



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mechanika techniczna

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

10

Ćwiczenia

Laboratoria

10

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Prof. dr hab. inż. Janusz Mielniczuk

email: janusz.mielniczuk@put.poznan.pl

tel. 61 665 2335

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Maciej Berdychowski

email: maciej.berdychowski@put.poznan.pl

tel. 61 224 4512

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiadomości z wykładów z matematyki, fizyki, materiałoznawstwa i mechaniki technicznej (z pierwszego stopnia). Stosowanie poznanych praw i zasad mechaniki w rozwiązywaniu prostych zagadnień statyki, kinematyki, dynamiki i wytrzymałości

Cel przedmiotu

Poznanie wybranych problemów mechaniki technicznej w celu ich wykorzystania w procesach samodzielnego rozwiązywania złożonych zadań i projektowania mechanicznego.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu modelowania układów mechanicznych; analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych.

Umiejętności

Potrafi ocenić przydatność oraz dobrać metodę obliczeniową, wykorzystać lub zrealizować odpowiednie oprogramowanie właściwe do rozwiązania określonego zagadnienia z uwzględnieniem nowych osiągnięć techniki i technologii.

Kompetencje społeczne

Jest gotów do krytycznej oceny i analizy zagadnień oraz uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu energetyki.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

- wykład - sprawdzian pisemny
- ćwiczenia laboratoryjne - zaliczenie na podstawie ocen ze sprawozdań oraz z pisemnego sprawdzenia stopnia przygotowania się do każdego realizowanych zajęć

Treści programowe

Wykład: Wybrane elementy statyki - kratownice, geometria mas. Kinematyka ruchu złożonego, kinematyka i dynamika prostych mechanizmów, dynamiczne równania ruchu układu mechanicznego, drgania mechaniczne. Wytrzymałość i odkształcenia konstrukcji przy obciążeniach złożonych, ugięcia belek, wyboczenie sprężyste prętów, obliczanie zbiorników cienkościennych, wytrzymałość zmęczeniowa.

Laboratoria: Złożony stan naprężeń. Pomiary statyczne i dynamiczne. Pomiary prędkości zmiennych w czasie na przykładzie sprzęgła przegubowego krzyżakowego. Pomiary momentu obrotowego. Wyznaczenie obrotów krytycznych wałów. Wyznaczenie częstości drgań własnych. Statyczna próba rozciągania.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

J. Kubik, J. Mielniczuk: Mechanika techniczna dla inżynierów, Wyd. UKW, Bydgoszcz 2017

J. Misiak: Mechanika techniczna, tomy I i II, WNT, Warszawa 1997, 2006

M. Banasiak (red.): Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów, PWN, Warszawa 2000



Uzupełniająca

J. Rzyśko: Statyka i wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa 1971

R. Bąk, A. Stawinoga: Mechanika dla niemechaników, WNT, Warszawa 2009

Mały poradnik mechanika, praca zbiorowa, WNT

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	80	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	55	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności