



Nazwa modułu zajęć:	Szkło jako materiał budowlany				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	CIMT-1-033-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. Grelowska Iwona (grelowska@agh.edu.pl)				

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł zapewnia studentom zdobycie wiedzy na temat możliwości zastosowania szkła jako materiału budowlanego. Podczas zajęć seminaryjnych studenci mają okazję zapoznać się zarówno z tradycyjnymi rozwiązaniami, jak i najnowszymi trendami w zakresie wykorzystania szkła w szeroko pojętym budownictwie.

### 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 wiedzę z zakresu technologii szkła i materiałów szklanych.	IMT1A_W03, IMT1A_W02, IMT1A_W01	Aktywność na zajęciach
M_W002	Student zna właściwości użytkowe szkła i materiałów szklanych stosowanych w budownictwie.	IMT1A_W03, IMT1A_W04, IMT1A_W01	Prezentacja, Aktywność na zajęciach
M_W003	Student posiada wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania szkła w budownictwie.	IMT1A_W03, IMT1A_W01	Aktywność na zajęciach
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student potrafi dobrać odpowiedni proces przetwórstwa szkła, by uzyskać produkt o żądanych właściwościach.	IMT1A_U03, IMT1A_U04, IMT1A_U02	Aktywność na zajęciach

M_U002	Student potrafi zaplanować odpowiednie badania dla szkielestosowanych w budownictwie.	IMT1A_U03, IMT1A_U04, IMT1A_U02	Aktywność na zajęciach
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Student jest gotów do ciągłego aktualizowania i poszerzania wiedzy.	IMT1A_K02, IMT1A_K01	Aktywność na zajęciach

### 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 wiedzę z zakresu technologii szkła i materiałów szklanych.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Student zna właściwości użytkowe szkła i materiałów szklanych stosowanych w budownictwie.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W003	Student posiada wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania szkła w budownictwie.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi dobrać odpowiedni proces przetwórstwa szkła, by uzyskać produkt o żądanych właściwościach.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi zaplanować odpowiednie badania dla szkielestosowanych w budownictwie.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Student jest gotów do ciągłego aktualizowania i poszerzania wiedzy.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

## Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	10 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	5 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

1. Wytwarzanie szkła i jego rodzaje.
2. Właściwości użytkowe szkła.
3. Przetwórstwo szkła płaskiego.
4. Konstrukcje stal – szkło.
5. Powłoki na szkle architektonicznym.
6. Szkło piankowe.
7. Szyby zespolone.
8. Włókna szklane w budownictwie.
9. Metodyka badań szkła stosowanego w budownictwie.

#### Metody i techniki kształcenia:

Zajęcia seminaryjne: Studenci wykonują samodzielnie prezentację na zadany temat.

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

Obecność i aktywność na zajęciach seminaryjnych, wykonanie prezentacji.

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

Zajęcia seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci powinni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna zajęć wymaga zgody prowadzącego.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Aktywne uczestnictwo w zajęciach seminaryjnych (20%) oraz przygotowanie prezentacji na zadany temat (80%).

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

Indywidualne ustalenia z osobą prowadzącą zajęcia.

### **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

Brak.

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

1. Praca zbiorowa: Technologia szkła T. 1 i 2, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987.
2. L. B. Klindt, W. Klein, Szkło jako materiał budowlany, Wydawnictwo Arkady, Wawrszawa 1982.
3. B. Weller, S. Unnewehr, S. Tasche, K. Harth, Glass in building: principles, applications, examples, Birkhauser Verlag AG, 2009.
4. Czasopismo "Świat szkła"
5. Czasopismo "Glass in Building Magazine"

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia dostępne są w Bibliografii Publikacji Pracowników AGH (<https://bpp.agh.edu.pl/>).

### **Informacje dodatkowe**

Brak