

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Polimery w bionanotechnologii (BioCh>SM7SPB17S)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Polymers in bionanotechnology

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Chemiczny

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

brak strony WWW przedmiotu

Skrócony opis:

Zapoznanie z zastosowaniami biomedycznymi polimerów o złożonej architekturze lub tworzących nanostruktury, wykazujące wrażliwość na działanie bodźca zewnętrznego, aktywność terapeutyczną, wielofunkcyjność, biodegradowalność.

Opis:

Wykład: Nanotechnologia i nanostruktury, związki wielkocząsteczkowe: naturalne i syntetyczne, micelle polimerowe, koniugaty polimer-związków bioaktywnych, polimerowe nośniki inteligentne, wielofunkcyjne układy dostarczania leków, hybrydy polimerowo-nieorganiczne, układy kontrastowe w diagnostyce obrazowej, hydrożelowe superabsorbenty, sztuczne mięśnie, systemy samonaprawiające, biosensory, rusztowania w inżynierii tkankowej

Seminarium: Zagadnienia związane z kwasami nukleinowymi, polocukrami, białkami i lipidami znajdującymi zastosowania biomedyczne

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

Wykład: 9h

Seminarium: 6h

Zaliczenie wykładu: 1h

Zaliczenie seminarium: 1h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta

Przygotowanie do zaliczenia wykładu: 9h

Przygotowanie seminarium: 1h

Przygotowanie do prezentacji multimedialnej: 5h

Całkowita liczba godzin: 30

Liczba punktów ECTS: 1

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 0,5

Literatura:

Literatura podstawowa:

Smart polymers and their applications M.R. Aguilar and J. San Roman (Eds.) Woodhead Publishing in Materials

Perez J.P.; Lopez-Cabarcos E.; Lopez-Ruiz B. The application of methacrylate-based polymers to enzyme biosensors. Biomolecular Engineering, 2006, 23(5): 233-245.

Felice B.; Prabhakaran M.P.; Rodriguez A.P.; Ramakrishna S. Drug delivery vehicles on a nano-engineering perspective. Materials Science Engineering C, 2014, 41: 178-195.

Frauenrath H. Dendronized polymers - building a new bridge from molecules to nanoscopic objects. Progress in Polymer Science, 2005, 30(3-4): 325-384.

Nair L.S.; Laurencin C.T. Biodegradable polymers as biomaterials. Progress in Polymer Science, 2007, 32(8-9): 762-798.

Riess G. Micellization of block copolymers. Progress in Polymer Science, 2003, 28(7): 1107-1170.

Rodriguez-Hernandez J.; Checot F.; Gnanou Y.; Lecommandoux S. Toward 'smart' nano-objects by self-assembly of block copolymers in solution. Progress in Polymer Science, 2005, 30(7): 691-724.

Li N.N.; Zhao L.X.; Qi L.S.; Li Z.H.; Luan Y.X. Polymer assembly: Promising carriers as co-delivery systems for cancer therapy. Progress in Polymer Science, 2016, 58: 1-26.

Tang Z.H.; He C.L.; Tian H.Y.; Ding J.X.; Hsiao B.S.; Chu B.; Chen X.S. Polymeric nanostructured materials for biomedical applications. Progress in Polymer Science, 2016, 60: 86-128.

Literatura uzupełniająca:

Artykuły popularnonaukowe

Efekty uczenia się:

Wiedza

KA1_W13 Student dostrzega konieczność poznawania obecnych trendów rozwojowych dotyczących polimerów w biotechnologii

KA1_W15 Student zna różne grupy nanostruktur polimerowych i metody ich otrzymywania

KA1_W23 Student rozróżnia związki wielkocząsteczkowe naturalne od syntetycznych o właściwościach biokompatybilnych

KA1_W24 Student ma wiedzę na temat układów polimerowych o zastosowaniach biomedycznych i potrafi określić czynniki aktywujące działanie układów inteligentnych

Umiejętności

KA1_U04 Student dostrzega konieczność poznawania obecnych trendów rozwojowych dotyczących polimerów w biotechnologii

KA1_U28 Student rozróżnia związki wielkocząsteczkowe naturalne od syntetycznych o właściwościach biokompatybilnych

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie kolokwium pisemnego w formie testu zawierającego pytania otwarte lub wielokrotnego wyboru

Kryterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi.

Dokumentacja prezentacji multimedialnej

Kryterium zaliczenia: dostarczenie i przedstawienie multimedialnej prezentacji zgodnej z wymaganiami tematyki kursu, aktywność w dyskusji

Praktyki zawodowe:

brak praktyk zawodowych

Przedmioty równoważne w cyklach:

brak przedmiotów równoważnych

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Biotechnologia rok 4 semestr 7 przedmioty obowiązkowe I stopnia (BioCh-4(07)I-O)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	1	2020/2021-Z	

.....
Podpis