

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Technologia ceramiki				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	CTCH-1-710-s	Punkty ECTS:	3
Wydział:	Inżynierii Materiałowej i Ceramiki				
Kierunek:	Technologia Chemiczna	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	7
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr hab. inż. Partyka Janusz (partyka@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

W trakcie studiów student zapoznaje się od strony praktycznej z właściwościami mas i szkliv ceramicznych. W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych projektuje, zgodnie z wytycznymi, masy ceramiczne, przygotowuje je i bada wszystkie właściwości technologiczne. Ćwiczenie obejmuje przygotowanie i badania ceramicznych mas lejnych i granulowanych oraz szkliv ceramicznych. Zajęcia laboratoryjne mają na celu poznanie parametrów technologicznych mas i szkliv, sposobu ich pomiaru i wpływie na końcowe cechy produktu.

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	Potrafi wybrać odpowiednie techniki badań i przeprowadzić oznaczenia właściwości technologicznych surowych mas i szkliv ceramicznych.	TCH1A_W01, TCH1A_W07, TCH1A_W05, TCH1A_W04	Sprawozdanie
M_W002	Umie zaplanować badania laboratoryjne oraz podjąć działanie korekcyjne w przypadku wystąpienia problemów produkcyjnych	TCH1A_K02, TCH1A_W01, TCH1A_U04, TCH1A_W06, TCH1A_W07, TCH1A_K01, TCH1A_U07, TCH1A_U01, TCH1A_W05, TCH1A_U03, TCH1A_W03, TCH1A_U06, TCH1A_W04	Prezentacja, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach

Umiejętności: potrafi			
M_U001	Umie dobrać surowce, sprawdzić ich przydatność, ocenić właściwości mas i szkliv oraz podjąć technologiczne decyzje dotyczące ich użyteczności.	TCH1A_U04, TCH1A_U07, TCH1A_U01, TCH1A_U03	Odpowiedź ustna
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Pozyskuje kompetencje oceny wyników eksperymentów. Ma świadomość konieczności ciągłego doksztalcania.	TCH1A_K02, TCH1A_K01	Odpowiedź ustna

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
50	0	0	50	0	0	0	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	Potrafi wybrać odpowiednie techniki badań i przeprowadzić oznaczenia właściwości technologicznych surowych mas i szkliv ceramicznych.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Umie zaplanować badania laboratoryjne oraz podjąć działanie korekcyjne w przypadku wystąpienia problemów produkcyjnych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												

M_U001	Umie dobrać surowce, sprawdzić ich przydatność, ocenić właściwości mas i szkliv oraz podjąć technologiczne decyzje dotyczące ich użyteczności.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Pozyskuje kompetencje oceny wyników eksperymentów. Ma świadomość konieczności ciągłego doksztalcania.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	50 godz
Przygotowanie do zajęć	10 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	82 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

Pozostałe informacje

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

Ćwiczenia laboratoryjne

Masy lejne

Student dobiera surowce, oblicza skład masy, przygotowuje masę zgodnie z założeniami. Dobiera dodatki reologiczne sprawdzając parametry reologiczne masy i ich wpływ na formowanie metodą odlewania.

Masy granulowane

Student dobiera surowce, oblicza skład masy, dobiera dodatki reologiczne, następnie przygotowuje granulaty, zgodnie z założeniami, przy użyciu laboratoryjnego granulatora. Sprawdza parametry reologiczne granulatu i ich wpływ na formowanie metodą prasowania w formach stalowych.

Szkliva ceramiczne

Student wybiera typ szkliva, dobiera do niego surowce i oblicza recepturę roboczą. Przygotowuje szklivo w młynku laboratoryjnym. Następnie przygotowuje próbki do badania wybranych parametrów technologicznych szkliv. Na podstawie uzyskanych wyników, dobiera rodzaj tworzywa ceramicznego do szklwienia. Po wypalaniu próbek szkliv student zapoznaje się z metodami badania podstawowych parametrów gotowego szkliva

Metody i techniki kształcenia:

Ćwiczenia laboratoryjne: W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. Prowadzący stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną.

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

Obecność obowiązkowa. Konieczność posiadania fartucha ochronnego. Dopuszczenie do laboratorium na podstawie sprawdzenia wiedzy studenta nt. planowanego ćwiczenia. Zaliczenie wszystkich zaplanowanych ćwiczeń u prowadzącego ćwiczenia.

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

Ćwiczenia laboratoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne zgodnie z materiałami udostępnionymi przez prowadzącego. Student jest zobowiązany do przygotowania się w przedmiocie wykonywanego ćwiczenia, co może zostać zweryfikowane kolokwium w formie ustnej lub pisemnej. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena z laboratorium 40%

Ocena z egzaminu 60%

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

Indywidualne odrabianie zaległych ćwiczeń

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Podstawowa wiedza z technologii mas lejnych, granulowanych oraz szkliv ceramicznych. Metody i techniki formowania. Obliczanie składów mas i szkliv ceramicznych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Skrypt do ćwiczeń laboratoryjnych

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak