

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Mechanika Techniczna II
Nazwa modułu w języku angielskim	Engineering Mechanics II
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Transport
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Mechaniki
Koordinator modułu	dr hab. inż. Leszek Radziszewski, prof. PŚk
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	Obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Mechanika techniczna I (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Tak (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15	15			

Cel modułu	Ocena podstawowych własności wytrzymałościowych materiałów. Rozumienie pojęć stanu naprężenia, odkształcenia i przemieszczenia oraz zależności i związków pomiędzy nimi. Wyznaczanie sił przekrojowych w statycznie wyznaczalnych płaskich układach prętowych. Identyfikacja podstawowych przypadków obciążenia pręta. Wyznaczanie naprężeń w elementach obciążonych osiowo, skręcanych i zginanych. (3-4 linijki)
-------------------	--

EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student umie obliczyć podstawowe charakterystyki geometryczne przekroju poprzecznego elementów konstrukcyjnych.	w/ć	K_W01 K_W02 K_W05	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07 InzA_W02 InzA_W05
W_02	Student potrafi określić statyczną wyznaczalność układu, umie obliczyć reakcje więzów oraz narysować wykresy sił przekrojowych dla prostych schematów statycznych elementów konstrukcyjnych	w/ć	K_W01 K_W02 K_W05	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07 InzA_W02 InzA_W05
W_03	Student ma wiedzę potrzebną do obliczania i wymiarowania przekrojów elementów konstrukcyjnych w prostych przypadkach wytrzymałościowych	w/ć	K_W01 K_W02 K_W05	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07 InzA_W02 InzA_W05
U_01	Student umie wyznaczyć podstawowe charakterystyki geometryczne przekroju poprzecznego elementów konstrukcyjnych oraz rozumie ich znaczenie w obliczeniach wytrzymałościowych	ć	K_U01 K_U04	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U05 T1A_U06 T1A_U07 InzA_U01
U_02	Student zna ogólne zasady statyki, umie sformułować warunki równowagi, rozumie pojęcie sił zewnętrznych i wewnętrznych. Potrafi zapisać równania i sporządzić wykresy sił wewnętrznych.	ć	K_U01 K_U04	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U05 T1A_U06 T1A_U07 InzA_U01
U_03	Student umie wymiarować przekroje elementów konstrukcyjnych w prostych przypadkach wytrzymałościowych	ć	K_U01 K_U04	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U05 T1A_U06 T1A_U07 InzA_U01
K_01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania i poszerzania wiedzy z obszaru mechaniki technicznej oraz ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej.	w/ć	K_K01	T1A_K03 T1A_K04 T1A_K06 InzA_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe pojęcia: siły wewnętrzne, naprężenie, odkształcenie, przemieszczenie, prawo Hook'a, naprężenia dopuszczalne, współczynnik bezpieczeństwa.	W_01
2	Charakterystyki geometryczne figur płaskich.	W_01
3	Siły wewnętrzne w elementach konstrukcyjnych.	W_02
4	Naprężenia i odkształcenia w elementach obciążonych osiowo i zginanych.	W_03
5	Naprężenia i odkształcenia w elementach ścinanych i skręcanych.	W_03
6	Odkształcenia belek zginanych Równanie różniczkowe osi belki ugiętej.	W_03
7	Teoria stanu naprężenia i odkształcenia.	W_03
8	Układy statycznie niewyznaczalne.	W_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wyznaczanie charakterystyk geometrycznych figur płaskich.	U_01
2	Wyznaczanie sił wewnętrznych w elementach konstrukcyjnych obciążonych siłami skupionymi.	U_02
3	Wyznaczanie sił wewnętrznych w elementach konstrukcyjnych obciążonych siłami skupionymi oraz w sposób ciągły.	U_02
4	Wymiarowanie przekrojów prętów obciążonych osiowo.	U_03
5	Wymiarowanie przekrojów prętów belek zginanych.	U_03
6	Obliczanie przekrojów elementów ścinanych.	U_03
7	Obliczenia wytrzymałościowe okrągłych prętów skręcanych.	U_03
8	Wyznaczanie osi belki zginanej. Reakcje w podporach belek statycznie niewyznaczalnych.	U_03

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01 W_02 W_03	Sprawdzian na ćwiczeniach, egzamin
U_01 U_02 U_03	Sprawdzian, aktywność i dyskusja na ćwiczeniach , egzamin .
K_01	Komentarze na wykładzie i dyskusja na ćwiczeniach

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	5
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,3
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	10
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	15
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	50 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,7
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	90
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	45
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,5

C. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Z. Dyląg, A. Jakubowicz, Z. Orłóś: Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa, t. 1 1996, t. 2 1997; 2. Z. Brzoska: Wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa, 1983; 3. Wolny S., Siemieniec A.: Wytrzymałość materiałów. Cz. 1, Teoria, zastosowanie. AGH Uczelniane Wydaw. Naukowo-Dydaktyczne; 4. M. Banasiak, K. Grossman, M. Trombski: Zbiór zadań z Wytrzymałości materiałów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	