



Program studiów

Kierunek: Technologia i przetwórstwo szkła

Spis treści

Program studiów podyplomowych	3
Efekty uczenia się	5
Plan studiów	6

Program studiów podyplomowych

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
Nazwa kierunku:	Technologia i przetwórstwo szkła
Poziom:	Studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	60
Termin rozpoczęcia cyklu:	2023/2024, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	2

Warunki rekrutacji, w tym wymagania wstępne

O przyjęciu na studia decyduje kolejność zgłoszeń.

Limit przyjęć na studia podyplomowe wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów podyplomowych

min. 15 osób – max 30

Wymagane dokumenty oraz miejsce ich złożenia

- Formularz zgłoszeniowy (formularz zgodny z RODO),
- Poświadczoną kopię dyplomu ukończenia studiów wyższych,
- Poświadczenie wniesienia opłaty wpisowej
- Poświadczenie wniesienia opłaty za pierwszy semestr studiów, nie później niż
- w terminie 14 dni przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych.

Formularz zgłoszeniowy oraz skan dyplomu ukończenia studiów wyższych przyjmowane są drogą e-mailową (e-mail: szklo@agh.edu.pl). Można je też składać osobiście:

Budynek A3, II piętro, sekretariat - pokój 223
AGH, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki,
Katedra Technologii Szkła i Powłok Amorficznych
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

Ogólne cele kształcenia w ramach studiów podyplomowych

Celem studiów jest poszerzenie i uporządkowanie wiedzy w zakresie technologii i przetwórstwa szkła. Cechą studiów jest łączenie wiedzy akademickiej, przedstawianej w formie wykładów, z praktyką. Studia stanowią propozycję dla wszystkich, którzy pragną zdobyć aktualną wiedzę i sprawnie poruszać się w najbardziej aktualnych technologiach przetwarzania wyrobów szklanych. Profil kształcenia dobrany jest w taki sposób, by zapewnić uczestnikom możliwość dyskusji o bieżących problemach przemysłu szklarskiego oraz pomoc w rozwiązywaniu problemów pojawiających się na liniach technologicznych. Wykłady dotyczyć będą następujących zagadnień: aktualnych trendów w technologii i przetwórstwie szkła, podstaw i uwarunkowań związanych z tworzeniem stanu szklistego, procesu technologicznego wytwarzania szkła ze szczególnym uwzględnieniem przetwarzania masy szklanej w wyroby, surowców do produkcji szkła, obniżenia energochłonności procesów wytwarzania szkła z zastosowaniem surowców alternatywnych czy operacji technologicznych pozwalających na obniżenie emisji CO₂, najnowszych rozwiązań w zakresie doboru wyłóżek ogniowatwałych.

Poruszone zostaną również zagadnienia związane z szeroko pojętym przetwórstwem szkła, zastosowaniami szkła w budownictwie jako materiału wypełniającego, elewacyjnego oraz konstrukcyjnego. Omówione zostaną przepisy i regulacje prawne pozwalające na stosowanie szkła jako wyrobu budowlanego. Scharakteryzowane zostaną techniki pozwalające na otrzymanie powłok funkcyjnych na podłożach szklanych, właściwości powłok funkcyjnych i ograniczenia w ich stosowaniu. Zajęcia praktyczne umożliwią zapoznanie się z metodami badawczymi pozwalającymi określić właściwości wyrobów szklanych, jak również pozyskać praktyczne informacje niezbędne do prawidłowego prowadzenia procesów

technologicznych.

Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych

Uczestnicy pogłębią wiedzę dotyczącą właściwości fizykochemicznych, mechanicznych i termicznych szkła, poszerzoną wiedzę z fizykochemii stanu szklistego, zdolności szklotwórczej stopów, pozna właściwości materiałów szklistych i zakres ich zastosowań, zna podstawowe metody wytwarzania szkieł, emalii, powłok amorficznych oraz metody ich przetwórstwa, z zakresu technologii wytwarzania szkła, fizykochemii procesów zachodzących na poszczególnych etapach ich wytwarzania, zna metody przetwórstwa szkła oraz wdrażania projektów do praktyki przemysłowej. Absolwent uzupełni swoją wiedzę o surowcach wykorzystywanych w technologii szkła w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju, a także zdobędzie podstawową wiedzę o problemach wykonawczych, prawnych i ekonomicznych współczesnego przemysłu szklarskiego. Ukończenie studiów pozwoli nawiązać współpracę z przemysłem reprezentującym technologie branżowe.

Zasady odbywania studiów podyplomowych, w tym zasady udziału w zajęciach, zasady zaliczania zajęć i zasady składania egzaminów, zasady zaliczania i wpisu na kolejny semestr

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w tym w szczególności warunki ich realizacji, system kontroli praktyk i ich zaliczania (jeżeli są wymagane)

Warunki ukończenia studiów podyplomowych i uzyskania świadectwa ukończenia studiów podyplomowych, w tym warunki i wymagania związane z przygotowaniem prac końcowych oraz realizacją procesu dyplomowania, a także związane z organizacją i przebiegiem egzaminu końcowego (jego zakres, tryb i sposób jego przeprowadzenia, zasady ustalania oceny z egzaminu końcowego, wytyczne dotyczące jego przebiegu), jeżeli są wymagane, zasady ustalania ostatecznego wyniku ich ukończenia

Efekty uczenia się

Kierunek : Technologia i przetwórstwo szkła

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TPSSP_W01	Uczestnik zna i rozumie właściwości fizykochemicznych, mechanicznych i termicznych szkła	P7Z_WT
TPSSP_W02	Uczestnik zna i rozumie fizykochemię stanu szklistego, zdolności szkłotwórczej stopów właściwości materiałów szklistych i zakresu ich zastosowań	P7Z_WT
TPSSP_W03	Uczestnik zna i rozumie podstawowe metody wytwarzania szkieł, emalii, powłok amorficznych oraz metod ich przetwórstwa	P7Z_WT
TPSSP_W04	Uczestnik zna i rozumie technologię wytwarzania szkła, fizykochemię procesów zachodzących na poszczególnych etapach produkcji szkieł	P7Z_WT
TPSSP_W05	Uczestnik zna i rozumie przetwórstwo szkła oraz wdrażania projektów do praktyki przemysłowej	P7Z_WT
TPSSP_W06	Uczestnik zna i rozumie problemy wykonawcze, prawne i ekonomiczne współczesnego przemysłu szklarskiego	P7Z_WT

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TPSSP_U01	Uczestnik potrafi posługiwać się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar wielkości charakteryzujących szkła i powłoki funkcyjne	P7Z_UU
TPSSP_U02	Uczestnik potrafi projektować wyroby ze szkła z użyciem technik manualnych	P7Z_UU
TPSSP_U03	Uczestnik potrafi zaprojektować zestaw szklarski oraz potrafi wytworzyć szkła, wraz ze wskazaniem kierunków zastosowania, jak i jego przetwórstwa	P7Z_UU

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TPSSP_K01	Uczestnik jest gotów do komercjalizacji rozwiązań technologicznych w zakresie technologii i przetwórstwa szkła, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7Z_KW
TPSSP_K02	Uczestnik jest gotów do rozumienia potrzeby dokształcania się oraz podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i społecznych,	P7Z_KW, P7Z_KO
TPSSP_K03	Uczestnik jest gotów do rozumienia znaczenia wpływu chemii na rozwój technologii szkła i powłok amorficznych	P7Z_KO

Plany studiów

Nazwa kierunku: Technologia i przetwórstwo szkła

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Technologia szkła	Wykład: 30	12,0	Egzamin	O
Operacje jednostkowe w technologii szkła	Zajęcia seminaryjne: 15	8,0	Zaliczenie	O
Metody badań szkieł	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	10,0	Zaliczenie	O
Suma	60	30,0		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Przetwórstwo szkła	Wykład: 30	12,0	Egzamin	O
Szkliste materiały funkcjonalne	Zajęcia seminaryjne: 15	8,0	Zaliczenie	O
Metody badań szkła dla budownictwa	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	10,0	Zaliczenie	O
Suma	60	30,0		

O - Obowiązkowy
W - Do wyboru