

Nazwa modułu:	Mechanika i wytrzymałość materiałów II		
Rok akademicki:	2013/2014	Kod:	OM-1-434-n Punkty ECTS: 4
Wydział:	Odlewnictwa		
Kierunek:	Metalurgia	Specjalność:	-
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma i tryb studiów:	-
Język wykładowy:	Polski	Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki (A) Semestr: 4
Strona www:			
Osoba odpowiedzialna:	dr inż. Maj Maria (mmaj@agh.edu.pl)		
Osoby prowadzące:	dr inż. Maj Maria (mmaj@agh.edu.pl)		

Opisy efektów kształcenia dla modułu

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Ma podstawową wiedzę z zakresu kinematyki i dynamiki oraz wytrzymałości materiałów (wytrzymałość złożona)	M1A_W08	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Potrafi zwymiarować zginane belki oraz umie dobrać średnicę wału poddanego zginaniu ze skręcaniem	M1A_U24	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu
M_U002	Student potrafi rozwiązywać zadania z zakresu kinematyki punktu i ruchu postępowego i obrotowego bryły	M1A_U24	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu
M_U003	Student umie rozwiązywać zadania z podstawowych dwóch zagadnień dynamiki	M1A_U24	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student potrafi pracować w zespole nad powierzonym zadaniem	M1A_K01, M2A_K02	Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Forma zajęć								
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Inne	E-learning
Wiedza										
M_W001	Ma podstawową wiedzę z zakresu kinematyki i dynamiki oraz wytrzymałości materiałów (wytrzymałość złożona)	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności										
M_U001	Potrafi zwymiarować zginane belki oraz umie dobrać średnicę wału poddanego zginaniu ze skręcaniem	+	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi rozwiązywać zadania z zakresu kinematyki punktu i ruchu postępowego i obrotowego bryły	+	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Student umie rozwiązywać zadania z podstawowych dwóch zagadnień dynamiki	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne										
M_K001	Student potrafi pracować w zespole nad powierzonym zadaniem	+	+	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu kształcenia (program wykładów i pozostałych zajęć)**Wykład**

Hipotezy wytrzymałościowe. Złożone przypadki wytrzymałości pręta prostego: zginanie wraz z rozciąganiem lub ściskaniem, skręcanie wraz ze zginaniem, zginanie ze ścinaniem pręta o przekroju kołowym. Przemieszczenia belek. Stateczność prętów. Podstawowe pojęcia wytrzymałości zmęczeniowej.

Kinematyka-sposoby opisu ruchu punktu, prędkość i przyspieszenie, szczególne przypadki ruchu punktu, ruchu bryły (postępowy, obrotowy, płaski). **Dynamika**-obejmuje dwa zagadnienia mechaniki, dynamikę punktu i układu punktów materialnych, geometrie mas. Praca, moc i energia. Równanie dynamiczne bryły.

Ćwiczenia audytoryjne

1. Wymiarowanie belek (zginanie).
2. Wymiarowanie wałów (skręcanie prętów kołowych).
3. Wytrzymałość złożona – zginanie wraz z rozciąganiem lub ściskaniem, skręcanie wraz ze zginaniem, zginanie ze ścinaniem pręta o przekroju kołowym.
4. Kinematyka punktu – sposoby opisu ruchu punktu.
5. Prędkość przyspieszenie, szczególne przypadki ruchu punktu.
6. Ruch bryły (postępowy, obrotowy, płaski).

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa z modułu stanowi średnią arytmetyczną z ocen z poszczególnych kolokwium z ćwiczeń i kolokwium zaliczeniowego oraz z trzech prac domowych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość matematyki w stopniu rozszerzonym.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Engel Z., Giergiel J.: Mechanika – część I Statyka, część II – Kinematyka, część III – Dynamika, Wyd. AGH, Kraków 1998.
2. J. Misiak Zadania z mechaniki ogólnej: (cz. I – statyka, cz. II – kinematyka, cz. III) PWN W-wa 1999 r.
3. J. Leyko, Mechanika ogólna. Statyka i kinematyka, PWN, 2002.
4. J. Leyko, Mechanika ogólna. Dynamika, PWN, 2002.
5. J. Nizioł, Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, WNT, 2002. Łódź, lipiec 2008.
6. Wolny St., Siemieniec A.: Wytrzymałość materiałów cz. I: Teoria i zastosowania Wyd. AGH , 2008 r.
7. Wolny St., Siemieniec A.: Wytrzymałość materiałów cz. II: Wybrane zagadnienie z wytrzymałości materiałów. Wyd. AGH , 2004 r
8. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłowski Z.: Wytrzymałość materiałów, t. I-II, WNT, Warszawa 1996-97.
9. Niezgodziński M.E., Niezgodziński T.: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, WNT, Warszawa 1996.
10. Niezgodziński M.E., Niezgodziński T.: Zadania z wytrzymałości materiałów, WNT, Warszawa 2002.
11. Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów. Cz. I i II pod red. A. Jakubowicza. Skrypty uczelniane.

Informacje dodatkowe

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	15 godz
Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych	25 godz
Przygotowanie pracy pisemnej	25 godz
Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz
Punkty ECTS za moduł	4 ECTS