

## Program studiów

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów: <b>gospodarka przestrzenna</b>	
Poziom kształcenia: <b>studia pierwszego stopnia</b>	Klasyfikacja ISCED-F 2013: <b>0731</b>
Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: <b>inżynier</b>
Forma studiów: <b>stacjonarne / niestacjonarne (S / N)</b>	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: <b>210</b>
Liczba semestrów: <b>7 / 8 (S / N)</b>	Łączna liczba godzin zorganizowanych zajęć dydaktycznych: <b>2306 / 1409 (S / N)</b>
Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscyplin i określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS: <b>inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (52%), inżynieria lądowa i transport (10%), architektura i urbanistyka (8%), geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna (15%), ekonomia i finanse (15%)</b>	
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>189</b>
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych:	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru:	<b>51</b>
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych:	<b>6 / 165</b>

## 2. Wykaz przedmiotów

Nr semestru. Nr przedmiotu <sup>1</sup> . Nazwa przedmiotu	ECTS	Kategoria przedmiotu <sup>2</sup>	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się przedmiotu	Symbole kierunkowych efektów uczenia się	Jednostka realizująca
1.1. Technologia informacyjna	4	K	Historia komputerów, ich podział i podstawy funkcjonowania. Bloki funkcjonalne komputera, urządzenia zewnętrzne. Podział oprogramowania komputerowego. Omówienie zasady działania i budowy systemów operacyjnych. Arytmetyczne i logiczne podstawy działania komputerów, pozycyjne systemy liczbowe i operacje arytmetyczne na nich, zapis liczb stała i zmiennoprzecinkowych, algebra Boole'a. Kodowanie i kompresja danych, sposoby wykrywania błędów w trakcie transmisji i możliwości ich korekty. Zasady działania sieci informatycznych lokalnych, rozległych i intersieci. Wybrane usługi dostępne w Internecie. Zasady bezpieczeństwa w sieci, programy destrukcyjne, ochrona antywirusowa. Zagadnienia bezpieczeństwa systemów otwartych. Licencjonowanie oprogramowania, prawo własności, prawa autorskie. Oprogramowanie użytkowe: arkusz kalkulacyjny, edytor tekstu, programy do tworzenia grafiki menadżerskiej i grafiki inżynierskiej.	GP1A_W21 GP1A_U01 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_K01 GP1A_K02	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

1.2. Wychowanie fizyczne N <sup>3</sup> – nie jest realizowany	0	O	Opanowanie i doskonalenie umiejętności ruchowych na siłowni lub w ramach dyscyplin do wyboru: aerobik, spinning, tenis, tenis stołowy, pływanie, jeździectwo i nordic walking. Opanowanie i doskonalenie umiejętności gry w zespołowych grach sportowych, do wyboru: piłka nożna, piłka ręczna, siatkówka, koszykówka, unihokej. Planowanie wysiłku fizycznego i jego kontrola. Bezpieczeństwo podczas uprawiania ćwiczeń. Przepisy dotyczące wybranych dyscyplin sportowych i ich stosowanie w praktyce.		Centrum Kultury Fizycznej
1.3. Matematyka i statystyka		O	Teoria zbiorów, ciągi, funkcje rzeczywiste, pochodne funkcji elementarnych, pochodne funkcji złożonych, różniczki, ekstremum funkcji, funkcje pierwotne, podstawowe metody całkowania, całki oznaczone, całki niewłaściwe i zastosowania całek. Przestrzeń liniowa: wektory, iloczyn skalarny, liniowa niezależność wektorów. Macierze i działanie na macierzach. Wyznacznik, rząd macierzy, macierz odwrotna. Układy równań liniowych, wzory Cramera, metoda Gaussa-Jordana. Podstawy statystyki: definicja prawdopodobieństwa, zmienne losowe, rozkłady zmiennych losowych, estymacja punktowa i przedziałowa, testowanie hipotez, regresja liniowa i analiza wariancji.	GP1A_W05 GP1A_U02 GP1A_K01 GP1A_K02	Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych
1.4. Wiedza społeczna	3	O, H	Organizacja życia w Uczelni, zasady jej funkcjonowania. Etykieta zachowań akademickich. Ogólne zasady prowadzenia korespondencji, w tym elektronicznej. Autoprezentacja, komunikacja werbalna i niewerbalna. Współczesny kodeks norm obowiązujących organizatora i uczestnika spotkań służbowych i prywatnych. Charakterystyka procesu studiowania, samokształcenie. Rola motywacji w studiowaniu. Psychologiczne i środowiskowe czynniki determinujące prawidłową koncentrację. Podstawy bezpieczeństwa pracy (nauki) z uwzględnieniem obowiązków pracodawcy (uczelni) oraz pracownika (studenta). Elementy ergonomicznego układu człowiek-praca, w kontekście podstaw fizjologicznych organizmu ludzkiego i środowiska pracy, z uwzględnieniem antropometrii i higieny pracy. Wybrane elementy patologii zawodowej w zależności od kierunku studiów. Ryzyko zawodowe i zagrożenia ze strony środowiska pracy, profilaktyka medyczna i organizacyjna. Wybrane zagadnienia ratownictwa przedmedycznego oraz bezpieczeństwa pożarowego. Podstawowe wiadomości o prawie autorskim i prawie własności przemysłowej. Prawna ochrona odmian roślin oraz ras zwierząt. Wyzwania życiowe związane z nowym środowiskiem jakim jest uczelnia wyższa, w szczególności związane z nabywaniem kompetencji społecznych młodego dorosłego. Kształtowanie prozdrowotnych postaw życiowych. Prawidłowe funkcjonowanie w wymiarze psychicznym i społecznym wzmacniające zasoby osobiste. Umiejętność rozpoznawania zachowań ryzykownych dla zdrowia, w tym uzależnień oraz niepoprawnych nawyków żywieniowych. Pomoc i wsparcie psychologiczne.		Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej Katedra Mechaniki i Techniki Ciepłej Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki

1.5. Ekonomia	3	K	Podstawowe zagadnienia związane z mikroekonomicznymi i makroekonomicznymi uwarunkowaniami i mechanizmami działania gospodarki (pojęcia ekonomii, mechanizm rynkowy, teoria konsumenta i producenta, koszty produkcji, miary sprawności gospodarki, inflacja, rynek pracy, budżet państwa, cykl koniunkturalny, handel zagraniczny). Wybory ekonomiczne, umiejętność analizowania i interpretacji zjawisk i procesów gospodarczych w przedsiębiorstwie i w gospodarce z wykorzystaniem metod aktywizujących i werbalnych (m.in. liczenie zadań, studium przypadku).	GP1A_W01 GP1A_W02 GP1A_W03 GP1A_W04 GP1A_U01 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U21 GP1A_K01 GP1A_K05 GP1A_K06	Katedra Ekonomii
1.6. Geografia ekonomiczna	2	O, H	Podstawowe zagadnienia z zakresu geografii ekonomicznej, struktury i rozmieszczenia przejawów działalności gospodarczej społeczeństw w ujęciu geograficznym. Analizy struktury i rozmieszczenia przejawów działalności gospodarczej społeczeństw w ujęciu geograficznym. Podstawowa analiza danych statystycznych. Rola i znaczenia poszczególnych rodzajów działalności gospodarczej w gospodarce narodowej.	GP1A_W01 GP1A_W05 GP1A_W07 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_U21 GP1A_K01 GP1A_K03	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
1.7. Samorząd terytorialny N.2.2.	3	K, H	Zagadnienia wprowadzające w problematykę samorządu terytorialnego: prawne źródła samorządu terytorialnego. Konstytucyjne podstawy funkcjonowania samorządu terytorialnego. Podział terytorialny – pojęcie, rodzaje, rys historyczny; czynniki kształtujące podział terytorialny. Struktury administracji publicznej – istota centralizacji, decentralizacji i dekoncentracji władzy samorząd jako sposób administrowania. Istota i zakres samodzielności gmin, powiatów i województw samorządowych; analiza więzi łączących jednostki samorządu terytorialnego oraz jednostki samorządu z administracją rządową. Klasyfikacja zadań jednostek samorządu terytorialnego. Analiza zakresu zadań własnych gmin, powiatów i województw. Istota i charakter prawny zadań zleconych z zakresu administracji rządowej. Mienie komunalne; finansowanie samorządu terytorialnego – dochody własne, dotacje i subwencje. Organy stanowiące i kontrolne jednostek samorządu terytorialnego. Organy wykonawcze jednostek samorządu terytorialnego. Uprawnienia i obowiązki radnego. Formy współdziałania jednostek samorządu terytorialnego – stowarzyszenia gmin, stowarzyszenia powiatów i stowarzyszenia województw, związki komunalne, porozumienia komunalne. Nadzór nad samorządem terytorialnym – kryterium, podmioty nadzorcze, środki nadzoru	GP1A_W01 GP1A_W02 GP1A_W04 GP1A_W10 GP1A_U01 GP1A_U02 GP1A_U05 GP1A_K01 GP1A_K03	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie

1.8. Historia urbanistyki	2	K	<p>Podstawowe pojęcia i definicje, elementy kompozycji urbanistycznej. Miasto starożytne: Mezopotamia, Egipt, basen morza Egejskiego, Rzym. Urbanistyka średniowieczna. Zasady lokacji miast. Rola miasta w kulturze Zachodu. Urbanistyka renesansowa i barokowa i klasycystyczna. Zagadnienia kompozycji przestrzeni publicznych, zespołów rezydencjonalnych i mieszkalnych. Miasto przemysłowe i problematyka reform urbanistycznych przełomu XIX i XX wieku – powstanie urbanistyki jako osobnej dziedziny teorii i praktyki projektowej. Elementy historii planowania przestrzennego. Modernistyczne miasto funkcjonalne oraz urbanistyka ustrojów totalitarnych. Urbanistyka postmodernizmu i neomodernizmu. Europejskie koncepcje rewitalizacji 4 ćwierci XX wieku - miasto europejskie jako struktura historyczna. Miasto europejskie na tle urbanistyki innych kultur (Bliski i Daleki Wschód). Rozwój przestrzeni miejskich Poznania – analiza urbanistyki i architektury miasta <i>in situ</i>: Poznań przedlokacyjny. Elementy architektury romańskiej i gotyckiej /Ostrów Tumski, Śródka/. Poznań jako miasto średniowieczne. Elementy kompozycji urbanistycznej oraz architektury manierystycznej i barokowej /Stare Miasto i Rynek/. Poznań w XIX i na pocz. XX wieku. Zagadnienia reformy urbanistycznej przełomu wieków na przykładzie Poznania /Plac Wolności, Ringi, Dzielnica Cesarska/. System Zieleni Poznania. Elementy architektury neoklasycznej, historyzmu, eklektyzmu, secesji oraz modernizmu</p>	GP1A_W08 GP1A_W02 GP1A_U09 GP1A_K05	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii
1.9. Grupa przedmiotów społeczno-humanistycznych do wyboru	2 (1+1)	O, H, W	<p>Grupę przedmiotów społeczno-humanistycznych do wyboru tworzą przedmioty, których tematyka obejmuje: Wybrane zagadnienia z zakresu filozofii: życie, istnienie, realność, podstawowe pojęcia ontologiczne, wprowadzenie do filozofii przyrody. Elementy etyki i bioetyki: podstawowe pojęcia, systemy etyki, przemiany w myśleniu etycznym, kwestie sporne.</p> <p>Wybrane aspekty nauk społecznych i ich wzajemne powiązania: wprowadzenie do psychologii w tym omówienie głównych nurtów w psychologii osobowości oraz kluczowych pojęć psychologii społecznej; elementy pedagogiki społecznej ze szczególnym uwzględnieniem relacji jednostka – społeczeństwo, czynników socjalizacji oraz czynników sprzyjających rozwojowi dysfunkcji społecznych.</p> <p>Zagadnienia łączące problematykę społeczną i wiedzę przyrodniczą. Omówienie relacji człowieka do świata roślin i zwierząt i odpowiedzialności społecznej wobec środowiska oraz ukazanie miejsca ekologii w świadomości społecznej. Aktualne problemy ochrony przyrody i środowiska. Społeczne aspekty zmian klimatu.</p>		Katedra Fitopatologii Leśnej Katedra Meteorologii Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki
1.10. Podstawy gospodarki przestrzennej	2	K	<p>Definicje, rola, znaczenie, przedmiot, podmiot i cele gospodarki przestrzennej; przestrzeń – główne cechy, ujęcie systemowe); elementy zagospodarowania przestrzennego; formy użytkowania przestrzeni planistycznej; wybrane teorie gospodarki przestrzennej; czynniki rozwoju i lokalizacji działalności gospodarczej; przestrzenny wymiar gospodarki; udział społeczeństwa w gospodarce przestrzennej; wybrane metody badania gospodarki przestrzennej; obszary funkcjonalne w gospodarce przestrzennej; zarządzanie (planowanie) strategiczne; rola miast i aglomeracji miejskich w gospodarce przestrzennej; zrównoważony rozwój i wskaźniki zrównoważonego rozwoju; ład zintegrowany i ład przestrzenny; zasady zagospodarowania przestrzennego, struktura przestrzenna miast i gmin; przyczyny przyspieszonych przekształceń w strukturze przestrzennej miast.</p>	GP1A_W01 GP1A_U01 GP1A_K01 GP1A_W02 GP1A_U02 GP1A_W04 GP1A_U03	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji

2.1. Język angielski/niemiecki N – nie jest realizowany w tym semestrze	3	O, W	Opanowanie słownictwa z zakresu wiedzy o środowisku naturalnym i ekologii oraz terminologii dotyczącej środowiska akademickiego i jego problematyki. Nabywanie umiejętności rozumienia tekstu czytanego o charakterze ogólnoakademickim. Doskonalenie znajomości wybranych struktur leksykalno-gramatycznych niezbędnych do pracy z tekstem specjalistycznym. Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	GP1A_U09 GP1A_U10 GP1A_U17 GP1A_U18 GP1A_U19 GP1A_U20 GP1A_U21 GP1A_K03 GP1A_K05 GP1A_K06	Studium Języków Obcych
2.2. Wychowanie fizyczne N – nie jest realizowany	0	O	Opanowanie i doskonalenie umiejętności ruchowych na siłowni lub w ramach dyscyplin do wyboru: aerobik, spinning, tenis, tenis stołowy, pływanie, jeździectwo i nordic walking. Opanowanie i doskonalenie umiejętności gry w zespołowych grach sportowych, do wyboru: piłka nożna, piłka ręczna, siatkówka, koszykówka, unihokej. Planowanie wysiłku fizycznego i jego kontrola. Bezpieczeństwo podczas uprawiania ćwiczeń. Przepisy dotyczące wybranych dyscyplin sportowych i ich stosowanie w praktyce.		Centrum Kultury Fizycznej
2.3. Matematyka i statystyka	6	O	Teoria zbiorów, ciągi, funkcje rzeczywiste, pochodne funkcji elementarnych, pochodne funkcji złożonych, różniczki, ekstremum funkcji, funkcje pierwotne, podstawowe metody całkowania, całki oznaczone, całki niewłaściwe i zastosowania całek. Przestrzeń liniowa: wektory, iloczyn skalarny, liniowa niezależność wektorów. Macierze i działanie na macierzach. Wyznacznik, rząd macierzy, macierz odwrotna. Układy równań liniowych, wzory Cramera, metoda Gaussa-Jordana. Podstawy statystyki: definicja prawdopodobieństwa, zmienne losowe, rozkłady zmiennych losowych, estymacja punktowa i przedziałowa, testowanie hipotez, regresja liniowa i analiza wariancji.	GP1A_W05 GP1A_U02 GP1A_K01 GP1A_K02	Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych
2.4. Grafika inżynierska	4	K	Podstawy rysunku technicznego oraz zastosowanie geometrii wykreślnej w grafice inżynierskiej, rzut elementem projektów inżynierskich, przestrzeń euklidesowa – wzajemne relacje elementów geometrycznych, rzut środkowy, równoległy, prostokątny, niezmienniki rzutowania, rzuty cechowane, elementy powierzchni topograficznej oraz jej odwzorowanie, rzuty Monge'a, przykłady inżynierskich zastosowań praktycznych rzutów. Techniki reprodukcji, formaty arkuszy kreślarskich wraz z ich organizacją, linie rysunkowe i ich zastosowanie oraz pismo techniczne, podstawowe funkcje programu AutoCAD, rzuty prostokątne, aksonometria, izometria, wyznaczanie elementów w rzucie cechowanym, topografia.	GP1A_W01 GP1A_W05 GP1A_U10 GP1A_U11 GP1A_U13	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

2.5. Fizyka	4	O	Metodologia fizyki jako nauki ścisłej i przyrodniczej: przyczynowo-skutkowa logika zjawisk, spójność układu jednostek SI, rachunek błędu pomiarowego. Kinetyka oraz dynamika ruch postępowego i obrotowego. Budowa materii: molekularne uwarunkowania własności makroskopowych gazów, cieczy oraz ciał stałych. Prawa hydrostatyki w służbie człowieka. Zjawiska transportu masy (dyfuzja), pędu (lepkość) oraz energii cieplnej (przewodnictwo cieplne). Pojęcie energii cieplnej i ciepła oraz własności termiczne materiałów. Rola procesów cieplnych w kształtowaniu środowiska. Efekt cieplarniany jako zagrożenie dla biosfery. Falowy i kwantowy charakter światła. Zjawiska powstawania światła. Generacja, cechy i zastosowania światła laserowego. Zjawiska powstawania barwy. Poznanie przyrządów stosowanych w pomiarach podstawowych wielkości fizycznych. Obserwacja zjawisk fizycznych w przeprowadzanych eksperymentach i pomiar wielkości fizycznych charakteryzujących badane zjawiska. Identyfikacja czynników wpływających na przebieg procesów fizycznych. Obserwacja i opis kinetyki procesów fizycznych. Obliczanie i analiza błędów pomiarowych, weryfikacja wiarygodności uzyskanych wyników; ich analiza i wnioski.	GP1A_W01 GP1A_W05 GP1A_W09 GP1A_W09 GP1A_U12 GP1A_U14 GP1A_U15 GP1A_U09 GP1A_K03 GP1A_K01	Katedra Fizyki i Biofizyki
2.6. Prawne uwarunkowania gospodarki przestrzennej i ochrony środowiska	2	K	Akty prawne regulujące gospodarowanie przestrzenią w Polsce (planowanie przestrzenne, ochronę środowiska, ochronę gruntów rolnych i leśnych, prawo budowlane, gospodarkę nieruchomościami, nakładanie podatków i opłat). Udział społeczeństwa w procesie planistycznym. Ochrona własności w prawie polskim. Odwołania od decyzji administracyjnych.	GP1A_W10 GP1A_U05 GP1A_K02 GP1A_K04	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
2.7. Ekonomika miast i regionów	3	K	Podstawowe zagadnienia z zakresu miast i regionów oraz prawidłowości związane z funkcjonowaniem miast i regionów w tym z zakresu podstaw teoretycznych gospodarki i polityki regionalnej. Podstawowi pojęcia z zakresu miast i regionów oraz omówienie prawidłowości związane z funkcjonowaniem miast i regionów; Rola i znaczenie wiedzy z zakresu ekonomiki miast i regionów oraz potrafi ją wykorzystać w realizacji zadań zawodowych.	GP1A_W04 GP1A_W02 GP1A_W03 GP1A_U01 GP1A_U02 GP1A_U05 GP1A_K03 GP1A_K05	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
2.8. Geodezja i kartografia I	5	K	Standardy i systemy odniesień przestrzennych dla pomiarów geodezyjnych. Metody pomiarów sytuacyjnych i podstawowych obliczeń geodezyjnych (rachunku współrzędnych). Struktury i elementy Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego. Metody obliczania powierzchni. Sprzęt geodezyjny i kartograficzny i wykorzystanie go do terenowych pomiarów sytuacyjnych oraz kartowania mapy na podstawie współrzędnych i domiarów. Obliczanie powierzchni działki różnymi metodami. Analiza treści i układu współrzędnych mapy zasadniczej i map topograficznych.	GP1A_W08 GP1A_W14 GP1A_W05 GP1A_U14 GP1A_U11 GP1A_U02 GP1A_U21 GP1A_K01 GP1A_K03	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji

<p>2.9. Podstawy ochrony środowiska <b>N.6.4.</b></p>	<p>2</p>	<p>K</p>	<p>Środowisko jako miejsce życia człowieka. Oddziaływanie człowieka na wody, powietrze atmosferyczne, gleby, krajobraz. Główne źródła i rodzaje zanieczyszczeń środowiska. Metody zapobiegania zanieczyszczaniu wód i troposfery. Degradacja środowiska na terenach wiejskich i zurbanizowanych. Waloryzacja przekształceń środowiska. Presja różnych formy działalności górniczej na środowisko. Techniczne i biologiczne metody ochrony środowiska. Ważniejsze urządzenia pomiarowe stosowane w monitoringu środowiska. Środowiskowe zagrożenia zdrowia człowieka. Składowanie odpadów. System ochrony środowiska w Polsce. Odnawialne źródła energii.</p>	<p>GP1A_W01 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_U02 GP1A_U06 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_U14 GP1A_U21 GP1A_K04 GP1A_K05 GP1A_K06</p>	<p>Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska</p>
<p>2.10A. Społeczne i kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej <b>N.3.2A.</b></p>	<p>2</p>	<p>H, W</p>	<p>Kultura, jej przejawy, formy i skojarzenia; Społeczeństwo – społeczność, funkcjonowanie społeczne (grupa, normy grupowe, warstwa społeczna, postawy wobec norm); Przestrzeń jako wartość; cele gospodarki przestrzennej; podziały przestrzeni, zarządzanie przestrzenią i jej planowanie a porozumienie społeczne oraz konflikt; dzieje ludzkości a przestrzeń: dzieje miast, idee, potrzeby, czynniki rozwoju i upadku; miasta starożytne; średniowieczne; renesans i barok; XIX wiek; problemy społeczne, konflikty i poszukiwania optymalnych rozwiązań; koncepcje utopijne i ich znaczenie; Od Metropolis do Howarda; Suprematyzm i jego znaczenie; Ecocity i jego elementy; Modernizm w Bloku Wschodnim i Zachodnim a XX wieczne potrzeby społeczne; Idea miast samowystarczalnych , koncepcje agrocity; CIAM 1928 i jego naczelne idee; Rozwój zrównoważony – przesłanki i narodziny idei , ocena przyczyn zagrożenia środowiska; Raport Brutland i jego założenia; Ekopsychologia i psychologia środowiskowa , założenia i pola działań; Postmodernistyczne inspiracje rozwoju miast; Nowy urbanizm – założenia i zalety; kwestie społeczne i środowiskowe jako inspiracja do współczesnych poszukiwań nowych koncepcji zagospodarowania przestrzeni; rewitalizacja, gentryfikacja, urbanizacja i eksurbanizacja; socjologiczne inspiracje w zagospodarowaniu przestrzeni: szkoła chicagowska i jej znaczenie; teoria ośrodków centralnych W. Christallera; wkład F. Znanieckiego, B. Jałowieckiego i A. Wallisa;</p>	<p>GP1A_W01 GP1A_W06 GP1A_U03 GP1A_K04 GP1A_K04</p>	<p>Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki</p>
<p>2.10B. Krajobraz kulturowy w GP <b>N.3.2B.</b></p>	<p>2</p>	<p>H, W</p>	<p>Analiza zmian zachodzących w strukturze przestrzennej miast i wsi oraz badanie relacji funkcjonalno-przestrzennych od skali urbanistycznej aż po detal architektoniczny. Optymalizacja procesów kształtowania przestrzeni oraz wyodrębnienie czynników wpływających na jej formę, funkcjonalność i piękno, które są sumą zróżnicowanych procesów polityczno - gospodarczych, społecznych, transportowych czy środowiskowych. Przeciwdziałanie procesom degradacji przestrzeni zurbanizowanej, diagnozowanie występujących w niej zjawisk kryzysowych oraz stymulowanie rozwoju i zmian jakościowych przez tworzenie planów rewitalizacji, których istotą są kompleksowe działania integrujące wielu partnerów w tym społeczność lokalną.</p>	<p>GP1A_W02 GP1A_W03 GP1A_W04 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U04 GP1A_U05 GP1A_U17 GP1A_K03 GP1A_K04</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii</p>

2.10C. Demografia obszarów wiejskich N.3.2C.	2	H, W	Podstawowa wiedza dotycząca demografii, stanu ludności, zmian i czynników oddziałujących na sytuację demograficzną obszarów wiejskich. Zadania rachunkowo-analityczne dotyczące stanu i struktury demograficznej obszarów wiejskich, analizuje dane i wyciąga wnioski. Rola i znaczenie struktury demograficznej obszarów wiejskich dla ich rozwoju społeczno-gospodarczego.	GP1A_W01 GP1A_W02 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U09 GP1A_U21 GP1A_K01 GP1A_K03	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
3.1. Język angielski/niemiecki	3	O, W	Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Doskonalenie umiejętności budowania wypowiedzi na tematy związane z danym kierunkiem studiów. Stosowanie wyrażenia potrzebnych do realizacji celów w zakresie interakcji ustnych, obejmujących struktury używane do: wyrażania i uzasadniania swoich poglądów w sposób kulturalny, wprowadzania wypowiedzi o charakterze przeciwstawiającym się, rozpoczynania oraz podtrzymywania lub kończenia dyskusji. N: Opanowanie słownictwa z zakresu wiedzy o środowisku naturalnym i ekologii oraz terminologii dotyczącej środowiska akademickiego i jego problematyki. Doskonalenie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	GP1A_U09 GP1A_U10 GP1A_U17 GP1A_U18 GP1A_U19 GP1A_U20 GP1A_U21 GP1A_K03 GP1A_K05 GP1A_K06	Studium Języków Obcych
3.2. Rysunek techniczny i planistyczny	4	K	Podstawy rysunku technicznego na podstawie rysunków budowlanych, omówienie rzutów prostokątnych. Oznaczenia stosowane na rysunkach architektoniczno-budowlanych i konstrukcyjnych (konstrukcje żelbetowe, stalowe i drewniane) oraz na rysunkach instalacyjny – grubości i rodzaje linii, kreskowania, opisy, zasady wymiarowania. Zasady sporządzenia dokumentacji technicznej – organizacja arkusza, formaty arkusza, składanie do formatu A4, ramka i tabelka rysunkowa w Rysunek urbanistyczny - oznaczenia na rysunku urbanistycznym (planistycznym) w tym oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu. Skale rysunkowe i stopnie dokładności rysunków. Techniki rysunkowe i zasady wykonywania rysunku odręcznego. Kompozycja, rozmieszczenie rysunku na arkuszu, iluzje optyczne. Zasady kreślenia perspektywy i jej rodzajów. Formy opisów w rysunku technicznym oraz zasad obowiązujących w projektowaniu liternictwa w formach użytkowych i sztukach plastycznych. Tworzenie rysunków 2D architektoniczno-budowlanych i inżynierskich z zastosowaniem programu AutoCad: rysowanie podstawowych i złożonych figur, modyfikacja obiektów, wymiarowanie i ustawianie własnych stylów wymiarowania; tworzenie i edycja bloków; dobór i zmiana skali, praca na warstwach, przygotowanie rysunku do wydruku, style wydruku. Elementy rysunku odręcznego mającego na celu praktyczne poznanie zasad perspektywy, kompozycji rysunku na papierze oraz doskonaląca zasady obserwacji rysowanych przedmiotów. Praktyczna nauka składania arkuszy od formatu A4.	GP1A_W05 GP1A_W08 GP1A_U13 GP1A_U15 GP1A_U10 GP1A_K03 GP1A_K01	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii



3.3. Geograficzne systemy informacji przestrzennej	5	K	Definicje i kryteria podziałów systemów GIS. Podstawy budowy systemów GIS (sprzęt komputerowy, źródła danych przestrzennych i opisowych: wyniki pomiarów terenowych, mapy topograficzne i tematyczne, zdjęcia fotogrametryczne, zobrazowania satelitarne, dane opisowe). Podstawowe funkcje GIS. Pakiety oprogramowania GIS. Zastosowanie GIS w gospodarce i planowaniu przestrzennym: systemy inwentaryzacyjne, systemy ewaluacyjne, systemy retrospekcyjne, systemy prognostyczne. Systemy informacji przestrzennej wspomagające podejmowanie decyzji w gospodarce i planowaniu przestrzennym. Pozyskanie i wykorzystanie w analizie dane z geoportali internetowych do charakterystyki przyrodniczej wybranego obszaru. Tworzenie i korygowanie struktury danych przestrzennych udostępnianych w formie rastrowej i wektorowej. Potrafi wykorzystać funkcjonalności oprogramowania ArcGIS do analizy stanu wybranych elementów środowiska terenu. Zasady korzystania i upubliczniania danych GIS pochodzących z różnych źródeł.	GP1A_W01 GP1A_W05 GP1A_W02 GP1A_W12 GP1A_U14 GP1A_U15 GP1A_U17 GP1A_U02 GP1A_K02	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
3.4. Geodezja i kartografia II	4	K	Metody i powierzchnie odniesienia do pomiarów wysokościowych . Zdjęcia lotnicze oraz technologia lotniczego skanowania laserowego (LiDAR) jako źródło danych przestrzennych. Programy geodezyjne C-geo, WinKalk i Mikromap do obliczeń geodezyjnych i sporządzania map (tyczenie tras, obliczanie objętości mas ziemnych, ciągi poligonowe). Metody prezentacji kartograficznej i ich wykorzystanie do sporządzania map tematycznych. Metody oceny dokładności pomiarowej i szczegółowość map. Terenowe pomiary wysokościowe (niwelacja osnowy, niwelacja profili i punktów rozproszonych) oraz sytuacyjno- wysokościowe (tachimetria). Obliczanie dzienników niwelacyjnych i rysowanie profili. Oprogramowanie C-geo do sporządzenia fragmentu mapy zasadniczej i interpolacji warstw. Program QGIS do prezentacji kartograficznej różnych zjawisk na mapach tematycznych. Rachunek błędów i pomiary na mapach. Pomiary terenowe.	GP1A_W08 GP1A_W05 GP1A_W14 GP1A_U14 GP1A_U15 GP1A_U02 GP1A_U17 GP1A_U21 GP1A_K01	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
3.5. Gleboznawstwo i gospodarka gruntami	4	K	Definicja gleby, miejsce i rola gleby w środowisku przyrodniczym, znaczenie gleby w przestrzennym ładzie środowiska przyrodniczego. Geneza i ewolucja gleb. Procesy wietrzenia i cykle obiegu substancji w geokompleksach. Procesy glebotwórcze kształtujące budowę i właściwości gleb. Znaczenie gleby w środowisku przyrodniczym i w produkcji rolniczej. Glebowe czynniki wzrostu roślin. Gleba jako poliheterodispersyjny system trójfazowy. Uziarnienie gleb i skład mineralogiczny głównych frakcji glebowych. Gęstość gleby i poszczególnych składników. Potencjał wody glebowej. Retencja wodna gleb i przepływ wody w glebie. Powietrze glebowe. Termiczne właściwości gleb. Zjawiska sorpcji i wymiany kationów i anionów w układzie faza stała roztwór glebowy. Materia organiczna gleb i jej rola w kształtowaniu fizycznych i chemicznych właściwości. Obieg węgla w środowisku przyrodniczym. Organizmy glebowe. Torfowiska (gleby organiczne) świata i Polski. Warunki rozwoju torfowisk i podwodnych złóż organicznych. Hydrologia i zbiorowiska roślinne torfowisk. Systematyka gleb Polski. Bonitacja gleb i waloryzacja gleb. Elementy kartografii gleb. Degradacja gleb. Gospodarka nieruchomościami-gruntami. Ochrona gruntów rolnych i leśnych	GP1A_W01 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_W12 GP1A_U02 GP1A_U04 GP1A_U06 GP1A_U07 GP1A_U08 GP1A_U11 GP1A_U12 GP1A_K02 GP1A_K03 GP1A_K04	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji

<p>3.6. Zasady kompozycji przestrzennej (zasady proj.)</p>	<p>4</p>	<p>K</p>	<p>Podstawowe elementy kompozycji; Teorie kształtowania wnętrza; Człowiek a przestrzeń – elementy krystalizujące; Typy wnętrza urbanistycznych; Krzywa wrażeń; Procesy urbanizacyjne; Podstawy projektowania wnętrza urbanistycznego; Detal urbanistyczny – barwa, światło, zieleń, mała architektura w kompozycji przestrzennej; Współczesne koncepcje i trendy kształtowania przestrzeni; Praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej podczas wykładów oraz znajomości literatury przedmiotu w projekcie wybranego wnętrza urbanistycznego z wykorzystaniem elementów kompozycji urbanistycznej i zasad projektowania przestrzeni.</p>	<p>GP1A_W01 GP1A_W08 GP1A_W06 GP1A_U04 GP1A_U07 GP1A_U10 GP1A_K07 GP1A_K03 GP1A_K04</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii</p>
<p>3.7A. Klimatologia planistyczna N.4.1A.</p>	<p>3</p>	<p>K, W</p>	<p>Warunki klimatyczne jako jeden z podstawowych elementów środowiska warunkujących życie i rozwój ludzkości. Procesy transportu ciepła w atmosferze jako podstawa zjawisk kształtujących klimat w skali globalnej, jak i lokalnej. Zasady i metodyka oceny klimatu dla potrzeb planowania przestrzennego, zagospodarowania terenów wiejskich, budownictwa, urbanistyki oraz energetyki</p>	<p>GP1A_W05 GP1A_W06 GP1A_W12 GP1A_U04 GP1A_U08 GP1A_U14 GP1A_K01 GP1A_K03 GP1A_K04</p>	<p>Katedra Meteorologii</p>
<p>3.7B. Wpływ zmian klimatycznych na gospodarkę przestrzenną N.4.1B.</p>	<p>3</p>	<p>K, W</p>	<p>Warunki klimatyczne jako jeden z podstawowych elementów środowiska warunkujących życie i rozwój ludzkości. Zmiany klimatu wpływające na warunki egzystencji człowieka w skalach globalnej, jak i lokalnej oraz łagodzenie ich skutków. Zasady i metodyka oceny zmian klimatu dla potrzeb planowania przestrzennego, zagospodarowania terenów wiejskich, budownictwa, urbanistyki oraz energetyki</p>	<p>GP1A_W01 GP1A_W05 GP1A_W12 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_K01 GP1A_K02</p>	<p>Katedra Meteorologii</p>
<p>3.8A. Zarządzanie jakością N.5.4A.</p>	<p>2</p>	<p>W</p>	<p>Założenia zrównoważonego rozwoju i Agendy 21 jako punktu wyjścia do systemów zarządzania jakością. Historia rozwoju i twórcy systemu zarządzania jakością. Podstawy prawne oraz obowiązki i kompetencje przedsiębiorstw i instytucji w zarządzaniu jakością. Podstawy i zasady zarządzania jakością i zarządzania przez jakość – Total Quality Management (TQM). Globalnie zintegrowane zarządzanie przez jakość (TIQM). Zasady i elementy systemowego zarządzania jakością i bezpieczeństwem. Normatywne systemy zarządzania jakością produkcji w przedsiębiorstwach i instytucjach (ISO, EMAS, OHSAS, HCCP). Certyfikacja systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem, instytucje i firmy certyfikujące. Znaczenie opinii publicznej w zarządzaniu jakością. Praktyczna analiza systemu zarządzania jakością oraz integracji systemów zarządzania w wybranym przedsiębiorstwie.</p>	<p>GP1A_W06 GP1A_K04 GP1A_W15 GP1A_W10 GP1A_K06</p>	<p>Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska</p>

3.8B. Zarządzanie środowiskowe <b>N.5.4B.</b>	2	W	Idea zrównoważonego rozwoju - rozwój idei, prawa i zasady ekorozwoju, Agenda 21. Definicje związane z zarządzaniem środowiskiem. Podstawy prawne oraz obowiązki i kompetencje struktur administracji państwowej i samorządowej w zarządzaniu środowiskiem. Podstawowe narzędzia zarządzania środowiskiem. Podstawy i zasady zarządzania jakością i zarządzania przez jakość – Total Quality Management (TQM). Globalnie zintegrowane zarządzanie przez jakość (TIQM). Zasady i elementy systemowego zarządzania bezpieczeństwem i ochroną środowiska. Normatywne systemy zarządzania jakością produkcji w przedsiębiorstwach i instytucjach (ISO, EMAS, OHSAS, HCCP). Nienormatywne systemy zarządzania środowiskiem (CP, OiT). Integracja systemów zarządzania bezpieczeństwem i ochroną środowiska. Certyfikacja systemów zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem, instytucje i firmy certyfikujące. Dostęp do informacji o środowisku oraz znaczenie organizacji społecznych i opinii publicznej w zarządzaniu środowiskiem. Praktyczna analiza systemu zarządzania środowiskiem oraz integracji systemów zarządzania w wybranym przedsiębiorstwie.	GP1A_W06 GP1A_K04 GP1A_W15 GP1A_W10 GP1A_K06	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
4.1. Język angielski/niemiecki	2 <b>N: 3</b>	O, W	Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Rozwijanie umiejętności rozumienia i uczestniczenia w dyskusji na tematy związane z kierunkiem studiów. Rozwijanie umiejętności samodzielnej pracy nad tekstem fachowym oraz pracy zespołowej nad projektami o tematyce specjalistycznej. <b>N:</b> Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Doskonalenie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie umiejętności rozumienia i uczestniczenia w dyskusji na tematy związane z kierunkiem studiów.	GP1A_U09 GP1A_U10 GP1A_U17 GP1A_U18 GP1A_U19 GP1A_U20 GP1A_U21 GP1A_K03 GP1A_K05 GP1A_K06	Studium Języków Obcych
4.2. Projektowanie urbanistyczne	4	K	Podstawy i teoria projektowania urbanistycznego; Zasady kształtowania zespołów urbanistycznych o różnym stopniu złożoności i o różnych funkcjach; Kształtowanie przestrzeni publicznych i układów komunikacyjnych; Współczesne trendy w projektowaniu urbanistycznym; Język urbanistyki; Najnowsze koncepcje rozwoju miast; Praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej podczas wykładów oraz znajomości literatury przedmiotu w projekcie zespołu zabudowy wybranego fragmentu miasta, zgodnie z aktualnymi wymogami prawnymi oraz wykorzystujących najnowsze trendy w urbanistyce.	GP1A_W01 GP1A_W08 GP1A_W06 GP1A_U04 GP1A_U07 GP1A_U13 GP1A_K07 GP1A_K03 GP1A_K04	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

4.3. Planowanie przestrzenne I	4	K	System planowania przestrzennego w Polsce (poziomy: krajowy, regionalny i lokalny); koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, plan zagospodarowania przestrzennego województwa, strategia rozwoju województwa, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, metody badania stanu i zmian przestrzennego zagospodarowania; kryteria oceny przestrzennego zagospodarowania; prognozowanie procesów rozwoju; zasady określania sposobu użytkowania terenu oraz jego zabudowy i zagospodarowania; technika graficznego i tekstowego zapisu ustaleń planistycznych; kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej jednostki osadniczej (gminy lub regionu); planowanie funkcji, usług, transportu; kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej złożonej jednostki funkcjonalnej - gminy objętej formą ochrony przyrody lub ochroną przestrzeni (kulturowej, uzdrowskiej); tworzenie optymalnych warunków rozwoju poszczególnych typów działalności, form zabudowy i zagospodarowania z uwzględnieniem szczególnych uwarunkowań środowiskowych i społeczno-ekonomicznych. Przeprowadzenie analizy uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, przyrodniczych i technicznych w celu określenia kierunków zagospodarowania przestrzennego (z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS lub QGIS).	GP1A_W03 GP1A_W02 GP1A_U02 GP1A_U04 GP1A_U06 GP1A_U07 GP1A_U21 GP1A_K03 GP1A_K02	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
4.4. Planowanie Infrastruktury technicznej I	4	K	Infrastruktura techniczna- definicje, podział, funkcje, cele. Infrastruktura komunikacyjna – podstawowe pojęcia, klasyfikacja i podział infrastruktury transportu, parametry charakteryzujące sieć transportową, cechy infrastruktury transportu. Infrastruktura drogowa - charakterystyka polskiej sieci drogowej, stan techniczny infrastruktury, wpływ stanu infrastruktury drogowej na bezpieczeństwo, ogólne zasady projektowania dróg. Infrastruktura kolejowa - parametry sieci kolejowej, klasyfikacja dróg kolejowych, elementy infrastruktury kolejowej. Infrastruktura lotnicza. Gospodarka odpadami - utylizacja odpadów w Polsce, zasady planowania i projektowania składowisk odpadów. Uwarunkowania geologiczno-inżynierskie i geotechniczne w planowaniu przestrzennym - informacja geologiczna w planowaniu przestrzennym, geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego, ocena warunków geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych obszaru	GP1A_W11 GP1A_W10 GP1A_W09 GP1A_U13 GP1A_U09 GP1A_K04	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii
4.5A. Gospodarka leśna <b>N.5.2A.</b>	3	K, W	Ogólna charakterystyka lasów i leśnictwa w Polsce. Funkcje lasów w Polsce. Projektowanie granicy rolno leśnej oraz zadrzewień. Ogólne zasady szacowania nieruchomości przeznaczonych na cele leśne. Podstawy prawne, cele i zadania urządzania lasu. Regionalizacja przyrodniczo-leśna. Mapy leśne. Podstawy gospodarki leśnej. Podział lasu (obrębu) na gospodarstwa. Wiek rębności. Podział przestrzenny (powierzchniowy) lasu. Ład przestrzenny i ład czasowy. Koncepcja lasu wielofunkcyjnego. Wycena nieruchomości leśnych.	GP1A_W01 GP1A_W02 GP1A_W03 GP1A_W05 GP1A_U01 GP1A_U04 GP1A_K05 GP1A_K06	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji

<p>4.5B. Urządzenie lasów wielofunkcyjnych <b>N.5.2B.</b></p>	<p>3</p>	<p>K, W</p>	<p>Ogólna charakterystyka lasów i leśnictwa w Polsce. Funkcje lasów w Polsce. Projektowanie granicy rolno leśnej oraz zadrzewień. Ogólne zasady szacowania nieruchomości przeznaczonych na cele leśne. Podstawy prawne, cele i zadania urządzania lasu. Regionalizacja przyrodniczo-leśna. Mapy leśne. Podstawy gospodarki leśnej. Podział lasu (obrębu) na gospodarstwa. Wiek rębności. Podział przestrzenny (powierzchniowy) lasu. Ład przestrzenny i ład czasowy. Koncepcja lasu wielofunkcyjnego. Wycena nieruchomości leśnych.</p>	<p>GP1A_W01 GP1A_W02 GP1A_W03 GP1A_W05 GP1A_U01 GP1A_U04 GP1A_K05 GP1A_K06</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>
<p>4.6. Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią</p>	<p>5</p>	<p>K</p>	<p>Podstawowe pojęcia i prawa ekologiczne. Abiotyczne i biotyczne czynniki ekologiczne, tolerancja organizmów i ich grupy ekologiczne. Siedliska przyrodnicze – powiązanie z warunkami abiotycznymi, typologia siedlisk leśnych, łąkowych i mokradeł, Natura 2000. Inwazja ekologiczna. Sukcesja pierwotna i wtórna. Wyspy i korytarze ekologiczne. Układy ekologiczne i zależności biocenotyczne. Znaczenie różnorodności biologicznej i jej zagrożenia. Ognia obieg materii i energii w ekosystemach. Wpływ czynników antropogenicznych na przyrodę Polski. Charakterystyka ważniejszych typów ekosystemów. Formacje roślinne. Regionalizacja fitogeograficzna i zoogeograficzna. Przestrzenne jednostki fizyczno-geograficzne. Ewolucja środowiska przyrodniczego – rola czynników antropogenicznych. Konserwatorska ochrona przyrody. Formy i zasady ochrony przyrody. Struktura organizacyjna ochrony przyrody w Polsce. Zasoby przyrodnicze jako podstawa gospodarowania i wyznacznik rozwiązań przestrzennych. Środowiskowe ograniczenia rozwoju społeczno-gospodarczego. System Ocen Oddziaływania na Środowisko (OOŚ) w Polsce i świecie. Wymagania, zakres i metody OOŚ. Prognozy wpływu na środowisko ustaleń planów i programów oraz skutków lokalizacyjnych. Udział społeczeństwa oraz znaczenie negocjacji i mediacji w wykonywaniu ocen środowiskowych i podejmowaniu decyzji administracyjnych. Demografia (struktura wiekowa i płciowa, tabela przeżywalności) oraz dynamiki populacji i pojemności środowiska. Ocena warunków siedliskowych wybranych obszarów za pomocą liczb Ellenberga i Zarzyckiego. Obliczanie wskaźników biocenotycznych dla wybranych obszarów (różnorodność biologiczna, synantropizacja i znaczenie ekologiczne gatunków). Charakterystyka i rozpoznawanie zagrożonych i chronionych gatunków roślin i zwierząt. Zagospodarowanie przestrzenne (w tym turystyczne) wybranych form ochrony przyrody. Wybór lokalizacji inwestycji z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych. Macierz oddziaływań na środowisko wybranego przedsięwzięcia. Skala oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko metodą indeksową.</p>	<p>GP1A_W01 GP1A_W06 GP1A_W10 GP1A_U14 GP1A_K02 GP1A_U14 GP1A_U08 GP1A_U15 GP1A_U17 GP1A_U21 GP1A_K02</p>	<p>Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska</p>
<p>4.7. Fizjografia</p>	<p>4</p>	<p>K</p>	<p>Opracowania fizjograficzne w systemie planowania przestrzennego. Klimat akustyczny. Związki między cechami elementów środowiska przyrodniczego a procesami i zjawiskami przyrodniczymi oraz formami zagospodarowania terenu. Źródła informacji o terenie – mapa zasadnicza, mapy topograficzne, mapy tematyczne, zdjęcia lotnicze i obrazy satelitarne, atlasy, roczniki, monografie. Systemy informacji przyrodniczych i ich wykorzystanie. Uwarunkowania przyrodnicze i decyzje projektowe. Opracowanie ekofizjograficzne dla wybranej gminy wykorzystując programy komputerowe Qgis, Arcgis, Geoxa Viewer:. Ogólną charakterystykę elementów środowiska: Rzeźba terenu. Budowa geologiczna. Charakterystyka klimatu. Wody powierzchniowe. Wody podziemne. Szata roślinna. Struktura użytkowania terenu. Stan ochrony środowiska i zasobów w gminie.</p>	<p>GP1A_W01 GP1A_W06 GP1A_U02 GP1A_U15 GP1A_U06 GP1A_K01 GP1A_K02</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>

4.8. Praktyki zawodowe 4 tygodnie N.7.7.	5		Celem praktyki zawodowej jest praktyczne zapoznanie studenta z zawodem, do którego uprawniać będzie ukończenie studiów na kierunku Inżynieria Środowiska, praktyka ma na celu przygotowanie studenta do pracy w zespole, celem poznania przez niego znaczenia i wartości pracy na różnych stanowiskach. Odbyta praktyka ma za zadanie przede wszystkim zweryfikować wiedzę teoretyczną i umiejętności nabyte podczas studiów pod kątem ich przydatności w praktyce.	GP1A_W06 GP1A_W12 GP1A_U06 GP1A_U14 GP1A_U17 GP1A_K01 GP1A_K02 GP1A_K04 GP1A_K05	
4.9A. Ekonomiczne skutki opracowań planistycznych N.5.5A.	2	K, W	Wykupy nieruchomości, odszkodowania, mobilność mieszkańców, infrastruktura i usługi transportowe, infrastruktura i usługi edukacyjne, infrastruktura i usługi sieciowe (wodociągi, kanalizacja, gaz, energia elektryczna, telekomunikacja). Ustawowe narzędzia wyceny skutków planów zagospodarowania przestrzennego. szacowanie kosztów suburbanizacji, szacowanie kosztów infrastruktury i usług komunalnych, szacowanie kosztów pozostałej infrastruktury sieciowej. Teorie i narzędzia ograniczania kosztów, pojęcie smart growth, smart city, nowoczesna urbanistyka. Zastosowanie metod nowoczesnej urbanistyki z wyceną kosztów planowania przestrzennego	GP1A_W06 GP1A_U06 GP1A_U09 GP1A_K03 GP1A_K04 GP1A_K05 GP1A_K06 GP1A_K07 GP1A_K08	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
4.9B. Ekonomika projektów inwestycyjnych N.5.5B.	2	K, W	Prawne, techniczne i finansowe podstawy kosztorysowania robót budowlanych. Metody kosztorysowania. Rodzaje kosztorysów i ich funkcje. Zasady kalkulacji wartości kosztorysowej inwestycji (WKI) w zamówieniach publicznych. Podstawowe pojęcia z mikroekonomii. Funkcje inwestycji z zakresu inżynierii i kształtowania środowiska. Metody oceny efektywności projektów inwestycyjnych. Przykłady efektywności wybranych inwestycji infrastruktury wodno-melioracyjnej.	GP1A_W03 GP1A_W09 GP1A_U07 GP1A_U16 GP1A_K06	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
4.9C. Zarządzanie przestrzenią N.5.5C.	2	K, W	Podstawowe zagadnienia związane z treścią prognozy skutków finansowych. Opłata planistyczna. Obniżenie wartości nieruchomości na skutek uchwalenia planu miejscowego. Wpływy z tytułu podatku od nieruchomości. Prognozowanie wpływów z tytułu „opłaty planistycznej”, opłaty adiacenckiej z tytułu podziału i scalenia i podziału nieruchomości oraz realizacji urządzeń infrastruktury technicznej, wpływy z tytułu zbycia nieruchomości gminnych. Procesy i zasady prognozowania. Obciążenia finansowe gminy będące następstwem uchwalenia planu, koszty odszkodowań, realizacja urządzeń infrastruktury technicznej należących do zadań gminy, realizacja dróg gminnych.	GP1A_W03 GP1A_W04 GP1A_W05 GP1A_W09 GP1A_W10 GP1A_U16 GP1A_U02 GP1A_U07 GP1A_U09 GP1A_K02 GP1A_K01 GP1A_K06 GP1A_K08	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji

5.1. Język angielski/niemiecki	3	O	<p>Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Poznanie terminologii i struktur gramatycznych związanych z wystąpieniami i prezentacjami multimedialnymi. Zdobycie umiejętności prezentowania i interpretacji danych przedstawionych w formie graficznej. Zdobycie umiejętności prezentacji treści specjalistycznych (np. streszczenia) w formie pisemnej.</p> <p><b>N:</b> Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Poznanie terminologii i struktur gramatycznych związanych z wystąpieniami i prezentacjami multimedialnymi.</p>	GP1A_U09 GP1A_U10 GP1A_U17 GP1A_U18 GP1A_U19 GP1A_U20 GP1A_U21 GP1A_K03 GP1A_K05 GP1A_K06	Studium Języków Obcych
5.2. Projektowanie terenów zieleni miejskiej	4	K	<p>Klasyfikacja terenów zieleni miejskiej. Podstawowe pojęcia w projektowaniu terenów zieleni miejskiej, definicje. Parki publiczne a istota komfortu rekreacyjnego. Formy kompozycji roślinnych w terenach zieleni miejskiej. Zieleń przy ulicach, ronda miejskie, trudne warunki siedliskowe a dobór drzewostanu. Dokumentacje terenów zieleni miejskiej. Place miejskie, skwery, promenady, bulwary. Nawierzchnie w terenach zieleni. Drzewo – wiadomości podstawowe, wymagania, wartość. Decyzje projektowe a elementy partycypacji społecznej w projektowaniu zieleni miejskiej. Zabytkowe założenia parkowe w miastach, ich rola, zasady współpracy konserwatorskiej, park a walory kulturowe w miastach. Trawniki, kwietniki, rabaty w miastach – sezonowe obsadzenia roślinnością. Najpiękniejsze i najważniejsze parki na świecie oraz w Polsce.</p> <p>Wprowadzenie w zasady kompozycji zieleni: linie, płaszczyzny, bryła, proporcja, symetria, rytm, punkt, dominanta, koncentracje, linie, płaszczyzny i bryły, światło i cień. Barwy a pory roku. Skale. Główne zasady doboru gatunkowego do projektu zieleni. Walory plastyczne, ozdobne roślin a pory roku. Rysunki kompozycji zieleni w rzucie i perspektywie oraz w przekroju. Siatka kwadratów – projekt regularny i nieregularny zieleńca miejskiego. Analiza - Zamość dziedzictwo UNESCO – siatka moduł – Rynek Wodny i Rynek Solny. Prezentacje gatunków i odmian drzew i krzewów liściastych. Żywopłaty, zastosowanie i roślinność wg wysokości i stanowiska – koncepcja przekrój. Przekroje terenów zieleni. Zieleń na dachach w mieście. Nawierzchnie. Place miejskie.</p>	GP1A_W01 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_W06 GP1A_W05 GP1A_W08 GP1A_U04 GP1A_U10 GP1A_U06 GP1A_U13 GP1A_U13 GP1A_U07 GP1A_K02 GP1A_K03 GP1A_K04 GP1A_K04	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
5.3. Planowanie przestrzenne II	5	K	<p>Dualizm planowania przestrzennego w Polsce na poziomie lokalnym (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu); przyczyny i konsekwencje procesu suburbanizacji; suburbanizacja a obszary metropolitalne, skutki ekonomiczne planowania przestrzennego na poziomie lokalnym; prognoza oddziaływania na środowisko dokumentów planistycznych, partycypacja społeczna w procesie planowania przestrzennego, planowanie przestrzenne zgodne z zasadami ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju. Określenie przeznaczenia terenu i zasad zagospodarowania przestrzennego – projekt planu miejscowego (część tekstowa i graficzna); przygotowanie analizy na potrzeby decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu; prognozowanie oddziaływania na środowisko dokumentu planistycznego (z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS lub QGIS).</p>	GP1A_W04 GP1A_W03 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U04 GP1A_U06 GP1A_U07 GP1A_U18 GP1A_U21 GP1A_K03 GP1A_K02	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji

5.4. Planowanie infrastruktury technicznej II	5	K	Zagadnienia ogólne związane z planowaniem infrastruktury sieciowej. Ujęcia wody, stacje uzdatniania wody i strefy ochronne. Rodzaje sieci wodociągowych i zbiorników terenowych na wodę pitną i zabezpieczenia p. pożarowego. Sieci kanalizacyjne, pompownie ścieków i zbiorniki bezodpływowe. Gospodarowanie wodami opadowymi w terenie zurbanizowanym. Oczyszczalnie ścieków (zasada działania, wielkości, lokalizacja, strefy ograniczonego użytkowania). Powtórne wykorzystanie ścieków oczyszczonych. Drogi wodne i żegluga śródlądowa w Polsce i Europie. Sieci gazownicze i zbiorniki gazu. Sieci ciepłownicze i kotłownie (elektrociepłownie). Sieci elektroenergetyczne (stacje transformatorowe), sieci telekomunikacyjne. Minimalne wymagane odległości między budynkami i obiektami. Etapy procesu inwestycyjnego infrastruktury technicznej. Koszty utrzymania sieci (nakłady inwestycyjne i koszty eksploatacji). Optymalizacja techniczno-ekonomiczna układów sieci. Ocena efektywności ekonomicznej różnych wariantów inwestycji. Problematyka infrastruktury technicznej w opracowaniach planistycznych i strategiach rozwoju gmin i regionów.	GP1A_W07 GP1A_W08 GP1A_W09 GP1A_W11 GP1A_U13 GP1A_U07 GP1A_U21 GP1A_K03	Katedra Inżynierii Wodnej i Sanitarnej
5.5. Gospodarka nieruchomościami	4	K	Podstawowe pojęcia związane z nieruchomościami oraz zasady gospodarki nieruchomościami. Unormowania i regulacje prawne związane z gospodarką nieruchomościami. Wartość, koszt i cena. Funkcje i znaczenie nieruchomości. Rynek nieruchomości: specyfika rynku, nieruchomość jako towar, formy władania nieruchomościami, rodzaje transakcji, instytucje rynku nieruchomości i ich funkcjonowanie, podmioty rynku nieruchomości. Miejsce i rola rynku nieruchomości w gospodarce. Rynek nieruchomości w kraju i na świecie. System opłat od nieruchomości. Cele zarządzania nieruchomościami. Prawne wymogi wyceny nieruchomości. Określanie wartości nieruchomości (wycena nieruchomości) – charakterystyka podstawowych podejść, metod i technik wyceny nieruchomości. Zasady sporządzania operatu szacunkowego. Cechy nieruchomości mające wpływ na jej wartość. Metody wyceny masowej. Wycena nieruchomości w wybranych krajach. Techniki wyceny nieruchomości na przykładzie zadań rachunkowych.	GP1A_W01 GP1A_W05 GP1A_U01 GP1A_U02 GP1A_K02 GP1A_K05	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
5.6. Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych <b>N.6.3.</b>	3	K	Rekultywacja a rewitalizacja, ich cele oraz kierunki. Uwarunkowania prawne i przyrodnicze oraz ekonomiczne rewitalizacji. Aspekty społeczne rewitalizacji obszarów zurbanizowanych i przemysłowych. Obszary rewitalizacji i zasady wyznaczania ich zasięgu, obszary zurbanizowane, tereny przemysłowe, grunty zdewastowane i zdegradowane, warunki i mechanizmy rewitalizacji. Obszary rewitalizacji i zasady wyznaczania ich zasięgu, obszary zurbanizowane, tereny przemysłowe, grunty zdewastowane i zdegradowane, warunki mechanizmy rewitalizacji. Efektywność rewitalizacji, prognozy rewitalizacji. Rewitalizacja przyrodnicza obszarów zurbanizowanych i przemysłowych. Podobieństwo i różnice w funkcjach i właściwościach gleb uprawnych oraz urbi i industroziemach. Techniczne, techniczno-biologiczne i biologiczne metody odtwarzania gleb. Zasady tworzenia koncepcji rewitalizacji w oparciu o dokumenty strategiczne, planistyczne jak i lokalne uwarunkowania społeczne i przyrodnicze w oparciu o wiedzę zdobytą podczas dotychczasowych studiów oraz inwentaryzacji wykonanej jako praca własna studenta. Tworzenie opisu poszczególnych zabiegów rewitalizacyjnych. Wskazane możliwości wykorzystania programów komputerowych poznanych w trakcie studiów w graficznym przedstawieniu koncepcji rewitalizacji ArcGIS, QGIS, AutoCAD, SketchUp. Przykłady rewitalizacji terenów zurbanizowanych	GP1A_W01 GP1A_W08 GP1A_W12 GP1A_U04 GP1A_U07 GP1A_U09 GP1A_K02 GP1A_K03	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji



5.7A. Kształtowanie krajobrazu <b>N.6.1A.</b>	3	K, W	Krajobraz jako wartość. Elementy krajobrazu-ukształtowanie terenu, pokrywa glebowa, roślinna. Struktura krajobrazu. Cel i metody oceny krajobrazu. Charakterystyczne elementy abiotyczne i biotyczne krajobrazu polski. Zasady czynników abiotycznych i ich wpływ na krajobraz Zasady kształtowania czynników biotycznych krajobrazu. Instrumenty prawne związane z zachowaniem krajobrazu. Krajobraz zdegradowany i metody jego przekształcania w krajobraz kulturowy.	GP1A_W03 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_U04 GP1A_U07 GP1A_U08 GP1A_K02 GP1A_K03	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji
5.7B. Rekultywacja terenów zdegradowanych <b>N.6.1B.</b>	3	K, W	Rekultywacja jako kierunek badań i działalności gospodarczej człowieka. Aspekty techniczne i prawne rekultywacji. Nieużytki przemysłowe i ich podział. Rekultywacja, a rewitalizacja. Koncepcje rekultywacji biologicznej terenów zdewastowanych. Właściwości i rekultywacja gruntów składowisk popiołowych. Rola rekultywacji w kształtowaniu krajobrazu. Funkcje terenów zrehabilitowanych w Polsce i Europie	GP1A_W10 GP1A_W12 GP1A_U07 GP1A_U06 GP1A_U13 GP1A_K03 GP1A_K04	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji
5.8. Gospodarka wodna	5	K	Problematyka gospodarki wodnej, zasoby wodne w kraju i na świecie, bilansy wodne zlewni, sposobami magazynowania wody i gospodarowanie wodą na zbiornikach retencyjnych. Ilość i jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Ochrona zasobów wodnych. Przedstawienie zagadnień gospodarki wodno-ściekowej w osiedlach i aglomeracjach w kontekście regionalnej i zlewniowej gospodarki wodnej. Określenie potrzeb wodnych w zlewni, miastach i terenach wiejskich, Potrzeby wodne gospodarki komunalnej, przemysłu i rolnictwa. Gospodarka wodno-ściekowa w wybranych działach gospodarki. Zasoby dyspozycyjne oraz jakość wody. Bilans wodno-gospodarczy. Przedstawienie ekstremalnych zjawisk hydrologicznych: wezbrania, niżówki. Omówienie oddziaływania obiektów gospodarki wodnej na środowisko, drogi wodne, energetyka wodna, zagadnienia ochrony przeciwpowodziowej. Akty prawne w gospodarce wodnej. Porównanie zarządzania zasobami wody i administrowania gospodarką wodną w Polsce i na świecie.	GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_W12 GP1A_U04 GP1A_U08 GP1A_U11	Katedra Inżynierii Wodnej i Sanitarnej
6.1A. Analiza finansowa gmin	3	K, W	Metody i procedura badań w zakresie analizy finansowej jednostek samorządu terytorialnego; charakterystyka części budżetowych i wykorzystanie danych do przeprowadzenia analizy finansowej. Analiza finansowa w zakresie dochodów, wydatków, przychodów i rozchodów jednostki samorządu terytorialnego oraz definiowanie, obliczanie i interpretowanie podstawowych wskaźników oceny sytuacji finansowej jednostek samorządu terytorialnego.	GP1A_W03 GP1A_W04 GP1A_U05 GP1A_U02 GP1A_K03 GP1A_K05	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
6.1B. Zarządzanie finansami lokalnymi	3	K, W	Metody i procedura badań w zakresie analizy finansów jednostek samorządu terytorialnego i jej znaczenie w procesie zarządzania finansami tych jednostek; Ocena sytuacji finansowej jednostek samorządu terytorialnego i podejmowanie decyzji odnośnie finansów gminy; wykorzystanie dokumentów sprawozdawczych JST do zarządzania gminą. Rola i znaczenie wiedzy z zakresu zarządzania finansami lokalnymi.	GP1A_W03 GP1A_W04 GP1A_U05 GP1A_U02 GP1A_K03 GP1A_K05	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie

6.2. Strategia rozwoju gminy	3	K	Analiza zasobów stanowiących podstawę rozwoju jednostek terytorialnych; określania kierunków rozwoju oraz narzędzi wspomagania rozwoju jednostek terytorialnych. Strategia w kontekście rozwoju ekonomicznego, gospodarki i polityki, genezy programowania strategicznego, strategii rozwoju lokalnego, prawnych uwarunkowań programowania strategicznego, metodyki budowania strategii rozwoju, w tym diagnozy, celów, budżetu i harmonogramu oraz monitoringu i ewaluacji. Zasady konstruowania lokalnej polityki społeczno-gospodarczej i wyrażania jej w formie strategii rozwoju, wyszukiwanie, analizowanie i wykorzystywanie źródeł literaturowych i danych z różnych źródeł i w różnych językach.	GP1A_W03 GP1A_W04 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U05 GP1A_U09 GP1A_U17 GP1A_K02 GP1A_K03 GP1A_K07	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
6.3. Urządzanie obszarów wiejskich	4	K	Rolnictwo w Polsce. Rolnicza przestrzeń produkcyjna. Mapy użytkowania ziemi. Pojęcie, cel i zakres geodezyjnego urządzania terenów rolnych. Wpływ prac urządzenioworolnych na krajobraz i środowisko. Kształt rozłogu gospodarstwa. Współczynniki rozdrobnienia działek. Kształt i wielkość działki rolnej. Zasady projektowania działek rolnych. Drogi transportu rolnego. Układy przestrzenne działek. Szachownica gruntów. Historia scalania gruntów w Polsce i potrzeby scaleniowe. Cele, typy i etapy scalenia gruntów. Prawne podstawy scalania gruntów. Projekt scalenia gruntów. Szacunek porównawczy gruntów. Rozstawka gruntów. Efekty scalenia gruntów gospodarstw rolnych. Kompleksowe prace urządzenioworolne. Wymiana gruntów. Urządzenia i systemy nawadniające. Systemy i urządzenia melioracyjne.	GP1A_W01 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_U04 GP1A_U07 GP1A_K04 GP1A_K06	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
6.4A. Gospodarka rolna <b>N.7.2A.</b>	3	K, W	Podstawowe pojęcia związane z gospodarowaniem rolniczym na obszarach wiejskich wpływającym na ich zróżnicowanie przestrzenne (struktura użytkowania ziemi i użytków rolnych). Systemy produkcji rolniczej (konwencjonalne, ekologiczne, integrowane, precyzyjne - high-tech itp.) oraz ich wpływ na kształtowanie przestrzeni rolniczej. Rozwój systemów proekologicznego rolnictwa w kraju, w Europie i świecie. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej a kształtowanie przestrzeni wiejskiej. Ekologiczne i sozologiczne skutki intensyfikacji rolnictwa. Ograniczenia dla rolnictwa wynikające z obowiązujących w kraju i w UE aktów prawnych (koncepcja przestrzennego rozwoju kraju, dyrektywa azotanowa, dyrektywa siedliskowa, dyrektywa ptasia). Programy rolno-środowiskowe oraz inne formy kształtowania przestrzeni i krajobrazu na obszarach wiejskich. Gospodarowanie rolnicze na terenach chronionych. Przyrodniczo cenne elementy krajobrazu rolniczego. Narzędzia monitorujące stan środowiska na obszarach wiejskich, wykorzystywane na potrzeby planowania i inwestycji przestrzennych (bilans materii organicznej i składników nawozowych w gospodarstwie, bilans składników nawozowych w agro-ekosystemach). Pozaprodukcyjne wykorzystanie terenów rolniczych. Alternatywne kierunki produkcji na obszarach wiejskich.	GP1A_W03 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_U04 GP1A_U08 GP1A_U21 GP1A_K04 GP1A_K06	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska

6.4B. Systemy rolnictwa <b>N.7.2B.</b>	3	W	Podstawowe informacje z zakresu wielokierunkowej produkcji rolniczej z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju przestrzeni. Zróżnicowane systemy rolnictwa. Struktura użytkowania ziemi i użytków rolnych, jako element zagospodarowania przestrzennego gruntów na terenach niezurbanizowanych. Planowanie gospodarki rolnej na potrzeby działań prośrodowiskowych. Rolnicza przestrzeń produkcyjna i jej zróżnicowanie. Systemy produkcji rolniczej oraz ekologiczne i sozologiczne uwarunkowania produkcji rolniczej. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej oraz zasada wzajemnej zgodności. Ograniczenia dla rolnictwa wynikające z krajowych i unijnych aktów prawnych dotyczących gospodarowania przestrzenią. Programy rolno-środowiskowe oraz „zazielenianie” narzędziem różnicowania struktury przestrzeni rolniczej. Narzędzia monitorujące stan środowiska na obszarach wiejskich wykorzystywane na potrzeby sporządzania planów i inwestycji. Gospodarowanie rolnicze na terenach chronionych. Pozaprodukcyjne wykorzystanie terenów rolniczych dla zachowania mozaiki gruntów.	GP1A_W03 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_U04 GP1A_U08 GP1A_U21 GP1A_K04 GP1A_K06	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
6.5A. Zarządzanie przedsiębiorstwami agrobiznesu	4	K, W	Charakterystyka sytuacji na rynkach rolnych w Polsce i na świecie, specyfika prowadzenia przedsiębiorstwa rolnego, zarządzanie strategiczne oraz małymi i średnimi firmami, strategię zarządzania, zasady racjonalnego gospodarowania w rolnictwie, koszty, kalkulacje, analiza finansowa, podejmowanie decyzji inwestycyjnych w gospodarstwie rolnym.	GP1A_W15 GP1A_W15 GP1A_U02 GP1A_K06	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie
6.5B. Zarządzanie przedsiębiorstwami	4	K, W	Charakterystyka sytuacji gospodarczej w Polsce i na świecie, zarządzanie strategiczne oraz małymi i średnimi firmami, strategię zarządzania, zasady racjonalnego gospodarowania, koszty, kalkulacje, analiza finansowa, podejmowanie decyzji inwestycyjnych, minimalna i optymalna skala działania.	GP1A_W15 GP1A_W15 GP1A_U02 GP1A_K06	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie
6.6. Kompleksowe ćwiczenia terenowe <b>N.7.3.</b>	2	K	Charakterystyka społeczno-ekonomiczna wybranej jednostki samorządu terytorialnego. Zasady sporządzania dokumentacji planistycznej na poziomie gminy. Uczestnictwo w pracach nad opracowaniem projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, poprzedzonych inwentaryzacją terenową wybranego fragmentu gminy. Poznanie problemów związanych z zagospodarowaniem przestrzennym w gminach. Wykonanie projektu rysunku przy wykorzystaniu środowiska GIS, AutoCAD oraz opracowanie tekstu uchwały.	GP1A_W01 GP1A_W02 GP1A_W04 GP1A_U02 GP1A_U06 GP1A_U08 GP1A_K03 GP1A_K05	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
6.7A. Geotechnika w gospodarce przestrzennej	3	K	Podstawowe pojęcia z zakresu geotechniki, klasyfikacja gruntów ze względu na uziarnienie i stan, wskaźniki identyfikujące zagęszczenie i konsystencję gruntów, analiza makroskopowa, właściwości fizyczne w ujęciu koncepcji trójfazowej budowy gruntów, grunty: zapadowe, pęczniące, wysadzinowe, słabonośne, rodzaje wody gruntowej, kapilarność, parametry filtracyjne gruntów, konsolidacja, parametry odkształceniowe i wytrzymałości na ścinanie, kategorie geotechniczne, badania gruntów metodami laboratoryjnymi i in-situ. Oznaczenie rodzaju gruntu na podstawie wyników badań laboratoryjnych, opracowanie krzywej uziarnienia i wyznaczenie parametrów uziarnienia gruntów, oznaczenie cech fizycznych na podstawie wyników badań laboratoryjnych i analizy makroskopowej, obliczenia współczynnika wodoprzepuszczalności metodami empirycznymi, identyfikacja parametrów fizycznych i mechanicznych gruntów na podstawie normy, wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów, obliczenia naprężeń w podłożu dla zróżnicowanych schematów obciążenia, zasady wymiarowania posadowień bezpośrednich fundamentów metodą stanów granicznych	GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_W12 GP1A_U12 GP1A_U13 GP1A_K03 GP1A_K04	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

6.7B. Budownictwo ogrodowe	3	K	Podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa ogrodowego. Elementy małej architektury ogrodowej – pojęcia podstawowe, podział, rodzaje, zadania, Rozwiązania materiałowo – konstrukcyjne altanek ogrodowych, ogrodzenia działek, elementy służące rekreacji, oczka wodne i fontanny, systemy nawadniające. Wybrane elementy architektury ogrodowej.	GP1A_W09 GP1A_W10 GP1A_W11 GP1A_U13 GP1A_K03	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii
6.8. Budownictwo N.7.1.	4	K	Podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa, elementy prawa budowlanego oraz warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania budynków. Elementy konstrukcyjne budynku: dachy, stropy, ściany, schody, fundamenty – pojęcia podstawowe, podział, rodzaje, zadania. Wiadomości podstawowe o układach konstrukcyjnych i sztywności budynku. Charakterystyka przegród budowlanych – wybrane konstrukcje oraz wymagania izolacyjne i przeciwpożarowe. Przewody dymowe, wentylacyjne i spalinowe – podstawowe wymagania techniczne. Podstawowe wiadomości o elementach wykończenia budynku – pokrycia dachowe, obróbki i opierzenia blacharskie, elementach odwodnienia dachu (rynny, rury spustowe). Wiadomości podstawowe o stolارce okiennej i drzwiowej – wymagania, podział, przykładowe rozwiązania konstrukcyjne. Ogólne zasady kształtowania budynków – podstawowe wymagania - układy funkcjonalne dla domów jednorodzinnych. Charakterystyka wybranych rozwiązań poszczególnych elementów konstrukcyjnych w budynkach: fundamentów, ścian zewnętrznych i wewnętrznych, stropów, więźb dachowych, pokrycia dachowego – wybrane przykłady: wymiary stosowanych elementów, przekroje i rzuty na rysunkach budowlanych.	GP1A_W08 GP1A_W09 GP1A_U12 GP1A_U13 GP1A_K01 GP1A_K05	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii
6.9A. Dane środowiskowe i obserwacje z niskiego pułapu lotniczego I N.7.8A.	5	K, W	Aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym i funkcje przestrzeni. Bazy danych o środowisku przydatne w gospodarce przestrzennej: Biblioteka Monitoringu Środowiska (BMS), CORINE Land Cover oraz elektroniczna Mapa Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP), Natura 2000. Kartografia geobotaniczna. Potencjalna roślinność naturalna i geobotaniczna regionalizacja Polski. Modele ekologiczno-przestrzenne krajobrazu. Inwentaryzacja i waloryzacja przekształceń antropogenicznych ekosystemów jeziornych i analiza zagospodarowania stref przybrzeżnych. Zagospodarowanie turystyczno-rekreacyjne obszarów przyrodniczo cennych. Wykonywanie obserwacji z niskiego pułapu lotniczego (dron) i opracowywanie danych. Ocena możliwości zagospodarowania terenów wiejskich atrakcyjnych turystycznie z wykorzystaniem inwentaryzacji krajoznawczej. Różne podejścia do oceny stopnia przekształcenia jezior. Presja zagospodarowania przestrzennego zlewni na stan ekologiczny rzek jezior. Planowanie stref buforowych i ochronnych. Rozwój osadnictwa (grodziska, archeofity) oraz ochrona obiektów archeologicznych w procesie inwestycyjnym i OOS.	GP1A_W10 GP1A_W06 GP1A_U02 GP1A_W14 GP1A_U08 GP1A_U04 GP1A_U11 GP1A_U21 GP1A_K03	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska

<p>6.9B. Zastosowanie narzędzi GIS w ochronie i gospodarowaniu zasobami glebowymi I <b>N.7.8B.</b></p>	5	K, W	<p>Uwarunkowania środowiska glebowego w planowaniu przestrzennym. Źródła danych przestrzennych o pokrywie glebowej (bazy danych). Ocena stopnia dokładności dostępnych materiałów dotyczących zasobów glebowych. Przestrzenna ocena nasilenia potencjalnej erozji wodnej i wyznaczenie stopni pilności ochrony przeciwerozyjnej. Przestrzenna ocena nasilenia potencjalnej erozji wietrznej i wyznaczenie stopni pilności ochrony przeciwerozyjnej. Przestrzenna ocena zagrożenia zagęszczenia gleb. Ochrona gleb przed erozją. Przestrzenna ocena antropogenicznych przekształceń gleb. Przestrzenna ocena przestrzeni produkcyjnej (waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej, przestrzenna ocena klas bonitacyjnych gleb, kompleksów rolniczej przydatności). Zastosowanie wtórnych atrybutów topograficznych w ochronie i gospodarowaniu zasobami glebowymi. Interpretacja i reinterpretacja danych przestrzennych o pokrywie glebowej dla potrzeb zagospodarowania przestrzennego w skali gminy i powiatu: ograniczanie przeznaczania gruntów na cele nierolnicze i nieleśne i wyznaczenie gleb przeznaczonych gleb na cele nierolnicze i nieleśne, ocena warunków glebowo-wodnych terenu na podstawie danych o pokrywie glebowej, ocena warunków geotechniczno-geologicznych terenu na podstawie danych o pokrywie glebowej.</p>	<p>GP1A_W03 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_W10 GP1A_W12 GP1A_U04 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_U11 GP1A_U12 GP1A_U14 GP1A_K02 GP1A_K04 GP1A_K05</p>	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji
<p>6.9C. Analizy przestrzenne i geoprzetwarzanie I <b>N.7.8C.</b></p>	5	K, W	<p>Obieg wody w planowaniu przestrzennym i funkcje przestrzeni. Założenia i zasady zrównoważonego rozwoju. Bazy danych o środowisku przydatne w gospodarce przestrzennej: Biblioteka Monitoringu Środowiska (BMŚ), CORINE Land Cover oraz elektroniczna Mapa Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP), Natura 2000. Analizy przestrzenne danych. Inwentaryzacja i waloryzacja przekształceń antropogenicznych ekosystemów jeziornych i analiza zagospodarowania stref przybrzeżnych. Obliczenia zdolności retencyjnych terenu. Analiza materiałów planistycznych pod kątem wystąpienia zagrożenia powodzią lub suszą. Oceny elementów środowiska przyrodniczego pod kątem zagospodarowania rekreacyjnego i turystycznego. Presja zagospodarowania przestrzennego zlewni na stan ekologiczny wód powierzchniowych. Czynniki wpływające na rozwój miast i wsi w Polsce.</p>	<p>GP1A_W06 GP1A_W10 GP1A_W14 GP1A_U02 GP1A_U04 GP1A_U08 GP1A_K02 GP1A_K05</p>	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
<p>6.9D. Budownictwo ziemne i drogowe I <b>N.7.8D.</b></p>	5	K, W	<p>Zasady klasyfikacji oraz metody oznaczania rodzaju gruntów w badaniach laboratoryjnych, krzywa uziarnienia i parametry uziarnienia gruntów, metody oznaczania właściwości fizycznych i cech wskaźnikowych gruntów na podstawie badań laboratoryjnych i terenowych, rodzaje próbek gruntów i analiza makroskopowa, zasady oznaczania współczynnika wodoprzepuszczalności różnymi metodami, parametry mechaniczne gruntów oraz metody ich badania. Zasady wymiarowania posadowień bezpośrednich fundamentów metodą stanów granicznych. Rodzaje budowli ziemnych, podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa ziemnego, dokumentacje robót ziemnych, materiały stosowane w budownictwie ziemnym i ich właściwości, podział robót ziemnych, podstawowe kryteria przydatności gruntów w budownictwie ziemnym, maszyny w budownictwie ziemnym, zasady projektowania robót ziemnych, zakres projektu robót ziemnych, metody obliczania objętości mas ziemnych, zasady projektowania rozdziału i transportu mas ziemnych, bilans mas ziemnych dla obiektów liniowych, metody obliczania mas ziemnych w robotach powierzchniowych, formy i przyczyny utraty stateczności skarp budowli ziemnych, metody obliczania współczynnika stateczności. Podział dróg kołowych, zasady projektowania dróg w planie, przekroju podłużnym, dobór elementów geometrycznych drogi w przekroju poprzecznym. Definicja i charakterystyka podłoża słabonośnego. Badania laboratoryjne i polowe gruntów słabych. Przegląd metod posadowień na gruntach słabonośnych.</p>	<p>GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_U13 GP1A_U09 GP1A_K04 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_U13 GP1A_U13 GP1A_U09 GP1A_K04</p>	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

6.10A. Seminarium dyplomowe A <b>N.7.9A.</b>	4	W	Samodzielna praca nad przygotowaniem pracy dyplomowej inżynierskiej. Zbieranie i opracowywanie materiałów źródłowych i dokumentacji związanych z tematem pracy inżynierskiej. Poszukiwanie i przegląd literatury. Poznawanie baz danych o środowisku i metod przetwarzania danych. Kameralne opracowywanie wyników. Konsultowanie z promotorami poszczególnych etapów pracy. Prezentowanie postępów w realizacji pracy inżynierskiej i dyskusja nad prezentacjami. Prezentowanie rozdziałów maszynopisu pracy i dyskusja nad pracą.	GP1A_W06 GP1A_W14 GP1A_U15 GP1A_U18 GP1A_U20 GP1A_K02 GP1A_K03	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
6.10B. Seminarium dyplomowe B <b>N.7.9B.</b>	2	W	Przedstawienie tematyki prac dyplomowych, regulaminu oraz zasad i wytycznych pisania i oceny prac dyplomowych oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Poznanie techniki i zasad pisania prac inżynierskich oraz ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego. Prezentowanie postępów w przygotowywaniu prac dyplomowych, w tym: wprowadzenie do tematu i uzasadnienie jego realizacji, przegląd literatury, zakres i metodyka pracy, wyniki, podsumowanie i wnioski. Prowadzenie i uczestniczenie w dyskusji.	GP1A_W06 GP1A_W14 GP1A_U15 GP1A_U18 GP1A_K02 GP1A_K03 GP1A_K05	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji
6.10C. Seminarium dyplomowe C <b>N.7.9C.</b>	4	W	Omówienie tematyki prac dyplomowych. Regulamin studiów oraz zasady oceny prac dyplomowych i przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Technika i zasady pisania prac inżynierskich. Ochrona własności intelektualnej i prawa autorskie. Zasady cytowania. Wymogi merytoryczne do prac inżynierskich. Prezentowanie postępów w przygotowywaniu prac dyplomowych, w tym: wprowadzenie do tematu i uzasadnienie jego realizacji, przegląd literatury, cel, zakres i metodyka pracy, wyniki, podsumowanie i wnioski. Sposoby wykorzystania pracy inżynierskiej w praktyce.	GP1A_W11 GP1A_W12 GP1A_W14 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_U20	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
6.10D. Seminarium dyplomowe D <b>N.7.9D.</b>	4	K, W	Uzasadnienie wyboru oraz omówienie tematyki prac inżynierskich. Przedstawienie regulaminu studiów, wymagań i zasad oceny prac dyplomowych oraz przeprowadzenia egzaminu dyplomowego. Poznanie techniki i zasad pisania prac inżynierskich oraz ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego. Prezentacje multimedialne wybranych zagadnień związanych z tematyką realizowanej pracy inżynierskiej. Zbieranie i opracowywanie materiałów źródłowych, literatury i dokumentacji związanych z tematem pracy inżynierskiej. Analiza danych i statystyczne ich opracowanie. Omówienie i wybór koncepcji realizowanej pracy. Konsultacje z promotorem poszczególnych etapów pracy. Prezentacja postępów w realizacji pracy inżynierskiej i dyskusja nad prezentacjami. Prezentacja rozdziałów pracy i dyskusja nad pracą.	GP1A_W08 GP1A_W09 GP1A_W11 GP1A_W14 GP1A_U13 GP1A_U15 GP1A_U09 GP1A_U17 GP1A_U18 GP1A_K02 GP1A_K03 GP1A_K05	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

7.1A. Geografia rolnictwa	2	K, W	Podstawowe zagadnienia z zakresu geografii rolnictwa, struktury i rozmieszczenia rolnictwa w ujęciu geograficznym. Analizy dotyczące struktury i rozmieszczenia przejawów działalności rolniczej społeczeństw w ujęciu geograficznym. Korzystanie ze źródeł informacji i przeprowadzić podstawową analizę danych statystycznych. Rola i znaczenie działalności rolniczej w gospodarce.	GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_K01	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
7.1B. Przestrzenne źródnicowanie rolnictwa	2	K, W	Podstawowe zagadnienia z zakresu przestrzennego rozmieszczenia działalności rolniczej, struktury i rozmieszczenia rolnictwa w ujęciu geograficznym. Analizy dotyczące struktury i rozmieszczenia przejawów działalności rolniczej społeczeństw w ujęciu geograficznym. Korzystanie ze źródeł informacji i przeprowadzanie podstawowej analizy danych statystycznych. Rola i znaczenie działalności rolniczej w gospodarce.	GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_K01	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
7.2A. Pozyskiwanie środków UE na rozwój gmin	2	H, W	Polityka spójności oraz jej instrumenty pomocowe Wspólna Polityka Rolna oraz jej instrumenty pomocowe Podmioty mogące ubiegać się o wsparcie z Programów Operacyjnych. Metody ubiegania się o środki UE zdolność oraz współuczestnictwo w procesie pozyskiwania środków unijnych na cele związane z rozwojem obszarów wiejskich.	GP1A_W01 GP1A_W02 GP1A_K03	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
7.2B. Fundusze unijne w rozwoju obszarów wiejskich	2	H, W	Istota procesów integracyjnych w Europie. Podstawy europejskiej polityki spójności oraz jej programy operacyjne. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich. Wybrane aspekty zarządzania projektami dofinansowanymi ze środków UE i administrowania tymi środkami. Krajowe instytucje administrujące środkami UE.	GP1A_W01 GP1A_W02 GP1A_K03	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
7.3A. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza i krajoznawcza <b>N.8.1A.</b>	3	K, W	Bazy danych o zasobach przyrodniczych. Program Natura 2000. Dostęp do informacji o środowisku przyrodniczym. Rodzaje map wykorzystywanych w pracach inwentaryzacyjnych. Wstęp do fitosocjologii. Definicje i pojęcia związane z inwentaryzacją. Zasady przeprowadzania inwentaryzacji przyrodniczej. Metody inwentaryzacji środowisk zbiorowisk roślinnych lądowych (łąki, lasy) i wodnych (jeziora, rzeki). Podstawy inwentaryzowania bezkręgowców środowisk wodnych. Metody waloryzacji siedlisk lądowych i wodnych.	GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_W10	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
7.3B. Inwentaryzacja i ochrona zasobów glebowych <b>N.8.1B.</b>	3	K, W	Definicja zasobów glebowych. Trwałość zasobów glebowych. Podział zasobów środowiska przyrodniczego według trwałości. Zasoby glebowe świata. Zasoby glebowe Polski. Podstawowe definicje z zakresu inwentaryzacji zasobów glebowych. Zasady i metody inwentaryzacji zasobów glebowych. Inwentaryzacja zasobów glebowych w lasach. Zasady i wytyczne gleboznawczej klasyfikacji gruntów. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Degradacja zasobów glebowych świata i Polski. Ochrona i kształtowanie zasobów glebowych.	GP1A_W01 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_W12	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji

<p>7.3C. Infrastruktura wodna na obszarach niezurbanizowanych <b>N.8.1C.</b></p>	<p>3</p>	<p>K, W</p>	<p>Prawo wodne a planowanie przestrzenne. Infrastruktura wodna w planach zagospodarowania przestrzennego. Wody powierzchniowe. Obiekty hydrograficzne punktowe, liniowe i obszarowe. Uwarunkowania dla otoczenia wód stojących i płynących. Wody podziemne. Strefy ochronne dla ujęć wód powierzchniowych i podziemnych. Urządzenia Wodne. Przeznaczenie i rodzaje budowli wodnych. Klasyfikacja budowli wodnych. Budowle wodne a środowisko. Komponowanie zbiorników wodnych w krajobrazie. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty budownictwa wodnego. Budowle wodne na kanałach i rzekach. Rodzaje budowli piętrzących, ich podział i klasyfikacja. Zbiorniki wodne, podział, przeznaczenie i ich zdolności retencyjne. Infrastruktura przeciwpowodziowa i regulacyjna. Obszary zalewowe jako naturalne obszary retencyjne. Wpływ rozwoju zagospodarowania przestrzennego na wzrost ryzyka zagrożenia powodziowego. ISOK. Mapy zagrożenia osuwiskami i powodzi spływowych, gwałtownych, gromadzenie się wód na obszarach bezodpływowych SOPO.</p>	<p>GP1A_W11 GP1A_W12 GP1A_W09</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>
<p>7.3D. Obiekty budowlane, ich posadowienie i lokalizacja <b>N.8.1D.</b></p>	<p>3</p>	<p>K, W</p>	<p>Wprowadzenie do podstaw budowy tuneli hydrotechnicznych i komunikacyjnych. Realizacja obiektów w technologii mikrotunelowania. Zagrożenia przy wykonawstwie obiektów podziemnych. Wprowadzenie do podstaw drogownictwa. Podział dróg, klasyfikacja funkcjonalna i techniczna dróg kołowych. Charakterystyka wybranych elementów dróg. Klasyfikacja budowli hydrotechnicznych. Charakterystyka obiektów oczyszczalni ścieków, podział i klasyfikacja zbiorników na ciecz. Przykłady istniejących oczyszczalni ścieków i zbiorników hydrotechnicznych. Infrastruktura portów morskich i śródlądowych. Zastosowanie materiałów budowlanych pod względem cech technicznych. Charakterystyka innych, wybranych obiektów budowlanych.</p>	<p>GP1A_W08 GP1A_W09 GP1A_W11</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii</p>
<p>7.4A. Komputerowe modelowanie i prognozowanie procesów przestrzennych</p>	<p>3</p>	<p>K, W</p>	<p>Opis parametrów charakteryzujących zmienność przestrzenną. Metody analiz przestrzennych. Miary statystyk przestrzennych. Analiza skupień. Zastosowanie geostatystyki w analizach przestrzennych. Sieci neuronowe. Automaty komórkowe. Modelowanie agentowe. Algorytmy genetyczne. Statystyczna analiza zmienności danych przestrzennych. Techniki liniowego prognozowania procesów przestrzennych. Podstawowe modele przebiegu procesów przestrzennych.</p>	<p>GP1A_W03 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U09 GP1A_U18 GP1A_K02 GP1A_K03 GP1A_K08</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>



7.4B. Zagospodarowanie turystyczne gminy	3	K, W	Przyrodnicze i przestrzenne czynniki warunkujące rozwój turystyki i rekreacji. Urządzenia turystyczne i rekreacyjne. Elementy zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego. Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne różnych obszarów. Geograficzne strefy kraju i ich zagospodarowanie. Pojemność i chłonność turystyczna. Wskaźniki poziomu rozwoju funkcji turystycznej.	GP1A_W01 GP1A_W05 GP1A_W07 GP1A_U02 GP1A_U03 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_U18 GP1A_U21 GP1A_K01 GP1A_K02 GP1A_K06	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
7.5A. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza i krajoznawcza <b>N.8.4A.</b>	6	K, W	Bazy danych o zasobach przyrodniczych. Program Natura 2000. Dostęp do informacji o środowisku przyrodniczym. Rodzaje map wykorzystywanych w pracach inwentaryzacyjnych. Wstęp do fitosocjologii. Definicje i pojęcia związane z inwentaryzacją. Zasady przeprowadzania inwentaryzacji przyrodniczej. Metody inwentaryzacji środowisk zbiorowisk roślinnych lądowych (łąki, lasy) i wodnych (jeziora, rzeki). Podstawy inwentaryzowania bezkręgowców środowisk wodnych. Metody waloryzacji siedlisk lądowych i wodnych. Waloryzacja przekształceń ekosystemów jeziornych. Waloryzacja krajobrazu. Metody graficznej prezentacji wyników prac inwentaryzacyjnych oraz waloryzacji. Inwentaryzacja obiektów i walorów krajoznawczych. Metodyka opracowania wyników inwentaryzacji krajoznawczej.	GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_W10 GP1A_U02 GP1A_U04 GP1A_U07 GP1A_U08 GP1A_U14 GP1A_U21 GP1A_K03 GP1A_K05 GP1A_K06 GP1A_K07	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
7.5B. Inwentaryzacja i ochrona zasobów glebowych <b>N.8.4B.</b>	6	K, W	Inwentaryzacja i ochrona zasobów glebowych oraz wpływ uwarunkowań środowiska glebowego na rozwój społeczno-gospodarczy w układach przestrzennych. Podstawowe rozwiązania, narzędzia i technologie stosowane w zakresie inwentaryzacji i ochrony gleb przed degradacją naturalną i antropogeniczną. Nabycie przez studenta umiejętności zaplanowania i przeprowadzenia terenowej inwentaryzacji gleb (opis morfologiczny, klasyfikacja ta typologiczna i bonitacyjna). Nabycie przez studenta umiejętności oceny zasobów glebowych na podstawie interpretacji uzyskanych wyników inwentaryzacji i waloryzacji gleb oraz oceny istniejących materiałów dotyczących zasobów glebowych. Kształtowanie świadomości z zakresu odpowiedzialności i ryzyka związanego z racjonalnym gospodarowaniem i ochroną zasobów glebowych.	GP1A_W01 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_W12 GP1A_U08 GP1A_U11 GP1A_U12 GP1A_K02 GP1A_K04 GP1A_K05	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji

<p>7.5C. Infrastruktura wodna na obszarach niezurbanizowanych <b>N.8.4C.</b></p>	6	K, W	<p>Prawo wodne a planowanie przestrzenne. Infrastruktura wodna w planach zagospodarowania przestrzennego. Obiekty hydrograficzne punktowe, liniowe i obszarowe. Uwarunkowania dla otoczenia wód stojących i płynących. Strefy ochronne dla ujęć wód powierzchniowych i podziemnych. Urządzenia Wodne. Przeznaczenie i rodzaje budowli wodnych. Klasyfikacja budowli wodnych. Budowle wodne a środowisko. Komponowanie zbiorników wodnych w krajobrazie. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty budownictwa wodnego. Budowle wodne na kanałach i rzekach. Rodzaje budowli piętrzących, ich podział i klasyfikacja. Zbiorniki wodne, podział, przeznaczenie i ich zdolności retencyjne. Infrastruktura przeciwpowodziowa i regulacyjna. Obszary zalewowe jako naturalne obszary retencyjne. Wpływ rozwoju zagospodarowania przestrzennego na wzrost ryzyka zagrożenia powodziowego. ISOK. Mapy zagrożenia osuwiskami i powodzi spływowych, gwałtownych, gromadzenie się wód na obszarach bezodpływowych SOPO.</p>	<p>GP1A_W11 GP1A_W12 GP1A_W09 GP1A_U11 GP1A_U13 GP1A_U15</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>
<p>7.5D. Obiekty budowlane, ich posadowienie i lokalizacja <b>N.8.4D.</b></p>	6	K, W	<p>Wprowadzenie do podstaw budowy tuneli hydrotechnicznych i komunikacyjnych. Realizacja obiektów w technologii mikrotunelowania. Zagrożenia przy wykonawstwie obiektów podziemnych. Wprowadzenie do podstaw drogownictwa. Podział dróg, klasyfikacja funkcjonalna i techniczna dróg kołowych. Charakterystyka wybranych elementów dróg. Klasyfikacja budowli hydrotechnicznych. Charakterystyka obiektów oczyszczalni ścieków, podział i klasyfikacja zbiorników na ciecze. Przykłady istniejących oczyszczalni ścieków i zbiorników hydrotechnicznych. Infrastruktura portów morskich i śródlądowych. Zastosowanie materiałów budowlanych pod względem cech technicznych. Charakterystyka innych, wybranych obiektów budowlanych.</p>	<p>GP1A_W08 GP1A_W09 GP1A_W11 GP1A_U12 GP1A_K02</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii</p>
<p>7.6A. Dane środowiskowe i obserwacje z niskiego pułapu lotniczego II <b>N.8.2A.</b></p>	5	K, W	<p>Aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym i funkcje przestrzeni. Bazy danych o środowisku przydatne w gospodarce przestrzennej: Biblioteka Monitoringu Środowiska (BMS), CORINE Land Cover oraz elektroniczna Mapa Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP), Natura 2000. Kartografia geobotaniczna. Potencjalna roślinność naturalna i geobotaniczna regionalizacja Polski. Modele ekologiczno-przestrzenne krajobrazu. Inwentaryzacja i waloryzacja przekształceń antropogenicznych ekosystemów jeziornych i analiza zagospodarowania stref przybrzeżnych. Zagospodarowanie turystyczno-rekreacyjne obszarów przyrodniczo cennych. Wykonywanie obserwacji z niskiego pułapu lotniczego (dron) i opracowywanie danych. Ocena możliwości zagospodarowania terenów wiejskich atrakcyjnych turystycznie z wykorzystaniem inwentaryzacji krajoznawczej. Różne podejścia do oceny stopnia przekształcenia jezior. Presja zagospodarowania przestrzennego zlewni na stan ekologiczny rzek jezior. Planowanie stref buforowych i ochronnych. Rozwój osadnictwa (grodziska, archeofity) oraz ochrona obiektów archeologicznych w procesie inwestycyjnym i OOS.</p>	<p>GP1A_W10 GP1A_W06 GP1A_U02 GP1A_W14 GP1A_U08 GP1A_U04 GP1A_U11 GP1A_U21 GP1A_K03</p>	<p>Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska</p>

<p>7.6B. Zastosowanie narzędzi GIS w ochronie i gospodarowaniu zasobami glebowymi II <b>N.8.2B.</b></p>	5	K, W	<p>Uwarunkowania środowiska glebowego w planowaniu przestrzennym. Źródła danych przestrzennych o pokrywie glebowej (bazy danych). Ocena stopnia dokładności dostępnych materiałów dotyczących zasobów glebowych. Przestrzenna ocena nasilenia potencjalnej erozji wodnej i wyznaczenie stopni pilności ochrony przeciwozyjnej. Przestrzenna ocena nasilenia potencjalnej erozji wietrznej i wyznaczenie stopni pilności ochrony przeciwozyjnej. Przestrzenna ocena zagrożenia zagęszczenia gleb. Ochrona gleb przed erozją. Przestrzenna ocena antropogenicznych przekształceń gleb. Przestrzenna ocena przestrzeni produkcyjnej (waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej, przestrzenna ocena klas bonitacyjnych gleb, kompleksów rolniczej przydatności). Zastosowanie wtórnych atrybutów topograficznych w ochronie i gospodarowaniu zasobami glebowymi. Interpretacja i reinterpretacja danych przestrzennych o pokrywie glebowej dla potrzeb zagospodarowania przestrzennego w skali gminy i powiatu: ograniczanie przeznaczania gruntów na cele nierolnicze i nieleśne i wyznaczenie gleb przeznaczonych gleb na cele nierolnicze i nieleśne, ocena warunków glebowo-wodnych terenu na podstawie danych o pokrywie glebowej, ocena warunków geotechniczno-geologicznych terenu na podstawie danych o pokrywie glebowej.</p>	<p>GP1A_W03 GP1A_W06 GP1A_W07 GP1A_W10 GP1A_W12 GP1A_U04 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_U11 GP1A_U12 GP1A_U14 GP1A_K02 GP1A_K04 GP1A_K05</p>	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji
<p>7.6C. Analizy przestrzenne i geoprzetwarzanie II <b>N.8.2C.</b></p>	5	K, W	<p>Obieg wody w planowaniu przestrzennym i funkcje przestrzeni. Założenia i zasady zrównoważonego rozwoju. Bazy danych o środowisku przydatne w gospodarce przestrzennej: Biblioteka Monitoringu Środowiska (BMŚ), CORINE Land Cover oraz elektroniczna Mapa Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP), Natura 2000. Analizy przestrzenne danych. Inwentaryzacja i waloryzacja przekształceń antropogenicznych ekosystemów jeziornych i analiza zagospodarowania stref przybrzeżnych. Obliczenia zdolności retencyjnych terenu. Analiza materiałów planistycznych pod kątem wystąpienia zagrożenia powodzią lub suszą. Oceny elementów środowiska przyrodniczego pod kątem zagospodarowania rekreacyjnego i turystycznego. Presja zagospodarowania przestrzennego zlewni na stan ekologiczny wód powierzchniowych. Czynniki wpływające na rozwój miast i wsi w Polsce.</p>	<p>GP1A_W06 GP1A_W10 GP1A_W14 GP1A_U02 GP1A_U04 GP1A_U08 GP1A_K02 GP1A_K05</p>	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
<p>7.6D. Budownictwo ziemne i drogowe II <b>N.8.2D.</b></p>	5	K, W	<p>Zasady klasyfikacji oraz metody oznaczania rodzaju gruntów w badaniach laboratoryjnych, krzywa uziarnienia i parametry uziarnienia gruntów, metody oznaczania właściwości fizycznych i cech wskaźnikowych gruntów na podstawie badań laboratoryjnych i terenowych, rodzaje próbek gruntów i analiza makroskopowa, zasady oznaczania współczynnika wodoprzepuszczalności różnymi metodami, parametry mechaniczne gruntów oraz metody ich badania. Zasady wymiarowania posadowień bezpośrednich fundamentów metodą stanów granicznych. Rodzaje budowli ziemnych, podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa ziemnego, dokumentacje robót ziemnych, materiały stosowane w budownictwie ziemnym i ich właściwości, podział robót ziemnych, podstawowe kryteria przydatności gruntów w budownictwie ziemnym, maszyny w budownictwie ziemnym, zasady projektowania robót ziemnych, zakres projektu robót ziemnych, metody obliczania objętości mas ziemnych, zasady projektowania rozdziału i transportu mas ziemnych, bilans mas ziemnych dla obiektów liniowych, metody obliczania mas ziemnych w robotach powierzchniowych, formy i przyczyny utraty stateczności skarp budowli ziemnych, metody obliczania współczynnika stateczności. Podział dróg kołowych, zasady projektowania dróg w planie, przekroju podłużnym, dobór elementów geometrycznych drogi w przekroju poprzecznym. Definicja i charakterystyka podłoża słabonośnego. Badania laboratoryjne i polowe gruntów słabych. Przegląd metod posadowień na gruntach słabonośnych.</p>	<p>GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_U13 GP1A_U09 GP1A_K04 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_W08 GP1A_U13 GP1A_U13 GP1A_U09 GP1A_K04</p>	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

7.7A. Seminarium dyplomowe A <b>N.8.3A.</b>	4	W	Samodzielna praca nad przygotowaniem pracy dyplomowej inżynierskiej. Zbieranie i opracowywanie materiałów źródłowych i dokumentacji związanych z tematem pracy inżynierskiej. Poszukiwanie i przegląd literatury. Poznawanie baz danych o środowisku i metod przetwarzania danych. Kameralne opracowywanie wyników. Konsultowanie z promotorami poszczególnych etapów pracy. Prezentowanie postępów w realizacji pracy inżynierskiej i dyskusja nad prezentacjami. Prezentowanie rozdziałów maszynopisu pracy i dyskusja nad pracą.	GP1A_W06 GP1A_W14 GP1A_U15 GP1A_U18 GP1A_U20 GP1A_K02 GP1A_K03	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
7.7B. Seminarium dyplomowe B <b>N.8.3B.</b>	2	W	Przedstawienie tematyki prac dyplomowych, regulaminu oraz zasad i wytycznych pisania i oceny prac dyplomowych oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Poznanie techniki i zasad pisania prac inżynierskich oraz ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego. Prezentowanie postępów w przygotowywaniu prac dyplomowych, w tym: wprowadzenie do tematu i uzasadnienie jego realizacji, przegląd literatury, zakres i metodyka pracy, wyniki, podsumowanie i wnioski. Prowadzenie i uczestniczenie w dyskusji.	GP1A_W06 GP1A_W14 GP1A_U15 GP1A_U18 GP1A_K02 GP1A_K03 GP1A_K05	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji
7.7C. Seminarium dyplomowe C <b>N.8.3C.</b>	4	W	Omówienie tematyki prac dyplomowych. Regulamin studiów oraz zasady oceny prac dyplomowych i przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Technika i zasady pisania prac inżynierskich. Ochrona własności intelektualnej i prawa autorskie. Zasady cytowania. Wymogi merytoryczne do prac inżynierskich. Prezentowanie postępów w przygotowywaniu prac dyplomowych, w tym: wprowadzenie do tematu i uzasadnienie jego realizacji, przegląd literatury, cele, zakres i metodyka pracy, wyniki, podsumowanie i wnioski. Sposoby wykorzystania pracy inżynierskiej w praktyce.	GP1A_W11 GP1A_W12 GP1A_W14 GP1A_U08 GP1A_U09 GP1A_U20	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
7.7D. Seminarium dyplomowe D <b>N.8.3D.</b>	4	K, W	Uzasadnienie wyboru oraz omówienie tematyki prac inżynierskich. Przedstawienie regulaminu studiów, wymagań i zasad oceny prac dyplomowych oraz przeprowadzenia egzaminu dyplomowego. Poznanie techniki i zasad pisania prac inżynierskich oraz ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego. Prezentacje multimedialne wybranych zagadnień związanych z tematyką realizowanej pracy inżynierskiej. Zbieranie i opracowywanie materiałów źródłowych, literatury i dokumentacji związanych z tematem pracy inżynierskiej. Analiza danych i statystyczne ich opracowanie. Omówienie i wybór koncepcji realizowanej pracy. Konsultacje z promotorem poszczególnych etapów pracy. Prezentacja postępów w realizacji pracy inżynierskiej i dyskusja nad prezentacjami. Prezentacja rozdziałów pracy i dyskusja nad pracą.	GP1A_W08 GP1A_W09 GP1A_W11 GP1A_W14 GP1A_U13 GP1A_U15 GP1A_U09 GP1A_U17 GP1A_U18 GP1A_K02 GP1A_K03 GP1A_K05	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

<sup>1</sup> Litera (A, B, C,...) oznacza jeden z przedmiotów do wyboru.

<sup>2</sup> Kategorie przedmiotu: K – kierunkowy, W – do wyboru, O – ogólnouczelniany, H – z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

<sup>3</sup> Numer przedmiotu na studiach niestacjonarnych (jeśli jest realizowany w innym semestrze niż na studiach stacjonarnych).

### 3. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

<i>Symbol</i>	<i>Kierunkowe efekty uczenia się<sup>4</sup></i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się</i>
	<b>WIEDZA</b> – absolwent zna i rozumie:	
GP1A_W01	zagadnienia z zakresu nauk społecznych i przyrodniczych właściwych dla gospodarki przestrzennej oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W02	strukturę i funkcjonowanie instytucji społecznych, kulturowych, politycznych, prawnych i ekonomicznych oraz ich elementy i relacje w wymiarze lokalnym, regionalnym i w skali globalnej, sposoby ich działania, organizujące je normy i reguły	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W03	potrzebę prowadzenia analiz społeczno-ekonomicznych w zakresie planowania przestrzennego, rozwoju społeczno-gospodarczego oraz ochrony przyrody i środowiska	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W04	pojęcia, normy i prawidłowości związane ze społeczno-gospodarczym funkcjonowaniem jednostek przestrzennych na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W05	podstawowe metody i narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne oraz graficzne stosowane w analizach społeczno-ekonomicznych oraz w procesach programowania i zarządzania przestrzenią	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W06	zagadnienia z zakresu przyrodniczych podstaw gospodarki przestrzennej, wpływu uwarunkowań środowiskowych i przyrodniczych na rozwój społeczno-gospodarczy w układach przestrzennych (lokalnych, regionalnych, krajowych) oraz ich zagrożenia	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W07	zagadnienia dotyczące stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W08	podstawową wiedzę z zakresu geodezji i kartografii, urbanistyki, budownictwa i inżynierii środowiska w nawiązaniu do planowania i inżynierii przestrzennej na obszarach wiejskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W09	podstawową wiedzę o cyklu życia obiektów inżynierskich, budowlanych i systemów technicznych	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W10	społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania w zakresie inżynierii przestrzennej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach

GP1A_W11	zagadnienia dotyczące infrastruktury technicznej, w szczególności lokowanej na obszarach wiejskich - systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, składowisk odpadów, sieci gazowych i energetycznych, systemów transportowych, na poziomie niezbędnym do rozwiązywania zadań inżynierskich gospodarki przestrzennej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W12	technologie stosowane w zakresie planowania w inżynierii przestrzennej, gospodarce wodnej, rolnej i leśnej, ochronie gleb, rekultywacji i rewitalizacji	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W13	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej w obrębie gospodarki przestrzennej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W14	podstawowe regulacje i zasady ochrony własności intelektualnej, przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_W15	zagadnienia dotyczące zarządzania, w tym zarządzania jakością i środowiskiem	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
	<b>UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:</b>	
GP1A_U01	kompleksowo postrzegać oraz rozumie przestrzenną organizację rozwoju społeczno-gospodarczego w różnych skalach – gminy, powiatu, województwa, kraju	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U02	wykorzystać wiedzę teoretyczną i pozyskiwać dane do analizowania procesów i zjawisk społecznych i gospodarczych właściwych dla gospodarki przestrzennej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U03	analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, prawnych, gospodarczych) związanych z gospodarką przestrzenną	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U04	planować środowisko przestrzenne ludzi zgodnie z potrzebami społecznymi, uwarunkowaniami przyrodniczymi, wymogami cywilizacyjnymi, zasadami ładu przestrzennego oraz zrównoważonego rozwoju	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U05	posługiwać się systemami normatywnymi oraz dokonywać analiz ekonomiczno-społecznych na poziomie gminy, powiatu, województwa	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U06	wykorzystywać zdobytą wiedzę do rozstrzygania dylematów pojawiających się w pracy zawodowej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach

GP1A_U07	analizować alternatywne rozwiązania konkretnych problemów związanych z gospodarką przestrzenną i proponuje odpowiednie rozstrzygnięcia	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U08	oceniać zasoby i stan środowiska przyrodniczego oraz oceniać wpływ działalności człowieka na środowisko, dostrzegać aspekty społeczne i środowiskowe realizowanych zadań inżynierskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U09	wyszukiwać, analizować i wykorzystać źródła literaturowe i dane z różnych źródeł i w różnych językach	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U10	komunikować się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U11	podejmować działania, z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik, technologii i narzędzi, służące rozwiązywaniu problemów w zakresie stanu środowiska i ochrony zasobów oraz technicznych zadań inżynierskich związanych z zagospodarowaniem przestrzennym	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U12	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, planowania i zagospodarowania przestrzennego	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U13	zaprojektować i zrealizować proste urządzenie, obiekt lub system związany z zagospodarowaniem przestrzennym, używając właściwych metod technik i narzędzi	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U14	planować i przeprowadzać pomiary i obserwacje, symulacje komputerowe i wizualizacje dotyczące stanu środowiska i zagospodarowania przestrzeni oraz potrafi analizować i interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski w zakresie modelowania przestrzeni	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U15	wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu inżynierii i gospodarki przestrzennej podstawowe techniki informatyczne; w zadaniach złożonych wykorzystywać także metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U16	dokonać analizy ekonomicznej w zakresie gospodarki gruntami i nieruchomościami oraz działań inżynierskich w zakresie planowania przestrzeni i ochrony środowiska, głównie na obszarach wiejskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U17	uczestniczyć w przygotowywaniu prac pisemnych w języku polskim i obcym, dokumentów planistycznych, strategii rozwoju oraz planów rozwoju w skali lokalnej, regionalnej i kraju	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach

GP1A_U18	przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną multimedialną dotyczącą zagadnień z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U19	posługiwać się językiem obcym w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U20	samodzielnie planować i realizować uczenie się przez całe życie, inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP1A_U21	współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, przy opracowywaniu dokumentów planistycznych na poziomie lokalnym i regionalnym	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> – absolwent jest gotów do:	
GP1A_K01	uznawania znaczenia wiedzy do określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP1A_K02	stosowania zasad etyki zawodowej i odpowiedzialności za gospodarowanie przestrzenią oraz kształtowanie i stan środowiska, prawidłowego rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywanym zawodem	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP1A_K03	odpowiedzialnego pełnienia roli absolwenta w społecznościach lokalnych, komunikowania się z otoczeniem i przekazywania podstawowej wiedzy z zakresu gospodarki przestrzennej (technicznej, przyrodniczej, społecznej, ekonomicznej) oraz uczestniczenia w przygotowaniu projektów społecznych	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP1A_K04	oceny ryzyka i skutków wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP1A_K05	dbania o dorobek, doskonalenie i aktualizowanie wiedzy związanej z zagadnieniami gospodarki przestrzennej oraz tradycje zawodu	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP1A_K06	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	aktywny udział w zajęciach, dyskusja

<sup>4</sup> określone w sposób odpowiadający charakterystykom drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie odpowiednio 6 lub 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (załącznik do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji; Dz. U., poz. 2218)

#### 4. Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych

Podstawą organizacji praktyk zawodowych dla studentów kierunku Gospodarka Przestrzenna jest załącznik nr 6 do zarządzenia Rektora UP w Poznaniu nr 43/2014. Zgodnie z programem nauczania, w trakcie studiów I stopnia, studenci studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych Wydziału są zobowiązani do odbycia praktyki zawodowej w okresie od 1 do 7 semestru. Łączny



wymiar trwania praktyk nie może być krótszy jak 4 tygodnie (160h). Praktyki zawodowe powinny odbywać się wyłącznie poza okresem zajęć dydaktycznych oraz sesji egzaminacyjnych. Studenci studiów niestacjonarnych, praktykę zawodową mogą odbywać w trakcie roku akademickiego. Odbywanie praktyki w innym terminie możliwe jest po uzyskaniu zgody Dziekana (Prodziekana ds. studiów). Praktyka może trwać dłużej niż to określono powyżej. W takim przypadku student, w celu uzyskania zaliczenia, wykonuje sprawozdanie tylko z wybranych 4 tygodni. Student odbywa praktykę w wybranym przez siebie przedsiębiorstwie, którego działalność związana jest z kierunkiem studiów. Przeważnie studenci odbywają swoje praktyki zawodowe w firmach wykonawczych, budowlanych, doradczych, handlowych, biurach projektowych, przedsiębiorstwach komunalnych, urzędach miejskich i gminnych. W przypadku wątpliwości, czy działalność firmy jest związana z kierunkiem odbywanych studiów, należy skonsultować się z właściwym Pełnomocnikiem Dziekana ds. praktyk studenckich.

Celem praktyki zawodowej jest praktyczne zapoznanie studenta z zawodem, do którego uprawniać będzie ukończenie studiów na kierunku Inżynieria Środowiska, praktyka ma na celu przygotowanie studenta do pracy w zespole, celem poznania przez niego znaczenia i wartości pracy na różnych stanowiskach. Odbyta praktyka ma za zadanie przede wszystkim zweryfikować wiedzę teoretyczną i umiejętności nabyte podczas studiów pod kątem ich przydatności w praktyce. Praktyka zawodowa jest również pewnego rodzaju sposobem promocji samego siebie. Daje ona bowiem szansę pokazania się studenta w środowiskach potencjalnych pracodawców z jak najlepszej strony i przekonania ich o odpowiednim przygotowaniu do wykonywania danego zawodu. Efektem tego jest częste zatrudnianie praktykantów już po zakończeniu studiów. W zależności od zakresu działalności przedsiębiorstwa lub instytucji, w której student odbywa praktykę zawodową, student zapoznaje się z: regulaminem pracy w przedsiębiorstwie, obowiązującymi w branży przepisami prawa, strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa i zarządzaniem przedsiębiorstwem, procedurą przetargową i zasadami przygotowywania dokumentacji przetargowej, technikami i sposobami wykonywania prac dokumentacyjnych i projektowych, procesem uzgodnień decyzji projektowych i realizacyjnych, technologią i organizacją robót wykonywanych w ramach przedsiębiorstwa (prace przygotowawcze, roboty ziemne, fundamentowe, zbrojarskie, betonowe, montażowe itp.), funkcjonowaniem oraz zasadami eksploatacji urządzeń i maszyn realizujących proces technologiczny, sporządzaniem dokumentacji finansowej.

Od 1 października do 30 czerwca każdego roku studenci Wydziału zobowiązani są złożyć podanie (wniosek) o udzielenie zgody na odbycie praktyki. Przed podjęciem przez studenta praktyk zawodowych, Uniwersytet Przyrodniczy reprezentowany przez Prodziekana ds. studiów Wydziału Inżynierii Środowiska i Gospodarki Przestrzennej, zawiera z danym zakładem pracy/przedsiębiorstwem porozumienie (umowę) w sprawie organizacji praktyk studenckich. Umowy sporządzone są w dwóch egzemplarzach i zatwierdzone przez Prodziekana oraz przez dyrektora określonej firmy. Jeden egzemplarz porozumienia student zobowiązany jest dostarczyć do firmy, w której odbywa praktyki, a drugi egzemplarz dostarcza do Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk danego kierunku. W przypadku odbywania praktyk zawodowych przez kilku studentów w jednym przedsiębiorstwie, dopuszcza się sporządzenie jednej umowy zbiorowej. Wszystkie niezbędne dokumenty dotyczące praktyk zostały zamieszczone na stronie wydziałowej: <http://www1.up.poznan.pl/wisgp/dla-studentow/praktyki/>.

W okresie od 1 stycznia do 31 sierpnia każdego roku, studenci po odbyciu praktyki zawodowej zobowiązani są przedstawić sprawozdanie z ich przebiegu. Sprawozdanie z praktyk powinno zawierać odpowiednio opisaną stronę tytułową, Z praktyki należy sporządzić sprawozdanie pisemne, w którym student przedstawia okres i miejsce odbycia praktyki oraz opisuje jej przebieg. Do sprawozdania należy dołączyć również zaświadczenie potwierdzające odbycie praktyki w określonym wymiarze godzin (oryginał) z podpisem i pieczęcią zakładu pracy. Oprócz tego każde sprawozdanie powinno zawierać Dziennik Praktyk. Dziennik podzielony został na 4 karty tygodniowe. Każda z kart zawiera tygodniowy opis z przebiegu praktyk, przy czym każdy tydzień pracy powinien zająć się na 1 stronie dziennika. Do sprawozdania można również załączyć wszelkie efekty pracy związanej z odbywaną praktyką tj. samodzielnie wykonane rysunki, opracowania, dokumenty itp.

Podstawę do zaliczenia praktyki stanowi zaświadczenie o odbyciu praktyki zawodowej oraz sprawozdanie z praktyk. O zaliczeniu decyduje opinia uzyskana w przedsiębiorstwie jak również stopień zrealizowania wymaganych zagadnień. W sytuacji ubiegania się studenta o zwolnienie z praktyk, podstawą zaliczenia jest pismo do Prodziekana ds. studiów kierowane przez Pełnomocnika Dziekana do spraw praktyk oraz sprawozdanie z pracy zawodowej. Warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej jest oddanie sprawozdania które powinno zawierać: stronę tytułową, sprawozdanie z przebiegu praktyki (maks. 2 strony), zaświadczenie potwierdzające odbycie praktyki w określonym wymiarze godzin oraz w wyznaczonym terminie, prawidłowo prowadzony dziennik praktyk (4 strony), pozytywna opinia ze strony opiekuna z zakładu pracy. Zaliczenie praktyki zawodowej dokonuje właściwy pełnomocnik Dziekana ds. praktyk, na podstawie dostarczonych dokumentów oraz przeprowadzonej rozmowy.

## Program studiów

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów: <b>gospodarka przestrzenna</b>	
Poziom kształcenia: <b>studia drugiego stopnia</b>	Klasyfikacja ISCED-F 2013: <b>0731</b>
Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: <b>magister</b>
Forma studiów: <b>stacjonarne / niestacjonarne (S / N)</b>	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: <b>90</b>
Liczba semestrów: <b>3 / 4 (S / N)</b>	Łączna liczba godzin zorganizowanych zajęć dydaktycznych: <b>809 / 508 (S / N)</b>
Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscyplin i określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS: <b>inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (80%), inżynieria lądowa i transport (5%), architektura i urbanistyka (5%), geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna (5%), ekonomia i finanse (5%)</b>	
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>70</b>
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych:	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru:	<b>16</b>
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych:	<b>0</b>

## 2. Wykaz przedmiotów

Nr semestru. Nr przedmiotu <sup>1</sup> . Nazwa przedmiotu	ECTS	Kategoria przedmiotu <sup>2</sup>	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się przedmiotu	Symbole kierunkowych efektów uczenia się	Jednostka realizująca
1.1. Geochemia krajobrazu	2	K	Geochemia krajobrazu- miejsce, zadania i kierunki rozwoju. Podstawowe pojęcia. Krajobraz geochemiczny. Chemizm epigeosfery. Określanie tła geochemicznego Migracja pierwiastków w krajobrazie. Bariery Geochemiczne. Wskaźniki biologicznej i wodnej migracji pierwiastków. Cykle geochemiczne wybranych pierwiastków. zacowanie zasobów i potencjalnej migracji pierwiastków. Klasyfikacja geochemiczna krajobrazów. Przykłady badań geochemiczno-krajobrazowych. Wpływ antropopresji na geochemię krajobrazu i cykle geochemiczne pierwiastków. Rola i znaczenie geochemii krajobrazu w gospodarce przestrzennej. Budowa materii, wiązania chemiczne. Właściwości pierwiastków chemicznych. Antropogeniczne zmiany w atmosferze (smog pierwotny i wtórny, kwaśne deszcze). Zjawiska powierzchniowe (adsorpcja, absorpcja i strącanie). Projekt krajobrazów elementarnych i pasów buforowych zbiorników wodnych.	GP2A_W01 GP2A_W02 GP2A_U01 GP2A_U02 GP2A_K03 GP2A_K05 GP2A_K06	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji.

1.2A. Język obcy – Contemporary problems of land management	3	K, W	Zrównoważony rozwój - zasady i przykłady zarządzania przestrzenią. Oceny oddziaływania na środowisko – definicje i wymagania Unii Europejskiej, wliczając narzędzie zarządzania przestrzenią. Rozwój nisko-wpływających kontroli dla zarządzania wodami opadowymi. Beton architektoniczny – definicje, typy, przykłady zastosowania w inżynierii lądowej. Ekonomiczne koszty erozji gleby. Obserwacja wymiany CO2 w środowisku. Wpływ urbanizacji na zależności wody i modyfikacje sieci rzecznej	GP2A_W05 GP2A_U07 GP2A_U08 GP2A_U11	jednostki WISGP
1.2B. Język obcy – Aktuelle Probleme der Stadt- und Regionalplanung	3	K, W	System gospodarki przestrzennej w Polsce i Niemczech, zrównoważony rozwój, monitoring w gospodarce przestrzennej, zrównoważony transport, nowe koncepcje planowania przestrzennego, typy struktur przestrzennych miast i gmin, podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki przestrzennej. Analiza i dyskusja fachowych tekstów poruszających aktualne problemy gospodarki przestrzennej w Polsce i Unii Europejskiej (głównie Niemczech), analiza uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, przyrodniczych i technicznych polityki przestrzennej wybranej gminy.	GP2A_W05 GP2A_K07 GP2A_U07 GP2A_U08 GP2A_K07	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
1.3. Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich	4	K	Geneza i główne założenia koncepcji zrównoważonego rozwoju. Przesłanki i etapy powstawania strategii dotyczącej zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa w Polsce. Stan polskiego rolnictwa i sytuacja obszarów wiejskich. Wielofunkcyjny i zrównoważony rozwój wsi. Klasyfikacja rynkowych i pozarynkowych funkcji rolnictwa. Polityka regionalna w zrównoważonym rozwoju. Strategia zrównoważonego rozwoju lokalnego. Rewitalizacja obszarów wiejskich w aspekcie ekorozwoju. Działalność turystyczna na wsi a zrównoważony rozwój. Aktywizacja endogenicznego potencjału rozwoju w regionach. Rozwój infrastrukturalno-społeczny polskiej wsi. Zrównoważenie ładu ekonomicznego, środowiskowego i społecznego w ramach zrównoważonego rozwoju rolnictwa. Racjonalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz zrównoważone zarządzanie elementami krajobrazu przyrodniczego i kulturowego. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej. Mierniki zrównoważonego rozwoju w rolnictwie. Wpływ wybranych czynników zagrażających zrównoważonemu rozwojowi terenów wiejskich na główne typy funkcjonalne tych obszarów.	GP2A_W08 GP2A_W05 GP2A_W06 GP2A_U02 GP2A_U06 GP2A_U07 GP2A_K03 GP2A_K04 GP2A_K07	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska.
1.4. Systemy transportowe	3	K	Podstawy teoretyczne istota, cele, zadania, metody i instrumenty polityki transportowej podstawy teoretyczne polityki transportowej oraz jej dokumenty programowe organy decyzyjne odpowiedzialne za kształtowanie i realizację polityki transportowej wraz z zakresem ich kompetencji zasada zrównoważonego rozwoju i jej implikacje w transporcie („transport zrównoważony”). Transport w praktyce podstawowe parametry związane z kształtowaniem infrastruktury transportowej (właściwości fizyczne, aspekt ekonomiczny, wpływ na środowisko) współczesna polityka transportowa Unii Europejskiej i Polski zasady (metody) kształtowania polityk transportowych podstawy prawne (ustawy i rozporządzenia o drogach i ruchu drogowym, o planowaniu przestrzennym i o transporcie publicznym) finansowanie infrastruktury transportowej, z uwzględnieniem roli funduszy unijnych i państwowych innowacje w transporcie (m.in. e-mobilność, miejskie centra logistyczne). Projektowanie przestrzeni ulicznej wykorzystując bazę przepisów prawnych (umiejętność czytania ustaw i rozporządzeń), przykłady najlepszej praktyki (zawarte w literaturze i źródłach internetowych), wiedzę z innych zajęć (o zieleni miejskiej, materiałach budowlanych etc.) dyskusja projektu z innymi grupami – wyjaśnienie zasad partycypacji społecznej w planowaniu transportu	GP2A_W05 GP2A_W06 GP2A_W10 GP2A_W11 GP2A_U02 GP2A_U03 GP2A_U09 GP2A_U10 GP2A_K02 GP2A_K03 GP2A_K06 GP2A_K07 GP2A_K08	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji

<p>1.5. Teledetekcja na obszarach rolnych i leśnych</p>	<p>4</p>	<p>K</p>	<p>Definicje teledetekcji. Teledetekcja w badaniach środowiska – rys historyczny, współczesne sensory teledetekcyjne, perspektywy rozwoju. Przydatność teledetekcji w gospodarce przestrzennej. Promieniowanie elektromagnetyczne: VIS, NIR, TIR i mikrofalowe. Fizyczna analiza pomiaru teledetekcyjnego – obraz a promieniowanie: interakcja promieniowania EM z atmosferą i powierzchnią Ziemi, kalibracja sensorów, przeliczanie jasności piksela na wartość promieniowania. Pojęcia: współczynnika odbicia, emisyjności i absorpcji, krzywa spektralna. Zakresy promieniowania wykorzystywane w teledetekcji. Okna atmosferyczne. Sensory aktywne a sensory pasywne. Teledetekcja w paśmie widzialnym i podczerwonym – podstawy fizyczne, źródła danych: pułap lotniczy i satelitarny, cechy obrazów wielospektralnych. Przegląd innych technik zdalnej rejestracji (LIDAR, SONAR, obrazy hiperspektralne). Dostępne w Polsce i na świecie dane. Wzmacnianie walorów wizualnych obrazów. Proste wydobywanie informacji tematycznej – progowanie i kwantowanie. Ekstrakcja informacji z zobrazowań wielospektralnych. Indeksy wegetacyjne i klasyfikacja treści obrazów. Wykorzystanie technik cyfrowego przetwarzania obrazów do wzmacniania walorów informacyjnych zobrazowań teledetekcyjnych (wzmacnianie kontrastu, progowanie, kwantyzacja). Interpretacja tematyczna. Wzmacnianie treści obrazów wielospektralnych poprzez generowanie kompozycji barwnych. Pozyskiwanie danych ze zdjęć satelitarnych metodami klasyfikacji nadzorowanej i automatycznej. Wykorzystanie programów OTB, QGIS i ArcGIS w teledetekcji.</p>	<p>GP2A_W01 GP2A_W04 GP2A_U01 GP2A_U04 GP2A_U06 GP2A_K04 GP2A_K06</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>
<p>1.6. Projektowanie urbanistyczne II</p>	<p>3</p>	<p>K</p>	<p>Geneza i zasady kształtowania struktury przestrzeni małych miast i wsi. Charakterystyka elementów struktury przestrzennej wsi. Zagroda wiejska dawniej i dziś. Obiekty małej architektury. Obiekty sakralne, obiekty użyteczności publicznej. Rola dziedzictwa we współczesnym kształtowaniu obszarów małych miast i wsi. Metody aktywizacji obszarów małych miast i wsi. Współczesne tendencje, procesy i programy wspierające rozwój małych miast i wsi, wsie tematyczne. Kształtowanie krajobrazu małych miast i wsi (panoramy krajobrazowe, bramy, wnętrza krajobrazowe), waloryzacja krajobrazu.</p>	<p>GP2A_W06 GP2A_W05 GP2A_W08 GP2A_U03 GP2A_U04 GP2A_U09 GP2A_K01 GP2A_K03 GP2A_K07</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii</p>
<p>1.7. Nowoczesne techniki wizualizacji i inwentaryzacji obiektów infrastruktury technicznej N.2.5.<sup>3</sup></p>	<p>2</p>	<p>K</p>	<p>Podstawowe definicje oraz zasady sporządzania inwentaryzacji obiektów inżynierskich. Zagadnienia związane z wizualizacją obiektów inżynierskich. Wykonywanie pomiarów za pomocą systemów GPS + RTK, dokładność pomiarów, przyczyny błędów pomiarowych. Wykorzystanie systemów fotogrametrii lotniczej (dron, UAV/UAS, zdjęcia lotnicze) do pomiarów oraz tworzenia numerycznych modeli terenu (NMT). Sondowanie (ADV, sonda) do pomiarów dna zbiorników wodnych, cieków. Skaniny laserowe (TLS – naziemny, ALS – lotniczy, MLS – mobilny, SLS – satelitarny) do precyzyjnych pomiarów obiektów inżynierskich (chmury punktów). Fotografia w podczerwieni – termowizja – certyfikaty energetyczne obiektów.</p>	<p>GP2A_W01 GP2A_W04 GP2A_U01 GP2A_K05</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii</p>

<p>1.8. Ekonometria przestrzenna <b>N.2.4.</b></p>	<p>2</p>	<p>K</p>	<p>Charakterystyka danych przestrzennych i czasowo-przestrzennych. Typy oddziaływań przestrzennych. Źródła danych przestrzennych. Znaczenie modelowania przestrzennego. Podstawowe pojęcia z zakresu statystyki przestrzennej służące porządkowaniu danych w przestrzeni (macierz sąsiedztwa, macierz wag przestrzennych, pojęcie odległości geograficznej i ekonomicznej). Podstawowe narzędzia stosowane w identyfikacji autokorelacji przestrzennej (statystyki globalna i lokalne I Morana, LISA, testowanie zależności przestrzennych). Analiza przestrzennych powiązań w rozwoju lokalnym i regionalnym w Polsce na przykładzie gospodarki finansowej samorządów lokalnych, zagospodarowania infrastrukturalnego, poziomu życia mieszkańców, itp. – studium przypadku. Model potencjału i ilorazu potencjałów w ocenie potencjału społeczno-ekonomicznego jednostek przestrzennych. Obszary badawcze ekonometrii. Pojęcie modelu ekonometrycznego. Estymacja, weryfikacja i interpretacja modeli ekonometrycznych. Ekonometryczne konsekwencje powiązań przestrzennych. Modele grawitacji, ich zastosowanie i interpretacje w badaniu wybranych zjawisk np. migracji, bezpośrednich inwestycji zagranicznych, itp. Zastosowania praktyczne analiz przestrzennych.</p>	<p>GP2A_W01 GP2A_W04 GP2A_U01 GP2A_K02 GP2A_K01</p>	<p>Katedra Finansów i Rachunkowości</p>
<p>1.9A. Organizacja procesu inwestycyjnego <b>N.2.2A.</b></p>	<p>2</p>	<p>K, W</p>	<p>Etapy procesu inwestycyjnego. Działania poprzedzające realizację obiektu budowlanego. Wybrane elementy realizacji obiektu budowlanego. Wybrane problemy eksploatacji obiektów budowlanych. i ich charakterystyka. Proces inwestycyjny a ochrona środowiska. Prawne, techniczne i finansowe podstawy kosztorysowania robót budowlanych. Metody kosztorysowania. Rodzaje kosztorysów i ich funkcje. Zasady kalkulacji wartości kosztorysowej inwestycji (WKI) w zamówieniach publicznych. Funkcje inwestycji z zakresu inżynierii i kształtowania środowiska. Metody oceny efektywności projektów inwestycyjnych. Przykłady efektywności wybranych inwestycji infrastruktury wodno-melioracyjnej na obszarach wiejskich.</p>	<p>GP2A_W07 GP2A_W08 GP2A_W10 GP2A_U10 GP2A_U05 GP2A_K05 GP2A_K03 GP2A_K08</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>
<p>1.9B. Projektowanie przestrzeni małych miast i wsi <b>N.2.2B.</b></p>	<p>2</p>	<p>K, W</p>	<p>Jak kształtować przestrzeń miasta. Narzędzia kształtowania polityki przestrzennej: Analiza urbanistyczna, Decyzja o warunkach zabudowy, Miejsowe plany zagospodarowywania przestrzennego. Problematyka terenów podmiejskich. Nowe struktury miejskie. Jakość i estetyka przestrzeni w kontekście wydawanych decyzji o warunkach zabudowy. Odpowiedzialność zawodowa projektanta a jakość przestrzeni.</p>	<p>GP2A_W05 GP2A_W06 GP2A_W08 GP2A_U04 GP2A_U03 GP2A_U09 GP2A_K01 GP2A_K07 GP2A_K03</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii</p>

<p>1.9C. Gospodarka zasobami przyrody <b>N.2.2C.</b></p>	<p>2</p>	<p>K, W</p>	<p>Definicja zasobów przyrody i podział zasobów naturalnych. Surowce mineralne – klasyfikacja, formy, zasoby, eksploatacja i przetwórstwo oraz ich oddziaływanie na środowisko. Impact środowiskowy cywilizacji. Efektywne wykorzystanie zasobów i gospodarka niskoemisyjna. Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych. Ślad ekologiczny, węglowy i wodny – metody obliczania oraz sposób redukcji. Energetyka odnawialna i prosumencka. Certyfikaty energetyczne, audyt energetyczny budynków. Plany gospodarki niskoemisyjnej. Koszty korzystania ze środowiska. Straty wynikające z nadmiernego wykorzystywania zasobów przyrody. Podatek rolny i odszkodowania za wyłączenie z produkcji gruntów rolnych. Opłaty eksploatacyjne za wydobycie kopalin. Gospodarowanie obszarami chronionymi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Zarządzanie i gospodarka zasobami przyrody na różnych szczeblach administracji.</p>	<p>GP2A_W02 GP2A_W04 GP2A_W08 GP2A_U01 GP2A_U09 GP2A_K04 GP2A_K06</p>	<p>Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji</p>
<p>1.9D. Programowanie rozwoju lokalnego i regionalnego <b>N – nie jest realizowany</b></p>	<p>2</p>	<p>K, W</p>	<p>Programowanie rozwoju regionalnego – aspekty polityczne. Programowanie rozwoju regionalnego – aspekty gospodarcze. Geneza programowania rozwoju regionalnego. Etapy programowania rozwoju regionalnego. Logika interwencji. Prawne aspekty programowania rozwoju regionalnego. Programowanie rozwoju regionalnego w Polsce . Programowanie rozwoju regionalnego w Polsce i UE. Metodyka programowania rozwoju regionalnego . Elementy polityki spójności Unii Europejskiej.</p>	<p>GP2A_W06 GP2A_W07 GP2A_W03 GP2A_W05 GP2A_U02 GP2A_U09 GP2A_U03 GP2A_K02</p>	<p>Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie</p>
<p>1.9E. Geomatyka w gospodarowaniu obszarami wiejskimi i chronionymi <b>N – nie jest realizowany</b></p>	<p>2</p>	<p>K, W</p>	<p>Działy geomatyki. Instytucje i bazy danych INSPIRE i SIT udostępniające dane przestrzenne i opisowe o gruntach rolnych i obszarach chronionych, w tym krajobrazie kulturowym i zabytkach. Kartograficzne metody badań zmian zagospodarowania. Prawne uwarunkowania ochrony krajobrazu kulturowego w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, uzdrowisk oraz zabytków nieruchomych. Identyfikacja i ograniczanie ryzyka i zagrożeń związane z gospodarowaniem przestrzenią na terenach wymagającej specjalnej ochrony. Rola planisty w prawidłowym kształtowaniu przestrzeni i planowanie rozwoju obszarów wiejskich. Wykorzystanie narzędzi geoinformatycznych do zaplanowania zabudowy na terenach chronionych i w miejscowościach uzdrowiskowych. Dobieranie i modyfikacja metod kartograficznych do analiz zasobów kulturowych, krajobrazowych i przyrodniczych na obszarach wiejskich i mniejszych miejscowości. Wykorzystanie różnych źródeł informacji i technologii informatycznych dotyczących zagospodarowania terenu i jego przekształceń. Identyfikacja zagrożeń jakie może stwarzać nowa zabudowa dla obszarów chronionych.</p>	<p>GP2A_W03 GP2A_W04 GP2A_W06 GP2A_W09 GP2A_K03 GP2A_K04 GP2A_U02 GP2A_U04 GP2A_U06</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>

1.10A. Przyjazne środowisku materiały budowlane <b>N.2.3A.</b>	2	K, W	Strategie planistyczno-projektowe w utrzymaniu równowagi pomiędzy działalnością budowlaną a jakością środowiska. Podstawy racjonalnego doboru materiałów i technologii budowlanych w kontekście ich wpływu na środowisko (aspekty: przestrzenne, klimatyczne i abiotyczne, biotyczne, techniczne i technologiczne, ekonomiczne i prawne, sensoryczne, społeczne, kulturowe i historyczne, psychologiczne). Pojęcie materiału ekologicznego w kontekście jego składu, zawartości substancji szkodliwych, zużycia energii na jego wytworzenie, możliwości utylizacji, cyklu życia (eksploatacja, trwałość, konserwacja), wpływu na środowisko i użytkownika. Materiały budowlane wysoko przetworzone (ceramika, beton zwykły, beton wysokowartościowy, stal, tworzywa sztuczne). Materiały budowlane naturalne (kamienie naturalne, glina, drewno). Materiały budowlane nisko przetworzone (beton komórkowy w technologii piaskowej, silikaty). Materiały budowlane z odzysku (drewno, ceramika, tworzywa sztuczne jako surowce wtórne, szkło piankowe, odpady gumowe, kruszywa recyklingowe). Eko-cementy. Technologia betonu samozagęszczalnego jako przyjazna środowisku. Zielone dachy. Drogowe nawierzchnie ekologiczne.	GP2A_W02 GP2A_U04 GP2A_U011 GP2A_U012 GP2A_K04 GP2A_K05	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii
1.10B. Turystyczne walory i zagospodarowanie wód <b>N.2.3B.</b>	2	K, W	Atrakcyjność obszarów wodnych dla potrzeb turystyki, rekreacji i dydaktyki. Rola akwenów wodnych w ujęciu regionalnym i historycznym. Atrakcyjność obiektów wodnych - wody naturalne (rzeki, jeziora), wody podziemne, podlodowcowe. Charakterystyka sztucznych obiektów wodnych i ich potencjalna atrakcyjność turystyczna i gospodarcza. Podział turystyki i rekreacji związanej z wodą i z obiektami wodnymi w Polsce i na świecie. Wody mineralne (zdrojowe). Zagrożenia związane z wodą na terenie Polski i innych regionach świata. Praktyczna waloryzacja stopnia przekształcenia jezior. Zagospodarowanie strefy przyjeziornej i zlewni bezpośredniej jezior oraz strefy przybrzeżnej rzek na terenach wiejskich. Infrastruktura sportowo-rekreacyjna stref przybrzeżnych. Połączenia funkcjonalne strefy przyjeziornej z otoczeniem wiejskim.	GP2A_W01 GP2A_W02 GP2A_U02 GP2A_U05 GP2A_K01 GP2A_K06	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
1.10C. Gospodarka regionalna i metody badań N – nie jest realizowany	2	K, W	Przestrzenne zróżnicowanie gospodarki. Przyczyny przestrzennego zróżnicowania poziomu rozwoju gospodarczego. Zna specyfikę gospodarki regionów Polski. Korzystanie z publicznych źródeł danych dotyczących stanu gospodarki regionów oraz ich poziomu rozwoju gospodarczego. Prowadzenie analizy ekonomicznej w układzie przestrzennym. Cel badań ekonomicznych w układzie przestrzenny.	GP2A_W03 GP2A_W05 GP2A_U03 GP2A_U07 GP2A_U09 GP2A_K02 GP2A_K05	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
1.10D. Zintegrowane planowanie przestrzenne N – nie jest realizowany	2	K, W	Przegląd koncepcji teoretycznych zintegrowanego planowania przestrzennego: smart city, miasto zwarte, miasto krótkich dróg, New Urbanizm, Transit Oriented Development, Traditional Neighborhood, smart growth, slow city, DNA miasta/ logika własna miasta. Narzędzia zintegrowanego planowania przestrzennego: konsultacje społeczne i ich rola w planowaniu przestrzennym, kreowanie i rola polityki odnowy miast (m.in. Karta Lipska), mechanizmy wsparcia finansowego (m.in. ZIT), baza wiedzy o studiach przypadku oraz programy badawcze w planowaniu przestrzennym (m.in. URBACT). Projekt związany z zastosowaniem metod nowoczesnej urbanistyki lub wykonanie projektu związanego z polityką odnowy miast i zintegrowanym planowaniem przestrzennym	GP2A_W06 GP2A_U06 GP2A_U09 GP2A_K03 GP2A_K04 GP2A_K05 GP2A_K06 GP2A_K07 GP2A_K08	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji

1.11. Rzeczoznawstwo majątkowe N.2.1.	2	K	Nieruchomość jako przedmiot wyceny – definicja nieruchomości. Rodzaje i cechy nieruchomości. Funkcje pełnione przez nieruchomości. Definicje wartości nieruchomości: wartość rynkowa, wartość odtworzeniowa, wartość katastralna. Wycena nieruchomości w podejściu porównawczym – metodą porównywania parami, korygowania ceny średniej. Wycena nieruchomości w podejściu dochodowym – metodą inwestycyjną i metodą zysków. Technika kapitalizacji prostej. Technika dyskontowania strumieni dochodów. Wycena nieruchomości podejściem kosztowym – metoda kosztów odtworzenia, metoda kosztów zastąpienia. Techniki ustalenia kosztów bezpośrednich- szczegółowa, elementów scalonych, wskaźnikowa. Ustalanie stopnia zużycia obiektu. Wycena nieruchomości w podejściu mieszanym. Charakterystyka rynku nieruchomości – cechy i funkcje rynku nieruchomości. Rzeczoznawstwo majątkowe jako działalność gospodarcza. Operat szacunkowy jako efekt pracy rzeczoznawcy majątkowego.	GP2A_W04 GP2A_W08 GP2A_U01 GP2A_U02 GP2A_K04 GP2A_K06	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
2.1. Budownictwo wiejskie N.3.7.	2	K	Znaczenie zasad zrównoważonego rozwoju w budownictwie realizowanym na terenach wiejskich. Założenia projektu ustawy „Kodeks architektoniczno-budowlany”. Beton jako podstawowy materiał obiektów budowlanych na terenach wiejskich. Korozja i uszkodzenia betonu. Zasady kształtowania zabudowy gospodarstw rolnych. Budynek mieszkalny na polskiej wsi, jego specyfika funkcjonalna, powiązanie z zabudową produkcyjną. Lokalizacja obiektów produkcyjnych na terenie zagrody. Zagadnienia samo ogrzewalności budynków inwentarskich. Analiza wyzwań budownictwa na podstawie Raportu o stanie wsi – Polska wieś 2016. Podstawy technologii betonu oraz badań wytrzymałości i podstawowych zasad określania postępu korozji betonu. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dwuwarstwowej przegrody budowlanej.	GP2A_W05 GP2A_W06 GP2A_W08 GP2A_U04 GP2A_U10 GP2A_K03 GP2A_K05	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii
2.2. Polityka regionalna Polski i UE	2	K	Zasady funkcjonowania polityki regionalnej w ujęciu teoretycznym i praktycznym. Kryteria regionalizacji, typologię regionów, podmioty polityki regionalnej. Cele polityki regionalnej, zasady polityki regionalnej, instrumenty polityki regionalnej i lokalnej, konkurencyjność regionów, rozwój regionalny – czynniki rozwoju regionalnego, cechy rozwoju regionalnego, koncepcje rozwoju regionalnego, strategie rozwoju regionalnego, regionalny program operacyjny. Polityka regionalna Unii Europejskiej.	GP2A_W03 GP2A_U11 GP2A_U12 GP2A_K01 GP2A_K06	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
2.3. Ekonomia środowiska i bioekonomia	3	K, H	Poglądy wybranych szkół ekonomicznych na temat relacji między gospodarką a środowiskiem. Student posiada wiedzę z zakresu takich pojęć jak zrównoważony rozwój, koszty zewnętrzne, dobra publiczne, funkcje ekosystemów. Rola polityki w kształtowaniu relacji pomiędzy gospodarką a środowiskiem. Klasyfikacja efektów zewnętrznych. Wybrane metody wyceny dóbr publicznych i określania kosztów zewnętrznych. Wybrane przepisy prawa dotyczące środowiskowych skutków prowadzenia działalności gospodarczej. Wpływ działalności gospodarczej na stan środowiska. Stosowania polityki prośrodowiskowej.	GP2A_W01 GP2A_W03 GP2A_U02 GP2A_U09 GP2A_K03 GP2A_K04	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
2.4. Gospodarka komunalna	3	K	Pojęcie i zakres gospodarki komunalnej. Gospodarka odpadami komunalnymi. Branże infrastruktury sieciowej. Infrastruktura techniczna: komunikacja miejska, infrastruktura transportowa. Podstawy organizacyjno-prawne gospodarki komunalnej, formy prowadzenia gospodarki komunalnej. Analiza ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstw komunalnych. Współfinansowanie komunalnych projektów inwestycyjnych ze środków UE. Organizacja zamówień publicznych. Zarządzanie gospodarką komunalną. Elementy logistyki i optymalizacji. Pomiar i monitoring parametrów infrastruktury .komunalnej (Internet Rzeczy). Inteligentne miasta. Polityka mieszkaniowa państwa. Ochrona prawa lokatorów. Gospodarowanie nieruchomościami mieszkalnymi jednostek samorządu terytorialnego.	GP2A_W03 GP2A_W07 GP2A_W08 GP2A_U04 GP2A_U09 GP2A_K04 GP2A_K01 GP2A_K06	Katedra Inżynierii Wodnej i Sanitarnej



2.5A. Ekologia terenów zurbanizowanych	3	K, W	Miasto jako układ ekologiczny. Warunki abiotyczne środowiska miejskiego (rzeźba terenu, klimat, gleby, woda, biogeochemia). Efekt miejskiej wyspy ciepła i zanieczyszczenia powietrza na terenach zurbanizowanych. Fauna i flora obszarów zurbanizowanych. Organizmy synantropijne i inwazje ekologiczne. Tereny zieleni miejskiej i podmiejskiej. Wpływ warunków miejskich na zdrowie człowieka. Ekologia pomieszczeń – syndrom chorego budynku, zanieczyszczenie powietrza, pola elektromagnetyczne, zagrożenie radonem. Ochrona różnorodności biologicznej na obszarach zurbanizowanych. Fragmentacja krajobrazu. Ekologia terenów komunikacyjnych i kompensacja przyrodnicza negatywnego oddziaływania dróg (przejścia dla zwierząt). Zmiany cyklu wodnego pod wpływem uszczelniania terenu. Renaturyzacja i rewitalizacja miejskich odcinków rzek. Rewitalizacja przyrodnicza terenów zurbanizowanych.	GP2A_W01 GP2A_W02 GP2A_W07 GP2A_U01 GP2A_U04 GP2A_K02 GP2A_K05	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska.
2.5B. Środowisko przyrodnicze miast	3	K, W	Warunki abiotyczne środowiska miejskiego (klimat, rzeźba terenu, gleby, woda). Wpływ warunków miejskich na zdrowie człowieka. Środowisko przyrodnicze pomieszczeń – syndrom chorego budynku, zanieczyszczenie powietrza, pola elektromagnetyczne, zagrożenie radonem. Efekt miejskiej wyspy ciepła i zanieczyszczenia powietrza w miastach. Zmiany cyklu wodnego pod wpływem uszczelniania terenu w miastach. Tereny zieleni miejskiej i podmiejskiej. Fauna i flora miast, organizmy synantropijne i inwazje ekologiczne. Fragmentacja krajobrazu i ochrona różnorodności biologicznej w miastach. Wpływ dróg na środowisko przyrodnicze i ograniczenie negatywnego oddziaływania dróg poprzez przejścia dla zwierząt. Renaturyzacja i rewitalizacja miejskich odcinków rzek. Rewitalizacja przyrodnicza zieleni miejskiej.	GP2A_W02 GP2A_W01 GP2A_W07 GP2A_U04 GP2A_U01 GP2A_K05 GP2A_K02	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
2.6. Uwarunkowania klimatyczne i przestrzenne rozwoju energetyki z odnawialnych źródeł energii N.3.3.	2	K, W	Definicja i możliwości wykorzystania energii odnawialnej i ich pozycja w polityce energetycznej kraju i UE. Sposoby pozyskania i technologie wykorzystania odnawialnych źródeł w energetyce – promieniowanie słoneczne, siła wiatru, wody, biomasa stała, geotermia. Określanie wielkości zasobów OZE na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym. Dobór technologii i instalacji OZE z uwzględnieniem uwarunkowań lokalizacyjnych. Przewidywanie wpływu technologii wykorzystującej odnawialne źródła energii na środowisko naturalne.	GP2A_W02 GP2A_W04 GP2A_U02 GP2A_U04 GP2A_U05 GP2A_K05 GP2A_K01	Katedra Meteorologii
2.7. Planowanie przestrzenne na obszarach funkcjonalnych N.3.4.	3	K	Definicja, rola, znaczenie obszarów funkcjonalnych; klasyfikacja i typologia obszarów funkcjonalnych. Kryteria wyznaczania obszarów funkcjonalnych i proces delimitacji, charakterystyka głównych problemów, celów rozwoju i zasad polityki przestrzennej wybranych obszarów funkcjonalnych w Polsce i Wielkopolsce; wybrane zagadnienia związane z obszarami funkcjonalnymi w Unii Europejskiej. Analiza uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, przyrodniczych i technicznych w celu wyznaczenia obszaru funkcjonalnego oraz wskazanie dla niego głównego celu rozwoju i priorytetowych zadań w polityce przestrzennej z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS lub QGIS.	GP2A_W05 GP2A_W03 GP2A_U01 GP2A_U02 GP2A_U09 GP2A_K01 GP2A_K04	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji

<p>2.8A. Metody modelowania i teorie gospodarki przestrzennej <b>N.3.5A.</b></p>	<p>4</p>	<p>K, W</p>	<p>Teorie gospodarki przestrzennej; gospodarka przestrzenna jako interdyscyplinarna nauka; podstawowe teorie gospodarki przestrzennej (von Thüнена, Webera, Löscha, Christallera); współczesne teorie lokalizacji działalności gospodarczej; teoria terytorialnego systemu społecznego Chojnickiego; nowoczesne teorie odnośnie gospodarki przestrzennej (miasto fraktalne, logika własna miasta, model rozwoju dyfuzyjno-polaryzacyjny). Modelowanie w gospodarce przestrzennej definicja i rodzaje modeli, cele aplikacji modeli oraz ograniczenia z tym związane teorie będące podstawą modelowania (np. teoria gier, teoria chaosu), modele deterministyczne (m.in. automaty komórkowe, efekt motyla), modele stochastyczne (m.in. metoda Monte Carlo, łańcuchy Markowa, algorytmy mrówkowe, algorytm wyżarzania). Aplikacja oprogramowania open source do modelowania procesów przestrzennych (transport, suburbanizacja itp.).</p>	<p>GP2A_W01 GP2A_W04 GP2A_U06 GP2A_U09 GP2A_K01 GP2A_K02 GP2A_K03 GP2A_K04</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>
<p>2.8B. Teoria i modele gospodarki przestrzennej <b>N.3.5B.</b></p>	<p>4</p>	<p>K, W</p>	<p>Klasyczne teorie gospodarki przestrzennej, teoria lokalizacji, produkcji rolnej J.H. von Thunena, teoria lokalizacji przemysłu A. Webera, teoria ośrodków centralnych W. Christallera, teoria lokalizacji podmiotów gospodarczych A. Loscha, Neoklasyczne gospodarce przestrzennej, teoria rozwoju regionów, teoria korzyści komparatywnych, teoria gron, teoria biegunów wzrostu, teoria wzajemnego oddziaływania, samoorganizacja przestrzenna a teoria chaosu, dyfuzja innowacji, teoria cyklu życia produktów, teoria terytorialnego systemu społecznego, teoria regionu. Modele w gospodarce przestrzennej, model grawitacji, model potencjału, modele regresji przestrzennej, aplikacja oprogramowania open source do modelowania procesów przestrzennych (transport, suburbanizacja itp.).</p>	<p>GP2A_W01 GP2A_W04 GP2A_U06 GP2A_U09 GP2A_K01 GP2A_K02 GP2A_K03 GP2A_K04</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>
<p>2.9. Seminarium dyplomowe I <b>N.3.6.</b></p>	<p>4</p>	<p>K</p>	<p>Zapoznanie z technikami i zasadami pisania prac magisterskich oraz ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego. Student posiada umiejętność wyszukiwania, pozyskiwania i analizy informacji i danych pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach, potrafi dokonać wyboru danych oraz przygotować prezentację i przedstawić ją publicznie. Student jest gotów do oceny odpowiedzialności zawodowej, społecznej i etycznej za prawidłowe kształtowanie przestrzeni i planowanie rozwoju obszarów wiejskich, identyfikacji ryzyka związanego z gospodarowaniem przestrzenią i podejmowania działań ograniczających zagrożenia oraz stałego doskonalenia, rozwijania i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami gospodarki przestrzennej.</p>	<p>GP2A_W01 GP2A_W09 GP2A_U06 GP2A_U07 GP2A_K03 GP2A_K04 GP2A_K05</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie</p>

<p>2.10A. Zastosowanie metod optymalizacyjnych w podejmowaniu decyzji <b>N.3.8A.</b></p>	<p>2</p>	<p>K, W</p>	<p>Wprowadzenie do celów i zadań optymalizacji i powiązanie z teorią decyzji. Przegląd zastosowań. Klasyfikacja problemów. Zadania prowadzące do programowania liniowego (PL). Ogólne sformułowanie zagadnienia PL i jego interpretacja. Wprowadzenie do programowania sieciowego; elementy teorii grafów, najkrótsza ścieżka, przepływ maksymalny przez sieć. Siatka działań, ścieżka krytyczna (PERT). Podstawowe zagadnienia optymalizacji wielokryterialnej, rozwiązanie Pareto-optymalne, funkcja użyteczności, optymalizacja leksykograficzna, metoda punktu odniesienia. Wielokryterialne wspomaganie decyzji- modelowanie preferencji, oceny i ich normalizacja. Metody bazujące na agregacji ocen, metody bazujące na relacjach przewyższania. Przykłady zastosowania wielokryterialnego wspomaganie decyzji w zagadnieniach gospodarowania przestrzenią. Zadania programowania sieci infrastruktury transportowej (wodociągowej) – maksymalny przepływ przez sieć, najkrótsza ścieżka, programowanie liniowe i nieliniowe-optymalizacja pracy układu oczyszczalni ścieków. Wybór lokalizacji inwestycji problemowych (biogazownia, składowisko odpadów komunalnych, ferma chowu wielkoprzemysłowego itp.) metoda MAUT, AHP.</p>	<p>GP2A_W01 GP2A_U01 GP2A_U02 GP2A_K05</p>	<p>Instytut Budownictwa i Geoinżynierii</p>
<p>2.10B. Zrównoważona gospodarka wodami opadowymi <b>N.3.8B.</b></p>	<p>2</p>	<p>K, W</p>	<p>Charakterystyka wód opadowych. Zagrożenia wynikające ze spływów powierzchniowych. Uwarunkowania prawne związane z gospodarką wodami opadowymi i roztopowymi. Taryfy i opłaty za odprowadzanie ścieków opadowych do kanalizacji deszczowej. Przegląd i kryteria wyboru rozwiązań do zagospodarowania i rozsączania wód opadowych. Ocena przydatności gruntu do rozsączania wód opadowych. Wymiarowanie urządzeń do odprowadzania wód deszczowych. Osady powstające w systemach kanalizacji deszczowej. Podczyszczanie wód deszczowych. Formy wykorzystania wód deszczowych. Zielone dachy. Projekt zagospodarowania wód opadowych na terenie zurbanizowanym w tym: charakterystyka infrastruktury technicznej i warunków gruntowo-wodnych oraz topograficznych na terenie inwestycji, obliczenia natężenia deszczu miarodajnego i wodoprzepuszczalności podłoża na obszarze inwestycji, bilans rozchodu wód opadowych, oszacowanie parametrów instalacji do odprowadzania i retencjonowania wód opadowych, koncepcja zagospodarowania wód opadowych na wskazanym terenie.</p>	<p>GP2A_W02 GP2A_W04 GP2A_U02 GP2A_U05 GP2A_U10 GP2A_K01 GP2A_K02 GP2A_K04 GP2A_K06</p>	<p>Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji</p>
<p>2.10C. Monitoring środowiska i zarządzanie przestrzenią <b>N.3.8C.</b></p>	<p>2</p>	<p>K, W</p>	<p>Definicja, cele i zadania oraz struktura organizacyjna Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS). Podstawy prawne i jednostki realizujące PMS. Monitoring środowiska w Europie i na świecie. Rodzaje sieci monitoringowych. Elementy monitorowane w ramach bloków: jakość środowiska, emisja oraz oceny i prognozy. Elementy monitorowane w podsystemach: jakość powietrza, jakość śródlądowych wód powierzchniowych i podziemnych, jakość Morza Bałtyckiego, jakość ziemi i gleby, monitoring hałasu, monitoring pól elektromagnetycznych, monitoring promieniowania jonizującego, monitoring lasów. Monitoring przyrody. Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego – cele i zadania, wyznaczanie powierzchni testowych, analizowane elementy stanu środowiska. Międzynarodowy monitoring środowiska i bazy danych o środowisku. Mapy akustyczne w planowaniu przestrzennym. Zadania: Praktyczna analiza i wykorzystanie danych monitoringowych do opracowań środowiskowych oraz zarządzania przestrzenią i planowania przestrzennego.</p>	<p>GP2A_W01 GP2A_W02 GP2A_K04 GP2A_K05 GP2A_U01 GP2A_U02 GP2A_K03</p>	<p>Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji</p>

2.10D. Przygotowanie projektów finansowych ze środków UE N – nie jest realizowany	2	K, W	Ogólne założenia wsparcia w ramach WPR oraz polityki spójności. Pojęcie projektu oraz zasady zarządzania projektami. Specyfika finansowania projektów dofinansowywanych ze środków Unii Europejskiej. Przygotowanie wniosków dla wybranych działań w ramach WPR oraz polityki spójności.	GP2A_W03 GP2A_U02 GP2A_U09 GP2A_K08	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
2.10E. Nowoczesne metody gospodarowania nieruchomościami N – nie jest realizowany	2	K, W	Europejskie Standardy Wyceny ESW 2016. Zasób nieruchomości. Organy stanowiące i wykonawcze w gospodarce nieruchomościami. Formy gospodarowania nieruchomościami. Rynek nieruchomości i jego specyfika (z uwzględnieniem specyfiki lokalnego rynku nieruchomości). Podmioty działające na rynku nieruchomości. Gospodarka nieruchomościami jako proces decyzyjny. Pojęcie, klasyfikacja i rola inwestycji na rynku nieruchomości. Specyfika inwestycji w nieruchomości. Inwestorzy na rynku nieruchomości. Cele i zasady inwestowania na rynku nieruchomości. Ryzyko inwestowania na rynku nieruchomości. Informacje, źródła informacji wykorzystywane w gospodarce nieruchomościami. Podstawy prawne procesów inwestycyjnych na rynku nieruchomości (m.in. postępowanie podziałowe i podziałowo-scaleniowe, opłaty i podatki na rynku nieruchomości). Działalność zawodowa w dziedzinie gospodarki nieruchomościami. Zarządzanie nieruchomością (case study). Obrót nieruchomościami.	GP2A_W03 GP2A_W04 GP2A_W09 GP2A_U02 GP2A_U06 GP2A_K04 GP2A_K05	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
3.1. Zarządzanie ryzykiem powodziowym w planowaniu przestrzennym	2	K	Wprowadzenie do zagadnień ochrony przeciwpowodziowej i ryzyka powodziowego. Elementy hydrauliki i hydrologii mające bezpośredni wpływ na ocenę i redukcję ryzyka powodziowego. Przegląd technicznych i nietechnicznych środków ochrony przeciwpowodziowej. Wały przeciwpowodziowe: budowa, zastosowanie i oddziaływanie, zasady projektowania. Zbiorniki retencyjne: budowa, podstawowe cechy, plany dyspozycyjne w warunkach powodziowych. Konstruowanie scenariuszy wezbrań w ocenie ryzyka powodziowego. Modelowanie propagacji fal wezbraniowych w korytach rzecznych. Oprogramowanie specjalistyczne stosowane w prognozowaniu zjawisk powodziowych. Podstawowe informacje na temat kalibracji i weryfikacji modeli komputerowych. Dyrektywa Powodziowa i jej wdrażanie w warunkach polskich. Strefy zagrożenia powodziowego: cele, wymagane dane, metody wyznaczania. Metody szacowania ryzyka powodziowego. Zaawansowane metody sterowania zbiornikami retencyjnymi. Zasady działania modeli propagacji fal.	GP2A_W02 GP2A_W04 GP2A_W08 GP2A_U04 GP2A_U05 GP2A_K06 GP2A_K05 GP2A_K07 GP2A_K08	Katedra Inżynierii Wodnej i Sanitarnej
3.2. Rewitalizacja obszarów wiejskich i przemysłowych	2	K	Tereny przemysłowe, wiejskie – rodzaje i problemy. Rewitalizacja – aspekty prawne. Wyznaczenie obszarów kryzysowych i analizy zjawisk kryzysowych. Gminne programy rewitalizacji. PROW 2014-2020 i wytyczne w zakresie rewitalizacji w programach operacyjnych. Modele rewitalizacji terenów przemysłowych i przykłady rewitalizacji terenów przemysłowych. Klasyfikacja obszarów wiejskich. Typy wsi. Zasady tworzenia programów odnowy wsi. Analiza uwarunkowań społecznych, środowiskowych i technicznych wsi. Określenie celu programu odnowy wsi jego zakresu czasowego i terytorialnego. Partycypacja społeczna w programie odnowy wsi. Źródła finansowania programu odnowy wsi.	GP2A_W07 GP2A_U01 GP2A_U02 GP2A_K01 GP2A_K04 GP2A_K06	Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji

3.3. Statystyczna analiza danych N.4.3.	1	O	Planowanie, przeprowadzania eksperymentów. Teoria analizy danych eksperymentalnych i wykonania jej z wykorzystaniem pakietu komputerowego. Problematyka doboru modeli obserwacji dla doświadczeń jedno i wieloczynnikowych, modeli dla zmiennych skorelowanych, omówienie modeli regresji wielomianowej także wielorakiej. Metody krokowej wstecznej do doboru właściwego dobrze dopasowanego modelu do danych eksperymentalnych.	GP2A_W04 GP2A_U11 GP2A_U12 GP2A_K01 GP2A_K05	Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych
3.4. Seminarium dyplomowe II N.4.1.	4	K, W	Zapoznanie z technikami analizy i wizualizacji danych. Student posiada umiejętność przetwarzania danych oraz przygotować prezentację i przedstawić ją publicznie, potrafi przygotować maszynopis pracy dyplomowej. Student jest gotów do oceny odpowiedzialności zawodowej, społecznej i etycznej za prawidłowe kształtowanie przestrzeni i planowanie rozwoju obszarów wiejskich, identyfikacji ryzyka związanego z gospodarowaniem przestrzenią i podejmowania działań ograniczających zagrożenia oraz stałego doskonalenia, rozwijania i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami gospodarki przestrzennej.	GP2A_W01 GP2A_W09 GP2A_U06 GP2A_U07 GP2A_K03 GP2A_K04 GP2A_K05	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
3.5. Rynek i wycena nieruchomości rolnych i leśnych N.4.2.	2	K, W	Podstawowe definicje i pojęcia związane z rynkiem nieruchomości rolnych i leśnych. Uwarunkowanie prawne dotyczące obrotu nieruchomościami rolnymi i leśnymi w Polsce. Podejścia, metody i techniki stosowane w wycenie nieruchomości rolnych. Podstawowe pojęcia z zakresu nieruchomości leśnych, normy branżowe, źródła informacji. Procedury stosowane w wycenie nieruchomości leśnych. Współczynnik zmiany cen ze względu na upływ czasu. Ustalenie dla rynku lokalnego cech i ich wag. Zasady ustalania miąższości pojedynczych drzew i drzewostanów. Określenie wartości pojedynczych drzew i drzewostanów według standardu V6, wycena drzew na terenach zurbanizowanych.	GP2A_W04 GP2A_W05 GP2A_U01 GP2A_U02 GP2A_K04 GP2A_K05	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
3.6A. Nowoczesne rozwiązania posadowień budowli ziemnych N.4.4A.	3	K, W	Nowe metody badania podłoża w warunkach polowych i laboratoryjnych. Charakterystyka geosyntetyków i ich zastosowanie w budownictwie ziemnym. Zastosowanie alternatywnych materiałów do formowania budowli ziemnych. Metody wzmacniania gruntów: zagęszczanie, stabilizacja mechaniczna i chemiczna, metody wibracyjne, zbrojenie wgłębne, iniekcje gruntowe. Metody wzmacniania skarp budowli ziemnych. Metody komputerowe wspomagające projektowanie obiektów budownictwa ziemnego. Projekt nasypu zbrojonego geosyntetykami (wytrzymałość długotrwała zbrojenia, przyczepność zbrojenia do gruntu, ocena nośności i stateczności podłoża)	GP2A_W11 GP2A_W11 GP2A_W11 GP2A_U04 GP2A_U10 GP2A_U07 GP2A_K06 GP2A_K07	Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

3.6B. Geowizualizacja <b>N.4.4B.</b>	3	K, W	Zasady i narzędzia geowizualizacji danych i wyników analiz przestrzennych w środowisku GIS. Kompozycja map oraz wizualizacji wyników analiz przestrzennych w programach ArcGIS i Blender. Przedstawienie zasad prezentacji 2D i 3D. Wprowadzenie do animacji komputerowych. Redagowanie oraz opracowywania mapy w środowisku GIS oraz tworzenia trójwymiarowych wizualizacji wyników analiz przestrzennych i animacji. Wizualizacja 2D i 3D w praktycznym wykorzystaniu GIS.	GP2A_W01 GP2A_W04 GP2A_U03 GP2A_U06 GP2A_K01 GP2A_K02 GP2A_K05	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
3.6C. Usługi ekosystemowe i wycena agroekosystemów <b>N.4.4C.</b>	3	K, W	Nowe podejście do funkcji przestrzeni i walorów przyrodniczych oraz ich powiązania potrzebami społeczno-gospodarczym i biocenotycznymi. Źródła danych o ekosystemach i terenie oraz systemy informacji przestrzennej. Typologia form użytkowania terenu CORINE Land Cover oraz typologia siedlisk EUNIS. Rozwój koncepcji i klasyfikacji usług ekosystemowych. Klasyfikacja usług ekosystemowych – zaopatrujących, regulacyjnych, podstawowych i kulturowych. Metodologia wyceny świadczeń ekosystemowych. Zadania z wyceny usług ekosystemowych rzek, jezior i krajobrazu. Specyfika usług agroekosystemów oraz ich wycena.	GP2A_W08 GP2A_W04 GP2A_U09 GP2A_U01 GP2A_K05	Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
3.6D. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich N – nie jest realizowany	3	K, W	Obszary wiejskie – problemy definicyjne. Rozwój obszarów wiejskich jako kategoria rozwoju lokalnego. Czynniki rozwoju obszarów wiejskich w tym przedsiębiorczości. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich i rolnictwa. Strategie rozwoju gmin wiejskich i miejsko-wiejskich. Rozwój pozarolniczej działalności gospodarczej. Turystyka na obszarach wiejskich. Finanse lokalne. Wspólna Polityka Rolna. Podstawowe zasady, cele, perspektywy. Polityka spójności UE a rozwój obszarów wiejskich. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.	GP2A_U01 GP2A_U02 GP2A_U07 GP2A_K01 GP2A_K01	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
3.6E. Metodologia badań w gospodarce przestrzennej N – nie jest realizowany	3	K, W	Wprowadzenie do informacji naukowej: formalne i treściowe standardy obowiązujące w tekstach naukowych, źródła danych w gospodarce przestrzennej. Omówienie literatury związanej z tematyką prac i metodyki postępowania badawczego. Organizacja procesu badawczego. Zasady formułowania i rozwijania problemów badawczych i hipotez. Statystyczna analiza cech. Wybrane metody ilościowe w gospodarce przestrzennej. Metodologia badań społecznych.	GP2A_W03 GP2A_W04 GP2A_U02 GP2A_U05 GP2A_U06 GP2A_K05 GP2A_K06	Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji
3.7. Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu <b>N.4.5.</b>	20		Przegląd literatury polskiej i zagranicznej, formułowanie problemów i ich rozwiązywanie, syntetyczne opracowanie tematu, analiza statystyczna danych, prezentowanie wyników badań, ugruntowanie zdobytej wiedzy.	GP2A_W05 GP2A_W07 GP2A_W08 GP2A_U01 GP2A_U06 GP2A_U07 GP2A_K01 GP2A_K03 GP2A_K05	

<sup>1</sup> Litera (A, B, C,...) oznacza jeden z przedmiotów do wyboru.

<sup>2</sup> Kategorie przedmiotu: K – kierunkowy, W – do wyboru, O – ogólnouczelniany, H – z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

<sup>3</sup> Numer przedmiotu na studiach niestacjonarnych (jeśli jest realizowany w innym semestrze niż na studiach stacjonarnych).

### 3. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

<i>Symbol</i>	<i>Kierunkowe efekty uczenia się<sup>4</sup></i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się</i>
	<b>WIEDZA</b> – absolwent zna i rozumie:	
GP2A_W01	rozszerzone zagadnienia z zakresu geochemii, biologii, ekonometrii przestrzennej, teledetekcji, teorii systemów, optymalizacji	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_W02	rozszerzone i uporządkowane treści dotyczące zjawisk i procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym z punktu widzenia ochrony przyrody, przeciwdziałania zagrożeniom i kształtowania pożądanego stanu środowiska	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_W03	pogłębionym stopniu wiedzę o strukturach i instytucjach społecznych i gospodarczych funkcjonujących na obszarach wiejskich i relacjach między nimi oraz ich historycznej ewolucji	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_W04	rozszerzone zagadnienia w zakresie metod analiz i technik modelowania zjawisk zachodzących w rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej oraz przy rozwiązywaniu złożonych zadań związanych z wykorzystaniem i kształtowaniem potencjału przyrody na poziomie regionalnym i lokalnym, w tym z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi informatycznych	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_W05	aktualne problemy związane z gospodarką przestrzenną obszarów wiejskich dyskutowane w literaturze z tego zakresu i specjalistycznych czasopismach	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_W07	społeczno-ekonomiczne uwarunkowania dotyczące rozwoju i rewitalizacji obszarów wiejskich, w szczególności pozyskiwania i rozliczania funduszy europejskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_W08	w pogłębionym stopniu uwarunkowania przyrodnicze i techniczne czynniki warunkujące funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich oraz ich kompleksowe działanie	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_W09	konieczność znajomości zasad i uregulowań prawnych z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz ich uwzględniania w zadaniach związanych z tworzeniem dokumentacji w zakresie gospodarki przestrzennej i opracowań naukowych	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach

GP2A_W10	zagadnienia dotyczące funkcjonowania i finansowania działalności małych i średnich przedsiębiorstw oraz ich znaczenia dla wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_W11	rozwiązania konstrukcyjne oraz materiały, technologie i organizację robót przy realizacji obiektów infrastruktury technicznej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b> – absolwent potrafi:	
GP2A_U01	samodzielnie i wielokierunkowo analizować problemy związane z działalnością rolniczą i leśną oraz ochroną środowiska z wykorzystaniem specjalistycznych technik, w tym także optymalizacyjnych, na potrzeby gospodarki przestrzennej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U02	zaplanować, realizować i oceniać zadania dotyczące planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz rozwoju obszarów wiejskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U03	sprawnie posługiwać się różnymi formami komunikacji w celu porozumiewania się z podmiotami związanymi z gospodarką przestrzenną	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U04	umiejętnie dobierać i modyfikować działania techniczne i pozatechniczne, dostosowane do zasobów przyrody, służące poprawie jakości życia na obszarach wiejskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U05	prawidłowo ocenić zalety oraz wady działań o charakterze inżynierskim z zakresu gospodarowania przestrzenią w wymiarze lokalnym i regionalnym	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U06	napisać pracę badawczą i inne opracowania z wykorzystaniem różnych źródeł informacji i technologii informatycznych dotyczących gospodarki przestrzennej i rozwoju obszarów wiejskich	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U07	w sposób rozszerzony przygotować wystąpienia ustne dotyczących zagadnień gospodarki przestrzennej i rozwoju obszarów wiejskich oraz prawidłowo wykorzystać różne materiały źródłowe, w tym w języku obcym	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U08	posługiwać się językiem obcym w zakresie gospodarki przestrzennej i rozwoju obszarów wiejskich spełniające wymagania poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U09	kompleksowo postrzegać przestrzenną organizację rozwoju społeczno-gospodarczego w różnych skalach – lokalnej, regionalnej, krajowej	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach



GP2A_U10	zaplanować infrastrukturę techniczną na potrzeby działalności rolniczej oraz służącej rozwojowi obszarów wiejskich i poprawie jakości życia	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U11	samodzielnie planować i realizować uczenie się przez całe życie; inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
GP2A_U12	współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, przy opracowywaniu dokumentów planistycznych na poziomie lokalnym i regionalnym, w tym kierować pracą zespołu	egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, obrona projektu, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> – absolwent jest gotów do:	
GP2A_K01	odpowiedniego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP2A_K02	doceniania znaczenia zasad gospodarki przestrzennej dla rozstrzygnięcia dylematów związanych z pracą zawodową	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP2A_K03	odpowiedzialności zawodowej, społecznej i etycznej za prawidłowe kształtowanie przestrzeni i planowanie rozwoju obszarów wiejskich	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP2A_K04	identyfikacji ryzyka związanego z gospodarowaniem przestrzenią i podejmowaniu działań ograniczających zagrożenia	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP2A_K05	stałego doskonalenia, rozwijania i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami gospodarki przestrzennej	aktywny udział w zajęciach, dyskusja
GP2A_K06	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz rozwoju obszarów wiejskich	aktywny udział w zajęciach, dyskusja

<sup>4</sup>określone w sposób odpowiadający charakterystykom drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie odpowiednio 6 lub 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (załącznik do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji; Dz. U., poz. 2218)

#### 4. Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych

Podstawą organizacji praktyk zawodowych dla studentów kierunku Gospodarka Przestrzenna jest załącznik nr 6 do zarządzenia Rektora UP w Poznaniu nr 43/2014. Zgodnie z programem nauczania, w trakcie studiów I stopnia, studenci studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych Wydziału są zobowiązani do odbycia praktyki zawodowej w okresie od 1 do 7 semestru. Łączny wymiar trwania praktyk nie może być krótszy jak 4 tygodnie (160h). Praktyki zawodowe powinny odbywać się wyłącznie poza okresem zajęć dydaktycznych oraz sesji egzaminacyjnych. Studenci studiów niestacjonarnych, praktykę zawodową mogą odbywać w trakcie roku akademickiego. Odbywanie praktyki w innym terminie możliwe jest po uzyskaniu zgody Dziekana (Prodziekan ds. studiów). Praktyka może trwać dłużej niż to określono powyżej. W takim przypadku student, w celu uzyskania zaliczenia, wykonuje sprawozdanie tylko z wybranych 4 tygodni. Student odbywa praktykę w wybranym przez siebie przedsiębiorstwie, którego działalność związana jest z kierunkiem studiów. Przeważnie studenci odbywają swoje praktyki zawodowe w firmach wykonawczych, budowlanych, doradczych, handlowych, biurach projektowych, przedsiębiorstwach komunalnych, urzędach miejskich i gminnych. W przypadku wątpliwości, czy

działalność firmy jest związana z kierunkiem odbywanych studiów, należy skonsultować się z właściwym Pełnomocnikiem Dziekana ds. praktyk studenckich.

Celem praktyki zawodowej jest praktyczne zapoznanie studenta z zawodem, do którego uprawniać będzie ukończenie studiów na kierunku Inżynieria Środowiska, praktyka ma na celu przygotowanie studenta do pracy w zespole, celem poznania przez niego znaczenia i wartości pracy na różnych stanowiskach. Odyta praktyka ma za zadanie przede wszystkim zweryfikować wiedzę teoretyczną i umiejętności nabyte podczas studiów pod kątem ich przydatności w praktyce. Praktyka zawodowa jest również pewnego rodzaju sposobem promocji samego siebie. Daje ona bowiem szansę pokazania się studenta w środowiskach potencjalnych pracodawców z jak najlepszej strony i przekonania ich o odpowiednim przygotowaniu do wykonywania danego zawodu. Efektem tego jest częste zatrudnianie praktykantów już po zakończeniu studiów. W zależności od zakresu działalności przedsiębiorstwa lub instytucji, w której student odbywa praktykę zawodową, student zapoznaje się z: regulaminem pracy w przedsiębiorstwie, obowiązującymi w branży przepisami prawa, strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa i zarządzaniem przedsiębiorstwem, procedurą przetargową i zasadami przygotowywania dokumentacji przetargowej, technikami i sposobami wykonywania prac dokumentacyjnych i projektowych, procesem uzgodnień decyzji projektowych i realizacyjnych, technologią i organizacją robót wykonywanych w ramach przedsiębiorstwa (prace przygotowawcze, roboty ziemne, fundamentowe, zbrojarskie, betonowe, montażowe itp.), funkcjonowaniem oraz zasadami eksploatacji urządzeń i maszyn realizujących proces technologiczny, sporządzaniem dokumentacji finansowej.

Od 1 października do 30 czerwca każdego roku studenci Wydziału zobowiązani są złożyć podanie (wniosek) o udzielenie zgody na odbycie praktyki. Przed podjęciem przez studenta praktyk zawodowych, Uniwersytet Przyrodniczy reprezentowany przez Prodziekana ds. studiów Wydziału Inżynierii Środowiska i Gospodarki Przestrzennej, zawiera z danym zakładem pracy/przedsiębiorstwem porozumienie (umowę) w sprawie organizacji praktyk studenckich. Umowy sporządzone są w dwóch egzemplarzach i zatwierdzone przez Prodziekana oraz przez dyrektora określonej firmy. Jeden egzemplarz porozumienia student zobowiązany jest dostarczyć do firmy, w której odbywa praktyki, a drugi egzemplarz dostarcza do Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk danego kierunku. W przypadku odbywania praktyk zawodowych przez kilku studentów w jednym przedsiębiorstwie, dopuszcza się sporządzenie jednej umowy zbiorowej. Wszystkie niezbędne dokumenty dotyczące praktyk zostały zamieszone na stronie wydziałowej: <http://www1.up.poznan.pl/wisgp/dla-studentow/praktyki/>.

W okresie od 1 stycznia do 31 sierpnia każdego roku, studenci po odbyciu praktyki zawodowej zobowiązani są przedstawić sprawozdanie z ich przebiegu. Sprawozdanie z praktyk powinno zawierać odpowiednio opisaną stronę tytułową, Z praktyki należy sporządzić sprawozdanie pisemne, w którym student przedstawia okres i miejsce odbycia praktyki oraz opisuje jej przebieg. Do sprawozdania należy dołączyć również zaświadczenie potwierdzające odbycie praktyki w określonym wymiarze godzin (oryginał) z podpisem i pieczęcią zakładu pracy. Oprócz tego każde sprawozdanie powinno zawierać Dziennik Praktyk. Dziennik podzielony został na 4 karty tygodniowe. Każda z kart zawiera tygodniowy opis z przebiegu praktyk, przy czym każdy tydzień pracy powinien zwrzeć się na 1 stronie dziennika. Do sprawozdania można również załączyć wszelkie efekty pracy związanej z odbywaną praktyką tj. samodzielnie wykonane rysunki, opracowania, dokumenty itp.

Podstawę do zaliczenia praktyki stanowi zaświadczenie o odbyciu praktyki zawodowej oraz sprawozdanie z praktyk. O zaliczeniu decyduje opinia uzyskana w przedsiębiorstwie jak również stopień zrealizowania wymaganych zagadnień. W sytuacji ubiegania się studenta o zwolnienie z praktyk, podstawą zaliczenia jest pismo do Prodziekana ds. studiów kierowane przez Pełnomocnika Dziekana do spraw praktyk oraz sprawozdanie z pracy zawodowej. Warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej jest oddanie sprawozdania które powinno zawierać: stronę tytułową, sprawozdanie z przebiegu praktyki (maks. 2 strony), zaświadczenie potwierdzające odbycie praktyki w określonym wymiarze godzin oraz w wyznaczonym terminie, prawidłowo prowadzony dziennik praktyk (4 strony), pozytywna opinia ze strony opiekuna z zakładu pracy. Zaliczenie praktyki zawodowej dokonuje właściwy pełnomocnik Dziekana ds. praktyk, na podstawie dostarczonych dokumentów oraz przeprowadzonej rozmowy.