

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024/2025-2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	OPTIMALIZACJA TRANSPORTU Z WYKORZYSTANIEM SYSTEMÓW TELEMATYCZNYCH
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Kierunek studiów	LOGISTYKA W SEKTORZE ROLNO-SPOŻYWCZYM
Poziom studiów	studia drugiego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy do wyboru
Język wykładowy	język polski
Koordynator	prof. dr hab. Maciej Kuboń
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Maciej Kuboń

* - opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	15			30					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

WYKŁAD: EGZAMIN

LABORATORIA: ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Zakres treści z obszaru informatyki, matematyki, fizyki, logistyki

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie z warunkami tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości na podstawie analizy informacji przestrzennych w obrębie logistyki.
C ₂	Poznanie czynników przestrzennych wpływających na funkcjonowanie i rozwój infrastruktury transportowej oraz magazynowej.
C ₃	Poznanie funkcjonowania ekosystemów oraz metody systemów informacji przestrzennej wykorzystywane w analizie cyklu życia obiektów i systemów technicznych.

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	zna w pogłębionym stopniu warunki rozwoju przedsiębiorczości na podstawie analizy przestrzennej	K_Wo1 K_W11
EK_02	zna i rozumie wpływ czynników przestrzennych na funkcjonowanie i rozwój infrastruktury transportowej oraz magazynowej	K_Wo4 K_Wo6
EK_03	potrafi pozyskać informacje przestrzenne dla optymalizacji rozwiązań logistyki w sektorze rolno-spożywczym	K_Uo3
EK_04	potrafi dokonać analizy danych w zakresie rozwiązań logistycznych	K_Uo7
EK_05	zna funkcjonowanie ekosystemów oraz potrafi zastosować metody systemów informacji przestrzennej związane z analizą cyklu życia obiektów i systemów technicznych	K_Uo6
EK_06	jest gotów do wykorzystania zdobytej wiedzy do rozwiązywania problemów logistycznych, a także uwzględniania zmieniających się potrzeb społecznych	K_Ko1 K_Ko4

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Podstawowe cechy systemów informacji przestrzennej stosowane w transporcie i logistyce.
Funkcje systemów informacji przestrzennej (pozyskiwanie i wprowadzanie danych, zarządzanie bazami danych).
Modele danych przestrzennych (rastrowe, wektorowe).
Pojęcie mapy kartograficznej i mapy cyfrowej. Odwzorowania kartograficzne. Współrzędne geograficzne. Układy odniesienia.
Systemy nawigacji satelitarnej (GPS, GLONASS, COMPAS, GALILEO).
Sygnały korekcyjne i lokalizacja w zwartej zabudowie.
Odbiorniki GPS i urządzenia rejestrujące dane przestrzenne w transporcie i logistyce.
Programy do edycji danych przestrzennych i zarządzania flotą.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Pozyskiwanie i obróbka danych. Tworzenie plików z danymi. Importowanie i eksportowanie danych.
Typy map. Właściwości map. Obróbka map. Generowanie map warstwowych, powierzchniowych. Analiza i zarządzanie informacją przestrzenną.
Łączenie map. Obliczanie pól i objętości. Tworzenie zapytań przestrzennych. Wyznaczenie profilu terenu.
Obróbka zebranych danych przestrzennych w programach GIS i przygotowanie map na podstawie danych pomiarowych i zdjęć satelitarnych.
Wybór optymalnej lokalizacji obiektów i przebiegu tras z wykorzystaniem programu GIS.
Wizualizacja danych cyfrowych. Struktura danych geograficznych. Bazy danych. Relacyjne i obiektowe bazy danych.
Obróbka zebranych danych przestrzennych w programach GIS i przygotowanie map na podstawie danych pomiarowych i zdjęć satelitarnych.
Praca z odbiornikami GPS: pomiary powierzchni, logowanie punktów, nawigacja do wyznaczonych punktów, zapis trasy, przypisywanie wyników pomiarów do atrybutów punktów i trasy.
Analiza wyników zapisanych przez rejestrator trasy.

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy z prezentacją multimedialną

Laboratoria: wykonywanie zadań i obliczeń, projektowanie tras, dyskusja

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., ...)
EK_01 - EK_02	egzamin pisemny	w.
EK_03 - EK_06	kolokwium, wykonanie zadań, projektowanie tras, udział w dyskusji	lab.

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: egzamin pisemny.
Laboratoria: zaliczenie z oceną na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium, prawidłowego wykonywania zadań, udziału w dyskusji.
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.
O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	8
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	50
SUMA GODZIN	103
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Litwin L., Myrda G. 2005. Systemy informacji przestrzennej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Wyd. Helion, Gliwice. Specht C. 2007. System GPS. Wyd. Bernardinum. Wydro K. B. 2008. Usługi i systemy telematyczne w transporcie. Telekomunikacja i techniki informacyjne, 3-4, 23-32. Narkiewicz J. 2003. GPS – Globalny System Pozycyjny. Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.
Literatura uzupełniająca: Frysikowski B., Grzejszczyk E. 2011. Mechatronika samochodowa – systemy transmisji danych. WKŁ, Warszawa. Wydro K. B. 2005. Telematyka – znaczenia i definicje terminu. Telekomunikacja i techniki informacyjne, 1-2, 116-130.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej