



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | ENERGETYKA JĄDROWA, PG_00042454 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Zielone technologie | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | | | 3.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr inż. Marcin Jaskólski | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 30 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | | 5.0 | | 40.0 | 75 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technologią wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach jądrowych. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_W06] ma zaawansowaną wiedzę w zakresie znajomości zasad zrównoważonego rozwoju oraz krajowych i europejskich uwarunkowań zarządzania środowiskiem, w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego | | Posiada wiedzę z zakresu funkcjonowania wybranych technologii wytwarzania energii elektrycznej i ich wpływu na środowisko. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji | | |
| | [K7_W03] ma szczegółową wiedzę z zakresu podstaw teoretycznych metod i typów aparatów stosowanych w analizie zanieczyszczeń środowiska oraz technologii oczyszczania i neutralizacji odpadów przemysłowych oraz gospodarki wodno-ściekowej oraz projektowania i nadzorowania technologii przyjaznych dla środowiska | | Potrafi opisać zagrożenia i sposoby ich minimalizacji związane z wytwarzaniem energii elektrycznej. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| [K7_U02] potrafi, obsługiwać typową aparaturę i wykonywać analizy dotyczące badań zanieczyszczeń środowiska, projektować i nadzorować technologie przyjazne dla środowiska oraz technologie bezodpadowe, potrafi wykonać ekspertyzy dotyczące szkodliwości dla środowiska technologii już pracujących | | Potrafi przedstawić systemowe rozwiązania ochrony środowiska podczas eksploatacji źródeł wytwórczych. | | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | | | |
| Treści przedmiotu | Budowa atomu. Zarys historyczny energetyki jądrowej. Energetyka jądrowa na świecie. Rozszczepienie jądra uranu. Współczynnik mnożenia i reaktywność. Mikroskopowy i makroskopowy przekrój czynny. Spalanie neutronów. Reakcje jądrowe. Klasyfikacja reaktorów jądrowych. Budowa podstawowych typów bloków jądrowych. Sprawność elektrowni jądrowych. Cykl paliwa jądrowego. Przyszłość energetyki jądrowej. | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | | | | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|--|--|-------------------------|
| | prezentacja seminaryjna | 60.0% | 35.0% |
| | egzamin pisemny | 60.0% | 65.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | 1. Krivit B. K. i in.: Nuclear Energy Encyclopedia: Science, Technology, and Applications, John Wiley and Sons 2011 2. Glasstone S., Sesosnke A., Nuclear Reactor Engineering, Springer 1984 | |
| | Uzupełniająca lista lektur | 1. https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/cnpp2019/pages/index.htm 2. https://www.intechopen.com/books/nuclear-power-plants 3. https://www.iaea.org/publications/series | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 101. Narysuj schemat bloków jądrowych z reaktorami PWR i BWR. 102. Opisz krótko metody sterowania mocą reaktora przez operatorów. 103. Jaka substancja używana jest jako chłodziwo w obiegu pierwotnym reaktora wodnego ciśnieniowego i jakie są typowe parametry tego czynnika (ciśnienie, temperatura)? 104. Opisz krótko dwie najczęściej stosowane metody wzbogacania izotopowego paliwa jądrowego. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |