



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria materiałów i ośrodków porowatych [S11ChiP1>IMiOPob]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Kinga Rajewska

kinga.rajewska@put.poznan.pl

Wykładowcy

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 doksztalcania 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 ocen z wejściówek, zgodnie ze skalą: 51%-60% (3,0), 61%-70% (3,5); 71%-80% (4,0), 81%-90% (4,5), 91%-100% (5,0) oraz sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.

Treści programowe

Zagadnienia związane ze złożonymi procesami zachodzącymi w materiałach porowatych.

Tematyka zajęć

Zakres przedmiotu obejmuje następujące zagadnienia: metody badania struktury, zagadnienia wymiany ciepła i masy w materiałach porowatych pod kątem procesów suszenia, pomiar kapilarności, wyznaczanie współczynników przewodzenia ciepła w zależności od stanu nawilżenia materiału, wyznaczanie 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 | 1,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 20 | 0,70 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu) | 10 | 0,30 |