

Załącznik nr 1
do Uchwały Senatu nr T.0022.79.2025
z dnia 10 lipca 2025 roku

Polska
Rama
Kwalifikacji



Program studiów

Informacje podstawowe

Instytut	Instytut Nauk o Jakości i Zarządzania Produktem
Kierunek studiów	Inżynieria jakości produktu
Poziom kształcenia	1. stopień (studia inżynierskie)
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Język studiów	polski
Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
Liczba semestrów	7
Cykl programu	2025/26 zimowy
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inz (Inżynier)
Specjalności	Brak
Klasyfikacja ISCED	0319

Przyporządkowanie kierunku do dziedziny oraz dyscyplin

Dziedzina nauki	Dziedzina nauk społecznych		
Dyscyplina wiodąca	Nauki o zarządzaniu i jakości		
Procentowy udział punktów ECTS	Nauki o zarządzaniu i jakości	142 ECTS	76%
	Technologia żywności i żywienia	23 ECTS	12%
	Inżynieria materiałowa	23 ECTS	12%

Charakterystyka kierunku

Koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria jakości produktu jest powiązana z misją i strategią Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie poprzez zapewnienie uniwersalnego wykształcenia, łączącego wiedzę ogólną o charakterze teoretycznym i metodologicznym z wiedzą zawodową oraz wyposażającą absolwenta w kompetencje oczekiwane na rynku pracy.

Koncepcja kształcenia ukierunkowana jest przede wszystkim na:

- zapewnienie wysokiej jakości kształcenia poprzez rozwój poziomu wiedzy merytorycznej oraz kształtowanie umiejętności inżynierskich, w tym analitycznych, metodycznych oraz kompetencji menedżerskich, takich jak m.in. gotowość do samodzielnego i ciągłego uczenia się, kreatywność, praca w zespole, zdolność do podejmowania decyzji.
- realizację innowacyjnego programu kształcenia poprzez dostosowanie oferty dydaktycznej do wymogów rynku pracy i zmian zachodzących w otoczeniu społeczno-gospodarczym, z uwzględnieniem opinii i potrzeb pracodawców i innych interesariuszy zewnętrznych
- rozwój interdyscyplinarności treści kształcenia i kształtowanie umiejętności holistycznego podejścia do podejmowanych zagadnień, z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, technicznych, finansowych, prawnych, ekologicznych, społecznych,

menedżerskich realizowanych w ramach zajęć prowadzonych przez pracowników różnych katedr z różnych kolegiów UEK

- rozwijanie współpracy z praktyką gospodarczą m.in. poprzez włączanie pracodawców do tworzenia koncepcji kształcenia i realizacji procesu kształcenia, m.in. poprzez organizację warsztatów dla studentów przez praktyków, organizację praktyk studenckich oraz współudział w realizacji części badawczej prac dyplomowych
- umiędzynarodowienie oferty kształcenia przez wspieranie mobilności międzynarodowej studentów, oferowanie przedmiotów do wyboru w języku angielskim i współpracę dydaktyczną z wykładowcami z zagranicy.

Absolwent I stopnia studiów na kierunku Inżynieria jakości produktu posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą kształtowania jakości i rozwoju produktów żywnościowych oraz przemysłowych, uwzględniając ich aspekty techniczne, ekonomiczne, ekologiczne i prawne. Zna i rozumie zasady oraz narzędzia zarządzania jakością na każdym etapie cyklu życia produktu – od fazy projektowania, przez produkcję, dystrybucję, użytkowanie, aż po gospodarowanie odpadami poużytkowymi. Dysponuje umiejętnościami w zakresie projektowania i wdrażania systemów zarządzania jakością, zarządzania procesami produkcyjnymi i usługowymi, a także kształtowania oferty produktowej w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby rynku.

Program kształcenia kładzie duży nacisk na umiejętności praktyczne i badawcze. Absolwent potrafi projektować badania, formułować hipotezy, analizować wyniki oraz wykorzystywać zaawansowane narzędzia badawcze i techniki informacyjno-komunikacyjne do ich prezentacji. Dzięki interdyscyplinarnemu charakterowi studiów oraz realizacji praktyk zawodowych, jest przygotowany do rozwiązywania złożonych problemów jakościowych oraz wdrażania innowacyjnych rozwiązań technologicznych. Absolwent jest gotów podejmować odpowiedzialne decyzje zawodowe, przestrzegając zasad etyki oraz zrównoważonego rozwoju. Rozwija swoje kompetencje przywódcze, potrafi efektywnie pracować w zespołach projektowych oraz nimi zarządzać. Dzięki specjalistycznym kursom językowym posługuje się językiem obcym na poziomie B2, co pozwala mu na skuteczne funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku zawodowym.

W toku studiów absolwenci zdobywają także kompetencje naukowe, przygotowujące ich do kontynuacji kształcenia na studiach II stopnia. Zdolność do krytycznej analizy, projektowania badań oraz uczestnictwa w projektach naukowych daje im możliwość prowadzenia zaawansowanych prac badawczo-rozwojowych. Absolwent studiów I stopnia na kierunku Inżynieria jakości produktu kończy studia ze tytułem zawodowym inżyniera.

Liczba godzin zajęć

Łączna liczba godzin	stacjonarne	1980
	niestacjonarne	1128

Liczba punktów ECTS

konieczna do ukończenia studiów	stacjonarne	231
	niestacjonarne	222
którą student musi uzyskać w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	powyżej	
	stacjonarne	117
którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	niestacjonarne	112
	stacjonarne	6
którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych	niestacjonarne	6
	stacjonarne	18
która może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	niestacjonarne	9
	stacjonarne	172
	nie więcej niż	
	stacjonarne	165

Praktyki zawodowe

Wymiar (godziny lekcyjne)	stacjonarne	160
	niestacjonarne	160
Cel	Przygotowanie do realizacji pracy zawodowej.	
Zasady i forma odbywania	Zasady realizacji praktyk reguluje Zarządzenie Rektora UEK nr R.0211.4.2025 z dnia 27 stycznia 2025 r. ws. szczegółowej organizacji studenckich praktyk zawodowych. Forma odbywania praktyki uzgadniana jest indywidualnie z każdym pracodawcą, co do zakresu obowiązków i liczby godzin dziennie.	
Zasady i forma zaliczania	Wymiar praktyk obejmuje realizację 160 godzin lekcyjnych. Zaliczając praktykę student uzyskuje 6 punktów ECTS. Cele praktyki zawodowej określa karta przedmiotu. Formy odbywania: Praktyka zawodowa może być realizowana w wybranej przez studenta instytucji w kraju lub za granicą, której profil działania umożliwia studentowi zrealizowanie celów przedmiotu. Miejsce odbywania praktyk studenckich powinno być zgodne z profilem kształcenia na kierunku Inżynieria jakości produktu. Praktyki powinny odbywać się w szczególności w firmie/instytucji, której działalność bezpośrednio lub pośrednio związana z kierunkiem Inżynieria jakości produktu. Praktyki będą realizowane pod opieką opiekunów z poszczególnych firm. Po zakończeniu praktyki student sporządza raport z jej przebiegu, który przedstawia do zatwierdzenia organizatorowi oraz opiekunowi praktyki ze strony Uniwersytetu. Opiekun praktyki po zapoznaniu z wnioskiem decyduje o zaliczeniu studenckiej praktyki zawodowej.	

Efekty uczenia się

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: 6		
Symbol efektu uczenia się dla kierunku	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się (uniwersalnych pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia)
P_W (WIEDZA) Absolwent zna i rozumie:		
ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy zachodzące w poszczególnych fazach cyklu życia produktów, zna i rozumie zasady zarządzania jakością, a także determinanty jakości produktów z uwzględnieniem wiedzy z dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości, wybranych aspektów inżynierii materiałowej, technologii żywności i żywienia, a także dyscyplin wspierających z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych.	P6S_WG
ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia i teorie naukowe z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, inżynierii materiałowej, technologii żywności i żywienia, kierunki ich rozwoju uwzględniające m.in. zrównoważony rozwój, gospodarkę cyrkularną oraz narzędzia analityczne stosowane w ocenie i doskonaleniu jakości produktów, np. LCA, benchmarking, Kaizen, QMS, FMEA.	P6S_WG
ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące kształtowania, analizy i ochrony jakości produktów.	P6S_WG
ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody badawcze stosowane w analizie jakości produktów żywnościowych i nieżywnościowych, np. analizę chromatograficzną, spektrofotometrię, analizę sensoryczną oraz materiałów inżynierskich, np. badania wytrzymałościowe, badania parametrów biofizycznych umożliwiające ocenę ich właściwości użytkowych i bezpieczeństwa.	P6S_WG
ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu problematykę dotyczącą surowców, materiałów oraz metod, technik i narzędzi wykorzystywanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, a także procesy operacyjne i wspomagające stosowane w zarządzaniu jakością	P6S_WG

	produktu, w tym zarządzanie systemami dotyczącymi produktów oraz wdrażanie programów środowiskowych.	
ZJ-ST1-IJ-W06-25/26Z	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu fundamentalne zagadnienia z dziedziny nauk humanistycznych.	P6S_WG
ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z	Absolwent zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz uwarunkowania prowadzenia działalności gospodarczej związanej z jakością produktów.	P6S_WK
ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady ochrony własności intelektualnej oraz ich znaczenie w jakości, innowacyjności i rozwoju produktów.	P6S_WK
P_U (UMIEJĘTNOŚCI) Absolwent potrafi:		
ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z	Absolwent potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych w procesie interpretacji zjawisk społecznych, technicznych, przyrodniczych i organizacyjnych związanych z jakością produktów oraz ich wpływem na użytkowników i środowisko.	P6S_UW
ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z	Absolwent potrafi samodzielnie pozyskiwać dane przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji do analizy procesów i zjawisk zachodzących w całym cyklu życia produktów oraz prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązania zadań z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, inżynierii materiałowej, technologii żywności i żywienia, a także wybranych obszarów nauk ścisłych i przyrodniczych.	P6S_UW
ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z	Absolwent potrafi dokonywać wyboru, planować i wykonywać pomiary oraz przeprowadzać eksperymenty, wykorzystując właściwe dla nauk o zarządzaniu i jakości, inżynierii materiałowej, technologii żywności i żywienia, a także wybranych obszarów nauk ścisłych i przyrodniczych metody, techniki, narzędzia i materiały, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne (ITC), m.in. narzędzia sztucznej inteligencji w celu zaprojektowania, zgodnie ze specyfikacją, prostego obiektu, systemu lub procesu oraz zaprezentowania efektów swojej pracy. Potrafi interpretować uzyskane wyniki oraz dokonać krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań w zakresie produktów.	P6S_UW
ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z	Absolwent potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze (np. definiowanie kryteriów jakościowych produktów, pomiary parametrów fizykochemicznych, mikrobiologicznych, organoleptycznych surowców i produktów) lub ekspertyzy w zakresie kształtowania i oceny jakości produktów żywnościowych i nieżywnościowych, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz samodzielnie wykonać z nich sprawozdania i/lub raporty.	P6S_UW
ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z	Absolwent potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę do interpretacji zjawisk z zakresu dziedziny nauk humanistycznych.	P6S_UW
ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Potrafi stosować specjalistyczne słownictwo z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, inżynierii materiałowej oraz technologii żywności i żywienia w stopniu umożliwiającym pozyskiwanie informacji z różnych źródeł, w tym obcojęzycznych oraz przygotowanie prac w języku obcym. Potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	P6S_UK
ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną i zespołową oraz współdziałać w ramach prac zespołowych.	P6S_UO
ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z	Absolwent potrafi uczyć się samodzielnie, planować i realizować własny proces uczenia się przez całe życie w zakresie problematyki związanej z jakością produktów oraz ich wpływem na użytkowników i środowisko.	P6S_UU
P_K (KOMPETENCJE SPOŁECZNE) Absolwent jest gotów:		

ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych.	P6S_KR
ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z	Absolwent jest gotów do świadomego wykonywania obowiązków i powinności wynikających z powierzonych mu zadań, zawieranych umów i realizowanych projektów oraz współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	P6S_KO
ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób twórczy i przedsiębiorczy.	P6S_KO
ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z	Absolwent jest gotów do przestrzegania, kultywowania i upowszechniania zasad prawnych, ekonomicznych, ekologicznych i etycznych w działalności gospodarczej oraz do identyfikowania i rozstrzygania dylematów etycznych związanych z wykonywanym zawodem.	P6S_KO
ZJ-ST1-IJ-K05-25/26Z	Absolwent jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie problematyki odnoszącej się do dziedziny nauk humanistycznych.	P6S_KO
ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z	Absolwent jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, identyfikacji i rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych oraz rozstrzygania dylematów z zakresu inżynierii jakości produktu.	P6S_KK
ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści oraz do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, inżynierii materiałowej oraz technologii żywności i żywienia w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych związanych z kształtowaniem i oceną jakości produktów.	P6S_KK
ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z	Absolwent jest gotów do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, inżynierii materiałowej oraz technologii żywności i żywienia.	P6S_KK

Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

Specjalność: Brak

Rok studiów: pierwszy			Semestr: pierwszy					
Przedmiot		Forma zajęć	Godziny		Forma zal.	ECTS		Rodzaj
Nazwa	Nazwa w jęz. angielskim		S	N		S	N	
Analiza sensoryczna	Sensory analysis	Wykład	15	9	Z	3	3	0
Analiza sensoryczna	Sensory analysis	Laboratorium	15	9	-	0	0	
Ekonomia dla inżynierów	Economics for Engineers	Wykład	15	9	E	6	6	0
Ekonomia dla inżynierów	Economics for Engineers	Ćwiczenia	30	18	-	0	0	
Język obcy I ^{CJ}	Foreign language I ^{CJ}	Lektorat	30	30	Z	2	2	W
Język obcy II ^{CJ}	Foreign language II ^{CJ}	Lektorat	30		Z	2		W
Metrologia	Metrology	Wykład	15	9	Z	5	5	0
Metrologia	Metrology	Laboratorium	30	18	-	0	0	
Podstawy analityki chemicznej	Basics of Chemical Analysis	Wykład	15	9	E	7	7	0
Podstawy analityki chemicznej	Basics of Chemical Analysis	Laboratorium	45	27	-	0	0	
Podstawy organizacji i zarządzania	Basis of Organization and Management	Wykład	15	9	E	4	4	0
Podstawy organizacji i	Basis of Organization and	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	

zarządzania	Management							
Przetwarzanie danych w arkuszu kalkulacyjnym	Data processing in a spreadsheet	Ćwiczenia	30	18	Z	3	3	0
Wstęp do nauk o jakości	Introduction to Quality Science	Wykład	15	9	Z	2	2	0
Wychowanie fizyczne ^{SWFiS}	Physical Education ^{SWFiS}	Zajęcia z Wychowania Fizycznego	30		Z	0		W
Razem			345	183		34	32	

Rok studiów: pierwszy			Semestr: drugi					
Przedmiot		Forma zajęć	Godziny		Forma zal.	ECTS		Rodzaj
Nazwa	Nazwa w jęz. angielskim		S	N		S	N	
Analiza chemiczna związków organicznych	Chemical Analysis of Organic Compounds	Wykład	15	9	E	6	6	0
Analiza chemiczna związków organicznych	Chemical Analysis of Organic Compounds	Laboratorium	30	18	-	0	0	
Decyzje rynkowe konsumentów	Consumers' market decisions	Wykład	15	9	Z	3	3	0
Decyzje rynkowe konsumentów	Consumers' market decisions	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	
Język obcy I ^{CJ}	Foreign language I ^{CJ}	Lektorat	30	30	Z	2	2	W
Język obcy II ^{CJ}	Foreign language II ^{CJ}	Lektorat	30		Z	2		W
Kreatywność i myślenie twórcze w rozwoju produktu	Creativity and Lateral Thinking in Product Development	Konwersatorium	15	9	Z	2	2	0
Kształtowanie jakości w procesach technologicznych	Quality Shaping in Technological Processes	Wykład	30	18	Z	5	5	0
Kształtowanie jakości w procesach technologicznych	Quality Shaping in Technological Processes	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	
Mikrobiologiczne podstawy jakości produktów	Microbiological Fundamentals of Product Quality	Wykład	15	9	E	6	6	0
Mikrobiologiczne podstawy jakości produktów	Microbiological Fundamentals of Product Quality	Laboratorium	30	18	-	0	0	
Podstawy nauk inżyneryjno - technicznych	Fundamentals of Engineering and Technical Sciences	Wykład	15	9	E	4	4	0
Podstawy nauk inżyneryjno - technicznych	Fundamentals of Engineering and Technical Sciences	Laboratorium	15	9	-	0	0	
Wychowanie fizyczne ^{SWFiS}	Physical Education ^{SWFiS}	Zajęcia z Wychowania Fizycznego	30		Z	0		W
Zarządzanie jakością	Quality Management	Wykład	15	9	E	4	4	0
Zarządzanie jakością	Quality Management	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	
Razem			330	174		34	32	

Rok studiów: drugi			Semestr: trzeci					
Przedmiot		Forma zajęć	Godziny		Forma zal.	ECTS		Rodzaj
Nazwa	Nazwa w jęz. angielskim		S	N		S	N	
Biochemia	Biochemistry	Wykład	15	9	E	4	4	0
Biochemia	Biochemistry	Laboratorium	15	9	-	0	0	

Inżynieria jakości produktów przemysłowych I	Engineering of Industrial Products Quality I	Wykład	30	18	E	9	9	0
Inżynieria jakości produktów przemysłowych I	Engineering of Industrial Products Quality I	Laboratorium	60	36	-	0	0	
Inżynieria jakości produktów żywnościowych I	Engineering of Food Product Quality I	Wykład	30	18	E	9	9	0
Inżynieria jakości produktów żywnościowych I	Engineering of Food Product Quality I	Laboratorium	60	36	-	0	0	
Język obcy I ^{CJ}	Foreign language I ^{CJ}	Lektorat	30	30	Z	2	2	W
Język obcy II ^{CJ}	Foreign language II ^{CJ}	Lektorat	30		Z	2		W
Matematyka	Mathematics	Wykład	30	18	E	7	7	0
Matematyka	Mathematics	Ćwiczenia	30	18	-	0	0	
Razem			330	192		33	31	

Rok studiów: drugi			Semestr: czwarty					
Przedmiot		Forma zajęć	Godziny		Forma zal.	ECTS		Rodzaj
Nazwa	Nazwa w jęz. angielskim		S	N		S	N	
Inżynieria jakości produktów przemysłowych II	Engineering of Industrial Products Quality II	Wykład	30	18	E	9	9	0
Inżynieria jakości produktów przemysłowych II	Engineering of Industrial Products Quality II	Laboratorium	60	36	-	0	0	
Inżynieria jakości produktów żywnościowych II	Engineering of Food Product Quality II	Wykład	30	18	E	9	9	0
Inżynieria jakości produktów żywnościowych II	Engineering of Food Product Quality II	Laboratorium	60	36	-	0	0	
Język obcy I ^{CJ}	Foreign language I ^{CJ}	Lektorat	30	30	E	3	3	W
Język obcy II ^{CJ}	Foreign language II ^{CJ}	Lektorat	30		E	3		W
Ochrona środowiska	Environmental Protection	Wykład	15	9	Z	2	2	0
Praktyka zawodowa *	Professional internship*	Praktyka			Z	6	6	W
↳ Praktyka zawodowa w oparciu o pracę zawodową/staż/wolontariat	↳ Professional practice based on work/internship/volunteering	Praktyka	160	160	Z	6	6	
↳ Praktyka zawodowa w oparciu o umowę	↳ Professional practice based on a contract	Praktyka	160	160	Z	6	6	
Statystyczna analiza danych	Statistical Data Analysis	Laboratorium	30	18	Z	3	3	0
Razem			285	165		35	32	

Rok studiów: trzeci			Semestr: piąty					
Przedmiot		Forma zajęć	Godziny		Forma zal.	ECTS		Rodzaj
Nazwa	Nazwa w jęz. angielskim		S	N		S	N	
Ekonomiczne aspekty jakości produktu	Economic Aspects of Product Quality	Wykład	30	18	E	6	6	0
Ekonomiczne aspekty jakości produktu	Economic Aspects of Product Quality	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	
Grafika inżynierska	Engineering Graphics	Wykład	15	9	Z	3	3	0

Grafika inżynierska	Engineering Graphics	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	
Opakowalnictwo	Packaging Science	Wykład	15	9	E	6	6	0
Opakowalnictwo	Packaging Science	Laboratorium	30	18	-	0	0	
Przedmiot do wyboru sem. V wykłady inż.*	Elective subjects semestr V eng.*	Wykład	30	18	Z Z	4	4	W W
↳ Biologiczne metody oceny jakości środowiska	↳ Biological methods in assessing of environmental quality	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Metoda LCA w środowiskowej ocenie jakości	↳ The LCA method in the environmental quality assessment of products	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Nowoczesne technologie w produkcji żywności	↳ Modern technologies in food production	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Podstawy automatyzacji i wizualizacji procesów przemysłowych	↳ Basics of automation and visualization of industrial processes	Wykład	15	9	Z	2	2	
Przedmiot do wyboru w j. angielskim*	Elective subject in English*	Wykład	15	9	Z	3	3	W
↳ Gas chromatography as a tool for product quality assessment	↳ Gas chromatography as a tool for product quality assessment	Wykład	15	9	Z	3	3	
↳ R&D Project Management	↳ R&D Project Management	Wykład	15	9	Z	3	3	
↳ Technology Readiness Level Management	↳ Technology Readiness Level Management	Wykład	15	9	Z	3	3	
Przedmioty do wyboru sem. V pracownie inżynierskie*	Elective subjects semestr V. Engineering workshops *	Laboratorium	30	18	Z Z	4	4	W W
↳ Bioaktywne składniki w kształtowaniu jakości żywności	↳ Bioactive compounds in food product development	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
↳ Chromatografia gazowa i olfaktometria w badaniu jakości produktów	↳ Gas Chromatography and Olfactometry in Product Quality Testing	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
↳ Jakość mikrobiologiczna produktów	↳ Microbiological quality of products	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
↳ Klasyczne i instrumentalne metody analizy ilościowej	↳ Classical and instrumental methods of quantitative analysis	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
↳ Pracownia inżynierska produktów przemysłowych	↳ Industrial Products Engineering Workshop	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
↳ Projektowanie i druk 3D	↳ Designing and 3D printing	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
Przedmioty do wyboru sem. V przedmioty menadżerskie 1*	Elective subjects semestr V. Management subjects 1*	Wykład	30	18	Z	3	3	W
↳ Akredytacja i notyfikacja	↳ Accreditation and notification	Wykład	30	18	Z	3	3	
↳ Systemy pomiarowe w zarządzaniu jakością	↳ Measurement systems in quality management	Wykład	30	18	Z	3	3	
Przedmioty do wyboru sem. V przedmioty menadżerskie 2*	Elective subjects semestr V. Management subjects 2*	Wykład	15	9	Z	2	2	W
↳ Metody organizacji i zarządzania	↳ Organization and management methods	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Zarządzanie procesowe	↳ Process management	Wykład	15	9	Z	2	2	
Seminarium dyplomowe*	Diploma seminar *	Seminarium	15	9	Z	2	2	W
↳ Seminarium dyplomowe –	↳ Diploma seminar - scientific	Seminarium	15	9	Z	2	2	

artykuł naukowy	paper							
↳ Seminarium dyplomowe – badania laboratoryjne	↳ Diploma seminar - laboratory research	Seminarium	15	9	Z	2	2	
↳ Seminarium dyplomowe – projekt	↳ Diploma seminar – project	Seminarium	15	9	Z	2	2	
Wspomaganie procesów decyzyjnych	Supporting Decision-making Processes	Konwersatorium	15	9	Z	2	2	0
Razem			270	162		35	35	

Rok studiów: trzeci			Semestr: szósty					
Przedmiot		Forma zajęć	Godziny		Forma zal.	ECTS		Rodzaj
Nazwa	Nazwa w jęz. angielskim		S	N		S	N	
Podstawy prawa, Ochrona własności intelektualnej	Fundamentals of Law, Intellectual Property Protection	Wykład	30	18	E	4	4	O
Projektowanie i innowacyjność produktu	Product Design and Innovation	Wykład	15	9	Z	3	3	O
Projektowanie i innowacyjność produktu	Product Design and Innovation	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	
Przedmioty do wyboru sem. VI pracownie inżynierskie*	Elective lectures semestr VI. engineering workshops*	Laboratorium	30	18	Z Z	4	4	W W
↳ Pracownia kosmetyki naturalnej	↳ Natural cosmetics workshop	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
↳ Projektowanie i realizacja badań organoleptycznych w pracowni inżynierskiej	↳ Design and implementation of organoleptic tests in the engineering laboratory	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
↳ Zaawansowane metody oceny jakości żywności	↳ Advanced methods of food quality assessment	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
↳ Zastosowanie metod optycznych w analizie inżynierskiej	↳ Application of optical methods in engineering analysis	Laboratorium	15	9	Z	2	2	
Przedmioty do wyboru sem. VI przedmioty menadżerskie*	Elective lectures semestr VI. Management subjects*	Wykład	60	36	Z Z Z Z	8	8	W W W W
↳ Agile management w rozwoju produktu	↳ gile management in product development	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Biznesplan i źródła finansowania innowacyjnych pomysłów	↳ Business plan and sources of financing for innovative ideas	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Gospodarka o obiegu zamkniętym	↳ Circular economy	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Rozpatrywanie reklamacji konsumenckich	↳ Handling consumer complaints	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Zarządzanie rozwojem organizacji	↳ Organizational development management	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Zarządzanie satysfakcją klienta	↳ Customer satisfaction management	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Żywność premium	↳ Premium food	Wykład	15	9	Z	2	2	
Seminarium dyplomowe*	Diploma seminar *	Seminarium	15	9	Z	5	5	W
↳ Seminarium dyplomowe – artykuł naukowy	↳ Diploma seminar - scientific paper	Seminarium	15	9	Z	5	5	
↳ Seminarium dyplomowe – badania laboratoryjne	↳ Diploma seminar - laboratory research	Seminarium	15	9	Z	5	5	

↳ Seminarium dyplomowe – projekt	↳ Diploma seminar – project	Seminarium	15	9	Z	5	5	
Wzornictwo przemysłowe	Industrial Design	Wykład	15	9	Z	2	2	0
Zarządzanie produktem	Product Management	Wykład	15	9	E	4	4	0
Zarządzanie produktem	Product Management	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	
Razem			210	126		30	30	

Rok studiów: czwarty			Semestr: siódmy					
Przedmiot		Forma zajęć	Godziny		Forma zał.	ECTS		Rodzaj
Nazwa	Nazwa w jęz. angielskim		S	N		S	N	
Identyfikacja zafałszowań produktów	Identification of Product Adulteration	Wykład	15	9	E	4	4	0
Identyfikacja zafałszowań produktów	Identification of Product Adulteration	Ćwiczenia	15	9	-	0	0	
Merchandasing	Merchandising	Konwersatorium	15	9	Z	2	2	0
Podstawy logistyki	Basics of Logistics	Wykład	15	9	Z	2	2	0
Przechowywalność	Storage	Wykład	15	9	E	4	4	0
Przechowywalność	Storage	Laboratorium	15	9	-	0	0	
Przedmiot do wyboru z dziedziny nauk humanistycznych*	Elective subjects in the field of humanities*	Wykład	30	18	E	5	5	W
↳ Etyka i wyzwania współczesności	↳ Ethics and the challenges of modern times	Wykład	30	18	E	5	5	
↳ Moralne granice rynku	↳ Moral limits on the market	Wykład	30	18	E	5	5	
Przedmioty do wyboru sem. VII 1*	Elective subjects semestr VII 1*	Wykład	30	18	Z Z	4	4	W W
↳ Innowacyjność opakowań	↳ Packaging Innovation	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Just culture w systemie zarządzania bezpieczeństwem	↳ Just culture in the safety management system	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Konsument na rynku	↳ Consumer on the market	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Negocjacje biznesowe	↳ Business negotiations	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Podstawy techniki mikroprocesorowej	↳ Basics of microprocessor technology	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Produkcja żywności ekologicznej przykładem produkcji o obiegu zamkniętym	↳ Organic food production as an example of circular economy	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Rozwijanie kreatywności i twórcze rozwiązywanie problemów	↳ Developing creativity and creative problem solving	Wykład	15	9	Z	2	2	
↳ Żywnienie a zdrowie współczesnego człowieka	↳ Modern human nutrition	Wykład	15	9	Z	2	2	
Przedmioty do wyboru sem. VII 2*	Elective subjects semestr VII 2*	Wykład	30	18	Z	3	3	W
↳ Controlling produkcji	↳ Production Controlling	Wykład	30	18	Z	3	3	
↳ Substancje dodatkowe w rozwoju produktu żywnościowego	↳ Additives in food product development	Wykład	30	18	Z	3	3	
Seminarium dyplomowe*	Diploma seminar *	Seminarium	30	18	Z	6	6	W
↳ Seminarium dyplomowe – artykuł naukowy	↳ Diploma seminar - scientific paper	Seminarium	30	18	Z	6	6	

↳ Seminarium dyplomowe – badania laboratoryjne	↳ Diploma seminar - laboratory research	Seminarium	30	18	Z	6	6	
↳ Seminarium dyplomowe – projekt	↳ Diploma seminar – project	Seminarium	30	18	Z	6	6	
Razem			210	126		30	30	

Podział punktów ECTS na dyscypliny															
Nazwa przedmiotu	ECTS		NAUKI O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI	technologia żywności i żywienia	inżynieria materiałowa	matematyka	nauki chemiczne	ekonomia i finanse	inżynieria mechaniczna	nauki prawne	nauki o sztuce	nauki biologiczne	nauki fizyczne	nauki o kulturze i religii	filozofia
	S	N													
Analiza chemiczna związków organicznych	6	6	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Analiza sensoryczna	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biochemia	4	4	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Decyzje rynkowe konsumentów	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ekonomia dla inżynierów	6	6	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Ekonomiczne aspekty jakości produktu	6	6	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Grafika inżynierska	3	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Identyfikacja zafałszowań produktów	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inżynieria jakości produktów przemysłowych I	9	9	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inżynieria jakości produktów przemysłowych II	9	9	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inżynieria jakości produktów żywnościowych I	9	9	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inżynieria jakości produktów żywnościowych II	9	9	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Język obcy I	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Język obcy II	9	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kreatywność i myślenie twórcze w rozwoju produktu	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kształtowanie jakości w procesach technologicznych	5	5	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matematyka	7	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Merchandasing	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metrologia	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Mikrobiologiczne podstawy jakości produktów	6	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Ochrona środowiska	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opakowalnictwo	6	6	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Podstawy analityki chemicznej	7	7	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Podstawy logistyki	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Podstawy nauk inżynierijsko - technicznych	4	4	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Podstawy organizacji i zarządzania	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Podstawy prawa, Ochrona własności intelektualnej	4	4	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Praktyka zawodowa *	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projektowanie i innowacyjność produktu	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przechowalnictwo	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmiot do wyboru sem. V wykłady inż. *	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmiot do wyboru w j. angielskim *	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmiot do wyboru z dziedziny nauk humanistycznych*	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1
Przedmioty do wyboru sem. V pracownie inżynierskie*	4	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmioty do wyboru sem. V przedmioty menadżerskie 1*	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmioty do wyboru sem. V przedmioty menadżerskie 2*	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmioty do wyboru sem. VI pracownie inżynierskie*	4	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmioty do wyboru sem. VI przedmioty menadżerskie*	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmioty do wyboru sem. VII 1*	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przedmioty do wyboru sem. VII 2*	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przetwarzanie danych w arkuszu kalkulacyjnym	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seminarium dyplomowe*	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Statystyczna analiza danych	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wspomaganie procesów decyzyjnych	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wstęp do nauk o jakości	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wychowanie fizyczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wzornictwo przemysłowe	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zarządzanie jakością	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zarządzanie produktem	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Razem	231	222	146	23	23	9	9	7	3	2	2	2	2	2	1

Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się

Weryfikowanie i dokumentowanie osiągniętych przez studentów efektów uczenia się odbywa się:

- w zakresie wiedzy poprzez prace zaliczeniowe i egzaminacyjne, prace projektowe, prezentacje (dokumentacja elektroniczna), prace pisemne reflective writing (wymagające krytycznej analizy literatury tematu skonfrontowanej z własnymi doświadczeniami), teksty referatu. Oceny z zaliczeń przedmiotów są dokumentowane w protokołach egzaminacyjnych /zaliczeniowych;
- w zakresie umiejętności poprzez prace projektowe, ćwiczenia laboratoryjne, sprawozdania z laboratoriów, raporty wykonania zadań, arkusze wyników zadań indywidualnych i zbiorowych, case study, opracowywane eseje (weryfikujące umiejętność gromadzenia, selekcji i krytycznej analizy źródłowej, umiejętność wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce, umiejętność zastosowania poznanych narzędzi w praktyce), konspekty prac grupowych, także protokoły egzaminacyjne /zaliczeniowe.
- w zakresie kompetencji społecznych poprzez prace projektowe, prezentacje (dokumentacja elektroniczna dokumentująca stosunek studentów do analizowanych zjawisk, procesów, problemów, zdolności komunikacyjne i społeczne), arkusze punktacji za aktywność na zajęciach (sposób komunikowania się, zaangażowanie we współdziałanie, jakość stosowanej argumentacji i uzasadnień), prace pisemne reflective writing.

W systemie PRK określa się nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się; określa się wagę (znaczenie) efektów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W przypadku przedmiotów prowadzonych w różnych formach (wykład i ćwiczenia, wykład i laboratoria) ocenę końcową tworzą oceny cząstkowe z poszczególnych form zajęć, z uwzględnieniem wag (znaczenia) określonych przez osobę prowadzącą zajęcia wykładowe.

Informacje te wraz z informacjami o wymogach i kryteriach zaliczenia przedmiotu są przekazywane studentom przed rozpoczęciem

zajęć, w szczególności poprzez udostępnienie sylabusu przedmiotu.

Podstawą oceny realizacji efektów uczenia są w szczególności różne formy prac cząstkowych (referaty, raporty, sprawozdania, case study), zaliczeniowych i egzaminacyjnych oraz umiejętność dyskusji, interpretacji, doboru argumentów itd. Oceny z przedmiotów są zapisywane w systemie elektronicznym.

Nie jest akceptowane zaliczenie wyłącznie na podstawie obecności studenta na zajęciach.

Szczególnego rodzaju miernikiem realizacji zakładanych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia jest praca dyplomowa inżynierska i przeprowadzony egzamin końcowy. W celu weryfikacji samodzielności napisanej pracy stosowany jest system antyplagiatowy.

Efekty uczenia się przypisane do zajęć

Nazwa przedmiotu
Analiza chemiczna związków organicznych
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie teoretyczne podstawy metod analizy chemicznej związków organicznych, z uwzględnieniem analizy jakościowej i ilościowej. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę do przeprowadzania analiz jakościowych i ilościowych związków organicznych oraz interpretacji uzyskanych wyników. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu analizy chemicznej związków organicznych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych. ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Elektronowa budowa związków organicznych. Rodzaje reakcji w chemii organicznej. W2 - Klasyfikacja związków organicznych. Węglowodory. Jednofunkcyjne pochodne węglowodorów - alkohole, fenole, aldehydy, ketony. W3 - Jednofunkcyjne pochodne węglowodorów - kwasy, estry, aminy, amidy. W4 - Wielofunkcyjne pochodne węglowodorów - hydroksykwasy, aminokwas, sacharydy. W5 - Elementarna analiza jakościowa związków organicznych. L1 - Przepisy BHP obowiązujące w laboratorium chemicznym. Sprzęt laboratoryjny i podstawowe czynności laboratoryjne. Szereg homologiczny i nazewnictwo związków organicznych. Podstawowe typy reakcji w chemii organicznej L2 - Reakcje charakterystyczne wybranych grup związków organicznych - węglowodory i ich halogenopochodne, aminy, alkohole i fenole, aldehydy i ketony, kwasy karboksylowe, estry, amidy. L3 - Analiza elementarna związków organicznych – próby wstępne, wykrywanie pierwiastków, ustalanie wzoru uproszczonego, próby rozpuszczalności związków organicznych, oznaczanie temperatury topnienia lub wrzenia analizowanych związków. L4 - Elektrochemia. Miareczkowanie konduktometryczne i potencjometryczne - oznaczanie zawartości wybranych kwasów karboksylowych i hydroksykwasów L5 - Metody oczyszczania, rozdzielania i wyizolowywania połączeń organicznych – sublimacja, ekstrakcja, chromatografia.

Nazwa przedmiotu
Analiza sensoryczna
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawową terminologię używaną w analizie sensorycznej. Zna podstawowe metody i narzędzia, w tym techniki pozyskiwania danych na temat produktów z wykorzystaniem metod oceny sensorycznej. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (K) Student jest gotów na przekazywanie społeczeństwu profesjonalnych obiektywnych informacji i opinii dotyczących ocen produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K05-25/26Z (P6S_KO) E3 - (U) Student potrafi przygotować i opracować projekt oceny sensorycznej wybranego produktu. Potrafi wykorzystać

odpowiednia metodykę i wykonać wstępną analizę uzyskanych danych.

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Wprowadzenie do oznaczeń sensorycznych. Psychospołeczne aspekty percepcji wrażeń sensorycznych. Zależność bodziec wrażeń; koncepcja wartości progowych bodźca. Zjawiska psychologiczne wpływające na oceny sensoryczne.

W2 - Nabór i wstępna selekcja kandydatów do zespołu oceniającego. Podstawowe testy sprawdzające stosowane przy selekcji kandydatów. Warunki przeprowadzania ocen sensorycznych.

W3 - Metody stosowane w badaniach sensorycznych - metody skalowania

W4 - Metody stosowane w badaniach sensorycznych - metody różnicowe

W5 - Planowanie eksperymentu oraz analiza statystyczna wyników badań sensorycznych.

W6 - Rola analizy sensorycznej w opracowywaniu i ocenie jakości nowych wyrobów.

L1 - Metodyka badania zmysłu smaku - daltonizm smakowy i zdolność różnicowania intensywności bodźca

L2 - Metodyka badania zmysłu węchu

L3 - Metody wykrywania różnic jakościowych: parzysta trójkątowa, 2 z5.

L4 - Metodyka badania zmysłu smaku - Oznaczenia wartości progowych wg ISO 3972

L5 - Metodyka badania zmysłu czucia i wzroku

L6 - Metody skalowania: liniowa, werbalna, kolejności, estymacji wielkości wg Stevensa

L7 - Sensoryczna ocena wybranych produktów. Praca projektowa. Opracowanie instrukcji, kart ocen, kodowania produktów.

Nazwa przedmiotu

Biochemia

Język prowadzenia zajęć

polski

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie teoretyczne podstawy dotyczące struktury, właściwości i występowania chemicznych składników organizmów żywych, przydatne dla zrozumienia ich biochemicznych przemian oraz podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych.

↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi prawidłowo przeprowadzać podstawowe analizy biochemiczne głównych grup związków występujących w organizmie oraz substancji biologicznych obecnych w produktach spożywczych.

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu podstaw biochemii oraz uznawania znaczenia tej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Wprowadzenie do biochemii. Podstawowe zagadnienia dotyczące roli związków nieorganicznych i organicznych w żywym organizmie. Makro i mikro pierwiastki i ich rola. Woda i jej funkcje w ustroju.

W2 - Aminokwasy białkowe i naturalne polipeptydy.

W3 - Białka, struktura, właściwości i klasyfikacja.

W4 - Biokataliza, enzymy - budowa, specyficzność działania, klasyfikacja.

W5 - Witaminy, ich rola i podział.

W6 - Lipidy, podział, właściwości, metabolizm.

W7 - Sacharydy, budowa, właściwości i ich przemiany.

L1 - Aminokwasy. Identyfikacja aminokwasów.

L2 - Analiza białek. Właściwości fizykochemiczne białek.

L3 - Badanie właściwości enzymów. Oznaczanie aktywności oksydazy fenolowej, katalazy, amylazy i pepsyny. Enzymatyczny rozkład polisacharydów. Wpływ różnych czynników na aktywność enzymu. Wykrywanie witamin rozpuszczalnych w wodzie i tłuszczach.

L4 - Analiza chemiczna lipidów - reakcje charakterystyczne. Zmiany chemiczne lipidów. Reakcje charakterystyczne steroidów.

L5 - Jakościowe oznaczanie sacharydów. Badanie właściwości redukujących cukrów.

Nazwa przedmiotu

Decyzje rynkowe konsumentów

Język prowadzenia zajęć

polski

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu zachowań konsumenckich. Zna i rozumie ekonomiczne, społeczne oraz marketingowe uwarunkowania decyzji nabywczych

↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK)

E2 - (U) Student potrafi tworzyć konkretne rozwiązania dla problemów odnoszących się do zachowań współczesnych konsumentów. Potrafi wykorzystać modele, metody i techniki badawcze właściwe dla analizy zachowań konsumentów

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO)

E3 - (K) Student jest gotów realizować - pojedynczo i w zespole - zróżnicowane zadania zawodowe warunkowane decyzjami konsumentów

↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Model rynku jako narzędzie wyjaśniające zachowania konsumentów

W2 - Mikroekonomiczna teoria wyboru konsumenta

W3 - Struktury rynkowe

W4 - Badania marketingowe a badania rynku

W5 - Segmentacja rynku i pozycjonowanie produktu

W6 - Znaczenie i organizacja marketingu

W7 - Produkt w koncepcji marketingu – mix. Cykl życia produktu

W8 - Zachowania nabywcze a strategia ceny i dystrybucji

W9 - Komunikacja marketingowa

C1 - Mechanizm rynkowy

C2 - Elastyczność popytu

C3 - Użyteczność i ograniczenie budżetowe w decyzjach nabywczych

C4 - Decyzje konsumenta w różnych strukturach rynkowych

C5 - Społeczne uwarunkowania decyzji rynkowych konsumenta

C6 - Segmentacja i wybór rynku docelowego

C7 - Identyfikacja potrzeb nabywców

C8 - Dobór instrumentów marketingu-mix

C9 - Prezentacja projektów grupowych

Nazwa przedmiotu

Ekonomia dla inżynierów

Język prowadzenia zajęć

polski

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie prawa i mechanizmy związane z funkcjonowaniem rynku, jego rolę w procesie ustalania cen oraz alokacji zasobów; zna i rozumie specyfikę podstawowych struktur rynkowych (konkurencji doskonałej i różnych form konkurencji niedoskonałej) oraz skutki ich funkcjonowania dla producentów i konsumentów.

↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi – wykorzystując podstawowe modele mikro i makroekonomiczne – przeanalizować przebieg najistotniejszych procesów ekonomicznych, wskazując ich możliwe przyczyny i prawdopodobne skutki, zidentyfikować skutki stosowanej polityki gospodarczej, w konsekwencji jest w stanie dokonać ogólnej diagnozy bieżących zjawisk zachodzących w gospodarce.

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów do krytycznej oceny wyborów indywidualnych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych oraz ryzyka związanego z działalnością gospodarczą. Student jest gotów formułować własne sądy na temat procesów zachodzących w gospodarce, mając jednocześnie świadomość ograniczeń poznawczych oraz znaczenia, jakie w procesie formułowania opinii mają przyjęte początkowe założenia co do funkcjonowania gospodarki.

↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

E4 - (W) Student zna i rozumie podstawowe pojęcia makroekonomiczne oraz koncepcje głównych szkół ekonomicznych (ich założenia, ilustrację modelową, wnioski dla polityki gospodarczej) wyjaśniające współzależności pomiędzy zjawiskami ekonomicznymi i mechanizmy procesów rozwojowych.

↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)

Treści programowe przedmiotu
W1 - Rynkowy mechanizm alokacji zasobów W2 - Mikroekonomiczna teoria producenta W3 - Charakterystyka struktur rynkowych W4 - Wprowadzenie do makroekonomii – specyfika podejścia, podstawowe problemy, ruch okrężny w gospodarce. Rynek dóbr i usług w krótkim okresie w modelu Keynesa W5 - Model IS-LM jako narzędzie analizy makroekonomicznej W6 - Model klasyczny gospodarki. Porównanie krótko i długookresowych efektów polityki fiskalnej i monetarnej. W7 - Czynniki wzrostu gospodarczego w długim okresie C1 - Popyt i podaż C2 - Narzędzia ingerencji w mechanizm rynkowy. Zastosowania modelu rynkowego do wyjaśniania zjawisk ekonomicznych. C3 - Koszty produkcji – kategorie, wzajemne zależności, analiza C4 - Dostosowania krótko i długookresowe oraz zasady optymalizacji decyzji w przedsiębiorstwie w rynku doskonale konkurencyjnym oraz w rynku monopolistycznym. C5 - Dostosowania krótko i długookresowe oraz zasady optymalizacji decyzji w przedsiębiorstwie w rynku oligopolistycznym oraz w konkurencji monopolistycznej. C6 - Rynek pracy C7 - Podstawowe agregaty makroekonomiczne, rachunek dochodu narodowego C8 - Zagregowany popyt i jego składniki, efekty mnożnikowe C9 - Rola państwa w gospodarce – niesprawności rynku, polityka stabilizacyjna C10 - Rynek pieniądza, równowaga na rynku pieniężnym, mnożnik kreacji pieniądza C11 - Narzędzia polityki monetarnej oraz ich konsekwencje dla równowagi na rynku pieniężnym. C12 - Inflacja

Nazwa przedmiotu
Ekonomiczne aspekty jakości produktu
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zagadnienia dotyczące kosztów wytwarzania produktów, wybranych rachunków kosztów, a także analizowania kosztów powstających podczas realizacji działań. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi liczyć i analizować koszty powstające podczas realizacji zaplanowanych działań, a także potrafi formułować logicznie wnioski o kosztach na podstawie danych. Student wraz z grupą potrafi wypracować wspólne rozwiązanie problemu i zaprezentować go na forum grupy. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy. Jest gotów do współpracy w zespole, wypracowywania wspólnych rozwiązań problemów na podstawie dostarczonych danych. ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Koszty i rachunek kosztów - wprowadzenie W2 - Koszty i wybrane modele rachunku kosztów W3 - Niezgodności - ich wpływ na jakość produktu i koszty wytworzenia W4 - Rachunek kosztów jakości W5 - Wybrane wskaźniki finansowe wykorzystywane w zarządzaniu W6 - Koszty w cyklu życia produktu W7 - Koszty w doskonaleniu jakości produktu C1 - Rachunek kosztów i wybrane modele rachunku kosztów - praktyczne zastosowanie w przedsiębiorstwie C2 - Koszty niezgodności - identyfikacja i analiza C3 - Koszty jakości - identyfikacja i analiza C4 - Praktyczne zastosowanie wybranych wskaźników finansowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem C5 - Podsumowanie zagadnień i zaliczenie

Nazwa przedmiotu
Grafika inżynierska

Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zasady i zagadnienia grafiki inżynierskiej niezbędne do wykonania prostych rysunków technicznych w rzutach prostokątnych techniką tradycyjną (szkic, rysunek wykonawczy) ↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi czytać i wykonywać proste rysunki techniczne. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E3 - (K) Student jest gotów stale uzupełniać swoje umiejętności, nawiązywać dyskusje i wymieniać się informacjami w zakresie rysunku technicznego ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Znaczenie grafiki inżynierskiej w procesie projektowania. Pismo techniczne. Rodzaje rysunków. Formaty arkuszy rysunkowych, zasady rozmieszczania obiektów na arkuszu. Zastosowanie linii rysunkowych. Podziałka rysunkowa. W2 - Metody rzutowania prostokątnego i metody rysunku aksonometrycznego. W3 - Zasady wymiarowania. Linie, liczby i znaki wymiarowe. Wymiarowanie szeregowie, równoległe i mieszane. Typowe przypadki wymiarowania. W4 - Tolerancje kształtu i położenia (GD&T). Tolerancje i pasowania wymiarowe, klasy dokładności, zasady pasowania stałego wałka i otworu. Przykłady oznaczeń pasowania w budowie maszyn. W5 - Geometryczna struktura powierzchni. Chropowatość powierzchni - definicje, oznaczenie i symbole. W6 - Przekroje i kłady. Rodzaje przekrojów - przykłady ich stosowania. Kłady i ich rodzaje. W7 - Zasady wykonywania rysunków części maszyn. C1 - Wprowadzenie do przedmiotu. Zasady zaliczenia. Pismo techniczne - uzupełnienie bloku z pismem technicznym rodzaj A lub B (pochyłe lub proste). C2 - Metoda Monge'a - wprowadzenie do rzutowania wg. europejskiej metody rzutowania prostokątnego w zakresie wyznaczania trzeciego rzutu C3 - Projekt odręczny bryły monolitycznej (szkic, przygotowanie arkusza, wykonanie rzutów wg. metody europejskiej, wymiarowanie). C4 - Planowanie i wykonanie wymiarowania rysunku wykonawczego bryły monolitycznej C5 - Wyznaczanie przekrojów i kładów z wykorzystaniem Metody Monge'a. C6 - Rysunek wybranych elementów części maszyn - koncepcja rysunku: widok, przekrój, półwidok-półprzekrój, oznaczanie gwintów, rodzaje gwintów

Nazwa przedmiotu
Identyfikacja zafałszowań produktów
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie regulacje obowiązujące w przemyśle spożywczym. Właściwie interpretuje dyrektywy, ustawy i rozporządzenia. Rozumie kwestie etyczne w branży spożywczej i konieczność ich przestrzegania. Zna i rozumie zagrożenia związane z wprowadzaniem do obrotu żywności zafałszowanej. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi wykorzystać dostępne metodyki oraz dane literaturowe do przeprowadzenia analizy i zweryfikowania jakości produktów żywnościowych. Potrafi właściwie interpretować uzyskane wyniki z uwzględnieniem korelacji pomiędzy zależnymi od siebie parametrami oraz formułować wnioski. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów podejmować pracę w zespole przyjmując w nim różne role, odpowiedzialnie realizować powierzone zadania oraz umiejętnie wspierać członków zespołu w osiągnięciu zamierzonych celów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Wiadomości wprowadzające. Omówienie warunków zaliczenia przedmiotu. Prezentacja zakresu tematycznego przedmiotu W2 - Rys historyczny z zakresu problematyki fałszowania żywności W3 - Regulacje prawne i definicje z zakresu fałszowania żywności. Charakterystyka żywności najpowszechniej fałszowanej W4 - Prezentacja obecnie stosowanych metod wykrywania zafałszowań oraz przedstawienie najnowszych osiągnięć w zakresie

wykrywania fałszowania żywności

W5 - Przedstawienie działań podejmowanych przez jednostki kontrolne w skali kraju, UE oraz świata, z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń temu towarzyszących

C1 - Identyfikacja zafałszowań makaronów jajecznych

C2 - Identyfikacja zafałszowań frakcji tłuszczowej czekolad

C3 - Identyfikacja zafałszowań tłuszczów roślinnych i zwierzęcych (masło, oliwa z oliwek, smalec)

C4 - Omówienie i porównanie uzyskanych wyników poszczególnych analiz, zaliczenie materiału realizowanego na ćwiczeniach

Nazwa przedmiotu
Inżynieria jakości produktów przemysłowych I
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie terminologię i metody badawcze dotyczące produktów polimerowych, metalowych oraz szklanych i ceramicznych, w tym badania preferencji konsumentów i kształtowania na ich podstawie jakości produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi określić wymagania dla wybranych grup produktów polimerowych, metalowych oraz szklanych i ceramicznych, a także dokonać oceny poziomu spełnienia powyższych wymagań przez produkt. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do podejmowania działań mających na celu optymalizację poziomu jakości (spełnienia wymagań) produktów polimerowych, metalowych oraz szklanych i ceramicznych. ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Klasyfikacja i charakterystyka materiałów polimerowych. W2 - Synteza i recykling materiałów polimerowych. W3 - Wyroby z tworzyw sztucznych i kryteria oceny ich jakości. W4 - Klasyfikacja produktów kosmetycznych i chemii gospodarczej oraz ich charakterystyka. W5 - Klasyfikacja materiałów malarskich. Skład materiałów malarskich. Kryteria oceny jakości i kształtowania jakości materiałów malarskich. Charakterystyka farb klejowych, emulsyjnych i lakierowych. W6 - Charakterystyka i wymagania jakościowe wyrobów szklanych i ceramicznych. W7 - Podstawowe funkcje środków smarowych, właściwości chemiczne i fizyczne olejów smarowych, wymagania dotyczące jakości nowoczesnych olejów silnikowych. W8 - Podstawowe pojęcia dotyczące reologii i smarności płynów oraz ich przełożenie na parametry eksploatacyjne, klasyfikacje jakościowe i lepkościowa olejów silnikowych, wpływ substancji smarowych na środowisko, utylizacja przepracowanych środków smarowych. L1 - Identyfikacja materiałów polimerowych i ich dobór do wybranych zastosowań. L2 - Badania właściwości mechanicznych i termicznych materiałów polimerowych. L3 - Badania właściwości elastomerów (elastyczność, twardość, ścieralność, parametry wytrzymałościowe). L4 - Badania wyrobów malarskich (rozlewność, lepkość dynamiczna, stopień rozrzedzenia pigmentów i wypełniaczy). L5 - Badania powłok malarskich (grubość powłoki, odporność na zarysowanie, połysk, odporność na uderzenie i zginanie, przyczepność). L6 - Metody otrzymywania i badania właściwości mydeł. L7 - Badania właściwości emulsji kosmetycznych. Ocena rodzaju emulsji i podstawowych właściwości fizycznych. L8 - Identyfikacja, ocena wadliwości i poziomu jakości wyrobów ceramicznych. L9 - Ocena wadliwości i poziomu jakości wyrobów szklanych (pomiar naprężeń za pomocą polarymetru, badanie odporności na szok termiczny). L10 - Identyfikacja metali i stopów metali. L11 - Badania twardości wyrobów metalowych. L12 - Badania właściwości powierzchni wyrobów metalowych. L13 - Nieniszczące badania wad wyrobów metalowych (non-destructive testing, NDT). L14 - Ocena właściwości środków smarowych (oznaczanie lepkości kinematycznej oleju smarowego w temp. 40 i 100 °C, obliczanie wskaźnika lepkości oleju smarowego) L15 - Ocena właściwości środków smarowych (charakterystyki reologiczne).

Nazwa przedmiotu
Inżynieria jakości produktów przemysłowych II

Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące kształtowania, analizy i oceny jakości wyrobów tekstylnych, odzieżowych oraz skórzaných. Rozumie zjawiska zachodzące w fazach cyklu życia tych wyrobów. Ma wiedzę o materiałach, technologiach i narzędziach wykorzystywanych w rozwiązywaniu zadań inżynierskich dotyczących branży TCLF (Textile, Clothing, Leather & Footwear). ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę, w tym określić wymagania jakościowe dla wyrobów tekstylnych, odzieżowych i skórzaných, dokonać wyboru i oceny przydatności metod i narzędzi służących ocenie jakości tych produktów. Posiada umiejętność planowania i wykonywania badań parametrów jakościowych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, a także krytycznie zinterpretować wyniki tej oceny i przedstawić w formie raportu. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do świadomego wykonywania powierzonych mu zadań oraz do myślenia i działania w sposób twórczy. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych związanych z kształtowaniem i oceną jakości produktów branży TCLF. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) E4 - (U) Student potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz współdziałać w ramach prac zespołowych. Potrafi uczyć się samodzielnie, planować oraz realizować własny proces uczenia się. ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Zagadnienia wstępne: wyroby tekstylne i odzieżowe jako przedmiot obrotu towarowego: podstawowe pojęcia (wyrób włókienniczy, tekstylny, konfekcyjny, odzieżowy), klasyfikacja towarowa, wymagania prawne związane z wprowadzaniem produktów do obrotu. Jakość wyrobów w wymiarze wieloaspektowym. Współczesne wyzwania branży tekstylno-odzieżowej. W2 - Surowce włókiennicze: kryteria podziału i klasyfikacja surowców włókienniczych. Charakterystyka naturalnych i chemicznych włókien tekstylnych. W3 - Kształtowanie jakości liniowych i płaskich wyrobów tekstylnych w procesach technologicznych. Rodzaje i asortyment wyrobów tekstylnych. Determinanty jakości wyrobów tekstylnych. W4 - Kształtowanie jakości wyrobów tekstylnych w procesie wykończania: rodzaje substancji barwiących, podział użytkowy barwników; rodzaje i techniki drukowania wyrobów tekstylnych; rodzaje i funkcje apretowania. W5 - Wyroby konfekcyjne: rodzaje i asortyment, funkcje i determinanty jakości odzieży, systemy rozmiarów odzieży, odbiór jakościowy wyrobów konfekcyjnych, jakość odzieży na rynku krajowym w świetle raportów organów kontroli i nadzoru W6 - Przemysł skórzaný - zaplecze badawcze i trendy rozwojowe. Budowa histologiczna i chemiczna oraz asortyment surowca skórzanego. W7 - Kształtowanie właściwości wyrobów ze skór z uwzględnieniem ich przeznaczenia - technologiczne aspekty wyprawy skór wpływające na ich jakość. W8 - Charakterystyka asortymentowa skór wyprawionych i wyrobów skórzaných (obuwie, wyroby kaletnicze). W9 - Ekologiczne rozwiązania w zakresie wyprawy skór. Właściwości chemiczne i fizyczne skór wyprawionych oraz metody badania i oceny jakości. W10 - Projektowanie i modyfikacja jakości obuwia skórzanego – pojęcia klasyfikacyjne, konstrukcyjne i inne, części obuwia i systemy montażu, produkcja systemem przemysłowym. W11 - Projektowanie i modyfikacja jakości wyrobów kaletniczych – części składowe, dodatki kaletnicze, techniki montażu i wykończanie. Jakość wyrobów ze skór dostępnych na rynkach krajowym i zagranicznych. L1 - Zajęcia wprowadzające: przepisy bhp, regulamin pracowni i zaliczenia ćwiczeń. Zapoznanie z aparaturą laboratoryjną. Kryteria klasyfikacji i rodzaje włókien tekstylnych. Zapoznanie się z kolekcją włókien tekstylnych i ich cechami organoleptycznymi. Wprowadzenie do fizyko-chemicznych metod identyfikacji włókien. L2 - Jakościowe i ilościowe określenie składu surowcowego wyrobów włókienniczych, rodzaje metod i ich praktyczne zastosowanie. L3 - Terminologia i rozpoznawanie podstawowych rodzajów liniowych wyrobów tekstylnych. Kryteria jakości liniowych wyrobów tekstylnych, systemy numeracji nitek (numer tex, metryczny i turyński), metody badania i oceny właściwości nitek (masa liniowa, kierunek i liczba skrętu). L4 - Asortyment, przeznaczenie i terminologia dotycząca płaskich wyrobów tekstylnych. Rozpoznawanie tkanin, dzianin, włókien, przedziń i laminatów. Badanie i ocena parametrów strukturalnych płaskich wyrobów tekstylnych (grubość, masa powierzchniowa i liniowa, gęstość/ściśłość tkanin i dzianin). Wpływ splotów tkackich i dziewiarskich na kształtowanie jakości wyrobów włókienniczych, rodzaje splotów, ich nazewnictwo oraz identyfikacja. L5 - Metody badania właściwości mechanicznych płaskich wyrobów tekstylnych (odporność na ścieranie, wytrzymałość na rozdzielanie, siła zrywająca i wydłużenie przy maksymalnej sile). Dobór metod i narzędzi badawczych, zasady prowadzenia pomiarów oraz analizy wyników. Ocena właściwości materiałów w aspekcie ich przeznaczenia. L6 - Ilościowe i jakościowe metody pomiaru i oceny wybranych parametrów estetycznych materiałów tekstylnych (np.

kolorymetryczna vs. organoleptyczna ocena zmiany wybarwienia; gniotliwość vs. odporność na mięcie).

L7 - Wpływ doboru metod i narzędzi badawczych na interpretację wyników badań parametrów biofizycznych: zasady prowadzenia pomiarów oraz analizy wyników. Ocena właściwości materiałów w aspekcie ich przeznaczenia. Ocena zmian parametrów biofizycznych materiałów funkcjonalnych

L8 - Ocena jakości wyrobów włókienniczych: prawidłowość oznakowania wyrobów włókienniczych według obowiązujących wymagań, wady materiałowe i konfekcyjne. Zaliczenie końcowe.

L9 - Badania organoleptyczne skór wyprawionych. Identyfikacja pochodzenia, garbowania, wykończenia oraz przeznaczenia skór. Klasyfikacja jakościowa skór wyprawionych – wady, podział na gatunki.

L10 - Oznaczanie wybranych właściwości chemicznych skór: zawartości substancji lotnych, pH i liczby dyferencji. Oznaczanie temperatury skurczu do 100 st. Celsjusza

L11 - Oznaczanie właściwości fizyko-mechanicznych skór I: grubości, wytrzymałości na rozciąganie i wydłużenia procentowego, siły rozdzierającej.

L12 - Oznaczanie właściwości fizyko-mechanicznych skór II: odporności na zginanie metod fleksometryczną, odporności barwy na cykliczne tarcie ruchem posuwisto-zwrotnym.

L13 - Badanie i ocena właściwości higienicznych skór: przepuszczalności powietrza i pary wodnej, absorpcji pary wodnej, ciepłochronności. Badanie absorpcji wody w warunkach statycznych.

L14 - Ocena jakości skór – zgodności z wymaganiami. Atesty analityczne.

L15 - Konstrukcja i wielkości obuwia. System wymiarowania i znakowanie. Prawidłowe dopasowanie obuwia do stopy.

L16 - Ocena i odbiór jakościowy obuwia oraz wyrobów kaletniczych – wady materiałowe i błędy wykonania.

Nazwa przedmiotu
Inżynieria jakości produktów żywnościowych I
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu inżynierii jakości produktów żywnościowych pochodzenia roślinnego. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (W) Student zna i rozumie metodykę badań w zakresie analizy i kształtowania jakości produktów żywnościowych pochodzenia roślinnego. ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG) E3 - (U) Student potrafi planować i wykonywać badania analityczne, pozyskiwać niezbędne dane na temat badanych produktów żywnościowych, myśleć syntetycznie, wyciągać na podstawie przeprowadzonych analiz odpowiednie wnioski i prezentować wyniki badań laboratoryjnych. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E4 - (U) Student potrafi planować i realizować proces uczenia się oraz pracę własną i zespołową zgodnie z zasadami BHP. ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E5 - (K) Student jest gotów do realizacji pod nadzorem prowadzącego zadań laboratoryjnych związanych z kształtowaniem, analizą i oceną jakości produktów żywnościowych pochodzenia roślinnego. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) E6 - (K) Student jest gotów do krytycznej analizy posiadanej wiedzy w zakresie inżynierii jakości żywności pochodzenia roślinnego oraz do myślenia i działania w tym zakresie w sposób twórczy. ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Inżynieria jakości żywności - przedmiot, zakres i znaczenie zagadnienia w analizie i kształtowaniu jakości produktów spożywczych. Jakość żywności i jej determinanty; podstawowe pojęcia i wybrane metody inżynierii jakości produktów spożywczych. W2 - Inżynieria jakości zbóż i przetworów zbożowych - surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości. W3 - Inżynieria jakości roślin skrobiodajnych (zwłaszcza ziemniaków) i przetworów ziemniaczanych - surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości. W4 - Inżynieria jakości jadalnych tłuszczów roślinnych - surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości. W5 - Inżynieria jakości kawy, herbaty, kakao - surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości.

W6 - Cukier i substancje słodzące - podział i charakterystyka, ich rola w kształtowaniu jakości produktów żywnościowych. Inżynieria jakości produktów przemysłu cukierniczego

W7 - Owoce i warzywa - podział, klasyfikacja, determinanty jakości i ich przemiany w czasie

W8 - Napoje bezalkoholowe. Woda i jej rola w żywieniu człowieka i w kształtowaniu jakości żywności. Soki, napoje, nektary - determinanty jakości i ich przemiany w czasie - możliwość optymalizacji poziomu jakości produktów. Surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości napojów bezalkoholowych.

W9 - Przetwory owocowo - warzywne. Klasyfikacja, metody utrwalania; surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości.

W10 - Piwo, wino, produkty przemysłu spirytusowego - surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości.

L1 - Zakres merytoryczny i warunki realizacji zajęć laboratoryjnych i uzyskiwania zaliczeń laboratoriów z zakresu Inżynierii jakości żywności I. Zasady i przepisy BHP obowiązujące w laboratorium Katedry Jakości Produktów Żywnościowych. Identyfikacja i analiza determinant jakości wybranych produktów żywnościowych - zakres i znaczenie inżynierii jakości żywności w kształtowaniu jakości produktu.

L2 - Analiza porównawcza determinant jakości zbóż

L3 - Analiza porównawcza determinant jakości mąki I

L4 - Analiza porównawcza determinant jakości mąki II

L5 - Analiza porównawcza determinant jakości makaronu/kasz/płatków zbożowych

L6 - Analiza porównawcza determinant jakości pieczywa

L7 - Analiza porównawcza determinant jakości ziemniaków i przetworów ziemniaczanych

L8 - Analiza porównawcza determinant jakości tłuszczów roślinnych I

L9 - Analiza porównawcza determinant jakości tłuszczów roślinnych II

L10 - Analiza porównawcza determinant jakości kawy i kakao

L11 - Analiza porównawcza determinant jakości herbaty

L12 - Analiza porównawcza determinant jakości produktów przemysłu cukierniczego

L13 - Analiza porównawcza determinant jakości przetworów owocowo-warzywnych

L14 - Analiza porównawcza determinant jakości przetworów owocowo-warzywnych II

L15 - Analiza porównawcza determinant jakości piwa/wina.

Nazwa przedmiotu
Inżynieria jakości produktów żywnościowych II
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie kryteria różnicowania jakości żywności pochodzenia zwierzęcego oraz wybrane narzędzia jej oceny ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (W) Student zna i rozumie prawidłowości i czynniki kształtujące jakość żywności pochodzenia zwierzęcego ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) E3 - (U) Student potrafi wskazać determinanty jakości żywności pochodzenia zwierzęcego i wykonać analizy służące ich ocenie ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E4 - (U) Student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę oraz pozyskiwać informacje z literatury w celu wyciągnięcia wniosków i określenia możliwości doskonalenia jakości żywności pochodzenia zwierzęcego ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E5 - (K) Student jest gotów do pracy w zespołach projektowych i wyznaczenia priorytetów w swoich działaniach ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) E6 - (K) Student jest gotów do krytycznej weryfikacji danych dotyczących jakości żywności pochodzenia zwierzęcego ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Miód – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości W2 - Tłuszcze pochodzenia zwierzęcego – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości W3 - Charakterystyka surowca mięsnego oraz czynniki kształtujące jakość mięsa W4 - Wpływ technologii przetwarzania surowca mięsnego na jakość produktu W5 - Jakość żywieniowa mięsa i przetworów mięsnych W6 - Zmiany jakości produktów mięsnych W7 - Technologiczne i handlowe uwarunkowania zapewnienia jakości i trwałości produktów mięsnych W8 - Ryby i konserwy rybne – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości W9 - Jaja – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości W10 - Mleko i przetwory mleczne – charakterystyka surowca oraz determinanty jakości

W11 - Mleczne desery mrożone – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości
L1 - Analiza porównawcza determinant jakości tłuszczów pochodzenia zwierzęcego I
L2 - Analiza porównawcza determinant jakości tłuszczów pochodzenia zwierzęcego II
L3 - Analiza porównawcza determinant jakości mięsa I
L4 - Analiza porównawcza determinant jakości mięsa II
L5 - Analiza porównawcza determinant jakości przetworów mięsnych I
L6 - Analiza porównawcza determinant jakości przetworów mięsnych II
L7 - Analiza porównawcza determinant jakości mięsa ryb i przetworów rybnych
L8 - Analiza porównawcza determinant jakości miodu I
L9 - Analiza porównawcza determinant jakości miodu II
L10 - Analiza porównawcza determinant jakości mleka I
L11 - Analiza porównawcza determinant jakości mleka II
L12 - Analiza porównawcza determinant jakości napojów mlecznych fermentowanych
L13 - Analiza porównawcza determinant jakości serów
L14 - Analiza porównawcza determinant jakości mlecznych deserów mrożonych
L15 - Analiza porównawcza determinant jakości jaj i przetworów jajecznych

Nazwa przedmiotu
Język obcy I
Język prowadzenia zajęć
różne języki
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu system języka docelowego odpowiedni do swojego poziomu, określonego w Europejskim Systemie Opisu Kształcenia Językowego, który umożliwia zrozumienie przekazu ustnego i pisanego, jak również komunikację werbalną i pisemną w wybranym języku w zakresie tematyki kierunkowej. ↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi wyrazić w sposób adekwatny do wymaganego poziomu wybranego języka zasadnicze aspekty problemów przedstawionych w tekstach złożonych, łącznie z dyskusją specjalistyczną w zakresie kierunkowej tematyki zawodowej. Potrafi przekazać treści merytoryczne w formie prezentacji bądź w ramach spotkania biznesowego. Potrafi pracować w zespole, również w środowisku międzynarodowym. Potrafi świadomie realizować proces samokształcenia oraz dzielić się wiedzą. ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) E3 - (K) Student jest gotów do nawiązania interakcji komunikacyjnej w wybranym języku zarówno w celu zainicjowania, jak i podtrzymania kontaktów służbowych. Jest gotów radzić sobie w sytuacjach konfliktowych. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
J1 - Zaawansowane zagadnienia ekonomii i biznesu zgodnie z sylabusem dostępnym na stronie internetowej CJ oraz z uwzględnieniem poziomu językowego wg skali CEFR. J2 - Szczegółowe zagadnienia specyficzne dla kierunku zgodnie z sylabusem CJ oraz z uwzględnieniem poziomu językowego wg skali CEFR. J3 - Odpowiednie dla poziomu językowego elementy wiedzy systemowej języka (gramatyka, składnia, frazeologia, fonetyka) zgodnie z sylabusem CJ oraz z uwzględnieniem poziomu językowego wg skali CEFR. J4 - Umiejętności typu 'soft skills' i komunikacja międzykulturowa zgodnie z sylabusem dostępnym na stronie internetowej CJ. J5 - Korespondencja handlowa/służbowa z uwzględnieniem specyfiki kierunku zgodnie z sylabusem dostępnym na stronie internetowej CJ oraz z uwzględnieniem poziomu językowego wg skali CEFR.

Nazwa przedmiotu
Język obcy II
Język prowadzenia zajęć
różne języki
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie system języka docelowego odpowiedni do swojego poziomu, określonego w Europejskim Systemie Opisu Kształcenia Językowego, który umożliwia zrozumienie przekazu ustnego i pisanego, jak również komunikację werbalną i pisemną w wybranym języku w zakresie tematyki kierunkowej. ↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi wyrazić w sposób adekwatny do wymaganego poziomu wybranego języka zasadnicze aspekty problemów przedstawionych w prostych tekstach w zakresie kierunkowej tematyki zawodowej. Potrafi przekazać treści merytoryczne w formie prezentacji bądź w ramach spotkania biznesowego. Potrafi pracować w zespole, również w środowisku międzynarodowym. Potrafi

świadomie realizować proces samokształcenia oraz dzielić się wiedzą.

↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO)

E3 - (K) Student jest gotów do nawiązania interakcji komunikacyjnej w wybranym języku zarówno w celu zainicjowania, jak i podtrzymania kontaktów służbowych. Jest gotów radzić sobie w sytuacjach konfliktowych.

↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

J1 - Podstawowe zagadnienia języka ogólnego z elementami języka w miejscu pracy zgodnie z sylabusem dostępnym na stronie internetowej CJ oraz z uwzględnieniem poziomu językowego wg skali CEFR.

J2 - Zagadnienia specyficzne dla kierunku zgodnie z sylabusem CJ oraz z uwzględnieniem poziomu językowego wg skali CEFR.

J3 - Odpowiednie dla poziomu językowego elementy wiedzy systemowej języka (gramatyka, składnia, frazeologia, fonetyka) zgodnie z sylabusem CJ oraz z uwzględnieniem poziomu językowego wg skali CEFR.

J4 - Umiejętności typu 'soft skills' i komunikacja międzykulturowa zgodnie z sylabusem dostępnym na stronie internetowej CJ.

J5 - Korespondencja handlowa/służbowa z uwzględnieniem specyfiki kierunku zgodnie z sylabusem dostępnym na stronie internetowej CJ oraz z uwzględnieniem poziomu językowego wg skali CEFR.

Nazwa przedmiotu

Kreatywność i myślenie twórcze w rozwoju produktu

Język prowadzenia zajęć

polski

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie znaczenie kreatywności, a zarazem konieczność przestrzegania zasad ochrony własności intelektualnej w rozwoju produktu.

↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK)

E2 - (U) Student potrafi podejmować aktywności zmierzające do wykorzystania kreatywności i myślenia twórczego w rozwoju nowych produktów.

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (U) Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i inspirować innych w zakresie identyfikacji potrzeb konsumentów i rozwoju nowych produktów.

↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU)

E4 - (K) Student jest gotów do podejmowania nowych wyzwań, działania w sposób przedsiębiorczy oraz stałego doskonalenia i uzupełniania posiadanej wiedzy i umiejętności i wykorzystywania ich w praktyce.

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

E5 - (K) Student jest gotów do analizy i weryfikacji odbieranych treści, oceniając ich wiarygodność, do wykorzystywania i rozwoju kreatywności swojej i innych. Jest tolerancyjny, potrafi dostrzegać inność bez wartościowania.

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

K1 - Kreatywność – o co chodzi? Czym jest kreatywność, jak określić jej poziom, co decyduje o naszej kreatywności

K2 - Bariery i wyzwalacze kreatywności osobistej

K3 - Trening kreatywności - Podstawowe metody i techniki rozwijające kreatywność na co dzień.

K4 - Myślenie lateralne i jego znaczenie dla rozwoju produktów. Nowoczesne badania i wnioski dotyczące twórczego myślenia i działania człowieka. Skala postaw twórczych

K5 - Jak podejmować lepsze decyzje i osiągać lepsze rezultaty w biznesie – ćwiczenia praktyczne na przykładzie aktualnych problemów identyfikowanych przez studentów. Rozwijanie otwartości i akceptacji dla rozwiązań stosowanych przez innych.

K6 - Kreatywność w rozwoju nowych produktów - szanse i zagrożenia

Nazwa przedmiotu

Kształtowanie jakości w procesach technologicznych

Język prowadzenia zajęć

polski

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie procesy kształtowania jakości produktów w procesie technologicznym z uwzględnieniem czynników ekonomicznych, ekologicznych i społecznych.

↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi analizować strukturę procesów technologicznych w konwencji cyklu życia produktów.

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów do rozwiązywania problemów związanych z kształtowaniem jakości produktu w procesie technologicznym.

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Proces, podejście procesowe, proces technologiczny, kształtowanie jakości w cyklu życia produktu. Pojęcia podstawowe dotyczące procesów technologicznych.

W2 - Znaczenie i istota jakości w procesach produkcyjnych. Zasady projektowania i realizacji procesów technologicznych. Budowa procesu technologicznego.

W3 - Kształtowanie jakości w procesach mechanicznych. Klasyfikacja procesów mechanicznych.

W4 - Charakterystyka procesów mechanicznych. Kształtowanie jakości produktu w procesach rozdrabniania.

W5 - Kształtowanie jakości produktów w procesach obróbki plastycznej i procesach odlewniczych

W6 - Kształtowanie jakości produktu w procesach obróbki skrawaniem. Obróbka niekonwencjonalna.

W7 - Kształtowanie jakości produktu w procesach hydromechanicznych. Rozdzielanie mieszanin.

W8 - Kształtowanie jakości produktu w procesach cieplnych i dyfuzyjnych. Ogrzewanie, chłodzenie, zamrażanie, kondensacja, zateżanie roztworów, krystalizacja, ekstrakcja, destylacja i rektyfikacja.

W9 - Kształtowanie jakości produktów w procesach metalurgicznych. Elektrometalurgia stali.

W10 - Kształtowanie jakości surowców w sektorze energetycznym.

W11 - Kształtowanie jakości wody w procesie uzdatniania. Wymagania jakościowe.

W12 - Proekologiczne kształtowanie jakości w procesach produkcyjnych w perspektywie cyklu życia. Rekomendacje BAT.

C1 - Utrwalenie wiadomości podstawowych z wykładu. Omówienie wymagań i organizacji zajęć.

C2 - Podstawy projektowania i zasady prowadzenia procesów technologicznych.

C3 - Podstawy projektowania procesów technologicznych.

C4 - Procesy mechaniczne. Analiza przypadków kształtowania jakości w procesach rozdrabniania, obróbki plastycznej i obróbki skrawaniem.

C5 - Kształtowanie jakości produktu w hydrodynamicznych procesach rozdzielania mieszanin.

C6 - Procesy cieplne i dyfuzyjne. Kształtowanie jakości produktów w ogrzewaniu, chłodzeniu, zamrażaniu, zateżaniu, ekstrakcji i rektyfikacji.

C7 - Kształtowanie jakości produktu w procesach metalurgicznych.

C8 - Proekologiczne kształtowanie jakości produktów w wybranych procesach.

Nazwa przedmiotu

Matematyka

Język prowadzenia zajęć

polski

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie rolę matematyki w zagadnieniach technicznych i ekonomicznych. W szczególności student zna i rozumie rachunek macierzowy, teorię układów równań liniowych, rachunek różniczkowy funkcji jednej i dwóch zmiennych oraz rachunek całkowy.

↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi wykorzystać wybrane metody i narzędzia matematyczne z zakresu algebry liniowej i analizy matematycznej. Potrafi zbudować prosty model matematyczny dotyczący wybranych zjawisk ekonomicznych oraz interpretować otrzymane za pomocą niego wyniki. W szczególności potrafi rozwiązywać równania macierzowe i układy równań liniowych. Potrafi różniczkować, posługiwać się rachunkiem marginalnym w ekonomii oraz wykorzystać rachunek różniczkowy do badania własności funkcji w zagadnieniach optymalizacyjnych.

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO)

E3 - (K) Student jest gotów do indywidualnej i zespołowej analizy zjawisk ekonomicznych z wykorzystaniem metod matematycznych oraz wykazuje otwartość na stosowanie metod matematycznych w zakresie rozwiązywania problemów ekonomicznych i technicznych. Student jest gotów do systematycznej i rzetelnej pracy i wywiązywania się z powierzanych mu zadań. Student z szacunkiem odnosi się do pracowników uczelni i innych studentów.

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu
W1 - Elementy logiki matematycznej. Funkcje elementarne i ich własności. Granica funkcji i jej zastosowanie w badaniu przebiegu zmienności funkcji. W2 - Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Podstawowe wzory i twierdzenia dotyczące pochodnej. Interpretacja pochodnej. Zastosowanie pochodnej do badania przebiegu zmienności funkcji. W3 - Rachunek macierzowy. Wyznacznik macierzy. Macierz odwrotna. Równanie macierzowe. Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania. W4 - Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe i ich interpretacja. Ekstrema lokalne i warunkowe funkcji wielu zmiennych. W5 - Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Całka nieoznaczona. Podstawowe wzory i metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowania. C1 - Elementy logiki matematycznej. Funkcje elementarne i ich własności. Granica funkcji i jej zastosowanie w badaniu przebiegu zmienności funkcji. C2 - Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Podstawowe wzory i twierdzenia dotyczące pochodnej. Interpretacja pochodnej. Zastosowanie pochodnej do badania przebiegu zmienności funkcji. C3 - Rachunek macierzowy. Wyznacznik macierzy. Macierz odwrotna. Równanie macierzowe. Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania. C4 - Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe i ich interpretacja. Ekstrema lokalne i warunkowe funkcji wielu zmiennych. C5 - Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Całka nieoznaczona. Podstawowe wzory i metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowania.

Nazwa przedmiotu
Merchandasing
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu merchandisingu ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi właściwie stosować technik merchandisingowe oraz podejścia przy planowaniu i organizowaniu struktur handlowych ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E3 - (K) Student jest gotów realizować - zarówno w wymiarze indywidualnym, jak i zespołowym - zadania z zakresu merchandisingu ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
K1 - Podstawowy zakres pojęć związanych z merchandisingiem K2 - Proces dokonywania zakupów w punktach sprzedaży detalicznej oraz czynniki wpływające na zachowanie klientów w sklepie K3 - Kształtowanie przestrzeni obiektów handlowych K4 - Ekspozowanie towarów na półkach sklepowych K5 - Organizowanie obszaru sklepu przy kasach K6 - Urządzanie ekspozycji promocyjnych K7 - Tworzenie korzystnej atmosfery w punktach handlowych K8 - Wykorzystanie materiałów POS (Point of Sale) i digital signage K9 - Zaliczenie przedmiotu

Nazwa przedmiotu
Metrologia
Język prowadzenia zajęć

polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zasady wykonywania pomiarów oraz przeliczania jednostek układu SI. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi wykonywać pomiary, interpretować ich wyniki oraz oszacować niepewności pomiarowe. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów pracować w zespole, wykonywać pomiary i interpretować ich wyniki oraz poddawać je krytycznej ocenie i podejmować na ich temat dyskusje w grupie. ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Podstawowe pojęcia i terminy stosowane w metrologii. W2 - Zapewnianie jednolitości miar i dokładności pomiarów wielkości fizycznych. Prawo o miarach. W3 - Pomiary, przyczyny i skutki błędów pomiarowych oraz zasady szacowania niepewności pomiarowych. Metody pomiarów wybranych wielkości geometrycznych. Podstawy specyfikacji geometrii wyrobów wg norm ISO GPS i ASME GD&T. W4 - Zasady wykonywania pomiarów i przeprowadzania badań analitycznych (wyznaczanie gęstości cieczy i ciał stałych, wilgotności powietrza). W5 - Zasady wykonywania pomiarów i przeprowadzania badań analitycznych (pomiary spektrofotometryczne, kolorymetryczne). W6 - Zasady wykonywania pomiarów i przeprowadzania badań analitycznych (pomiary turbidymetryczne). W7 - Podstawowe prawa elektrotechniki: prawo Ohma, prawa Kirchhoffa. Testowanie rozgałęzionego obwodu elektrycznego. W8 - Pomiary oporu metodą techniczną, obliczanie oporu zastępczego. Dzielniki napięcia i mostki pomiarowe. L1 - Laboratorium wprowadzające. Zasady wykonywania pomiarów i szacowania niepewności pomiarowych. L2 - Procedura wyznaczania niepewności pomiaru. Pomiary geometrii brył za pomocą suwmiarki. L3 - Badanie rozkładu zmiennej losowej. Wyznaczanie niepewności dla dużych serii pomiarowych. Pomiary śrubą mikrometryczną. L4 - Obliczanie błędu bezwzględnego oraz szacowanie niepewności złożonych. Pomiary wilgotności psychrometrem Assmanna. L5 - Regresja liniowa. Interpolacja i ekstrapolacja wartości stężeń roztworów. Pomiary gęstości cieczy za pomocą piknometru. L6 - Zasady doboru współczynnika rozszerzenia. Pomiary absorpcyjometryczne za pomocą spektrokolorymetru. L7 - Pomiary mętności cieczy metodami turbidymetrycznymi. Zasady szacowania niepewności pomiarowych oraz interpretacji wyników dla pomiarów z wykorzystaniem różnych długości fal. L8 - Pomiary rezystancji metodą techniczną. Obliczanie niepewności złożonej przy istotnej zależności między wielkościami wejściowymi. L9 - Testowanie praw Kirchhoffa. L10 - Pomiary kolorymetryczne. Pomiar współczynnika emisji powierzchni barwnych.

Nazwa przedmiotu
Mikrobiologiczne podstawy jakości produktów
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu mikrobiologii przydatne do zrozumienia w zaawansowanym stopniu podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych związanych z produktami żywnościowymi i nieżywnościowymi w poszczególnych fazach cyklu życia produktu. Dysponuje wiedzą z zakresu mikrobiologii niezbędną do zidentyfikowania i badania parametrów jakościowych i technologicznych wyrobów. Zna wagę prawidłowych praktyk higienicznych, zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym produktu. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi ocenić przydatność mikrobiologicznych metod badań oraz właściwie zastosować podstawową aparaturę pomiarową w przeprowadzeniu i planowaniu eksperymentów, właściwych do realizacji zadań praktycznych dla kierunku Inżynieria jakości produktu. Potrafi zinterpretować wyniki badań doświadczalnych i ocenić ich wagę. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu przyrodniczych aspektów i skutków środowiskowych działalności inżyniera jakości produktu. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, w szczególności bezpieczeństwa mikrobiologicznego w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych związanych z kształtowaniem i oceną jakości produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu

W1 - Wprowadzenie do zagadnień mikrobiologicznych. Cechy morfologiczne i fizjologiczne bakterii, sposoby hodowli i rozpoznawania bakterii.

W2 - Wpływ czynników środowiska na wzrost i przeżywalność mikroorganizmów.

W3 - Procesy ograniczania liczby drobnoustrojów - dobór metod dezynfekcji i sterylizacji w zależności od właściwości materiału i przeznaczenia produktu.

W4 - Metabolizm drobnoustrojów, przemysłowe wykorzystanie procesów fermentacji (fermentacja alkoholowa i mlekowa).

W5 - Morfologia i fizjologia grzybów, pozytywne i negatywne aspekty aktywności drożdży i pleśni w środowisku i w produkcji.

W6 - Naturalne środowiska występowania drobnoustrojów: woda, gleba, powietrze jako źródła skażenia w produkcji, przechowywaniu i dystrybucji towarów.

W7 - Jakość mikrobiologiczna produktów. Mikrobiologiczne wskaźniki jakości żywności.

W8 - Mikrobiologiczny rozkład materiałów i sposoby zabezpieczania materiałów technicznych przez mikrobiologicznym niszczeniem (biodegradacja i biodeterioracja).

L1 - Regulamin pracy w laboratorium mikrobiologicznym, aparatura i sprzęt. Budowa i zastosowanie mikroskopu do badań mikrobiologicznych. Techniki pobierania materiału do badań, sposoby sporządzania i obserwacji preparatów mikroskopowych.

L2 - Morfologia komórek i kolonii bakterii. Metody barwienia komórki bakteryjnej (proste i złożone) - przygotowanie preparatów mikroskopowych. Pożywki mikrobiologiczne.

L3 - Fizjologia bakterii, oglądanie ruchu bakterii w kropli wiszącej - sporządzenie preparatów. Metody barwienia komórek bakterii - wykonanie barwienia Grama.

L4 - Wpływ czynników środowiska na bakterie (promieniowania UV, pH, antybiotyków i fitoncydów) - badania hodowlane.

L5 - Morfologia, fizjologia i środowiska bytowania grzybów.

L6 - Sposoby eliminacji drobnoustrojów - aparatura i metody wyjaławiania materiałów. Mikrobiologiczny rozkład materiałów: papieru i tkanin - wykonanie testu glebowego.

L7 - Wybrane zagadnienia mikrobiologii przemysłowej - fermentacja mlekowa, mikrobiota fermentowanych napojów mlecznych i kiszonek. Mikrobiologiczna jakość żywności - wskaźniki mikrobiologicznej jakości mleka, wykonanie analizy i interpretacja wyników.

L8 - Ocena czystości mikrobiologicznej powietrza i powierzchni na podstawie przeprowadzonych doświadczeń. Skuteczność sposobów dekontaminacji rąk i działanie środków dezynfekcyjnych.

Nazwa przedmiotu
Ochrona środowiska
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie rolę człowieka oraz przedsiębiorstw w procesie kształtowania jakości środowiska naturalnego ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi określić wymagania i sformułować specyfikę prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, właściwych dla inżynierii jakości produktu, w aspekcie ochrony środowiska. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do troski o skutki swych działań zawodowych dla środowiska ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Wprowadzenie do zagadnienia - podstawowe pojęcia i problemy ochrony środowiska, analiza porównawcza strategii ochrony środowiska, ślad węglowy produkcji/organizacji W2 - Analiza celów ekologicznych Agendy 2030, zrównoważony rozwój - definicja, zasady, cele, założenia zrównoważonej produkcji i zrównoważonej konsumpcji W3 - Porównanie energetyki konwencjonalnej z alternatywną - analiza korzyści i wyzwań obu podejść w kontekście ochrony środowiska W4 - Analiza ekoznaków - zrozumienie ich roli w strategii marketingowej i zrównoważonym rozwoju przedsiębiorstw W5 - Wprowadzenie do Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) - analiza jej znaczenia w kontekście zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialnej konsumpcji, promocja idei modelu 9R/ReSOLVE w kontekście edukacji ekologicznej W6 - Znaczenie świadomości ekologicznej w kształtowaniu postaw. Opracowanie kampanii ekologicznej w zakresie promocji GOZ wśród społeczności akademickiej W7 - Opracowanie i prezentacja posteru naukowego na temat kampanii ekologicznej

Nazwa przedmiotu
Opakowalnictwo

Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu opakowalnictwa, niezbędne do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów zachodzących w fazach cyklu życia opakowań. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę do interpretowania zjawisk społecznych i technicznych w zakresie odnoszącym się do opakowalnictwa, w tym metod badań materiałów opakowaniowych i opakowań. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych związanych z opakowalnictwem. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Propedeutika opakowalnictwa. W2 - Istota opakowania. W3 - Inżynieria materiałów opakowaniowych i opakowań. W4 - Technologia wytwarzania i zadrunkowywania poszczególnych rodzajów opakowań oraz pakowania produktów. W5 - Znakowanie opakowań. W6 - Aspekty środowiskowe opakowań. W7 - Gospodarka opakowaniami i odpadami opakowaniowymi. W8 - Kierunki rozwoju opakowalnictwa. L1 - Cel i zakres badań materiałów opakowaniowych i opakowań. L2 - Plan badań w celu oceny jakości materiałów opakowaniowych i opakowań jednostkowych. L3 - Oględziny zewnętrzne materiałów opakowaniowych i opakowań. L4 - Badanie i ocena właściwości fizycznych. L5 - Badanie właściwości mechanicznych materiałów opakowaniowych i opakowań L6 - Analiza i ocena właściwości mechanicznych materiałów opakowaniowych i opakowań. L7 - Analiza jakości materiałów opakowaniowych i opakowań jednostkowych L8 - Ocena prawidłowości znakowania opakowań jednostkowych. L9 - Ocena ekologiczna opakowań. L10 - Kompleksowa ocena jakości opakowań jednostkowych.

Nazwa przedmiotu
Podstawy analityki chemicznej
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie teoretyczne podstawy metod analizy chemicznej związków nieorganicznych, z uwzględnieniem analizy jakościowej i ilościowej. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę do przeprowadzania analiz jakościowych i ilościowych związków nieorganicznych oraz interpretacji uzyskanych wyników. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu analityki chemicznej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, związanych z kształtowaniem i oceną jakości produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Układ okresowy pierwiastków. Nazewnictwo podstawowych związków nieorganicznych W2 - Podstawowe reakcje w analizie chemicznej - reakcje dysocjacji, zubożniania, hydrolizy, strącania. W3 - Roztwory rzeczywiste, rozpuszczalność. Sposoby wyrażania stężeń W4 - Podstawy teoretyczne analizy chemicznej. Chemiczna analiza jakościowa. Reakcje utleniania i redukcji. W5 - Chemiczna analiza ilościowa - alkacymetria, precypitometria, redoksymetria L1 - Przepisy BHP obowiązujące w laboratorium chemicznym. Sprzęt laboratoryjny i podstawowe czynności laboratoryjne. Nazewnictwo związków nieorganicznych i podstawowe reakcje chemiczne. Przeprowadzenie reakcji strącania wybranych kationów, podstawowe efekty analityczne L2 - Analiza jakościowa kationów I-V grupy analitycznej i wybranych anionów – reakcje jonów z odczynnikami grupowymi, charakterystycznymi, specyficznymi. Przeprowadzanie reakcji strącania osadów, powstawania związków kompleksowych oraz utleniania i redukcji. L3 - Roztwory rzeczywiste. Obliczenia z zakresu stężenia procentowego i molowego. Sporządzanie roztworów o określonym

stężeniu procentowym i molowym, z naważki i przez rozcieńczenie

L4 - Analiza ilościowa związków nieorganicznych, miareczkowanie alkacymetryczne – nauka miareczkowania, oznaczenie całkowitej zawartości i molowości kwasów lub zasad, obliczenia alkacymetryczne

L5 - Miareczkowanie argentometryczne i redoksymetryczne – oznaczenia wybranych soli metodami Mohra i Volharda, oznaczanie związków utleniających i redukujących, obliczenia w analizie ilościowej

Nazwa przedmiotu
Podstawy logistyki
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie pojęcie, zakres i znaczenie logistyki ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi identyfikować podstawowe procesy logistyczne ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do podejmowania decyzji logistycznych ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Geneza, definiowanie, zakres i znaczenie logistyki W2 - Logistyka zaopatrzenia produkcji i dystrybucji W3 - Procesy magazynowania i zarządzania zapasami W4 - Proces transportowy w logistyce W5 - Opakowania w logistyce W6 - Infrastruktura logistyczna

Nazwa przedmiotu
Podstawy nauk inżynierijno - technicznych
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie wybrane zagadnienia właściwe dla kierunku inżynieria jakości produktu z zakresu takich nauk jak: nauki o jakości, inżynieria materiałowa, fizyka ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę do rozwiązywania problemów pojawiających się w naukach inżynierijno-technicznych ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do stałego uaktualniania wiedzy, posiada umiejętność weryfikowania pozyskiwanych informacji, a także jest otwarty na poglądy innych i skłonny do podjęcia dyskusji ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Podstawowe pojęcia mechaniki klasycznej. Składanie i rozkładanie sił, równia pochyła, tarcie, zastosowanie zasad dynamiki Newtona W2 - Podstawowe pojęcia dla ruchu obrotowego. Wielkości kinematyczne i dynamiczne stosowane w ruchu obrotowym. W3 - Dynamika bryły sztywnej. Pojęcie momentu bezwładności, środek masy, twierdzenie Steinera W4 - Elementy statyki i wytrzymałości materiałów. Obliczanie sił reakcji. W5 - Przemiany gazowe przy stałych wybranych parametrach. Równanie stanu gazu. Równanie Clapeyrona. W6 - Elementy termodynamiki fenomenologicznej, pojęcie ciepła jako postaci energii, zasady termodynamiki - opis makroskopowy i mikroskopowy W7 - Wybrane zagadnienia z optyki. Fala elektromagnetyczna, prawa optyki geometrycznej, dyspersja, dyfrakcja i interferencja, zjawisko polaryzacji fali. W8 - Fotometria. Pojęcie natężenia światła, luminancji, strumienia świetlnego i zastosowanie tych wielkości w przemyśle. L1 - Wyznaczanie dynamicznego współczynnika lepkości przy użyciu wiskozymetru Stokesa. L2 - Wyznaczanie napięcia powierzchniowego badanych cieczy przy użyciu stalagmometru. L3 - Wyznaczanie gęstości ciał stałych za pomocą piknometru w celu ich identyfikacji

L4 - Wyznaczanie szybkości przepływu cieczy w rurze o zmiennym przekroju kołowym.

L5 - Wyznaczanie małych odległości przy użyciu mikroskopu optycznego.

Nazwa przedmiotu
Podstawy organizacji i zarządzania
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie wiedzę z zakresu zarządzania poszczególnymi obszarami funkcjonowania organizacji. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi praktycznie zastosować posiadane informacje i wiedzę w procesie zarządzania organizacjami. ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E3 - (K) Student jest gotów współpracować w zespole. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Przedmiot nauk o zarządzaniu. Podstawowe pojęcia. Ewolucja teorii organizacji i zarządzania. W2 - Zarządzanie jako nauka interdyscyplinarna. W3 - Organizacja w otoczeniu rynkowym jako obiekt zarządzania. W4 - Funkcje zarządzania. W5 - Podstawowe prawa nauki organizacji i zarządzania. W6 - Procesy informacyjno-decyzyjne w zarządzaniu organizacją. W7 - Organizacje w przyszłości - prezentacje osiągnięć osób uczestniczących w zajęciach. C1 - Podstawowe pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania. C2 - Determinanty funkcjonowania organizacji w XXI wieku. C3 - Planowanie - pojęcie i istota strategii organizacji. C4 - Misja, wizja, cele organizacji - klasyfikator celu. C5 - Struktury organizacyjne - projektowanie rozwiązań strukturalnych. C6 - Kontrola - pojęcie, cele i formy kontroli. C7 - Kierunki rozwoju zarządzania - podsumowanie zajęć.

Nazwa przedmiotu
Podstawy prawa, Ochrona własności intelektualnej
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu teorii prawa (takie jak norma prawna, przepis prawny, zdarzenie prawne, stosunek prawny i jego elementy, system prawa, źródła prawa, wykładnia przepisów prawnych). Zna i rozumie kryteria wyodrębnienia w ramach systemu prawa poszczególnych gałęzi (dziedzin) prawa - prawa konstytucyjnego, administracyjnego, karnego, cywilnego, pracy i ubezpieczeń społecznych. Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu prawa konstytucyjnego, prawa administracyjnego (materialnego, formalnego i egzekucyjnego), prawa finansowego, prawa karnego, prawa cywilnego (materialnego oraz formalnego). ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi stosować przepisy prawa w praktyce, w szczególności potrafi dokonać tzw. subsumpcji, czyli przyporządkowania stanu faktycznego ustalonego w trakcie stosowania prawa do sformułowanej w wyniku wykładni normy prawnej. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E3 - (K) Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i aktualizowania swojej wiedzy prawnej. Student jest gotów do przestrzegania norm obowiązującego prawa, a także z sankcji grożących w razie ich nieprzestrzegania. Dostrzega wpływ norm

prawnych (w tym z zakresu własności intelektualnej) na podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej.

↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)

↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Zagadnienia wprowadzające - pojęcie prawa i jego funkcje; prawo a inne systemy normatywne; norma prawna a przepis prawny; zdarzenie prawne, stosunek prawny; system prawa; źródła prawa polskiego i UE; zasady stosowania prawa; wykładnia przepisów prawnych.

W2 - Elementy prawa konstytucyjnego - zasady ustroju RP; wolności, prawa i obowiązki człowieka i obywatela; system organów władzy w RP (ustawodawczych, wykonawczych i sądowniczych).

W3 - Elementy prawa administracyjnego - pojęcie administracji publicznej, stosunku administracyjnego, źródła prawa administracyjnego; formy działania administracji publicznej (ze szczególnym zwróceniem uwagi na akt administracyjny); podmioty administracji (rządowej i samorządowej); kontrola administracji publicznej - wzmianka.

W4 - Elementy postępowania administracyjnego i sądowniczo-administracyjnego - postępowanie administracyjne ogólne oraz postępowanie przed sądem administracyjnym.

W5 - Elementy prawa finansowego - pojęcie i zakres finansów publicznych, zarys prawa finansowego, podatkowego i celnego.

W6 - Elementy prawa karnego materialnego i procesowego - pojęcie przestępstwa; okoliczności wyłączające odpowiedzialność karną; kary i środki karne; wymiar kary i zasady jej wykonywania; zasady postępowania karnego.

W7 - Elementy prawa cywilnego (część ogólna) - pojęcie stosunku cywilnoprawnego, podmioty stosunków cywilnoprawnych i ich reprezentacja; przedmioty stosunku cywilnoprawnego; czynności prawne (w tym pojęcie, treść i forma czynności prawnej, tryby zawarcia umowy).

W8 - Elementy prawa cywilnego (prawo rzeczowe i zobowiązań) - pojęcie prawa rzeczowego; podział praw rzeczowych - własność, użytkowanie wieczyste, ograniczone prawa rzeczowe; posiadanie; księgi wieczyste; pojęcie zobowiązania i jego elementy; źródła powstania stosunku zobowiązaniowego; wykonanie zobowiązań i skutki ich niewykonania; wygaśnięcie zobowiązań; przekształcenia podmiotowe w ramach stosunku zobowiązaniowego.

W9 - Prawo własności intelektualnej - prawo autorskie i prawo własności przemysłowej; pojęcie utworu; pojęcie wynalazku; ogólne zasady ochrony.

W10 - Elementy postępowania cywilnego - rodzaje postępowania cywilnego; tryby postępowania rozpoznawczego; postępowanie zwykłe a postępowania odrębne; przebieg postępowania zwykłego; postępowanie egzekucyjne - wzmianka; postępowanie przed sądem polubownym - wzmianka.

Nazwa przedmiotu

Praktyka zawodowa (grupa przedmiotów)

Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Praktyka zawodowa w oparciu o pracę zawodową/staż/wolontariat (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w poszczególnych fazach cyklu życia produktu na rynku. Ma pogłębioną wiedzę w zakresie analizy potrzeb i preferencji konsumenta, materiałów oraz metod, technik, narzędzi wykorzystywanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich.

↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi praktycznie wykorzystać zdobytą wiedzę teoretyczną i pozyskane na studiach umiejętności.

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów do samodzielnego i rzetelnego wywiązywania się z powierzonych obowiązków zawodowych, nawiązywania kontaktów oraz współdziałania w zespole. Wykazuje zaangażowanie i przedsiębiorczość.

↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

P1 - Przebieg praktyki ustalany jest indywidualnie dla każdego studenta w zależności od podmiotu, w którym odbywa praktykę. Zakres obowiązków zawodowych w trakcie trwania praktyki powinien jednak odpowiadać charakterowi studiów na kierunku.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Praktyka zawodowa w oparciu o umowę (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w poszczególnych fazach cyklu życia produktu na rynku. Ma pogłębioną wiedzę w zakresie analizy potrzeb i preferencji konsumenta, materiałów oraz metod, technik, narzędzi wykorzystywanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi praktycznie wykorzystać zdobytą wiedzę teoretyczną i pozyskane na studiach umiejętności. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do samodzielnego i rzetelnego wywiązywania się z powierzonych obowiązków zawodowych, nawiązywania kontaktów oraz współdziałania w zespole. Wykazuje zaangażowanie i przedsiębiorczość. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
P1 - Przebieg praktyki ustalany jest indywidualnie dla każdego studenta w zależności od podmiotu, w którym odbywa praktykę. Zakres obowiązków zawodowych w trakcie trwania praktyki powinien jednak odpowiadać charakterowi studiów na kierunku. Student przygotowuje raport z praktyki.

Nazwa przedmiotu
Projektowanie i innowacyjność produktu
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie metody, techniki oraz narzędzia wykorzystywane w projektowaniu innowacyjnych produktów, a także procesy zarządzania ich cyklem życia, w tym wdrażanie rozwiązań proekologicznych. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi analizować zjawiska społeczne i techniczne związane z projektowaniem produktów, planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową, a także wykonywać wybrane pomiary, projektując nowe produkty zgodnie ze specyfikacją projektu. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów do twórczego i przedsiębiorczego działania, odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w obszarze Inżynierii Jakości Produktu oraz przestrzegania i egzekwowania zasad etyki zawodowej w procesie projektowania produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Innowacyjność: rodzaje innowacji, ryzyko związane z ich wdrażaniem, postawy firm wobec innowacji oraz makro- i mikrocynniki wpływające na status produktu. W2 - Proces projektowania innowacji: sprzężenie innowacji z nauką i techniką, zasady projektowania oraz relacje między projektowaniem a konstruowaniem. W3 - Nowy produkt: proces projektowania, cykl życia produktu jako narzędzie planowania, kształtowanie produktu w ujęciu marketingowym oraz powiązania między innowacjami a przedsiębiorczością. W4 - Dobór materiałów w projektowaniu: rozwój materiałów inżynierskich, wykresy doboru, wskaźniki funkcjonalności, funkcjonalność wyrobów oraz projektowanie funkcjonalne. W5 - Ekoprojektowanie: zasady projektowania ekologicznego, dobór materiałów, projektowanie z myślą o recyklingu oraz przykłady zastosowań. W6 - Projektowanie zwinne: historia, etapy projektowania zwinnego oraz praktyczne zastosowanie metodologii Design Thinking. C1 - Analiza rodzajów innowacji – procesowych i produktowych; ocena ryzyka oraz identyfikacja czynników wpływających na status produktu w praktyce projektowej. C2 - Praktyczne wprowadzenie do procesu projektowania – analiza przebiegu procesu, zastosowanie kluczowych zasad projektowania oraz identyfikacja powiązań nauki z technologią wspierającą innowacje. C3 - Nowy produkt w praktyce – analiza cyklu życia, rozwój w ujęciu marketingowym oraz w związku między innowacjami a przedsiębiorczością. C4 - Dobór materiałów w projektowaniu – rozwój materiałów inżynierskich oraz praktyczne zastosowanie wskaźników wykonalności, funkcjonalności i opłacalności w projektowaniu. C5 - Ekoprojektowanie w praktyce – zastosowanie zasad, dobór materiałów oraz projektowanie dla recyklingu na podstawie przykładów.

C6 - Projektowanie zwinne w praktyce – zastosowanie Design Thinking na przykładach oraz analiza ich efektywności w rozwiązywaniu problemów projektowych.

Nazwa przedmiotu
Przechowalnictwo
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie pojęcia i zagadnienia dotyczące przechowalnictwa towarów oraz magazynowania zapasów. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi określić wymagania przechowalnictwa i dobrać optymalne warunki przechowywania oraz magazynowania dla poszczególnych produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów do realizacji działań zapewniających ochronę produktów podczas procesu ich przechowywania oraz magazynowania. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Terminologia podstawowa z zakresu gospodarki magazynowej. W2 - Problem trwałości produktów i strat towarowych w łańcuchu magazynowo-transportowym. W3 - Infrastruktura i suprastruktura wykorzystywana do przechowywania wyrobów. W4 - Technika i technologia magazynowania produktów. W5 - Czynniki kształtujące warunki przechowywania towarów. W6 - Przykłady racjonalnego przechowywania produktów żywnościowych. W7 - Przykłady racjonalnego przechowywania produktów przemysłowych W8 - Innowacyjne rozwiązania w zakresie przechowywania towarów. L1 - Wprowadzenie do przedmiotu wraz z omówieniem zasad BHP w pracowni przechowalnictwej. L2 - Charakterystyka opakowań i ich rola w zachowaniu trwałości produktów. L3 - Opracowanie karty charakterystyki wyrobów w oparciu o analizę właściwości fizykochemicznych produktów. L4 - Badania przechowalnictwa wybranych grup wyrobów (crush test) pakowanych w zróżnicowane rodzajowo materiały opakowaniowe. L5 - Badania przechowalnictwa wybranych grup wyrobów (crush test) wraz z analizą uzyskanych wyników badań laboratoryjnych. L6 - Procedura analizy rodzaju przyczyn i krytyczności strat towarowych poszczególnych rodzajów produktów.

Nazwa przedmiotu				
Przedmiot do wyboru sem. V wykłady inż. (grupa przedmiotów)				
Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów				
<table> <tr> <th>Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć</th></tr> <tr> <td>↳ Biologiczne metody oceny jakości środowiska (język polski)</td></tr> <tr> <th>Realizowane efekty uczenia się</th></tr> <tr> <td> E1 - (W) Student zna i rozumie pojęcia i metody wykorzystywane w biologicznej ocenie jakości elementów środowiska naturalnego wykorzystywanych w gospodarce ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę do interpretacji zjawisk związanych ze zmianami jakości elementów środowiska ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do realizacji obowiązków i powinności zawodowych z uwzględnieniem działalności na rzecz środowiska ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) </td></tr> </table>	Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć	↳ Biologiczne metody oceny jakości środowiska (język polski)	Realizowane efekty uczenia się	E1 - (W) Student zna i rozumie pojęcia i metody wykorzystywane w biologicznej ocenie jakości elementów środowiska naturalnego wykorzystywanych w gospodarce ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę do interpretacji zjawisk związanych ze zmianami jakości elementów środowiska ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do realizacji obowiązków i powinności zawodowych z uwzględnieniem działalności na rzecz środowiska ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć				
↳ Biologiczne metody oceny jakości środowiska (język polski)				
Realizowane efekty uczenia się				
E1 - (W) Student zna i rozumie pojęcia i metody wykorzystywane w biologicznej ocenie jakości elementów środowiska naturalnego wykorzystywanych w gospodarce ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi prawidłowo wykorzystać posiadaną wiedzę do interpretacji zjawisk związanych ze zmianami jakości elementów środowiska ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do realizacji obowiązków i powinności zawodowych z uwzględnieniem działalności na rzecz środowiska ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)				

Treści programowe przedmiotu
W1 - Wykorzystanie elementów środowiska naturalnego w gospodarce W2 - Zagrożenia wywołane zanieczyszczeniem środowiska W3 - Biologiczne metody oceny wpływu zanieczyszczeń na organizmy W4 - Zastosowanie biologicznych metod w monitoringu środowiska W5 - Biomarkery W6 - Biologiczne metody oceny jakości gleby i osadów dennych W7 - Biologiczne metody oceny jakości wody W8 - Biologiczne metody oceny jakości powietrza

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Metoda LCA w środowiskowej ocenie jakości (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie pojęcia związane z koncepcją cyklu życia, mechanizmy oddziaływania produktu na szeroko pojęte otoczenie i metody pomiaru prowadzące do możliwości wyznaczania jego jakości środowiskowej. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi przygotować ocenę cyklu życia wybranego produktu zgodnie z normami ISO, a także dobrać zestaw odpowiednich danych. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do odpowiedzialnego przygotowywania raportów o charakterze środowiskowym przekazujących istotną społecznie wiedzę o produktach, przestrzegając zasad i przepisów związanych z tym zagadnieniem. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Przesłanki myślenia w kategoriach cyklu życia LCT (Life Cycle Thinking). W2 - Oddziaływanie produktu na środowisko w cyklu życia. W3 - Projektowanie i mapowanie cyklu życia produktów. W4 - Zasady i standardy projektowania zrównoważonych produktów. W5 - Przeprowadzanie szacowania wpływów produktów na środowisko przy pomocy metody LCA według normy ISO 14040. W6 - Myślenie cyklem życia jako podstawa zarządzania produktem i ekoprojektowania. W7 - Przeprowadzanie oceny wpływu cyklu życia według metodyki norm PN/EN ISO 14044. W8 - Interpretacja wyników oceny cyklu życia według norm PN/EN ISO 14044. W9 - Metody oceny cyklu życia, w tym: Ślad węglowy: organizacji – zakres 1&2 oraz 3 według GHG Protocol oraz ISO/TR 14069, Ślad węglowy produktu według ISO 14067, Ślad wodny według ISO 14046, Ślad środowiskowy w zamówieniach publicznych.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Nowoczesne technologie w produkcji żywności (język polski)
Realizowane 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-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) 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-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) 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-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Omówienie kwestii organizacyjnych, warunków zaliczenia oraz wprowadzenie do bio- i nanotechnologii oraz technologii blockchain

W2 - Ważne pytania w zakresie rozwoju i komercjalizacji biotechnologii
W3 - Rozwój nanotechnologii, definicje, terminologia
W4 - Wykorzystanie nanotechnologii w produkcji żywności, możliwości technologiczne w aspekcie kosztów, przykłady skomercjalizowanych produktów, obszary w których zastosowanie nanotechnologii jest najbardziej opłacalne
W5 - Regulacje w zakresie nanotechnologii. Porównanie norm ISO i specyfikacji brytyjskich serii PAS
W6 - Ryzyko związane z powszechnością stosowania nanotechnologii, analiza doniesień nanotoksykologii
W7 - Wykorzystanie technologii blockchain w zapewnieniu rzetelnej informacji o żywności w całym łańcuchu dostaw

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Podstawy automatyzacji i wizualizacji procesów przemysłowych (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie jak wygląda przebieg automatyzacji i wizualizacji procesu przemysłowego.

↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi (wykorzystując programy symulacyjne) przeprowadzić symulację wybranych obiektów automatyki oraz zasymulować działanie prostego sterownika cyfrowego.

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów, współpracować w zespole i wykonać w sposób zrozumiały dla innych osób, powierzoną mu część symulacji procesu przemysłowego oraz podczas dyskusji wyników zaprezentować własne wnioski.

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Wykład wprowadzający. Przedstawienie wymagań dotyczących przedmiotu. Omówienie podstawowych terminów dotyczących automatyzacji i wizualizacji procesu przemysłowego

W2 - Zapoznanie studentów z fizycznym modelem reaktora chemicznego oraz omówienie algorytmu jego sterowania.

W3 - Omówienie różnic pomiędzy regulacją i sterowaniem. Przedstawienie podstawowych członów sterowania oraz zaprezentowanie ich właściwości fizycznych, transmitancji oraz omówienie i symulacja ich charakterystyk skokowych

W4 - Omówienie pojęcia sprzężenia zwrotnego: -dodatniego o dużym wzmocnieniu -dodatniego o małym wzmocnieniu -

ujemnego

W5 - Omówienie podstawowych typów regulatorów. Klasyfikacja różnych typów regulatorów i przedstawienie ich właściwości

W6 - Przeprowadzenie symulacji wpływu różnych typów regulatorów na obiekty sterowania.

W7 - Przedstawienie zasad działania regulatorów cyfrowych. Przedstawienie za pomocą programu symulacyjnego wyniku

działania regulatora cyfrowego wykonanego w oparciu o układy kombinacyjne. Zautomatyzowanie działania modelu reaktora

chemicznego z użyciem programu symulacyjnego.

W8 - Przedstawienie sposobów wizualizacji procesów przemysłowych z użyciem wybranych programów przeznaczonych do

wizualizacji tego typu procesów

Nazwa przedmiotu

Przedmiot do wyboru w j. angielskim (grupa przedmiotów)

Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Gas chromatography as a tool for product quality assessment (język angielski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) The student knows and understands scientific topics useful for understanding basic natural phenomena and processes related to food and non-food products. Has basic knowledge of chemistry necessary to formulate and solve simple engineering tasks / Student zna i rozumie zagadnienia naukowe przydatne do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów naturalnych związanych z produktami spożywczymi i przemysłowymi. Posiada podstawową wiedzę z chemii niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich

↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) The student is able to evaluate the usefulness of routine methods of chemical analysis and properly use basic measuring equipment in solving simple engineering tasks of a practical nature / Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod analizy chemicznej i prawidłowo posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) The student is ready to responsibly fulfill the role of an engineer graduate of Product Quality Engineering. Is aware of

the need to adhere to the principles of professional ethics and require the same from others. Is ready to take care of professional achievements and traditions / Student jest gotowy do odpowiedzialnego wypełniania roli inżyniera absolwenta kierunku Inżynieria jakości produktu. Jest świadomy konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych. Jest gotowy do dbania o osiągnięcia i tradycje zawodowe

↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Gas chromatography as an analytical technique / Chromatografia gazowa jako technika analityczna
W2 - Types of detectors used in gas chromatography / Rodzaje detektorów stosowanych w chromatografii gazowej
W3 - Sampling methods used in chromatographic analyses / Metody pobierania próbek stosowane w analizach chromatograficznych
W4 - Application of gas chromatography in testing the air in production facilities / Zastosowanie chromatografii gazowej do badania powietrza w obiektach produkcyjnych
W5 - Application of gas chromatography in food research / Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach żywności
W6 - Application of gas chromatography in the study of non-food products / Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniu produktów przemysłowych
W7 - Application of gas chromatography in research on historical objects. Olfactometry / Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach obiektów zabytkowych. Olfaktometria
W8 - Summary. Student presentations / Podsumowanie. Prezentacje studenckie

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ R&D Project Management (język angielski)

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student knows and understands the fundamentals of projects management / Student zna i rozumie podstawy zarządzania projektami

↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK)

E2 - (U) Student can correctly interpret and explain complex social and technical phenomena in the field of Management and Production Engineering and is able to solve research problems in variable and not fully predictable conditions using appropriate techniques and tools, for example to define project aims, to elaborate R&D project, to implement them / Student potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać złożone zjawiska społeczne i techniczne z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji oraz rozwiązywać problemy badawcze w zmiennych i nie do końca przewidywalnych warunkach, stosując odpowiednie techniki i narzędzia, np. definiować cele projektu, opracowywać projekty badawczo-rozwojowe, wdrażać je.

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student is ready to perform duties and obligations resulting from the tasks entrusted to him, contracts concluded and projects implemented, and is able to predict the multi-directional social effects of his/her activities, is able to collaborate and to work in the project team / Student jest gotowy do wykonywania obowiązków i zobowiązań wynikających z powierzonych mu zadań, zawartych umów i zrealizowanych projektów, potrafi przewidywać wielokierunkowe skutki społeczne swojej działalności, potrafi współdziałać i pracować w zespole projektowym

↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)

↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Key project concepts and the history of project management. Project constraints, the project constraints triangle, and project success criteria, role of experiment and R&D projects / Kluczowe koncepcje projektu i historia zarządzania projektami. Ograniczenia projektu, trójkąt ograniczeń projektu i kryteria sukcesu projektu, rola eksperymentów i projektów badawczo-rozwojowych

W2 - Project life cycle – phase model and the role of planning. Defining project goals. Formulating research goals, sources of funding research for companies / Cykl życia projektu – model fazowy i rola planowania. Definiowanie celów projektu. Formułowanie celów badawczych, źródeł finansowania badań dla firm

W3 - Work breakdown structure, project schedule, milestones and assignment of roles (responsibilities) for task execution / Struktura podziału prac, harmonogram projektu, kamienie milowe i przydział ról (odpowiedzialności) za wykonanie zadania

W4 - Project environment and stakeholders. Project team composition and roles in the project, benchmarking / Środowisko projektu i interesariusze. Skład zespołu projektowego i role w projekcie, benchmarking

W5 - Project team management, collaboration with experts, scientists, companies / Zarządzanie zespołem projektowym, współpraca z ekspertami, naukowcami, firmami.

W6 - Project Risk Management. Project management methods, standards and tools / Zarządzanie ryzykiem projektowym. Metody, standardy i narzędzia zarządzania projektem

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ Technology Readiness Level Management (język angielski)

Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student knows and understands the process of research management and development / Student zna i rozumie proces zarządzania badaniami i rozwojem ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student can correctly interpret and explain complex issues of product planning and development and solve research problems, to plan research, to conduct research and to assess the TRL / Student potrafi w odpowiedni sposób interpretować złożone zagadnienia z zakresu planowania i rozwoju produktu oraz rozwiązywać problemy badawcze, planować badania, określać poziom gotowości technologicznej ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student is ready to perform duties and obligations resulting from the tasks entrusted to him, contracts concluded and projects implemented, and is able prepare and plan the process of technological readiness level, collaborate with various institutions / Student jest gotów do wykonywania obowiązków i zobowiązań wynikających z powierzonych mu zadań, zawartych umów i realizowanych projektów, a także potrafi przygotować i zaplanować proces osiągnięcia stanu gotowości technologicznej, współpracować z różnymi instytucjami ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Introduction: Key project concepts and the history of project management, or project constraints, the project constraints triangle, and project success criteria, role of experiment and R&D projects/Wprowadzenie: kluczowe koncepcje i historia zarządzania projektem, ograniczenia projektu, trójkąt ograniczeń, kryteria sukcesu projektu, rola eksperymentu w projektach badawczo-rozwojowych. W2 - Types of research activities/ Rodzaje działań badawczych. W3 - Planning research and experiment/Planowanie badań i eksperymentów. W4 - Assessment of TRL/Ocena TRL. W5 - Risk in R&D projects/Ryzyko w projektach B+R. W6 - Standards of project management that can be implemented in R&D projects/Standardy zarządzania projektem, które można stosować w projektach B+R.

Nazwa przedmiotu						
Przedmiot do wyboru z dziedziny nauk humanistycznych (grupa przedmiotów)						
Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów						
<table> <tr> <th>Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć</th></tr> <tr> <td>↳ Etyka i wyzwania współczesności (język polski)</td></tr> <tr> <th>Realizowane efekty uczenia się</th></tr> <tr> <td> E1 - (W) Student zna i rozumie współczesne problemy rozważane w dziedzinie etyki. ↳ ZJ-ST1-IJ-W06-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi interpretować zjawiska społeczne za pomocą pojęć etycznych ↳ ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotowy do krytycznego podejścia do własnej wiedzy i własnych poglądów ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K05-25/26Z (P6S_KO) </td></tr> <tr> <th>Treści programowe przedmiotu</th></tr> <tr> <td> W1 - Czym jest etyka? Dlaczego poglądy etyczne dzielą ludzi? Jak rozmawiać o etyce? Fakty i powinności; diagnoza współczesności W2 - Etyka i główne nurty: deontologizm i utilitaryzm. Co nurty te wnoszą do problematyki dotyczącej zwierząt? W3 - Etyka i zwierzęta: prawa zwierząt i dobrostan zwierząt (status moralny zwierząt, eksperymenty, jedzenie zwierząt, zabijanie zwierząt) W4 - Etyka i kontrasty kulturowe: zwierzęta w ujęciu dżinizmu, koncepcja Alberta Schweizera W5 - Etyka postwzrostu; Jak upowszechnić etykę nie-antropocentryczną W6 - Etyka i posthumanizm: antyhumanizm, kim jest człowiek, czy mózg może istnieć poza ciałem? W7 - Etyka i transhumanizm: główne nurty, spór z biokonserwatystami, stosunek do śmierci W8 - Etyka i śmierć: definicje śmierci, rodzaje eutanazji W9 - Zagadnienie egoizmu i tolerancji W10 - Stereotypy; dyskryminacja kobiet i mężczyzn W11 - Jak pracować współcześnie? Modele pracy; problemy z pracą W12 - Etyka i sztuczna inteligencja </td></tr> </table>	Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć	↳ Etyka i wyzwania współczesności (język polski)	Realizowane efekty uczenia się	E1 - (W) Student zna i rozumie współczesne problemy rozważane w dziedzinie etyki. ↳ ZJ-ST1-IJ-W06-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi interpretować zjawiska społeczne za pomocą pojęć etycznych ↳ ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotowy do krytycznego podejścia do własnej wiedzy i własnych poglądów ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K05-25/26Z (P6S_KO)	Treści programowe przedmiotu	W1 - Czym jest etyka? Dlaczego poglądy etyczne dzielą ludzi? Jak rozmawiać o etyce? Fakty i powinności; diagnoza współczesności W2 - Etyka i główne nurty: deontologizm i utilitaryzm. Co nurty te wnoszą do problematyki dotyczącej zwierząt? W3 - Etyka i zwierzęta: prawa zwierząt i dobrostan zwierząt (status moralny zwierząt, eksperymenty, jedzenie zwierząt, zabijanie zwierząt) W4 - Etyka i kontrasty kulturowe: zwierzęta w ujęciu dżinizmu, koncepcja Alberta Schweizera W5 - Etyka postwzrostu; Jak upowszechnić etykę nie-antropocentryczną W6 - Etyka i posthumanizm: antyhumanizm, kim jest człowiek, czy mózg może istnieć poza ciałem? W7 - Etyka i transhumanizm: główne nurty, spór z biokonserwatystami, stosunek do śmierci W8 - Etyka i śmierć: definicje śmierci, rodzaje eutanazji W9 - Zagadnienie egoizmu i tolerancji W10 - Stereotypy; dyskryminacja kobiet i mężczyzn W11 - Jak pracować współcześnie? Modele pracy; problemy z pracą W12 - Etyka i sztuczna inteligencja
Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć						
↳ Etyka i wyzwania współczesności (język polski)						
Realizowane efekty uczenia się						
E1 - (W) Student zna i rozumie współczesne problemy rozważane w dziedzinie etyki. ↳ ZJ-ST1-IJ-W06-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi interpretować zjawiska społeczne za pomocą pojęć etycznych ↳ ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotowy do krytycznego podejścia do własnej wiedzy i własnych poglądów ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K05-25/26Z (P6S_KO)						
Treści programowe przedmiotu						
W1 - Czym jest etyka? Dlaczego poglądy etyczne dzielą ludzi? Jak rozmawiać o etyce? Fakty i powinności; diagnoza współczesności W2 - Etyka i główne nurty: deontologizm i utilitaryzm. Co nurty te wnoszą do problematyki dotyczącej zwierząt? W3 - Etyka i zwierzęta: prawa zwierząt i dobrostan zwierząt (status moralny zwierząt, eksperymenty, jedzenie zwierząt, zabijanie zwierząt) W4 - Etyka i kontrasty kulturowe: zwierzęta w ujęciu dżinizmu, koncepcja Alberta Schweizera W5 - Etyka postwzrostu; Jak upowszechnić etykę nie-antropocentryczną W6 - Etyka i posthumanizm: antyhumanizm, kim jest człowiek, czy mózg może istnieć poza ciałem? W7 - Etyka i transhumanizm: główne nurty, spór z biokonserwatystami, stosunek do śmierci W8 - Etyka i śmierć: definicje śmierci, rodzaje eutanazji W9 - Zagadnienie egoizmu i tolerancji W10 - Stereotypy; dyskryminacja kobiet i mężczyzn W11 - Jak pracować współcześnie? Modele pracy; problemy z pracą W12 - Etyka i sztuczna inteligencja						

W13 - Efektywny altruizm i inne wpływowo teorie
W14 - Świat współczesny i filozofia (etyka)
W15 - Antynatalizm i inne wyzwania

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Moralne granice rynku (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie moralne wyzwania związane z funkcjonowaniem rynków, potrafi je odnosić do teorii ekonomicznych i etycznych. ↳ ZJ-ST1-IJ-W06-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi zastosować wiedzę z zakresu etyki oraz ekonomii do identyfikacji i analizy dylematów moralnych pojawiających się w kontekście rynkowym, uwzględniając zarówno teoretyczne podstawy nauk humanistycznych, jak i praktyczne aspekty funkcjonowania współczesnej gospodarki. ↳ ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do krytycznej refleksji nad etycznymi aspektami decyzji ekonomicznych i finansowych, korzystając z wiedzy interdyscyplinarnej, obejmującej zarówno ekonomię, finanse, jak i etykę. ↳ ZJ-ST1-IJ-K05-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Historyczne wizje rynku W2 - Wiara w rynek i jej konsekwencje W3 - Problematyczne rynki W4 - Konflikt wartości a rynek W5 - Alternatywy dla rynku

Nazwa przedmiotu
Przedmioty do wyboru sem. V pracownie inżynierskie (grupa przedmiotów)
Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów
Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Bioaktywne składniki w kształtowaniu jakości żywności (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie rolę bioaktywnych składników w jakości żywności oraz wpływ procesów utleniania na trwałość i wartość odżywczą produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) E2 - (W) Student zna i rozumie podstawowe techniki analizy właściwości przeciwutleniających oraz metody oznaczania zawartości związków fenolowych i produktów peroksydacji lipidów. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E3 - (U) Student potrafi przeprowadzić badania zawartości związków bioaktywnych i ich aktywności przeciwutleniającej w żywności. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E4 - (U) Student potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych dotyczących bioaktywnych składników i ich znaczenia dla jakości żywności. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E5 - (K) Student jest gotów do pracy zespołowej przy realizacji projektów analitycznych oraz do świadomego i krytycznego podejścia do oceny danych naukowych. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu

- L1 - Zapoznanie z zasadami pracy w laboratorium oceny jakości żywności
 L2 - Ekstrakcja przeciwutleniaczy z różnych matryc żywnościowych. Przygotowanie roztworów i krzywych wzorcowych
 L3 - Testy zdolności neutralizacji wolnych rodników jako miara aktywności przeciwutleniającej
 L4 - Analiza zdolności redukcyjnych oraz zawartości związków fenolowych
 L5 - Ocena peroksydacji lipidów i analiza wyników

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Chromatografia gazowa i olfaktometria w badaniu jakości produktów (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie tematykę naukową z zakresu mikrobiologii, chemii, zarządzania jakością przydatną dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych związanych z produktami żywnościowymi i nieżywnościowymi. Dysponuje podstawową wiedzą z zakresu chemii niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod analizy chemicznej i właściwie zastosować podstawową aparaturę pomiarową w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli inżyniera absolwenta kierunku Inżynieria jakości produktu. Posiada świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych. Jest gotów do dbałości o dorobek i tradycje zawodowe ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)
Treści programowe przedmiotu
L1 - Chromatografia gazowa jako technika analityczna L2 - Typy detektorów stosowanych w chromatografii gazowej L3 - Metody poboru próbek stosowanych w analizach chromatograficznych L4 - Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach powietrza pomieszczeń produkcyjnych L5 - Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach żywności L6 - Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach produktów nieżywnościowych L7 - Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach obiektów zabytkowych L8 - Podsumowanie, zaliczenie

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Jakość mikrobiologiczna produktów (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody badawcze stosowane w analizie jakości mikrobiologicznej produktów żywnościowych i nieżywnościowych oraz materiałów inżynierskich (także tych o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych), umożliwiające ocenę ich właściwości użytkowych i bezpieczeństwa zdrowotnego. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze z zakresu oceny mikrobiologicznej jakości produktów, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz samodzielnie wykonać z nich sprawozdania, raporty i krótkie opracowania naukowe. ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści oraz do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, inżynierii materiałowej, technologii żywności i żywienia oraz mikrobiologii w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych związanych z kształtowaniem i oceną jakości produktów oraz zapewnieniem ich bezpieczeństwa zdrowotnego. ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
L1 - Różnice w sposobie oceny bezpieczeństwa mikrobiologicznego produktów żywnościowych i nieżywnościowych. Dobór metody, pobranie i przygotowanie próbki. Pośrednie i bezpośrednie metody ilościowe w badaniach mikrobiologicznych produktu. Zliczanie i interpretacja wyników badań. Nowoczesne metody półautomatyczne i automatyczne wdrażane w produkcji. L2 - Klasyczne i molekularne metody detekcji i identyfikacji mikroorganizmów. Mikroskopia świetlna, elektronowa i fluorescencyjna. Hodowla i identyfikacja drobnoustrojów na podstawie cech biochemicznych (testy immunoenzymatyczne, PCR, MALDI-TOF-MS). L3 - Składowe jakości mikrobiologicznej żywności. Ocena bezpieczeństwa mikrobiologicznego wybranego produktu w aspekcie sposobu pakowania i zastosowanych sposobów utrwalania, składu surowcowego i przechowywania. L4 - Ocena ryzyka mikrobiologicznego produktów kosmetycznych. Bezpieczeństwo zdrowotne użytkowania wybranych

produktów kosmetycznych. Badania właściwości przeciwdrobnoustrojowych materiałów technicznych i skuteczności ich zabezpieczenia przed biodeterioracją.

L5 - Ocena przydatności uzyskanych wyników badań laboratoryjnych w ocenie ryzyka mikrobiologicznego. Analiza organoleptyczna i badania ankietowe konsumentów w ocenie jakości mikrobiologicznej produktów.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Klasyczne i instrumentalne metody analizy ilościowej (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące złożonych metod chemicznej analizy ilościowej, wykorzystywanych do badania i oceny jakości produktu. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi wykorzystywać zaawansowane metody ilościowe prowadzące do samodzielnego proponowania rozwiązań konkretnego problemu związanego z kształtowaniem i oceną jakości produktów. Potrafi interpretować uzyskane wyniki oraz dokonać ich analizy. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do pełnienia obowiązków i powinności, wynikających z powierzonych mu zadań i realizowanych projektów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
L1 - Mianowanie mocnych kwasów mocną zasadą przy użyciu różnych wskaźników kwasowo-zasadowych. Obliczanie faktora, stężenia rzeczywistego kwasu oraz miana roztworu. L2 - Oznaczanie węglanu sodowego w roztworze zasady metodą Wardera. Określenie stopnia zanieczyszczenia próbki analitycznej. L3 - Miareczkowanie złożone - oznaczanie słabych kwasów jedno- i wieloprotonowych z uwzględnieniem stopni dysocjacji. Obliczenia analityczne, błędy pomiarów. L4 - Oznaczanie kwasów jedno- i wieloprotonowych metodą potencjometryczną. Obliczanie kwasowości produktu w przeliczeniu na wybrany kwas organiczny.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Pracownia inżynierska produktów przemysłowych (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna właściwości produktów przemysłowych. Rozumie metodykę planowania badań parametrów użytkowych wybranych produktów. Zna procedurę przygotowania materiału badawczego oraz poprawnego przeprowadzania eksperymentu. Student zna narzędzia statystyczne do prawidłowej analizy wyników. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą wybranych produktów przemysłowych do formułowania pytań badawczych. Potrafi prawidłowo identyfikować zmienne zależne oraz niezależne w badaniach eksperymentalnych, celem trafnej oceny czynników wpływających na wynik. Potrafi również prawidłowo przeprowadzić pomiary umożliwiające ocenę właściwości produktów, sporządzić sprawozdanie z przeprowadzonych analiz oraz sformułować wnioski w oparciu o uzyskane wyniki. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do rozwiązywania problemów badawczych w oparciu o wiedzę, którą posiada, a także w przypadku trudności do konsultowania problemów z ekspertami. Student jest gotów do wypełniania powierzonych mu zadań i projektów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
L1 - Wstępna charakterystyka specyfiki właściwości użytkowych wybranych produktów przemysłowych. Formułowanie problemu badawczego. Definiowanie celu badań oraz formułowanie hipotez badawczych. Planowanie przebiegu badań wybranych materiałów, w tym dobór metod pomiarowych i narzędzi statystycznych do analizy danych. L2 - Określanie zasad doboru liczności próbek oraz sposobów ich pobierania. Definiowanie warunków przebiegu badań. Pomiary parametrów użytkowych wybranych produktów przemysłowych. L3 - Zagadnienia dotyczące dokładności wyników badań. Charakterystyka błędów pomiarowych. Analiza wyników badań przy

wykorzystaniem narzędzi statystycznych.

L4 - Podsumowująca prezentacja wyników badań eksperymentalnych oraz sformułowanych wniosków.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Projektowanie i druk 3D (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie istotę spraw związanych z wymaganiami dotyczącymi druku 3D w zakresie projektowania elementów konstrukcyjnych wraz z zapewnieniem funkcjonalnych cech produktu

↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi zamodelować prosty element konstrukcyjny, wykonać konwersję różnych formatów plików na danym etapie przygotowania druku 3D, przygotować i zoptymalizować model do wydruku 3D oraz obsłużyć urządzenie technologii przyrostowych. Dodatkowo student potrafi określić sposoby i możliwości związane z kontrolą jakości danego obiektu.

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów współpracować z innymi zespołami z różnych branż, znajdować rozwiązania problemów w kontekście przedstawionych wymagań (przez konsumentów, producentów) oraz zdobywać samodzielnie nowe kwalifikacje.

↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)

↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)

E4 - (W) Student zna i rozumie znaczenie przetwórstwa tworzyw sztucznych w kontekście ponownego wykorzystania w produkcji przemysłowej.

↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG)

Treści programowe przedmiotu

L1 - Modelowanie przestrzenne z wykorzystaniem oprogramowania CAD 3D - cz.1. podstawy oprogramowania: omówienie interfejsu użytkownika i nawigacji, zapis plików w wybranym formacie, tworzenie i zarządzanie dokumentacją techniczną.

L2 - Modelowanie przestrzenne z wykorzystaniem oprogramowania CAD 3D - cz.2. zaawansowane możliwości modelowania części: wyciąganie proste, elementy obrotowe, fazowanie, zaokrąglenia, dzielenie i łączenie brył.

L3 - Obsługa menagera wydruków 3D – operacje przygotowania i optymalizacja wybranego obiektu do druku.

L4 - Przetwórstwo tworzyw sztucznych – omówienie linii do wytłaczania filamentu.

L5 - Drukowanie 3D - etapy przygotowania sprzętu i wykonanie docelowego wydruku.

Nazwa przedmiotu

Przedmioty do wyboru sem. V przedmioty menadżerskie 1 (grupa przedmiotów)

Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Akredytacja i notyfikacja (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie zasady funkcjonowania systemu akredytacji i notyfikacji w tym związane z wymaganiami klientów oraz wpływie na jakość produktów

↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (W) Student zna i rozumie znaczenie akredytacji i notyfikacji dotyczące kształtowania, analizy i ochrony jakości produktów

↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)

E3 - (U) Student potrafi analizować teksty (w tym w j. angielskim) związane z akredytacją/notyfikacją i planować na jej podstawie pracę

↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK)

↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO)

E4 - (K) Student jest gotów myślenia i działania w sposób twórczy i przedsiębiorczy wykorzystując wiedzę i umiejętności związane z tematyką przedmiotu.

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Rola akredytacji w gospodarce
W2 - Proces akredytacji
W3 - Organizacje międzynarodowe działające w obszarze akredytacji
W4 - Akredytacji w certyfikacji SZ
W5 - Rola akredytacji w zapewnieniu spójności pomiarowej
W6 - System oceny zgodności wyrobów
W7 - Normalizacji, normy zharmonizowane
W8 - Proces notyfikacji
W9 - Analiza treści sporów prawnych w obszarze akredytacji i notyfikacji.
W10 - Kolokwium

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ Systemy pomiarowe w zarządzaniu jakością (język polski)

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie powiązania pomiędzy systemami pomiarowymi a wymaganiami klientów w łańcuchach dostaw i ich wpływ na jakość wyrobu
 ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)
E2 - (U) Student potrafi planować wykonanie pomiarów dobierając odpowiednie metody, techniki, narzędzia, uwzględniając znaczenie systemów pomiarowych.
 ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)
E3 - (K) Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu systemów pomiarowych zawartych w systemach zarządzania jakością
 ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Podstawy systemów pomiarowych – definicja, rola i znaczenie systemów pomiarowych w zarządzaniu jakością.
W2 - Analiza systemów pomiarowych (MSA – Measurement System Analysis) – cele, metodologia i podstawowe pojęcia (stabilność, powtarzalność, odtwarzalność, liniowość, bias).
W3 - Metody oceny zdolności systemów pomiarowych – analiza Gage R&R (Repeatability & Reproducibility) oraz inne metody oceny dokładności i precyzji pomiarów.
W4 - Błędy pomiarowe i ich wpływ na podejmowanie decyzji – rodzaje błędów, interpretacja wyników oraz sposoby minimalizacji niepewności pomiarowej.
W5 - Normy i standardy dotyczące systemów pomiarowych – np. ISO 9001, IATF 16949, wytyczne AIAG dotyczące MSA.
W6 - Praktyczne aspekty stosowania narzędzi pomiarowych – dobór odpowiednich narzędzi, kalibracja, wzorcowanie i zasady użytkowania przyrządów pomiarowych.
W7 - Interpretacja i wykorzystanie wyników pomiarów w doskonaleniu jakości – jak wyniki analizy systemów pomiarowych wpływają na procesy produkcyjne i podejmowanie decyzji jakościowych.
W8 - Rola procesu akredytacji w zapewnieniu zaufania do wyników pomiarów
W9 - Wymagania związane z pomiarem w popularnych systemach zarządzania (ISO 14001, ISO 45001, itp.)
W10 - Kolokwium

Nazwa przedmiotu

Przedmioty do wyboru sem. V przedmioty menadżerskie 2 (grupa przedmiotów)

Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ Metody organizacji i zarządzania (język polski)

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie uwarunkowania stosowania metod organizacji i zarządzania
 ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)
 ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)
 ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi właściwie interpretować zjawiska dotyczące zarządzania oraz proponować rozwiązania w tym zakresie stosując określone metod.

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów uzupełniać i aktualizować nabytą wiedzę i umiejętności oraz potrafi ją realizować samodzielnie i krytycznie, inspirując przy tym inne osoby.

↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)

↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Metodologiczne aspekty zarządzania

W2 - Badanie metod pracy.

W3 - Wartościowanie pracy.

W4 - Metody twórczego rozwiązywania problemów w zarządzaniu

W5 - Zastosowanie techniki kartowania

W6 - Wybór przedmiotu badania za pomocą Metody ABC

W7 - Cykl rozwoju metod organizacji i zarządzania

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ Zarządzanie procesowe (język polski)

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie zakres stosowania zarządzania procesowego usprawniających prowadzenie działalności gospodarczej w różnych jej obszarach.

↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi zastosować metody doskonalenia procesów biznesowych w poszczególnych obszarach działalności gospodarczej.

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów pracować samodzielnie jak również współpracować w zespole i korzystać z porad ekspertów. Student jest otwarty na nowe pomysły i rozwiązania.

↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)

↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Istota funkcje i założenia zarządzania procesowego

W2 - Klasyfikacja procesów biznesowych oraz ogólne uwarunkowania ich usprawnień

W3 - Identyfikacja procesów

W4 - Badanie metod pracy

W5 - Analiza procesów

W6 - Doskonalenie procesów

Nazwa przedmiotu

Przedmioty do wyboru sem. VI pracownie inżynierskie (grupa przedmiotów)

Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ Pracownia kosmetyki naturalnej (język polski)

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie zagadnienia dotyczące recepturowania kosmetyków naturalnych, doboru odpowiednich surowców pochodzenia naturalnego, w oparciu o ich właściwości, działanie kosmetyczne i terapeutyczne, a także bezpieczeństwo ich stosowania.

↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi wykonać różne formy kosmetyków naturalnych w oparciu o gotowe receptury, a także scharakteryzować właściwości, działanie oraz bezpieczeństwo zastosowanych surowców kosmetycznych.

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu właściwości form kosmetycznych oraz działania kosmetycznego i terapeutycznego składników receptury kosmetycznej, a także uznawania jej znaczenia w kształtowaniu jakości i bezpieczeństwa naturalnych preparatów kosmetycznych.

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

L1 - Wprowadzenie do preparatyki kosmetyków naturalnych. Wybór surowców w recepturowaniu kosmetyków naturalnych.

L2 - Tworzenie indywidualnych receptur: peeling do ust, peeling do ciała z lawendą i pomarańczą, cukrowo-waniliowy peeling do ciała.

L3 - Tworzenie indywidualnych receptur: chłodzący/lawendowy balsam do ust, kakaowy balsam do ciała.

L4 - Tworzenie indywidualnych receptur: odżywczy krem do ciała z masłem shea, kojący krem do ciała z owoców dzikiej róży i rokitnika.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Projektowanie i realizacja badań organoleptycznych w pracowni inżynierskiej (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie terminologię w zakresie badań organoleptycznych. Zna podstawowe metody i narzędzia, w tym techniki pozyskiwania danych na temat jakości sensorycznej produktów z wykorzystaniem metod oceny konsumenckiej.

↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi przygotować i opracować projekt oceny organoleptycznej wybranego produktu. Potrafi wykorzystać odpowiednią metodę i wykonać analizę uzyskanych danych w programie Statistica.

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów gotów do przekazywanie społeczeństwu profesjonalnych obiektywnych informacji i opinii dotyczących ocen produktów.

↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)

Treści programowe przedmiotu

L1 - Zasady badań organoleptycznych. Różnica między testami laboratoryjnymi a badaniami konsumenckimi.

L2 - NORMA MIĘDZYNARODOWA ISO 11136 Analiza sensoryczna – Metodologia – Ogólne wytyczne dotyczące przeprowadzania testów hedonicznych z konsumentami w warunkach kontrolowanych

L3 - Projektowanie i realizacja badań organoleptycznych - dobór właściwych metod analizy sensorycznej do konkretnych zadań inżynierskich

L4 - Interpretację uzyskanych wyników z przeprowadzonych badań.

L5 - Prezentacja projektów indywidualnych

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Zaawansowane metody oceny jakości żywności (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie metodykę badań w zakresie analizy składników wpływających na jakość produktów żywnościowych oraz wymagania i zasady analizy jakości tych produktów.

↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi przeprowadzić badania związane z chemicznymi determinantami jakości produktów żywnościowych, dokonać analizy danych oraz wyciągnąć wnioski z przeprowadzonej oceny jakości, również w oparciu o dane literaturowe.

↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW)

↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów do realizacji zespołowych działań projektowych, krytycznej weryfikacji danych dotyczących jakości produktów żywnościowych oraz rozwijania swojej wiedzy i umiejętności.

↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

L1 - Składniki bioaktywne obecne w żywności, ich znaczenie w ocenie jakości produktów żywnościowych oraz chromatograficzne metody oznaczania ich zawartości.

L2 - Oznaczanie zawartości witamin.

L3 - Oznaczanie profilu polifenolowego metodą chromatograficzną.

L4 - Oznaczanie zawartości 5-hydroksymetylofurfuralu (HMF).

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Zastosowanie metod optycznych w analizie inżynierskiej (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawy fizyczne optycznych metod badawczych stosowanych w analizie jakości produktów i materiałów inżynierskich, a także zna i rozumie wynikające z nich możliwości oceny właściwości użytkowych i bezpieczeństwa produktów ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu instrumentalnych optycznych metod badawczych do analizowania i oceniania właściwości produktów, ich jakości oraz wpływu, jaki mogą mieć na ludzi i środowisko ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (U) Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary oraz eksperymenty z wykorzystaniem optycznych metod badawczych, dobierając odpowiednie narzędzia i techniki. Umie zaprojektować prosty eksperyment lub proces pomiarowy, a następnie zinterpretować wyniki badań i poddać je krytycznej ocenie ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) E4 - (K) Student jest gotów samodzielnie identyfikować i rozwiązywać problemy teoretyczne i praktyczne w zakresie oceny jakości produktów przy użyciu optycznych metod badawczych oraz krytycznie analizować wyniki badań, a w przypadku takiej konieczności - zasięgnąć opinii ekspertów, aby skutecznie rozwiązać problemy związane z oceną jakości produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
L1 - Refraktometria – wyznaczenie współczynnika załamania cieczy i dyspersji przy użyciu refraktometru Abbego. L2 - Dyfrakcja - wyznaczenie stałej siatki dyfrakcyjnej przy użyciu spektrometru-goniometru. L3 - Polarymetria – wykorzystanie pomiaru kąta skręcania płaszczyzny światła spolaryzowanego przez badany roztwór za pomocą polarymetru kołowego. L4 - Nefelometria – wykorzystanie pomiaru natężenia światła rozproszonego (zjawisko Tyndalla) przez zawiesinę do oznaczenia składnika L5 - Kolorymetria – wykorzystanie pomiaru przepuszczalności fal elektromagnetycznych z zakresu widzialnego do identyfikacji substancji barwnych

Nazwa przedmiotu
Przedmioty do wyboru sem. VI przedmioty menadżerskie (grupa przedmiotów)
Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów
Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Agile management w rozwoju produktu (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawy zwinnego zarządzania projektem związanym z rozwojem nowego produktu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na metodykę SCRUM i zasady Agile Project Management. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi pracować w środowisku metodyk zwinnych używając Scruma w realizacji projektów związanych z rozwojem produktu. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia swoich obowiązków, pracy w grupie, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i etyczny, uczenia się przez całe życie i krytycznej analizy odbieranych treści. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Podstawy Scrum i Agile – jak skutecznie pracować nad rozwojem innowacyjnych produktów. W2 - Zasady i wartości w Agile Project Management

W3 - Agile Manifesto - 4 podstawy i 12 zasad i jak je stosować
W4 - Wyzwania organizacyjne przy wdrażaniu Agile
W5 - Filary Agile. Co podejście Agile zmienia i wprowadza do organizacji na poziomie R&D
W6 - Mity na temat Agile
W7 - Agile Project Management w praktyce. Narzędzia i metodyka działania - SCRUM.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Biznesplan i źródła finansowania innowacyjnych pomysłów (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zasady przygotowania biznesplanu i finansowania przedsięwzięć ↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi dokonać charakterystyki przedsięwzięcia, w tym określić rynek, odbiorcę, koszty i źródła ich finansowania. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E3 - (K) Student jest gotów do zaplanowania własnego przedsięwzięcia i wdrożenia pomysłów w praktykę ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Charakterystyka biznesplanu i jego elementów W2 - Charakterystyka rynku, klienta i konkurencji W3 - Koszty planowanego przedsięwzięcia. W4 - Od pomysłu do biznesu - fazy powstawania i wdrażania pomysłu w praktykę W5 - Możliwości finansowania działalności gospodarczej

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Gospodarka o obiegu zamkniętym (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu programów gospodarki o obiegu zamkniętym, przydatną dla zrozumienia podstawowych interakcji zachodzących w procesach związanych systemami zarządzania i prowadzenia działalności biznesowej. Dysponuje podstawową wiedzą z dokumentacji i opracowywania programów gospodarki o obiegu zamkniętym i rozwiązywania prostych zadań związanych z bieżącą działalnością w odniesieniu do obiegu zamkniętego. Student zna i rozumie role i cele modelu gospodarki o obiegu zamkniętym oraz podstawowe pojęcia dotyczące polityki środowiskowej, aspektów środowiskowych, ryzyka i środowiskowych efektów działalności. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi przeprowadzić procedurę identyfikacji, analizy i procesu zarządzania przedsiębiorstwem funkcjonującym w systemie o obiegu zamkniętym oraz umie ją zaimplementować w rozwiązywaniu problemów występujących w praktyce. Dodatkowo potrafi dostrzegać zależności pomiędzy środowiskiem naturalnym, kwestiami społecznymi a funkcjonowaniem nowoczesnych organizacji, analizować poszczególne obszary aktywności organizacji w modelu gospodarki o obiegu zamkniętym, zrównoważonej transformacji. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów podjąć się roli specjalisty ds. zarządzania programem GOZ oraz rozumie wpływ zarządzania GOZ na działalność jednostki gospodarczej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa organizacji w odniesieniu do prowadzonej działalności gospodarczej. Jest również gotów do samodzielnego myślenia proekologicznego i prospołecznego, a także do współdziałania z otoczeniem na rzecz transformacji środowiskowej w tym gospodarki o obiegu zamkniętym. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Wstęp do gospodarki o obiegu zamkniętym przejście z modeli linearnego na cyrkularny. - Definicja i założenia GOZ; - Historia i rozwój koncepcji GOZ; - Różnice między gospodarką liniową a obiegiem zamkniętym; - Znaczenie GOZ dla

środowiska, społeczeństwa i gospodarki; - Przegląd globalnych strategii i inicjatyw (np. EU Circular Economy Action Plan);
W2 - Kluczowe zasady GOZ. - Projektowanie zgodne z zasadami GOZ (ekoprojektowanie, minimalizacja odpadów); - Cykl życia produktu (produkcja, użytkowanie, ponowne wykorzystanie, recykling); - Hierarchia zarządzania odpadami (reduce, reuse, recycle); - Koncepty regeneracji i napraw;
W3 - Modele biznesowe w gospodarce o obiegu zamkniętym. - Gospodarka współdzielenia (sharing economy); - Usługi zamiast produktów (product-as-a-service); - Zamknięte cykle materiałowe; - Przykłady wdrożeń modeli biznesowych w praktyce (studia przypadków);
W4 - Technologie i innowacje wspierające GOZ. - Nowoczesne technologie recyklingu i odzysku surowców; - Cyfrowe narzędzia wspierające GOZ (blockchain, IoT, AI); - Rozwój materiałów odnawialnych i biodegradowalnych; - Przykłady technologicznych wdrożeń w praktyce;
W5 - Polityka i regulacje związane z GOZ. - Prawo i regulacje w Unii Europejskiej i na świecie dotyczące GOZ; - Strategiczne dokumenty i cele (np. Fit for 55, Zielony Ład UE); - Rola rządów i samorządów w promowaniu GOZ; - Mechanizmy finansowania transformacji w kierunku GOZ;
W6 - Wdrażanie GOZ w różnych sektorach. - Budownictwo i architektura (budynki modułowe, zielone budownictwo); - Przemysł tekstylny (moda cyrkularna, odzysk włókien); - Przemysł spożywczy (redukcja strat żywności, bioodpady); - Transport i mobilność (pojazdy elektryczne, gospodarka współdzielona);
W7 - Wyzwania i przyszłość gospodarki o obiegu zamkniętym. - Bariery wdrażania GOZ (technologiczne, społeczne, ekonomiczne); - Edukacja i zmiana postaw konsumenckich; - Rola innowacji i współpracy międzysektorowej; - Prognozy na przyszłość: jak GOZ wpłynie na gospodarkę globalną?
W8 - Podsumowanie i warsztat końcowy. - Dyskusja nad możliwościami zastosowania GOZ w lokalnym kontekście. - Analiza studium przypadku lub grupowe rozwiązanie problemu GOZ. - Pytania, odpowiedzi i wnioski końcowe.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Rozpatrywanie reklamacji konsumenckich (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (U) Student potrafi opracować opinie rzeczoznawczą dotyczącą produktu przemysłowego. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E2 - (K) Student jest gotów udzielić pomocy konsumentom którzy z racji wieku są stroną słabszą. Ma świadomość ważności i rozumie rolę jaką pełnią osoby posiadające wiedzę z zakresu prawa konsumenckiego i rzeczoznawczej oceny jakości. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) E3 - (W) Student zna i rozumie zasady funkcjonowania organizacji konsumenckich i instytucji oferujących pomoc konsumentom, zna zasady sporządzania opinii rzeczoznawczych. ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Reklamacja czyli prezent. Strategia korzystania z informacji od klienta W2 - Praktyczne aspekty rozpatrywania reklamacji produktów przemysłowych (rękojmia a gwarancja) W3 - Rzeczoznawca i jego rola w ochronie konsumenta W4 - Rola rzeczoznawców i ich opinii w polubownym rozwiązywaniu sporów W6 - Podstawowe zasady sporządzania rzeczoznawczej ekspertyzy jakościowej

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Zarządzanie rozwojem organizacji (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie wybrane problemy z zakresu zarządzania rozwojem organizacji. ↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi zastosować wybrane instrumenty charakterystyczne dla kształtowania rozwoju organizacji. ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów współpracować w zespole, realizować przydzielone zadania ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Pojęcie i zakres zarządzania rozwojem organizacji. Określenie celów warunkujących rozwój organizacji. W2 - Zarządzanie strategiczne - diagnoza otoczenia i potencjału organizacji. W3 - Zarządzanie operacyjne. W4 - Zarządzanie zespołem, a rozwój organizacji. W5 - Prezentacja osiągnięć własnych osób uczestniczących w zajęciach

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Zarządzanie satysfakcją klienta (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie znaczenie klienta dla przedsiębiorstwa działającego na konkurencyjnym rynku. Student zna modele determinujące satysfakcję i rozumie konieczność badania satysfakcji klienta. Zna i rozumie modele opisujące powstawanie satysfakcji klienta. Zna podstawowe metody badania satysfakcji klienta. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi zastosować właściwą metodę badania satysfakcji i interpretować uzyskane wyniki. Student potrafi logicznie formułować wnioski oraz prezentować efekty swojej pracy, korzystając z posiadanej wiedzy i na podstawie uzyskanych wyników badań satysfakcji klienta. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów współpracować w zespole. Jest świadom pełnienia obowiązków i powinności wynikających z powierzonych mu zadań związanych z satysfakcją klienta i doskonaleniem przedsiębiorstwa produkcyjnego. Student przestrzega reguł etycznych, ekonomicznych, prawnych i społecznych w swoim postępowaniu. ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Zagadnienia podstawowe W2 - Definiowanie pojęcia satysfakcja klienta, modele powstawania satysfakcji klienta, satysfakcja klienta i jej znaczenie dla organizacji zarządzanej pro jakościowo. Zasady pomiaru satysfakcji klienta. W3 - Podział metod badania satysfakcji klienta W4 - Charakterystyka bezpośrednich metod badania satysfakcji klienta W5 - Charakterystyka pośrednich metod badania satysfakcji klienta W6 - Lojalność klienta, koncepcja zarządzania klientem CRM, test wyboru.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Żywność premium (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe narzędzia marketingowe stosowane w sektorze premium. Zna pojęcie żywności premium i jest w stanie scharakteryzować wybrane segmenty jej rynku. Student zna i rozumie zachowania konsumentów żywności premium. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do kreowania i zarządzania marką produktu żywnościowego w sektorze premium, prowadzić komunikację z aktualnymi i potencjalnymi konsumentami, jak również ma narzędzia do doskonalenia oferty asortymentowej. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów myśleć twórczo, ma świadomość konieczności ciągłego doskonalenia posiadanej wiedzy i umiejętności. ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Wprowadzenie i ogólna charakterystyka żywności oraz usług żywieniowych premium. Postawy i zachowania konsumentów na rynku premium. W2 - Charakterystyka narzędzi marketingowych na rynku żywności premium. W3 - Rynek serów i wędlin premium. W4 - Rynek wyrobów cukierniczych premium. W5 - Rynek napojów bezalkoholowych i alkoholowych premium. Wybrane metody produkcji. W6 - Rynek marek własnych premium oraz innych produktów i usług żywnościowych premium.

Nazwa przedmiotu
Przedmioty do wyboru sem. VII 1 (grupa przedmiotów)
Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Innowacyjność opakowań (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia dotyczące współczesnych kierunków rozwoju innowacji materiałowych, konstrukcyjnych, technologicznych oraz marketingowych, zarządzania wiedzą, a także metodyki planowania badań z zakresu inżynierii pakowania produktów ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi przeprowadzić ocenę parametrów jakościowych wytworzonych opakowań oraz przygotowywać raport i prezentację dla zarządu firmy. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do wykonywania obowiązków i powinności, wynikających z powierzonych mu zadań z zakresu inżynierii pakowania produktów, zawieranych umów i realizowanych projektów oraz współorganizowania działalności na rzecz środowiska. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Innowacje w opakownictwie – od pomysłu do produktu W2 - Zrównoważone opakowania – ekologia vs. funkcjonalność W3 - Nowoczesne materiały opakowaniowe – przyszłość bez plastiku? W4 - Personalizacja i interaktywność opakowań – jak angażować konsumenta? Technologie inteligentnych opakowań – bezpieczeństwo i śledzenie produktów W5 - Ergonomia i funkcjonalność opakowań – projektowanie dla użytkownika Minimalizm vs. design premium – jak projektować opakowania, które sprzedają? W6 - Trendy w opakowaniach 2025+ – co czeka branżę? Druk cyfrowy i personalizacja opakowań – rewolucja w marketingu Opakowania przyszłości – biodegradowalne, jadalne i inteligentne rozwiązania

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Just culture w systemie zarządzania bezpieczeństwem (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zasady funkcjonowania just culture (kultury sprawiedliwego traktowania) jako kluczowego elementu systemów zarządzania bezpieczeństwem. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi zarządzać bezpieczeństwem poprzez naukę na błędach, eliminowanie ryzykownych zachowań oraz tworzenie środowiska sprzyjającego ciągłemu doskonaleniu systemu bezpieczeństwa. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E3 - (K) Student jest gotów do pełnienia odpowiedzialności i współpracować w zakresie systemów bezpieczeństwa w różnych branżach. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Informacje wprowadzające: definicja i geneza Just Culture (wg Jamesa Reasona), Zasady i wartości Just Culture: zaufanie, odpowiedzialność, raportowanie, uczciwość. W2 - Modele analizy zachowań: błąd ludzki, zachowanie ryzykowne, lekkomyślność W3 - Rola Just Culture w systemach zarządzania bezpieczeństwem (SMS), Aspekty prawne i regulacje dotyczące Just Culture (m.in. Rozporządzenie UE 376/2014) W4 - Praktyczne wdrożenie Just Culture w organizacjach (lotnictwo, przemysł, służba zdrowia i in.) W5 - Zarządzanie ryzykiem i komunikacja w środowisku Just Culture, Przeciwdziałanie lekkomyślności i promowanie raportowania zdarzeń W6 - Przykłady naruszeń i sposoby ich rozpatrywania w ramach Just Culture, Budowanie kultury organizacyjnej opartej na otwartości i współpracy

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Konsument na rynku (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe prawa i zachowania konsumentów na rynku i sposoby badania zachowań konsumentów na rynku ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi zaplanować i wykonać badania dotyczące zachowań i segmentacji konsumentów na rynku i identyfikacji grup docelowych ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów do przestrzegania zasad panujących na rynku, analizowania oczekiwań klientów różnych grup docelowych oraz na tej podstawie do proponowania działań doskonalących ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Analiza problemów konsumenckich w świetle ich praw W2 - Segmentacja rynku w aspekcie doskonalenia produktu już istniejącego W3 - Badanie preferencji konsumentów W4 - Badania ankietowe jako forma pozyskiwania danych pierwotnych do analizy preferencji i zachowań konsumentów na rynku

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Negocjacje biznesowe (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie złożone uwarunkowania skutecznego prowadzenia negocjacji biznesowych we współczesnych warunkach rynkowych ↳ ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi właściwie dobierać techniki negocjacyjne dla rozwiązania konkretnych problemów odnoszących się do procesu negocjowania ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU) E3 - (K) Student jest gotów realizować - samodzielnie i w zespole - zróżnicowane zadania zawodowe związane z przygotowaniem i realizacją procesu negocjacyjnego ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Istota współczesnych negocjacji W2 - Sylwetka dobrego negocjatora W3 - Rodzaje negocjacji i style negocjowania. Różnice kulturowe W4 - Etapy i zasady prowadzenia negocjacji W5 - Negocjowanie jako proces komunikacyjny – rola komunikacji werbalnej i niewerbalnej. Perspektywa neuroróżnorodności W6 - Techniki negocjacyjne W7 - Techniki negocjacyjne a wywieranie wpływu i manipulacja

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Podstawy techniki mikroprocesorowej (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawy działania procesorów jednoukładowych i możliwości wykorzystania ich w poprawie jakości pomiarów ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Opanowanie umiejętności doboru odpowiedniego sterownika mikroprocesorowego i jego oprogramowania. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do analizy wykonanych przez siebie układów sterujących oraz prowadzenia merytorycznej dyskusji

w grupie mającej na celu wskazanie słabych punktów oraz ich modyfikację.

↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Wprowadzenie do techniki mikroprocesorowej. Porównanie procesorów wykonanych w architekturze Harvardzkiej i von Neumanna.

W2 - Omówienie środowiska programowania oraz przegląd i porównanie języków programowania procesorów jednoukładowych

W3 - Omówienie programów symulacyjnych pozwalających na projektowanie układów mikroprocesorowych.

W4 - Omówienie podzespołów znajdujących się na płytach testowych oraz zaprojektowanie prostego systemu pomiarowego.

W5 - Przedstawienie podzespołów odpowiedzialnych za komunikację (również pomiędzy procesorem a komputerem klasy PC). Interfejsy: UART, I2C, 1Wire, ISP

W6 - Techniki projektowania i wykonanie urządzenia pozwalającego na prezentację danych pomiarowych z użyciem wyświetlacza LCD, LED.

W7 - Podłączenie i oprogramowanie elektronicznych czujników wielkości nieelektrycznych : ciśnienia, temperatury, wilgotności, natężenia światła.

W8 - Podsumowanie treści prezentowanych na wykładzie i przegląd gotowych urządzeń pomiarowych opartych na mikrokomputerach jednoukładowych.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Produkcja żywności ekologicznej przykładem produkcji o obiegu zamkniętym (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady obowiązujące w gospodarce o obiegu zamkniętym oraz w produkcji i dystrybucji żywności ekologicznej.

↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)

↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (K) Student podejmując decyzje jest gotów uwzględniać ich oddziaływanie na środowisko naturalne

↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)

E3 - (U) Student potrafi analizować zjawiska i ich wzajemne powiązania z szerokiej perspektywy

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Gospodarka o obiegu zamkniętym - definicje, zasady, koncepcje

W2 - Rolnictwo i żywność ekologiczna - geneza, definicje, regulacje prawne

W3 - Zasady obowiązujące w rolnictwie ekologicznym - produkcja zwierzęca, roślinna, akwakultura, pozyskiwanie surowców dziko rosnących

W4 - Zasady obowiązujące w produkcji przetworzonej żywności ekologicznej

W5 - Dystrybucja żywności ekologicznej.

W7 - Certyfikacja i znakowanie żywności ekologicznej.

W8 - Ekonomiczne, środowiskowe i społeczne aspekty produkcji żywności ekologicznej.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Rozwijanie kreatywności i twórcze rozwiązywanie problemów (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie indywidualne, społeczne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności człowieka. Zna i rozumie podstawowe słownictwo tematyczne w języku angielskim.

↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)

E2 - (U) Student potrafi interpretować podstawowe zjawiska społeczne, umie dokonać analizy proponowanego rozwiązania konkretnych problemów

↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)

E3 - (K) Student jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny

↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Kreatywność - uwarunkowania i determinanty, myślenie zbieżne i rozbieżne, modele kreatywności. Słownictwo tematyczne w języku angielskim

W2 - Poziom kreatywności, techniki kreatywnego podejścia do typowych zadań w życiu codziennym

W3 - Metody i techniki twórczego rozwijania problemów - Mind Map

W4 - Metody i techniki twórczego rozwijania problemów - SCAMPER

W5 - Metody i techniki twórczego rozwijania problemów - 5xWhy
W6 - Metody i techniki twórczego rozwijania problemów - Brain Storm
W7 - Metody rozwijania kreatywności - storytelling

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Żywnienie a zdrowie współczesnego człowieka (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe składniki żywności, zasady racjonalnego żywienia, prawidłowego układania jadłospisów oraz oceny żywienia, wpływu żywienia na zdrowie człowieka. Zna zasady promocji zdrowia i zdrowego trybu życia.

↳ **ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG)**

E2 - (U) Student potrafi wskazać i krytycznie ocenić jakość produktów spożywczych, określić wpływ procesów technologicznych, opakowań i warunków przechowywania na jakość gotowego produktu, weryfikować teorie na temat żywienia podawane przez różnych autorów oraz formułować na tej podstawie logiczne wnioski, potrafi także odpowiednio dobierać i selekcjonować informacje uzyskiwane z literatury polskiej i obcojęzycznej dotyczące żywności, żywienia i zdrowia. Posiada umiejętność zaprezentowania posiadanej wiedzy teoretycznej dotyczącej wpływu żywności i jej składników oraz rodzaju diety na zdrowie.

↳ **ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)**

↳ **ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW)**

E3 - (K) Student jest gotów samodzielnie uzupełniać wiedzę w związku z postępem w produkcji żywności i pojawianiem się jej nowych rodzajów, a także postępem wiedzy w zakresie żywienia i związków pomiędzy żywieniem a zdrowiem. Jest gotów selekcjonować i krytycznie oceniać informacje zawarte w literaturze fachowej, a także płynące z mediów i w sposób kompetentny przekazywać je dalej.

↳ **ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)**

↳ **ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)**

Treści programowe przedmiotu

W1 - Wpływ żywienia na zdrowie: wskazanie związków pomiędzy żywieniem a zdrowiem. Omówienie najczęstszych błędów żywieniowych stwierdzonych w jadłospisie Polaków. Prewencja zdrowotna poprzez dietę. Współczesne problemy żywieniowe świata.

W2 - Żywność jako źródło składników pokarmowych: charakterystyka podstawowych składników pokarmowych (odżywczych i nie odżywczych) oraz ich wartość odżywcza (węglowodany, białka)

W3 - Żywność jako źródło składników pokarmowych: charakterystyka podstawowych składników pokarmowych (odżywczych i nie odżywczych) oraz ich wartość odżywcza (tłuszcze, witaminy, składniki mineralne)

W4 - Podstawy racjonalnego żywienia: normy żywienia i wyżywienia, bilans energetyczny, podział produktów na 12 grup i omówienie ich wartości odżywczej.

W5 - Zasady planowania codziennych posiłków i ich oceny. Wskazania żywieniowe. Teorie dotyczące racjonalnego żywienia-przedstawienie i porównanie różnych teorii dotyczących racjonalnego żywienia.

Nazwa przedmiotu

Przedmioty do wyboru sem. VII 2 (grupa przedmiotów)

Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Controlling produkcji (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie istotę i funkcje controllingu oraz możliwości jego wykorzystania we wspomaganiu decyzji w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

↳ **ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK)**

E2 - (W) Student zna i rozumie podstawowe zasady budżetowania oraz procedurę przygotowywania, uzgadniania i kontroli budżetów w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

↳ **ZJ-ST1-IJ-W07-25/26Z (P6S_WK)**

E3 - (U) Student potrafi opracować i uzgodnić podstawowe budżety stosowane w przedsiębiorstwie produkcyjnym, monitorować i kontrolować ich realizację (w szczególności z wykorzystaniem analizy odchyień) oraz formułować na tej podstawie wnioski dotyczące usprawnień w procesach produkcyjnych.

↳ **ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW)**

↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO)
E4 - (K) Student jest gotów pogłębiać wiedzę na temat controllingu wykorzystywać umiejętności w tym zakresie w zarządzaniu procesami produkcyjnymi.
 ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Controlling i jego rola w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Obszary controllingu w przedsiębiorstwie produkcyjnym
W2 - Budżetowanie jako narzędzie controllingu. Budżety w przedsiębiorstwie produkcyjnym.
W3 - Procedura tworzenia budżetów.
W4 - Analiza i uzgadnianie budżetów
W5 - Monitorowanie i kontrola wykonania budżetów.
W6 - Controlling produkcji w polskich przedsiębiorstwach - case study.
W7 - Nowoczesne technologie w controllingu produkcji
W8 - Kompetencje controllera produkcji w erze cyfrowej – trendy i ścieżki rozwoju

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć

↳ **Substancje dodatkowe w rozwoju produktu żywnościowego (język polski)**

Realizowane efekty uczenia się

E1 - (W) Student zna i rozumie przesłanki i zasady stosowania substancji dodatkowych dozwolonych w przetwórstwie żywności
 ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG)
 ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG)
E2 - (W) Student zna i rozumie klasyfikacje substancji dodatkowych dozwolonych w produkcji żywności przetworzonej.
 ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)
E3 - (U) Student potrafi identyfikować substancje dodatkowe występujące w produkcie żywnościowym i uzasadnić celowość ich stosowania
 ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW)
 ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW)
E4 - (U) Student potrafi pracować indywidualnie, wykazać istotność substancji dodatkowych w projektowaniu nowych produktów żywnościowych i prezentować swoje opinie.
 ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO)
 ↳ ZJ-ST1-IJ-U08-25/26Z (P6S_UU)
E5 - (K) Student jest gotów wyjaśniać celowość stosowania substancji dodatkowych dozwolonych w produkcji żywności i przekazywać tę wiedzę przeciętnemu konsumentowi.
 ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO)
E6 - (K) Student jest gotów stale poszerzać swoją wiedzę w zakresie warunków stosowania substancji dodatkowych dozwolonych w opracowywaniu nowych produktów żywnościowych, krytycznie analizować doniesienia na ten temat, a w razie potrzeby zasięgać opinii ekspertów.
 ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
 ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)

Treści programowe przedmiotu

W1 - Współczesny rynek produktów żywnościowych - żywność wysokoprzetworzona (wygodna, funkcjonalna). Czynniki kształtujące jakość żywności i jej zmiany w czasie. Podstawowe definicje i klasyfikacje substancji dodatkowych dozwolonych w produkcji żywności.
W2 - Podział i rola poszczególnych substancji dodatkowych i wspomagających przetwórstwo żywności. System numeryczny oznaczeń substancji dodatkowych obowiązujący w UE
W3 - Znaczenie jakości sensorycznej żywności dla współczesnego konsumenta. Istotność i możliwości wykorzystania substancji dodatkowych w projektowaniu nowych rodzajów żywności.
W4 - Substancje kształtujące strukturę (zagęstniki i substancje żelujące), Substancje wypełniające, spulchniające, glazurujące, przeciwbrylające, stabilizatory i emulgatory spożywcze, substancje smakowo-zapachowe, substancje intensywnie słodzące i zamienniki cukru, barwniki – naturalne i syntetyczne, substancje konserwujące i przeciwutleniające, gazy do pakowania, gazy nośne, substancje klarujące, sekwestranty - charakterystyka, występowanie, ADI, możliwość praktycznego zastosowania.
W5 - Substancje dodatkowe w wybranych produktach żywnościowych - identyfikacja i analiza praktyk rynkowych. Współczesne trendy w stosowaniu substancji dodatkowych wspierających przetwórstwo żywności.
W6 - Naturalne dodatki do żywności, żywność funkcjonalna, wzbogacana, superfoods, suplementy diety
W7 - Rola naturalnych produktów i dodatków do żywności w rozwoju produktów żywnościowych i żywieniu człowieka.
W8 - Suplementy diety – przegląd i weryfikacja oferty rynkowej

Nazwa przedmiotu
Przetwarzanie danych w arkuszu kalkulacyjnym
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie metody i techniki pozyskiwania i przetwarzania danych oraz metody ich prezentacji. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi przetwarzać informacje do wymaganej postaci oraz prezentować je w czytelnej postaci. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów do krytycznej analizy pozyskiwanych danych, dokonywania ich selekcji i analizy w celu rozwiązywania problemów poznawczych i decyzyjnych. ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
C1 - Obsługiwanie formaty danych, zasady wprowadzania danych, adresowanie i definiowanie nazw C2 - Formatowanie danych, maski wprowadzania, filtrowanie, formatowanie warunkowe C3 - Zasady organizacji danych w arkuszu, błędy wprowadzania i układu danych C4 - Wykorzystanie funkcji obliczeniowych, warunkowych i zagnieżdżonych C5 - Wykorzystanie funkcji tablicowych C6 - Funkcje wyszukiwania w dużych zbiorach danych C7 - Analiza danych przy wykorzystaniu tabel przestawnych C8 - Import danych ze źródeł zewnętrznych, korekcja błędów C9 - Wizualizacja danych na wykresach, mapach i dashboardach

Nazwa przedmiotu						
Seminarium dyplomowe (grupa przedmiotów)						
Przedmioty wchodzące w skład grupy przedmiotów						
<table> <tr> <th>Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć</th></tr> <tr> <td>↳ Seminarium dyplomowe – artykuł naukowy (język polski)</td></tr> <tr> <th>Realizowane efekty uczenia się</th></tr> <tr> <td> E1 - (W) Student zna i rozumie metody zbierania informacji, opracowania wyników badań, wyprowadzenia wniosków badawczych oraz zna podstawowe metody pracy naukowej, niezbędne do przygotowania artykułu naukowego. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi ustalić cele, problemy i hipotezy badawcze. Potrafi zidentyfikować źródła informacji, dobrać i wykorzystać metody ich zbierania oraz zastosowania, a także zweryfikować hipotezy badawcze i wyprowadzić wnioski badawcze. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) E3 - (U) Student potrafi stosować wytyczne redakcyjne czasopisma. Wykorzystuje biegle technikę komputerową w procesie prezentacji i przetwarzania danych oraz redakcji artykułu naukowego. Potrafi wykorzystać nabyty system pojęciowy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości. Potrafi odnieść się do treści zawartych w opracowanym artykule naukowym podczas egzaminu dyplomowego. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) E4 - (K) Student jest gotów do przestrzegania zasad prawnych (w szczególności w zakresie prawa autorskiego), ekonomicznych i etycznych w działaniach związanych z kształtowaniem i oceną jakości produktu. Świadomie stosuje proces ciągłego uczenia się oraz samodoskonalenia i dzielenia się wiedzą. ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) </td></tr> <tr> <th>Treści programowe przedmiotu</th></tr> <tr> <td> S1 - Podstawowe elementy warsztatu pracy naukowo-badawczej. S2 - Zasady przygotowywania tekstu artykułu naukowego. </td></tr> </table>	Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć	↳ Seminarium dyplomowe – artykuł naukowy (język polski)	Realizowane efekty uczenia się	E1 - (W) Student zna i rozumie metody zbierania informacji, opracowania wyników badań, wyprowadzenia wniosków badawczych oraz zna podstawowe metody pracy naukowej, niezbędne do przygotowania artykułu naukowego. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi ustalić cele, problemy i hipotezy badawcze. Potrafi zidentyfikować źródła informacji, dobrać i wykorzystać metody ich zbierania oraz zastosowania, a także zweryfikować hipotezy badawcze i wyprowadzić wnioski badawcze. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) E3 - (U) Student potrafi stosować wytyczne redakcyjne czasopisma. Wykorzystuje biegle technikę komputerową w procesie prezentacji i przetwarzania danych oraz redakcji artykułu naukowego. Potrafi wykorzystać nabyty system pojęciowy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości. Potrafi odnieść się do treści zawartych w opracowanym artykule naukowym podczas egzaminu dyplomowego. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) E4 - (K) Student jest gotów do przestrzegania zasad prawnych (w szczególności w zakresie prawa autorskiego), ekonomicznych i etycznych w działaniach związanych z kształtowaniem i oceną jakości produktu. Świadomie stosuje proces ciągłego uczenia się oraz samodoskonalenia i dzielenia się wiedzą. ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)	Treści programowe przedmiotu	S1 - Podstawowe elementy warsztatu pracy naukowo-badawczej. S2 - Zasady przygotowywania tekstu artykułu naukowego.
Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć						
↳ Seminarium dyplomowe – artykuł naukowy (język polski)						
Realizowane efekty uczenia się						
E1 - (W) Student zna i rozumie metody zbierania informacji, opracowania wyników badań, wyprowadzenia wniosków badawczych oraz zna podstawowe metody pracy naukowej, niezbędne do przygotowania artykułu naukowego. ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi ustalić cele, problemy i hipotezy badawcze. Potrafi zidentyfikować źródła informacji, dobrać i wykorzystać metody ich zbierania oraz zastosowania, a także zweryfikować hipotezy badawcze i wyprowadzić wnioski badawcze. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) E3 - (U) Student potrafi stosować wytyczne redakcyjne czasopisma. Wykorzystuje biegle technikę komputerową w procesie prezentacji i przetwarzania danych oraz redakcji artykułu naukowego. Potrafi wykorzystać nabyty system pojęciowy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości. Potrafi odnieść się do treści zawartych w opracowanym artykule naukowym podczas egzaminu dyplomowego. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) E4 - (K) Student jest gotów do przestrzegania zasad prawnych (w szczególności w zakresie prawa autorskiego), ekonomicznych i etycznych w działaniach związanych z kształtowaniem i oceną jakości produktu. Świadomie stosuje proces ciągłego uczenia się oraz samodoskonalenia i dzielenia się wiedzą. ↳ ZJ-ST1-IJ-K04-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)						
Treści programowe przedmiotu						
S1 - Podstawowe elementy warsztatu pracy naukowo-badawczej. S2 - Zasady przygotowywania tekstu artykułu naukowego.						

- S3** - Technika redagowania artykułu naukowego.
S4 - Sposoby analizy i wykorzystania literatury przedmiotu.
S5 - Opracowanie celów i struktury artykułu naukowego.
S6 - Opracowanie problemów i hipotez badawczych oraz dobór lub opracowanie metod badawczych.
S7 - Prezentacja kolejnych fragmentów artykułu naukowego wraz z dyskusją wyników badań.
S8 - Prezentacja wniosków, wskazanie ograniczeń prowadzonych badań oraz wyznaczenie dalszych kierunków dla przyszłych prac badawczych.
S9 - Końcowa redakcja techniczna tekstu artykułu naukowego z uwzględnieniem wymagań redakcyjnych wybranego czasopisma.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Seminarium dyplomowe – badania laboratoryjne (język polski)
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie metody pracy naukowej, w tym metody zbierania informacji, zasady opracowania wyników, formułowania wniosków, a także w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię oraz metodykę badawczą właściwą dla rozwoju i badania jakości produktów. Zna i rozumie zasady realizacji badań laboratoryjnych oraz konieczność uwzględnienia w szerokim zakresie podłoża teoretycznego dotyczącego opracowania wybranej problematyki z wykorzystaniem i krytyczną analizą źródeł literaturowych (w tym w języku obcym). ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi określić cele, problemy i hipotezy badawcze. Potrafi zidentyfikować źródła informacji oraz właściwie korzystać z zasobów literaturowych, w tym obcojęzycznych. Potrafi wykonać badania własne i opracować część empiryczną pracy w celu rozwiązania wybranego problemu badawczego zgodnie z zasadami bezpieczeństwa. Potrafi zweryfikować hipotezy badawcze i wyprowadzić wnioski. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (U) Student potrafi zaplanować i zrealizować pracę dyplomową. Potrafi wykorzystać nabyty system pojęciowy i metodyczny z zakresu Nauk o zarządzaniu i jakości i dyscyplin wspierających na kierunku Inżynieria jakości produktu w realizacji części badawczej, analizie uzyskanych wyników i wyciąganiu konstruktywnych wniosków końcowych. Potrafi w sposób komunikatywny prezentować opinie na temat zagadnień w niej poruszanych oraz dyskutować o nich. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) E4 - (K) Student jest gotów do świadomego wykonywania obowiązków, krytycznej oceny posiadanej wiedzy, podejmowania samodzielnych decyzji, a także do myślenia i działania w sposób samodzielny i przedsiębiorczy. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
S1 - Podstawowe elementy warsztatu pracy naukowo-badawczej. Wymogi merytoryczne oraz formalne dotyczące przygotowania pracy inżynierskiej na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Bazy literaturowe. Zasady korzystania ze źródeł literaturowych. Cytaty i sposoby cytowania. Plagiat, kompilacja. Przypisy. Bibliografia. S2 - Struktura i plan pracy – podstawowe wymogi metodologiczne. Wstęp, rozwinięcie, zakończenie, wnioski. Konstrukcja rozdziałów. Omówienie zainteresowań naukowych uczestników seminarium w kontekście możliwości badawczych. S3 - Styl pracy. Układ pracy i tekstu. Prezentacje graficzne. Skróty i symbole. Aneks. S4 - Wybór tematu, dyskusja merytoryczna na temat zakresu pracy ze szczególnym uwzględnieniem planowania badań laboratoryjnych. S5 - Prezentacja zakresu teoretycznego prac inżynierskich. Formułowanie pytań badawczych, celów pracy i hipotez badawczych. S6 - Zdefiniowanie przedmiotu badań laboratoryjnych oraz dobór metod badawczych. S7 - Realizacja badań laboratoryjnych w ramach części empirycznej pracy dyplomowej S8 - Przedstawienie narzędzi statystycznych i możliwości ich wykorzystania w opracowywaniu wyników empirycznych. S9 - Przedstawienie i weryfikacja opracowanych wyników badań własnych S10 - Prezentacja całości zredagowanej pracy dyplomowej.

Nazwa przedmiotu i język prowadzenia zajęć
↳ Seminarium dyplomowe – projekt (język polski)

Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie metody pracy naukowej, w tym metody zbierania informacji, zasady opracowania wyników, formułowania wniosków, a także w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię oraz metodykę badawczą właściwą dla rozwoju i badania jakości produktów. Zna i rozumie zasady realizacji projektów naukowych. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi określić cele, problemy i hipotezy badawcze. Potrafi zidentyfikować źródła informacji oraz właściwie korzystać z zasobów literaturowych, w tym obcojęzycznych. Potrafi wykonać badania lub projekty zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, a także zweryfikować hipotezy badawcze i wyprowadzić wnioski. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U06-25/26Z (P6S_UK) E3 - (U) Student potrafi zaplanować i zrealizować pracę dyplomową. Potrafi wykorzystać nabyty system pojęciowy i metodyczny z zakresu Nauk o zarządzaniu i jakości i dyscyplin wspierających na kierunku Inżynieria jakości produktu w realizacji części badawczej, analizie uzyskanych wyników i wyciąganiu konstruktywnych wniosków końcowych. Potrafi w sposób komunikatywny prezentować opinie na temat zagadnień w niej poruszanych oraz dyskutować o nich. ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) E4 - (K) Student jest gotów do świadomego wykonywania obowiązków, krytycznej oceny posiadanej wiedzy, podejmowania samodzielnych decyzji, a także do myślenia i działania w sposób samodzielny i przedsiębiorczy. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
S1 - Podstawowe elementy warsztatu pracy naukowo-badawczej. Wymogi merytoryczne oraz formalne dotyczące przygotowania pracy inżynierskiej na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Bazy literaturowe. Zasady korzystania ze źródeł literaturowych. Cytaty i sposoby cytowania. Plagiat, kompilacja. Przypisy. Bibliografia. S2 - Struktura i plan pracy - podstawowe wymogi metodologiczne. Wstęp, rozwinięcie, zakończenie, wnioski. Konstrukcja rozdziałów. S3 - Styl pracy. Układ pracy i tekstu. Prezentacje graficzne. Skróty i symbole. Aneks. S4 - Wybór tematu, dyskusja merytoryczna na temat zakresu pracy ze szczególnym uwzględnieniem planowania badań empirycznych. S5 - Prezentacja zakresu teoretycznego prac inżynierskich. Formułowanie pytań badawczych, celów pracy i hipotez badawczych. S6 - Zdefiniowanie przedmiotu projektu oraz dobór metod badawczych. S7 - Analiza wyników i rezultatów projektu. Formułowanie i prezentacja wniosków. Korekta pracy. S8 - Prezentacja całości zredagowanej pracy.

Nazwa przedmiotu
Statystyczna analiza danych
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Osoba studencka zna i rozumie rolę planowania eksperymentu zorientowanego na doskonalenie jakości produktu ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Osoba studencka potrafi dokonać podstawowej analizy proponowanego rozwiązania konkretnych problemów ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Osoba studencka jest gotowa podejmować współpracę w zespole ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
L1 - Analiza struktury zbioru danych. Miary położenia. Miary zmienności. L2 - Miary asymetrii. Miary spłaszczenia i koncentracji. L3 - Wykrywanie obserwacji nietypowych (test Dixona, test Grubbsa). L4 - Weryfikacja hipotez statystycznych. Zasady testowania hipotez statystycznych.

L5 - Parametryczne testy istotności: testy istotności dla średniej i dwóch średnich, testy istotności dla wariancji i dwóch wariancji, testy istotności dla frakcji i dwóch frakcji.
L6 - Nieparametryczne testy istotności: test zgodności chi-kwadrat, test losowości próby.
L7 - Badanie kierunku i siły zależności między zmiennymi. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Współczynnik korelacji rang Spearmana. Miary współzależności cech jakościowych.
L8 - Regresja liniowa.

Nazwa przedmiotu
Wspomaganie procesów decyzyjnych
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie złożone uwarunkowania dotyczące podejmowania decyzji i wspomagania procesów decyzyjnych w przedsiębiorstwach. ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W04-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi zastosować odpowiednie narzędzia z zakresu wspomagania decyzji, szczególnie złożonych procesów decyzyjnych. ↳ ZJ-ST1-IJ-U04-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów samodzielnie oraz w zespole realizować zróżnicowane zadania zawodowe związane z wykorzystaniem narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
K1 - Cele, kryteria i warianty decyzyjne. Uczestnicy procesu decyzyjnego (decydenci). Modele procesów podejmowania decyzji K2 - Wspomaganie procesów decyzyjnych. Wielokryterialne metody wspomagania decyzji (MCDM). Rodzaje MCDM. K3 - Jakość danych decyzyjnych. Kryteria jakości danych. K4 - Modele decyzyjne hierarchiczne i sieciowe. K5 - Modele korzyści-kosztów. K6 - Metody oparte na porównaniach parami. Skale ocen. Analityczny proces hierarchiczny (AHP). niespójność osądów. Analiza wrażliwości. K7 - Myślenie grupowe i jego konsekwencje. Behawioralne metody agregacji (m.in. debata, burza mózgów, metoda 6 kapeluszy). K8 - Matematyczne metody agregacji (średnie). Agregacja ocen stopnia przewagi elementów.

Nazwa przedmiotu
Wstęp do nauk o jakości
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie problematykę dotyczącą jakości, jakości produktu oraz metod badań i oceny jakości produktu ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W02-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi przedstawić rozwój pojęcia "jakość" oraz przeprowadzić analizę jakości produktu w jego cyklu życia ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E3 - (U) Student potrafi opisać metody badań i oceny jakości produktu ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) E4 - (K) Student jest gotów do poszerzania stanu swojej wiedzy ↳ ZJ-ST1-IJ-K08-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Pojęcie jakości i jego ewolucja W2 - Jakość produktu

W3 - Wielowymiarowe postrzeganie jakości
W4 - Metody badania i oceny jakości produktu

Nazwa przedmiotu
Wychowanie fizyczne
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie zagadnienia z wybranych dziedzin kultury fizycznej, uczestnictwa w turniejach i wydarzeniach sportowych, organizacji imprez sportowych oraz zna zasób ćwiczeń fizycznych i ich wpływ na harmonijny rozwój i zdrowy styl życia człowieka. ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E2 - (U) Student potrafi samodzielnie wykonywać zadania i ćwiczenia ruchowe z zakresu określonych gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz nabył potencjał motoryczny i koordynacyjny do realizacji zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych oraz działalności rekreacyjno-turystycznej. ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E3 - (K) Student jest gotów do wypełniania zobowiązań opartych na wartościach występujących w sporcie, rekreacji i turystyce (systematyczność, aktywność, odpowiedzialność, szacunek dla przeciwnika, "czysta gra" itp.) oraz organizuje i bierze czynny udział w zajęciach i imprezach sportowych, rekreacyjnych, turystycznych. ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO) E4 - (W) Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące techniki i taktyki wybranej przez siebie formy zajęć sportowych. ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E5 - (W) Student zna i rozumie właściwe zagadnienia i pojęcia z zakresu kultury i wychowania fizycznego. ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK)
Treści programowe przedmiotu
F1 - 1.Ćwiczenia wzmacniające układ mięśniowy i stymulujące funkcjonowanie układu krążenia (także z wykorzystaniem przyborów i przyrządów) w celu podniesienia poziomu sprawności fizycznej F2 - 2.Ćwiczenia doskonalące umiejętności ruchowe: utylitarne, rekreacyjno-sportowe, turystyki kwalifikowanej, specjalistyczne (sekcje sportowe) pozwalające uczestniczyć w różnych formach aktywności ruchowej F3 - 3.Ćwiczenia kształtujące prawidłową postawę i relaksacyjne (także przy muzyce) na rzecz zachowania zdrowia fizycznego i psychicznego F4 - 4.Nauka i doskonalenie elementów techniki i taktyki różnych dyscyplin sportowych F5 - 5.Gra właściwa, gra szkolna, mini turnieje, zawody sportowe. F6 - 6.Przepisy gry i zasady sędziowania w wybranych dyscyplinach sportowych. F7 - 7.Organizacja i udział w różnego rodzaju imprezach rekreacyjnych, turystycznych i sportowych (mecze, turnieje, Akademickie Mistrzostwa Małopolski, Akademickie Mistrzostwa Polski, Uniwersjada itp.). F8 - 8.Samokontrola i samoocena wykonywanych ćwiczeń oraz testy i sprawdziany stanu rozwoju fizycznego, sprawności i umiejętności ruchowych F9 - 9.Historia kultury fizycznej, jej rola we współczesnym świecie i jej wpływ na zdrowy styl życia człowieka F10 - 10.Przepisy BHP podczas zajęć , Regulaminy oraz "Kodeksy zachowań" obowiązujące w danym miejscu aktywności fizycznej tj. na stoku, na wodzie, pływalni, hali sportowej, korcie, siłowni itp. F11 - Student zna i rozumie konieczność systematycznego wykonywania aktywności fizycznych w celu utrzymania sprawności motorycznej i koordynacyjnej. F12 - Student zna i rozumie zasób i dobór ćwiczeń z dyscypliny. Zna wpływ aktywności fizycznej na kondycję i zdrowie człowieka.

Nazwa przedmiotu
Wzornictwo przemysłowe
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie mechanizmy projektowania produktów i usług w kontekście otoczenia społecznego i ekonomiczno-przemysłowego. ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W08-25/26Z (P6S_WK) E2 - (W) Student zna i rozumie wpływ uwarunkowań ekonomicznych, anatomicznych, psychologicznych i technologicznych na formę produktów przemysłowych i żywnościowych w kontekście projektowania wzorniczego.

↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG) E3 - (U) Student potrafi analizować jakość projektu wzornictwa przemysłowego w oparciu o analizę kontekstu ekonomicznego, technologicznego, ergonomicznego i estetycznego. ↳ ZJ-ST1-IJ-U01-25/26Z (P6S_UW) E4 - (U) Student potrafi zaplanować organizację zespołu rozwoju nowego produktu opartą o założenia metodologii design management. ↳ ZJ-ST1-IJ-U07-25/26Z (P6S_UO) E5 - (K) Student jest gotów odpowiedzialnie analizować jakość wzorniczą produktu mając na uwadze odpowiedzialność społeczną. ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) E6 - (K) Student jest gotów twórczo podejmować decyzje dotyczące formy realizowanych projektów korzystnie zmieniające przyzwyczajenia klientów. ↳ ZJ-ST1-IJ-K03-25/26Z (P6S_KO)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Historia designu w kontekście przemian społeczno-technologicznych w Europie i Polsce W2 - Ergonomia – nauka o pracy człowieka w oparciu o anatomię i psychologię W3 - Ewolucja zawodu designera. Od stylizacji do problem solving W4 - Projektowanie produktu i procesu użytkowania produktu W5 - Próby badania jakości wzorniczej produktów W6 - Wkład designu w generowanie zysków przedsiębiorstw

Nazwa przedmiotu
Zarządzanie jakością
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (W) Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia zakresu zarządzania jakością. Zna i rozumie historyczne tło systemu zarządzania jakością. Zna i rozumie pojęcia związane z zarządzaniem jakością. Zna i rozumie wymagania aktualnej wersji normy ISO 9001, zna i rozumie temat ciągłego doskonalenia oraz realizacji zaleceń aktualnej wersji normy ISO 9004. Zna i rozumie zagadnienia związane z normalizacją, akredytacją jednostek certyfikujących systemy zarządzania. Zna i rozumie zagadnienie audytu, jego roli w doskonaleniu systemu zarządzania. Zna i rozumie wymagania innych systemów zarządzania oraz systemów zarządzania jakością przeznaczonych dla określonych branż przemysłu. Zna i rozumie miejsce systemu oceny zgodności w kształtowaniu jakości produktów. ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W05-25/26Z (P6S_WG) E2 - (U) Student potrafi praktycznie zinterpretować wymagania systemu zarządzania jakością zamieszczone w normie ISO 9001, zaplanować i wdrożyć system zarządzania jakością. Potrafi zidentyfikować i powiązać procesy zachodzące w organizacji. Potrafi opracować politykę jakości, misję, wizję. Potrafi poprowadzić audit wewnętrzny systemu zarządzania jakością. Potrafi szkolić pracowników oraz współpracować z podmiotami zewnętrznymi w zakresie związanym z funkcjonowaniem systemu zarządzania jakością. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U03-25/26Z (P6S_UW) E3 - (K) Student jest gotów świadomie pełnić role zawodowe w systemie zarządzania jakością w organizacji. Jest gotów działać w zespole. Jest gotów stale uzupełniać swoją wiedzę w zakresie zarządzania jakością. Jest gotów przestrzegać reguł prawnych, gospodarczych, społecznych, etycznych. Jest gotów współpracować z osobami oraz podmiotami zewnętrznymi. ↳ ZJ-ST1-IJ-K01-25/26Z (P6S_KR) ↳ ZJ-ST1-IJ-K06-25/26Z (P6S_KK)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Podstawy normalizacji, organizacje normalizacyjne. Geneza jakości, definiowanie jakości. Twórcy zarządzania jakością. W2 - Rodzina norm ISO serii 9000, terminologia, zasady zarządzania jakością, podejście procesowe. W3 - Charakterystyka wymagań PN-EN ISO 9001:2015. W4 - Charakterystyka wymagań PN-EN 9004:2018. Samoocena organizacji. EFQM. W5 - Audyt i certyfikacja. Akredytacja jednostek. W6 - Inne systemy zarządzania. ISO 14001, ISO 27001, ISO 45001, ISO 50001. Integracja systemów. W7 - Branżowe systemy zarządzania. W8 - Doskonalenie organizacji TQM, Kaizen. C1 - Wprowadzenie i dyskusja nad podstawowymi pojęciami w zakresie zarządzania jakością- ujęcie praktyczne. C2 - Normalizacja, organizacje normalizacyjne. Akredytacja. C3 - Jakość usług. C4 - Podejście procesowe, zasady zarządzania jakością. C5 - Audyt systemu zarządzania jakością.

C6 - Formułowanie i rola celów jakości. Formułowanie polityki jakości i jej znaczenie.
C7 - Analiza ryzyka.
C8 - Kolokwium zaliczeniowe.

Nazwa przedmiotu
Zarządzanie produktem
Język prowadzenia zajęć
polski
Realizowane efekty uczenia się
E1 - (K) Student jest gotów do świadomej i rzetelnej realizacji powierzonych zadań z zakresu teoretycznych i praktycznych aspektów zarządzania produktem ↳ ZJ-ST1-IJ-K02-25/26Z (P6S_KO) ↳ ZJ-ST1-IJ-K07-25/26Z (P6S_KK) E2 - (U) Student potrafi pozyskiwać z różnych źródeł informacje konieczne do zarządzania produktem w całym cyklu życia, a także analizować i wykorzystywać te dane zarządzaniu produktem. ↳ ZJ-ST1-IJ-U02-25/26Z (P6S_UW) ↳ ZJ-ST1-IJ-U05-25/26Z (P6S_UW) E3 - (W) Student zna i rozumie koncepcję cyklu życia produktu, rolę konsumenta i organizacji w zarządzaniu produktem, oraz podstawowe narzędzia i zasady zarządzania produktem w cyklu życia ↳ ZJ-ST1-IJ-W01-25/26Z (P6S_WG) ↳ ZJ-ST1-IJ-W03-25/26Z (P6S_WG)
Treści programowe przedmiotu
W1 - Wprowadzenie do tematyki zarządzania produktem W2 - Cykl życia produktu W3 - Produkty nowe i innowacje produktowe W4 - Badania rynkowe W5 - Współczesne problemy związane z zarządzaniem produktem C1 - Identyfikacja elementów produktu istotnych z punktu widzenia konsumenta i producenta - praktyczne wykorzystanie koncepcji poziomów produktu C2 - Projektowanie strategii produktu w zależności od fazy cyklu życia produktu C3 - Źródła innowacji produktowych - wybrane metody poszukiwania i analizy C4 - Poszukiwanie i analiza danych wtórnych

Ukończenie studiów

Ukończenie studiów następuje w dniu złożenia egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym.

Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest:

1. Uzyskanie pozytywnych ocen końcowych z wszystkich przedmiotów, w tym z seminarium dyplomowego, praktyki zawodowej z zastrzeżeniem różnic wynikających ze studiów odbywanych w trybie indywidualnej ścieżki edukacyjnej;
2. Złożenie pracy dyplomowej, którą do dalszego postępowania dopuszcza promotor, po sprawdzeniu pracy z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego;
3. Uzyskanie pozytywnych ocen pracy dyplomowej – zarówno od promotora, jak i od recenzenta.

Praca dyplomowa inżynierska, zgodnie z programem studiów przygotowywana jest przez 3 semestry.

Wymagana jest zgodność tematyki pracy z dziedziną i dyscypliną naukową związaną z kierunkiem studiów.

Zasadniczy etap to przygotowanie pracy pod kierunkiem promotora przy uwzględnieniu wymogów formalnych i merytorycznych stawianych pracom inżynierskim. Jej integralnym elementem jest część badawcza.

Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją, w skład której wchodzi przewodniczący komisji, promotor i recenzent pracy.

Dokument wygenerowano: 2025-06-30 12:22