



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Laboratorium obieralne (Inżynieria materiałów i ośrodków porowatych)

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

15

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dominik Mierzwa

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający przedmiot: posiada ugruntowaną wiedzę z matematyki, fizyki i chemii oraz z przedmiotu inżynieria materiałów i ośrodków porowatych umożliwiającą zrozumienie i interpretację zjawisk fizycznych w materiałach porowatych; potrafi pracować w kolektywie, planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; potrafi zdobywać i uzupełniać wiadomości z podręczników akademickich i innych opracowań książkowych; ma świadomość odpowiedzialności za zadania realizowane pracy zespołowej; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, samorealizacji i stawiania sobie ambitnych celów na drodze do osiągnięcia wyższego wykształcenia.

Cel przedmiotu

Zapoznanie z złożonymi procesami zachodzącymi w materiałach porowatych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Posiada wiedzę z fizyki i chemii w zakresie pozwalającym na zrozumienie, i opis zjawisk oraz procesów zachodzących w materiałach porowatych. (K_W02)



2. Zna podstawy działania układów kontrolno-pomiarowych oraz aparatury wykorzystywanej w badaniu materiałów porowatych. (K_W07)

3. Zna prawa kinetyki, termodynamiki i katalizy procesów chemicznych zachodzących w materiałach porowatych. (K_W10)

Umiejętności

1. Potrafi dobrać właściwy sposób rozwiązania prostych zadań inżynierskich związanych z inżynierią chemiczną i procesową w materiałach porowatych. (K_U18)

2. Potrafi dobrać właściwą aparaturę do rozwiązania prostych zadań inżynierskich z uwzględnieniem materiałów porowatych. (K_U19)

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych. (K_K01)

2. Ma świadomość istotności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej. (K_K03)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena z laboratoriów ustalana jest na podstawie średniej z ocen za sprawozdania wykonanych w ramach zajęć, zgodnie ze skalą: 51%-60% (3,0), 61%-70% (3,5); 71%-80% (4,0), 81%-90% (4,5), 91%-100% (5,0).

Treści programowe

Zakres przedmiotu obejmuje następujące zagadnienia: metody badania struktury, zagadnienia wymiany ciepła i masy w materiałach porowatych pod kątem procesów suszenia, pomiar kapilarności, wyznaczenie współczynników przewodzenia ciepła w zależności od stanu nawilżenia materiału, wyznaczenie wytrzymałości mechanicznej materiałów porowatych, zagadnienia filtracji.

Metody dydaktyczne

Dyskusja w grupie laboratoryjnej oraz wykonanie ćwiczeń przewidzianych w ramach programu laboratorium - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. Inżynieria materiałów porowatych, wyd. 1. Kowalski S.J., Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2004

2. Inżynieria materiałów porowatych, wyd. 1. Banaszak J., Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005



Uzupełniająca

1. Handbook of porous media, wyd. 3. Kambiz V. (ed.), CRC Press, Boca Raton, 2015.
2. Ruch masy w ciałach porowatych, Aksielrud G.A., Altszuler M.A., WNT, Warszawa, 1987.
3. The physics of flow through porous media, Scheidegger A.E., University of Toronto Press, Toronto, 1957.
4. Własności mechaniczne materii, Cottrell A.H., PWN, Warszawa , 1970.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	0,7
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	10	0,3

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności