

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Elektrotechnika
 Studia I stopnia

Przedmiot:	Mechanika
Rodzaj przedmiotu:	obieralny
Kod przedmiotu:	EN1s3 08a
Rok:	III
Semestr:	6
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	28
Wykład	14
Ćwiczenia	14
Liczba punktów ECTS:	5
Sposób zaliczenia:	Zaliczenia
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć mechaniki
C2	Nabycie umiejętności posługiwania się wiedzą teoretyczną przy rozwiązywaniu problemów obliczeniowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Fizyka - mechanika
2	Rachunek różniczkowy, całkowy, trygonometria, rozwiązywanie równań trygonometrycznych
3	Liczby zespolone i działania w zakresie liczb zespolonych Zasady rysunku technicznego

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Prawa i zasady stosowane w statyce, dynamice i kinematyce
EK 2	Podstawowa wiedza na temat wytrzymałości materiałów
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Umiejętność zastosowania wiedzy teoretycznej przy analizowaniu zagadnień obliczeniowych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	Praca w zespole

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Aksjomaty statyki więzy i ich reakcje. Płaskie i przestrzenne układy sił zbieżnych. Geometryczne i analityczne warunki równowagi. Para sił i moment pary sił.
W2	Współczynniki i rodzaje tarcia. Środek przestrzennego układu sił, środek

	ciężkości bryły
W3	Ruch prostoliniowy, krzywoliniowy, ruch po okręgu, ruch harmoniczny prosty, ruch złożony. Składanie prędkości i przyspieszenia. Kinematyka ciała sztywnego.
W4	Zasady dynamiki. Ruch swobodny i ograniczony działaniem więzów, siła bezwładności. Pęd, moment pędu i zasada zachowania pędu. Energia kinetyczna w ruchu postępowym i obrotowym.
W5	Siły wewnętrzne i zewnętrzne, przypadki obciążeń konstrukcji. Próba rozciągania, naprężenia dopuszczalne, warunki wytrzymałościowe. Momenty skręcające i naprężenia statyczne w przekrojach kołowych.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Obliczanie sił reakcji podpór w układach statycznie wyznaczalnych, wyznaczanie środka ciężkości brył i powierzchni.
ĆW2	Obliczanie parametrów ruchu punktów materialnych i brył sztywnych w ruchu postępowym i złożonym.
ĆW 3	Rozwiązywanie prostych i odwrotnych zagadnień dynamiki ruchu punktu materialnego i bryły sztywnej, wyznaczanie energii potencjalnej i kinetycznej.
ĆW4	Obliczanie sił wewnętrznych i naprężeń rozciągających w prętach, obliczanie momentów skręcających i naprężeń statycznych w wałach i przekrojach kołowych.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia rachunkowe polegające na rozwiązywaniu zadań z aktywnym udziałem studentów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	35
Udział w wykładach	14
Udział w ćwiczeniach	14
konsultacje	7
Praca własna studenta, w tym:	
Przygotowanie do ćwiczeń i egzaminu	90
Łączny czas pracy studenta	125
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	5
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Leyko J.: Dynamika. WNT, Warszawa 1997r.
2	Leyko J.: Statyka i kinematyka. WNT, Warszawa 2002r.
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.
Literatura uzupełniająca	
1	Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa 1984r.
2	Mieszczerski I. W.: Zbiór zadań z mechaniki. PWN, Warszawa 1971r.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	E1A_W02, E1A_W12	[C1, C2]	[W1-W5, ĆW1-ĆW4]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 2	E1A_W02, E1A_W12	[C1, C2]	[W1-W5, ĆW1-ĆW4]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	E1A_U04, E1A_U20	[C1, C2]	[W1-W5, ĆW1-ĆW4]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 4	E1A_K03	[C1, C2]	[W1-W5, ĆW1-ĆW4]	[1, 2]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładu	50%
O2	Kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń rachunkowych	60%

Autor programu:	Dr inż. Maria J. Zielińska
Adres e-mail:	m.zielinska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Napędów i Maszyn Elektrycznych