|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **08N1-GWZGI** | **Geometria wykreślna z grafiką inżynierską** |
| **2020Z** | **Desciptrive Geometry with Engineering Graphics** |
| **ECTS: 3.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Przestrzeń rzutowa-podstawowe pojęcia. Przekształcenia rzutowe. Rzut równoległy; rzuty Monge’a - elementy podstawowe. Transformacje w rzutach Monge’a i ich zastosowania. Wprowadzenie do grafiki wektorowej i rastrowej Przegląd programów typu CAD wspomagających pracę geodety.Podstawy wykonywania rysunków w programie AutoCAD. Aksonometria jej rodzaje i zastosowania. Praca z różnymi rzutniami i rzutami w AutoCAD. Rzut cechowany; punkt prosta, płaszczyzna. Powierzchnie topograficzne – charakterystyczne punkty i linie. Zastosowania rzutu cechowanego w robotach drogowych. Przekształcenia geometryczne w przestrzeni dwu- i trój-wymiarowej i ich realizacja w programie AutoCAD. Rzut środkowy; rzut prostej, płaszczyzny. Elementy równoległe i prostopadłe. Wybrane konstrukcje miarowe w rzucie środkowym. Perspektywa pionowa. Zagadnienia restytucji. Grafika wektorowa 2d i 3D oraz jej realizacja w Internecie. Techniki grafiki komputerowej stosowane w pakietach typu GIS.  **Ćwiczenia**  Przypomnienie podstawowych twierdzeń geometrii elementarnej. Wprowadzenie do programu AutoCAD; pobranie i instalacja oprogramowania, podsawowe funkcje. Kreślenie elementów podstawowych w rzutach Monge’a na dwie i trzy rzutnie. Wyznaczenie rzeczywistych wymiarów figur płaskich za pomocą transformacji - zadania. Program AutoCAD (AC) – kreślenie figur płaskich, wymiarowanie. Rzut aksonometryczny - kreślenie bryły przestrzennej w różnych rodzajach aksonometrii (AC). Rzuty elementów podstawowych w rzucie cechowanym. Projekt drogi w AC (2D i zastosowanie rzutu cechowanego). Rzut środkowy; rzuty elementów podstawowych, równoległość, prostopadłość i konstrukcje miarowe - zadania różne. Restytucja bryły w rzucie środkowym (np. ze zdjęcia - rysunek w AC)  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Zrozumienie istoty różnych rzutów i ich zastosowań. Zdobycie umiejętności kreślenia podstawowych figur  płaskich i przestrzennych w różnych rzutach, zdobycie umiejętności posługiwania się programami typu CAD w  zakresie niezbędnym geodecie, wykształcenie rozumienia rysunków dokumentacyjnych.  **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/IL1A\_K01+, InzA\_K02+, IT/IL1A\_K06+, IT/IL1A\_K07+, IT/IL1A\_U05+, IT/IL1A\_U02+, InzA\_U05+, IT/IL1A\_U13+, IT/IL1A\_W07+, InzA\_W02+, IT/IL1A\_W03+  **Symbole efektów kierunkowych:**  GiK1A\_GiG\_K01+, GiK1A\_GiG\_K05++, GiK1A\_GiG\_U02++, GiK1A\_GiG\_W02++  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Student jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne. | | **K2** | Student jest świadomy relacji pomiędzy obiektami w przestrzeni i potrafi obrazowo ilustrować problemy przestrzenne innym | | **K3** | Student odczuwa potrzebę szukania nowych narzędzi wspomagających prace projektowe | | **U1** | Student konstruuje i opracowuje układy brył w różnych rzutach: prostokątnym na dwie rzutnie, aksonometrii i perspektywie | | **U2** | Student umie wykorzystać narzędzia CAD do tworzenia dokumentacji technicznej oraz dobrać rodzaj rzutu dla układu przestrzennego w celu właściwego zobrazowania problemu praktycznego | | **W1** | Student zna i rozumie różne rodzaje rzutów, zna podstawowe zasady stosowane w geometrii wykreślnej niezbędne do celów projektowych i świadomie korzysta z narzędzi typu CAD | | **W2** | Student potrafi odręcznie zilustrować problem zależności przestrzennych między obiektami i właściwie identyfikuje rzuty w rysunkowej dokumentacji technicznej |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1', 'W2']-Wykład wspomagany środkami multimedialnymi-Przestrzeń rzutowa-podstawowe pojęcia. Przekształcenia rzutowe. Rzut równoległy; rzuty Monge’a - elementy podstawowe. Transformacje w rzutach Monge’a i ich zastosowania. Wprowadzenie do grafiki wektorowej i rastrowej Przegląd programów typu CAD wspomagających pracę geodety.Podstawy wykonywania rysunków w programie AutoCAD. Aksonometria jej rodzaje i zastosowania. Praca z różnymi rzutniami i rzutami w AutoCAD. Rzut cechowany; punkt prosta, płaszczyzna. Powierzchnie topograficzne – charakterystyczne punkty i linie. Zastosowania rzutu cechowanego w robotach drogowych. Przekształcenia geometryczne w przestrzeni dwu- i trój-wymiarowej i ich realizacja w programie AutoCAD. Rzut środkowy; rzut prostej, płaszczyzny. Elementy równoległe i prostopadłe. Wybrane konstrukcje miarowe w rzucie środkowym. Perspektywa pionowa. Zagadnienia restytucji. Grafika wektorowa 2d i 3D oraz jej realizacja w Internecie. Techniki grafiki komputerowej stosowane w pakietach typu GIS. | | Ćwiczenia-['W1', 'U1', 'K1', 'U2', 'K2', 'K3']-Rozwiązywanie zagadnień pod kierunkiem prowadzącego lub samodzielnie z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy-Przypomnienie podstawowych twierdzeń geometrii elementarnej. Wprowadzenie do programu AutoCAD; pobranie i instalacja oprogramowania, podsawowe funkcje. Kreślenie elementów podstawowych w rzutach Monge’a na dwie i trzy rzutnie. Wyznaczenie rzeczywistych wymiarów figur płaskich za pomocą transformacji - zadania. Program AutoCAD (AC) – kreślenie figur płaskich, wymiarowanie. Rzut aksonometryczny - kreślenie bryły przestrzennej w różnych rodzajach aksonometrii (AC). Rzuty elementów podstawowych w rzucie cechowanym. Projekt drogi w AC (2D i zastosowanie rzutu cechowanego). Rzut środkowy; rzuty elementów podstawowych, równoległość, prostopadłość i konstrukcje miarowe - zadania różne. Restytucja bryły w rzucie środkowym (np. ze zdjęcia - rysunek w AC) |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Egzamin pisemny)-['W1', 'U1', 'W2', 'U2']-Test mieszany: dopasowania odpowiedzi, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, pytania otwarte | | Ćwiczenia-(Test kompetencyjny)-['W1', 'U1', 'W2', 'U2']-Test on line z AutoCAD i zaliczenie on line lekcji (na platformie Moodle) | | Ćwiczenia-(Projekt)-['K1', 'U2']-Projekt drogi w AutoCAD | | Ćwiczenia-(Kolokwium pisemne)-['W1', 'U1', 'W2']- Dwa kolokwia: z rzutów równoległych i rzutu środkowego | | Ćwiczenia-(Praca kontrolna)-['U2', 'K2', 'K3']-- Rysunki odręczne lub a AutoCAD wykonywane w domu (na punkty, od których sumy zależy jedna ocena końcowa za takie prace) |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1.  ***Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną***, Grochowski Bogusław, PWN, 2006, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***AutoCAD 2021 PL. Pierwsze kroki***, Pikoń Andrzej, Helion, 2020, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 3. ***Podręcznik geometrii wykreślnej***, OTTO F, PWN, 1980, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 4. ***Geometria wykreślna w budownictwie***, PRZEWŁOCKI S., Arkady, 1997, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 5. ***Inżynierska geometria wykreślna***, BŁACH A, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2006, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 6. ***Geometria wykreślna***, BIELIŃSKI A., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2005, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | |  | | --- | | **Akty prawne kierunku określające**  **efekty uczenia się:** 916/2012 (Geodezja i kartografia),  **Kod ISCED:** -  **Status przedmiotu:** Obligatoryjny  **Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe  **Dyscyplina**: Inżynieria lądowa  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Geodezja i kartografia - studia pierwszego stopnia inżynierskie niestacjonarne  **Etap**: Geodezja i kartografia pierwszy rok semestr pierwszy  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Niestacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** matematyka, informatyka  **Wymagania**  **wstępne:** znajomość podstaw geometrii euklidesowej i obsługi komputera |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Małgorzata Szumiło, m.szumilo@gmail.com** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **08N1-GWZGI** | **Geometria wykreślna z grafiką inżynierską** |
| **2020Z** | **Desciptrive Geometry with Engineering Graphics** |
| **ECTS: 3.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 9 h |
| - udział w: Ćwiczenia | 18 h |
| - konsultacje | 0 h |
|  | Ogółem: 27 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| przygotowanie do egzaminu | 15.00 h |
| Wykonanie projektu i prac kontrolnych w programie CAD | 15.00 h |
| wykonanie rysunków odręcznych (prace kontrolne) | 12.00 h |
| przygotowanie do ćwiczeń | 12.00 h |
|  | Ogółem: 54.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 81.00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 81.00 h : 27 h/ECTS = **3.00** ECTS

Średnio: 3.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.00 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 2.00 ECTS |