**Nazwa przedmiotu:**

Inżynierskie metody wspomagania przemiany metabolicznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. Wojciech Piątkiewicz – profesor nzw.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Godziny kontaktowe - 30 godz.
w tym obecność na wykładach - 30 godz.
Przygotowanie do egzaminu i zdawanie - 15 godz.
Razem nakład pracy studenta - 45 godz. = 2 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Obecność na wykładach - 30 godz.
Razem - 30 godz. =1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Przygotowanie do egzaminu - 15 godz.
Razem - 15 godz. = 1 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i fizjologii człowieka.

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie budowy i zasady działania takich sztucznych narządów jak: sztuczna nerka, sztuczna wątroba, płuco-serce oraz plazmaferezy.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenia (krótki rys historyczny); Układ krwionośny człowieka i jego parametry; Skład krwi ifunkcja wybranych składników; Układ oddechowy i jego parametry; Zasada budowy sztucznej nerki, jej funkcjonowanie, koszty zabiegu, konsekwencje społeczne; Zasada budowy i funkcjonowania sztucznej wątroby, prognozy rozwoju; Budowa funkcjonowanie i zastosowanie płuco serca; Plasmafereza jako metoda usuwania wysoko-cząsteczkowych metabolitów z krwi, zastosowania iograniczenia; Plasmafereza jako metoda pozyskiwania osocza dla celów przetwórczych.

**Metody oceny:**

Patrz tabela 2

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

W. Piątkiewicz, Wybrane zagadnienia inżynierii wspomagania przemiany metabolicznej, Prace IBIB PAN, No 13, Warszawa, 1982 K.H. Keller, Fluid and Mass Transfer in Artificial Organs, Special Publication by Transactions American Society for Artificial Organs, 1973,
R.E. Notari, Wstęp do Biofarmacji I Farmakokinetyki, PZWL, 1978 Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej (red. Z. Traczyk, A. Trzebski), PZWL, 1990
D.O. Cooney, Biomedical Engineering Principles - An Introduction to Fluid, Heat, and Mass transport Processes, Marcel Dekker INC, New York and Basel, 1976

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Posiada podstawową wiedzę dotyczącą sztucznych narządów wspomagających przemianę metaboliczną

Weryfikacja:

Egzamin – część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Potrafi spełniać podstawowe obowiązki inżyniera klinicznego

Weryfikacja:

Egzamin - część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U02

**Efekt U\_02:**

Potrafi dobrać aparaty i urządzenia do realizacji procesu wspomagania przemiany metabolicznej

Weryfikacja:

Egzamin - część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U19

**Efekt U\_03:**

Potrafi ocenić sprawność stosowanej aparatury, mającej wpływ na życie pacjenta

Weryfikacja:

Egzamin - część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_01:**

Potrafi przekazać swoje racje w dyskusji z lekarzami

Weryfikacja:

Egzamin - część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K07