

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika i wytrzymałość materiałów		Kod 1011104411010210975
Kierunek studiów Logistyka - studia niestacjonarne I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Marcin Rodak email: marcin.rodak@put.poznan.pl tel. 616652175 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa z matematyki i fizyki, znajomość i rozumienie zagadnień matematyki (badanie funkcji, przekształcenia algebraiczne).
2	Umiejętności:	potrafi badać funkcje, operować podstawowymi relacjami geometrycznymi i trygonometrycznymi, posiada umiejętność logicznego myślenia.
3	Kompetencje społeczne	rozumie potrzebę pozyskiwania nowej wiedzy, ma świadomość wzajemnych zależności pomiędzy wiedzą matematyczną, fizyczną i naukami technicznymi.
Cel przedmiotu:		
Opanowanie podstawowych zasad z zakresu mechaniki i analizy wytrzymałościowej. Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z analizą wytrzymałościową w oparciu o właściwości mechaniczne materiałów, jako podstawy do właściwego projektowania maszyn i urządzeń.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna podstawowe pojęcia mechaniki: statyka, dynamika i kinematyka. Zna i rozumie zasady statyki oraz warunki równowagi płaskich układów sił. - [K1A_W02, K1A_W07] 2. Ma wiedzę w zakresie: określania zewnętrznych i wewnętrznych sił i momentów, wyznaczania naprężeń i przemieszczeń w prętach i układach prętowych, skręcania prętów o przekrojach kołowych. - [K1A_W07] 3. Zna i rozumie wyznaczanie naprężeń normalnych w belkach oraz określanie elementów linii ugięcia belek. Ma wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie podstawowych badań wytrzymałościowych. - [K1A_W02, K1A_W07]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi formułować podstawowe zadania w języku mechaniki i je rozwiązywać. - [K1A_U05, K1A_U09] 2. Potrafi formułować i rozwiązywać problemy wytrzymałościowe w zakresie rozciągania, ściskania, skręcania i zginania. - [K1A_U05, K1A_U09] 3. Posiada umiejętność logicznego myślenia. - [K1A_U13]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi współdziałać i pracować w grupie. - [K1A_K01, K1A_K03] 2. Ma świadomość ważności i zrozumienia wpływu analizy wytrzymałościowej na proces projektowania i weryfikacji obiektów w obszarze budowy maszyn i urządzeń. - [K1A_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Zaliczenie na podstawie bieżącej kontroli wiadomości. Obejmuje ona 2 kolokwia w ciągu semestru, które oceniane są na punkty. Student otrzymuje pozytywną ocenę z zaliczenia, jeżeli z każdego kolokwium uzyska co najmniej 50% możliwych do zdobycia punktów. Ocena końcowa z zaliczenia ustalana jest wg następujących reguł:

- Bardzo dobry - jeżeli sumaryczna liczba punktów uzyskana ze wszystkich kolokwii wynosi powyżej 90% ogólnej liczby punktów możliwych do zdobycia,
 Dobry plus - liczba uzyskanych punktów mieści się w granicach 80,1 ? 90,0%,
 Dobry - liczba uzyskanych punktów mieści się w granicach 70,1 ? 80,0%
 Dostateczny plus - liczba uzyskanych punktów mieści się w granicach 60,1 - 70,0%
 Dostateczny - liczba uzyskanych punktów mieści się w granicach 50,0 ? 60,0%

Student, który w wyniku bieżącej kontroli wiadomości otrzymał ocenę niedostateczną ma możliwość przystąpienia do jednego zaliczenia poprawkowego.

Treści programowe

Wykład i ćwiczenia:

1. Podstawowe pojęcia ze statyki. Definicja siły, podział sił, układy sił. Moment siły względem bieguna
2. Zasady statyki (aksjomaty).
3. Więzy i reakcje więzów.
4. Środek ciężkości ciała.
5. Warunki równowagi płaskich układów sił.
6. Właściwości mechaniczne materiałów.
7. Siły wewnętrzne wypadkowe i jednostkowe (naprężenia).
8. Rozciąganie i ściskanie prętów. Prawo Hooke'a. Układy prętowe.
9. Statyczna próba rozciągania. Naprężenia dopuszczalne i współczynnik bezpieczeństwa konstrukcji.
10. Warunek wytrzymałościowy na rozciąganie/ściskanie.
11. Momenty bezwładności figur płaskich. Twierdzenie Steinera.
12. Skręcanie prętów o przekrojach kołowych.
13. Zginanie proste belek, wyznaczanie sił poprzecznych i momentów zginających. Linia ugięcia belki.

Literatura podstawowa:

1. Misiak J., Mechanika techniczna t.1, WNT, Warszawa, 1998, 2012.
2. Ostwald M., Podstawy wytrzymałości materiałów, Wydawnictwo PP, Poznań, 2007.
3. Ostwald M., Wytrzymałość materiałów. Zbiór zadań. Wydawnictwo PP, Poznań, 2008.

Literatura uzupełniająca:

1. Magnucki K., Szyć W., Wytrzymałość materiałów w zadaniach: pręty, płyty i powłoki obrotowe, Wydaw. Naukowe PWN, 2000.
2. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłós Z., Wytrzymałość materiałów t.1 i 2, WNT, Warszawa, 2000.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykłady	10
2. Ćwiczenia	10
3. Konsultacje	5
4. Przygotowanie się do ćwiczeń	10
5. Przygotowanie do kolokwii	15

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	2