

Harmonogram ćwiczeń z przedmiotu **Mikrobiologia Żywności** w semestrze zimowym 2024/2025 dla studentów II roku studiów stacjonarnych kierunku **Technologia żywności i żywienie człowieka** (Wydział Technologii Żywności)

Lp.	Data	Temat ćwiczenia
1	1.10.2024	Organizacja ćwiczeń, wyposażenie pracowni mikrobiologicznej, metody jałowienia, budowa mikroskopu i technika mikroskopowania, przygotowanie preparatów
2	8.10.2024	Pożywki, metody hodowli drobnoustrojów, pojęcie czystej kultury, techniki posiewów
3	15.10.2024	Pleśnie jako mikroflora szkodliwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Morfologia i fizjologia wybranych pleśni ważnych w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności – Część 1
4	22.10.2024	Pleśnie jako mikroflora szkodliwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Morfologia i fizjologia wybranych pleśni ważnych w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności – Część 2
5	28.10.2024	Drożdże jako mikroflora szkodliwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Morfologia i fizjologia wybranych drożdży ważnych w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności
6	5.11.2024	Bakterie jako mikroflora szkodliwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Morfologia i fizjologia wybranych bakterii ważnych w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności
7	12.11.2024	Barwienie drobnoustrojów
8	19.11.2024	Wpływ wybranych czynników fizycznych i chemicznych na wzrost drobnoustrojów
9	26.11.2024	Mikroflora wody, powietrza i gleby. Metody bezpośrednie i hodowlane liczenia drobnoustrojów
10	3.12.2024	Wykorzystanie metod hodowlanych i wskaźnikowych liczenia drobnoustrojów w ocenie jakości mikrobiologicznej surowców i produktów pochodzenia roślinnego
11	10.12.2024	Wykorzystanie metod hodowlanych i wskaźnikowych liczenia drobnoustrojów w ocenie jakości mikrobiologicznej surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego
12	17.12.2024	Wpływ środków konserwujących na wzrost pleśni, drożdży i bakterii w żywności
13	7.01.2025	Identyfikacja bakterii testem API Staph. Fermentacje tlenowe i beztlenowe – Część I
14	14.01.2025	Fermentacje tlenowe i beztlenowe. Część II – rozwiązanie
15	21.01.2025	Kolokwium praktyczne, zaliczenie ćwiczeń

Zajęcia odbywają się w pracowniach mikrobiologicznych (1032 i 1035, budynek 32) Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności. Na zajęcia proszę oczekiwać w holu na I piętrze. Prowadzący wprowadzą grupy do pracowni o odpowiednich godzinach.

Koordinator ćwiczeń
dr inż. Anna Kot (KBiMŻ/INoŻ)

Harmonogram kolokwiiów teoretycznych z przedmiotu **Mikrobiologia Żywności** w semestrze zimowym 2023/2024 dla studentów II roku studiów stacjonarnych kierunku **Technologia żywności i żywienie człowieka** (Wydział Technologii Żywności)

Lp.	Temat	Zakres materiału	Maksymalna liczba punktów do zdobycia
1	Organizacja ćwiczeń, wyposażenie pracowni mikrobiologicznej, metody jałowienia, budowa mikroskopu i technika mikroskopowania, przygotowanie preparatów	-	-
2	Pożywki, metody hodowli drobnoustrojów, pojęcie czystej kultury, techniki posiewów	Skrypt*: Temat I punkty 1, 2, 3, 4; materiały przekazane przez koordynatora	12
3	Pleśnie jako mikroflora szkodliwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Morfologia i fizjologia wybranych pleśni ważnych w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności – Część 1	Skrypt*: Temat III punkty 1, 2, 3;	9
4	Pleśnie jako mikroflora szkodliwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Morfologia i fizjologia wybranych pleśni ważnych w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności – Część 2	Skrypt*: Temat III punkty 1, 2, 3;	9
5	Drożdże jako mikroflora szkodliwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Morfologia i fizjologia wybranych drożdży ważnych w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności	Skrypt*: Temat IV punkty 1, 2, 3, 4, 5	9
6	Bakterie jako mikroflora szkodliwa produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Morfologia i fizjologia wybranych bakterii ważnych w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności	Skrypt*: Temat V punkty 1, 2, 3, 4, 6	9
7	Barwienie drobnoustrojów	Skrypt*: Temat II punkt 5 oraz materiały przekazane przez koordynatora	9
8	Wpływ wybranych czynników fizycznych i chemicznych na wzrost drobnoustrojów. Mikroflora gleby	Materiały przekazane przez koordynatora	9
9	Mikroflora wody i powietrza. Metody bezpośrednie i hodowlane liczenia drobnoustrojów	Skrypt*: Temat VI, punkt 1 Materiały przekazane przez koordynatora	9
10	Wykorzystanie metod hodowlanych i wskaźnikowych liczenia drobnoustrojów w ocenie jakości mikrobiologicznej surowców i produktów pochodzenia roślinnego	Skrypt*: Temat VII punkty 1, 2, 3, 4, Temat X punkt 1;	9
11	Wykorzystanie metod hodowlanych i wskaźnikowych liczenia drobnoustrojów w ocenie jakości mikrobiologicznej surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego	Skrypt*: Temat VIII punkty 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; Temat IX punkt 1;	9
12	Wpływ środków konserwujących na wzrost pleśni, drożdży i bakterii w żywności	Materiały przekazane przez koordynatora	9
13	Identyfikacja bakterii testem API Staph. Fermentacje tlenowe i beztlenowe – Część I	Materiały przekazane przez koordynatora	9
14	Fermentacje tlenowe i beztlenowe. Część II – rozwiązanie	Skrypt*: Temat XII punkty 1, 3, Temat XIII punkty 1, 2, 3	9
15	Kolokwium praktyczne, zaliczenie ćwiczeń	-	-
Suma			120

Skrypt: „Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii Ogólnej i Technicznej” W. Duszkiewicz-Reinhard, R. Grzybowski, E. Sobczak, wydawnictwo SGGW, Warszawa 2003

Uwaga: Ze względu na różne wydania skryptu mogą wystąpić różnice w numeracji punktów w poszczególnych ćwiczeniach

Koordinator ćwiczeń
dr inż. Anna Kot (KBiMŻ/INoŻ)

Regulamin ćwiczeń oraz warunki zaliczenia przedmiotu **MIKROBIOLOGIA ŻYWNOŚCI** realizowanego dla Studentów II roku kierunku **Technologia żywności i żywienie człowieka** w roku akademickim 2024/2025 w semestrze zimowym

1. Ćwiczenia odbywają się w grupach laboratoryjnych w pracowniach mikrobiologicznych Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności w terminach określonych w harmonogramie ćwiczeń.
2. Celem ćwiczeń jest praktyczne zapoznanie studentów z metodyką badań mikrobiologicznych oraz ugruntowanie wiadomości teoretycznych związanych z materiałem wykładowym.
3. Student przystępujący do ćwiczeń powinien wykazać się wiedzą teoretyczną, co jest kontrolowane kolokwium wstępnym.

Nie ma możliwości przekładania kolokwium na inny termin.

4. Prowadzący ćwiczenia oceniają studenta poprzez:
 - Ocenę przygotowania teoretycznego w formie pisemnego kolokwium (harmonogram kolokwium oraz maksymalna liczba punktów do zdobycia podana w osobnym załączniku). Nie ma możliwości poprawy kolokwium teoretycznych.
 - Zaliczenie wykonania i odczytania prób mikrobiologicznych przeprowadzonych podczas zajęć w formie sprawozdania w dzienniku laboratoryjnym.
 - Aktywność na zajęciach – student może uzyskać dodatkowo max. 1 pkt.
 - Kolokwium praktyczne na ostatnich zajęciach. Kolokwium można poprawiać tylko raz w przypadku uzyskania <51%.
5. Studenci są zobowiązani do wydrukowania dzienników laboratoryjnych przygotowanych przez Koordynatora ćwiczeń oraz przynoszenia ich na zajęcia laboratoryjne. Dzienniki muszą być spięte (nie dopuszcza się pojedynczych kartek). Dzienniki muszą być także wydrukowane w formacie A4 oraz w skali 100% (nie dopuszcza się np. drukowania dwóch stron na jednej kartce A4).

6. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest:

- a) **Uczęszczanie na ćwiczenia** – dopuszczalne są trzy nieobecności. W przypadku nieobecności istnieje możliwość pisania kolokwium w godzinach uzgodnionych z Prowadzącym, nie później niż dwa tygodnie od daty nieobecności.
- b) **Właściwe prowadzenie zapisów w dzienniku laboratoryjnym** (rysunki preparatów, schematy posiewów, odczyty prób, spostrzeżenia i wnioski). Uzyskanie zaliczenia części praktycznej każdego ćwiczenia u Prowadzącego jest podstawą do zatwierdzenia punktów uzyskanych z części teoretycznej.
- c) **Uzyskanie minimum 51% ogólnej liczby punktów z kolokwium** (max. 120 pkt., należy zdobyć minimum 61,25 pkt.).
- d) **Uzyskanie minimum 51% wymaganych punktów z kolokwium praktycznego** (max. 20 pkt., należy zdobyć minimum 10,25 pkt.).
- e) Student, który uzyska poniżej 51% sumy punktów z kolokwium i/lub kolokwium praktycznego ma prawo do **jednorazowego kolokwium wyjściowego** obejmującego cały materiał teoretyczny i/lub praktyczny wyłącznie na ocenę dostateczną.

7. **Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:**

- ❖ Uzyskanie minimum 51% z egzaminu z materiału wykładowego – %A
- ❖ Uzyskanie minimum 51% ogólnej liczby punktów możliwych do zdobycia z pisemnych kolokwium na ćwiczeniach laboratoryjnych i zdalnych – %B
- ❖ Uzyskanie minimum 51% wymaganych punktów ze sprawdzianu praktycznego – %C

$$\text{OCENA KOŃCOWA} = 0,5 \times A + 0,25 \times B + 0,25 \times C$$

Nie zalicza ćwiczeń:

- a) Student, który był nieobecny na więcej niż trzech ćwiczeniach, bądź nie uzyskał zaliczenia części praktycznej na więcej niż trzech ćwiczeniach (bez względu na uzyskaną sumę punktów).
- b) Student, który nie zdał jednorazowego kolokwium wyjściowego.

Koordynator ćwiczeń
dr inż. Anna Kot (KBiMŻ/INoŻ)

REGULAMIN PRACOWNI MIKROBIOLOGICZNEJ

1. Na zajęcia należy przychodzić **punktualnie**.
2. Odzież wierzchnią (płaszcz, kurtki, szaliki) należy pozostawić w szatni.
3. Przed wejściem na pracownię należy **złożyć fartuch oraz zdezynfekować ręce**.
4. Osoby, które mają długie włosy muszą je spinać/związywać.
5. W pracowni nie wolno jeść, pić i palić papierosów.
6. Każdy student w pracowni ma swoje **stałe stanowisko pracy**, za które odpowiada (włącznie z mikroskopem i innym sprzętem laboratoryjnym). Studenci nie zmieniają stanowiska pracy bez zgody prowadzącego.
7. Student nie może odchodzić od swojego stanowiska pracy pozostawiając włączony palnik gazowy.
8. Obowiązuje **bezwzględny zakaz** wynoszenia z pracowni mikrobiologicznej materiału biologicznego.
9. **Każdy student przystępujący do ćwiczeń zobowiązany jest zaopatrzyć się w następujące przedmioty i materiały:**
 - Biały bawełniany fartuch,
 - flamaster do pisania po szkle,
 - bawełnianą ściereczkę,
 - zapalniczkę,
 - wydrukowany i spięty dziennik laboratoryjny,
 - ołówek.
10. Po wykonaniu zadań przewidzianych na ćwiczeniach należy uporządkować stanowisko pracy, **dokładnie umyć i zdezynfekować ręce** i opuścić pracownię za zgodą prowadzącego.

**Koordinator ćwiczeń
dr inż. Anna Kot (KBiMŻ/INoŻ)**