

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy energetyki jądrowej		Kod 1010311371010315972
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Systemy elektroenergetyczne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Radosław Szczerbowski email: radoslaw.szczerbowski@put.poznan.pl tel. 61 665 20 30 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość podstaw fizyki (podstawowe prawa fizyczne, wielkości fizyczne, ich jednostki i miara, mechanika, elektrotechnika, termodynamika, przepływ ciepła). Znajomość technologii wytwarzania energii elektrycznej: przemiany energetycznych, sprawności przemiany i cyklu przemian oraz obiegów termodynamicznych.
2	Umiejętności:	Rozwiązywanie zadań bilansu masy i energii w prostych obiegach cieplnych elektrowni
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu: -Poznanie ogólnych danych o roli i znaczeniu energetyki jądrowej w światowej gospodarce energetycznej. Poznanie specyfiki cyklu paliwowego w reaktorach jądrowych oraz gospodarki odpadami radioaktywnymi. Zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu jądrowych reaktorów energetycznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Rozumie istotę zjawisk zachodzących w reaktorach jądrowych oraz procesu technologicznego realizowanego w elektrowniach jądrowych, rozumie wpływ procesów przemian energetycznych zachodzących w elektrowniach jądrowych na środowisko naturalne - [K_W03++]		
2. Posiada podstawową wiedzę o budowie reaktorów jądrowych oraz urządzeń tworzących elektrownię jądrową - [K_W08++ K_W13++]		
Umiejętności:		
1. Potrafi ocenić rolę i zagrożenia jakie wynikają ze stosowania energetyki jądrowej - [K_U05 +]		
2. Potrafi dokonać analizy podstawowych układów elektrowni jądrowych - [K_U10++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość odpowiedzialności inżyniera energetyka w elektrowni jądrowej - [K_K03 +]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-zaliczenie na podstawie pracy pisemnej (o charakterze problemowym) polegającej na odpowiedzi na pytania z zakresu wykładów, - ocena ciągła na zajęciach na podstawie umiejętności podejmowania dyskusji na tematy związane z energetyką jądrową		

Treści programowe		
-Stan rozwoju energetyki jądrowej na świecie. Generacje energetycznych reaktorów jądrowych. Klasyfikacja elektrowni jądrowych. Ogólna charakterystyka podstawowego wyposażenia oraz zasada funkcjonowania elektrowni jądrowej. Gospodarka paliwem jądrowym. Cykl paliwowy Gospodarka odpadami radioaktywnymi.		
Literatura podstawowa:		
1. Celiński Z., Strupczewski A., Podstawy energetyki jądrowej, WNT, 1984		
2. Paska J., Elektrownie jądrowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 1990		
3. Celiński Z., Energetyka jądrowa. PWN. 1991		
4. Celiński Z., Energetyka jądrowa a społeczeństwo. PWN. 1992		
5. Kubowski J.: Nowoczesne elektrownie jądrowe. Warszawa: WNT 2010		
6. Kielkiewicz M.: Jądrowe reaktory energetyczne. Warszawa: WNT 1978		
Literatura uzupełniająca:		
1. Ackermann G., Eksploatacja elektrowni jądrowych, WNT		
2. Jezierski G., Energia jądrowa wczoraj i dziś, WNT, 2005		
3. Kielkiewicz M., Teoria reaktorów jądrowych. WNT. 1987		
4. Hryniewicz A., Energia wyzwanie XXI wieku. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. 2002		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w wykładach	15	
2. przygotowanie do egzaminu	10	
3. obecność na egzaminie	5	
4. udział w konsultacjach w zakresie wykładów	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	35	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0