

**HARMONOGRAM ĆWICZEŃ, WYKŁADÓW,
REGULAMIN I ZASADY ZALICZANIA
PRZEDMIOTU oraz REGULAMIN
PRACOWNI**

Przedmiot specjalizacyjny 3

Specjalizacja:

**Biotechnologia i mikrobiologia
żywności**

**Studia II stopnia, Kierunek Technologia żywności
i żywienie człowieka, rok 1, sem. 2**

ROK AKADEMICKI 2021/2022

***Koordynator ćwiczeń
dr hab. Anna Bzducha-Wróbel***

HARMONOGRAM ĆWICZEŃ

Ćwiczenia SPECJALIZACJA III – 30 h (10 ćwiczeń x 3 h) , rok akademicki 2021/2022

GRUPA 5 – Biotechnologia i Mikrobiologia Żywności

Lp.	Osoby realizujące ćwiczenia	Tematyka ćwiczeń	Termin realizacji ćwiczeń
1	Dr hab. Marek Kieliszek	Dynamika wzrostu drobnoustrojów i metody ich hodowli.	04.10.2021
2	Dr hab. Marek Kieliszek	Drożdże jako naturalny biosorbent magnezu.	11.10.2021
3	Dr hab. Anna Bzducha-Wróbel	Biosynteza enzymów amylolitycznych.	18.10.2021
4	Dr inż. Karolina Kraśniewska	Mutagenizacja szczepów przemysłowych.	25.10.2021
5	Dr inż. Karolina Kraśniewska	Wykorzystanie pleśni <i>A. pullulans</i> do otrzymywania pullulanu.	08.11.2021
6	Dr inż. Karolina Kraśniewska	Protoplastyzacja wybranych szczepów drożdży przemysłowych.	15.11.2021
7	Dr hab. Marek Kieliszek	Molekularne możliwości pozyskiwania szczepów o znaczeniu biotechnologicznym.	22.11.2021
8	Dr hab. Anna Bzducha-Wróbel	Metody dezintegracji komórek mikroorganizmów.	29.11.2021
9	Dr Kamil Piwowarek	Bakterie kwasu propionowego i kierunki wykorzystania w biotechnologii.	06.12.2021
10	Dr Kamil Piwowarek	Biotechnologiczne otrzymywanie kwasu cytrynowego.	13.12.2021

Wykłady 45 h - Wtorki, godz. 8.15 – 11.00, sala 1005

Osoba prowadząca	Liczba godzin	Terminy wykładów	TEMATYKA WYKŁADÓW
Prof. dr hab. Małgorzata Gniewosz	3h	05.10.2021	Pozyskiwanie szczepów przemysłowych
	3h	12.10.2021	Ulepszanie szczepów przemysłowych
	3h	19.10.2021	
	3h	26.10.2021	Biotechnologiczne polisacharydy
	3h	09.11.2021	
Dr hab. Marek Kieliszek	3h	16.11.2021	Biomasa drobnoustrojów jako źródło składników żywności
	3h	23.11.2021	
Dr hab. Anna Bzducha-Wróbel	3h	30.11.2021	Biotechnologiczne enzymy
	3h	07.12.2021	
Dr inż. Karolina Kraśniewska	3h	14.12.2021	Przeciwdrobnoustrojowe powłoki jadalne
	3h	21.12.2021	Nanotechnologia i zastosowanie w technologii żywności
Dr hab. Iwona Gientka, prof.	3h	04.01.2022	Biotechnologiczne kwasy organiczne
	3h	11.01.2022	
Prof. dr hab. Stanisław Błażej	3h	18.01.2022	Ekstremofile i kierunki wykorzystania w biotechnologii
	3h	25.01.2022	Plazmidy jako czynniki determinujące ważne cechy technologiczne drobnoustrojów

REGULAMIN I ZASADY ZALICZENIA ĆWICZEŃ

- Zajęcia odbywają się w grupach laboratoryjnych w pracowniach mikrobiologicznych Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, a w przypadku konieczności realizacji zajęć on-line na platformie MS Teams, w terminach określonych w harmonogramie ćwiczeń.
- Student może być nieobecny na 20% godzin zajęć (łącznie w bezpośrednim kontakcie i zdalnych, co oznacza możliwość nieobecności na 2 ćwiczeniach). W przypadku przekroczenia dozwolonej liczby nieobecności Student nie ma możliwości zaliczenia ćwiczeń.
- Student jest zobowiązany do przygotowania się z części teoretycznej zajęć. Na każdym zajęciach przewidziane jest kolokwium z materiału obejmującego tematykę danego ćwiczenia - materiały ćwiczeniowe zawarte są w zalecanej podręczniku lub udostępniane przez Prowadzących ćwiczenia. Kolokwia będą prowadzone zarówno na zajęciach w bezpośrednim kontakcie, jak i realizowanych zdalnie, w przypadku konieczności realizacji zajęć on-line.
 - **Z każdego kolokwium możliwe jest zdobycie maksymalnie 9 punktów.**
- Studenci zobowiązani są do przygotowywania sprawozdań z odbytych ćwiczeń.
 - **Za każde sprawozdanie Studenci otrzymują punkty maksymalnie 3 punkty**

Sprawozdanie obejmuje:

- krótki opis zasady postępowania, bez podawania przepisu wykonawczego
- obliczenia wyników
- dyskusję otrzymanych wyników, spostrzeżenia i wnioski

- Sprawozdanie powinno być oddane po zakończeniu części doświadczalnej ćwiczenia lub najpóźniej na następnych zajęciach! **Nieprzestrzeganie tej zasady będzie skutkowało otrzymaniem 0 pkt z tej części zaliczenia ćwiczeń.**
- **Prowadzący ocenia Studenta poprzez:**
 - a. Ocenę punktową przygotowania teoretycznego w formie pisemnej - kolokwium**
 - b. Ocenę punktową przygotowanego sprawozdania (indywidualne)**
 - c. Aktywność na zajęciach - max 1 pkt. (punkty dodatkowe)**
- W przypadku nieobecności na zajęciach, student przystępuje do kolokwium z materiału teoretycznego obejmującego tematykę tego ćwiczenia, w terminie ustalonym z osobą prowadzącą zajęcia, ale nie później niż w ciągu dwóch tygodni od daty nieobecności. **Kolokwium to składa się z 4. pytań**, każde ocenianie maksymalnie na 3 punkty. Nieprzystąpienie do napisania zaległego kolokwium równoznaczne jest uzyskaniu z ćwiczeń 0 punktów.

Warunki zaliczenia ćwiczeń jest:

- Łącznie: uzyskanie minimum 51% ogólnej liczby punktów możliwych do zdobycia (max liczba punktów = liczba ćwiczeń x 12 p.) oraz spełnienie kryterium wymaganej frekwencji na zajęciach.

W przypadku nieuzyskania minimalnej liczby punktów potrzebnych do zaliczenia ćwiczeń Student ma prawo do **jednorazowego przystąpienia do kolokwium wyjściowego** obejmującego całość materiału ćwiczeniowego. Termin takiego zaliczenia ustalany jest z Koordynatorem ćwiczeń. Pozytywne zaliczenie kolokwium wyjściowego jest równoznaczne z zaliczeniem ćwiczeń na poziomie 51% punktów możliwych do zdobycia w ramach zajęć.

Warunki zaliczenia przedmiotu:

- Uzyskanie min. 51% punktów możliwych do zdobycia z części wykładowej

(A = % punktów z egzaminu)

- Uzyskanie min. 51% punktów możliwych do zdobycia z części ćwiczeniowej

(B = % punktów z ćwiczeń)

% końcowy = 0,6 x A + 0,4 x B

% końcowy przeliczany zostanie na ocenę

Materiały wymagane od Studentów

Każdy student zobowiązany jest zaopatrzyć się w następujące przedmioty i materiały:

1. Biały, bawełniany fartuch laboratoryjny,
2. Flamaster do pisania po szkło,
3. Ściereczkę lnianą lub bawełnianą,
4. Zapalniczkę,
5. Zeszyt/ kartki do sporządzania sprawozdań,
6. Rękawiczki ochronne jednorazowe.
7. Maseczkę

Z uwagi na sytuację epidemiologiczną w czasie zajęć należy korzystać wyłącznie z własnych przyborów.

Regulamin pracowni

1. Z uwagi na sytuację epidemiologiczną na zajęciach realizowanych w bezpośrednim kontakcie należy przestrzegać wytycznych zasad bezpieczeństwa w celu zapobiegania rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2, w szczególności dotyczy to prawidłowego noszenia ochrony ust i nosa, dezynfekcji rąk.
2. Na zajęcia należy przychodzić punktualnie. W przypadku zajęć realizowanych zdalnie należy punktualnie logować się na platformie MS Teams. W czasie zajęć zdalnych prowadzący ma prawo kilkakrotnie sprawdzać listę obecności. W przypadku braku odpowiedzi studenta prowadzący uznaje, że jest on nieobecny na zajęciach.
3. W sali laboratoryjnej obowiązuje strój ochronny - fartuchy laboratoryjne należy zakładać przed wejściem na salę. Odzież wierzchnią (kurtki, płaszcze) należy pozostawić w szatni.
4. Należy przestrzegać **instrukcji BHP**, z którą Studenci są dokładnie zapoznawani na zajęciach, w tym co najważniejsze:
 - o Kobiety w ciąży oraz osoby cierpiące na choroby przewlekłe powinny o tym fakcie poinformować prowadzącego zajęcia.
 - o Każdy student posiada swoje stałe stanowisko pracy w pracowni, za które odpowiada (włącznie z mikroskopem i sprzętem laboratoryjnym) i zajmuje podczas wykonywania części doświadczalnej.
 - o W pracowni nie wolno spożywać pokarmów oraz palić papierosów (włącznie z e-papierosami).

- Studenci słuchają instrukcji prowadzącego i wykonują część doświadczalną ćwiczeń zgodnie z jego zaleceniami.
 - Studenci nie mogą otwierać szafek i szuflad w sali ćwiczeniowej oraz samowolnie wyjmować z nich sprzęt laboratoryjny.
 - Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy przy palnikach z gazem - osoby, które mają długie włosy powinny je związywać.
 - Należy zachować szczególną ostrożność i staranność podczas pracy z materiałem biologicznym i odczynnikami chemicznymi, w tym:
 - stosować się do zasad pracy jałowej,
 - dokładnie opisywać próbki,
 - po skończeniu posiewów wyżarzać ezy, igły, opalać głaszczki, zużyte końcówki do pipet wkładać do specjalnych pojemników, a materiał biologiczny do odpowiednio opisanych koszy.
 - Obowiązuje bezwzględny zakaz wnoszenia materiału biologicznego z pracowni.
5. Po zakończeniu pracy należy sprawdzić, czy został wyłączony gaz oraz używana aparatura nieprzeznaczona do pracy ciągłej.
 6. Po wykonaniu zadań przewidzianych na ćwiczeniu pracownię można opuścić za zgodą prowadzącego zajęcia.
 7. Przed opuszczeniem pracowni należy uporządkować swoje stanowisko pracy i dokładnie umyć ręce.

LITERATURA PODSTAWOWA

„Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności”,

**Pod redakcją: Gniewosz Małgorzata, Lipińska
Edyta, Wyd. SGGW, 2013**



**Obowiązują odpowiednie rozdziały, zgodne
z tematyką ćwiczeń**