Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności,Kształtowanie środowiska

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Ochrona przed hałasem i promieniowaniem
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	protection against noise and radiation
Kod przedmiotu	WIŚ OŚ oIS C1 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	15	0	6	0	9	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studenta z zagadnieniami drgań mechanicznych oraz fal dźwiękowych

Cel 2 Zapoznanie studenta z zagadnieniami fal elektromagnetycznych i promieniowania korpuskularnego

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawowa wiedza z fizyki i mechaniki

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student pozna podstawowe zagadnienia drgań mechanicznych i fal dźwiękowych

EK2 Wiedza Student pozna podstawowe zagadnienia promieniowania elektromagnetycznego i korpuskularnego

EK3 Umiejętności Student potrafi określić stopień zagrożenia hałasem i promieniowaniem

EK4 Wiedza Student pozna środki ochrony przed hałasem i promieniowaniem

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia z zakresu akustyki. (3) Źródła drgań i hałasu występujące w środowisku. Hałas przemysłowy i komunikacyjny. (2) Wpływ hałasu na organizm ludzki, dopuszczalny poziom hałasu. (2) Metody i przyrządy do pomiaru parametrów hałasu. Identyfikacja źródeł hałasu. (2) Aktywne i pasywne metody zmniejszania hałasu(2) Podstawowe pojęcia z zakresu promieniowania jonizującego(2) Źródła promieniowania występujące w środowisku naturalnym i w miejscu pracy. Wpływ promieniowania na organizm ludzki(2)	15

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Pomiary poziomu dźwięku. Pole akustyczne (2) Zajęcia w terenie (Wyznaczenie równoważnego poziomu Dźwięku A, określenie skuteczności ekranów akustycznych) (4)	6

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Prawodawstwo i normalizacja w zagadnieniach dotyczących zabezpieczenia przed hałasem i promieniowaniem . Dobór skutecznej metody obniżania poziomu hałasu dla zadanego źródła (9)	9

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Test

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć
Na ocenę 3.0	Student zna podstawowe pojęcia z mechaniki drgań i fal dźwiękowych
Na ocenę 3.5	Student zna większość zagadnień z mechaniki drgań i fal dźwiękowych
Na ocenę 4.0	Student zna praktycznie całość zagadnień z mechaniki drgań i fal dźwiękowych
Na ocenę 4.5	Student zna całość zagadnień z mechaniki drgań i fal dźwiękowych oraz podstawowych zagadnień akustyki

Na ocenę 5.0	Student opanował całość materiału
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć
Na ocenę 3.0	Student zna podstawowe pojęcia z fizyki promieniowania elektromagnetycznego i korpuskularnego
Na ocenę 3.5	Student zna większość zagadnień z fizyki promieniowania elektromagnetycznego i korpuskularnego
Na ocenę 4.0	Student zna praktycznie całość zagadnień z fizyki promieniowania elektromagnetycznego i korpuskularnego i jego oddziaływania z materią
Na ocenę 4.5	Student zna całość zagadnień z fizyki promieniowania elektromagnetycznego i korpuskularnego, jego oddziaływania z materią i skutków biologicznych
Na ocenę 5.0	Student opanował całość materiału
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie zna podstawowych zagadnień
Na ocenę 3.0	Student zna podstawowe jednostki i metody pomiaru wielkości
Na ocenę 3.5	Student zna obowiązujące jednostki, metody pomiaru wielkości oraz podstawy działania przyrządów pomiarowych. Potrafi się prostymi przyrządami posłużyć
Na ocenę 4.0	Student zna obowiązujące jednostki, metody pomiaru wielkości oraz budowę i podstawy działania przyrządów pomiarowych. Potrafi sie przyrządami posłużyć
Na ocenę 4.5	Student zna obowiązujące jednostki, metody pomiaru wielkości oraz budowę i podstawy działania przyrządów pomiarowych. Posługuje się nimi z łatwością
Na ocenę 5.0	Student zna wszystkie jednostki, metody pomiaru wielkości oraz budowę i działnie przyrządów pomiarowych. Posługuje się nimi z łatwością
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student nie radzi sobie z rozwiązaniem problemów ochrony przed hałasem i promieniowaniem
Na ocenę 3.0	Student zna podstawowe środki ochrony przed hałasem i promieniowaniem
Na ocenę 3.5	Student zna podstawowe środki ochrony przed hałasem i promieniowaniem, potrafi je dobrać z katalogów
Na ocenę 4.0	Student zna większość środków ochrony przed hałasem i promieniowaniem, potrafi je dobrać z katalogów, zaprojektować proste rozwiązania
Na ocenę 4.5	Student zna większość środków ochrony przed hałasem i promieniowaniem, potrafi je dobrać z katalogów, zaprojektować złożone rozwiązania
Na ocenę 5.0	Student potrafi rozwiązać trudne problemy ochrony przed hałasem i promieniowaniem

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_U13	Cel 1	W1	N1	P1
EK2	K_U13	Cel 2	W1	N1	P1
EK3	K_U13	Cel 1	P1	N2	F1
EK4	K_U13	Cel 2	W1 L1 P1	N3	F2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 1993, PWN

[2] Lipowczan A. — *Podstawy pomiarów hałasu*, Katowice, 1987, GIG

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Stanisław Kandefer (kontakt: kandefer@usk.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof.dr hab.inż Stanisław Kandefer (kontakt: kandefer@pk.edu.pl)

2 dr inż Małgorzata Olek (kontakt: molek@pk.edu.pl)

3 dr inż. Jan Porzuczek (kontakt: porzuk@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....