



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|------------------------|-----------------------|---|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | KONSTRUKCJE POWIERZCHNIOWE I NIEZAWODNOŚĆ KONSTRUKCJI INŻYNIERSKICH, PG_00044333 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Budownictwo | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2021 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2022/2023 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | niestacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 4 | Liczba punktów ECTS | | | 3.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Marek Skowronek | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 20 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM | | |
| | Liczba godzin pracy studenta | 20 | 7.0 | 48.0 | 75 | | |
| Cel przedmiotu | Konstrukcje powierzchniowe: podstawy teoretyczne i przykłady analizy dźwigarów powierzchniowych: płyt i tarcz w układach: kartezyjskim i biegunowym Niezawodność konstrukcji inżynierskich: motywacja uwzględniania losowej niepewności parametrów projektowych (zmiennych podstawowych) konstrukcji, pojęcie niezawodności, trzy poziomy analizy niezawodności, losowe modelowanie obciążeń i własności układów, przykłady oceny niezawodności konstrukcji | | | | | | |

| | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
| | [K7_W16] zna metody diagnostyki obiektów inżynierskich, ma wiedzę dotyczącą rodzajów i przyczyn powstawania uszkodzeń konstrukcji i wyposażenia; zna sposoby napraw i wzmacniania konstrukcji inżynierskich. | Student rozpoznaje pracę konstrukcji - dźwigarów powierzchniowych | |
| | [K7_W03] zna podstawy Mechaniki Ośrodków Ciągłych; zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych w zakresie liniowym i oraz na poziomie podstawowym w zakresie nieliniowym | Student rozpoznaje i identyfikuje dwuwymiarowe modele Mechaniki Ośrodków Ciągłych | |
| | [K7_U03] potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok) | Student posiada zdolność analizy wybranych typów konstrukcji poddanych działaniom zewnętrznym | |
| | [K7_U11] potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji budowlanych | Student zna metody estymacji parametrów projektowych istotnych w procesie inżynierskim | |
| [K7_W04] ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji oraz ich optymalizacji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich i ich systemów | Student wykazuje się wiedzą na temat modelowania konstrukcji | | |
| Treści przedmiotu | <p>Konstrukcje powierzchniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> * podstawy teoretyczne - tarcze w układach: kartezyjskim i biegunowym, metoda funkcji Airy * teoria i przykłady analizy płyt <p>Niezawodność konstrukcji inżynierskich:</p> <ul style="list-style-type: none"> * zmienne podstawowe w analizie i projektowaniu inżynierskim, * pojęcie niezawodności, * trzy poziomy analizy niezawodności, * losowe modelowanie obciążeń i własności układów, * przykłady oceny niezawodności konstrukcji | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Mechanika Ogólna, Mechanika Budowli, Wytrzymałość Materiałów | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | sprawdzian | 60.0% | 80.0% |
| | aktywność, w tym prezentacja | 60.0% | 20.0% |

| | | |
|---|---|--|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Girkmann K.: Dźwigary powierzchniowe. Arkady, Warszawa 1957, tłumaczenie R. Dąbrowski. 2. Kączkowski Z.: Płyty obliczenia statyczne. Arkady, Warszawa 1980 3. Kmieciak M., Wizmur M., Bielewicz E.: Analiza nieliniowa tarcz i płyt. PG, Gdańsk 1995 4. Murzewski J.: Niezawodność konstrukcji inżynierskich. Arkady, Warszawa, 1989. 5. Woliński S., Wróbel K.: Niezawodność konstrukcji budowlanych. Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, 2001. |
| | Uzupełniająca lista lektur | brak |
| | Adresy eZasobów | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>naszkiecować wykresy naprężeń na grubości tarczy i płyty</p> <p>wymienić i opisać trzy poziomy analizy niezawodności konstrukcji</p> | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |