

Nazwa wydziału	Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska
Nazwa kierunku	Inżynieria Środowiska
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Język prowadzenia studiów	polski
Dyscypliny naukowe, do których przypisany jest kierunek (udział procentowy) (w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny, wskazuje się dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)	Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych - dyscypliny: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka - 75,00% inżynieria lądowa, geodezja i transport - 25,00%
W przypadku zawodu, o którym mowa w art. 68 Ustawy, standardy kształcenia, na podstawie których będą prowadzone studia (opis standardów kształcenia (w przypadku zawodów uwzględniających standardy kształcenia, na podstawie których będą prowadzone studia ePW)	nie dotyczy
Liczba semestrów studiów	7
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier

OPIS ZMIAN W PROGRAMIE

Program studiów pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska realizowany był na specjalnościach: Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo; Inżynieria Sanitarna i Wodna; Inżynieria Terenów Zurbanizowanych (podział na specjalności od czwartego semestru studiów). Zmiany w programie studiów pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska obejmują:

- zmianę czasu trwania studiów prowadzonych w języku polskim do siedmiu semestrów,
- uogólnienie opisów oraz zmniejszenie liczby efektów uczenia się sformułowanych dla studiów I stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska,
- wprowadzenie do programu przedmiotu z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych w wymiarze 60 godz. i 4 ECTS: Elementy prawa i ekonomii (30h wykładu, 30h ćwiczeń audytoryjnych, 4 ECTS), jako uzupełnienie oferty przedmiotów z grupy HES do 75h (5 ECTS);
- korektę punktów ECTS związanych z pracą własną studenta w wybranych przedmiotach na specjalnościach polskojęzycznych,
- zmiany w programie specjalności:

COWiG: korekta wymiaru przedmiotów obieralnych do 60h, ISiW: wprowadzenie dwóch nowych przedmiotów obowiązkowych:

- Elementy mikrobiologii w inżynierii sanitarnej i wodnej (15h wykładu, 1 ECTS),
- Podstawy gospodarki wodnej (15h wykładu, 15h projektu, 2 ECTS);

zmiana nazwy przedmiotu „Informatyka i programowanie” na „Komputerowe wspomaganie projektowania”;

wprowadzenie do oferty ISiW nowych przedmiotów do wyboru:

- „Przydomowe systemy oczyszczania wody i ścieków” w wymiarze 15h wykładu i 30h projektu,
- „Odnowa wody” w wymiarze 30h wykładu i 15h ćwiczeń audytoryjnych,
- „Biogazownie komunalne” w wymiarze 15h wykładu i 30h ćwiczeń audytoryjnych,
- „Systemy informacji geograficznej w inżynierii wodnej” w wymiarze 15h wykładu i 30h zajęć komputerowych,
- „Wody podziemne” w wymiarze 30h wykładu i 15h ćwiczeń audytoryjnych,
- „Zastosowanie geofizyki w inżynierii środowiska” w wymiarze 30h wykładu i 15h ćwiczeń audytoryjnych,
- „Projekt PBL” w wymiarze 90h projektu (6 ECTS).

Zmiana specjalności Inżynieria Terenów Zurbanizowanych na specjalność Technologie w Inżynierii Środowiska, wprowadzenie nowych przedmiotów obowiązkowych, które odzwierciedlają charakter specjalności:

	<ul style="list-style-type: none"> • „Projektowanie instalacji sanitarnych” w wymiarze 30h wykładu i 45h projektu (6 ECTS), • „Najlepsze dostępne techniki w inżynierii środowiska” w wymiarze 15h wykładu i 15h projektu (2 ECTS), • „Technologie energetyczne” w wymiarze 30h wykładu i 30h projektu (4 ECTS), • „Procesy biologiczne w technologiach inżynierii środowiska” w wymiarze 15h wykładu i 30h laboratorium (4 ECTS), • „Procesy fizykochemiczne” w wymiarze 30h wykładu, 15h laboratorium i 15h projektu (4 ECTS), • „Technologie gospodarki odpadami” w wymiarze 15h wykładu, 30h laboratorium i 15h projektu (5 ECTS), • „Techniki odzysku i unieszkodliwiania odpadów” w wymiarze 15h wykładu, 15h laboratorium i 30h projektu (4 ECTS), • „Technologie oczyszczania wody” w wymiarze 15h wykładu, 30h laboratorium i 15h projektu (5 ECTS), • „Technologie oczyszczania ścieków” w wymiarze 15h wykładu, 30h laboratorium i 15h projektu (4 ECTS), • „Technologie przeróbki osadów ściekowych” w wymiarze 15h wykładu, 15h laboratorium (2 ECTS), • „Technologie ochrony powietrza” w wymiarze 30h wykładu, 15h zajęć komputerowych i 45h projektu (6 ECTS), • „Technologie oczyszczania środowiska gruntowo-wodnego” w wymiarze 15h laboratorium, 15h zajęć komputerowych i 30h projektu (4 ECTS), • „Techniki rekultywacji terenów zdegradowanych” w wymiarze 15h wykładu i 15h projektu (2 ECTS), • „Nawodnienia i odwodnienia w inżynierii środowiska” w wymiarze 15h wykładu i 15h projektu (2 ECTS), • „Toksykologia w inżynierii środowiska” w wymiarze 15h wykładu i 30h laboratorium (3 ECTS), • „Zagrożenia sanitarne w inżynierii środowiska” w wymiarze 15h wykładu, 15h ćwiczeń audytorijnych i 15h laboratorium (3 ECTS), • „Projekt PBL” w wymiarze 75h projektu (5 ECTS). <p>Wprowadzenie nowej oferty przedmiotów obieralnych w specjalności TIŚ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Urządzenia w gospodarce odpadami” w wymiarze 15h wykładu i 30h projektu (3 ECTS), • „Techniki oczyszczania miast” w wymiarze 15h wykładu i 30h projektu (3 ECTS), • „Termiczne przekształcanie odpadów” w wymiarze 15h wykładu i 30h projektu (3 ECTS). <p>Rezygnacja z prowadzenia studiów w formie niestacjonarnej I stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska</p>
<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia (należy uwzględnić również praktyki zawodowe, jeśli praktyka jest przewidziana)</p>	<p>egzamin pisemny egzamin ustny kolokwium pisemne kolokwium ustne test sprawozdanie/raport pisemny wykonanie i/lub obrona projektu prezentacja praca domowa ocena aktywności w trakcie zajęć rozmowa ocena sprawozdania z praktyki ocena z pracy domowej ocena z egzaminu dyplomowego</p>
<p>Łączna liczba godzin zajęć</p>	<p>Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 2990</p> <p>Inżynieria Sanitarna i Wodna: 2990</p> <p>Technologie w Inżynierii Środowiska: 2990</p>

Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów (wraz z obowiązkowymi praktykami)	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 210 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 210 Technologie w Inżynierii Środowiska: 210
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 125 (60%) Inżynieria Sanitarna i Wodna: 125 (60%) Technologie w Inżynierii Środowiska: 125 (60%)
Liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 5 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 5 Technologie w Inżynierii Środowiska: 5
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego na studiach prowadzonych w formie stacjonarnej	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 90 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 90 Technologie w Inżynierii Środowiska: 90
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie)	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 112 (53%) Inżynieria Sanitarna i Wodna: 113 (54%) Technologie w Inżynierii Środowiska: 115 (55%)
Dla studiów o profilu praktycznym: Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach przedmiotów/zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie)	nie dotyczy
Dla studiów o profilu ogólnoakademickim: Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie), z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 130 (62%) Inżynieria Sanitarna i Wodna: 132 (63%) Technologie w Inżynierii Środowiska: 128 (61%)

Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: (liczba punktów ECTS nie może być większa niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym albo 75% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim).	10 ECTS (5%)
Łączna liczba godzin z matematyki	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 210 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 210 Technologie w Inżynierii Środowiska: 210
Łączna liczba punktów ECTS z matematyki	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 16 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 16 Technologie w Inżynierii Środowiska: 16
Łączna liczba godzin z fizyki	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 105 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 105 Technologie w Inżynierii Środowiska: 105
Łączna liczba punktów ECTS z fizyki	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 7 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 7 Technologie w Inżynierii Środowiska: 7
Łączna liczba godzin z języków obcych	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 180 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 180 Technologie w Inżynierii Środowiska: 180
Łączna liczba punktów ECTS z języków obcych	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 12 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 12 Technologie w Inżynierii Środowiska: 12
Liczba punktów ECTS za pracę dyplomową	Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja i Gazownictwo: 15 Inżynieria Sanitarna i Wodna: 15 Technologie w Inżynierii Środowiska: 15
WYMIAR, ZASADY, FORMA PRAKTYK ZAWODOWYCH	Wymiar praktyk: 8 tygodni; Liczba punktów: 12 ECTS; Zasady i forma odbywania praktyk: na siódmym semestrze studiów, zgodnie z Zarządzeniem Rektora PW nr 45/2021. Miejscem praktyk mogą być przedsiębiorstwa wykonawcze, eksploatacyjne, projektowe a także administracja państwowa i samorządowa oraz Jednostki Organizacyjne Politechniki Warszawskiej. Miejsce odbywania praktyki Studenci uzgadniają z Opiekunem. Wymogiem dla ustalenia miejsca praktyki jest jego ścisłe powiązanie z programem studiów danej specjalności. Praktyki mogą odbywać się również w instytucjach zagranicznych lub w ramach programów międzynarodowej wymiany studentów.