



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Structure Material Behavior Under Service Load
Nazwa modułu w języku angielskim	Structure Material Behavior Under Service Load
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Betonowych
Koordynator modułu	Prof. dr hab. inż. Wiesław Trąmpczyński
Zatwierdził:	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy (specjalnościowy) (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	do wyboru (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	angielski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr VI
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Brak wymagań (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

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



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	After lectures student should: - have basic knowledge of English terminology, - have basic knowledge considering mechanical properties of materials, - have basic knowledge to determinate relations between external loadings and stress and strains			
Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
w_01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą naprężeń i odkształceń	w	IŚ_W14	T1A_W02 T1A_W06
w_02	Ma podstawową wiedzę ze statyki oraz wyznaczania reakcji	w	IŚ_W14	T1A_W02 T1A_W06
u_01	Potrafi przeprowadzić analizę statyczną i wytrzymałościową konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych	w	IŚ_U14	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
u_2	Opanował podstawy porozumiewania się w języku obcym	w	IŚ_U06	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U05 T1A_U06
u-3	Potrafi pozyskiwać informacje z zakresu budownictwa z literatury, także w języku obcym		IŚ_U12	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
k_01	Potrafi pracować samodzielnie	w	IŚ_K01	T1A_K03
k_02	Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej	w	IŚ_K02	T1A_K02 T1A_K05 T1A_K08



Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Stress and strain (normal stress, Saint-Venant's principle, shear stress, Mohr circle, volume strain, shear strain)	W_01, U_2, U_3 K_01, K_02
2	Stress-Strain experiments (stress-strain diagram, Characteristic points, Material parameters, Material behavior during unloading),	W_01, U_2, U_3 K_01, K_02
3	Stress-Strain relations, Poisson's Ratio, Hooke's Law, Hooke's Law for general stress state, Baushinger effect, Kinematic and isotropic hardening, Material models.	W_01, U_2, U_3 K_01, K_02
4	Equilibrium of a deformable body, calculation of reactions, free body diagram,	W_02, U_01, U_2 U_3 K_01, K_02
5	Calculation of the resultant force and moment acting within the body, force and moment diagrams	W_02, U_01 U_2, U_3 K_01, K_02
6	Geometric properties of an area, Stress calculation in the case of simple structures (beams)	W_01, U_2, U_3 K_01, K_02
7-8	Theories of failure	W_01, U_2, U_3 K_01, K_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych



Metody sprawdzania efektów kształcenia

Wykład – zaliczenie z oceną na podstawie wyników przygotowania tekstu referatu (min. 3 str.) związanego z tematyką wykładów zaliczanego w ramach dyskusji

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	zaliczenie
W_02	zaliczenie
U_01	zaliczenie
U_02	zaliczenie
U_03	zaliczenie
K_01	zaliczenie
K_02	zaliczenie

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
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/zaliczenie	2
8	Zaliczenie projektu - dyskusja	
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	22



10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,88
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	25
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie opracowania na zadany temat w języku angielskim	14
18	Przygotowanie do zaliczenia	14
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	53
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,12
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
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>	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	

E. LITERATURA

Wykaz literatury	...
Witryna WWW modułu/przedmiotu	