

## PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTU

|                                          |                              |                           |                                             |            |       |   |
|------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|------------|-------|---|
| Przedmiot:                               | GEODEZJA WYŻSZA I ASTRONOMIA |                           |                                             |            |       |   |
| System studiów                           | NIESTACJONARNE               |                           |                                             |            |       |   |
| Kierunek studiów:                        | GEODEZJA I KARTOGRAFIA       | Specjalność:              | GEODEZJA I SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ |            |       |   |
| Rok:                                     | IV                           | Semestr:                  | 7                                           |            |       |   |
| Odpowiedzialny za przedmiot:             |                              | Typ zajęć / Liczba godzin |                                             |            | ECTS: |   |
| Dr hab. inż.Krzysztof Świątek, prof. UWM |                              | Wykłady:                  | 10                                          | Ćwiczenia: | 10    | 5 |
| Jednostka organizacyjna:                 |                              |                           | Status przedmiotu:                          |            |       |   |
| INSTYTUT GEODEZJI                        |                              |                           | PRZEDMIOT KIERUNKOWY                        |            |       |   |
| Język wykładowy:                         |                              | Sposób zaliczania:        |                                             |            |       |   |
| POLSKI                                   |                              | PISEMNY                   |                                             |            |       |   |

### TEMATYKA WYKŁADÓW:

| Przedmiot zajęć wykładowych:                                                                                                                                                                                               | Liczba godz. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Rozwiązywanie trójkątów sferycznych.<br>Powtórzenie wiadomości z geometrii elipsoidy obrotowej.<br>Przenoszenie współrzędnych.                                                                                          | 2            |
| 2. Astronomia sferyczna<br>– układy współrzędnych,<br>– zjawiska związane z pozornym ruchem dobowym sfery niebieskiej,<br>– redukcje współrzędnych,<br>– astronomiczna rachuba czasu,<br>– zadania astronomii geodezyjnej. | 5            |
| 3. Geodezja fizyczna<br>– zewnętrzne pole grawitacyjne Ziemi,<br>– pomiary grawimetryczne,<br>– normalne pole siły ciężkości,<br>– redukcje pomiarów grawimetrycznych na geoidę.                                           | 3            |

### TEMATYKA ĆWICZEŃ:

| Przedmiot zajęć ćwiczeniowych                                          | Liczba godz. |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Rozwiązywanie małych trójkątów sferycznych.                         | 2            |
| 2. Przeliczanie współrzędnych prostokątnych na geodezyjne i odwrotnie. | 2            |
| 3. Przenoszenie współrzędnych – zadania wprost i odwrotnie.            | 3            |
| 4. Przeliczanie współrzędnych horyzontalnych na równikowe i odwrotnie. | 1            |
| 5. Przeliczanie czasów.                                                | 1            |
| 6. Obliczanie refrakcji astronomicznej.                                | 1            |

1. CZARNECKI K., *Geodezja współczesna w zarysie*. Warszawa, 1997.
2. KOŁACZEK B., *Astronomia sferyczna z ćwiczeniami*. Warszawa, 1976.
3. SZPUNAR W., *Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna*. PWN Łódź.
4. Praca zbiorowa. *Niwelacja precyzyjna*. PPWK. Warszawa, 1993.
5. OPALSKI W., Cichowicz L., *Astronomia geodezyjna*. Warszawa, 1977.
6. Praca zbiorowa. *Ćwiczenia z geodezji wyższej*. Warszawa, 1975.
7. ZAKATOV P.S., *Geodezja wyższa*. PPWK. Warszawa, 1959.
8. *Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna* pod redakcją Romana Hlibowickiego. PWN. Warszawa, Wrocław, 1981.

Opracował: **dr hab. inż. Krzysztof Świątek, prof. UWM**