Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska
Politechnika Warszawska

Kierunek *Ochrona Środowiska*
Studia I stopnia inżynierskie

Siatka zajęć od roku akademickiego 2024/2025

I rok studiów		II rok studiów		III rok studiów		IV rok studiów
Semestr 1	**Semestr 2**	**Semestr 3**	**Semestr 4**	**Semestr 5**	**Semestr 6**	**Semestr 7**
Techniki prezentacji (30ĆW; 2 ECTS)	**Ochrona środowiska pracy** (15ĆW; 1 ECTS)	**Chemia ogólna** (30L; 2 ECTS)	**Mikrobiologia z elementami biotechnologii** (15W, 30L; 3 ECTS)	**Raportowanie ESG** (15W, 30P; 3 ECTS)	**Zarządzanie gospodaką odpadami** (30W, 30P; 5 ECTS)	**Przedmiot obieralny 1** (30 godz.; 2 ECTS)
Podstawy prawodawstwa (15W, 15P; 2 ECTS)	**Analiza matematyczna i numeryczna** (15W, 15ĆW, 30ZK; 5 ECTS)	**Statystyka** (15W, 15ĆW, 30ZK; 6 ECTS)	**Podstawy toksykologii środowiska** (30W, 30L; 5 ECTS)	**Techniki diagnozowania i rekultywacji gruntów** (30W, 15L, 15P; 5 ECTS)	**Przedmiot obieralny 1** (30 godz.; 2 ECTS)	**Przedmiot obieralny 2** (30 godz.; 2 ECTS)
Matematyka (15W, 30ĆW; 3 ECTS)	**Biologia** (30W, 15L; 4 ECTS)	**Biochemia** (15W, 30L; 3 ECTS)	**Chemia środowiska** (30W, 30L; 4 ECTS)	**Zagrożenia biologiczne w technologiach ochrony środowiska** (15W, 15ĆW; 2 ECTS)	**Przedmiot obieralny 2** (45 godz.; 3 ECTS)	**Przedmiot obieralny 3** (45 godz.; 3 ECTS)
Fizyka (15W, 15ĆW; 2 ECTS)	**Ochrona przyrody** (15W, 15ĆW; 2 ECTS)	**Transport pędu, masy i energii w środowisku** (15W, 15ZK; 2 ECTS)	**Odnawialne źródła energii i energetyka jądrowa** (15W, 30P; 3 ECTS)	**Oczyszczanie wody i ścieków** (15W, 30ĆW, 30L; 5 ECTS)	**Przedmiot obieralny 3** (45 godz.; 3 ECTS)	**Seminarium dyplomowe** (15ĆW; 1 ECTS)
Chemia (30W; 3 ECTS)	**Ochrona powietrza i klimatu** (30W, 30P; 5 ECTS)	**Gleboznawstwo** (30W, 15L; 3 ECTS)	**Gospodarowanie zasobami wodnymi** (15W, 15P, 15ZK; 3 ECTS)	**Ochrona środowiska w transporcie** (30W, 15P; 4 ECTS)	**Moduł specjalizacyjny** (240 godz.; 17 ECTS)	**Praktyka** (8 tygodni; 12 ECTS)
Wprowadzenie do programowania (45ZK; 3 ECTS)	**Hydrologia** (15W, 15P, 15ZK; 3 ECTS)	**Elementy planowania przestrzennego** (15W, 30ZK; 3 ECTS)	**Ochrona przed hałasem** (15W, 15ZK; 2 ECTS)	**Oceny oddziaływania na środowisko** (30W, 15P; 3 ECTS)		**Praca dyplomowa** (15 ECTS)
Systemy Informacji Przestrzennej (GIS) (45ZK; 3 ECTS)	**Geologia i hydrogeologia** (15W, 30P; 3 ECTS)	**Zarządzanie ochroną środowiska** (15W, 30P; 3 ECTS)	**Ekonomika i finanse w ochronie środowiska** (15W, 15ĆW; 2 ECTS)	**Metody geostatystyczne w badaniach środowiska** (15W, 15P; 2 ECTS)		
Grafika inżynierska - AutoCAD (30ZK; 2 ECTS)	**Mechanika płynów** (20W, 20ĆW, 5L; 3 ECTS)	**Przedmiot obieralny** (30 godz.; 2 ECTS)	**Przedmiot obieralny** (45 godz.; 3 ECTS)	**Podstawy teledetekcji** (15W, 15ZK; 2 ECTS)	**Wychowanie fizyczne** (3 x 30 godz.) Do zaliczenia w sem. 2-6	
Meteorologia i klimatologia (30W, 30ZK; 5 ECTS)	**Prawodawstwo w ochronie środowiska** (15W, 15P; 2 ECTS)	**Język obcy 1** (60ĆW; 4 ECTS)	**Język obcy 2** (60ĆW; 4 ECTS)	**Język obcy 3** (60ĆW; 4 ECTS)		
Zrównoważony rozwój i społeczeństwo (30W, 15P; 3 ECTS)	**Przedmiot obieralny** (30 godz.; 2 ECTS)					
Liczba ECTS w semestrze: 28	**Liczba ECTS w semestrze: 30**	**Liczba ECTS w semestrze: 28**	**Liczba ECTS w semestrze: 29**	**Liczba ECTS w semestrze: 30**	**Liczba ECTS w semestrze: 30**	**Liczba ECTS w semestrze: 35**
Liczba godzin w semestrze: 390	**Liczba godzin w semestrze: 435**	**Liczba godzin w semestrze: 435**	**Liczba godzin w semestrze: 450**	**Liczba godzin w semestrze: 420**	**Liczba godzin w semestrze: 420**	**Liczba godzin w semestrze: 120**
LEGENDA: **W = Wykład** **ĆW = Ćwiczenia** **L = Laboratorium** **P = Projekt**	**Przedmiot obieralny (*do wyboru 1 z 4*)**	**Przedmiot obieralny (*do wyboru 1 z 2*)**	**Przedmiot obieralny (*do wyboru 1 z 2*)**		**Przedmiot obieralny 1 (*do wyboru 1 z 2*)**	**Przedmiot obieralny 1 (*do wyboru 1 z 3*)**
	Zaawansowane modelowanie w R (30ZK; 2 ECTS)	**Ekologia wód** (15W, 15ĆW; 2 ECTS)	**Monitoring stanu środowiska** (15W, 30P; 3 ECTS)		**Zjawiska ekstremalne w hydrologii** (30P; 2 ECTS)	**Systemy oceny i zarządzania jakością powietrza** (15W, 15P; 2 ECTS)
Przedmioty podstawowe (L. godzin w semestrze Forma zajęć; Liczba ECTS)	**Zaawansowane modelowanie w Python** (30ZK; 2 ECTS)	**Ekologia systemów lądowych** (15W, 15ĆW; 2 ECTS)	**Analiza danych środowiskowych** (15W, 30ZK; 3 ECTS)		**Znaczenie ekosystemów wodnych i mokradłowych dla klimatu** (30P; 2 ECTS)	**Metody i technologie redukcji emisji zan. powietrza i GHG** (15W, 15P; 2 ECTS)
Przedmioty kierunkowe (L. godzin w semestrze Forma zajęć; Liczba ECTS)	**Zaawansowane modelowanie 3D w AutoCAD** (30ZK; 2 ECTS)				**Przedmiot obieralny 2 (*do wyboru 1 z 2*)**	**Oddziaływanie zanieczyszczeń środowiska na zdrowie** (15W, 15P; 2 ECTS)
Przedmioty HES (L. godzin w semestrze Forma zajęć; Liczba ECTS)	**Zaawansowane przetwarzanie informacji w Excel** (30ZK; 2 ECTS)				**Negatywne skutki mikrozanieczyszczeń w środowisku** (15W, 15ĆW, 15L; 3 ECTS)	**Przedmiot obieralny 2 (*do wyboru 1 z 2*)**
Przedmioty obieralne (L. godzin w semestrze Forma zajęć; Liczba ECTS)					**Biodeterioracja materiałów budowlanych** (15W, 15ĆW, 15L; 3 ECTS)	**Ocena stopnia zanieczyszczenia powierzchni ziemi** (15W, 15P; 2 ECTS)
Moduł specjalizacyjny NEUTRALNOŚĆ KLIMATYCZNA (*do wyboru 1 z 3 modułów*)					**Przedmiot obieralny 3 (*do wyboru 1 z 3*)**	**Podstawy problematyki odorowej w ochronie środowiska** (15W, 15P; 2 ECTS)
Energetyka słoneczna i wiatrowa (30W, 30ZK; 4 ECTS)	**Uwarunkowania środowiskowe dla potrzeb energetyki wodnej** (15W, 30P; 3 ECTS)	**Energetyczne wykorzystanie biomasy i paliw z odpadów** (30W, 45ZK; 6 ECTS)	**Eksploatacja obiektów gospodarki wodno-ściekowej** (15ĆW, 30L; 3 ECTS)	**Biologiczne oczyszczanie gazów i dezynfekcja** (15W; 1 ECTS)	**Infrastruktura sanitarna w Smart City** (15W, 30ĆW; 3 ECTS)	**Przedmiot obieralny 3 (*do wyboru 1 z 4*)**
Moduł specjalizacyjny TECHNIKI POMIAROWE W OCHRONIE ŚRODOWISKA (*do wyboru 1 z 3 modułów*)					**Systemy oczyszczania miast** (15W, 30P; 3 ECTS)	**Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach komunalnych** (15W, 30P; 3 ECTS)
Obserwacje, pomiary i analiza stanu środowiska (30W, 15ĆW, 15L; 5 ECTS)	**Techniki pomiarowe w biologii środowiska** (15W, 15ĆW, 15L; 3 ECTS)	**Techniki pomiarowe w systemach gospodarki komunalnej** (15W, 30ĆW, 15L; 4 ECTS)	**Instrumentalne analizy chemiczne** (15W, 15ĆW, 15L; 3 ECTS)	**Zajęcia terenowe** (30ĆW; 2 ECTS)	**Infrastruktura miejska** (15W, 30P; 3 ECTS)	**Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłowych** (15W, 30P; 3 ECTS)
Moduł specjalizacyjny BIOTECHNOLOGIE I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ (*do wyboru 1 z 3 modułów*)						**Logistyka zbiórki i transportu odpadów** (15W, 30P; 3 ECTS)
Biologia środowiska (30W, 30L; 5 ECTS)	**Techniki biologii molekularnej w ochronie środowiska** (15W, 15ĆW; 2 ECTS)	**Przeróbka osadów ściekowych** (15W, 15L, 15P; 3 ECTS)	**Biotechnologie pozyskiwania materiałów z odpadów** (30W, 15ĆW, 15L; 4 ECTS)	**Techniki nawodnień i odwodnień w ochronie środowiska** (15W, 30P; 3 ECTS)		**Gospodarka odpadami przemysłowymi i medycznymi** (15W, 30P; 3 ECTS)