

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Wytrzymałość materiałów

Rok akademicki: 2012/2013 Kod: RAR-1-302-n Punkty ECTS: 5

Wydział: Inżynierii Mechanicznej i Robotyki

Kierunek: Automatyka i Robotyka Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma i tryb studiów: Niestacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 3

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: prof. dr hab. inż. Pęcherski Ryszard (rpe@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: prof. dr hab. inż. Wolny Stanisław (stwolny@agh.edu.pl)
dr inż. Matachowski Filip (filip.matachowski@agh.edu.pl)
dr inż. Badura Sławomir (sbadura@agh.edu.pl)

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student umie analizować proste i złożone problemy wytrzymałości materiałów.	AR1A_W03, AR1A_W07, AR1A_W01, AR1A_W02	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
M_W002	Student potrafi obliczać stan naprężenia i odkształcenia dla prostych i złożonych przypadków wytrzymałości.	AR1A_W03, AR1A_W07, AR1A_W01	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
M_W003	Student zna podstawowe hipotezy wyężenia: Galileusza, Treski, Hubera-Misesa.	AR1A_W03, AR1A_W07, AR1A_W01	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi zaprojektować element konstrukcji lub część maszyny znajdujący się w prostym lub złożonym stanie naprężenia	AR1A_W03, AR1A_W07, AR1A_W01	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
M_U002	Student potrafi dobrać odpowiedni materiał ze względu na właściwości wytrzymałościowe na element konstrukcyjny lub część maszyny zapewniający bezpieczną eksploatację.	AR1A_W03, AR1A_W07, AR1A_W01	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium

M_U003	Student potrafi ocenić ryzyko wprowadzonych uproszczeń na etapie projektowania elementu konstrukcji lub części maszyny.	AR1A_W03, AR1A_W07, AR1A_W01	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student ma świadomość konieczności pracy zespołowej oraz konsekwencji ekonomicznych i prawnych podejmowanych decyzji.	AR1A_W23, AR1A_W24, AR1A_W01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student umie analizować proste i złożone problemy wytrzymałości materiałów.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student potrafi obliczać stan naprężenia i odkształcenia dla prostych i złożonych przypadków wytrzymałości.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student zna podstawowe hipotezy wyężenia: Galileusza, Treski, Hubera-Misesa.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi zaprojektować element konstrukcji lub część maszyny znajdujący się w prostym lub złożonym stanie naprężenia	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi dobrać odpowiedni materiał ze względu na właściwości wytrzymałościowe na element konstrukcyjny lub część maszyny zapewniający bezpieczną eksploatację.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Student potrafi ocenić ryzyko wprowadzonych uproszczeń na etapie projektowania elementu konstrukcji lub części maszyny.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												

M_K001	Student ma świadomość konieczności pracy zespołowej oraz konsekwencji ekonomicznych i prawnych podejmowanych decyzji.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Pojęcia podstawowe, siły wewnętrzne, metody wyznaczania sił przekrojowych, stan naprężenia i odkształcenia, prawo Hooke'a, obliczanie naprężeń i odkształceń w pręcie pryzmatycznym w procesach: rozciągania i ściskania, zginania, skręcania. Złożone stany naprężenia, hipotezy wyteżenia i ich zastosowania. Zagadnienia projektowania elementów konstrukcji i części maszyn ze względu na wytrzymałość.

Ćwiczenia audytoryjne

Rozwiązywanie zagadnień wytrzymałości: obliczanie charakterystyk geometrycznych przekrojów, obliczanie sił przekrojowych, obliczanie naprężeń i odkształceń w pręcie pryzmatycznym poddanym rozciąganiu i ściskaniu, zginaniu, skręcaniu, obciążeniom poprzecznym. Rozwiązywanie zadań dla złożonego stanu naprężenia, zastosowanie hipotez wyteżeniowych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena z egzaminu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Dobra znajomość statyki

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Stanisław Wolny, Adam Siemieniec, Wytrzymałość MAteriałów, Cz. 1., AGH Kraków, 2008.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	150 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS