

Karta przedmiotu - Nowoczesne technologie w produkcji żywności

Kierunek: Inżynieria jakości produktu

Wymagania wstępne

1. Wiedza z zakresu chemii
2. Wiedza z zakresu fizyki
3. Wiedza z zakresu biologii
4. Wiedza z zakresu procesów wytwarzania żywności

Nazwa przedmiotu	Nowoczesne technologie w produkcji żywności	
Grupa przedmiotów	Przedmiot do wyboru sem. V	
Język prowadzenia przedmiotu	polski	
Kod/Specjalność	ZJ-IJ-XX-X1-24/25Z-NOWTEC Brak	
Kategoria przedmiotu	do wyboru	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Poziom PRK	Poziom 6 - I. stopień (studia inżynierskie)	
Rok studiów/semestr	3/5	
Forma zajęć/liczba godzin	stacjonarne:	Wykład: 15
	niestacjonarne:	Wykład: 9

Dyscypliny/punkty ECTS	Nauki o zarządzaniu i jakości:		2
	Inżynieria materiałowa:		0
	Językoznawstwo:		0
	Nauki chemiczne:		0
	Ekonomia i finanse:		0
	Informatyka:		0
	Nauki fizyczne:		0
	Matematyka:		0
	Nauki biologiczne:		0
	Inżynieria mechaniczna:		0
	Nauki o sztuce:		0
	Nauki prawne:		0
	Technologia żywności i żywienia:		0
	Inne dyscypliny:		0
	Nauki o kulturze i religii:		0
	Historia:		0
	Filozofia:		0
	Razem		2
Wykładowca odpowiedzialny za przedmiot	Suwała Grzegorz, dr inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)		
Cele przedmiotu	Kod	Opis	
	C1	Pozyskanie wiedzy z zakresu dostępnych rozwiązań bio- i nanotechnologii dla produkcji żywności oraz technologii blockchain w obrocie żywnością. Pozyskanie wiedzy na temat konieczności łączenia w równej mierze zagadnień technicznych, prawnych, ekonomicznych i etycznych	
	C2	Nabycie umiejętności skutecznego doboru najnowszych dostępnych metod wytwarzania, dla lepszego realizowania podejmowanych zadań wytwarzania i wprowadzania do obrotu produktów żywnościowych	
	C3	Nabycie kompetencji bilansowania czynników decydujących o skutecznej komercjalizacji produktów, takich jak uwarunkowania technologiczne, prawne, społeczne, etyczne i środowiskowe, towarzyszące stosowaniu najnowszych osiągnięć naukowych w produkcji żywności	

Realizowane efekty uczenia się	Kod	Kat.	Opis	Kierunkowe efekty uczenia się	
	E1	W	Student zna i rozumie zagadnienia zarówno technologiczne, jak i etyczno-prawne związane z produkcją żywności wytworzonej z wykorzystaniem biotechnologii oraz nanotechnologii. Zna korzyści płynące z wykorzystania technologii blockchain w sektorze produkcji żywności	ZJ-ST1-IJ-W01-24/25Z ZJ-ST1-IJ-W02-24/25Z	
	E2	U	Student potrafi dobrać narzędzia i technologie właściwe dla zapewnienia skuteczności realizowanego projektu. Jest w stanie oszacować potencjalne ryzyko zdrowotne, a także ocenić ryzyko związane z akceptacją społeczną innowacji produktowych.	ZJ-ST1-IJ-U01-24/25Z ZJ-ST1-IJ-U02-24/25Z	
	E3	K	Student jest gotów do samodzielnej realizacji zadań, identyfikacji i rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz rozstrzygania dylematów (również etycznych) z obszaru innowacji produktowych. Student jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy i doskonalenia nabytych umiejętności oraz poprawnej komunikacji interpersonalnej i pracy w zespole	ZJ-ST1-IJ-K01-24/25Z ZJ-ST1-IJ-K02-24/25Z	
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test wyboru.				
Treści przedmiotu	Wykład				
	Kod	Opis		S (15)	N (9)
	W1	Omówienie kwestii organizacyjnych, warunków zaliczenia oraz wprowadzenie do bio- i nanotechnologii oraz technologii blockchain		2	1
	W2	Ważne pytania w zakresie rozwoju i komercjalizacji biotechnologii		3	2
	W3	Rozwój nanotechnologii, definicje, terminologia		2	1
	W4	Wykorzystanie nanotechnologii w produkcji żywności, możliwości technologiczne w aspekcie kosztów, przykłady skomercjalizowanych produktów, obszary w których zastosowanie nanotechnologii jest najbardziej opłacalne		2	1
	W5	Regulacje w zakresie nanotechnologii. Porównanie norm ISO i specyfikacji brytyjskich serii PAS		2	1
	W6	Ryzyko związane z powszechnością stosowania nanotechnologii, analiza doniesień nanotoksykologii		2	1
	W7	Wykorzystanie technologii blockchain w zapewnieniu rzetelnej informacji o żywności w całym łańcuchu dostaw		2	2

Metody i formy prowadzenia zajęć	Dyskusja, Prezentacja, Wykład audytoryjny.					
Nakład pracy studenta (liczba godzin kontaktowych, pracy on-line i pracy samodzielnej) UWAGA: Dokładne rozpisanie pracy własnej studenta znajduje się na końcu karty	Rodzaj aktywności		Liczba godzin			
			stacjonarne	niestacjonarne		
	Udział w zajęciach dydaktycznych		15	9		
	Udział w konsultacjach		0	0		
	Udział w kolokwiach/egzaminie		0	0		
	Praca własna studenta		35	41		
	E-learning		0	0		
	Inne (kontaktowe)		0	0		
	Inne (bezkontaktowe)		0	0		
	Suma godzin		50	50		
	Liczba punktów ECTS		2	2		
Macierz realizacji przedmiotu	Efekt uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych	Cele przedmiotu	Treści przedmiotu	Metody/narzędzia dydaktyczne	Sposoby weryfikacji efektu
	E1	ZJ-ST1-IJ-W01-24/25Z ZJ-ST1-IJ-W02-24/25Z	C1	W1 W2 W3 W4 W5 W7	N1 N3 N4	F11
	E2	ZJ-ST1-IJ-U01-24/25Z ZJ-ST1-IJ-U02-24/25Z	C2	W4 W7	N1 N3	F11
	E3	ZJ-ST1-IJ-K01-24/25Z ZJ-ST1-IJ-K02-24/25Z	C3	W2 W4 W5 W6	N1 N3 N4	F11
Literatura podstawowa	Lp.	Opis pozycji				
	1	Bednarski W., Pietkiewicz J.J., "Biotechnologia żywności dla dietetyków: aspekty technologiczne i żywieniowe", Wydawnictwo PWSZ im. Witelona; 2018				
	2	Dhillon V., Metcalf D., Hooper M., Zastosowanie technologii blockchain, PWN 2018				
	3	Tomasik P., "Zarys nanotechnologii żywności i kosmetyków", Wydawnictwo Naukowe Sophia, 2019				

Literatura uzupełniająca	Lp.	Opis pozycji
	1	Bednarski W., Reps A.: „Biotechnologia żywności”, Wydawnictwo WNT 2013
	2	Kelsall R. W., Hamley I. W., Geoghegan M.: „Nanotechnologie”, 2008
	3	Matarazzo A., Ingenito S., Suwała G., Costanzo M.R., Quattrone C., „Avoiding Wine Counterfeiting Using Blockchain Technology: a Proposal for Application”, Walter de Gruyter 2024
	4	Suwała G, "Świadomość konsumentów z zakresu zastosowania nanotechnologii w produkcji żywności", w: Jakość i bezpieczeństwo żywności - analizy, trendy, wyzwania, red. nauk. Małgorzata Miśniakiewicz, Michał Hałagarda, Polskie Towarzystwo Towaroznawcze, Kraków 2017, s. 169-184.
	5	Twardowski T., „100+30 najczęściej zadawanych pytań na temat współczesnej biotechnologii”, 2001
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Sposób obliczania średniej z ocen bieżących (zgodnie z §28 pkt. 4 Regulaminu studiów)	
	nie określono	
	Sposób obliczania oceny końcowej (zgodnie z §28 pkt. 5 Regulaminu studiów)	
	Ocena z testu jest oceną końcową.	
	Dodatkowe informacje o sposobie obliczania oceny końcowej lub egzaminie	
	Dla testu końcowego uzyskanie oceny pozytywnej wymaga zdobycia 51% punktów. W przypadku wyróżniającej się aktywności na zajęciach ocena końcowa może zostać podwyższona o 0,5 stopnia.	
Osoby prowadzące przedmiot	Lp.	Nauczyciel
	1	Suwała Grzegorz, dr inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)
Informacje dodatkowe		

Status karty: **ZAAKCEPTOWANY** przez: Miśniakiewicz Małgorzata, dr inż.

	Forma aktywności studenta	Liczba godzin	
		stacjonarne	niestacjonarne
Nakład pracy studenta	Zajęcia z planu studiów	15	9
	Analiza źródeł (literatury, badań, sprawozdań, aktów normatywnych, orzecznictwa, dokumentów programowych itp.)	10	10
	Analiza problemu, wymagań, przesłanek itp.	10	10
	Przygotowanie do zajęć (w tym z wykorzystaniem platformy Moodle)	10	16
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5	5
	Suma godzin	50	50
	Liczba punktów ECTS	2	2