

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Energetyka jądrowa		Kod 1010401251010401238
Kierunek studiów Fizyka Techniczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>Jędrzej Łukasiewicz email: jędrzej.lukasiewicz@put.poznan.pl tel. 2244511 Maszyn Roboczych i Transportu Piotrowo 3, Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy)
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu:		
<ul style="list-style-type: none"> - Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z fizyki jądrowej z położeniem nacisku na jej aplikacje w przemyśle, - Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów z zakresu fizyki jądrowej, - Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej 		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. definiować podstawowe pojęcia i wielkości fizyczne wraz z właściwymi jednostkami i podać przykłady ich zastosowań w otaczającym świecie i naukach technicznych - [K_W03] 2. sformułować i objaśnić podstawowe prawa fizyczne, określić ich ograniczenia i zakres stosowalności ze szczególnym uwzględnieniem studiowanej dziedziny - [K_W12] 		
Umiejętności:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. zastosować podstawowe prawa fizyczne i uproszczone modele w rozwiązywaniu prostych problemów i zadań w zakresie nauk technicznych - [K_U10] 2. przeprowadzać i analizować proste eksperymenty fizyczne - [K_U06] 3. korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł w celu samokształcenia - [K_U05] 		
Kompetencje społeczne:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. aktywnego udziału w rozwiązywaniu postawionych problemów, samodzielnego rozwoju i poszerzania swoich horyzontów - [K_K01] 2. współpracy w ramach zespołu, wywiązywania się z obowiązków powierzonych w ramach podziału pracy, przejawiania odpowiedzialności za pracę własną i współodpowiedzialności za efekty pracy zespołu - [K_K03] 		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

-egzamin ustny lub pisemny mający na celu ocenę wiedzy studenta na podstawie jego wyjaśnienia wybranych zagadnień z energetyki jądrowej		
Treści programowe		
<ul style="list-style-type: none"> - historia badań nad strukturą atomu, - budowa atomu i oddziaływanie neutron ? jądro atomowe - fizyka w reaktorze jądrowym - typy reaktorów jądrowych, - nowoczesne reaktory IV generacji, - proces wytwarzania paliwa do reaktorów jądrowych, - składowanie odpadów radioaktywnych, - zastosowania materiałów radioaktywnych w przemyśle, nauce i medycynie, - budowa bomby jądrowej i zagrożenie terroryzmem jądrowym 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki t 5, PWN, Warszawa 2005 2. Z.Celiński, A.Strupczewski, Podstawy energetyki jądrowej, WNT, Warszawa 1984 3. M.Kiełkiewicz, Teoria reaktorów jądrowych, PWN, Warszawa 1987 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. M.Kiełkiewicz, Podstawy fizyki rektorów jądrowych, WPW, Warszawa 1983 2. J.Kubowski, Broń jądrowa, WNT, Warszawa 2008 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0