

Nazwa wydziału	Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska
Nazwa kierunku	Inżynieria Środowiska
Poziom studiów	drugiego 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 - 78,00% inżynieria lądowa, geodezja i transport - 22,00%
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	3
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier

<p>OPIS ZMIAN W PROGRAMIE</p>	<p>Program studiów drugiego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska realizowany był na specjalnościach: Chłodnictwo, ogrzewnictwo, wentylacja; Inżynieria wodna; Systemy ciepłownicze i gazownicze; Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków. Zmiany w programie studiów drugiego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska obejmują zmianę programu kształcenia na jednej specjalności - Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków, która obejmuje zmianę przedmiotów wraz ze zmianą nazwy specjalności na Systemy wodociągowe i kanalizacyjne. Modyfikacja programu kształcenia na specjalności obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• propozycję dwóch przedmiotów z matematyki: Metody numeryczne (15h wykładu, 30h zajęć komputerowych, 3 ECTS), Elementy geostatystyki (15h wykładu, 1 ECTS),</li> <li>• propozycję trzech przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych: Planowanie przestrzenne (15h wykładu, 15h zajęć komputerowych, 2 ECTS), Elementy zarządzania (15h ćwiczeń audytoryjnych, 1 ECTS), Ekonomia i prawo przedsiębiorstw (15h wykładu, 15h ćwiczeń audytoryjnych, 2 ECTS),</li> <li>• propozycję piętnastu przedmiotów kierunkowych i specjalizacyjnych, umożliwiających kształcenie w zakresie specjalności, za łączną liczbę 46 ECTS,</li> <li>• propozycję przedmiotu prowadzonego w języku angielskim na poziomie B2+ w wymiarze 30h (2 ECTS),</li> <li>• propozycję przedmiotów do wyboru w wymiarze 90h i 6 ECTS,</li> <li>• seminarium dyplomowe (15h, 1 ECTS),</li> <li>• praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (6 ECTS),</li> <li>• pracę dyplomową (20 ECTS).</li> </ul> <p>Zmiana w programie specjalności Chłodnictwo, ogrzewnictwo, wentylacja obejmuje uzupełnienie oferty przedmiotów do wyboru o dwa nowe przedmioty: "Zintegrowane systemy wentylacji i ochrony przeciwpożarowej" – przedmiot w wymiarze 15h wykładu i 30h projektu (3 ECTS), "Międzywydziałowy projekt interdyscyplinarny BIM" – w wymiarze 15h wykładu i 75h projektu (6 ECTS). Pozostałe specjalności nie ulegają zmianie.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin pisemny</li> <li>• egzamin ustny</li> <li>• kolokwium pisemne</li> <li>• kolokwium ustne</li> <li>• test</li> <li>• sprawozdanie/raport pisemny</li> <li>• wykonanie i/lub obrona projektu</li> <li>• prezentacja</li> <li>• praca domowa</li> <li>• ocena aktywności w trakcie zajęć</li> <li>• rozmowa</li> </ul>
<p>Łączna liczba godzin zajęć</p>	<p>Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 1120</p> <p>Inżynieria Wodna: 1120</p> <p>Systemy ciepłownicze i gazownicze: 1120</p> <p>Systemy Wodociągowe i Kanalizacyjne: 1120</p>
<p>Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów (wraz z obowiązkowymi praktykami)</p>	<p>Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 90</p> <p>Inżynieria Wodna: 90</p> <p>Systemy ciepłownicze i gazownicze: 90</p> <p>Systemy Wodociągowe i Kanalizacyjne: 90</p>
<p>Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia</p>	<p>Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 49 (54%)</p> <p>Inżynieria Wodna: 49 (54%)</p> <p>Systemy ciepłownicze i gazownicze: 49 (54%)</p> <p>Systemy Wodociągowe i Kanalizacyjne: 49 (54%)</p>

<p>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</p>	<p>Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 5  Inżynieria Wodna: 5  Systemy ciepłownicze i gazownicze: 5  Systemy Wodociągowe i Kanalizacyjne: 5</p>
<p>Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego na studiach prowadzonych w formie stacjonarnej</p>	<p>Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 0  Inżynieria Wodna: 0  Systemy ciepłownicze i gazownicze: 0  Systemy Wodociągowe i Kanalizacyjne: 0</p>
<p>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)</p>	<p>Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 32 (36%)  Inżynieria Wodna: 52 (58%)  Systemy ciepłownicze i gazownicze: 32 (36%)  Systemy Wodociągowe i Kanalizacyjne: 32 (36%)</p>
<p>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)</p>	<p>nie dotyczy</p>
<p>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</p>	<p>Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 71 (79%)  Inżynieria Wodna: 70 (78%)  Systemy ciepłownicze i gazownicze: 69 (77%)  Systemy Wodociągowe i Kanalizacyjne: 72 (80%)</p>

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).	27 ECTS (30%)
Łączna liczba godzin z matematyki	Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 75 Inżynieria Wodna: 60 Systemy ciepłownicze i gazownicze: 105 Systemy Wodociagowe i Kanalizacyjne: 60
Łączna liczba punktów ECTS z matematyki	Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 5 Inżynieria Wodna: 4 Systemy ciepłownicze i gazownicze: 7 Systemy Wodociagowe i Kanalizacyjne: 4
Łączna liczba godzin z fizyki	Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 0 Inżynieria Wodna: 0 Systemy ciepłownicze i gazownicze: 0 Systemy Wodociagowe i Kanalizacyjne: 0
Łączna liczba punktów ECTS z fizyki	Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 0 Inżynieria Wodna: 0 Systemy ciepłownicze i gazownicze: 0 Systemy Wodociagowe i Kanalizacyjne: 0
Łączna liczba godzin z języków obcych	Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 30 Inżynieria Wodna: 30 Systemy ciepłownicze i gazownicze: 30 Systemy Wodociagowe i Kanalizacyjne: 30
Łączna liczba punktów ECTS z języków obcych	Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 2 Inżynieria Wodna: 2 Systemy ciepłownicze i gazownicze: 2 Systemy Wodociagowe i Kanalizacyjne: 2
Liczba punktów ECTS za pracę dyplomową	Chłodnictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja: 20 Inżynieria Wodna: 20 Systemy ciepłownicze i gazownicze: 20 Systemy Wodociagowe i Kanalizacyjne: 20

WYMIAR, ZASADY, FORMA PRAKTYK  
ZAWODOWYCH

Wymiar praktyk: 4 tygodnie. Liczba punktów: 6 ECTS Zasady i forma odbywania praktyk: 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. W przypadku trudności ze znalezieniem miejsca praktyki przez Studenta, pomocą w tym zakresie służy Opiekun Praktyki współpracujący z Pełnomocnikiem Dziekana ds. Praktyk Studenckich. Praktyki mogą odbywać się również w instytucjach zagranicznych lub w ramach programów międzynarodowej wymiany studentów.