



Program studiów

Kierunek: Odnawialne zasoby i źródła energii

Spis treści

| | |
|-------------------------------|---|
| Program studiów podyplomowych | 3 |
| Efekty uczenia się | 5 |

Program studiów podyplomowych

Informacje podstawowe

| | |
|--|--|
| Nazwa wydziału: | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki |
| Nazwa kierunku: | Odnawialne zasoby i źródła energii |
| Poziom: | studia podyplomowe |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: | 34 |
| Termin rozpoczęcia cyklu: | 2022/2023 |
| Czas trwania studiów (liczba semestrów): | 2 |

Warunki rekrutacji, w tym wymagania wstępne

Ukończenie studiów wyższych - licencjat, magister, inżynier, magister inżynier; złożenie wymaganych dokumentów rekrutacyjnych, kolejność zgłoszeń.

Limit przyjęć na studia podyplomowe wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów podyplomowych

Limit: 30 osób; minimum: 15 osób.

Wymagane dokumenty oraz miejsce ich złożenia

Formularz zgłoszeniowy; poświadczona przez Uczelnię kopia dyplomu ukończenia studiów wyższych; poświadczenie wniesienia opłaty za studia podyplomowe za pierwszy semestr studiów, nie później niż w terminie 14 dni przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych w ramach studiów podyplomowych.

Miejsce złożenia dokumentów: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Al. Mickiewicza 30, pawilon B3, pokój 202 lub 117A.

Ogólne cele kształcenia w ramach studiów podyplomowych

Rozszerzenie wiedzy z zakresu metodologii i praktycznych aspektów oceny zasobów energetycznych, kierunków rozwoju zastosowań technologii ekoenergetycznych w UE i PL (energii: geotermicznej, słonecznej, wody, wiatru, biomasy, biogazu, biopaliw, wykorzystania pomp ciepła) oraz nabycie umiejętności w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych oraz systemów wytwarzania energii ze źródeł proekologicznych. Przekazanie specjalistycznej wiedzy praktycznej dotyczącej metod komputerowych w projektowaniu: inżynierskim, systemów wytwarzania i eksploatacji wybranych maszyn oraz urządzeń energetyki odnawialnej.

Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych

Absolwent nabeździe wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu oceny zasobów ekoenergetycznych, projektowania systemów wykorzystujących OZE z wykorzystaniem metod komputerowych. Ma świadomość ważności zastosowania i wdrożenia systemów ekoenergetycznych, w tym ich wpływu na środowisko naturalne i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje w aspekcie technicznym, ekonomicznym i ekologicznym.

Zasady odbywania studiów podyplomowych, w tym zasady udziału w zajęciach, zasady zaliczania zajęć i zasady składania egzaminów, zasady zaliczania i wpisu na kolejny semestr

Studia prowadzone będą w trybie niestacjonarnym – zajęcia w soboty i niedziele po 16 godz./zjazd dydaktyczny, przez 11 zjazdów. Zajęcia dydaktyczne są obowiązkowe, sprawdzana jest na nich obecność. Zajęcia mogą być prowadzone w systemie hybrydowym: stacjonarnie w AGH oraz on-line.

Przez 2 semestry przekazywana jest uczestnikom wiedza z różnych dziedzin w ramach przedmiotów bez wystawiania ocen końcowych. Na podstawie zdobytej wiedzy uczestnicy piszą samodzielnie prace dyplomowe. Podczas pisania pracy są

prowadzone konsultacje z wybranymi Promotorami prac. Obrona pracy dyplomowej połączona jest z egzaminem dyplomowym potwierdzającym ukończenie studiów podyplomowych.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w tym w szczególności warunki ich realizacji, system kontroli praktyk i ich zaliczania (jeżeli są wymagane)

W programie Studiów Podyplomowych nie są przewidziane praktyki.

Warunki ukończenia studiów podyplomowych i uzyskania świadectwa ukończenia studiów podyplomowych, w tym warunki i wymagania związane z przygotowaniem prac końcowych oraz realizacją procesu dyplomowania, a także związane z organizacją i przebiegiem egzaminu końcowego (jego zakres, tryb i sposób jego przeprowadzenia, zasady ustalania oceny z egzaminu końcowego, wytyczne dotyczące jego przebiegu), jeżeli są wymagane, zasady ustalania ostatecznego wyniku ich ukończenia

Na podstawie zdobytej wiedzy uczestnicy piszą samodzielnie prace dyplomowe z zakresu tematycznego studiów podyplomowych. Praca dyplomowa projektowa polega na wykonaniu kompleksowego audytu energetycznego konkretnego obiektu wybranego przez Uczestnika. Podczas pisania pracy są prowadzone konsultacje z wybranymi Promotorami prac. Indywidualna obrona pracy dyplomowej połączona jest z egzaminem dyplomowym potwierdzającym ukończenie i uzyskanie świadectwa ukończenia studiów podyplomowych. Obrona pracy może odbywać się w trybie stacjonarnym lub on-line. Ocena końcowa ukończenia studiów jest oceną ustalaną podczas obrony pracy przez komisję egzaminacyjną i wynika z oceny pracy dyplomowej oraz oceny dyskusji i zadawanych pytań podczas egzaminu dyplomowego.

Efekty uczenia się

Kierunek: Odnawialne zasoby i źródła energii

Wiedza

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|------------|--|------------|
| OZZESP_W01 | Zna i rozumie podstawowe zjawiska fizyczne, termodynamiczne związane z wykorzystaniem odnawialnych zasobów i źródeł energii. Zna i rozumie zasadę działania sytemu, maszyn i urządzeń wykorzystujących źródła odnawialne. Zna i rozumie procesy produkcji oraz wymiany energii w instalacjach wykorzystujących OZE. Zna i rozumie zasady funkcjonowania rynku energii i mikroinstalacji odnawialnych źródeł oraz wymogi stosowania bez emisyjnych i wysokosprawnych technologii energetycznych pod względem ich efektywności energetycznej | P6S_WG |
| OZZESP_W02 | Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania maszyn i urządzeń ekoenergetycznych. Rozumie konieczność stosowania technologii odnawialnych oraz ich wpływ na redukcję zanieczyszczenia środowiska, likwidację niskiej emisji w budownictwie. Zna aspekty projektowania budynków zeroenergetycznych oraz rozumie cele ich wdrażania pod względem energetycznym, ekonomicznym i ekologicznym | P7S_WG |
| OZZESP_W03 | Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu doboru materiałów konstrukcyjnych stosowanych w urządzeniach ekoenergetycznych, rozumie konieczność stosowania wysokich technologii wytwarzania tych produktów. Zna wymagania i prawodawstwo w zakresie wdrażania tych technologii oraz wytyczne projektowe. Zna ekonomiczne i ekologiczne uwarunkowania zastosowania technologii ekoenergetycznych | P7S_WK |
| OZZESP_W04 | Rozumie i posiada zaawansowaną wiedzę o technologiach wykorzystujących odnawialne zasoby energii stosowanych w świecie, kierunkach rozwoju tych technologii oraz możliwościach stworzenia rozwiązań innowacyjnych | P8S_WK |

Umiejętności

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|------------|---|------------|
| OZZESP_U01 | Absolwent potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu technologii ekoenergetycznych, termodynamiki, mechaniki, wymiany ciepła i zastosować ją w projektowaniu i tworzeniu nowych urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii. Potrafi dokonać analizy energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej danego przedsięwzięcia i inwestycji w technologie ekoenergetyczne | P6S_UW |
| OZZESP_U02 | Absolwent potrafi rozmawiać i komunikować się w zakresie tematu technologii odnawialnych, prowadzić dyskusje wraz z wyciąganiem odpowiednich wniosków oraz prawidłowo argumentować swoje tezy. Potrafi posługiwać się językiem angielskim specjalistycznym w zakresie tego tematu | P7S_UK |
| OZZESP_U03 | Potrafi kierować pracą zespołu tworzącego dany prototyp i technologię wytwarzania energii z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii różnych typów | P7S_UO |
| OZZESP_U04 | Potrafi samodzielnie planować etapowość rozwoju osobistego jak również tworzonego urządzenia czy systemu ekoenergetycznego z wykorzystaniem nowoczesnych metod planowania prac technologicznych i samorozwojowych | P8S_UU |

Kompetencje społeczne

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|-------------------|---|-------------------|
| OZZESP_K01 | Jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz informacji pozyskiwanych ze środków medialnych. Absolwent jest gotów do wykorzystania posiadanej wiedzy w celu rozwiązywania problemów projektowych, technologicznych i wdrożeniowych systemów odnawialnych źródeł energii | P7S_KK |
| OZZESP_K02 | Jest gotowy do działania w celu wypełnienia zobowiązań społecznych, działania na rzecz środowiska społecznego i naturalnego, w celu jego ochrony przed szkodliwymi działaniami. Jest gotowy na działania związane z integracją środowiska lokalnego na rzecz interesu publicznego | P7S_KO |
| OZZESP_K03 | Jest gotowy do działania i rozwijania nowych prac badawczych i wdrożeniowych w zakresie nowych technologii ekoenergetycznych w sposób niezależny z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej i etyki | P8S_KR |