

**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu**  
**Elektrotechnika**  
 Studia I stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Mechanika
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	E1s3 08a
<b>Rok:</b>	II
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	
<b>Sposób zaliczenia:</b>	Zaliczenia
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

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

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

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

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
<b>W1</b>	Aksjomaty statyki więzy i ich reakcje. Płaskie i przestrzenne układy sił zbieżnych. Geometryczne i analityczne warunki równowagi. Para sił i moment pary sił.

<b>W2</b>	Współczynniki i rodzaje tarcia. Środek przestrzennego układu sił, środek ciężkości bryły
<b>W3</b>	Ruch prostoliniowy, krzywoliniowy, ruch po okręgu, ruch harmoniczny prosty, ruch złożony. Składanie prędkości i przyspieszenia. Kinematyka ciała sztywnego.
<b>W4</b>	Zasady dynamiki. Ruch swobodny i ograniczony działaniem więzów, siła bezwładności. Pęd, moment pędu i zasada zachowania pędu. Energia kinetyczna w ruchu postępowym i obrotowym.
<b>W5</b>	Siły wewnętrzne i zewnętrzne, przypadki obciążeń konstrukcji. Próba rozciągania, naprężenia dopuszczalne, warunki wytrzymałościowe. Momenty skręcające i naprężenia statyczne w przekrojach kołowych.
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
<b>ĆW1</b>	Obliczanie sił reakcji podpór w układach statycznie wyznaczalnych, wyznaczanie środka ciężkości brył i powierzchni.
<b>ĆW2</b>	Obliczanie parametrów ruchu punktów materialnych i brył sztywnych w ruchu postępowym i złożonym.
<b>ĆW 3</b>	Rozwiązywanie prostych i odwrotnych zagadnień dynamiki ruchu punktu materialnego i bryły sztywnej, wyznaczanie energii potencjalnej i kinetycznej.
<b>ĆW4</b>	Obliczanie sił wewnętrznych i naprężeń rozciągających w prętach, obliczanie momentów skręcających i naprężeń statycznych w wałach i przekrojach kołowych.

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

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	50
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	15
konsultacje	5
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie do ćwiczeń i egzaminu	25
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Leyko J.: Dynamika. WNT, Warszawa 1997r.
<b>2</b>	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.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Jakubowicz A., Orłóś Z.: Wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa 1984r.
2	Mieszczerski I. W.: Zbiór zadań z mechaniki. PWN, Warszawa 1971r.

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

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

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