

Tytuł przedmiotu:	<i>Inżynieria żywności</i>		
Kierunek:	Żywnienie Człowieka i Ocena Żywności		
Tryb studiów:	stacjonarne		
Stopień studiów:	inżynierskie		
Rok studiów:	2		
Semestr:	zimowy		
Wykłady:			
Dzień tygodnia:	czwartek		
Godziny:	08.15-10.00	w tyg. 1-10	
Sala:	A2		
Numer wykładu	Data	Temat wykładu	
1	02.10.2025	Omówienie harmonogramu i sposobu zaliczenia przedmiotu, analiza wybranych rodzajów przepływu występujących w przemyśle spożywczym, reologia w inżynierii żywności	
2	09.10.2025	Metody pomiaru właściwości reologicznych (reometria) surowców i półproduktów spożywczych	
3	16.10.2025	Pomiar i analiza składowych barwy wybranych półproduktów i produktów spożywczych przy użyciu chromametri CR 410, budowa i zasada działania fotospektrometru NIR	
4	23.10.2025	Instrumentalny pomiar właściwości tekstualnych produktów spożywczych	
5	30.10.2025	Procesy wymiany energii cieplnej metodą przewodzenia, promieniowania oraz konwekcji swobodnej i wymuszonej	
6	06.11.2025	Procesy termiczne w przemyśle spożywczym i gastronomi - zamrażanie żywności	
7	13.11.2025	Molekularny i konwekcyjny ruch masy, przenoszenie masy między fazami, intensyfikacja ruchu masy	
8	20.11.2025	Charakterystyka procesów absorpcji, ekstrakcji i destylacji	
9	27.11.2025	Rozdzielanie układów niejednorodnych, procesy filtracji i sedymentacji zawiesin	

10	04.12.2025	Mieszanie półproduktów i produktów przemysłu spożywczego, kształtowanie struktury i tekstury produktów spożywczych	
Ćwiczenia - grupa 1			
Dzień tygodnia:	wtorek		
Godziny:	13.15-16.00	w tyg. 1-10	
Sala:	HP07		
Numer ćwiczeń	Data	Temat ćwiczeń	Dodatkowe uwagi do ćwiczeń
1	07.10.2025	Niskotemperaturowe zagęszczanie wybranych produktów spożywczych - wymiana masy	grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 1, zespół B realizuje ćwiczenie nr 2, fartuch obowiązkowy
2	14.10.2025	Wyznaczanie właściwości reologicznych wybranych produktów spożywczych metodami CR i CS	grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 2, zespół B realizuje ćwiczenie nr 1, fartuch obowiązkowy
3	21.10.2025	Analiza zmian barwy surowców, półproduktów i produktów spożywczych	grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 3, zespół B realizuje ćwiczenie nr 4, fartuch obowiązkowy
4	28.10.2025	Wyznaczanie krzywych zamrażania wybranych produktów spożywczych, wyznaczanie szybkości i czasu zamrażania	grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 4, zespół B realizuje ćwiczenie nr 3, fartuch obowiązkowy
5	04.11.2025	Określenie wpływu procesu suszenia rozpyłowego oraz procesu suszenia sublimacyjnego na jakość wybranych produktów spożywczych, kolokwium 1 (ćwiczenie 1-5)	cała grupa realizuje ćwiczenie nr 5, fartuch obowiązkowy
6	18.11.2025	Pomiary tekstury żywności oraz wytrzymałości opakowań produktów spożywczych	cała grupa realizuje ćwiczenie nr 6, fartuch obowiązkowy

7	25.11.2025	Badanie właściwości żywności za pomocą spektroskopii w bliskiej podczerwieni	grupa jest podzielona na dwa zespoły zespół A realizuje ćwiczenie nr 7, zespół B realizuje ćwiczenie nr 8, fartuch obowiązkowy
8	02.12.2025	Pomiary właściwości reologicznych (moduł magazynowania i moduł strat) płynów lepkosprężystych metodą OSC	grupa jest podzielona na dwa zespoły zespół A realizuje ćwiczenie nr 8, zespół B realizuje ćwiczenie nr 7, fartuch obowiązkowy
9	09.12.2025	Analiza procesu wymiany energii cieplnej - przewodzenia ciepła, procesu promieniowania ciepła, oraz konwekcji swobodnej i wymuszonej ciepła	cała grupa realizuje ćwiczenie nr 9, fartuch obowiązkowy
10	16.12.2025	Określanie szybkości i czasu zamrażania wybranych produktów spożywczych, kolokwium 2 (ćwiczenie 5-10)	cała grupa realizuje ćwiczenie nr 10, fartuch obowiązkowy
Ćwiczenia - grupa 2			
Dzień tygodnia:	czwartek		
Godziny:	15.00-17.45	w tyg. 1-10	
Sala:	HP07		
Numer ćwiczeń	Data	Temat ćwiczeń	Dodatkowe uwagi do ćwiczeń
1	02.10.2025	Niskotemperaturowe zagęszczanie wybranych produktów spożywczych - wymiana masy	grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 1, zespół B realizuje ćwiczenie nr 2, fartuch obowiązkowy
2	09.10.2025	Wyznaczanie właściwości reologicznych wybranych produktów spożywczych metodami CR i CS	grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 2, zespół B realizuje ćwiczenie nr 1, fartuch obowiązkowy

3	16.10.2025	Analiza zmian barwy surowców, półproduktów i produktów spożywczych	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 3, zespół B realizuje ćwiczenie nr 4, fartuch obowiązkowy</i>
4	23.10.2025	Wyznaczanie krzywych zamrażania wybranych produktów spożywczych, wyznaczanie szybkości i czasu zamrażania	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 4, zespół B realizuje ćwiczenie nr 3, fartuch obowiązkowy</i>
5	06.11.2025	Określenie wpływu procesu suszenia rozpyłowego oraz procesu suszenia sublimacyjnego na jakość wybranych produktów spożywczych, kolokwium 1 (ćwiczenie 1-5)	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 5, fartuch obowiązkowy</i>
6	13.11.2025	Pomiary tekstury żywności oraz wytrzymałości opakowań produktów spożywczych	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 6, fartuch obowiązkowy</i>
7	20.11.2025	Badanie właściwości żywności za pomocą spektroskopii w bliskiej podczerwieni	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 7, zespół B realizuje ćwiczenie nr 8, fartuch obowiązkowy</i>
8	27.11.2025	Pomiary właściwości reologicznych (moduł magazynowania i moduł strat) płynów lepkosprężystych metodą OSC	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 8, zespół B realizuje ćwiczenie nr 7, fartuch obowiązkowy</i>
9	04.12.2025	Analiza procesu wymiany energii cieplnej - przewodzenia ciepła, procesu promieniowania ciepła, oraz konwekcji swobodnej i wymuszonej ciepła	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 9, fartuch obowiązkowy</i>
10	11.12.2025	Określanie szybkości i czasu zamrażania wybranych produktów spożywczych, kolokwium 2 (ćwiczenie 5-10)	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 10, fartuch obowiązkowy</i>
Ćwiczenia - grupa 3			
Dzień tygodnia:	wtorek		
Godziny:	08.15-11.00	w tyg. 1-10	
Sala:	HP07		

Numer ćwiczeń	Data	Temat ćwiczeń	Dodatkowe uwagi do ćwiczeń
1	07.10.2025	Niskotemperaturowe zagęszczanie wybranych produktów spożywczych - wymiana masy	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 1, zespół B realizuje ćwiczenie nr 2, fartuch obowiązkowy</i>
2	14.10.2025	Wyznaczanie właściwości reologicznych wybranych produktów spożywczych metodami CR i CS	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 2, zespół B realizuje ćwiczenie nr 1, fartuch obowiązkowy</i>
3	21.10.2025	Analiza zmian barwy surowców, półproduktów i produktów spożywczych	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 3, zespół B realizuje ćwiczenie nr 4, fartuch obowiązkowy</i>
4	28.10.2025	Wyznaczanie krzywych zamrażania wybranych produktów spożywczych, wyznaczanie szybkości i czasu zamrażania	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 4, zespół B realizuje ćwiczenie nr 3, fartuch obowiązkowy</i>
5	04.11.2025	Określenie wpływu procesu suszenia rozpyłowego oraz procesu suszenia sublimacyjnego na jakość wybranych produktów spożywczych, kolokwium 1 (ćwiczenie 1-5)	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 5, fartuch obowiązkowy</i>
6	18.11.2025	Pomiary tekstury żywności oraz wytrzymałości opakowań produktów spożywczych	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 6, fartuch obowiązkowy</i>
7	25.11.2025	Badanie właściwości żywności za pomocą spektroskopii w bliskiej podczerwieni	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 7, zespół B realizuje ćwiczenie nr 8, fartuch obowiązkowy</i>
8	02.12.2025	Pomiary właściwości reologicznych (moduł magazynowania i moduł strat) płynów lepkosprężystych metodą OSC	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 8, zespół B realizuje ćwiczenie nr 7, fartuch obowiązkowy</i>

9	09.12.2025	Analiza procesu wymiany energii cieplnej - przewodzenia ciepła, procesu promieniowania ciepła, oraz konwekcji swobodnej i wymuszonej ciepła	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 9, fartuch obowiązkowy</i>
10	16.12.2025	Określanie szybkości i czasu zamrażania wybranych produktów spożywczych, kolokwium 2 (ćwiczenie 5-10)	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 10, fartuch obowiązkowy</i>
Ćwiczenia - grupa 4			
Dzień tygodnia:	środa		
Godziny:	15.15-18.00	w tyg. 1-10	
Sala:	HP07		
Numer ćwiczeń	Data	Temat ćwiczeń	Dodatkowe uwagi do ćwiczeń
1	01.10.2025	Niskotemperaturowe zagęszczanie wybranych produktów spożywczych - wymiana masy	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 1, zespół B realizuje ćwiczenie nr 2, fartuch obowiązkowy</i>
2	08.10.2025	Wyznaczanie właściwości reologicznych wybranych produktów spożywczych metodami CR i CS	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 2, zespół B realizuje ćwiczenie nr 1, fartuch obowiązkowy</i>
3	15.10.2025	Analiza zmian barwy surowców, półproduktów i produktów spożywczych	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 3, zespół B realizuje ćwiczenie nr 4, fartuch obowiązkowy</i>
4	22.10.2025	Wyznaczanie krzywych zamrażania wybranych produktów spożywczych, wyznaczanie szybkości i czasu zamrażania	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły, zespół A realizuje ćwiczenie nr 4, zespół B realizuje ćwiczenie nr 3, fartuch obowiązkowy</i>

5	29.10.2025	Określenie wpływu procesu suszenia rozpyłowego oraz procesu suszenia sublimacyjnego na jakość wybranych produktów spożywczych, kolokwium 1 (ćwiczenie 1-5)	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 5, fartuch obowiązkowy</i>
6	05.11.2025	Pomiary tekstury żywności oraz wytrzymałości opakowań produktów spożywczych	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 6, fartuch obowiązkowy</i>
7	12.11.2025	Badanie właściwości żywności za pomocą spektroskopii w bliskiej podczerwieni	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły zespół A realizuje ćwiczenie nr 7, zespół B realizuje ćwiczenie nr 8, fartuch obowiązkowy</i>
8	19.11.2025	Pomiary właściwości reologicznych (moduł magazynowania i moduł strat) płynów lepkosprężystych metodą OSC	<i>grupa jest podzielona na dwa zespoły zespół A realizuje ćwiczenie nr 8, zespół B realizuje ćwiczenie nr 7, fartuch obowiązkowy</i>
9	26.11.2025	Analiza procesu wymiany energii cieplnej - przewodzenia ciepła, procesu promieniowania ciepła, oraz konwekcji swobodnej i wymuszonej ciepła	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 9, fartuch obowiązkowy</i>
10	03.12.2025	Określanie szybkości i czasu zamrażania wybranych produktów spożywczych, kolokwium 2 (ćwiczenie 5-10)	<i>cała grupa realizuje ćwiczenie nr 10, fartuch obowiązkowy</i>