

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Wytrzymałość materiałów

Rok akademicki: 2013/2014 Kod: WIN-1-303-s Punkty ECTS: 3

Wydział: Wiertnictwa, Nafty i Gazu

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza Specjalność: -

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

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

Strona www:

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Wosz Ryszard (wosz@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Wosz Ryszard (wosz@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	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	IN1A_W01, IN1A_W03, IN1A_W04, IN1A_W18	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium
Umiejętności			
M_U001	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	IN1A_U01, IN1A_U02, IN1A_U05, IN1A_U07	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium

M_U002	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	IN1A_U01, IN1A_U02, IN1A_U05, IN1A_U07	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium
Kompetencje społeczne			
M_K001	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	IN1A_K02, IN1A_K04, IN1A_K05, IN1A_K06	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium
M_K002	posiada umiejętność wykorzystania tematyki dydaktycznej z przedmiotów technologicznych w projektach konstrukcji, posiada umiejętność oceny zagrożenia wypadkiem w rejonie pracujących maszyn	IN1A_K01, IN1A_K02, IN1A_K03, IN1A_K04, IN1A_K06	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium
M_K003	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	IN1A_K01, IN1A_K02, IN1A_K03, IN1A_K05, IN1A_K06	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium

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	Inne	Zajęcia terenowe	Zajęcia	E-learning
Wiedza												
M_W001	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												

M_U001	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_K002	posiada umiejętność wykorzystania tematyki dydaktycznej z przedmiotów technologicznych w projektach konstrukcji, posiada umiejętność oceny zagrożenia wypadkiem w rejonie pracujących maszyn	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_K003	znajomość metod obliczeniowych Wytrzymałości materiałów, wykorzystywanych w projektowaniu konstrukcji; znajomość definicji parametrów opisujących własności wytrzymałościowe i odkształceniowe stosowanych materiałów konstrukcyjnych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Wytrzymałość materiałów

Wykład składa się z ośmiu spotkań, obejmujących zasadniczą tematykę przedmiotu. Każdy z tematów stanowi osobny moduł będący niezależną strukturą wykładową. Pierwsze dwa wykłady poświęcone są zagadnieniom definicyjnym jak: modele opisujące materiały o określonych własnościach naprężeniowo-odkształceniowych,

parametry fizyczne określające te własności, tensor naprężenia i odkształcenia, prawo Hooke'a, badania laboratoryjne własności wytrzymałościowych próbek materiałów. Pozostałe zajęcia przeznaczone są na omówienie prostych sposobów obciążenia konstrukcji, spełnieniu postulatów bezpieczeństwa, czyli wytrzymałościowego, odkształceniowego, ekonomii. Temat dotyczący wyczerpania i hipotez wyczerpaniowych może stanowić treść końcową zajęć.

Ćwiczenia audytoryjne

Wytrzymałość materiałów

Ćwiczenia audytoryjne uzupełniają tematykę wykładową o przykłady obliczeniowe konkretnych rozwiązań technicznych.

Sposób obliczania oceny końcowej

1. Jeżeli przedmiot nie kończy się egzaminem ocenę końcową liczymy jako średnią arytmetyczną wszystkich form zajęć.

2. Jeżeli przedmiot obejmuje wyłącznie wykład obowiązkowy lub wyłącznie inną formę zajęć ocenę końcową przedmiotu jest uzyskana ocena (zaliczenia lub egzaminu).

3. Jeżeli przedmiot kończy się egzaminem ocenę końcową liczymy jako:

a) ocena z egzaminu $\times 0,7$ + (średnia arytmetyczna wszystkich pozostałych form zajęć) $\times 0,3$ - w przypadku gdy oprócz egzaminu występuje jedna forma prowadzenia zajęć,

b) ocena z egzaminu $\times 0,6$ + (średnia arytmetyczna wszystkich pozostałych form zajęć) $\times 0,4$ - w przypadku gdy oprócz egzaminu występują dwie formy prowadzenia zajęć,

c) ocena z egzaminu $\times 0,5$ + (średnia arytmetyczna wszystkich pozostałych form zajęć) $\times 0,5$ - w przypadku gdy oprócz egzaminu występują trzy lub więcej form prowadzenia zajęć.

Na podstawie otrzymanego wyniku do indeksu wpisujemy ocenę końcową przedmiotu kierując się obowiązującym w AGH kryterium ocen: słowna ocena średnia ustalana jest zgodnie z następującą zasadą w zależności od wartości liczbowej:

a) od 3 do 3,25 ocena słowna: dostateczny (3,0),

b) od 3,26 do 3,75 ocena słowna: plus dostateczny (3,5),

c) od 3,76 do 4,25 ocena słowna: dobry (4,0),

d) od 4,26 do 4,75 ocena słowna: plus dobry (4,5),

e) powyżej 4,75 ocena słowna: bardzo dobry (5,0).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby uzyskiwania oceny z zaliczenia i egzaminu w terminie poza sesją. Dotyczy studentów, którzy mieli zwolnienie lekarskie (dowód) lub uniemożliwiła im obecność inna przyczyna.

Po przedstawieniu uzasadnienia prowadzącemu przedmiot student zobowiązany jest uzyskać zgodę Prodziekana Wydziału zaopiniowaną przez prowadzącego. Po uzyskaniu zgody student ustala z prowadzącym termin i sposób realizacji oceny. Prowadzący w ciągu trzech dni przedstawi studentowi wynik oceny. W przypadku zastrzeżeń ze strony studenta co do wysokości oceny może prosić prowadzącego o przedstawienie pracy wraz ze sposobem oceny. Dalsza procedura zastrzeżeń studenta prowadzona jest na szczeblu Wydziału.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Kłeczek Z.: Geomechanika górnicza. Śląskie Wydawnictwo Techniczne. Katowice 1984

2. Kłeczek Z., Radomski A., Zeljaś D.: Podziemne magazynowanie. Prace naukowe - Monografie CMG KOMAG. Gliwice 2005

3. Kłeczek Z., Radomski A., Zeljaś D.: Podziemne składowanie. Prace naukowe - Monografie CMG KOMAG. Gliwice 2005

4. Kłeczek Z., Zeljaś D.: Naukowe podstawy i praktyczne zasady budowy w Polsce podziemnego składowiska odpadów niebezpiecznych. Monografia nr 12. Seria: Innowacyjne techniki i technologie mechanizacyjne KOMAG. Gliwice 2012

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Istnieje możliwość zdawania przez studentów egzaminu w tzw. terminie zerowym po uzgodnieniu z prowadzącym przedmiot.

Istnieje możliwość przepisania oceny z przedmiotu, z którego student już uzyskał ocenę pozytywną wcześniej a obecnie uzupełnia inne przedmioty. Konieczna jest pisemna zgoda Prodziekana po zaopiniowaniu wniosku studenta przez prowadzącego przedmiot. Kontakt studenta z prowadzącym przedmiot w sprawach związanych z prowadzeniem przedmiotu jest możliwy poza zajęciami w czasie konsultacji podanych do wiadomości studentów.

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15 godz
Przygotowanie do zajęć	5 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	3 godz
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	30 godz
Udział w wykładach	30 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	85 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS