

## Program studiów

Ogólna charakterystyka studiów	
<b>Wydział prowadzący kierunek studiów:</b>	Wydział Chemii
<b>Kierunek studiów:</b>	Chemia
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia pierwszego stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	ogólnoakademicki
<b>Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia:</b>	X - obszar kształcenia odpowiadający naukom ścisłym
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Liczba semestrów:</b>	6
<b>Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów:</b>	180
<b>Łączna liczba godzin dydaktycznych:</b>	2108 + zajęcia ogólnouczelniane
<b>Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:</b>	Licencjat
<b>Specjalność:</b>	Chemia biomedyczna; Chemia i analiza żywności; Chemia informatyczna; Chemia kosmetyków; Chemia nieorganiczna w życiu człowieka; Chemia środowiska; Chemia polimerów ; Nanomateriały i nanostruktury; Chemia ogólna
<b>Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów kierunku:</b>	Kierunek Chemia oferuje studentom studia licencjackie oparte na podstawach nauk matematyczno-przyrodniczych łączące wiedzę z zakresu podstaw chemii, chemii analitycznej, fizycznej, organicznej, nieorganicznej, kwantowej, chemii stosowanej i materiałów, środowiska i ekologii oraz technologii i inżynierii chemicznej. Studenci studiów licencjackich zdobywają wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie otrzymywania, analizowania, charakteryzowania i bezpiecznego stosowania wyrobów chemicznych oraz postępowania z odpadami. Poznają podstawy bezpieczeństwa i skuteczności pracy z odczynnikami chemicznymi, zjawiska i procesy chemiczne, fizyczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz zasady i schematy technologiczne. Absolwenci kierunku Chemia będą przygotowani do pracy zespołowej w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych (spożywcym, farmaceutycznym, kosmetycznym

	<p>itp.), drobnej wytwórczości, administracji oraz szkolnictwie – po ukończeniu specjalności nauczycielskiej (zgodnie ze standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela). Po zdobyciu wiedzy praktycznej i doświadczalnej mogą rozwiązywać problemy zawodowe, gromadzić, przetwarzać oraz przekazywać informacje w formie pisemnej bądź ustnej. Absolwenci będą przygotowani do kontynuacji kształcenia na studiach II stopnia, zwłaszcza ukierunkowanych na chemię.</p>					
<p><b>Wskazanie związku programu kształcenia z misją i strategią UMK:</b></p>	<p>Program kierunku studiów pierwszego stopnia Chemia jest ściśle powiązany z misją Uniwersytetu Mikołaja Kopernika polegającą na rozwijaniu i upowszechnianiu wiedzy. Na Wydziale Chemii od lat prowadzone są badania naukowe we wszystkich głównych dziedzinach chemii eksperymentalnej i teoretycznej, a wyniki tych badań są znane nie tylko w kraju, lecz na arenie międzynarodowej i udostępniane w formie publikacji naukowych o światowym zasięgu oraz prezentowane w czasie krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych.</p> <p>Nauczanie chemii I stopnia jest prowadzone na poziomie akademickim oraz wdrażane są inne formy działalności edukacyjnej i popularyzatorskiej, odpowiadające aktualnym i przyszłym potrzebom i aspiracjom społeczeństwa.</p> <p>Zgodnie ze strategią UMK praca i postępowanie nauczycieli akademickich i studentów podlegają ocenie i samoocenie, których miarą jest rzetelność, wysoka jakość i głębokie przywiązanie do uniwersalnych wartości etycznych.</p>					
<p><b>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:</b></p>	<p>W procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy, w tym w szczególności studentów kierunku chemia I stopnia i absolwentów chemii.</p>					
<p><b>Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata)</b></p>	<p>Brak</p>					
<p><b>Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efekty kształcenia</b></p>						
<p><b>Moduły kształcenia</b></p>	<p><b>Przedmioty</b></p>	<p><b>Liczba punktów ECTS</b></p>	<p><b>Charakter zajęć</b></p>	<p><b>obszar kształcenia</b></p>	<p><b>Zakładane efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta</b></p>

**MK\_1 -  
Przedmioty  
podstawowe**

Informatyka w chemii (+ USOS)	6	obligatoryjny	X	<p>Posiada wiedzę z podstaw chemii analitycznej, fizycznej, organicznej, nieorganicznej, kwantowej oraz biochemii. Posiada znajomość podstawowych terminów, pojęć, zasad i praw fizyki oraz ich uniwersalnego charakteru. Zna postulaty mechaniki kwantowej i ich zastosowania do opisu atomów i molekuł. Zna rolę symulacji komputerowych w chemii oraz umie posługiwać się pakietami oprogramowania do analizy i opracowania danych. Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w chemii.</p> <p>Umie zaplanować i wykonywać pomiary wielkości chemicznych i fizycznych oraz analizować próby metodami klasycznymi. Potrafi zaproponować chemiczny mechanizm reakcji oraz rozpoznać grupy funkcyjne związków organicznych. Umie prowadzić eksperymenty z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej. Potrafi posługiwać się podstawowymi kwantowymi metodami numerycznymi w celu jakościowego opisu właściwości, struktury i reaktywności układów chemicznych. Potrafi opracować wyniki eksperymentów oraz stosować metody algebry liniowej i analizy matematycznej w wybranych zagadnieniach fizyki i</p>	<p>Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP); pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe; egzamin pisemny</p>
Szkolenie BHP i ergonomia	1	obligatoryjny	X		
Podstawy chemii analitycznej	12	obligatoryjny	X		
Fizyka	6	obligatoryjny	X		
Chemia fizyczna	8+10	obligatoryjny	X		
Podstawy chemii kwantowej	5	obligatoryjny	X		
Chemia organiczna	4+10	obligatoryjny	X		
Podstawy chemii procesów biologicznych i bioanalitka	4	obligatoryjny	X		

	Chemia nieorganiczna	2+10	obligatoryjny	X	chemii. Samodzielnie pracuje z dużą ilością informacji, dostrzega zależności i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki. Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika.	
<b>MK_2 - Przedmioty kierunkowe</b>	Analiza instrumentalna	3+5	obligatoryjny	X	Posiada wiedzę teoretyczną i zna praktyczne aspekty wykonania jakościowej i ilościowej analizy metodami instrumentalnymi oraz zasady działania aparatury. Zna techniki pobrania i przygotowania próbek z matryc środowiskowych do analizy, wskaźniki jakości wód, testy toksyczności, sposoby neutralizacji ścieków.  Zna podstawowe aspekty budowy i metody oceny właściwości materiałów i substancji chemicznych. Ma wiedzę pozwalającą na wykorzystania materiałów do określonego celu praktycznego oraz wskazania metody ich zagospodarowania po okresie użytkowania. Posiada wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień technologii i inżynierii chemicznej.  Potrafi pobrać, przygotować próby również środowiskowe i wykonać analizy ilościowe z zastosowaniem metod instrumentalnych na podstawie procedur analitycznych oraz przygotować raporty.  Umie znajdować relacje pomiędzy	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP) pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe; egzamin pisemny
	Chemia środowiska i ekologia	7	obligatoryjny	X		
	Chemia stosowana i materiałów	2	obligatoryjny	X		
	Technologia i inżynieria chemiczna	3	obligatoryjny	X		

					<p>zachowaniem się materiałów podczas formowania i użytkowania a właściwościami fizykochemicznymi, budową i rodzajem struktury. Potrafi rozwiązywać problemy związane z realizacją procesów technologicznych. Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób. 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 wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów.</p>	
<p><b>MK_3</b> <b>Praca</b> <b>dyplomowa</b></p>	<p>Seminarium dyplomowe</p>	<p>1</p>	<p>obligatoryjny /fakultatywny</p>	<p>X</p>	<p>Zna podstawowe właściwości związków nieorganicznych i organicznych, typy możliwych reakcji oraz ich mechanizmy. Posiada wiedzę specjalistyczną w dziedzinie chemii, którą wykorzystuje podczas prezentacji na seminarium oraz przy redagowaniu pracy licencjackiej. Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym. Myśli twórczo w celu udoskonalenia istniejących rozwiązań. W pełni</p>	<p>Ustalona przez prowadzących przedmiot specjalnościowy ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, umiejętność współpracy w zespole połączona z przyjmowaniem różnych ról, znajomość i respektowanie</p>

	Praca dyplomowa	9	obligatoryjny /fakultatywny	X	samodzielnie realizuje uzgodnione cele, podejmując czasami trudne decyzje. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i krytycznie oceniać informacje w literaturze fachowej.	przepisów BHP). Ocena przedstawianych referatów i dyskusji w trakcie seminarium. Egzamin dyplomowy.
<b>MK_4A- Podstawy chemii - kurs podstawowy</b>	Podstawy chemii - kurs podstawowy	16			Posiada wiedzę z podstaw chemii. Umie wykonywać podstawowe czynności laboratoryjne oraz pomiary wielkości chemicznych. Potrafi ocenić i opracować wyniki eksperymentów. Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób.	
<b>MK_4B- Podstawy chemii - kurs rozszerzony</b>	Podstawy chemii - kurs rozszerzony	17	obligatoryjny - poziom do wyboru	X	Posiada wiedzę z podstaw chemii. Umie wykonywać podstawowe czynności laboratoryjne oraz pomiary wielkości chemicznych. Potrafi zaplanować prosty eksperyment chemiczny i dobrać aparaturę niezbędną do jego wykonania. Potrafi ocenić i opracować wyniki eksperymentów. Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób.	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena przygotowania do zajęć, biegłość manualna; kolokwium końcowe; egzamin pisemny

<b>MK_5A- Matematyka – poziom podstawowy</b>	Matematyka – kurs podstawowy	5+6			<p>Zna podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej i statystyki niezbędne do opisu i modelowania zjawisk.</p> <p>Zdobywa umiejętność geometrycznej interpretacji rozwiązywanych problemów, znajomość funkcji elementarnych i ich własności, umiejętność operowania macierzami, rozwiązywanie układów równań liniowych, posługiwanie się aparatem analizy matematycznej do badania funkcji i wyznaczania jej przybliżonych wartości. Potrafi obliczać podstawowe parametry zmiennej losowej.</p> <p>Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Rozwija zdolność logicznego myślenia</p>	
<b>MK_5B- Matematyka – poziom rozszerzony</b>	Matematyka – kurs rozszerzony	6+7	obligatoryjny - poziom do wyboru	X	<p>Zna podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej i statystyki niezbędne do opisu i modelowania zjawisk.</p> <p>Zdobywa umiejętność geometrycznej interpretacji rozwiązywanych problemów, znajomość funkcji elementarnych (jedno- i wielo- zmiennych) ich własności, umiejętność operowania macierzami, rozwiązywanie układów równań liniowych (w tym funkcji wielu zmiennych), posługiwanie się aparatem analizy matematycznej do badania funkcji i wyznaczania jej przybliżonych wartości. Potrafi obliczać podstawowe parametry zmiennej losowej.</p> <p>Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Rozwija zdolność logicznego myślenia.</p>	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła, kolokwium końcowe; egzamin pisemny.

<b>MK_6- zajęcia ogólnouczelniane do wyboru</b>	Zajęcia ogólnouczelniane do wyboru	5-8	obligatoryjny /fakultatywny	X, P, H, S	<p>Zdobywa wiedzę ogólną z innych dziedzin i dyscyplin naukowych, w tym humanistyczną.</p> <p>Nabiera umiejętności samodzielnego kierowania własnym rozwojem intelektualnym i zainteresowaniami interdyscyplinarnymi.</p> <p>Jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, widzi ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego kształcenia.</p>	Ustalone przez wykładowców, zaliczenie na ocenę lub egzamin
<b>MK_7 – przedmioty do wyboru (oferta dla wszystkich kierunków prowadzonych na wydziale)</b>	Przedmioty do wyboru (wydziałowe)	2	obligatoryjny /fakultatywny	X	<p>Zdobywa dodatkową wiedzę chemiczną. Poznaje nowe metody analityczne i badawcze oraz metody interpretacji wyników.</p> <p>Nabiera umiejętności wiązania właściwości substancji chemicznych z jego budową chemiczną i strukturą. Potrafi zastosować nowoczesną aparaturę analityczną.</p> <p>Jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych.</p>	Ustalone przez wykładowców, zaliczenie na ocenę lub egzamin
<b>MK_8- Bloki specjalnościowe –do wyboru</b>	<b>Specjalności:</b> 1. Chemia biomedyczna (12) 2. Chemia informatyczna (12) 3. Chemia i analiza żywności (12) 4. Chemia kosmetyków (12) 5. Chemia nieorganicz-	12+12	obligatoryjny /fakultatywny	X	<p>Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu podstawowych działów chemii, jej rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych oraz poznania świata i rozwoju ludzkości. Ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie chemii.</p> <p>Potrafi korzystać z rozszerzonej wiedzy z</p>	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, umiejętność współpracy



	<p>na w życiu człowieka (12)</p> <p>6. Chemia środowiska (12)</p> <p>7. Chemia polimerów (12)</p> <p>8. Nanomateriały i nanostruktury (12)</p> <p>9. Chemia ogólna</p> <p><b>Bloki przedmiotów do wyboru:</b></p> <p>1. Inżynieria środowiska (6)</p> <p>2. Podstawy fotochemii (6)</p> <p>3. Sensory i sensoryka substancji lotnych (6)</p> <p>4. Metody spektroskopowe w chemii analitycznej (6)</p> <p>5. Symulacje komputerowe w chemii (6)</p> <p>6. Podstawy metod separacyjnych (6)</p> <p>7. Chemia biomedyczna – wybrane zagadnienia (6)</p>				<p>podstawowych działów chemii oraz twórczo wykorzystać ją w zakresie swojej specjalności.</p> <p>Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się przez całe życie; potrafi samodzielnie podjąć działania w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy chemicznej. Potrafi współdziałać w zespole (przyjmując w nim różne role) i kreatywnie rozwiązywać problemy dotyczące badań naukowych oraz syntezy chemicznej. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące rozwiązaniu określonego przez siebie lub innych problemu chemicznego. Ma świadomość profesjonalizmu, doceniania uczciwości intelektualnej i przestrzegania etyki zawodowej, zarówno w działaniach własnych, jak i innych osób. Potrafi formułować i przedstawiać opinie na temat podstawowych zagadnień chemicznych i osiągnąć w tej dyscyplinie.</p>	<p>w grupie, znajomość i respektowanie przepisów BHP) pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń.</p>
<b>MK_9 – zajęcia z wychowania fizycznego</b>	Wychowanie fizyczne	1+1	obligatoryjny	M	Posiada wiedzę z zakresu kultury fizycznej i umie prowadzić prozdrowotny tryb życia. Promuje sport i realizuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.	Zaliczenie z oceną
<b>MK_10 – lektorat z języka obcego</b>	Język angielski	2+3	obligatoryjny	H	Uzyskuje znajomość języka na poziomie B2.	Egzamin ustny lub pisemny
<b>MK_11 – praktyka zawodowa</b>	Praktyka zawodowa – 120 godz.	4	obligatoryjny	X, P	Zdobywa wiedzę o funkcjonowaniu różnych gałęzi przemysłu chemicznego oraz pokrewnych (spożywczego, kosmetycznego farmaceutycznego etc.) oraz poznaje praktyczne aspekty	Zaliczenie wg dziennika praktyk

					<p>procesów technologicznych.</p> <p>Nabiera umiejętności wiązania procesu badawczego i analitycznego z praktyką technologiczną.</p> <p>Pracuje systematycznie i ma pozytywne podejście do trudności stojących na drodze do realizacji założonego celu; dotrzymuje terminów; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

**Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS\***

<b>Moduły kształcenia</b>	<b>Przedmioty</b>	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich</b>	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych</b>	<b>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</b>
<b>MK_1 - Przedmioty podstawowe</b>	Informatyka w chemii (+ USOS)	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>6</b>
	Szkolenie BHP i ergonomia	<b>0,32</b>		<b>1</b>
	Podstawy chemii analitycznej	<b>5,4</b>	<b>4,2</b>	<b>12</b>
	Fizyka	<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>6</b>
	Chemia fizyczna	<b>8,4</b>	<b>5,4</b>	<b>18</b>
	Podstawy chemii kwantowej	<b>2,4</b>	<b>1,4</b>	<b>5</b>
	Chemia organiczna	<b>8,4</b>	<b>5,4</b>	<b>14</b>
	Biochemia	<b>2,4</b>	<b>1,6</b>	<b>4</b>
	Chemia nieorganiczna	<b>7,2</b>	<b>4,8</b>	<b>12</b>

<b>MK_2 - Przedmioty kierunkowe</b>	Analiza instrumentalna	<b>4,8</b>	<b>3,6</b>	<b>8</b>
	Chemia środowiska i ekologia	<b>3</b>	<b>2,4</b>	<b>7</b>
	Chemia stosowana i materiałów	<b>1,2</b>		<b>2</b>
	Technologia i inżynieria chemiczna	<b>1,8</b>	<b>1,2</b>	<b>3</b>
<b>MK_3 – Praca dyplomowa</b>	Seminarium dyplomowe	<b>0,6</b>		<b>1</b>
	Praca dyplomowa			<b>9</b>
<b>MK_4A- Podstawy chemii - poziom podstawowy</b>	Podstawy chemii - kurs podstawowy	<b>7,8</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<b>MK_4B- Podstawy chemii - poziom rozszerzony</b>	Podstawy chemii - kurs rozszerzony	<b>8,4</b>	<b>6,6</b>	<b>17</b>
<b>MK_5A- Matematyka – poziom podstawowy</b>	Matematyka – kurs podstawowy	<b>4,8</b>	<b>3,6</b>	<b>11</b>
<b>MK_5B- Matematyka – poziom rozszerzony</b>	Matematyka – kurs rozszerzony	<b>4,8</b>	<b>3,6</b>	<b>13</b>
<b>MK_6- Zajęcia ogólnouczelniane do wyboru</b>	Zajęcia ogólnouczelniane	<b>2,4</b>		<b>5-8</b>
<b>MK_7 – Przedmioty do wyboru (oferta dla wszystkich kierunków prowadzonych na wydziale)</b>	Przedmioty do wyboru (wydziałowe)	<b>1,2</b>		<b>2</b>
<b>MK_8- Bloki specjalnościowe –do wyboru</b>	Przedmioty specjalistyczne do wyboru	<b>14,4</b>	<b>9,6</b>	<b>24</b>
<b>MK_9 – Zajęcia z wychowania fizycznego</b>	Wychowanie fizyczne	<b>2</b>		<b>2</b>
<b>MK_10 – Lektorat z języka angielskiego</b>	Język angielski	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>5</b>

<b>MK_11 - Praktyka zawodowa</b>	Praktyka zawodowa		<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Razem:</b>		<b>101,62</b>	<b>71.4</b>	<b>180</b>
<b>Wymiar % liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje na skutek wyboru modułów kształcenia:</b>				
		<b>30% (61 ECTS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0600-S1-O-PC Podstawy chemii - poziom podstawowy – 16 ECTS</li> <li>- 0600-S1-O-PC.R Podstawy chemii - poziom rozszerzony – 17 ECTS</li> <li>- 0600-S1-O-MAT Matematyka - poziom podstawowy – 11 ECTS</li> <li>- 0600-S1-O-MAT.R Matematyka - poziom rozszerzony – 13 ECTS</li> <li>- 0000-OG Przedmioty ogólnouczelniane do wyboru – 5-8 ECTS</li> <li>- 0600-S1-SP/W Przedmioty do wyboru – 2 ECTS</li> <li>- 0600-S1-Spec- Bloki specjalnościowe do wyboru – 24 ECTS</li> </ul>	

Program studiów obowiązuje od semestru I roku akademickiego 2015/2016.

Program studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady Wydziału Chemii w dniu 13.04.2015 r.

.....  
(podpis Dziekana)

\* Liczba punktów ECTS uzyskiwanych – zgodnie z programem studiów - przez studenta za zaliczenie przedmiotu nie jest sumą kolumn: „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”.

np. przedmiot „X” - przewidziany w programie studiów jako laboratorium w wymiarze 30 godzin, za zaliczenie którego student uzyskuje 2 pkt ECTS powinien zostać rozpisany :

- w kolumnie „Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich” – 1 ECTS;

- w kolumnie „Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych” - 2 ECTS;

- w kolumnie „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” – 2 ECTS.