



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiały i implanty stomatologiczne [S1IBio1E>MiIS]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna/Biomedical Engineering

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

prof. dr hab. Elżbieta Paszyńska

dr inż. Jakub Grabski

[jakub.grabski@put.poznan.pl](mailto:jakub.grabski@put.poznan.pl)

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

- Podstawowa wiedza z biologii i chemii. - Umiejętność logicznego myślenia, pozyskiwania informacji z biblioteki i Internetu. - Rozumienie potrzeby kształcenia się i zdobywania interdyscyplinarnej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Poznanie wybranych biomateriałów jako implantów i materiałów stomatologicznych, wstępne zaznajomienie z uwarunkowaniami powstawania i praktycznego zastosowania biomateriałów jako implantów i materiałów stomatologicznych w biologicznym cyklu życia.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student powinien opisać rodzaje biomateriałów jako implantów w medycynie i stomatologii.
2. Student powinien opisać oddziaływania biomateriał/tkanka, biogodności i zagadnienia immunologiczne.
3. Student powinien opisać mechaniczne i fizyczne właściwości struktur kostno-stawowych, w tym

specyfikę tkanek jamy ustnej.

Umiejętności:

1. Student potrafi pozyskiwać informacje dotyczące obszaru wiedzy medycznej.
2. Student potrafi ocenić uwarunkowania medyczne w zakresie inżynierii biomedycznej.
3. Student potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować i wyciągać wnioski potrzebne przy konstruowaniu implantów medycznych i materiałów.

Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej.
2. Student potrafi ustalać priorytety służące realizacji określonego projektu.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład

Zaliczenie na podstawie kolokwium w formie testu z pytaniami wielokrotnego wyboru MCQ (zaliczenie w przypadku poprawnych odpowiedzi na min. 60% prowadzone na koniec semestru (skala ocen: <59%-ndst, 60%-dostateczny, 75%-dość dobry, 80%-dobry, 85%-ponad dobry, 90%-bardzo dobry)

Laboratorium

Ocena sprawozdania i odpowiedzi pisemnej z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Uzyskanie zaliczenia na podstawie oceny pozytywnej z odpowiedzi i sprawozdania oraz testu MCQ ocenianego w tej samej skali co część wykładowa.

### Treści programowe

Wykład

1. Podstawowe typy implantów w medycynie. Podział według kryteriów klinicznych i specjalności medycznych
2. Istota oddziaływania biomateriał/tkanka. Reakcje komórkowe na implant. Proces zapalny, naprawczy i nowotworowy
3. Metody badań biologicznych, mechanicznych, reologicznych i termicznych nad biomateriałami stosowanymi w medycynie.
4. Klasyfikacja i zastosowanie polimerów i materiałów kompozytowych w stomatologii odtwórczej. Właściwości powierzchniowe. Skurcz polimeryzacyjny.
5. Klasyfikacja i zastosowanie metali i stopów w stomatologii odtwórczej. Właściwości powierzchniowe i interakcja ze środowiskiem jamy ustnej.
6. Klasyfikacja i zastosowanie cementów w stomatologii odtwórczej. Właściwości cementów stomatologicznych na bazie szkła zdejonizowanego.
7. Klasyfikacja i zastosowanie biomateriałów do regeneracji tkanek jamy ustnej.
8. Zagadnienie adhezji biomateriałów do tkanek. Pośrednie czynniki łączące do tkanek zęba - współczesne techniki pracy.
9. Zagadnienia dezynfekcji i sterylizacji. Problem zakażeń krzyżowych związany z materiałami stomatologicznymi.
10. Zagadnienie estetyki w medycynie i stomatologii. Znaczenie światła i barwy.

Laboratorium

1. Postępowanie z materiałami chemoutwardzalnymi i światłoutwardzalnymi w praktyce - cz.1
2. Postępowanie z materiałami chemoutwardzalnymi i światłoutwardzalnymi w praktyce - cz.2
3. Określanie czasu mieszania, pracy, wiązania, polimeryzacji biomateriałów stosowanych w stomatologii.
4. Postępowanie i zastosowanie kliniczne implantów stomatologicznych.
5. Postępowanie z materiałami stomatologicznymi oraz charakterystyka pracy zespołu stomatologicznego w gabinecie stomatologicznym w praktyce.

### Tematyka zajęć

brak

### Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań.

2. Ćwiczenia laboratoryjne: przeprowadzanie eksperymentów, rozwiązywanie zadań, dyskusja.

### Literatura

Podstawowa:

1. Combe E.C.: Wstęp do materiałoznawstwa stomatologicznego. Sanmedica, Warszawa 1997.

Uzupełniająca:

-

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 50     | 2,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 30     | 1,00 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 20     | 1,00 |