

## Chemia

Nazwa kierunku studiów	Zielarstwo i Fitoprodukty
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	<b>Chemia</b> <b>Chemistry</b>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (1,76/4,24)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Paweł Muszyński
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Przekazanie podstawowej wiedzy na temat budowy atomu oraz procesów zachodzących w roztworach wodnych. Poznanie głównych kryteriów klasyfikacji i nazewnictwa związków organicznych oraz ich wybranych właściwości. Rozwijanie odpowiedzialności za wyniki pracy indywidualnej i zespołowej.
w	<p>Wiedza:</p> <p>W1. Zna podstawowe pojęcia i reakcje chemiczne oraz zasady nazewnictwa i właściwości związków organicznych.</p> <p>Umiejętności:</p> <p>U1. Potrafi wykonać proste doświadczenia chemiczne oraz opracować ich wyniki i sporządzić właściwe wnioski.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>K1. Pracuje samodzielnie oraz w zespole przy wykonywaniu opisu ćwiczeń.</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	<p>Wykład: Budowa atomu. Konfiguracje elektronowe atomów i jonów. Wiązania chemiczne. Stężenia roztworów. Dysocjacja elektrolityczna. Iloczyn jonowy wody. Pojęcie pH i pOH. Hydroliza soli. Bufor octanowy, amonowy, fosforanowy. Reakcje redoks. Chemia organiczna. Izomeria i jej rodzaje. Rzędowość atomów węgla. Szereg homologiczny. Reakcje substytucji, addycji i eliminacji. Nazewnictwo i właściwości węglowodorów. Alkohole. Związki karbonylowe. Kwasy karboksylowe. Estry. Tłuszcze. Mydła. Aminokwasy (charakter chemiczny, punkt izoelektryczny, reakcje, wykrywanie). Peptydy. Białka. Cukry proste i złożone (budowa i właściwości).</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne: nomenklatura związków nieorganicznych. obliczenia chemiczne, sprawdzanie wiedzy. Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie wybranych reakcji, pH-metria, analiza chemiczna (jakościowa, ilościowa).</p>

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><b>Literatura podstawowa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jackowska I., Piotrowski J. 2002. Chemia ogólna z elementami chemii nieorganicznej. WUP w Lublinie.</li> <li>Piotrowski J., Jackowska I. 2011. Chemia organiczna. WUP w Lublinie.</li> <li>Mikos-Bielak M., Piotrowski J., Warda Z. 2008. Przewodnik do ćwiczeń z chemii. WUP w Lublinie.</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pazdro Krzysztof M., Rola-Noworyta Anna: Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej. Oficyna Edukacyjna * Krzysztof Pazdro Sp. z o.o. Warszawa 2013.</li> <li>Pazdro Krzysztof M. Chemia. Część I. Chemia ogólna. Oficyna Edukacyjna * Krzysztof Pazdro Sp. z o.o. Warszawa 2009.</li> <li>Pazdro Krzysztof M. Chemia. Część II. Chemia fizyczna. Oficyna Edukacyjna * Krzysztof Pazdro Sp. z o.o. Warszawa 2009.</li> </ol>																																										
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład (prezentacja multimedialna), ćwiczenia laboratoryjne (doświadczenia wg instrukcji, eksperyment z pomiarem, opracowywanie wyników) i audytoryjne (wykonywanie obliczeń, rozwiązywanie zadań)																																										
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W1: sprawdzian pisemny, egzamin pisemny  U1: sprawozdanie z ćwiczeń  K1: sprawozdanie z ćwiczeń  Forma dokumentacji: dziennik prowadzącego</p>																																										
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa = 0,35 x ocena z ćwiczeń + 0,65 x ocena z egzamin. (0,4 - waga oceny z ćwiczeń).  Ocena z ćwiczeń = średnia ocen z ćwiczeń x 0,4 + średnia ocen z kolokwiiów x 0,6 (0,6 - waga oceny z kolokwiiów).</p>																																										
Bilans punktów ECTS	<table border="0"> <tr> <td>Forma zajęć</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">/Punkty ECTS</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Liczba godz. kontaktowych</b></td> </tr> <tr> <td>Wykłady</td> <td style="text-align: right;">18</td> <td style="text-align: right;">0,72</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td style="text-align: right;">18</td> <td style="text-align: right;">0,72</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">0,08</td> </tr> <tr> <td>Egzamin/egzamin poprawkowy</td> <td style="text-align: right;">6</td> <td style="text-align: right;">0,24</td> </tr> <tr> <td><b>Razem kontaktowych</b></td> <td style="text-align: right;"><b>44</b></td> <td style="text-align: right;"><b>1,76</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Liczba godz. niekontaktowych</b></td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td style="text-align: right;">25</td> <td style="text-align: right;">1,00</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do egzaminu</td> <td style="text-align: right;">45</td> <td style="text-align: right;">1,80</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie sprawozdań</td> <td style="text-align: right;">16</td> <td style="text-align: right;">0,64</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td style="text-align: right;">20</td> <td style="text-align: right;">0,80</td> </tr> <tr> <td><b>Razem niekontaktowych</b></td> <td style="text-align: right;"><b>106</b></td> <td style="text-align: right;"><b>4,24</b></td> </tr> <tr> <td><b>Razem</b></td> <td style="text-align: right;"><b>150</b></td> <td style="text-align: right;"><b>6,00</b></td> </tr> </table>	Forma zajęć	/Punkty ECTS		<b>Liczba godz. kontaktowych</b>			Wykłady	18	0,72	Ćwiczenia	18	0,72	Konsultacje	2	0,08	Egzamin/egzamin poprawkowy	6	0,24	<b>Razem kontaktowych</b>	<b>44</b>	<b>1,76</b>	<b>Liczba godz. niekontaktowych</b>			Przygotowanie do ćwiczeń	25	1,00	Przygotowanie do egzaminu	45	1,80	Przygotowanie sprawozdań	16	0,64	Studiowanie literatury	20	0,80	<b>Razem niekontaktowych</b>	<b>106</b>	<b>4,24</b>	<b>Razem</b>	<b>150</b>	<b>6,00</b>
Forma zajęć	/Punkty ECTS																																										
<b>Liczba godz. kontaktowych</b>																																											
Wykłady	18	0,72																																									
Ćwiczenia	18	0,72																																									
Konsultacje	2	0,08																																									
Egzamin/egzamin poprawkowy	6	0,24																																									
<b>Razem kontaktowych</b>	<b>44</b>	<b>1,76</b>																																									
<b>Liczba godz. niekontaktowych</b>																																											
Przygotowanie do ćwiczeń	25	1,00																																									
Przygotowanie do egzaminu	45	1,80																																									
Przygotowanie sprawozdań	16	0,64																																									
Studiowanie literatury	20	0,80																																									
<b>Razem niekontaktowych</b>	<b>106</b>	<b>4,24</b>																																									
<b>Razem</b>	<b>150</b>	<b>6,00</b>																																									
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>- udział w wykładach – 18 godz.,  - udział w ćwiczeniach – 18 godz.,  - udział w konsultacjach – 2 godz.,  - udział w egzaminie/egzamin poprawkowy – 6 godz.  <b>Łącznie</b> 44 godz., co odpowiada 1,76 pkt ECTS.</p>																																										
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – ZF_W01  U1 – ZF_U01  K1 – ZF_K03</p>																																										