



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Kod przedmiotu | I – OZE1N –107 |
| Nazwa przedmiotu | Geodezjaifotogrametra |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Surveying and Photogrammetry |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2019/2020 |

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | Odnawialne Źródła Energii |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | ogólnoakademicki |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | niestacjonarne |
| Zakres | wszystkie |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami |
| Koordynator przedmiotu | mgr inż. Jacek Grzybała |
| Zatwierdził | Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|---|----------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | przedmiot podstawowy |
| Status przedmiotu | obowiązkowy |
| Język prowadzenia zajęć | polski |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | Semestr I |
| Wymagania wstępne | |
| Egzamin (TAK/NIE) | nie |
| Liczba punktów ECTS | 2 |

| Forma prowadzenia zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | Inne |
|-------------------------|--------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin | 10 | 10 | | | |



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|
| w semestrze | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|



EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Ma wiedzę z zakresu geodezji w obszarze odnawialnych źródeł energii | OZE1_W02 |
| | W02 | Ma wiedzę dotyczącą budowy oraz działania instrumentów geodezyjnych | OZE1_W02 |
| | W03 | Ma wiedzę dotyczącą rachunku współrzędnych | OZE1_W01 OZE1_W02 |
| | W04 | Ma wiedzę z zakresu opracowań kartograficznych | OZE1_U02 |
| | W05 | Ma wiedzę z zakresu fotogrametrii w obszarze inżynierii środowiska | OZE1_W02 |
| Umiejętności | U01 | Potrafi organizować pracę indywidualną i w zespole. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy | OZE1_U03 |
| | U02 | Potrafi odczytać mapy geodezyjne oraz skartować mapę na podstawie własnych pomiarów | OZE1_U10 OZE1_U11 |
| | U03 | Potrafi wykonać podstawowe pomiary geodezyjne | OZE1_U11 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację | OZE1_K01 OZE1_K02 |
| | K02 | Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w dziedzinie odnawialnych źródeł energii | OZE1_K03 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe |
|--------------|--|
| wykład | 1. Podstawowe pojęcia i definicje dotyczące geodezji i kartografii. Podstawy prawne wykonywanych prac geodezyjnych. Rodzaje opracowań geodezyjnych. |
| | 2. Pomiary bezpośrednie i pośrednie pomiaru długości |
| | 3. Teodolit i pomiary kątów (budowa teodolitu, warunki geometryczne teodolitu, metody pomiaru kątów poziomych) |
| | 4. Metody pomiaru szczegółów sytuacyjnych z określeniem współrzędnych prostokątnych |
| | 5. Niwelator i pomiar różnic wysokości (budowa niwelatora, warunki geometryczne niwelatora, niwelacja geometryczna) |
| | 6. Kartograficzne opracowanie wyników pomiaru. Obliczanie powierzchni |
| | 7. Praktyczne zastosowanie geodezji w inżynierii środowiska (pomiar i wyznaczenie spadków terenu i instalacji, względne określenie położenia sytuacyjnego obiektów powierzchniowych) |



| | |
|--------------|---|
| | 8. Zastosowanie fotogrametrii w dziedzinie odnawialnych źródeł energii |
| laboratorium | 1. Znaki umowne stosowane na mapach wg obowiązujących standardów. Czytanie i interpretacja map geodezyjnych |
| | 2. Pomiary szczegółów sytuacyjnych w terenie (metoda biegunowa i ortogonalna) |
| | 3. Rachunek współrzędnych |
| | 4. Niwelacja (sprawdzenie warunków geometrycznych niwelatora, pomiar różnic wysokości) |
| | 5. Tyczenie spadków w terenie, względne określenie położenia sytuacyjnego obiektów powierzchniowych |
| | 6. Kartograficzne opracowanie wyników pomiarów. Obliczanie pola powierzchni |
| | 7. Zastosowanie fotogrametrii w dziedzinie odnawialnych źródeł energii (geoportale, QGIS) |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

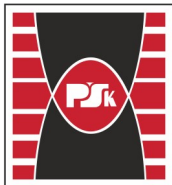
| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | | X | X | | |
| W02 | | | X | X | | |
| W03 | | | X | X | | |
| W04 | | | X | X | | |
| W05 | | | X | X | | |
| U01 | | | | X | | |
| U02 | | | X | X | | |
| U03 | | | | X | | |
| K01 | | | X | X | | |
| K02 | | | X | X | | |

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|---|
| wykład | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium |
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego projektu |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć



NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|----|---|---|---|-----------|
| L p. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | Jednostka |
| | | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 10 | 10 | | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | 2 | | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 24 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 0,96 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 26 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 1,04 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 50 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 2 | | | | | |

LITERATURA

1. Stefan Przewłocki: Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych – Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002r.
2. Wiesław Kosiński: Geodezja – PWN 2013
3. Michał Odlanicki – Poczobutt: Geodezja – podręcznik dla studentów inżynierji – budowlanych – PPWK Warszawa
4. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej
5. Śmiałowska – Uberman Zofia – Kompendium wiedzy prawnej dla geodetów – Wyd. Gall
6. J. Narkiewicz – GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne – WKŁ
7. Z. Kietlińska – Podstawy inżynierskich pomiarów geodezyjnych - OWPW