografii

**99S10-
PODKART
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L**

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Pojęcie mapy, kartografii i metody kartograficznej, klasyfikacji map topograficznych i tematycznych, bazy danych BDOT10k i BDOO. Klasyfikacji map tomograficznych i tematycznych. Metody wizualizacji kartograficznej. Zasady redakcji map i atlasów. Analiza wybranych map tematycznych w skalach średnich i małych. Zasady reprodukcji kartograficznej i przygotowania map do druku

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Przegląd mała i średnioskalowych opracowań kartograficznych, bazy danych BDOT10k i BDOO, Opracowanie fragmentu mapy topograficznej, Opracowanie map tematycznych

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie charakterystyki map topograficznych, realizacja poprawnej wizualizacji kartograficznej, zapoznanie się i przeprowadzenie redakcji mapy i atlasów na wybranych przykładach z użyciem narzędzi informatycznych. Przygotowanie fragmentu mapy do druku.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_WG++,
IT/ILA_P6S_KK++, InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW21+, KA6_KK1+, KA6_WG6+,
KA6_WG7+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): metody wizualizacji kartograficznej; parametry (charakterystykę) map topograficznych i innych standardowych publikacji kartograficznych; zasady redakcji map i atlasów; zasady reprodukcji kartograficznej i przygotowania map do druku.

Umiejętności:

U1 - Umiejętności (potrafi): zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej; wykonać poprawną wizualizację kartograficzną; przeprowadzić proces redakcji wybranych rodzajów map i atlasów; porównać i ocenić jakość opracowań kartograficznych; dobrać odpowiedni produkt kartograficzny lub jego elementy jako referencję dla opracowań tematycznych.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć:

Wykład,

Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w semestrze:

Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Podstawy geodezji 1, Technologie informacyjne w geodezji,

Wymagania wstępne: Podstawowe wiadomości z zakresu geodezji

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr inż. Renata Pelc-Mieczkowska

e-mail:

renata.pelc@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Kompetencje społeczne:

K1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): tworzenia zespołów redakcyjnych i zarządzania nimi.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;):Wykład problemowy, wykład teoretyczny z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Znajomość treści z wykładów będzie sprawdzana na kolokwium pisemnym na ćwiczeniach - W1, U1

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie 60% punktów -

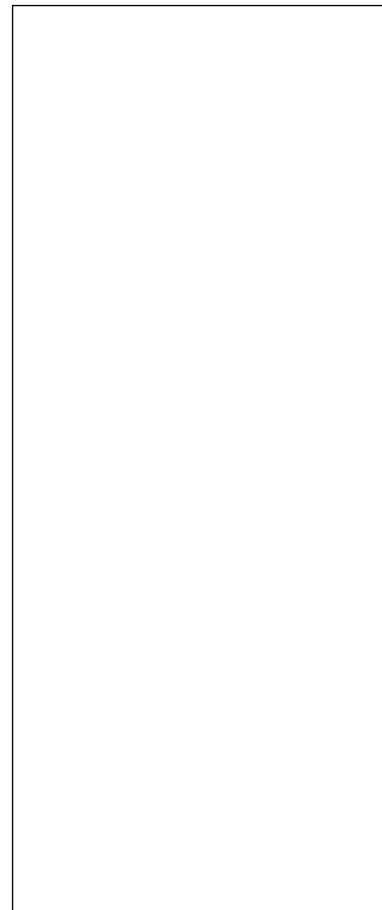
Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Warunkiem zaliczenia projektu jest poprawne wykonanie zadania -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Beata Medyńska-Gulij, *Kartografia - Zasady i zastosowania geowizualizacji*, Wyd. PWN, R. 2015

2. pr. zb., red. Jacek Paślawski, *Wprowadzenie do kartografii i topografii*, Wyd. Nowa Era, R. 2006

3. MSWiA, *Rozporządzenie MSWiA w sprawie BDOT oraz BDOO, a także SOK*, Tom Dz.U. 279, Wyd. MSWiA, R. 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
PODKART
ECTS: 3.00
CYKL: 2024L**

Podstawy kartografii

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

W ramach pracy samodzielne studenci przygotowują zadane opracowania kartograficzne w formie projektów	20.00 h
Przygotowanie do kolokwium pisemnego	4.00 h
Bieżące przygotowanie do zajęć projektowych	4.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Pomiary batymetryczne

99S10-POMBAT
ECTS: 3.50
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawowe definicje: hydrografia, batymetria. Międzynarodowe standardy hydrograficzne IHO S 44. Podstawowe systemy hydrograficzne. Techniki wykonywania sondażu hydroakustycznego. Zintegrowany System Batymetryczny. Podstawowe błędy w pomiarach batymetrycznych. Jednowiązkowa echosonda (Single beam echo-sounder, SBES). Kalibracja echosondy. Projektowanie profili pomiarowych. Praktyczne wykonanie pomiaru batymetrycznego. Opracowanie danych i wykonanie mapy batymetrycznej. Oprogramowanie

hydrograficzne. **ĆWICZENIA:** Podstawowe zasady prowadzenia pomiarów hydrograficznych. Śródlądowe pomiary batymetryczne. Zintegrowany System Batymetryczny. Struktura sygnałów akustycznych. Podstawowe systemy hydrograficzne. Echosonda jednowiązkowa. Kalibracja echosondy. Planowanie i prowadzenie pomiarów batymetrycznych. Przeprowadzenie praktycznych pomiarów z wykorzystaniem echosondy i sonaru holowanego. Opracowanie danych batymetrycznych i wykonanie mapy głębokości.

ĆWICZENIA TERENOWE

Planowanie i prowadzenie pomiarów batymetrycznych. Przeprowadzenie praktycznych pomiarów z wykorzystaniem echosondy i sonaru holowanego. Opracowanie danych batymetrycznych i wykonanie mapy głębokości.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Podstawowe zasady prowadzenia pomiarów hydrograficznych. Śródlądowe pomiary batymetryczne. Zintegrowany System Batymetryczny. Struktura sygnałów akustycznych. Podstawowe systemy hydrograficzne. Echosonda jednowiązkowa. Kalibracja echosondy.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem kształcenia jest nabycie wiedzy ogólnej z zakresu hydrografii oraz szczegółowej wiedzy w zakresie batymetrii śródlądowej. Nabycie umiejętności posługiwania się współczesnymi metodami i technikami wykonywania śródlądowych pomiarów batymetrycznych a także nabycie możliwości pracy i współdziałania w grupie.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UW+, InzA_P6S_UW+,
InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KK++,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów

KA6_UW2+, KA6_KK1+, KA6_KK2+, KA6_WG10+

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z

zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Geodezja

satelitarna

Wymagania

wstępne: Znajomość podstaw

geodezji i geodezji satelitarnej

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Dariusz Popielarczyk, prof.

UWM

e-mail:

dariusz.popielarczyk@uwm.edu

u.pl

Uwagi dodatkowe: ...

kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z hydrometrii, potrafi definiować standardy prac batymetrycznych, ma szczegółową wiedzę w zakresie batymetrii śródlądowej. Ma podstawową wiedzę o pomiarach GNSS, echosondzie, potrafi zaplanować i przygotować pomiar batymetryczny. Ma wiedzę o najnowszych trendach rozwoju technik batymetrycznych

Umiejętności:

U1 - Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną w planowaniu i wykonywaniu pomiarów i eksperymentów batymetrycznych. Potrafi wykonywać kalibrację systemu batymetrycznego. Potrafi kontrolować i nadzorować poprawną pracę systemu batymetrycznego, analizować zarejestrowane obserwacje, potrafi ocenić możliwość wykorzystania nowych metod pomiarowych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi zorganizować i koordynować pomiarem batymetrycznym

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład z prezentacją multimedialną
Ćwiczenia komputerowe(U1;):Projekt praktyczny. Ćwiczenia przedmiotowe.
Ćwiczenia terenowe(K1;):Praca w parach.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin) - pytania w formie testu dopasowania odpowiedzi. -
Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Przygotowanie sprawozdania z przeprowadzonych ćwiczeń praktycznych - U1
Ćwiczenia komputerowe (Prezentacja) - Ocena przygotowanej prezentacji - U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. International Hydrographic Organization, *Manual on Hydrography*, Wyd. International Hydrographic Bureau,, R. 2005
2. C.D. de Jong, G. Lachapelle, S. Skone, I.A. Elema, *Hydrography*,, Wyd. Delft University Press, R. 2002
3. US Army Corps of Engineers, *Hydrographic Surveying, Engineering and Design*, Wyd. US Army, R. 2003

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Popielarczyk Dariusz, *Precyzyjne pomiary hydrograficzne trudnych akwenów budowli hydrotechnicznych z wykorzystaniem zintegrowanych technik GNSS, RTS, INS oraz SBES*, Wyd. UWM w Olsztynie, R. 2016
2. International Hydrographic Organization, *Standards for Hydrographic Surveys*, Wyd. International Hydrographic Bureau, R. 2008

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
POMBAT
ECTS: 3.50
CYKL: 2026L**

Pomiary batymetryczne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie prezentacji	18.00 h
przygotowanie do sprawdzianu pisemnego	20.50 h

OGÓŁEM: 38.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 87.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $87.5 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 3.50 \text{ ECTS}$

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.54 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Pomiary georadarowe

99S10-POMGEO
ECTS: 4.00
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do pomiarów GPR; Zastosowania GPR w inżynierii lądowej; Zastosowania GPR w innych obszarach nauki i gospodarki; Przetwarzanie i interpretacja danych georadarowych; Zasady bezpieczeństwa.

ĆWICZENIA TERENOWE

Wykrywanie i lokalizacja elementów sieci uzbrojenia terenu w terenach zurbanizowanych

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Systemy i anteny georadarowe; Możliwości GPR w procesie oceny nawierzchni drogowych; Możliwości GPR w procesie oceny kondycji budynków.

CEL KSZTAŁCENIA

Przedstawienie studentom najważniejszych aspektów techniki radarowej penetracji gruntu (ang. Ground Penetrating Radar). Wprowadzenie do teorii propagacji fal elektromagnetycznych w strukturze gruntu; budowy i sposobu działania GPR; najważniejszych zastosowań GPR w inżynierii cywilnej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KK++,
InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW2+, KA6_WG10+, KA6_KK1+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student opisuje zasadę działania georadaru. Określa podstawowe parametry aparatury i ich wpływ na uzyskiwane wyniki. Wymienia przykładowe zadania inżynierskie, do jakich można zastosować pomiary GPR.

Umiejętności:

U1 - Planuje pomiary i eksperymenty terenowe. Uruchamia i konfiguruje sprzęt pomiarowy. Przeprowadza pomiary zgodnie z ich wcześniejszymi założeniami. Przetwarza i interpretuje uzyskane wyniki.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest świadom korzyści jakie niesie ze sobą praca w grupie. Wymienia zalety zespołowego rozwiązywania problemów.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 30.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Fizyka;

Elementy gleboznawstwa,

rolnictwa, leśnictwa i

gospodarki wodą

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Adam Ciećko, prof. UWM

e-mail:

adam.ciecko@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykłady informacyjne, Wykłady problemowe
Ćwiczenia komputerowe(U1;):ćwiczenia
Ćwiczenia terenowe(K1;):ćwiczenia

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - kolokwium - W1
Ćwiczenia terenowe (Sprawdzian pisemny) - sprawdzian - U1
Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - projekt - K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. A. Benedetto, L. Pajewski, *Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar*, Wyd. Springer, R. 2015
2. D. Goodman, S. Piro, *GPR Remote Sensing in Archaeology*, Wyd. Springer, R. 2013
3. Harry M. Jol, *Ground Penetrating Radar: Theory and Applications*, Wyd. Elsevier, R. 2009
4. D.J. Daniels, *Ground Penetrating Radar - 2nd Edition*, Wyd. The Institution of Electrical Engineers, R. 2004
5. J. Karczewski, Ł. Ortyl, M. Pasternak, *Zarys metody georadarowej*, Wyd. AGH, R. 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M. Pasternak (red.), *Radarowa penetracja gruntu*, Wyd. WKŁ, R. 2015

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
POMGEO
ECTS: 4.00
CYKL: 2026Z**

Pomiary georadarowe

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 64.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

raport końcowy	16.00 h
modelowanie danych GPR	10.00 h
pomiary georadarowe, przetwarzanie i interpretacja danych georadarowych	10.00 h

OGÓŁEM: 36.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.56 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.44 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Pomiary hydrograficzne

99S10-POMHYD
ECTS: 3.50
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Historia wykonywania pomiarów hydrograficznych naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych. Podstawowe definicje: hydrografia, batymetria. Międzynarodowe standardy hydrograficzne IHO S 44. Techniki wykonywania sondu hydroakustycznego. Struktura sygnałów akustycznych. Podstawowe błędy w pomiarach batymetrycznych. Profil prędkości dźwięku w wodzie. Systemy hydrograficzne. Jednowiązkowa echosonda SBES (Single beam echo-sounder). Wysokorozdzielcza echosonda wielowiązkowa MBES (Multi beam echo-sounder).

ĆWICZENIA TERENOWE

Planowanie i prowadzenie pomiarów batymetrycznych. Przygotowanie i praktyczne wykonanie pomiaru batymetrycznego. Śródlądowe pomiary batymetryczne. Przeprowadzenie praktycznych pomiarów z wykorzystaniem echosondy jednowiązkowej i wielowiązkowej. Oprogramowanie hydrograficzne. Opracowanie danych i wykonanie mapy batymetrycznej.

ĆWICZENIA KOMPUSEROWE

Podstawowe zasady prowadzenia pomiarów hydrograficznych. Zintegrowany System Batymetryczny. Konfiguracja i kalibracja systemów hydroakustycznych.

CEL KSZTAŁCENIA

Przedstawienie teoretycznych i praktycznych podstaw wykonywania pomiarów hydrograficznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KK++,
IT/ILA_P6S_WG+, InzA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW2+, KA6_KK1+, KA6_KK2+, KA6_WG10+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie podstawowe zasady wykonywania pomiarów głębokości; zintegrowane systemy hydrograficzne; zasada działania sond hydroakustycznych.

Umiejętności:

U1 - Potrafi przygotować i zaplanować pomiary batymetryczne;

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Geodezja

satelitarna

Wymagania

wstępne: Znajomość podstaw

geodezji i nawigacji

satelitarnej

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Dariusz Popielarczyk, prof.

UWM

e-mail:

dariusz.popielarczyk@uwm.edu

u.pl

Uwagi dodatkowe:

konfigurować i kalibrować echosondy do pomiarów głębokości; przeprowadzić sondaż hydroakustyczny i opracować pozyskane dane.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do pracy samodzielnej i współpracy w zespole podczas pomiarów hydrograficznych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia terenowe(U1;K1;):Praca w parach.

Ćwiczenia komputerowe(U1;):Projekt praktyczny.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Odpowiedź na pytania otwarte. - W1

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Ocena przygotowanego sprawozdania z przeprowadzonych ćwiczeń praktycznych. - U1

Ćwiczenia komputerowe (Prezentacja) - Ocena przygotowanej prezentacji. - U1, K1

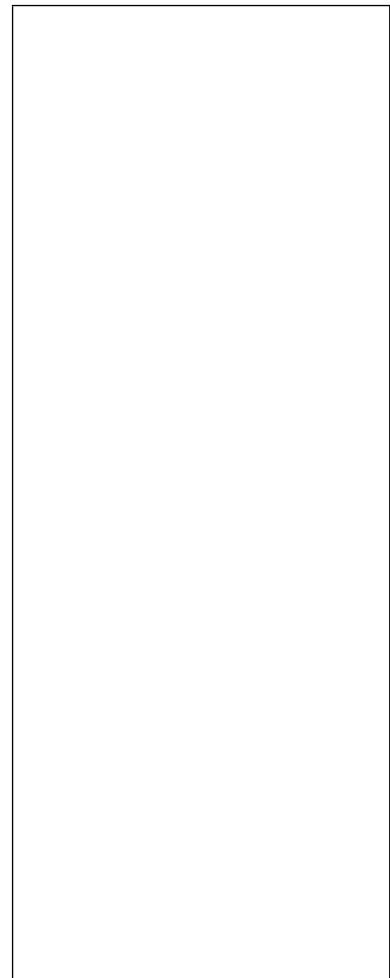
LITERATURA PODSTAWOWA:

1. International Hydrographic Organization, *Manual on Hydrography*, Wyd. International Hydrographic Bureau, R. 2011

2. US Army Corps of Engineers, *Hydrographic Surveying, Engineering and Design*, Wyd. US Army Corps of Engineers,, R. 2013

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Dariusz Popielarczyk, *Precyzyjne pomiary hydrograficzne trudnych akwenów budowli hydrotechnicznych z wykorzystaniem zintegrowanych technik GNSS, RTS, INS oraz SBES*, Wyd. UWM w Olsztynie, R. 2016



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
POMHYD
ECTS: 3.50
CYKL: 2026L**

Pomiary hydrograficzne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	4.0 h
OGÓŁEM:	49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie prezentacji	10.00 h
przygotowanie do egzaminu	10.00 h
przygotowanie sprawozdania	18.50 h

OGÓŁEM: 38.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 87.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 87.5 h : 25.0 h/ECTS = 3.50 ECTS

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.54 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Podstawy opracowania obserwacji

99S10-POO
ECTS: 5.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podbudowa Teoretyczna z Algebry Liniowej: wprowadzenie do wektorów; operacje na macierzach; eliminacja metodą Gaussa; rozwiązywanie układów równań liniowych; przestrzenie i podprzestrzenie macierzy; metoda najmniejszych kwadratów. Proces Opracowania Obserwacji: sformułowanie matematycznego (funkcjonalno-stochastycznego) modelu obserwacji, kontrola integralności modelu obserwacji (detekcja i identyfikacja zaburzeń), estymacja parametrów modelu obserwacji (metoda najmniejszych kwadratów), ocena jakości estymowanych parametrów modelu obserwacji (macierz kowariancji i prawo jej propagacji, obszary ufności).

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

Ćwiczenie tematyki wykładów na przykładach praktycznych. Dodatkowo, praca w programach: Matlab/Octave i Java Applied Geodesy 3D.

CEL KSZTAŁCENIA

Uzyskanie wiedzy w zakresie opracowania wyników pomiarów, ze szczególnym uwzględnieniem pomiarów geodezyjnych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_KK++, IT/ILA_P6S_UU+,
IT/ILA_P6S_WG+, InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG10+, KA6_UU1+, KA6_KK1+,
KA6_UW1+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna teoretyczne podstawy opracowania wyników pomiarów, ze szczególnym uwzględnieniem algebry liniowej.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi opracować wyniki pomiarów, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska Matlab.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student potrafi pracować w zespole w zakresie opracowania wyników pomiarów, szczególnie pomiarów geodezyjnych. Student rozwija samodzielne myślenie, uczy się dyscypliny, pokory i porządku.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Wykład z prezentacją.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów:

Stacjonarne

Poziom studiów:

Pierwszego stopnia

Rok/semestr:

2/3

Rodzaj zajęć:

Wykład,
Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia audytoryjne: 30.00

Język wykładowy:

polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka

Wymagania

wstępne: Student powinien

posiadać podstawową wiedzę

z zakresu matematyki.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Krzysztof

Nowel

e-mail:

krzysztof.nowel@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Treści wykładów mogą ulegać zmianie w nawiązaniu do współczesnych osiągnięć naukowych i aplikacyjnych w zakresie opracowania obserwacji.

Ćwiczenia audytoryjne(U1;K1):Ćwiczenie tematyki wykładów na przykładach praktycznych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Pytania opisowe i obliczeniowe. - W1, U1, K1

Ćwiczenia audytoryjne (Sprawozdanie) - Dwa sprawozdania z ćwiczeń. -

LITERATURA PODSTAWOWA:

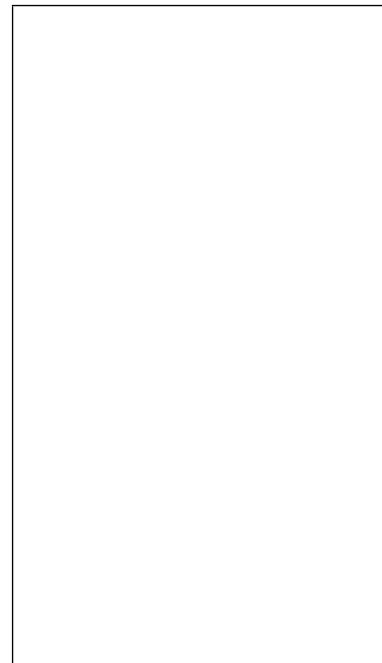
1. Strang G., *Introduction to Linear Algebra*, Wyd. Wellesley-Cambridge, R. 2023

2. Wiśniewski Z., *Rachunek wyrównawczy w geodezji (z przykładami)*, Wyd. UWM, R. 2016

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Teunissen P. J. G., *Adjustment theory: an introduction*, Wyd. VSSD, R. 2006

2. Baran L. W., *Teoretyczne podstawy opracowania wyników pomiarów geodezyjnych*, Wyd. PWN, R. 2000



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-POO

ECTS: 5.00

CYKL: 2025Z

Podstawy opracowania obserwacji

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Samodzielne studiowanie treści wykładów i ćwiczeń.	76.00 h
--	---------

OGÓŁEM: 76.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 125.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 125.0 h : 25.0 h/ECTS = 5.00 ECTS

Średnio: **5.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	3.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Praca dyplomowa

99S10-
PRACDYPL
ECTS: 15.00
CYKL: 2027Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

PRACOWNIA DYPLOMOWA

Student przygotowuje konspekt pracy, omawia z promotorem poszczególne rozdziały, przeprowadza zbieranie danych, opracowuje dane, przedstawia wyniki, wyciąga wnioski, kompletuje literaturę.

CEL KSZTAŁCENIA

Przygotowanie pracy dyplomowej, poznanie zasad pisania pracy, przeglądu literatury, wyciągnięcia i uzasadnienia wniosków

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_UU+,
IT/ILA_P6S_KO+, IT/ILA_P6S_WK+,
IT/ILA_P6S_UK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW18+, KA6_WK4+, KA6_UU1+,
KA6_UK2+, KA6_KO2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student ma wiedzę z zakresu tematyki pracy dyplomowej.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi samodzielnie wykonać projekt inżynierski, wnioskować na podstawie samodzielnie przeprowadzonych prac projektowych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student realizuje samodzielnie prace projektowe i inżynierskie z zakresu geodezji, kartografii i geoinformatyki

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Pracownia dyplomowa(W1;U1;K1;):Konsultacje z promotorem

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Pracownia dyplomowa (Praca dyplomowa) - Praca musi być kompletna, charakteryzować się poziomem inżynierskim z zakresu geoinformatyki, przejść proces weryfikacji antyplagiatowej. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kwaśniewska K., *Jak pisać prace dyplomowe. Wskazówki praktyczne*, Wyd. Kujawsko-Pomorska Wyższa Szkoła w Bydgoszczy, R. 2017

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów:

Stacjonarne

Poziom studiów:

Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Pracownia dyplomowa

Liczba godzin w semestrze:

Pracownia dyplomowa: 150.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

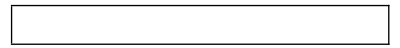
dr hab. inż.

Kamil Kowalczyk, prof. UWM

e-mail:

kamil.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
PRACDYPL
ECTS: 15.00
CYKL: 2027Z**

Praca dyplomowa

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Pracownia dyplomowa

150.0 h
0.0 h
OGÓŁEM: 150.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie pracy dyplomowej.

225.00 h

OGÓŁEM: 225.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 375.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 375.0 h : 25.0 h/ECTS = 15.00 ECTS

Średnio: **15.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego

6.00 punktów ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta

9.00 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Prawo

99S10-PRAWO
ECTS: 2.00
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Prawo geodezyjne i kartograficzne wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej, ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Wybrane elementy prawa geologicznego, górniczego, wodnego, lotniczego, budowlanego i kolejowego w zakresie dotyczącym zagadnień geoinformatycznych i kartograficznych.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studenta z pojęciami i zasadami z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego w celu prawidłowego wykonywania czynności zawodowych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_KK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW3+, KA6_WG4+, KA6_KK1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Posiada wiedzę o ustawach i rozporządzeniach z zakresu geodezji, kartografii i geoinformatyki.

Umiejętności:

U1 - Umie wyszukiwać i zinterpretować przepisy prawa z zakresu geodezji, kartografii i geoinformatyki.

Kompetencje społeczne:

K1 - Ma świadomość ciągłego dokształcania się z zakresu prawa.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład, wykład z prezentacją

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Gniewek E, *Kodeks Cywilny.Komentarz*, Tom 1, Wyd. Wyd. C.H. Beck, R. 2017
2. Gacka-Asiewicz A, *Prawo i postępowanie administracyjne w pigułce*,

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: 0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Kamil Kowalczyk, prof. UWM

e-mail:

kamil.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: brak

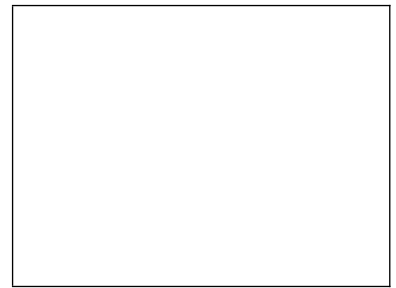
Wyd. Wyd. LexisNexis, R. 2015

3. , *Wybrane rozporządzenia i ustawy z zakresu geodezji i kartografii*,
Wyd. , R. 2018

4. , *Wybrane instrukcje i wytyczne kolejowe*, Wyd. PKP, R. 2018

1. <https://isap.sejm.gov.pl/>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PRAWO

ECTS: 2.00

CYKL: 2026Z

Prawo

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

30.0 h

2.0 h

OGÓŁEM: 32.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do egzaminu

18.00 h

OGÓŁEM: 18.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 50.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 50.0 h : 25.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego

1.28 punktów ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta

0.72 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Programowanie sieciowe

99S10-PRSIEC
ECTS: 3.50
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do sieci Web, Rynek geoinformatyczny. Stan obecny, aktualne trendy i perspektywy rozwoju. Projektowanie i budowa rozproszonych systemów geoinformacyjnych. Architektura rozproszonych systemów geoinformacyjnych. Standardy rozproszonych usług GIS. Język HTML, Kaskadowe Arkusze Stylu (CSS), Javascript. Źródła danych geoprzestrzennych i ich przetwarzanie z wykorzystaniem języka Javascript. Rozproszony GIS a bazy danych. Praca z bazami danych z wykorzystaniem języka Javascript.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Architektura rozwiązań sieciowych. Model klient-serwer. Geoprzestrzenne usługi sieciowe. Działanie usług sieciowych na podstawie standardu OGC WMS. Instalacja i konfiguracja Web Server HTML. Dokumenty HTML z elementami interaktywnymi, korzystanie z JavaScriptu. Interaktywność dokumentów wykorzystujące skrypty ułożone po stronie serwera - wykorzystanie PHP do obsługi danych i systemów baz danych zlokalizowanych po stronie serwera. Prezentacja i analiza możliwości wykorzystania zaawansowanych rozwiązań internetowych technologii komercyjnych. XML w SOAP, WSDL. Geoportal i usługi WMS, WMTS, WFS, WCS w narzędziach Open Source.

CEL KSZTAŁCENIA

Przygotowanie do realizacji zadań związanych z projektowaniem, tworzeniem i wdrażaniem geoinformacyjnych aplikacji Web. Przekazanie wiedzy niezbędnej do zrozumienia usług internetowych i pokazanie praktycznych możliwości tworzenia map i usług internetowych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

InzA_P6S_WG++, InzA_P6S_UW++,
IT/ILA_P6S_KK+, IT/ILA_P6S_UW++,
IT/ILA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KO+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO4+, KA6_UW22+, KA6_KK1+,
KA6_WG1++, KA6_UW4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Definiuje i charakteryzuje podstawowe pojęcia i metody wykorzystywane w rozproszonych systemach geoinformacyjnych. Zna architektury rozproszenia stosowane w systemach geoinformacyjnych.

W2 - Wykazuje wiedzę na temat technik programowania. Zna podstawy

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Tomasz

Templin

e-mail:

tomasz.templin@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: -

języka HTML, JavaScript, CSS.

Umiejętności:

U1 - zaprojektować oraz zaimplementować w środowisku programistycznym własną aplikację wspomagającą realizację zadań geoinformatycznych i geomatycznych

U2 - Tworzy oparte na komunikacji z bazami danych aplikacje rozwiązujące wybrane zadania geoprzestrzenne.

Kompetencje społeczne:

K1 - Potrafi być liderem lub pracować w małych zespołach realizujących wybrane zadania programistyczne.

K2 - Jest zorientowany na poszerzanie swojej wiedzy związanej z programowaniem w Geomatyce.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;W2;K1;K2;):Wykład

Ćwiczenia projektowe(U1;U2;):Ćwiczenia komputerowe. Prezentacje multimedialne, praca w grupach.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Test pisemny. - W1, W2

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Projekty indywidualne - U1, U2, K1, K2

Ćwiczenia projektowe (Prezentacja) - Prezentacja multimedialna - W1, U1, U2, K1, K2

Ćwiczenia projektowe (Praca kontrolna) - Projekt końcowy. - U1, K2

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kubik T., *GIS. Rozwiązania sieciowe*, Wyd. PWN, R. 2009
2. Kurose J., Ross K., *Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe.*, Wyd. Helion, R. 2021

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Downey A., *Think Python How to Think Like a Computer Scientist*, Wyd. Esri Press, R. 2015

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PRSIEC

ECTS: 3.50

CYKL: 2026Z

Programowanie sieciowe

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie projektów zaliczeniowych.	15.50 h
Projekt końcowy.	15.00 h
Przygotowanie prezentacji.	10.00 h

OGÓŁEM: 40.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 87.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 87.5 h : 25.0 h/ECTS = 3.50 ECTS

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.62 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Praktyka zawodowa

99S10-PRZAW
ECTS: 6.40
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

PRAKTYKI ZAWODOWE

Zapoznanie się z organizacją pracy w przedsiębiorstwie geodezyjnym, geoinformatycznym, budowlanym, telekomunikacyjnym, itp. w którym realizowana jest praktyka. Doskonalenie umiejętności inżynierskich. Wykonawstwo dokumentacji, aplikacji geoinformatycznych. Celem praktyki zawodowej jest pogłębianie wiedzy i umiejętności praktycznych, kształtowanie sumienności samodzielności i rzetelności w wykonywaniu zadanych prac, rozpoznanie wymagań stawianych inżynierom na rynku pracy

CEL KSZTAŁCENIA

celem praktyki jest praktyczna weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie studiów z zakresu geodezji

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_UO+,
IT/ILA_P6S_KR+, IT/ILA_P6S_UU+,
InzA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_WK++,
IT/ILA_P6S_KO+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WK3+, KA6_UW14+,
KA6_UO1+, KA6_UU1+, KA6_KO2+, KA6_WK6+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): zasady działalności i cel działalności przedsiębiorstwa, w którym realizowana jest praktyka; zagadnienia prawa geodezyjnego i kartograficznego, przepisy BHP, dokumentację kartograficzną, projektową, budowlaną, technologie i organizacje robót geoinformatycznych.

Umiejętności:

U1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): odpowiedzialnego i samodzielnego wykonywania zadań; swojego rozwoju zawodowego oraz współp

Kompetencje społeczne:

K1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): odpowiedzialnego i samodzielnego wykonywania zadań; swojego rozwoju zawodowego oraz współpracy z otoczeniem gospodarczym.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Praktyki zawodowe(W1;U1;K1;):Student pracuje pod opieką pracownika etatowego w wybranej placówce wykonawstwa geodezyjnego lub

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Praktyki zawodowe

Liczba godzin w semestrze: Praktyki zawodowe: 160.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Podstawy geodezji, Geomatyka, Systemy pomiarowe

Wymagania

wstępne: Podstawy geodezji, Geomatyka, Systemy pomiarowe

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Radosław Baryła

e-mail:

radoslaw.baryla@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

związanego z kierunkiem studiów

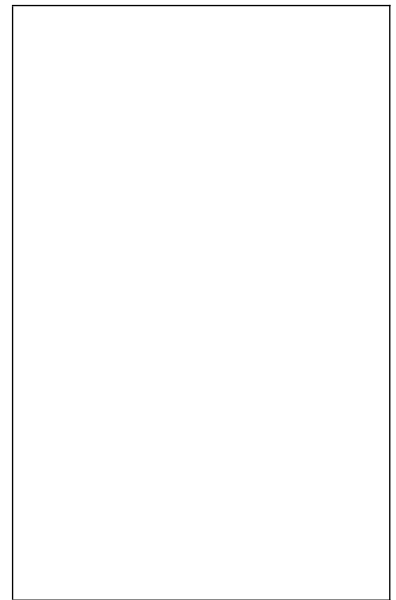
FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Praktyki zawodowe (Raport) - Student prowadzi dziennik praktyk podpisany przez bezpośredniego przełożonego. Pracę studenta ocenia jego opiekun będący pracownikiem danej placówki - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Sejm RP, *ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU1) z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego*, Wyd. Sejm RP, R. 2020
2. Sejm RP, *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, Wyd. Sejm RP, R. 1989

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PRZAW

ECTS: 6.40

CYKL: 2026L

Praktyka zawodowa

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Praktyki zawodowe

160.0 h

0.0 h

OGÓŁEM: 160.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

OGÓŁEM: 0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 160.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 160.0 h : 25.0 h/ECTS = 6.40 ECTS

Średnio: **6.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego

6.40 punktów ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta

-0.40 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Przedsiębiorczość

99S10-PRZEDS
ECTS: 2.00
CYKL: 2027Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Przedsiębiorczość: formy organizacyjne podmiotów gospodarczych, teorie przedsiębiorczości, definicje przedsiębiorczości i przedsiębiorcy, koncepcja i charakterystyka przedsiębiorcy (cechy dobrego przedsiębiorcy), rodzaje przedsiębiorczości (indywidualna i zespołowa, niezależna i korporacyjna). Planowanie przedsięwzięć: źródła finansowania małych i średnich przedsiębiorstw, instytucjonalne formy wspierania przedsiębiorczości, biznesplan. Organizacja działalności: procedury rejestracyjne działalności gospodarczej, obowiązki przedsiębiorcy, podstawy księgowości, podatki, opłaty i ubezpieczenia, odpowiedzialność prawna. Ochrona danych osobowych: podstawowe pojęcia, zasady przetwarzania danych oraz prawa i obowiązki w tym zakresie. Zamówieniom publiczne: podstawowe pojęcia, zakres podmiotowy ustawy oraz zasady i tryby udzielania zamówień publicznych

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

Podczas ćwiczeń przeprowadzone zostaną warsztaty dotyczące teorii przedsiębiorczości, gdzie omówione zostaną różne teorie i przeanalizowane przypadki znanych przedsiębiorców. Następnie zostanie omówiona charakterystyka przedsiębiorcy, zidentyfikowane cechy dobrego przedsiębiorcy oraz omówione różne rodzaje przedsiębiorczości, takie jak indywidualna, zespołowa, niezależna i korporacyjna. Kolejny etap to analiza form organizacyjnych podmiotów gospodarczych oraz ćwiczenia z wyborem odpowiedniej formy dla różnych scenariuszy biznesowych. W dalszej części zostaną omówione procedury rejestracyjne działalności gospodarczej, obowiązki przedsiębiorcy oraz proces zakładania wirtualnego przedsiębiorstwa. W ramach warsztatów z planowania przedsięwzięć uczestnicy przygotowują własne koncepcje biznesowe, omówią źródła finansowania dla małych i średnich przedsiębiorstw oraz praktycznie stworzą biznesplan. Następnie zostaną przeprowadzone warsztaty z księgowości i podatków, wprowadzając uczestników w podstawy księgowości oraz praktyczne ćwiczenia z obliczania podatków, opłat i ubezpieczeń. W zakresie ochrony danych osobowych zostanie przeprowadzone studium przypadku, analizując realne przypadki naruszenia ochrony danych oraz omówione zostaną prawa i obowiązki w tym zakresie. Kończąc, uczestnicy zostaną wprowadzeni w proces składania ofert w ramach zamówień publicznych poprzez symulację procesu.

CEL KSZTAŁCENIA

Dostarczenie podstawowych wiadomości związanych z przedsiębiorczością w tym znaczeniem przedsiębiorczości w warunkach gospodarki konkurencyjnej oraz wyzwaniami stojącymi przed współczesnymi przedsiębiorstwami. Zapoznanie z istotą przedsiębiorczości jako cechy działalności ludzkiej, innowacyjności zbiorowej i indywidualnej, poszukiwania i wykorzystywania różnych form wspierania przedsiębiorczości.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: 0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia audytoryjne: 15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka

Wymagania

wstępne: Podstawy wiedzy z

matematyki, statystyki,

ekonomii i zarządzania

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Gospodarki

Przestrzennej i Geografii

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Rafał

Kaźmierczak

e-mail:

rafal.kazmierczak@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW+, InzA_P6S_WK+,
IT/ILA_P6S_KO+, InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO4+, KA6_UW6+, KA6_UW18+,
KA6_WK3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna podstawowe pojęcia i procesy z zakresu ekonomii, rozumie uwarunkowania prawne i ekonomiczne funkcjonowania małych firm i mechanizmy ich działania, posiada wiedzę niezbędną do podjęcia własnej działalności gospodarczej

Umiejętności:

U1 - Potrafi zaplanować własny biznes, organizuje warsztat pracy, przygotowuje wnioski rejestracyjne i o finansowania działalności. Analizuje szanse i zagrożenia prowadzenia firmy, ocenia skutki swoich działań, formułuje strategię działania, rozwiązuje problemy decyzyjne. Kreuje nowe idee i pomysły. Rozumie potrzebę samorozwoju. Potrafi współdziałać w grupie.

Kompetencje społeczne:

K1 - Studenci Rozumieją pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej i jej wpływ na środowisko naturalne. Będą świadomi konsekwencji swoich decyzji inżynierskich w kontekście wpływu na otoczenie. Zdają sobie sprawę z odpowiedzialności związanej z podejmowanymi decyzjami. Dodatkowo, będą wykazywać się zdolnościami do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład z wykorzystaniem narzędzi multimedialnych
Ćwiczenia audytoryjne(W1;U1;K1;):Studia przypadków, Symulacje i gry edukacyjne, Prace grupowe, Warsztaty, Prezentacje, Analiza dokumentów, Ćwiczenia praktyczne

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Test kompetencyjny) - Zaliczenie od 60% - W1
Ćwiczenia audytoryjne (Projekt) - Wyknie projektu biznesplanu i jego obrona - W1, U1, K1
Ćwiczenia audytoryjne (Test kompetencyjny) - Zaliczenie od 60% - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Piecuch, *Przedsiębiorczość. Podstawy Teoretyczne*, Wyd. C.H. Beck, R. 2010
2. Duraj J., Papiernik-Wojdera M, *Przedsiębiorczość i Innowacyjność*, Wyd. Difin Centrum Doradztwa i Informacji, R. 2010
3. Sejm, *Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. - Prawo przedsiębiorców*, Wyd. Dziennik Ustaw2018poz. 646, R. 2018
4. Sejm, *Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych*, Wyd. Dziennik Ustaw2018poz. 1000, R. 2018
5. Sejm, *Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo zamówień publicznych*, Wyd. Dziennik Ustaw2022poz. 1710, R. 2022

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Garbacik K., Żmiejko M., *Przedsiębiorczość na czasie*, Tom 1, Wyd. PWN, R. 2016

1. www.gov.pl/web/finanse



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-PRZEDS

ECTS: 2.00

CYKL: 2027Z

Przedsiębiorczość

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	32.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowania biznesplanu	48.00 h
---------------------------	---------

Prowadzący nie przypisał wszystkich godzin pracy studenta lub przedmiot ma zmienioną ilość godzin i jest ich za dużo, wynik ECTS może być niepoprawny.

OGÓŁEM: 18.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 50.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 50.0 h : 25.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.28 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.72 punktów ECTS



99S10-RPiSM

Sylabus przedmiotu - część A Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna

ECTS: 4.00

CYKL: 2024L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Prawdopodobieństwo, podstawowe definicje i własności. Zmienne losowe, skokowe i ciągłe i ich parametry opisowe. Zmienne losowe wielowymiarowe, pojęcie zależności i korelacji zmiennych, macierzy kowariancji. Modele probabilistyczne błędów pomiaru. Estymacja punktowa i przedziałowa. Podstawowe estymatory parametrów opisowych i ich interpretacja dla przykładowych zbiorów obserwacji. Weryfikacja hipotez statystycznych.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

Podstaw rachunku prawdopodobieństwa. Funkcje masy prawdopodobieństwa i rozkłady prawdopodobieństwa zmiennych losowych (dystrybucja, funkcja gęstości, prawdopodobieństwo w przedziałach). Przykładowe rozkłady (zero-jedynkowy, dwumianowy, równomierny, normalny). Obliczanie parametrów opisowych (wartość oczekiwana, wariancja, odchylenie standardowe). Propagacja wartości oczekiwanej i wariancji. Rozkłady prawdopodobieństwa i parametry opisowe zmiennych wielowymiarowych. Estymatory punktowe wartości oczekiwanej i wariancji. Wyznaczenie estymatorów przedziałowych wartości oczekiwanej i wariancji. Weryfikacja wybranych hipotez statystycznych dotyczących estymacji parametrów opisowych.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie teoretycznych podstaw opracowania wyników pomiarów. Zapoznanie się z elementarną wiedzą z zakresu rachunku prawdopodobieństwa stanowiącą niezbędną podstawę do zrozumienia stochastycznych procesów związanych z wykonaniem pomiaru i statystycznym ich opracowaniem. Poznanie podstawowych rozkładów prawdopodobieństwa i ich praktycznego zastosowania. Zrozumienie zadań statystyki matematycznej i elementarnych metod estymacji.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_WK+,
IT/ILA_P6S_KK+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW1+, KA6_WK1+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia audytoryjne: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Matematyka

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Robert Duchnowski, prof.

UWM

e-mail:

robert.duchnowski@uwm.edu.

pl

Uwagi dodatkowe:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): pojęcie prawdopodobieństwa, doświadczeń i zdarzeń losowych oraz przestrzeni probabilistycznych, zmiennych losowych i ich parametrów opisowych, pojęcie zależności i korelacji zmiennych oraz ich znaczenie praktyczne, podstawy estymacji oraz istota wnioskowania statystycznego i weryfikacji stawianych hipotez.

Umiejętności:

U1 - Umiejętności (potrafi): zdefiniować i opisać zmienne losowe i ich charakterystyki liczbowe, wyznaczyć je na podstawie rozkładów prawdopodobieństwa lub estymować dla zbiorów danych, interpretować otrzymane wyniki i przeprowadzać analizy porównawcze, stawiać podstawowe hipotezy statystyczne i je weryfikować.

Kompetencje społeczne:

K1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): przyjmowania odpowiedzialności za właściwy dobór i wykorzystanie modeli probabilistycznych oraz metod statystycznych; sumiennego wykonywania obowiązków oraz pomocy kolegom i podwładnym w powierzonych zadaniach

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;):Wykład informacyjny

Ćwiczenia audytoryjne(W1;U1;K1;):Ćwiczenia audytoryjne, rozwiązywanie zadań

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin pisemny) - Zaliczenie egzaminu z rozwiązywania zadań z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej - U1

Wykład (Egzamin) - Zaliczenie podstaw teorii rachunku prawdopodobieństwa - U1, K1

Ćwiczenia audytoryjne (Kolokwium pisemne) - Zaliczenie dwóch kolokwium pisemnych - rozwiązywanie zadań z podstaw rachunku prawdopodobieństwa, zmiennych losowych skokowych oraz zmiennych losowych ciągłych i dwuwymiarowych. - W1, U1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Zbigniew Wiśniewski, *Rachunek wyrónawczy w geodezji (z przykładami)*, Wyd. UWM, R. 2016
2. Roman Leitner Janusz Zacharski, *Zarys matematyki wyższej dla studentów cz. III*, Wyd. PWN, R. 2017

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-RPiSM

ECTS: 4.00

CYKL: 2024L

**Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka
matematyczna**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 49.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do zajęć, kolokwίων i egzaminu	51.00 h
--	---------

OGÓŁEM: 51.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $100.0 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 4.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.04 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Rzeczywistość rozszerzona

99S10-RROZ
ECTS: 3.00
CYKL: 2027Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Zrozumienie koncepcji modelowania 3D, zapoznanie się z podstawowymi pojęciami związanymi z rzeczywistością wirtualną (VR), rozszerzoną (AR) i mieszaną (MR). Źródła danych geoprzestrzennych dla modelowania 3D na potrzeby VR. Rodzaje interaktywnych aplikacji rzeczywistości wirtualnej, zastosowania VR w systemach geoinformacyjnych. Systemy VR - klasy sprzętu i oprogramowania. Projektowanie i budowa aplikacji VR. Przygotowanie danych na potrzeby tworzenia prototypów wirtualnych. **ĆWICZENIA:** Zastosowanie różnych rozwiązań programowych do tworzenia modeli 3D, takich jak SketchUp, CityEngine, Unity. Sposoby przygotowania danych 3D do importu do środowiska VR. Tworzenie modeli 3D i udostępnianie ich w interaktywny sposób poprzez wykorzystanie silników gier. Zapoznanie z wybranymi metodami nawigacji w środowisku VR. Programowanie interakcji między obiektami: przemieszczenia, obroty, dynamiczne zmiany kształtu i cech wizualnych obiektów. Tworzenie interfejsu użytkownika. Budowa rozwiązania VR z zastosowaniem kontrolerów śledzenia ruchu i innych sensorów w popularnych zestawach VR. **ĆWICZENIA TERENOWE:** Tworzenie interfejsu użytkownika. Budowa rozwiązania AR dla urządzeń mobilnych

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Zastosowanie różnych rozwiązań programowych do tworzenia modeli 3D, takich jak SketchUp, CityEngine, Unity. Sposoby przygotowania danych 3D do importu do środowiska VR. Tworzenie modeli 3D i udostępnianie ich w interaktywny sposób poprzez wykorzystanie silników gier. Zapoznanie z wybranymi metodami nawigacji w środowisku VR. Programowanie interakcji między obiektami: przemieszczenia, obroty, dynamiczne zmiany kształtu i cech wizualnych obiektów.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z wiedzą teoretyczną oraz rozwiązaniami technicznymi wykorzystywanymi w procesie wizualizacji danych z wykorzystaniem rzeczywistości wirtualnej (VR). W ramach przedmiotu student zapoznaje się z różnymi aspektami związanymi z budową świata wirtualnego oraz metodologią wykorzystania rzeczywistości wirtualnej w systemach geoinformacyjnych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

InzA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_KK+,
IT/ILA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_WG++,
InzA_P6S_WG+++

Symbole efektów

KA6_UW11+++ , KA6_WG15+++ , KA6_KK2+

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Tomasz Templin

e-mail:

tomasz.templin@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: -

kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna pojęcia i rozumie różnice pomiędzy rzeczywistością wirtualną (VR), rozszerzoną (AR) i mieszaną (MR).

W2 - Wymienia rodzaje interaktywnych aplikacji rzeczywistości wirtualnej.

W3 - Zna zastosowania VR/MR/AR w systemach geoinformacyjnych.

W4 - Zna klasy sprzętu oraz rodzaje oprogramowania VR/AR/MR.

Umiejętności:

U1 - Potrafi pozyskać geodane na potrzeby VR/AR/MR i zaimportować je do wybranego środowiska VR.

U2 - Konfiguruje sprzęt VR/AR/MR wraz z sensorami towarzyszącymi.

U3 - Buduje rozwiązania VR/AR/MR z zastosowaniem kontrolerów śledzenia ruchu i innych typowych sensorów stosowanych w zestawach VR

Kompetencje społeczne:

K1 - Potrafi być liderem lub pracować w małych zespołach realizujących wybrane zadania projektowe.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;W2;W3;W4;):Wykład

Ćwiczenia komputerowe(U1;U2;U3;K1;):Ćwiczenia komputerowe - Przykładowe zadania z zakresu przygotowania modeli VR na potrzeby GIS.Metoda projektów (projekt praktyczny) praca w grupach, analiza przypadków.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium ustne) - Teoretyczne podstawy wizualizacji danych z wykorzystaniem rzeczywistości rozszerzonej. - W1, W2, W3, W4

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Projekt końcowy (samodzielny). - U2, U3, K1

Ćwiczenia komputerowe (Prezentacja) - Prezentacja dotycząca zastosowań VR/MR/AR. - U3, K1

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium pisemne) - Sprawdzenie wiedzy teoretycznej z zakresu VR/MR/AR. - W2, U1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Woodrow Barfield ed., *Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality*, Wyd. CRC Press, R. 2017

2. B. Arnaldi, P. Guitton, G. Moreau, *Virtual Reality and Augmented Reality: Myths and Realities*, Wyd. Wiley,, R. 2018

3. Jeremy Bailenson, *Wirtualna rzeczywistość. Doznanie na żądanie*, Wyd. Helion, R. 2019

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wołk Krzysztof, *Rzeczywistość wirtualna (VR) dla każdego. Aframe i HTML 5. VR w HTML 5 na każdym urządzeniu z Internetem.*, Wyd. Psychoskok, R. 2021

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-RROZ

ECTS: 3.00

CYKL: 2027Z

Rzeczywistość rozszerzona

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Projekt końcowy. Przygotowanie do końcowego zaliczenia ustnego. 15.00 h

Przygotowanie prezentacji 13.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego 1.88 punktów ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta 1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Rzeczywistość wirtualna

99S10-RWIRT
ECTS: 3.00
CYKL: 2027Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Zrozumienie koncepcji modelowania 3D, zapoznanie się z podstawowymi pojęciami związanymi z rzeczywistością wirtualną (VR), rozszerzoną (AR) i mieszaną (MR). Źródła danych geoprzestrzennych dla modelowania 3D na potrzeby VR. Rodzaje interaktywnych aplikacji rzeczywistości wirtualnej, zastosowania VR w systemach geoinformacyjnych. Systemy VR - klasy sprzętu i oprogramowania. Projektowanie i budowa aplikacji VR. Przygotowanie danych na potrzeby tworzenia prototypów wirtualnych. **ĆWICZENIA:** Zastosowanie różnych rozwiązań programowych do tworzenia modeli 3D, takich jak SketchUp, CityEngine, Unity. Sposoby przygotowania danych 3D do importu do środowiska VR. Tworzenie modeli 3D i udostępnianie ich w interaktywny sposób poprzez wykorzystanie silników gier. Zapoznanie z wybranymi metodami nawigacji w środowisku VR. Programowanie interakcji między obiektami: przemieszczenia, obroty, dynamiczne zmiany kształtu i cech wizualnych obiektów. Tworzenie interfejsu użytkownika. Budowa rozwiązania VR z zastosowaniem kontrolerów śledzenia ruchu i innych sensorów w popularnych zestawach VR. **ĆWICZENIA TERENOWE:** Tworzenie interfejsu użytkownika. Budowa rozwiązania VR z zastosowaniem kontrolerów śledzenia ruchu i innych sensorów w popularnych zestawach VR

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

:Zastosowanie różnych rozwiązań programowych do tworzenia modeli 3D, takich jak SketchUp, CityEngine, Unity. Sposoby przygotowania danych 3D do importu do środowiska VR. Tworzenie modeli 3D i udostępnianie ich w interaktywny sposób poprzez wykorzystanie silników gier. Zapoznanie z wybranymi metodami nawigacji w środowisku VR. Programowanie interakcji między obiektami: przemieszczenia, obroty, dynamiczne zmiany kształtu i cech wizualnych obiektów.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z wiedzą teoretyczną oraz rozwiązaniami technicznymi wykorzystywanymi w procesie wizualizacji danych z wykorzystaniem rzeczywistości wirtualnej (VR). W ramach przedmiotu student zapoznaje się z różnymi aspektami związanymi z budową świata wirtualnego oraz metodologią wykorzystania rzeczywistości wirtualnej w systemach geoinformacyjnych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

InzA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_KK+,
IT/ILA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_WG++,
InzA_P6S_WG+++

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Wykład,
Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:
30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

**Nazwa jednostki org.
realizującej przedmiot:**

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Tomasz

Templin

e-mail:

tomasz.templin@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: -

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna pojęcia i rozumie różnice pomiędzy rzeczywistością wirtualną (VR), rozszerzoną (AR) i mieszaną (MR).

W2 - Wymienia rodzaje interaktywnych aplikacji rzeczywistości wirtualnej.

W3 - Zna zastosowania VR/MR/AR w systemach geoinformacyjnych.

W4 - Zna klasy sprzętu oraz rodzaje oprogramowania VR/AR/MR.

Umiejętności:

U1 - Potrafi pozyskać geodane na potrzeby VR/AR/MR i zaimportować je do wybranego środowiska VR.

U2 - Konfiguruje sprzęt VR/AR/MR wraz z sensorami towarzyszącymi.

U3 - Buduje rozwiązania VR/AR/MR z zastosowaniem kontrolerów śledzenia ruchu i innych typowych sensorów stosowanych w zestawach VR

Kompetencje społeczne:

K1 - Potrafi być liderem lub pracować w małych zespołach realizujących wybrane zadania projektowe.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;W2;W3;W4;):Wykład

Ćwiczenia komputerowe(U1;U2;U3;K1;):Ćwiczenia komputerowe - Przykładowe zadania z zakresu przygotowania modeli VR na potrzeby GIS.Metoda projektów (projekt praktyczny) praca w grupach, analiza przypadków.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium ustne) - Teoretyczne podstawy wizualizacji danych z wykorzystaniem rzeczywistości rozszerzonej. - W1, W2

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Projekt końcowy (samodzielny). - U1, U2, U3, K1

Ćwiczenia komputerowe (Prezentacja) - Prezentacja dotycząca zastosowań VR/MR/AR - K1

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium pisemne) - Sprawdzenie wiedzy teoretycznej z zakresu VR/MR/AR - W1, W2, W3, W4

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jeremy Bailenson, *Wirtualna rzeczywistość. Doznanie na żądanie*, Wyd. Helion, R. 2019
2. Woodrow Barfield ed., *Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality*, Wyd. CRC Press, R. 2017
3. B. Arnaldi, P. Guitton, G. Moreau, *Virtual Reality and Augmented Reality: Myths and Realities*, Wyd. Wiley,, R. 2018

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wołk Krzysztof, *Rzeczywistość wirtualna (VR) dla każdego. Aframe i HTML 5. VR w HTML 5 na każdym urządzeniu z Internetem.*, Wyd. Psychoskok, R. 2021

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-RWIRT

ECTS: 3.00

CYKL: 2027Z

Rzeczywistość wirtualna

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Projekt końcowy. Przygotowanie do końcowego zaliczenia ustnego.	15.00 h
Przygotowanie prezentacji	13.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Seminarium dyplomowe

99S10-SEMDYP
ECTS: 1.00
CYKL: 2027Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

SEMINARIUM DYPLOMOWE

Zasady pisania pracy dyplomowej. Wybór tematu pracy dyplomowej. Zakres przedmiotowy, czasowy pracy dyplomowej. Etapy badań naukowych. Badania własne autora pracy dyplomowej. Metodologia nauk inżyniersko-technicznych. Źródła danych. Dobór próby w badaniach naukowych. Układ pracy dyplomowej. Przebieg obrony i egzaminu dyplomowego. Opracowanie referatu seminaryjnego związanego z tematem pracy dyplomowej. Przygotowanie prezentacji multimedialnej.

CEL KSZTAŁCENIA

Przygotowanie techniczne do pisania pracy dyplomowej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UO+, IT/ILA_P6S_UK++,
IT/ILA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG4+, KA6_UK1+, KA6_UO2+, KA6_KK1+,
KA6_UK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student ma wiedzę o zasadach pisania pracy dyplomowej.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi przygotować prezentację multimedialną z założeniami merytorycznymi i inżynierskimi wybranej tematyki pracy dyplomowej.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student ma świadomość potrzeby systematycznego podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie geoinformatyki.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Seminarium dyplomowe(W1;U1;K1;):Seminarium, prezentacje, wykłady, instruktarz.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Seminarium dyplomowe (Udział w dyskusji) - Student ma za zadanie opracowanie referatu seminaryjnego związanego z tematem pracy dyplomowej. Przygotowanie prezentacji multimedialnej. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów:B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Seminarium dyplomowe

Liczba godzin w

semestrze: Seminarium

dyplomowe: 15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Kamil Kowalczyk, prof. UWM

e-mail:

kamil.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

--

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-SEMDYP

ECTS: 1.00

CYKL: 2027Z

Seminarium dyplomowe

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Seminarium dyplomowe
- konsultacje

15.0 h
2.0 h
OGÓŁEM: 17.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

- Opracowanie referatu seminaryjnego
- związanego z tematem pracy dyplomowej.
- Przygotowanie prezentacji multimedialnej.

8.00 h

OGÓŁEM: 8.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 25.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 25.0 h : 25.0 h/ECTS = 1.00 ECTS

Średnio: **1.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta

0.68 punktów
ECTS

0.32 punktów
ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Systemy GIS

99S10-SGIS
ECTS: 3.50
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

GIS i jego zastosowanie. Podstawy systemu GIS (ArcGIS, QGIS). Dane i ich źródła. Tworzenie i edycja danych (dane wektorowe, rastrowe, tabela atrybutów). Podstawy analiz przestrzennych. Kompozycja kartograficzna. Zaawansowana edycja danych wektorowych. Zaawansowana wizualizacja danych wektorowych. Zaawansowane analizy przestrzenne. Automatyzacja pracy. Rozszerzona funkcjonalność GIS.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

W ramach ćwiczeń studenci będą tworzyć projekty pozwalające na podejmowanie optymalnych decyzji, w tym poprzez wskazanie lokalizacji inwestycji. Studenci będą pozyskiwać wiedzę o możliwościach integracji różnych źródeł informacji przestrzennych oraz o prawidłowym ich doborze, w szczególności w odniesieniu do otwartych danych publicznych. ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Ćwiczenia mają na celu zapoznanie z zaawansowanymi metodami analiz przestrzennych w odniesieniu do przestrzennych aspektów działalności człowieka, w szczególności z uwzględnieniem geodezji, gospodarki przestrzennej, gospodarki nieruchomościami oraz szeroko pojętych procesów inwestycyjnych. W ramach ćwiczeń studenci będą tworzyć opracowania pozwalające na podejmowanie optymalnych decyzji, w tym poprzez wskazanie lokalizacji inwestycji.

CEL KSZTAŁCENIA

Przygotowanie do swobodnej pracy z danymi przestrzennymi w wybranym środowisku GIS (ArcGIS, QGIS).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UW+, IT/ILA_P6S_KR+,
IT/ILA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW19+, KA6_KR1+, KA6_WG11+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie zastosowania systemów GIS oraz rodzaje danych przestrzennych i ich źródła. Ponadto rozumie cele wykonywania analiz przestrzennych i zna zasady wizualizacji danych przestrzennych.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi swobodnie posługiwać się wybranym systemem

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Wprowadzenie do GIS.

Wymagania

wstępne: Wiedza z zakresu danych przestrzennych, podstawowych zadań i funkcji systemów geoinformacyjnych.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Szymon Czyża

e-mail:

szymon.czyza@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

GIS, a także zrealizować prosty projekt GIS, w tym zidentyfikować jego cele, utworzyć bazę danych projektu, przeprowadzić analizę danych przestrzennych oraz odpowiednio zaprezentować i przedyskutować uzyskane wyniki.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do przyjmowania odpowiedzialności za właściwy dobór i wykorzystanie GIS w celu rozwiązania problemu przestrzennego, jak również sumiennego wykonywania obowiązków oraz pomocy kolegom i podwładnym w powierzonym odcinku działań.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia projektowe(W1;U1;K1;):Ćwiczenia praktyczne.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne w formie testu dopasowania odpowiedzi - W1, K1

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - Kolokwium w formie testu. - W1, K1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Ocena pozytywna z projektu. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Law M., Collins A., *Getting to Know ArcGIS Desktop.*, Wyd. ESRI Press, R. 2018, s. 600

2. Iwańczak B., *QGIS 3.14. Tworzenie i analiza map.*, Wyd. Helion, R. 2021, s. 465

3. Szczepanek R., *Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2*, Wyd. Wydawnictwo PK, R. 2017, s. 169

4. Burrough P. A., *Principles of Geographical Information Systems*, Wyd. Oxford University Press, R. 2015, s. 352

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Medyńska-Gulij B., *Kartografia i geowizualizacja.*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2011, s. 216

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-SGIS
ECTS: 3.50
CYKL: 2026Z

Systemy GIS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Opracowanie projektu	15.50 h
Przygotowanie do ćwiczeń.	25.00 h

OGÓŁEM: 40.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 87.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 87.5 h : 25.0 h/ECTS = 3.50 ECTS

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.62 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Sieciowy GIS

99S10-SIEGIS
ECTS: 3.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do GIS. Systemy rozproszone a rozproszony GIS. Mobilny GIS, systemy oparte na lokalizacji LBS. Podstawowe komponenty rozproszonego GIS. Architektura klient-serwer, standardy rozproszonych usług GIS. Infrastruktura informacji przestrzennej. Standardy georeferencyjnych usług sieciowych OGC (WMS, WFS, WCS). Wprowadzenie do przestrzennych baz danych. System zarządzania bazą danych. Historia rozwoju systemów prezentujących mapy w sieci (ang. WebMapping). Projektowanie i budowa geoprzestrzennych systemów informacyjnych. Zastosowania rozproszonego GIS.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

ĆWICZENIA: Tworzenie projektu GIS, praca z oprogramowaniem GIS. Pozyskiwanie danych z wykorzystaniem sieci, mapa bazowa, wykorzystanie usług sieciowych w projektach GIS. Metody modelowania świata rzeczywistego oraz techniki wizualizacji. Budowa serwisów integrujących dane z wielu źródeł - map mashups. Typy baz danych przestrzennych, schemat bazy danych, tworzenie geobazy i zasilanie danymi. Budowa serwera usług WMS/WFS/WCS. Udostępnianie danych w sieci z wykorzystaniem biblioteki OpenLayer i Google API. Projekt końcowy.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z wiedzą teoretyczną oraz rozwiązaniami technicznymi wykorzystywanymi do budowy rozproszonych (Web GIS) systemów informacji geograficznej. W ramach przedmiotu student zapoznaje się z różnymi aspektami związanymi z budową i wykorzystaniem rozproszonych systemów GIS oraz potencjałem zastosowań wynikającym z architektury niezależnej od platformy sprzętowej oraz programowej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_WG+++ , InzA_P6S_WG+ ,
InzA_P6S_UW+++ , IT/ILA_P6S_KK++ ,
IT/ILA_P6S_UW+++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG11+++ , KA6_UW8++ , KA6_UW19+++ ,
KA6_WG8++ , KA6_KK1+ , KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Opisuje proces ewolucji systemów GIS, wylicza komponenty

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr inż. Tomasz

Templin

e-mail:

tomasz.templin@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: -

systemu GIS.

W2 - Rozumie działanie systemów rozproszonych i ich wpływ na rozwój technologii GIS.

W3 - Rozumie architekturę klient-serwer.

W4 - Zna zasady gromadzenia danych z wykorzystaniem baz danych oraz rolę systemu zarządzania bazą danych. Wymienia interfejsy programistyczne wykorzystywane do budowy serwisów webmappingu.

W5 - Zna zasady projektowania i budowy systemów geoinformatycznych.

W6 - Wymienia zastosowania systemów mobilnych w różnych dziedzinach.

Umiejętności:

U1 - Formułuje założenia budowy nowego projektu GIS.

U2 - Integruje i przetwarza dane w różnych formatach.

U3 - Tworzy strukturę bazy danych i importuje do niej dane.

U4 - Prezentuje w jaki sposób tworzyć serwer usługi WMS lub WFS.

U5 - Publikuje mapy z wykorzystaniem standardów usług sieciowych OGC, darmowych lub komercyjnych interfejsów programistycznych (API).

Kompetencje społeczne:

K1 - Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się.

K2 - Rozumie wpływ systemów rozproszonych na rozwój GIS i potrzebę na poszerzanie swojej wiedzy w tym zakresie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;W2;W3;W4;W5;K1;K2;):Wykład

Ćwiczenia komputerowe(W6;U1;U2;U3;U4;U5;):Ćwiczenia komputerowe
- Wykorzystanie oprogramowania GIS do budowy projektu GIS.
Ćwiczenia praktyczne - Pomiary terenowe z wykorzystaniem urządzeń mobilnych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium ustne) - Teoretyczne podstawy wykorzystania technologii geoinformatycznych w rozproszonych systemach geoinformacyjnych. - W1, W2, W3, W6

Ćwiczenia komputerowe (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Realizacja projektów w grupach. - K1

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium pisemne) - Test wiedzy teoretycznej. - W1, W2, W3, W4, W6, K2

Ćwiczenia komputerowe (Prezentacja) - Prezentacja multimedialna (analiza literatury, multimedialna, ustna). - W1, W2, U2

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Projekt GIS. - W5, U1, U3, U4, U5

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Longley P.A., Goodchild M., Maguire D.I., Rhind D. W., przekład Magnuszewskii, *GIS Teoria i praktyka*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2008
2. Pinde Fu, *Getting to know Web GIS*, Wyd. ESRI Press, R. 2020

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Mitchell T., *Web Mapping Illustrated*, Wyd. O'Reilly, R. 2005
2. Peng Z.-R., Tsou M.-H., *Internet GIS. Distributed Geographic Information. Services for the Internet and Wireless Networks*, Wyd. Wiley, R. 2003

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-SIEGIS

ECTS: 3.00

CYKL: 2026L

Sieciowy GIS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Projekt końcowy. Przygotowanie do końcowego zaliczenia ustnego.	13.00 h
Przygotowanie indywidualnych projektów GIS	10.00 h
Przygotowanie prezentacji	5.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Skaning laserowy

99S10-SKALAS
ECTS: 3.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Technologia skaningu laserowego (ang. LiDAR): budowa, zasada działania. 2. Rodzaje skaningu laserowego: skaning lotniczy (ang. ALS), skaning naziemny (ang. TLS), skaning mobilny (ang. MLS). 3. Klasyfikacja chmur punktów: metody i zastosowania. 3. Specjalistyczne oprogramowanie stosowane do przetwarzania chmury punktów. 4. Opracowanie wyników pomiaru. 5. Możliwości zastosowań technologii skaningu. **ĆWICZENIA:** 1. Szczegółowa charakterystyka pomiaru skanerem laserowym. 2. Obsługa naziemnego skanera laserowego. 3. Wykonanie w terenie pomiaru naziemnym skanerem laserowym. 4. Export i import chmury punktów 5. Przetwarzanie chmur punktów w oprogramowaniu dedykowanych pomiarom skanerem laserowym. 6. Klasyfikacja chmury punktów. 7. Poznanie możliwości zastosowania naziemnego skaningu laserowego.

ĆWICZENIA TERENOWE

Wykonanie pomiarów w terenie. 1. Szczegółowa charakterystyka pomiaru skanerem laserowym. 2. Obsługa naziemnego skanera laserowego. 3. Wykonanie w terenie pomiaru naziemnym skanerem laserowym.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Opracowanie wyników pomiarów z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania. 1. Export i import chmury punktów 2. Przetwarzanie chmur punktów w oprogramowaniu dedykowanych pomiarom skanerem laserowym. 3. Klasyfikacja chmury punktów. 4. Poznanie możliwości zastosowania naziemnego skaningu laserowego.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstaw technologii pomiaru skanerem laserowym i opracowania wyników pomiaru.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_WG+++ , IT/ILA_P6S_KK++ ,
IT/ILA_P6S_UW+++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW9+ , KA6_WG10+ , KA6_WG9+ ,
KA6_WG16+ , KA6_UW10+ , KA6_KK1+ ,
KA6_UW5+ , KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): technologie pomiaru skanerem

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z

zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego

stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Technologie informacyjne w

geodezji, Elektroniczna

technika pomiarowa

Wymagania

wstępne: podstawowa wiedza

na temat działania skanerów

laserowych, zasad pomiaru i

oprogramowania

wykorzystywanego do

przetwarzania chmur punktów

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Wioleta Błaszczak-Bąk, prof.

UWM

e-mail:

wioleta.blaszczak@uwm.edu.pl

|

Uwagi dodatkowe:

laserowym, zasady opracowania wyników pomiaru skanerem laserowym, możliwości zastosowań tej technologii.

Umiejętności:

U1 - Umiejętności (potrafi): obsługiwać podstawowy sprzęt wykorzystywany do skaningu laserowego, opracować wyniki pomiaru skanerem laserowym z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania.

Kompetencje społeczne:

K1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): zarządzania pracą zespołu pomiarowego, pracy w grupie, sumiennego wykonywania obowiązków.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykłady będą sporządzone w postaci prezentacji udostępnianej studentom. W trakcie wykładów zostaną wykorzystane również narzędzia multimedialne.

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;K1;):W trakcie ćwiczeń terenowych zostaną pozyskane chmury punktów.

Ćwiczenia komputerowe(W1;U1;K1;):W ramach ćwiczeń przeprowadzone zostaną: 1. Prace kameralne ze studentami. 2.Pokaz możliwości oprogramowania do obróbki chmur punktów. 3. Omówienie tematu projektu.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - Na każdym wykładzie oprócz prezentowanych treści teoretycznych będzie czas na dyskusję i rozmowę ze studentami. - W1, U1, K1

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Sprawozdanie techniczne z pomiarów. - W1, U1, K1

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Projekt dotyczy możliwości wykorzystania naziemnego skaningu laserowego. Projekt obejmuje: pomiar, przetwarzanie oraz prezentację wyników w postaci plakatu, prezentacji, posteru. Student powinien zaprezentować wyniki swoich badań, wskazać cel opracowania, wykorzystane narzędzia oraz analizy. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. George Vosselman, Hans-Gerd Maas, *Airborne and Terrestrial Laser Scanning*, Wyd. CRC Press, R. 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Janina Zaczek-Peplińska, Michał Strach, *Zastosowanie technologii naziemnego skaningu laserowego w wybranych zagadnieniach geodezji inżynierskiej*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 2018

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-SKALAS

ECTS: 3.00

CYKL: 2026L

Skaning laserowy

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Student samodzielnie wykona pomiar skanerem laserowym w terenie oraz przygotuje dane do importu do specjalistycznego oprogramowania. Następnie we wskazanym oprogramowaniu wykona obróbkę wstępną chmury punktów. Przygotowany zbiór danych wykorzysta do opracowania konkretnego wskazanego zadania. Następnie wyniki swoich badań, analiz, testów zamieści w prezentacji, na plakacie lub filmie w ramach projektu z ćwiczeń.

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



99S10-SOZ
ECTS: 4.00
CYKL: 2026L

Sylabus przedmiotu - część A Satelitarne obserwacje Ziemi

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Etapy rejestracji cyfrowego obrazu satelitarnego z elementami orbitografii. 2. Fotometria energetyczna i interakcje fal EM ze środowiskiem. 3. Charakterystyki spektralne obiektów. 4. Radiometryczne transformacje punktowe: refleksja TOA, wskaźniki NDVI i BI. 5. Wizualizacja cyfrowych obrazów wielospektralnych - systemy barw. 6. Fotointerpretacja - rodzaje, etapy, metody 7. Transformacje geometryczne cyfrowych obrazów satelitarnych. 8. Analizy kanoniczne (PCA). 9. Podstawy cyfrowych klasyfikacji obrazów "per pixel".
ĆWICZENIA: 1. Sensory i systemy teledetekcyjne - przegląd i opracowanie raportów. 2. Internetowe katalogi i zasoby danych satelitarnych - kwerendy i opracowanie formularzy zamówień. 3. Oprogramowanie TerrSET - zapoznanie z funkcjonalnością. 4. Podstawowe operacje przetwarzania satelitarnych obrazów cyfrowych. 5. Wykonywanie kompozycji barwnych i ich interpretacje. 6. Klasyfikacje nadzorowane i nienadzorowane - realizacja mikroprojektu. 7. Opracowanie mapy tematycznej LULC.

CEL KSZTAŁCENIA

Wyedukowanie absolwenta w zakresie podstaw teoretycznych i praktycznych metod przetwarzania zdjęć satelitarnych w celu pozyskiwania z nich jakościowych i ilościowych informacji tematycznych z obszaru geoinformacji oraz nauk o ziemi i nauk przyrodniczych (kształcenie interdyscyplinarne).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KO+, IT/ILA_P6S_WG+,
InzA_P6S_ÜW+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW10+, KA6_KO1+, KA6_WG10+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw fizycznych teledetekcji, procesu formowania obrazów satelitarnych optycznych, ich przetwarzania i interpretacji oraz cyfrowej prezentacji kartograficznej.

Umiejętności:

U1 - Potrafi korzystać z wiedzy teoretycznej oraz praktycznej nabytej w trakcie zajęć do opracowywania danych teledetekcyjnych na potrzeby przedsięwzięć geodezyjno-kartograficznych realizowanych przez

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00,

Ćwiczenia komputerowe:

30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

matematyka, fizyka,

fotogrametria, metody

obliczeń geodezyjnych

Wymagania

wstępne: Zaliczenie ww.

przedmiotów

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

instytucje prywatne i publiczne.

Kompetencje społeczne:

K1 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład problemowy z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Kolokwium zaliczeniowe z treści wykładów. - W1

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Poprawnie wykonany projekt -

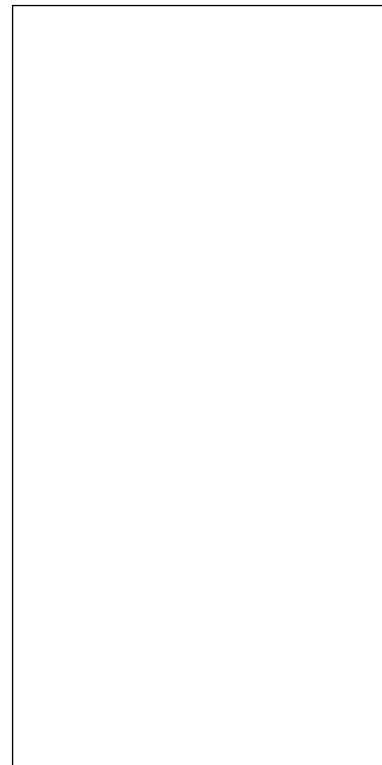
LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kurczyński Z., *Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 2006

2. Praca zbiorowa, *Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi*, Tom -, Wyd. POLSA, R. 2020, s. -

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Konecny, *Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry, and Geographic Information Systems*,, Wyd. CRC Press, R. 2014



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-SOZ

ECTS: 4.00

CYKL: 2026L

Satelitarne obserwacje Ziemi

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 64.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Utrwalanie wiedzy i realizacja zadań obliczeniowych	36.00 h
--	---------

OGÓŁEM: 36.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.56 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.44 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Symulacje geoprzestrzenne

99S10-SYMGEO
ECTS: 3.00
CYKL: 2027Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Metody i techniki symulacji z wykorzystaniem modeli. Metody obliczeniowe, reprezentujące i symulujące funkcjonowanie procesów w świecie rzeczywistym. Metody i techniki symulacji z wykorzystaniem modeli deterministycznych, stochastycznych oraz symulacji agentowych złożonych systemów. Technologie symulacji przestrzennej: algorytmy procesów przestrzennych, metodologie konceptualizacji bytów przestrzennych i relacji między nimi, zastosowanie modeli symulacyjnych do różnych problemów świata rzeczywistego.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Ćwiczenia praktyczne z obliczeń geoprzestrzennych oraz metod i technik symulacji. Praktyczna część kursu obejmuje wdrażanie symulacji w GIS i zaawansowanych aplikacjach. Opracowanie symulacji czasoprzestrzennej, która będzie narzędziem przy prognozowaniu przyszłych warunków i ocenie skuteczności alternatywnych scenariuszy w podejmowaniu decyzji.

CEL KSZTAŁCENIA

Rola symulacji w analizie i zrozumieniu obserwowanych zjawisk, testowaniu hipotez i teorii oraz przewidywaniu zachowania systemów czasoprzestrzennych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

InzA_P6S_UW++, InzA_P6S_WG+,
IT/ILA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_KK++,
IT/ILA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW19+, KA6_UW21+, KA6_WG11+,
KA6_KK1+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): różne systemy informacyjne o przestrzeni, narzędzia i typy danych wykorzystywane współcześnie w geomatyce, modele danych, mechanizmy zarządzania transakcjami w bazach danych.

Umiejętności:

U1 - Umiejętności (potrafi): posługiwać się oprogramowaniem geoinformatycznym, a także zdefiniować wymagania dla projektowanego systemu informatycznego oraz systemu informacji przestrzennej, wykonać poprawną wizualizację kartograficzną, dobrać odpowiedni produkt kartograficzny lub jego element jako referencję dla

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:
Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:
Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 4/7

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w semestrze: Wykład: 15.00, Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Algorytmy i struktury danych, Programowanie GIS, Bazy danych, Systemy GIS

Wymagania

wstępne: Podstawy baz danych przestrzennych, GIS, analiza przestrzenna, modelowanie przestrzenne

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr inż. Beata Wieczorek

e-mail:
beata.zero@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

opracowań tematycznych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): systematycznego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych przez całe życie; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zadań praktycznych i poznawczych związanych z zawodem w oparciu o uzyskaną wiedzę i umiejętności oraz opinie ekspertów, a także krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia projektowe(W1;U1;K1;):Ćwiczenia komputerowe - praca w grupach, dyskusja, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe. Studenci zidentyfikują pytanie problemowe wymagające symulacji procesów oraz zbadają zachowania systemu w wybranym zestawie warunków. Opracują metodologiczny przepływ pracy i dobiorą odpowiednie narzędzia informatyczne do wdrożenia. Zwieńczeniem projektu jest prezentacja wyników założonego zadania przedstawiona pozostałym uczestnikom zajęć pod koniec semestru.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne w formie testu dopasowania odpowiedzi - W1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Projekt będzie oceniany pod kątem zastosowanej metodologii, kreatywności i prezentacji. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Alison J. Heppenstall, Andrew T. Crooks, Linda M. See, Michael Batty, *Agent-Based Models of Geographical Systems*, Wyd. Springer ISBN : 978-90-481-8926-7, R. 2012
 2. Dr Michael J de Smith, Prof Michael F Goodchild Prof Paul A Longley Associates, *Geospatial Analysis A Comprehensive Guide to Principles Techniques and Software Tools*, Wyd. www.spatialanalysisonline.com, R. 2024
1. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-90-481-8927-4>
 2. <https://www.statsref.com/HTML/index.html>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. <https://www.geosimulation.org/geosim/>

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**99S10-
SYMGEO**

ECTS: 3.00

CYKL: 2027Z

Symulacje geoprzestrzenne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie do zaliczenia pisemnego	5.00 h
przygotowanie do ćwiczeń	5.00 h
realizacja projektu	15.00 h
przygotowanie prezentacji	3.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Systemy pomiarowe

99S10-SYSPOM
ECTS: 3.50
CYKL: 2026Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Systemy inercjalne w nawigacji. Podstawowe informacje o hydrografii, batymetrii i pomiarach głębokości. Wykorzystanie satelitarnej altymetrii radarowej w badaniu powierzchni Ziemi. Podstawy techniki georadarowej. Charakterystyka systemów mobilnych i rozproszonych. Architektura mobilnego systemu GIS.

ĆWICZENIA TERENOWE

Podstawy techniki georadarowej. Charakterystyka systemów mobilnych i rozproszonych. Architektura mobilnego systemu GIS.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Systemy inercjalne w nawigacji. Podstawowe informacje o hydrografii, batymetrii i pomiarach głębokości. Wykorzystanie satelitarnej altymetrii radarowej w badaniu powierzchni Ziemi.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z podstawowymi komponentami sprzętowymi wykorzystywanymi w pomiarowych systemach zintegrowanych, metodami automatyzacji i przyspieszenia procesu pozyskiwania danych terenowych. Zapoznanie z technologiami pomiarowymi wykorzystującymi sensory i metody pozyskiwania danych (satelitarne, INS, altymetria, echosonda, georadary).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_UW++,
InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_UW++,
IT/ILA_P6S_KK++, IT/ILA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_UW5+,
KA6_KK1+, KA6_UW2+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu geodezji i kartografii, podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii.

Umiejętności:

U1 - Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie nowoczesnych metod pomiarowych.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Podstawy

geodezji, Elektroniczna

technika pomiarowa

Wymagania

wstępne: Geodezja, geodezja

i nawigacja satelitarna

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Dariusz Popielarczyk, prof.

UWM

e-mail:

dariusz.popielarczyk@uwm.edu

u.pl

Uwagi dodatkowe:

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do doceniania znaczenia wiedzy i konieczności stałego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;):Praca w grupach

Ćwiczenia komputerowe(W1;K1;):Projekt praktyczny. Ćwiczenia przedmiotowe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - Udział w dyskusji podczas wykładu - W1

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Ocena przygotowanego sprawozdania z przeprowadzonych ćwiczeń praktycznych - U1

Ćwiczenia komputerowe (Prezentacja) - Ocena wykonanej prezentacji - K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Karczewski J., Ortyl Ł., Pasternak M., *Zarys metody georadarowej*, Wyd. AGH, R. 2011

2. Grewal M. S., Weill L. R., Andrews A. P., *Global Positioning Systems, Inertial Navigation, and Integration*, Wyd. John Wiley Sons, R. 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Lee-Lueng Fu, Anny Cazenave, *Satellite Altimetry and Earth Sciences: A Handbook of Techniques and Applications*, Wyd. Academic Press, R. 2000

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-SYSPOM

ECTS: 3.50

CYKL: 2026Z

Systemy pomiarowe

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie prezentacji	10.00 h
przygotowanie do udziału w dyskusji	12.00 h
przygotowanie sprawozdania	18.50 h

OGÓŁEM: 40.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 87.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 87.5 h : 25.0 h/ECTS = 3.50 ECTS

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.62 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Teledetekcja satelitarna

99S10-TELSAT
ECTS: 4.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Etapy rejestracji cyfrowego obrazu satelitarnego z elementami orbitografii. 2. Fotometria energetyczna i interakcje fal EM ze środowiskiem. 3. Charakterystyki spektralne obiektów. 4. Radiometryczne transformacje punktowe: refleksja TOA, wskaźniki NDVI i BI. 5. Wizualizacja cyfrowych obrazów wielospektralnych - systemy barw. 6. Fotointerpretacja - rodzaje, etapy, metody 7. Transformacje geometryczne cyfrowych obrazów satelitarnych. 8. Analizy kanoniczne (PCA). 9. Podstawy cyfrowych klasyfikacji obrazów "per pixel". **ĆWICZENIA:** 1. Sensory i systemy teledetekcyjne - przegląd i opracowanie raportów. 2. Internetowe katalogi i zasoby danych satelitarnych - kwerendy i opracowanie formularzy zamówień. 3. Oprogramowanie TerrSET - zapoznanie z funkcjonalnością. 4. Podstawowe operacje przetwarzania satelitarnych obrazów cyfrowych. 5. Wykonywanie kompozycji barwnych i ich interpretacje. 6. Klasyfikacje nadzorowane i nienadzorowane - realizacja mikroprojektu. 7. Opracowanie mapy tematycznej LULC.

CEL KSZTAŁCENIA

Wyedukowanie absolwenta w zakresie podstaw teoretycznych i praktycznych metod przetwarzania zdjęć satelitarnych w celu pozyskiwania z nich jakościowych i ilościowych informacji tematycznych z obszaru geoinformacji oraz nauk o ziemi i nauk przyrodniczych (kształcenie interdyscyplinarne).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KO+, IT/ILA_P6S_WG+,
InzA_P6S_ÜW+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW10+, KA6_KO1+, KA6_WG10+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw fizycznych teledetekcji, procesu formowania obrazów satelitarnych optycznych, ich przetwarzania i interpretacji oraz cyfrowej prezentacji kartograficznej.

Umiejętności:

U1 - Potrafi korzystać z wiedzy teoretycznej oraz praktycznej nabytej w trakcie zajęć do opracowywania danych teledetekcyjnych na potrzeby przedsięwzięć geodezyjno-kartograficznych realizowanych przez

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00,

Ćwiczenia komputerowe:

30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

matematyka, fizyka, fotogrametria, metody obliczeń geodezyjnych

Wymagania

wstępne: Zaliczenie ww.

przedmiotów

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Marek Mróz, prof. UWM

e-mail:

marek.mroz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

instytucje prywatne i publiczne.

Kompetencje społeczne:

K1 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład problemowy z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Kolokwium zaliczeniowe z treści wykładów. - W1

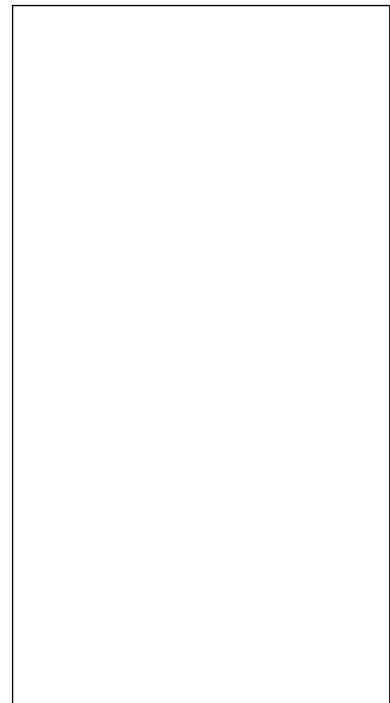
Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Poprawnie wykonany projekt -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kurczyński Z., *Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 2006

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Konecny, *Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry, and Geographic Information Systems*,, Wyd. CRC Press, R. 2014



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-TELSAT

ECTS: 4.00

CYKL: 2026L

Teledetekcja satelitarna

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	OGÓŁEM: 64.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Utrwalanie wiedzy i realizacja zadań obliczeniowych	36.00 h
--	---------

OGÓŁEM: 36.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.56 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.44 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Terrestrial Laser Scanning

99S10-TLS
ECTS: 3.00
CYKL: 2026L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Technologia skaningu laserowego (ang. LiDAR): budowa, zasada działania. 2. Rodzaje skaningu laserowego: skaningu lotniczy (ang. ALS), skaningu naziemny (ang. TLS), skaningu mobilny (ang. MLS). 3. Klasyfikacja chmur punktów: metody i zastosowania. 3. Specjalistyczne oprogramowanie stosowane do przetwarzania chmury punktów. 4. Opracowanie wyników pomiaru. 5. Możliwości zastosowań technologii skaningu.

ĆWICZENIA TERENOWE

1. Szczegółowa charakterystyka pomiaru skanerem laserowym. 2. Obsługa naziemnego skanera laserowego. 3. Wykonanie w terenie pomiaru naziemnym skanerem laserowym.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

1. Export i import chmury punktów. 2. Przetwarzanie chmur punktów w oprogramowaniu dedykowanych pomiarom skanerem laserowym. 3. Klasyfikacja chmury punktów. 4. Poznanie możliwości zastosowania naziemnego skaningu laserowego.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstaw technologii pomiaru skanerem laserowym i opracowania wyników pomiaru.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów discyplinowych:

IT/ILA_P6S_WG+++ , IT/ILA_P6S_KK++ ,
IT/ILA_P6S_UW+++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW9+ , KA6_WG10+ , KA6_WG9+ ,
KA6_WG16+ , KA6_UW10+ , KA6_KK1+ ,
KA6_UW5+ , KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Wiedza (zna i rozumie): technologie pomiaru skanerem laserowym, zasady opracowania wyników pomiaru skanerem laserowym, możliwości zastosowań tej technologii.

Umiejętności:

U1 - Umiejętności (potrafi): obsługiwać podstawowy sprzęt wykorzystywany do skaningu laserowego, opracować wyniki pomiaru skanerem laserowym z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania.

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/6

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Technologie informacyjne w

geodezji, Elektroniczna

technika pomiarowa

Wymagania

wstępne: podstawowa wiedza

na temat działania skanerów

laserowych, zasad pomiaru i

oprogramowania

wykorzystywanego do

przetwarzania chmur punktów

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Wioleta Błaszczak-Bąk, prof.

UWM

e-mail:

wioleta.blaszczak@uwm.edu.pl

|

Uwagi dodatkowe:

Kompetencje społeczne:

K1 – Kompetencje społeczne (jest gotów do): zarządzania pracą zespołu pomiarowego, pracy w grupie, sumiennego wykonywania obowiązków.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykłady będą sporządzone w postaci prezentacji udostępnianej studentom. W trakcie wykładów zostaną wykorzystane również narzędzia multimedialne.

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;K1;):Ćwiczenia terenowe z wykorzystaniem skanera laserowego w celu pozyskania zbiorów danych.

Ćwiczenia komputerowe(W1;U1;K1;):Wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania do przetwarzania pozyskanych zbiorów danych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - Na każdym wykładzie oprócz prezentowanych treści teoretycznych będzie czas na dyskusję i rozmowę ze studentami. - W1, U1, K1

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Sprawozdanie techniczne z pomiaru. - W1, U1, K1

Ćwiczenia komputerowe (Projekt) - Wykonanie projektu zgodnie z założeniami. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. George Vosselman, Hans-Gerd Maas, *Airborne and Terrestrial Laser Scanning*, Wyd. CRC Press, R. 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Janina Zaczek-Peplińska, Michał Strach, *Zastosowanie technologii naziemnego skaningu laserowego w wybranych zagadnieniach geodezji inżynierskiej*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 2018

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-TLS
ECTS: 3.00
CYKL: 2026L

Terrestrial Laser Scanning

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Student samodzielnie wykona pomiar skanerem laserowym w terenie oraz przygotuje dane do importu do specjalistycznego oprogramowania. Następnie we wskazanym oprogramowaniu wykona obróbkę wstępną chmury punktów. Przygotowany zbiór danych wykorzysta do opracowania konkretnego wskazanego zadania. Następnie wyniki swoich badań, analiz, testów zamieści w prezentacji, na plakacie lub filmie z projektu z ćwiczeń.

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Wprowadzenie do GIS

99S10-WDGIS
ECTS: 4.00
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawowe pojęcia GIS - definicje, budowa mapy cyfrowej, warstwa informacyjna (tematyczna), obiekt, podstawowe modele danych przestrzennych, obejmujące wektorowe modele danych - prosty i topologiczny oraz rastrowy model danych przestrzennych i jego własności, podstawowe pojęcia z zakresu baz danych, obejmujących pola i rekordy, typy i strukturę baz, rodzaje i własności pól, jak również operacje wykonywane na bazie danych, zagadnienie tworzenia danych przestrzennych - digitalizacja, skanowanie i rejestracja kalibracja).

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Integracja różnych modeli danych przestrzennych w geobazach w środowisku geoinformacyjnym. Etapy tworzenia projektu w popularnych programach GIS ArcGIS oraz QGIS. Praca z różnymi modelami danych przestrzennych. Metody łączenia danych, tworzenia relacji i nimi zarządzania. Analizy jakości i dokładności danych przestrzennych. Metody wizualizacji zbiorów. **ĆWICZENIA KOMPUTEROWE:** Integracja różnych modeli danych przestrzennych w geobazach w środowisku geoinformacyjnym. Etapy tworzenia projektu w popularnych programach GIS ArcGIS oraz QGIS. Praca z różnymi modelami danych przestrzennych. Metody łączenia danych, tworzenia relacji i nimi zarządzania. Analizy jakości i dokładności danych przestrzennych. Metody wizualizacji zbiorów.

CEL KSZTAŁCENIA

Przedstawienie znaczenia i możliwości wykorzystania systemów GIS (Geographic Information System) w różnych aspektach działalności człowieka, w szczególności z uwzględnieniem geodezji, gospodarki przestrzennej, gospodarki nieruchomościami oraz szeroko pojętych procesów inwestycyjnych. Głównym celem tej części zajęć jest kształtowanie umiejętności właściwego zastosowania narzędzi GIS do rozwiązywania konkretnych zadań i problemów.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_KK+, InzA_P6S_UW+, InzA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW22+, KA6_WG11+, KA6_KK1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie narzędzia GIS (QGIS, ArcGIS),

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Institut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Szymon

Czyża

e-mail:

szymon.czyza@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

wprowadzanie danych do systemu, podstawowe operacje na plikach danych, zarządzanie zbiorami danych i przekształcanie danych; zasady wizualizacji danych przestrzennych (kartogramy, kartodiagramy, mapy sygnaturowe; selekcja obiektów według atrybutów oraz lokalizacji. Ponadto zna i rozumie metody reprezentacji danych dotyczących obiektów przestrzennych – ich właściwości geometrycznych, układów współrzędnych, charakterystyk czasowych, związków topologicznych oraz atrybutów opisowych, identyfikujących i określających ich podstawowe właściwości i sposoby.

Umiejętności:

U1 – Student potrafi analizować, przetwarzać, przedstawiać i wizualizować w różnorodny sposób dane przestrzenne.

Kompetencje społeczne:

K1 – Student jest gotów do podnoszenia swoich kompetencji, gdyż ma świadomość cyfryzacji życia publicznego. Jest kreatywny w wykorzystaniu najnowszych rozwiązań informatycznych z grupy Open Source.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia projektowe(W1;U1;K1;):Ćwiczenia projektowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Ocena pozytywna z kolokwium pisemnego. - W1, U1, K1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Zaliczenie na ocenę na podstawie zadań realizowanych w trakcie ćwiczeń komputerowych - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Longley P.A., Goodchild M., Maguire D.I., Rhind D. W., *GIS. Teoria i praktyka.*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2008, s. 519
2. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., *GIS. Obszary zastosowań.*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2007, s. 230
3. Szczepanek R., *Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2*, Wyd. Wydawnictwo PK, R. 2017, s. 169
4. Burrough P. A., *Principles of Geographical Information Systems*, Wyd. Oxford University Press, R. 2015, s. 352

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Medyńska-Gulij B., *Kartografia i geowizualizacja.*, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2011, s. 216

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-WDGIS

ECTS: 4.00

CYKL: 2024Z

Wprowadzenie do GIS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Opracowanie projektu	23.00 h
Przygotowanie do ćwiczeń	30.00 h

OGÓŁEM: 53.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Wprowadzenie do systemów CAD/BIM

99S10-WDSCB
ECTS: 3.00
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykład multimedialny wraz z prezentacją pracy w systemie AutoCad, ĆWICZENIA: Realizacja projektów 2d i 3D o treści związanych z mapą wielkoskalową i modelowanie budynku 3D w oparciu o plany architektoniczne.

CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie wiedzy teoretycznej i umiejętności w zakresie projektowania w środowisku CAD w wymiarach 2D i 3D.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KR+, InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG2+, KA6_UW20+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student ma szczegółową wiedzę związaną z projektowaniem, analizą z wykorzystaniem grafiki wektorowej, ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu oprogramowania inżynierskiego. KA6_WG2

Umiejętności:

U1 - Student potrafi opracować projekty w systemach typu CAD, przeprowadzać symulacje komputerowe, przygotować dokumentację techniczną.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do pracy w grupie, przyjmując w niej rolę projektanta i weryfikatora projektu.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;): Wykład w formie prezentacji multimedialnej powiązany z pokazem pracy w aplikacji CAD.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Test kompetencyjny) - Test w formie pytań do wyboru. - W1
Ćwiczenia projektowe (Kolokwium praktyczne) - Sprawdzanie wiedzy na podstawie pytań otwartych i pytania z wyborem odpowiedzi. -
Ćwiczenia projektowe (Raport) - Przedstawienie tematycznych opracowań zrealizowanych w ramach kolejnych ćwiczeń. -

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Grafika

Wymagania

wstępne: Umiejętność pracy na komputerze w aplikacjach graficznych

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Elżbieta Lewandowicz, prof.

UWM

e-mail: leela@uwm.edu.pl

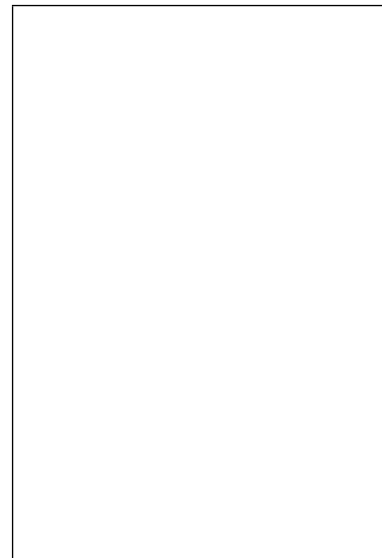
Uwagi dodatkowe:

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Andrzej Jaskulski, *8 KSIĄŻKA AutoCAD 2011/LT2011+. Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D*, Wyd. Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2010
2. Maciej Sydor, *Wprowadzenie do CAD : podstawy komputerowo wspomaganego projektowania*, Wyd. WNT, R. 2009
3. Pikoń, *AutoCAD 2018 PL*, Wyd. Helion, R. 2018
4. Jacek Pacana, *Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM*, Wyd. Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza. Oficyna Wydawnicza., R. 2016

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Zbigniew Kacprzyk Autor Beata Pawłowska, *Komputerowe wspomaganie projektowania : podstawy i przykłady*, Wyd. Politechnika Warszawska. Oficyna Wydawnicza, R. 2012



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-WDSCB

ECTS: 3.00

CYKL: 2024Z

Wprowadzenie do systemów CAD/BIM

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przegląd literatury analogowej i cyfrowej.	10.00 h
Wykonanie sprawozdań cyfrowych z realizacji projektów.	10.00 h
Przygotowanie do zaliczeń, realizacja Quizów	8.00 h

OGÓŁEM: 28.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Wychowanie fizyczne 1

99S10-WF1
ECTS: 0.00
CYKL: 2025Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Nauka i doskonalenie umiejętności technicznych i taktycznych w następujących dyscyplinach sportowych do wyboru: piłka siatkowa, piłka nożna, koszykówka, badminton, tenis stołowy, tenis, unihokej, gimnastyka, różne formy aerobiku i ćwiczeń fizycznych z muzyką oraz ćwiczeń na siłowni. Nauka i doskonalenie pływania oraz elementy ratownictwa wodnego. Atletyka terenowa i lekkoatletyka, turystyka rowerowa i kajakowa, łyżwiarstwo, narciarstwo alpejskie, pływanie. Podnoszenie sprawności fizycznej. Przekazywanie wiedzy na temat przepisów w poszczególnych dyscyplinach sportu oraz korzyści zdrowotnych w wyniku uprawiania kultury fizycznej. Zdobywanie umiejętności organizowania czasu wolnego w aktywny sposób. Zajęcia w formie ćwiczeń praktycznych na obiektach sportowych UWM oraz obozach. WYKŁAD: nie dotyczy

CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia, sprawności fizycznej oraz wiedzy dotyczącej relacji między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn. Opanowanie umiejętności ruchowych z zakresu poznanych dyscyplin sportowych i wykorzystania ich w organizowaniu czasu wolnego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UO+, IT/ILA_P6S_WK+,
IT/ILA_P6S_KK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UO1+, KA6_KK1+, KA6_WK6+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka oraz sposoby podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej. Wie w jaki sposób zorganizować indywidualne zajęcia o charakterze rekreacyjnym. Zna główne zasady bezpieczeństwa obowiązujące na obiektach krytych/hale sportowe, pływalnie/ i odkrytych/boiska, korty i stadiony/ oraz przepisy w wybranej grze sportowej lub rekreacyjnej.

Umiejętności:

U1 - Posługuje się specjalistyczną terminologią stosowaną w wychowaniu fizycznym, rekreacji oraz sporcie. Potrafi samodzielnie

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: 0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

wychowanie fizyczne, biologia, anatomia

Wymagania

wstępne: Znajomość podstaw techniki, taktyki i przepisów gier zespołowych oraz sportów indywidualnych.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Studium Wychowania

Fizycznego i Sportu

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: mgr Grzegorz

Dubielski

e-mail: grzes@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: Brak

uwag

przeprowadzić test sprawności z wychowania fizycznego. Potrafi zaprezentować poprawną technikę wybranych dyscyplin sportowych zgodnie z zasadami metodyki, wskazać właściwe rozwiązania techniczno- taktyczne.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student potrafi pracować w zespole. Przestrzega zasad „fair play” oraz potrafi właściwie zachować się podczas sukcesu i niepowodzenia. Realizuje zasady bhp obowiązujące w placówkach oświatowych. Promuje zdrowy styl życia.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia(W1;U1;K1);Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem metod specyficznych dla wychowania fizycznego, sportu i rekreacji. Gry szkolne i właściwe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia (Kolokwium praktyczne) - Zaliczenie z oceną na podstawie aktywności na zajęciach (ocena 5,0- wykazuje bardzo dużą aktywność i zaangażowanie; ocena 4,0 - wykazuje dużą aktywność i zaangażowanie, 3,0- czynnie uczestniczy w zajęciach; ocena 2,0 - minimum 50% uczestnictwa a zajęciach), oceny sprawności motorycznej - próby sprawnościowe: szybkości, koordynacji ruchowej, siły mięśni nóg, rąk i brzucha, skoczności, wytrzymałości. umiejętność działania na rzecz zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań kreujących prawidłową postawę ciała oraz kształtujących umiejętność przeciwdziałania przeciążeniom kręgosłupa - testy funkcjonalne. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Ewa Dybińska, *Uczenie się i nauczanie pływania: zagadnienia wybrane*, Wyd. Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha, R. 2009
2. Anita Bean, *Żywnie w sporcie: kompletny przewodnik*, Wyd. Zysk i S-ka Wydawnictwo, R. 2008
3. Grzegorz Grządziel, Dorota Szade, Barbara Nowak, *Współczesna Piłka Siatkowa*, Wyd. AWF Katowice, R. 2019
4. Roman Trzeźniowski, *Gry i zabawy ruchowe*, Wyd. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, R. 1995
5. Juan Carlos Santana, *Trening funkcjonalny*, Wyd. DB Publishing, R. 2017
6. Jan Chmura, *Rozgrzewka. Podstawy fizjologiczne i zastosowanie praktyczne.*, Wyd. PZWL, R. 2014

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. PZP, *Oficjalne przepisy pływania*, Wyd. PZP, R. 2020
2. PZPS, *Oficjalne przepisy piłki siatkowej*, Wyd. PZPS, R. 2020

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-WF1
ECTS: 0.00
CYKL: 2025Z

Wychowanie fizyczne 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia

30.0 h

0.0 h

OGÓŁEM: 30.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

OGÓŁEM: 0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 30.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 30.0 h : 0.0 h/ECTS = 0.00 ECTS

Średnio: **0.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem
nauczyciela akademickiego

0.00 punktów
ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy
studenta

0.00 punktów
ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Wychowanie fizyczne 2

99S10-WF2
ECTS: 0.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Nauka i doskonalenie umiejętności technicznych i taktycznych w następujących dyscyplinach sportowych do wyboru: piłka siatkowa, piłka nożna, koszykówka, badminton, tenis stołowy, tenis, unihokej, gimnastyka, różne formy aerobiku i ćwiczeń fizycznych z muzyką oraz ćwiczeń na siłowni. Nauka i doskonalenie pływania oraz elementy ratownictwa wodnego. Atletyka terenowa i lekkoatletyka, turystyka rowerowa i kajakowa, łyżwiarstwo, narciarstwo alpejskie, pływanie. Podnoszenie sprawności fizycznej. Przekazywanie wiedzy na temat przepisów w poszczególnych dyscyplinach sportu oraz korzyści zdrowotnych w wyniku uprawiania kultury fizycznej. Zdobywanie umiejętności organizowania czasu wolnego w aktywny sposób. Zajęcia w formie ćwiczeń praktycznych na obiektach sportowych UWM oraz obozach. WYKŁAD: nie dotyczy

CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia, sprawności fizycznej oraz wiedzy dotyczącej relacji między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn. Opanowanie umiejętności ruchowych z zakresu poznanych dyscyplin sportowych i wykorzystania ich w organizowaniu czasu wolnego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

**Symbole efektów
kierunkowych:**

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka oraz sposoby podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej. Wie w jaki sposób zorganizować indywidualne zajęcia o charakterze rekreacyjnym. Zna główne zasady bezpieczeństwa obowiązujące na obiektach krytych/hale sportowe, pływalnie/ i odkrytych/boiska, korty i stadiony/ oraz przepisy w wybranej grze sportowej lub rekreacyjnej.

Umiejętności:

U1 - Posługuje się specjalistyczną terminologią stosowaną w wychowaniu fizycznym, rekreacji oraz sporcie. Potrafi samodzielnie

Akty prawne określające efekty uczenia się:

50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: 0 - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

wychowanie fizyczne, biologia, anatomia

Wymagania

wstępne: Znajomość podstaw techniki, taktyki i przepisów gier zespołowych oraz sportów indywidualnych.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Studium Wychowania

Fizycznego i Sportu

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: mgr Grzegorz

Dubielski

e-mail: grzes@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: Brak

uwag

przeprowadzić test sprawności z wychowania fizycznego. Potrafi zaprezentować poprawną technikę wybranych dyscyplin sportowych zgodnie z zasadami metodyki, wskazać właściwe rozwiązania techniczno- taktyczne.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student potrafi pracować w zespole. Przestrzega zasad „fair play” oraz potrafi właściwie zachować się podczas sukcesu i niepowodzenia. Realizuje zasady bhp obowiązujące w placówkach oświatowych. Promuje zdrowy styl życia.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia(W1;U1;K1);Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem metod specyficznych dla wychowania fizycznego, sportu i rekreacji. Gry szkolne i właściwe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia (Kolokwium praktyczne) - Zaliczenie z oceną na podstawie aktywności na zajęciach (ocena 5,0- wykazuje bardzo dużą aktywność i zaangażowanie; ocena 4,0 - wykazuje dużą aktywność i zaangażowanie, 3,0- czynnie uczestniczy w zajęciach; ocena 2,0 - minimum 50% uczestnictwa a zajęciach), oceny sprawności motorycznej - próby sprawnościowe: szybkości, koordynacji ruchowej, siły mięśni nóg, rąk i brzucha, skoczności, wytrzymałości. umiejętność działania na rzecz zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań kreujących prawidłową postawę ciała oraz kształtujących umiejętność przeciwdziałania przeciążeniom kręgosłupa - testy funkcjonalne. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Ewa Dybińska, *Uczenie się i nauczanie pływania: zagadnienia wybrane*, Wyd. Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha, R. 2009
2. Anita Bean, *Żywnie w sporcie: kompletny przewodnik*, Wyd. Zysk i S-ka Wydawnictwo, R. 2008
3. Grzegorz Grządziel, Dorota Szade, Barbara Nowak, *Współczesna Piłka Siatkowa*, Wyd. AWF Katowice, R. 2019
4. Roman Trześniowski, *Gry i zabawy ruchowe*, Wyd. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, R. 1995
5. Juan Carlos Santana, *Trening funkcjonalny*, Wyd. DB Publishing, R. 2017
6. Jan Chmura, *Rozgrzewka. Podstawy fizjologiczne i zastosowanie praktyczne.*, Wyd. PZWL, R. 2014

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. PZP, *Oficjalne przepisy pływania*, Wyd. PZP, R. 2020
2. PZPS, *Oficjalne przepisy piłki siatkowej*, Wyd. PZPS, R. 2020

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-WF2
ECTS: 0.00
CYKL: 2025L

Wychowanie fizyczne 2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia

30.0 h

0.0 h

OGÓŁEM: 30.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

OGÓŁEM: 0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 30.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 30.0 h : 0.0 h/ECTS = 0.00 ECTS

Średnio: **0.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem
nauczyciela akademickiego

0.00 punktów
ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy
studenta

0.00 punktów
ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Wielkoskalowe opracowania kartograficzne

99S10-WOK
ECTS: 4.00
CYKL: 2024Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawy rozumienia, czytania, edycji map gospodarczych w różnych skalach. Stosowane układy współrzędnych płaskich, skale, obiekty, informacje opisowe na mapach. Standardy wykonywania, edycji i udostępniania opracowań kartograficznych w skalach wielkich. Podstawy realizacji kartograficznych opracowań tematycznych 2D i 3D.

ĆWICZENIA TERENOWE

Prace polowe związaniem z wykonywaniem dokumentacji pomiarowej, inwentaryzacji i uczytelnienia mapy.

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE

Obowiązujące standardy tworzenia mapy wielkoskalowej i bazy danych BDOT500, GESUT, EGIB. Redakcja mapy w aplikacji komputerowej. Podstawy wizualizacji tematycznej wielkoskalowego opracowania w 2D i 3D. Poznanie zasad tworzenia dokumentacji pomiarowej przy pomiarach szczegółów sytuacyjnych. Układy współrzędnych płaskich. Powiązanie dokumentacji pomiarowej z obiektami wielkoskalowego opracowania kartograficznego.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie roli, form i cech map wykorzystywanych na cele gospodarcze, poznanie ich wzajemnych relacji, realizacja edycji wielkoskalowych opracowań kartograficznych w oparciu o dokumentację pomiarową w różnych narzędziach informatycznych w obowiązujących standardach. Wykonanie prostych kartograficznych opracowań tematycznych 2D i 3D.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ILA_P6S_UW++, IT/ILA_P6S_KR+,
IT/ILA_P6S_KK++, InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_UW12+, KA6_UW20+,
KA6_KK1+, KA6_WG6+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Zna i rozumie podstawowe regulacje sporządzania wielkoskalowych opracowań kartograficznych; zasady tworzenia, aktualizacji i harmonizacji urzędowych rejestrów publicznych oraz podstawowe zasady funkcjonowania geoportali; zasady wykonywania prac terenowych w procesie tworzenia i aktualizacji baz danych na potrzeby mapy zasadniczej; zasady wykonania, aktualizacji i

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia terenowe,

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia terenowe: 15.00,

Ćwiczenia komputerowe:

15.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Instytut Geodezji i

Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. inż.

Kamil Kowalczyk, prof. UWM

e-mail:

kamil.kowalczyk@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe: brak

generalizacji map wielkoskalowych.

Umiejętności:

U1 - Potrafi pozyskiwać i aktualizować dane na potrzeby baz danych obiektów mapy zasadniczej (umiejętność edycji danych); potrafi przeprowadzić generalizację kartograficzną na potrzeby standardowych opracowań kartograficznych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Jest gotów do oceny jakości i dokładności wielkoskalowych opracowań kartograficznych wykonanych w oparciu o obowiązujące standardy.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;):Wykład z prezentacją

Ćwiczenia terenowe(W1;U1;K1;):Praca z mapą i wykonywanie szkiców i opisów topograficznych w terenie.

Ćwiczenia komputerowe(W1;U1;K1;):ćwiczenia komputerowe - tworzenie opracowania kartograficznego w oparciu o zadane dokumenty

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

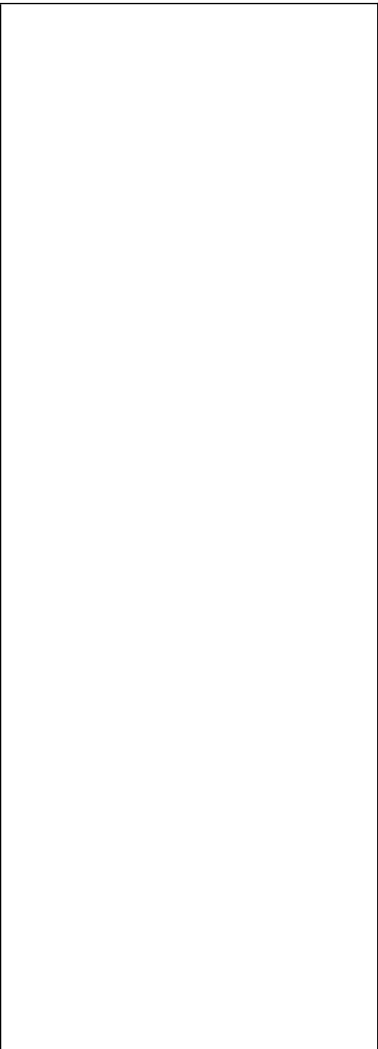
Wykład (Test kompetencyjny) - Ocena pozytywna przy 60% prawidłowych odpowiedzi. -

Ćwiczenia terenowe (Sprawozdanie) - Wykonanie dokumentacji zgodnie z wytycznymi i standardami geodezyjnymi. -

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium pisemne) - Ocena pozytywna przy 60% prawidłowych odpowiedzi. - U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-WOK

ECTS: 4.00

CYKL: 2024Z

Wielkoskalowe opracowania kartograficzne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do kolokwium	15.00 h
Wykonanie opracowań kartograficznych (wektoryzacja, wpasowanie, fragment mapy)	38.00 h

OGÓŁEM: 53.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 100.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 100.0 h : 25.0 h/ECTS = 4.00 ECTS

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.12 punktów ECTS



Sylabus przedmiotu - część A Zintegrowane systemy robotyczne

99S10-ZSR
ECTS: 5.00
CYKL: 2025L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykład wprowadzający: harmonogram zajęć, zasady zaliczania, charakterystyka literatury. Standardy geodezyjnych technik pomiarowych i możliwości ich integracji. Metody zrobotyzowanych (zautomatyzowanych) pomiarów szczegółowych. Metody inwentaryzacji geodezyjnej. Przegląd innych metod pozyskiwania geo-danych. Technologie opracowywania i aktualizacji baz danych przestrzennych. Prezentacja rozwiązań zintegrowanych systemów robotycznych dostępnych w ofercie wiodących producentów sprzętu pomiarowego i oprogramowania geoinformatycznego.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE

Wykorzystanie robotycznych tachimetrów wraz z odbiornikami GNSS w pomiarach szczegółowych oraz w pracach dotyczących inwentaryzacji geodezyjnej i innych obejmujących aktualizację baz danych przestrzennych. Analiza rezultatów uzyskanych w zestawach sprzętowych użytych w inwentaryzacji geodezyjnej oraz w ramach zastosowanych technologii tyczenia punktów i opracowywanie zestawień wyników pomiarowych.

CEL KSZTAŁCENIA

Opanowanie umiejętności wykorzystania zintegrowanych systemów robotycznych w pomiarach terenowych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

InzA_P6S_WG+, IT/ILA_P6S_KR+, IT/ILA_P6S_KK+, InzA_P6S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_WG10+, KA6_KK1+, KA6_UW2+, KA6_KK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie wykorzystanie zintegrowanych systemów robotycznych w pomiarach terenowych.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi zastosować robotyczne tachimetry wraz z odbiornikami GNSS w pomiarach szczegółowych oraz w pracach dotyczących aktualizacji baz danych przestrzennych.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student jest gotów do przyjmowania odpowiedzialności za

Akty prawne określające efekty uczenia się:
50/2021

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Geoinformatyka

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 2/4

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia projektowe: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające:

Technologie informacyjne w

geodezji, Elektroniczna

technika pomiarowa,

Geomatyka lub Mapa

numeryczna

Wymagania

wstępne: umiejętność

wykonywania geodezyjnych

pomiarów sytuacyjno-

wysokościowych oraz

opracowywania ich wyników w

sposób manualny i

komputerowy

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr inż. Adam

Doskocz

e-mail:

adam.doskocz@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

właściwy dobór technik pomiarowych i wykorzystania archiwalnych geodanych; sumiennego wykonywania opracowań geodezyjno-kartograficznych i innych powierzonych zadań.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;K1;):Wykład z wykorzystaniem tablicy i pisaków oraz wykład z prezentacją multimedialną i wykład informacyjny.

Ćwiczenia projektowe(W1;U1;):Ćwiczenia z wykorzystaniem zestawów pomiarowych oraz prezentacja najistotniejszych ustawień zastosowanych instrumentów i przekaz informacyjny dotyczący realizacji prac projektowych. Ćwiczenia z wykorzystaniem laboratorium lub własnego oprzyrządowania komputerowego oraz prezentacja najistotniejszych ustawień wykorzystywanych zestawów pomiarowych i przekaz informacyjny dotyczący opracowania uzyskanych wyników i ich analizy.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Udział w dyskusji) - Uczestnictwo w spotkaniach wykładowych i aktywny udział w merytorycznej dyskusji dotyczącej tematyki zajęć oraz w przypadku osób o frekwencji niższej niż 60% przewidywany jest test kompetencyjny. - W1, K1

Ćwiczenia projektowe (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Sprawdzenie wykonania zespołowych ćwiczeń pomiarowych oraz opracowania ich wyników. - W1, U1

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - Sprawdzenie poprawności wykonania opracowań komputerowych z uwzględnieniem ich jakości. - U1, K1

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium praktyczne) - Kolokwium praktyczne z elementami wizualizacji komputerowej, przeprowadzone na ćwiczeniach obejmuje treści i zagadnienia przedstawione na zajęciach wykładowych oraz ćwiczeniowych - na ocenę pozytywną student powinien uzyskać 60% z maksymalnej liczby przewidzianych punktów (wykazać się co najmniej dostatecznym poziomem wiedzy i umiejętności przedmiotowych). -

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. JAGIELSKI A., *Podstawy geodezji inżynierskiej (część 1 i 2)*, Wyd. GEODPIS, R. 2020
2. JAGIELSKI A., *Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II*, Wyd. GEODPIS, R. 2006
3. OSADA E., *Geodezyjne pomiary szczegółowe*, Wyd. UxLAN Wrocław, R. 2014
4. GUGiK, *Obowiązujące w zakresie geoinformatyki akty prawne oraz standardy technologiczne*, Wyd. <http://isap.sejm.gov.pl>, R. 1989
5. LAMPARSKI J., ŚWIĄTEK K., *GPS w praktyce geodezyjnej*, Wyd. GALL, R. 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. CZARNECKI K., *Geodezja współczesna w zarysie*, Wyd. Wiedza i Życie, R. 1996
2. GEOFORUM, *NAWI - niezbędnik sprzętowy GEODETY*, Wyd. <https://geoforum.pl/dodatek/4/nawi>, R. 2004
3. GEOFORUM, *TACHIMETRY - niezbędnik sprzętowy GEODETY*, Wyd. <https://geoforum.pl/dodatek/5/tachimetry>, R. 2008

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

99S10-ZSR

ECTS: 5.00

CYKL: 2025L

Zintegrowane systemy robotyczne

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 47.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Analiza zbiorów pomiarowych i opracowanie aktualnych baz danych przestrzennych.	30.00 h
Przygotowanie do bieżącej realizacji ćwiczeń oraz do zaliczenia przedmiotu.	30.00 h
Samodzielne studia w zakresie wykorzystywanych zintegrowanych robotycznych systemów pomiarowych.	18.00 h

OGÓŁEM: 78.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 125.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 125.0 h : 25.0 h/ECTS = 5.00 ECTS

Średnio: **5.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.88 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	3.12 punktów ECTS