

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne

Jednostka organizacyjna	Wydział Politechniczny			
Kierunek studiów	Technologia chemiczna			
Nazwa zajęć / grupy zajęć	Metody badań biomateriałów			
Course / group of courses				
Kod zajęć / grupy zajęć		Kod Erasmusa		
Punkty ECTS	1	Rodzaj zajęć¹	do wyboru	
Rok studiów		Semestr		
Forma prowadzenia zajęć²	Liczba godzin [godz.]	Punkty ECTS	Semestr	Forma zaliczenia
LO	15	1		Zaliczenie z oceną
Koordinator	Dr inż. Paulina Bednarz			
Prowadzący	Dr inż. Paulina Bednarz			
Język wykładowy	polski			

Objaśnienia:

¹ Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

² Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wychowania fizycznego), ĆS - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P – ćwiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, SK - samokształcenie (i inne), PR – praktyka

Dane merytoryczne

Wymagania wstępne			
Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/ potrafi/ jest gotów do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	Zna metody badawcze służące do oceny właściwości fizykochemicznych i biologicznych biomateriałów.	TCH2_W02	Sprawozdanie, kolokwium
2	Potrafi na podstawie zdobytej wiedzy oraz posługując się zestawem norm zaproponować rodzaj badań fizykochemicznych i biologicznych danego biomateriału dla konkretnego zastosowania.	TCH2_U01	Sprawozdanie, kolokwium

Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)
opis, dyskusja, pokaz, ćwiczenie laboratoryjne
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się
aktywność podczas omawiania problemu, udział w dyskusji, kolokwium, formułowanie wniosków
Warunki zaliczenia
poprawne wykonanie każdego ćwiczenia, zaliczenie każdego kolokwium na ocenę pozytywną, poprawnie wykonane sprawozdanie
Treści programowe (skrócony opis)

Student zapoznaje się z metodami badań materiałów biomedycznych (badania in vitro, in vivo oraz badania kliniczne).
Contents of the study programme (short version)
The student gets acquainted with the methods of biomedical materials research (in vitro, in vivo and clinical tests).
Treści programowe (pełny opis)
Podstawy teoretyczne oraz przydatność wybranych metod do badania właściwości biomateriałów: metody badań składu fazowego (metody dyfrakcyjne i spektroskopowe), badania właściwości termicznych i termomechanicznych biomateriałów, badania tekstury i struktury biomateriałów (metody mikroskopowe), badania właściwości chemicznych i bioaktywności materiałów.
Literatura (do 3 pozycji dla formy zajęć – zalecane)
S. Błażewicz, L. Stoch. Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000, tom IV, Biomateriały, Alkadem. Oficyna wyd. EXIT, Warszawa, 2003.
A. Bolewski, W. Żabiński, Metody badań minerałów i skał, Wyd. Geolog., Warszawa, 1979.
M. Najbar, Fizykochemiczne metody badań katalizatorów kontaktowych, Wyd. UJ, Kraków, 2000
J. Chłopek, A. Powroźnik, Biomateriały w medycynie i weterynarii: Rytm'96, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica. Katedra Ceramiki Specjalnej. 1996.
Praca zbior. Technologia Szkła. Właściwości fizyko-chemiczne, Metody Badań. CZ. 2, Ceramika, vol. 113, 2012.

Dane jakościowe

Przyporządkowanie zajęć/grupy zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	Inżynieria chemiczna
Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [w godz.]
Bezpośredni kontakt z nauczycielem: udział w zajęciach – laboratorium (15 h) + konsultacje z prowadzącym (3 h) + udział w zaliczeniu (2 h)	20
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć:	0
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	5
Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	5
Inne	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30
Liczba punktów ECTS	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (20 h)	0,7
Zajęcia o charakterze praktycznym (30 h)	1

Objaśnienia:

1 godz. = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji „Liczba punktów ECTS” suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym nie musi równać się łącznej liczbie punktów ECTS dla zajęć/ grupy zajęć.