

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej
Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Nazwa kursu:	Materiałoznawstwo i wytrzymałość materiałów
Przynależność do modułu:	Konstrukcje mechaniczne

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30					
Liczba punktów ECTS	2					
Sposób zaliczenia	Egzamin					

KARTA KURSU

Informacje ogólne o kursie

Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny
Katedra/Zakład:	Katedra Automatyki, Mechaniki i Konstrukcji
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. dr hab. inż. Leon Kukielka
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	stacjonarne
Poziom kształcenia:	Poziom I
Semestr:	1
Kod kursu:	
Język wykładowy:	polski
Rodzaj kursu:	obowiązkowy

Forma zajęć:	x						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K

Cel/-e kursu

1	Zapoznanie studentów w zakresie nauki o materiałach obejmującą, materiały techniczne, ich właściwości, metody badania i zasady
2	Przygotowanie studentów z podstawowej wiedzy w zakresie metod, technik i narzędzi stosowanych przy projektowaniu konstrukcji
3	Przygotowanie studentów do rozwiązywania zagadnień praktycznych i formułowania opinii opartych o zasady i prawa wytrzymałości
4	Przygotowanie studentów do dalszego samokształcenia.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

--	--

Efekty kształcenia dla kursu (EKP)

Wiedza:		Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Poprawnie definiuje elementarne pojęcia z zakresu materiałoznawstwa.	M5A_W01
EKP2	Określa cechy metali żelaznych i ich stopów - stale, staliwa, żeliwa.	M5A_W01
EKP3	Wymienia i poprawnie definiuje odlewnicze stopy żelaza.	M5A_W01
EKP4	Opisuje metale nieżelazne i ich stopy oraz ich zastosowanie.	M5A_W01
EKP5	Definiuje pojęcie polimerów, podaje przykład polimerów i ich zastosowanie.	M5A_W01
EKP6	Określa cechy ceramiki i szkła technicznego.	M5A_W01
EKP7	Opisuje własności kompozytów i ich zastosowanie	M5A_W01
EKP8	Opisze jakościowo i ilościowo rozciąganie i ściskanie prętów prostych.	M5A_W04
EKP9	Przedstawi zginanie belek prostych. Wyjaśni pojęcie momentu gnącego, siły tnącej i obciążenia ciągłego.	M5A_W04
EKP10	Poprawnie określa czyste zginanie belek prostych i z udziałem sił tnących, naprężenia w pręcie przy czystym	M5A_W04
EKP11	Poprawnie określa czyste ścinanie, ścinanie technologiczne, prawo Hooke'a przy czystym ścinaniu.	M5A_W04
EKP12	Definiuje skręcanie prętów kołowsymetrycznych - naprężenia i odkształcenia skręcane pręta, skręcanie	M5A_W04
EKP13	Wyjaśnia złożony stan wytrzymałościowy: hipotezy wytrzymałościowe (wyężeniowe) – największych	M5A_W04
EKP14	Pozna podstawowe zasady współczesnych metod numerycznych w obliczeniach konstrukcyjnych.	M5A_W04

Umiejętności:

--	--

Kompetencje społeczne:

--	--

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia i określenia. Wiadomości wstępne.	2	EKP1
W2	Metale żelazne i ich stopy- stале, staliwa, żeliwa	2	EKP2
W3	Odlewnicze stopy żelaza	2	EKP3
W4	Metale nieżelazne i ich stopy	2	EKP4
W5	Polimery	2	EKP5
W6	Ceramika i szkło techniczne	2	EKP6
W7	Kompozyty	2	EKP7
W8	Rozciąganie i ściskanie prętów prostych. Założenia podstawowe. Analiza prętów stycznie wyznaczalnych – warunki dopuszczalnej wytrzymałości i sztywności. Analiza prętów statycznie niewyznaczalnych. Analiza jednowymiarowego stanu odkształcenia.	2	EKP8
W9	Zginanie belek prostych. Moment gnący, siła tnąca i obciążenie ciągle zależności między nimi. Analiza pręta prostego przy zginaniu wykresy momentów gnących, sił tnących i normalnych.	2	EKP9
W10	Charakterystyki geometryczne figur płaskich. Momenty bezwładności, dewiacji. Wzory Steinera. Kierunki główne i główne momenty bezwładności.	2	EKP9
W11	Czyste zginanie belek prostych i z udziałem sił tnących. Elementarna teoria zginania prętów prostych. Naprężenia w przecie zginanym. Naprężenia w belkach z udziałem sił tnących – wzór Żurawskiego.	2	EKP10
W12	Czyste ścinanie, ścinanie technologiczne. Prawo Hooke'a przy czystym ścinaniu.	2	EKP11
W13	Skrećanie prętów. Skrećanie prętów kołowsymetrycznych naprężenia i odkształcenia skręcanego pręta. Zagadnienia stycznie niewyznaczalne. Skrećanie prętów o przekroju niekotowym.	2	EKP12
W14	Wytrzymałość złożona pręta. Zarys hipotez wytrzymałościowych (wytężeniowych) – największych naprężeń tnących, hipoteza Hubera. Zginanie z rozciąganiem lub ścisaniem. Zginanie ze skręcaniem.	2	EKP13
W15	Metody numeryczne obliczeń wytrzymałościowych konstrukcji i i programy numeryczne.	2	EKP14
SUMA GODZIN		30	
Narzędzia dydaktyczne			
1	podręczniki akademickie i skrypty		
2	prezentacje multimedialne		
3	preskrypty wykładów na prawach rękopisu		
4	materiały pomocnicze umieszczone na platformie e-learningowej		
5	audiowizualne środki dydaktyczne		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1 - EKP14	kolokwium zaliczeniowe sumujące nabytą wiedzę	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga sformułowanych w 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania-problemy.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	godziny wynikające z planu zajęć	30	
2	samodzielne studiowanie tematyki kursu	20	
SUMA GODZIN		50	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[2] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		1,2	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		0	
Literatura podstawowa			
1	Dobrzański L.A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. PWN, Warszawa.		
2	Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo opisowe. Wyd. Politechnika Śląska.		
3	Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałów: podstawy nauki o materiałach i metaloznawstw. WNT.		
4	Nieżgodziński T., Nieżgodziński M. (2002): Wytrzymałości materiałów. PWN, Warszawa.		
5	Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.(2003): Wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa.		
6	Misiak J.: Mechanika techniczna. T. 1. Statyka i wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca			
1	Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT.		
2	Wolny S., Siemieniec A. (2002): Wytrzymałości materiałów: Część 1 - Teoria. Zastosowanie. Uczelniane wydawnictwo naukowo-dydaktyczne AGH. Kraków.		
3	Nieżgodziński M.E., Nieżgodziński T. (2006): Wzory wykresy i tablice wytrzymałościowe. WNT, Warszawa.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Marek Fligiel, dr inż.		
Adres e-mail:	marek.fligiel@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	601945282		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KKK
_____	_____
Podpis	Podpis