

## ELEMENTY BIOTECHNOLOGII

### **1. Informacje o przedmiocie (zajęciach), jednostce koordynującej przedmiot, osobie prowadzącej**

1.1. Nazwa przedmiotu (zajęć): **Elementy biotechnologii**

**1.2. Forma przedmiotu: Wykłady, ćwiczenia**

1.3. Przedmiot wprowadzający (poprzedzający): biologia

1.4. Instytut/ Zakład/Katedra koordynująca przedmiot (zajęcia): Zakład Kosmetologii

**1.5. Kierunek kształcenia: Kosmetologia, studia drugiego stopnia**

1.6. Liczba godzin zajęć przewidziana planem studiów:

niestacjonarnych: 10 godzin wykładów+20godzin ćwiczeń

1.7. Szacowany przez nauczyciela nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia (określony w godzinach): 30 godzin

1.8. Liczba punktów ECTS: **2**

1.9. Osoba prowadząca przedmiot (zajęcia): **dr n. med. Natalia Wawrusiewicz-Kurylonek**

1.10. Osoba koordynująca przedmiot (zajęcia): **dr n. med. Natalia Wawrusiewicz-Kurylonek**

### **2. Cel zajęć, efekty kształcenia oraz sposób ich weryfikacji**

2.1. Cel zajęć: Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z przedmiotem elementy biotechnologii, który nakreśla podstawowe zagadnienia związane z wykorzystaniem elementów biologicznych, organizmów żywych lub ich składników w celu wytwarzania lub modyfikowania określonych produktów i procesów. Elementy biotechnologii obejmują: kolory biotechnologii, inżynierię genetyczną, metody inżynierii genetycznej, organizmy transgeniczne, organizmy modelowe, szczepionki, terapię genową, rolę mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych, wykorzystanie procesów biotechnologicznych w produkcji kosmetyków.

#### **2.2. Efekty kształcenia po zakończeniu kursu - w zakresie:**

##### **a. wiedzy:**

1. zdefiniować pojęcie biotechnologii i uzasadnić jej rolę we współczesnym świecie
2. zdefiniować kolory biotechnologii
3. scharakteryzować pojęcia inżynierii genetycznej
4. scharakteryzować metodykę inżynierii genetycznej
5. rozumieć cel modyfikacji genetycznych organizmów
6. zdefiniować organizmy transgeniczne

##### **b. umiejętności:**

1. potrafi ocenić korzyści i ryzyko stosowania procedur biotechnologicznych
2. wyjaśnia wykorzystanie biotechnologii w produkcji kosmetyków
3. potrafi omówić rodzaje materiału biologicznego stosowanego w biotechnologii

##### **c. kompetencje społeczne**

1. pracuje samodzielnie i w zespole
2. ma świadomość konieczności aktualizowania swojej wiedzy

### 2.3. Sposób weryfikacji (oceny) efektów kształcenia:

- egzamin w formie pisemnej testowej, poprawne udzielenie odpowiedzi na 60 % zadanych pytań,
- praktyczne wykonanie polecenia

### **3. Treści kształcenia - tematyka poszczególnych zajęć oraz liczba godzin zajęć dotyczących danego tematu**

#### **Wykłady: studia niestacjonarne – 10 godzin**

1. Biotechnologia i jej rozwój. Tradycyjna i nowoczesna biotechnologia. Podstawowe pojęcia stosowane w biotechnologii. – 1 godz.
2. Kolory biotechnologii. – 1 godz.
3. Inżynieria genetyczna i jej narzędzia. – 1 godz.
4. Organizmy transgeniczne. – 1 godz.
5. Organizmy modelowe stosowane w biotechnologii. – 1 godz.
6. Biotechnologia w służbie medycyny – terapia genowa, szczepionki, leki nowej generacji. – 1 godz.
7. Odkrycia leżące u podstaw współczesnej biotechnologii – komórki macierzyste, genomika, interferencja RNA– 2 godz.
8. Biotechnologia w kosmetologii. Wykorzystanie procesów biotechnologicznych w produkcji kosmetyków. – 2 godz.

#### **Ćwiczenia: studia niestacjonarne – 20 godzin**

1. Kwasy nukleinowe jako główne „narzędzie” biotechnologii. – 4 godz.
2. Materiał biologiczny wykorzystywany w biotechnologii. – 4 godz.
3. Mikroorganizmy w służbie biotechnologii. – 4 godz.
4. Metody laboratoryjne stosowane do oceny GMO. – 4 godz.
5. Przepisy prawa i etyka w biotechnologii. – 4 godz.

#### **4. Literatura przedmiotu:**

##### a. podstawowa:

1. Colin Ratledge, Bjørn Kristiansen. Tłumaczenie: pod redakcją Andrzeja K. Kononowicza, Stanisława Bieleckiego i Aleksandra Chmiela. Podstawy biotechnologii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011.
2. Chmiel, A. Biotechnologia - podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne. PWN 1998.

3. Buchowicz j. Biotechnologia molekularna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009.

b. uzupełniająca:

1. Twardowski,T. red. Rozwój biotechnologii. Projekt rozwiązań prawnych dotyczących stosowania genetycznie modyfikowanych organizmów. Poznań 1997;
2. Kamieniecki,K., Kossobudzki,P., Nurzyńska,I. red. Genetycznie modyfikowane organizmy. Kto ma rację- Fundacja Na Rzecz Polskiego Rolnictwa, Warszawa 2001.

**5. Inne pomoce dydaktyczne:**

Rzutnik multimedialny z komputerem, spektrofotometr, ekspirion, aparat do elektroforezy na agarozie i poliakrylamidzie.