

Program studiów

Ogólna charakterystyka studiów	
Wydział prowadzący kierunek studiów:	Wydział Chemii
Kierunek studiów: (nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów kształcenia)	<i>Chemia i technologia żywności</i>
Poziom kształcenia: (studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia: (ogólnoakademicki, praktyczny)	Ogólnoakademicki
Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia:	Nauki ścisłe (X), kompetencje inżynierskie (InzA)
Forma studiów: (studia stacjonarne, studia niestacjonarne)	Stacjonarne
Liczba semestrów:	7
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów:	210
Łączna liczba godzin dydaktycznych:	2135/2205
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	Inżynier
Specjalność:	-
Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów kierunku: <i>Chemia i technologia żywności</i>	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawowymi składnikami żywności, ich właściwościami, interakcjami oraz przemianami i modyfikacjami chemicznymi i enzymatycznymi zachodzącymi w czasie przetwarzania i przechowywania żywności, procesami technologicznymi

	stosowanymi w przemyśle spożywczym, metodami utrwalania i przetwarzania, przechowywania i opakowania żywności, zagadnieniami metrologii i ekonomiki przemysłowej, problematyką jakości żywności i metod stosowanych w jej ocenie. Absolwent kierunku chemia i technologia żywności może podjąć pracę na stanowiskach inżynierskich w przedsiębiorstwach, zakładach i instytucjach zajmujących się przetwórstwem oraz kontrolą i obrotem żywności. Jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia w zakresie chemii, technologii oraz przetwórstwa żywności. Ponadto, dzięki posiadaniu podstawowej wiedzy z zakresu chemii, informatyki oraz maszynoznawstwa może podjąć pracę w przedsiębiorstwach powiązanych z tymi dziedzinami wiedzy.
Wskazanie związku programu kształcenia z misją i strategią UMK:	Nowy kierunek realizuje założenia Strategii Rozwoju Wydziału poprzez zapewnienie studentom możliwości uzyskania najwyższego poziomu wykształcenia i wszechstronnego rozwoju, Duży wkład w rozwój potencjału intelektualnego województwa kujawsko-pomorskiego. Cele nowego kierunku wpisują się cele strategiczne Wydziału Chemii w obszarze kształcenia poprzez tworzenie oryginalnej oferty edukacyjnej - uruchomienie nowego kierunku inżynierskiego z dziedziny żywności (cel operacyjny B 1.4.), ciągłe podnoszenie jakości nauczania (cel operacyjny B.1.5.), poprawę atrakcyjności studiów poprzez osiąganie większej konkurencyjności absolwentów kierunku chemia i technologia żywności na rynku pracy (cel strategiczny B2) oraz uatrakcyjnienie oferty edukacyjnej o studia interdyscyplinarne: chemia – żywność – technologia (cel strategiczny B.2.2).
Wskazanie, czy w procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy, w tym w szczególności studentów, absolwentów, pracodawców:	W trakcie przygotowywania programu studiów oraz definiowania efektów kształcenia uwzględniono opinie przyszłych pracodawców (opinia w załączniku) oraz studentów Wydziału Chemii (opinia w załączniku).
Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata) – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia:	Podstawowe informacje z zakresu chemii, biologii, fizyki, informatyki realizowane w ramach podstawowych programów nauczania szkół średnich. Ukończona szkoła średnia wraz z ze zdaną maturą.

Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efekty kształcenia

Moduły kształcenia	Przedmioty	Liczba punktów ECTS	Charakter zajęć obligatoryjny/fakultatywny	Przynależność do obszaru kształcenia (w przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż jednego obszaru kształcenia)	Zakładane efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta
Moduł kształcenia I - Podstawowy	Podstawy informatyki i chemometrii (+USOS)	6	obligatoryjny	X InzA	K_W01: zna podstawowe prawa i nazewnictwo chemiczne, pierwiastki i ich związki oraz metody badawcze współczesnej chemii nieorganicznej; K_W03: zna rolę eksperymentu i symulacji komputerowych w procesach chemicznych i technologicznych; K_W04: zna podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do analizy i opracowania danych; K_W06: zna teoretyczne i praktyczne aspekty wykonania analizy jakościowej i ilościowej metodami klasycznymi i instrumentalnymi oraz zasady działania aparatury analitycznej; K_W08: zna stany skupienia materii, teorię kinetyki chemicznej, zasady termodynamiki, podstawy elektrochemii; prawa dotyczące wymiany ciepła i masy w procesach przetwarzania żywności; K_W09: zna biologię komórki, właściwości patogenów i mikroorganizmów ich pochodzenie i warunki sprzyjające rozwojowi oraz metody ich inaktywacji; K_W10: zna podstawy biochemii, biochemiczną rolę węglowodanów, tłuszczów, białek, substancji mineralnych i witamin oraz możliwości wykorzystania enzymów w produkcji żywności; K_W11: posiada wiedzę z zakresu podstawowych zagadnień technologii i inżynierii chemicznej; K_W12: zna przepisy i zasady z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii; akty prawne dotyczące norm i wymagań laboratoriów chemicznych oraz regulacje prawne dotyczące niebezpiecznych substancji i ich przechowywania oraz oznakowania; K_W14:	Ocena studentów na podstawie egzaminów, zaliczeń na ocenę (podstawą zaliczenia może być praca pisemna, np. test, projekt, referat, itp. lub zaliczenie ustne) oraz zaliczeń bez oceny, rozwiązywanych zagadnień problemowych, opracowywanych i samodzielnie wykonywanych doświadczeń.
	Szkolenie BHP i ergonomia	1	obligatoryjny			
	Podstawy chemii analitycznej	9	obligatoryjny			
	Chemia pierwiastków i ich związków	3	obligatoryjny			
	Chemia środowiska i ekologia	5	obligatoryjny			
	Analiza instrumentalna	9	obligatoryjny			
	Chemia fizyczna	8	obligatoryjny			
	Biochemia	4	obligatoryjny			
	Procesy technologiczne	10	obligatoryjny			

	Podstawy biologii	3	Obligatoryjny		posiada wiedzę z zakresu ekologii i ochrony środowiska oraz gospodarki ściekami i odpadami.; K_W16: zna rodzaje jednostkowych procesów technologicznych i ich wpływ na zachowanie składników odżywczych przetwarzanych produktów. K_U01: potrafi posługiwać się nazewnictwem chemicznym, pojęciami z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz powiązać właściwości pierwiastków i związków chemicznych z ich współczesnymi zastosowaniami; K_U03 : posiada umiejętność opisu i modelowania zjawisk chemicznych oraz stosuje wybrane procedury numeryczne w obliczeniach chemicznych, statystycznych i inżynierskich; K_U04: potrafi posługiwać się technikami informatycznymi w zakresie grafiki komputerowej; K_U05: posiada umiejętności wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych oraz opracowania wyników eksperymentów fizyko-chemicznych; K_U06: potrafi wykonać analizy ilościowe z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych na podstawie procedur analitycznych oraz przygotować raporty z analizy; K_U09: potrafi określić budowę, funkcje biochemiczne i możliwość zastosowywania w przetwórstwie żywności związków wielkocząsteczkowych; K_U13: potrafi rozwiązywać podstawowe problemy oraz wskazać punkty krytyczne związane z realizacją procesów technologicznych; K_U18: potrafi odpowiednio zachować się w razie różnego typu zagrożeń, np.: pożaru, kontaktu z odczynnikami chemicznymi, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy i dobrych praktyk w laboratoriach chemicznych i w zakładach przemysłowych. K_K03: jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania; dba o szczegóły; jest systematyczny; K_K06: pracuje systematycznie i ma pozytywne podejście do trudności stojących na drodze do realizacji założonego celu; dotrzymuje terminów; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami; K_K09: nawiązuje i utrzymuje długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do zwiększenia wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów.	
--	-------------------	---	---------------	--	--	--

Moduł kształcenia II – Kierunkowy	Rysunek techniczny	2	obligatoryjny	X InzA	K_W08: Zna stany skupienia materii, równania stanu, teorię kinetyki chemicznej, oddziaływania międzycząsteczkowe, zasady termodynamiki, równowagi fazowe, podstawy elektrochemii; prawa dotyczące ruchu płynów, wymiany ciepła i masy w procesach przetwarzania żywności; K_W13: zna podstawowe techniki analizy sensorycznej żywności; K_W15: zna podstawowe składniki żywności, dodatki funkcjonalne do żywności, zanieczyszczenia i substancje toksyczne obecne w żywności oraz metody ich oznaczania za pomocą technik klasycznych i instrumentalnych; K_W17: zna podstawowe zasady technologii tłuszczów, skrobi, cukru i cukiernictwa oraz praktyki stosowane dla opracowywania nowych produktów żywnościowych; K_W18: zna charakterystykę i właściwości opakowań dla produktów żywnościowych; K_W20: zna podstawy prawne, ekonomiczne i społeczne oraz organizację i podstawy zarządzania małym przedsiębiorstwem; K_W21: zna budowę i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w technologii żywności oraz zasady grafiki inżynierskiej; K_W22: zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, ochrony patentowej, prawa autorskiego i potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej; K_W23: zna zasady zarządzania jakością żywności na podstawie norm i przepisów prawa krajowego i europejskiego; K_W25: zna podstawowe czynności związane z produkcją wyrobów spożywczych oraz zasady kontroli jakości i rozliczania produkcji wyrobów spożywczych. K_U10: wykonuje zadania z analizy żywności oraz ocenia właściwości sensoryczne produktów żywnościowych; K_U11: wykrywa i określa liczebność typowych mikroorganizmów powodujących psucie się żywności, a także patogenów i ich toksyn; K_U12: potrafi zaproponować i wykonać proste operacje i procesy jednostkowe w technologii żywności oraz prawidłowo zinterpretować rezultaty i wyciągnąć wnioski; K_U14: potrafi przygotować i zanalizować bilanse materiałowe i energetyczne procesów przetwarzania żywności oraz raporty techniczne i notatki służbowe; K_U16: potrafi przedstawić zadanie inżynierskie o charakterze praktycznym związane z: wytwarzaniem nowego produktu żywnościowego, modyfikacją procesów technologicznych, prawidłowym funkcjonowaniem zakładów przemysłu spożywczego, działalnością marketingową oraz zarządzaniem jakością produktu; K_U20: potrafi dokonać analizy ekonomicznej	Ocena studentów na podstawie egzaminów, zaliczeń na ocenę (podstawą zaliczenia może być praca pisemna, np. test, projekt, referat, itp. lub zaliczenie ustne) oraz zaliczeń bez oceny, rozwiązywanych zagadnień problemowych, opracowywanych i samodzielnie wykonywanych doświadczeń
	Chemia i analiza żywności	7	obligatoryjny			
	Termodynamika techniczna	13	obligatoryjny			
	Systemy jakości produkcji żywności	2	obligatoryjny			
	Mikrobiologia	5	obligatoryjny			
	Ekonomia przemysłowa (zarządzanie zakładami produkcyjnymi)	1	obligatoryjny			
	Maszyny i aparaty w technologii spożywczej	3	obligatoryjny			
	Chemia koloidów	5	obligatoryjny			
	Podstawy technologii cukru i cukiernictwa	7	obligatoryjny			
	Podstawy technologii skrobi i tłuszczów	7	obligatoryjny			
	Analiza sensoryczna, badanie preferencji konsumenta	7	obligatoryjny			
	Dietetyka i prawo żywnościowe	1	obligatoryjny			

	Opakowania żywności	1	obligatoryjny		podejmowanych działań inżynierskich stosując zasady rachunkowości i dokumentowania wdrażanych procesów. K_K04: skutecznie przekazuje innym osiągnięcia wiedzy o żywności; dostosowuje poziom i formę prezentacji do potrzeb i możliwości odbiorcy; K_K05: jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenie się i podnoszenia kompetencji zawodowych; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia; K_K06: pracuje systematycznie i ma pozytywne podejście do trudności stojących na drodze do realizacji założonego celu; dotrzymuje terminów; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami.	
Moduł kształcenia III – Praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe	1	obligatoryjny/fakultatywny	X InzA	K_W06: zna teoretyczne i praktyczne aspekty wykonania analizy jakościowej i ilościowej metodami klasycznymi i instrumentalnymi oraz zasady działania aparatury analitycznej; K_W15: zna podstawowe składniki żywności, dodatki funkcjonalne do żywności, zanieczyszczenia i substancje toksyczne obecne w żywności oraz metody ich oznaczania za pomocą technik klasycznych i instrumentalnych; K_U05: posiada umiejętności wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych oraz opracowania wyników eksperymentów fizyko-chemicznych; K_U06: potrafi wykonać analizy ilościowe z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych; K_U16: potrafi przedstawić zadanie inżynierskie o charakterze praktycznym związane z: wytwarzaniem nowego produktu żywnościowego, modyfikacją procesów technologicznych, prawidłowym funkcjonowaniem zakładów przemysłu spożywczego, działalnością marketingową oraz zarządzaniem jakością produktu. K_K01: samodzielnie i efektywnie pracuje z dużą ilością informacji, dostrzega zależności i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki; K_K02: myśli twórczo w celu udoskonalenia istniejących bądź stworzenia nowych rozwiązań; K_K07: w pełni samodzielnie realizuje uzgodnione cele, podejmując samodzielne i czasami trudne decyzje; potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej; K_K08: zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika oraz inżyniera technologa żywności, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o produkcję żywności wysokiej jakości, zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób.	ocena przygotowywanych projektów, prezentacji; samodzielne wykonanie badań związanych z pracą dyplomową, egzamin dyplomowy
	Praca dyplomowa	16	obligatoryjny/fakultatywny			

Moduł kształcenia IV – do wyboru	Podstawy chemii – poziom podstawowy	16	obligatoryjny/fakultatywny	X	K_W01: zna podstawowe prawa i nazewnictwo chemiczne, pierwiastki i ich związki oraz metody badawcze współczesnej chemii; K_U01: potrafi posługiwać się nazewnictwem chemicznym, pojęciami z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz powiązać właściwości pierwiastków i związków chemicznych z ich współczesnymi zastosowaniami. K_K08: zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika oraz inżyniera technologa żywności, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o produkcję żywności wysokiej jakości, zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób; K_K09: nawiązuje i utrzymuje długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do zwiększenia wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów.	Ocena studentów na podstawie egzaminu, zaliczeń na ocenę (podstawą zaliczenia może być praca pisemna lub zaliczenie ustne), rozwiązywanych zagadnień problemowych, opracowywanych i samodzielnie wykonywanych doświadczeń, ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń, kolokwia
	Podstawy chemii – poziom rozszerzony	17	obligatoryjny/fakultatywny			
Moduł kształcenia V – do wyboru	Matematyka – poziom podstawowy	10	obligatoryjny/fakultatywny	X	K_W02: zna podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej i statystyki niezbędne do opisu oraz modelowania zjawisk chemicznych i technicznych K_U02: potrafi stosować metody algebry liniowej i analizy matematycznej w wybranych zagadnieniach fizyki, chemii i inżynierii. K_K01: samodzielnie i efektywnie pracuje z dużą ilością informacji, dostrzega zależności pomiędzy zjawiskami i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki i etyki; K_K03: jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania; dba o szczegóły; jest systematyczny.	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć pisemne kolokwia, egzamin
	Matematyka – poziom rozszerzony	12	obligatoryjny/fakultatywny			
Moduł kształcenia VI – do wyboru	Fizyka – poziom podstawowy	5	obligatoryjny/fakultatywny	X	K_W05: posiada znajomość podstawowych terminów, pojęć, zasad i praw fizyki i ich uniwersalnego charakteru w stopniu wystarczającym do dalszej edukacji K_U08: potrafi zaprojektować proste eksperymenty fizyczne, analizować ich wyniki i wyjaśnić zjawiska fizyczne zachodzące w otaczającym go świecie oraz rozwiązać podstawowe problemy w oparciu o prawa fizyki K_K01: samodzielnie i efektywnie pracuje z dużą ilością informacji, dostrzega zależności pomiędzy zjawiskami i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki i etyki; K_K03: jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania; dba o szczegóły; jest systematyczny.	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; pisemne kolokwia, egzamin
	Fizyka – poziom rozszerzony	5	obligatoryjny/fakultatywny			
Moduł kształcenia VII – do wyboru	Chemia organiczna – poziom podstawowy	9	obligatoryjny/fakultatywny	X	K_W07: posiada podstawową wiedzę nt. grup funkcyjnych związków organicznych oraz mechanizmów reakcji	Ocena studentów na podstawie egzaminu,

	Chemia organiczna - poziom rozszerzony	12	obligatoryjny/fakultatywny		K_U07: Rozpoznaje grupy funkcyjne związków organicznych i prowadzi eksperymenty z zakresu chemii organicznej K_K08: zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej; K_K09: nawiązuje i utrzymuje długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do zwiększenia wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów. Jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	zaliczeń na ocenę (podstawą zaliczenia może być praca pisemna lub zaliczenie ustne) oraz zaliczeń bez oceny, rozwiązywanych zagadnień problemowych, kolokwia, ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń;
Moduł kształcenia VIII – zajęcia ogólnouczelniane lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów	Przedmioty ogólnouczelniane będące w ofercie dydaktycznej UMK	8-10	obligatoryjny/fakultatywny	X, P, H, S, T, M, A	K_K05: jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	Ocena studentów na podstawie egzaminu lub zaliczeń na ocenę (podstawą zaliczenia może być praca pisemna, np. test, referat, itp. lub zaliczenie ustne).
Moduł kształcenia IX – do wyboru		10-13	obligatoryjny/fakultatywny	X	K_W01: zna podstawowe prawa i nazewnictwo chemiczne, pierwiastki i ich związki oraz metody badawcze współczesnej chemii nieorganicznej; K_W06: zna teoretyczne i praktyczne aspekty wykonania analizy jakościowej i ilościowej metodami klasycznymi i instrumentalnymi oraz zasady działania aparatury analitycznej; K_W08: zna stany skupienia materii, teorię kinetyki chemicznej, zasady termodynamiki, podstawy elektrochemii; prawa dotyczące wymiany ciepła i masy w procesach przetwarzania żywności. K_U01: potrafi posługiwać się nazewnictwem chemicznym, pojęciami z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz powiązać właściwości pierwiastków i związków chemicznych z ich współczesnymi zastosowaniami; K_U03: posiada umiejętność opisu i modelowania zjawisk chemicznych oraz stosuje wybrane procedury numeryczne w obliczeniach chemicznych, statystycznych i inżynierskich; K_U05: posiada umiejętności wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych oraz opracowania wyników eksperymentów fizyko-chemicznych.	Ocena studentów na podstawie egzaminów, zaliczeń na ocenę (podstawą zaliczenia może być praca pisemna, np. test, projekt, referat, itp. lub zaliczenie ustne), rozwiązywanych zagadnień problemowych, opracowywanych i samodzielnie wykonywanych doświadczeń, kolokwia

					K_K05: jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia; K_K09: nawiązuje i utrzymuje długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do zwiększenia wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów.	
Moduł kształcenia X – zajęcia z wychowania fizycznego	Wychowanie fizyczne	2	obligatoryjny/fakultatywny	M	K_K03: Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania; dba o szczegóły; jest systematyczny. K_K09: Nawiązuje i utrzymuje długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do zwiększenia wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów. Jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	Ocena studenta na podstawie jego postępów, zaangażowania i aktywności w zajęciach oraz umiejętności w zakresie wybranych dyscyplin sportowych
Moduł kształcenia XI – lektorat z języka angielskiego	Język angielski	5	obligatoryjny	H	K_U19: umie posługiwać się językiem obcym nowożytnym na poziomie średniozaawansowanym (B2) w życiu codziennym, podczas nauki oraz w przygotowaniu pracy dyplomowej. K_K03: jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania; dba o szczegóły; jest systematyczny.	Ocena studentów na podstawie egzaminu oraz zaliczeń na ocenę

Moduł kształcenia XII – np. praktyki	Praktyka zawodowa	4	obligatoryjny/fakultatywny	X, P	K_W19: zna podstawy higieny produkcji, dezynfekcji aparatów i pomieszczeń produkcyjnych; K_W24: zna przepisy i zasady bezpieczeństwa oraz organizacji pracy w zakładzie przetwórstwa spożywczego; K_W25: zna podstawowe czynności związane z produkcją wyrobów spożywczych oraz zasady kontroli jakości i rozliczania produkcji wyrobów spożywczych. K_U14: potrafi przygotować i zanalizować bilanse materiałowe i energetyczne procesów przetwarzania żywności oraz raporty techniczne i notatki służbowe; K_U15: potrafi obsługiwać i używać aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w procesach przemysłowych. u spożywczego, opracować schemat technologiczny, ustalić parametry poszczególnych etapów produkcji; K_U17: potrafi posługiwać się specjalistycznym słownictwem w środowisku zawodowym w zakresie dotyczącym przetwórstwa i chemii żywności. K_K05: jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	Ocena studentów na podstawie dziennika praktyk, zaliczenie na ocenę
---	-------------------	---	----------------------------	------	--	---

Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS*

Moduły kształcenia	Przedmioty	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia
Moduł kształcenia I Podstawowy	Podstawy informatyki i chemometrii	1.4	1.6	6
	Szkolenie BHP i ergonomia	0.3	0.6	1
	Podstawy chemii analitycznej	5.4	8.4	9
	Chemia pierwiastków i ich związków	1.8	1.2	3
	Chemia środowiska i ekologia	2.4	3.6	5
	Podstawy biologii	1.2	1.2	3
	Procesy technologiczne	4.8	7.2	10
	Biochemia	1.8	2.4	4
Moduł kształcenia II	Analiza instrumentalna	4.2	6.0	9

Kierunkowy	Chemia fizyczna	3.4	4.4	8
	Rysunek techniczny	1.8	2.4	2
	Chemia i analiza żywności	5.4	7.2	7
	Termodynamika techniczna	3.6	4.8	13
	Systemy jakości produkcji żywności	1.2	0.8	2
	Mikrobiologia	2.4	3.6	5
	Ekonomia przemysłowa (zarządzanie zakładami produkcyjnymi)	0.6		1
	Maszyny i aparaty w technologii spożywczej	1.0	0.8	3
	Chemia koloidów	1.8	2.4	5
	Podstawy technologii cukru i cukiernictwa	2.8	4.4	7
	Podstawy technologii skrobi i tłuszczów	2.8	4.4	7
	Analiza sensoryczna, badanie preferencji konsumenta	2.2	3.2	7
	Dietetyka i prawo żywnościowe	0.8		1
	Opakowania żywności	0.8		1
Moduł kształcenia III – praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe	0.6		1
	Praca dyplomowa		11	16
Moduł kształcenia IV – do wyboru	Podstawy chemii – poziom podstawowy	1.8	7.2	16
	Podstawy chemii – poziom rozszerzony	5.4	8.4	16
Moduł kształcenia V – do wyboru	Matematyka – poziom podstawowy	4.2	6.0	10
	Matematyka – poziom rozszerzony	4.8	7.2	12
Moduł kształcenia VI – do wyboru	Fizyka – poziom podstawowy	3.0	3.6	5
	Fizyka – poziom rozszerzony	3.6	4.8	6
Moduł kształcenia VII – do wyboru	Chemia organiczna – poziom podstawowy	3.4	4.4	9
	Chemia organiczna – poziom rozszerzony	4.4	4.8	12
Moduł kształcenia VIII – zajęcia ogólnouczelniane lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów	Przedmioty dostępne w ofercie dydaktycznej UMK	2.4		8-10
Moduł kształcenia IX – do wyboru	Przedmioty do wyboru będące w ofercie dydaktycznej Wydziału Chemii	6	4.8	10-13
Moduł kształcenia X – zajęcia z wychowania fizycznego	Wychowanie fizyczne	2		2
Moduł kształcenia XI –	Język angielski	4.8		5

lektorat z języka angielskiego				
Moduł kształcenia XII – praktyki	Praktyka zawodowa		4	4
Razem:		85.1/87.9	111.6/115.6	210
Wymiar % liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje na skutek wyboru modułów kształcenia:	41% (tj. 86 pkt. ECTS) – uwzględniając wybór kursów podstawowych 42% (tj. 88 pkt. ECTS) – uwzględniając wybór kursów rozszerzonych Moduł kształcenia I Moduł kształcenia II Moduł kształcenia III Moduł kształcenia IV Moduł kształcenia VI			
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z obszarów (w przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż jednego obszaru kształcenia):	100% - dla obszaru nauk ścisłych			

Program studiów obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2014/2015

Program studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady Wydziału Chemii w dniu 16.10.2013 r.