

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo		
Nazwa przedmiotu: Wykorzystanie promieniowania jonizującego w technice	Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-1P-WYPR		
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Rok studiów: I	Semestr: I	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 15 w tym: Laboratorium: 15	Liczba punktów ECTS: 1		Poziom studiów: I stopień
Tytuł, imię i nazwisko: mgr inż. D. Mazurek adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: d.mazurek@akadei.kaliszka.edu.pl			

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

- C1.** Przyswoić wiedzę z zakresu zjawiska promieniotwórczości
C2. Zrozumieć podstawy oddziaływania promieniowania jonizującego z materią
C3. Zdobycie umiejętności pomiarów radioaktywności

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znać zasady przekształceń wyrażeń algebraicznych. Znać metody rozwiązywania równań i nierówności. Poprawnie szkicować wykresy podstawowych funkcji elementarnych.

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
EK1	Rozumie istotę zjawiska promieniotwórczości	C1	K_W02	
EK2	Potrafi oszacować główny rodzaj zagrożenia od promieniowania jonizującego	C2	K_W02	
EK3	Umie posługiwać się typowymi przyrządami radiometrycznymi	C2, C3	K_U08	InzP_W05

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	Laboratorium	15	
TP1	Zjawisko rozpadu promieniotwórczego, typy rozpadów i kinetyka rozpadu	4	EK1
TP2	Statystyka rozpadu promieniotwórczego	4	EK1
TP3	Elementy detekcji promieniowania jonizującego. Charakterystyka licznika scyntylacyjnego	3	EK2, EK3
TP4	Pochłanianie promieniowania gamma	3	EK2
TP5	Pomiar radonu w mieszkaniach techniką pasywną	3	EK3

Narzędzia dydaktyczne:

- Sala laboratoryjna wyposażona w 8 stanowisk pomiarowych do detekcji promieniowania

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia

Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1		x	x	x
EK2		x	x	x
EK3		x	x	x

Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia

F – formujące

F1. Analiza przyniesionych próbek materiałów budowlanych	
F2. Dyskusja otrzymanych wyników	
F3. Sprawdzanie umiejętności podczas laboratorium	
P – podsumowujące	
P1. Dyskusje na zakończenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych	
P2. Ocena sprawozdań z laboratorium	
Skala ocen	
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
Forma zakończenia	egzamin
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 15	20 godzin
2. Przygotowanie się do zajęć: 10	
SUMA: 25 godzin	
Literatura	
Podstawowa:	
1. Bem H., Bem E., <i>Ćwiczenia laboratoryjne z zagrożeń radiacyjnych w środowisku i z radioekologii</i> , PWSZ Kalisz, 2014	
Uzupełniająca:	
1. Bem H., <i>Radioaktywność w środowisku naturalnym</i> , Wyd. PAN Łódź, 2005	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	