



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Praca przejściowa

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Bionika i inżynieria wirtualna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

45

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Michał Rychlik

email: [michal.rychlik@put.poznan.pl](mailto:michal.rychlik@put.poznan.pl)

tel. 61 665 2167

Instytut Mechaniki Stosowanej

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul Jana Pawła II 24, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Wiedza: Posiada wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu inżynierii biomedycznej.

Umiejętności: Posiada umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów dotyczących doboru metody rozwiązywania zadań i planowania eksperymentu.

Kompetencje społeczne: Rozumienie konieczności poszerzania swojej wiedzy i umiejętności oraz przekazywania zdobytej wiedzy z zakresu bioinżynierii społeczeństwu.

### Cel przedmiotu

1. Poszerzenie i uporządkowanie wiedzy z zakresu inżynierii biomedycznej.



2. Rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów i samodzielnego zdobywania wiedzy na temat metod ich rozwiązywania.

3. Doskonalenie umiejętności prezentowania postępów własnych prac z zachowaniem poprawności merytorycznej i językowej.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i pokrewnych dyscyplin naukowych.

Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu modelowania struktur i procesów biologicznych i biomateriałów.

Ma wiedzę z zakresu systemów informatycznych w medycynie, a w szczególności o rodzajach i zastosowaniach obrazowania medycznego.

#### Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł oraz je integrować i dokonywać krytycznej oceny.

Potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną i pisemną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z inżynierii biomedycznej.

Student potrafi oceniać przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów.

Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych w inżynierii biomedycznej metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.

#### Kompetencje społeczne

Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania.

Rozumie potrzebę uczenia się przez całą życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

1. Ocena indywidualnej pracy związanej z realizacją powierzonego tematu pracy przejściowej.
2. Ocena pracy pisemnej zawierającej opis wykonania projektu w zakresie: przeglądu literatury, założeń i celów pracy, opisu metod rozwiązania postawionego problemu, wniosków końcowych.
3. Prezentacji zagadnień związanych z otrzymanym projektem.

### Treści programowe



1. Zapoznanie się z tematyką prowadzonych prac dyplomowych.
2. Zapoznanie się z wymaganiami stawianymi pracom przejściowym oraz z przebiegiem procesu realizacji pracy. Przegląd i omówienie tematyki proponowanych prac przejściowych.
3. Wyznaczenie zindywidualizowanych tematów prac przejściowych.
4. Sprawozdanie postępów realizacji wyznaczonych projektów.
5. Prezentacja i omówienie uzyskanych wyników.

### Metody dydaktyczne

1. Projekt: indywidualne zadania projektowe, prezentacja wyników badań, dyskusja

### Literatura

#### Podstawowa

1. Tadeusiewicz R., Augustyniak P., Podstawy inżynierii biomedycznej, Wydawnictwo AGH, Kraków 2009.
2. Pawlicki G., Podstawy inżynierii medycznej, OWPW, Warszawa 1997.
3. Nałęcz M., Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000, EXIT, 2000

#### Uzupełniająca

1. Tadeusiewicz R., Inżynieria biomedyczna. Księga współczesnej wiedzy tajemnej w wersji przystępnej i przyjemnej. Wydawnictwo AGH Kraków, 2008.
2. E. Piętka (ed.), Innovations in Biomedical Engineering, Advances in Intelligent Systems and Computing, 623, Springer, 2017.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć projektowych, przygotowanie pracy przejściowej, wykonanie powierzonych studentowi zadań, przygotowanie prezentacji, konsultacje) <sup>1</sup>	55	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności