

**STUDIA I STOPNIA
STACJONARNE
ELEKTROTECHNIKA**

PRZEDMIOT:	Mechanika	
ROK:	3	
SEMESTR:	6 (letni)	
RODZAJ ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN:	<input checked="" type="checkbox"/> Wykład	30
	<input checked="" type="checkbox"/> Ćwiczenia	15
	<input type="checkbox"/> Laboratorium	Podaj liczbę godzin
	<input type="checkbox"/> Projekt	Podaj liczbę godzin
LICZBA PUNKTÓW ECTS:	3	
RODZAJ PRZEDMIOTU:	Podstawowy	

PROWADZĄCY PRZEDMIOT:	dr inż., Radosław Machlarz Katedra Napędów i Maszyn Elektrycznych
----------------------------------	--

WYMAGANIA WSTĘPNE :	Kliknij, aby wprowadzić nazwy przedmiotów wymaganych przed podjęciem nauki tego przedmiotu
----------------------------	--

CELE I EFEKTY KSZTAŁCENIA

Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć mechaniki ogólnej, praw i zasad statyki, kinematyki, dynamiki oraz wytrzymałości materiałów. Nabycie umiejętności posługiwania się wiedzą teoretyczną w rozwiązywaniu problemów obliczeniowych.

TREŚCI PROGRAMOWE PRZEDMIOTU

Wykład

Statyka – aksjomaty statyki, więzy i ich reakcje. Płaskie i przestrzenne układy sił zbieżnych, wypadkowa sił, geometryczne i analityczne warunki równowagi. Płaski układ sił równoległych, para sił równoległych i moment pary sił, moment siły względem bieguna. Tarcie, prawa tarcia Coulomba, współczynniki i rodzaje tarcia. Środek przestrzennego układu sił równoległych, środek ciężkości bryły, powierzchni i linii. Moment statyczny i moment bezwładności względem osi i bieguna.

Kinematyka – opis ruchu w funkcji czasu, prędkość i przyspieszenie punktu w ruchu krzywoliniowym. Opis ruchu za pomocą współrzędnej łukowej. Ruch prostoliniowy, krzywoliniowy, ruch po okręgu, ruch harmoniczny prosty. Ruch złożony, składanie prędkości i przyspieszenia w ruchu złożonym, przyspieszenie Coriolisa. Kinematyka ciała sztywnego – stopnie swobody w przestrzeni, ruch bryły sztywnej.

Dynamika – zasady dynamiki Newtona, równanie dynamiki ruchu punktu materialnego. Ruch swobodny i ruch ograniczony działaniem więzów, siła bezwładności, zasada d'Alemberta. Dynamika układu punktów materialnych, zasada ruchu środka masy, ruch obrotowy bryły sztywnej. Pęd, moment pędu, zasada zachowania pędu i momentu pędu. Energia kinetyczna bryły sztywnej w ruchu postępowym i obrotowym, praca siły w zachowawczym polu sił, energia potencjalna, zasada zachowania energii mechanicznej.

Wytrzymałość materiałów – siły zewnętrzne i wewnętrzne, proste przypadki obciążeń konstrukcji, pojęcie naprężenia i odkształcenia. Doświadczalne podstawy wytrzymałości materiałów, prawo Hooke'a, statyczna próba rozciągania, naprężenia dopuszczalne, warunki wytrzymałościowe. Obliczanie sił wewnętrznych i naprężeń rozciągających w prętach. Wskaźnik wytrzymałości przekroju na skręcanie, obliczanie momentów skręcających i naprężeń stycznych w przekrojach kołowych.

Laboratorium

Ćwiczenia rachunkowe:

Obliczanie sił reakcji podpór w układach statycznie wyznaczalnych, wyznaczanie położenia środka ciężkości brył i powierzchni.

Obliczanie parametrów ruchu punktów materialnych i brył sztywnych w ruchu prostym i złożonym.

Rozwiązywanie prostych i odwrotnych zagadnień dynamiki ruchu punktu materialnego i bryły sztywnej, wyznaczanie energii kinetycznej i potencjalnej.

Obliczanie sił wewnętrznych i naprężeń rozciągających w prętach, obliczanie momentów skręcających i naprężeń stycznych w wałach o przekrojach kołowych.

WARUNKI ZALICZENIA	
WYKŁAD	Zaliczenie
ĆWICZENIA / PROJEKT LABORATORIUM	Zaliczenie

WYKAZ ZALECANEJ LITERATURY PODSTAWOWEJ	
1.	Leyko J.: Statyka i kinematyka. WNT, Warszawa 2002 r.
2.	Leyko J.: Dynamika. WNT, Warszawa 1997r.
3.	Misiak J.: Zadania z mechaniki ogólnej. WNT, Warszawa 1995r.
4.	Ostwald M.: Podstawy wytrzymałości materiałów. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2003r.
5.	Ostwald M.: Wytrzymałość materiałów. Zbiór zadań. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008r.
6.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
7.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
8.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
9.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
10.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
WYKAZ ZALECANEJ LITERATURY UZUPEŁNIAJĄCEJ	
1.	Jakubowicz A., Orłóś Z.: Wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa 1984 r.
2.	Mieszczerski I. W.: Zbiór zadań z mechaniki. PWN, Warszawa 1971r.
3.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
4.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
5.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
6.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
7.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
8.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
9.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.
10.	Kliknij, aby wprowadzić pozycję.