

KARTA PRZEDMIOTU

| | | | |
|---|---|--------------------|----------------------------------|
| Kierunek: Inżynieria Środowiska | Specjalność: Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo | | |
| Nazwa przedmiotu: Ochrona przed hałasem i wibracjami | Kod przedmiotu: 2030-IS-1N-4S-OCHH | | |
| Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny (obieralny I) | Rok studiów: II | Semestr: IV | Tryb: niestacjonarny |
| Liczba godzin: 20 w tym: wykład: 20 | Liczba punktów ECTS: 4 | | Poziom studiów: I stopień |
| Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Zygmunt Kaźmierczak adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: z.kazmierczak@pwsz.kalisz.pl | | | |

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1 Przystwoić obowiązujące zasady formalno-prawne

C2 Przystwoić metody pomiaru, akwizycji i analizy sygnałów wibroakustycznych. Znać zasady propagacji dźwięku w przestrzeni otwartej.

C3 Umieć sporządzać ocen oddziaływania na środowisko w zakresie oddziaływań wibroakustycznych.

C4 Umieć ustalić parametry akustyczne źródeł hałasu, zanać sposoby zabezpieczeń przeciwhałasowych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Fizyka i matematyka w zakresie wyższym

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 | Potrafi interpretować i przedstawiać w formie matematycznej i opisowej zjawiska hałasu i wibracji przebiegających w środowisku człowieka | C2, C3, C4 | K_W01 K_W04 | |
| EK2 | Potrafi sporządzić mapę akustyczną wokół obiektu przemysłowego lub szlaków komunikacyjnych | C1, C2 | K_W04 | |
| EK3 | Potrafi projektować zabezpieczenia przeciwhałasowe i zaproponować sposób redukcji hałasu | C4 | K_W04 K_W06 | InzP_W02 |
| EK4 | Potrafi sporządzić ocenę oddziaływania inwestycji na środowisko w zakresie ochrony przed hałasem | C1,C3 | K_W06 K_W07 | InzP_W02 InzP_W04 |

Treści programowe

| Treści programowe | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia |
|-------------------|---|---------------|------------------------------------|
| | Wykłady | 20 | |
| TP1 | Właściwości fal akustycznych. Sygnał akustyczny i drganiowy. | 3 | EK1 |
| TP2 | Parametry akustyczne źródeł hałasu, rozkład pól akustycznych . Źródła hałasu występujące w środowisku.. | 3 | EK1 |
| TP3 | Propagacja dźwięku w przestrzeni otwartej. | 3 | EK2 |
| TP4 | Metody pomiaru i prognozowania rozkładu poziomego ciśnienia akustycznego w otoczeniu. | 4 | EK1 |
| TP5 | Metody redukcji drgań i hałasu , efektywność zabezpieczeń przeciwhałasowych | 3 | EK3 |
| TP6 | Metody sporządzania ocen oddziaływania na środowisko w zakresie oddziaływań wibroakustycznych | 2 | EK4 |
| TP7 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 | |

Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć z systemem multimedialnym

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 | | | |
| EK2 | x | | | |
| EK3 | x | | | |
| EK4 | x | | | |
| Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia | | | | |
| F – formujące | | | | |
| F1. Pytania i dyskusja podczas wykładów | | | | |
| P – podsumowujące | | | | |
| P1. Egzamin pisemny lub ustny | | | | |
| 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: 20 | | 80 godzin | | |
| 2. Przygotowanie się do zajęć: 80 | | | | |
| SUMA: 100 godzin | | | | |
| Literatura | | | | |
| Podstawowa: | | | | |
| 1. R. Makarewicz – Hałas w środowisku, OWN, Poznań 1996 | | | | |
| 2. Z. Engel, R. Panuszka, Podstawy akustyki, WPW, Wrocław 1992 | | | | |
| Uzupełniająca: | | | | |
| 1. J. Sadowski – Podstawy akustyki urbanistycznej, Arkady, W-wa 1993 | | | | |
| 2. e. Boeker, R. van Grondelle – Fizyka Środowiska, PWN, W-wa 2002 | | | | |
| Inne przydatne informacje o przedmiocie: | | | | |
| | | | | |