

KARTA PRZEDMIOTU (ZAJĘĆ)

Kod przedmiotu (zajęć): 1012.4.KOS1.D.PBMwK

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku polskim: **Podstawy biologii molekularnej w kosmetologii**

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku angielskim: **Molecular biology in biotechnology**

1. Usytuowanie przedmiotu (zajęć) w systemie studiów

1.1. Kierunek studiów	Kosmetologia
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu (zajęć)	dr Monika Wawszczak-Kasza
1.6. Kontakt	mwawszczak@ujk.edu.pl

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu (zajęć)

2.1. Język wykładowy	Polski(angielski -10h studia stacjonarne, 5h niestacjonarne)
2.2. Wymagania wstępne	Podstawy toksykologii, genetyki i mikrobiologii

3. Szczegółowa charakterystyka przedmiotu (zajęć)

3.1. Forma zajęć	Wykłady, ćwiczenia, laboratoria
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Pomieszczenia dydaktyczne Uniwersytetu Jana Kochanowskiego
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład: zaliczenie z oceną Laboratorium: zaliczenie z oceną Ćwiczenia: zaliczenie z oceną
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład: wykład informacyjny Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupach, indywidualna Ćwiczenia: projekt, dyskusja panelowa, prelekcje ustne.
3.5.a. Wykaz literatury podstawowej	1. Drewa G.: Podstawy genetyki dla studentów i lekarzy Elsevier 2007 2. Lewandowska Ronnegren A.: Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej, MedPharm
3.5.b. Wykaz literatury uzupełniającej	1. Buchowicz J.: Biotechnologia molekularna: modyfikacje genetyczne, postępy, problemy, Wydawnictwo Naukowe PWN 2012.

4. Cele, treści i efekty uczenia się

4.1.Cele przedmiotu (zajęć)

Wykłady

- **C1.** Zainteresowanie studentów nowoczesnymi metodami dobierania produktów kosmetycznych jak również ich otrzymywania i zastosowania produktów inżynierii genetycznej w kosmetologii

Ćwiczenia

- **C1.** Kształtowanie postawy gotowości do aktualizowania wiedzy w zakresie genetyki i biotechnologii oraz rozumienia potrzeby stosowania metod biotechnologicznych w kosmetologii

Laboratoria

- **C1.** Kształtowanie umiejętności planowania i zastosowania metod inżynierii genetycznej w otrzymywaniu surowców kosmetycznych.

4.2.Treści programowe

Wykłady

Wprowadzenie i podstawowe pojęcia z zakresu biologii molekularnej. Etapy opracowywania procesów biotechnologicznych. Rodzaje bioreaktorów. Udział organizmów żywych w syntezie produktów kosmetycznych. Udział organizmów prokariotycznych, drożdży, komórek roślinnych i zwierzęcych modyfikowanych genetycznie w procesach związanych z produkcją substancji kosmetycznych. Wybrane zagadnienia z biologii molekularnej i jej znaczenie w biotechnologii kosmetyków. Modyfikacje genetyczne z udziałem nowych technik biologii molekularnej. Zastosowanie modeli komórkowych w genetyce, transplantologii i terapii genowej. Zastosowanie metod terapii genowej w leczeniu chorób skóry oraz w kosmetologii. Możliwości wykorzystania kwasów nukleinowych i ich analogów jako obiektów terapeutycznych.

Ćwiczenia

Genokosmetyki–kosmetyki nowej generacji. Metody analiz genomu ludzkiego, izolacja materiału genetycznego, zastosowanie analiz molekularnych w procesie dobierania kosmetyków. Mutacje genetyczne istotne w kosmetologii i dermatologii. Organizmy modyfikowane genetycznie i ich wykorzystanie w przemyśle kosmetycznym. Rośliny GMO. Podstawowe procesy biotechnologiczne, wykorzystanie mikroorganizmów. Zastosowanie metod terapii genowej w leczeniu chorób skóry oraz w kosmetologii. Możliwości wykorzystania kwasów nukleinowych i ich analogów jako obiektów terapeutycznych.

Laboratorium

Zakładanie hodowli roślinnych in vitro, metody sterylizacji nasion roślin, Horyzontalny transfer genów. Izolacja materiału genetycznego, analiza mutacji genetycznych metodą PCR. Sekwencjonowanie wykonanie i analiza.

4.3.Efekty uczenia się realizowane w ramach przedmiotu (zajęć)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Student, który zaliczył przedmiot (zajęcia)	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------	---	---

w zakresie wiedzy:

W01	Zna właściwości chemiczne związków oraz metody biotechnologiczne wykorzystywane podczas produkcji substancji biologicznie czynnych.	KOS1P_W03
W02	Zna zasady higieny i bezpieczeństwa pracy, jakich należy przestrzegać podczas produkcji substancji kosmetycznych.	KOS1P_W10

w zakresie umiejętności:

U01	Posiada umiejętności z zakresu zakładania i oceny hodowli roślinnych in vitro, wykorzystywania mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych oraz produkcji witamin.	KOS1P_U16
U02	Potrafi formułować problemy badawcze, dobierać metody i narzędzia oraz analizować procesy biotechnologiczne.	KOS1P_U16

w zakresie kompetencji społecznych:

K01	Prawidłowo rozstrzyga dylematy związane z produkcją substancji kosmetycznych.	KOS1P_K07
-----	---	-----------

4.4.Sposoby weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się realizowanych w ramach przedmiotu (zajęć)

Sposób weryfikacji (+/-)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Kolokwium	Aktywność na zajęciach	Praca własna	Praca w grupie
------------------------------	-----------	------------------------	--------------	----------------

*

Forma zajęć

1: \ 2:	W	L	C	W	L	C	W	L	C	W	L	C
W01	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-
W02	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-
U01	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+
U02	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+
K01	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-

Adnotacja. 1: forma zajęć; 2: efekty uczenia się

4.5.Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć:

WYKŁAD (W)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	61-68% pkt. uzyskanych z testu i pracy własnej. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.
3,5	69-76% pkt. uzyskanych z testu i pracy własnej. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.
4,0	77- 84% pkt. uzyskanych z testu i pracy własnej. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.
4,5	85- 92% pkt. uzyskanych z testu i pracy własnej. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.
5,0	93-100% pkt. uzyskanych z testu i pracy własnej. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.

Forma zajęć:

ĆWICZENIA (C)

LABORATORIA (L)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	61-68% pkt. uzyskanych z kolokwium. Student potrafi rozwiązać zadania, ale niedostatecznie je wyjaśnia i analizuje. Posługuje się narzędziami, ale słabo argumentuje uzyskane wyniki, Podporządkowuje się pracy w zespole i przepisom, zna zagrożenia wynikające z niewłaściwie podejmowanych decyzji, ale nie w pełni je stosuje. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.
3,5	69-76% pkt. uzyskanych z testu. Student potrafi rozwiązać zadania, ale niedostatecznie je wyjaśnia i analizuje. Posługuje się narzędziami, ale słabo argumentuje uzyskane wyniki, Podporządkowuje się pracy w zespole i przepisom, zna zagrożenia wynikające z niewłaściwie podejmowanych decyzji, ale nie w pełni je stosuje. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.

4,0	77- 84% pkt. uzyskanych z testu. Student rozwiązuje i analizuje zadania, właściwie ocenia metody Stosuje narzędzia, potrafi analizować zjawiska, dokonuje prawidłowej interpretacji wyników, Jest świadomy zagrożeń środowiskowych i częściowo uwzględnia je w swoich działaniach, docenia pracę w zespole. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.
4,5	85- 92% pkt. uzyskanych z testu. Student rozwiązuje i analizuje zadania, właściwie ocenia metody Stosuje narzędzia, potrafi analizować zjawiska, dokonuje prawidłowej interpretacji wyników, Jest świadomy zagrożeń środowiskowych i częściowo uwzględnia je w swoich działaniach, docenia pracę w zespole. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.
5,0	93-100% pkt. uzyskanych z testu. Student w pełni rozwiązuje zadania problemowe, wykazuje twórcze zaangażowanie, odnosząc się do zastosowań w praktyce biotechnologicznej, Stosuje w pełni narzędzia, porównuje je oraz dobiera do rozwiązania konkretnego problemu, bardzo dobrze interpretuje wyniki, dokonuje bezbłędnych wyliczeń uzyskanych wyników, ocenia metody pod kątem ich przydatności w badaniach praktycznych, przypisuje znaczącą wagę do zagrożeń środowiskowych, uwzględnia je w swoich działaniach, wykazuje twórcze zaangażowanie w pracy zespołowej i indywidualne. Obecność na zajęciach zgodna z regulaminem studiów.

5.Bilans punktów ECTS – nakład pracy studenta

Kategoria	Obciążenie studenta: studia stacjonarne	Obciążenie studenta: studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA (GODZINY KONTAKTOWE)	50	40
Udział w wykładach	25	20
Udział w ćwiczeniach	15	10
Udział w laboratoriach	10	10
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA (GODZINY NIEKONTAKTOWE)	50	60
Przygotowanie do kolokwium	25	25
Przygotowanie do ćwiczeń/laboratorium	20	25
Przygotowanie projektu i prezentacji multimedialnej	5	10
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	100
PUNKTY ECTS za przedmiot (zajęcia)	4	4

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....