

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Szkliste materiały izolacyjne

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: CIMT-1-045-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Inżynieria Materiałowa Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 0

Strona www: —

Prowadzący moduł: dr inż. Ciecińska Małgorzata (mciecinska@op.pl)

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł zapewnia Studentowi wiedzę i umiejętności z zakresu wytwarzania, właściwości i zastosowania termoizolacyjnych materiałów szklanych.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Student ma poszerzoną wiedzę z zakresu wytwarzania termoizolacyjnych materiałów szklanych	IMT1A_U04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja, Referat, Udział w dyskusji
M_W002	Student zna zasady właściwego doboru szklanych termoizolacyjnych materiałów budowlanych	IMT1A_U03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja, Referat, Udział w dyskusji
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student potrafi określić właściwości podstawowych szklanych materiałów izolacyjnych oraz wskazać ich zastosowanie	IMT1A_U03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja, Referat, Udział w dyskusji
Kompetencje społeczne: jest gotów do			

M_K001	Student dostrzega możliwość komercjalizacji rozwiązań technologicznych w zakresie szklanych materiałów termoizolacyjnych oraz rozumie znaczenie wpływu chemii na rozwój nowoczesnych technologii	IMT1A_K01, IMT1A_U03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja, Referat, Udział w dyskusji
--------	--	----------------------	--

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Student ma poszerzoną wiedzę z zakresu wytwarzania termoizolacyjnych materiałów szklanych	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Student zna zasady właściwego doboru szklanych termoizolacyjnych materiałów budowlanych	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi określić właściwości podstawowych szklanych materiałów izolacyjnych oraz wskazać ich zastosowanie	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												

M_K001	Student dostrzega możliwość komercjalizacji rozwiązań technologicznych w zakresie szklanych materiałów termoizolacyjnych oraz rozumie znaczenie wpływu chemii na rozwój nowoczesnych technologii	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
--------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	7 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	12 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	6 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	3 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Zajęcia seminaryjne

Struktura szkła. Tworzenie się szkła. Właściwości szkła. Klasyfikacja oraz charakterystyka szklanych materiałów izolacyjnych: szkło piankowe i materiały włókniste.. Fizykochemiczne podstawy wytwarzania oraz właściwości użytkowe szklanych materiałów izolacyjnych. Metody produkcji. Metody badań właściwości. Wykorzystanie surowców odpadowych do wytwarzania szklanych materiałów izolacyjnych. Podstawy przetwórstwa na różnego rodzaju wyroby termoizolacyjne i dźwiękochłonne. Szyby zespolone, wytwarzanie i metody badań.

Metody i techniki kształcenia:

Zajęcia seminaryjne: Na zajęciach seminaryjnych podstawą jest prezentacja multimedialna oraz ustna prowadzona przez studentów. Kolejnym ważnym elementem kształcenia są odpowiedzi na powstałe pytania, a także dyskusja studentów nad prezentowanymi treściami.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Podstawą oceny końcowej z przedmiotu jest:
- aktywny udział Studenta na zajęciach

- opracowanie materiałów naukowych
- zaliczenie kolokwium

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Zajęcia seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci prezentują na forum grupy temat wskazany przez prowadzącego oraz uczestniczą w dyskusji nad tym tematem. Ocenie podlega zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak i tzw. kompetencje miękkie.

Sposób obliczania oceny końcowej

$$OK = 0.7P + 0.3 Ob$$

gdzie

P - ocena z prezentacji

Ob- obecność Studenta na zajęciach

Procent uzyskanych punktów jest przeliczany na ocenę końcową zgodnie z regulaminem studiów AGH.

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Ustalany indywidualnie z prowadzącym zajęcia.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

podstawy chemii i technologii szkła.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

- 1.Praca zbiorowa: Technologia Szkła, tom 1 i 2, Wyd. Arkady, W-wa, 1987
- 2.Procyk B., Kucharski J., Stoch L.: Ceramika/Ceramics, 66/1, 2001, 91/2, 2005, 103/2, 2008.
- 3.Borkiewicz J.: Włókna mineralne w budownictwie i przemyśle, produkcja i zastosowanie, Wyd. Arkady, W-wa, 1975.
4. Praca zbiorowa: Technologia Szkła, Właściwości fizykochemiczne, Polski Biuletyn Ceramiczny, Ceramika 73, Kraków 2012.
- 5.Praca zbiorowa: Technologia Szkła, Właściwości fizykochemiczne, Polski Biuletyn Ceramiczny, Ceramika 113, Kraków 2012.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu dostępne są na stronie //bpp.agh.edu.pl/

Informacje dodatkowe

Brak