

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Zielarstwo i fitoprodukty
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Barwniki roślinne Plant dyes
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (1,8/3,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Agnieszka Najda, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Warzywnictwa i Zielarstwa
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie wiedzy na temat naturalnych barwników pozyskiwanych z surowców roślinnych. Zadaniem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technikami i metodami ich pozyskiwania z etnobotanicznych źródeł oraz z praktycznym zastosowaniem w różnych gałęziach przemysłu. Omówione zostaną najważniejsze związki takie jak: chlorofile, karotenoidy, antocyjany, betalainy, barwniki chinonowe a także indygo i kurkumina oraz czynniki wpływające na nasycenie koloru.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Student wykazuje zaawansowaną wiedzę z zakresu metod i technik analitycznych wykorzystywanych w badaniu składu chemicznego surowców roślinnych.
	W2. Zna metody pozyskiwania i zastosowanie surowców barwierskich.
	W3. Posiada wiedzę dotyczącą zastosowania barwników w przemyśle spożywczym, kosmetycznym, farmaceutycznym i medycynie.
	Umiejętności:
	U1. Student samodzielnie analizuje zawartość barwników w surowcu z uwzględnieniem doboru odpowiednich metod i technik.
	U2. Zna wyróżniki jakości decydujące o wartości barwierskiej surowca. Wykonuje eksperymenty zastosowania barwników w określonym przemyśle.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Ma świadomość aktualizacji oraz konieczności pogłębiania wiedzy i samodoskonalenia.
	K2. Organizuje i sprawdza się w kilkusobowych grupach roboczych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Analityka laboratoryjna, zielarstwo szczegółowe, substancje bioaktywne, towaroznawstwo zielarskie.
Treści programowe modułu	Zajęcia z przedmiotu wprowadzają studenta w tematykę z zakresu pozyskiwania barwników naturalnych. Na zajęciach studenci nabywają wiedzę praktyczną dotyczącą metod i technik pozyskiwania naturalnych barwników i obróbki technologicznej w celu zachowania barwy. Istotnym zagadnieniem jest poznanie współczesnych trendów i perspektyw zastosowania barwników pochodzenia roślinnego w Polsce i na świecie.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. PWN Warszawa 2003. Polska Izba Dodatków do Żywności, Aromaty i barwniki w żywności, APEKS s.c., Konin 1998. Białecka-Florjańczyk E., Kapturowska A., Stolarzewicz I. 2012. Mikrobiologiczne źródła barwników w technologii żywności. Postępy Mikrobiol. 3,167-176. <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> Gajda-Wyrębek J., Jarecka J., Kuźma K., Mirowska M., Karłowski K. 2010. Bezpieczeństwo barwników stosowanych w produkcji żywności. Przem. Spoż., 7, 8, 52-54. Ekielski A., Powalka M., Zelazinski T. 2013. Przyspieszone badania trwałości wybranych barwników roślinnych. Nauki Inżynierskie i Technologie, 4,11. 												
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady, praktyczne ćwiczenia laboratoryjne, zespołowe eksperymenty analityczne, dyskusja, praca własna.												
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W1., W2., W3.: ustny sprawdzian dopuszczający do przeprowadzenia ćwiczenia, pisemny sprawdzian zaliczający ćwiczenie, prawidłowe opracowane sprawozdań, egzamin pisemny.</p> <p>U1., U2.: ocena poprawności wykonania eksperymentu laboratoryjnego, sprawozdania, interpretacja przez studenta wyników przeprowadzonych eksperymentów.</p> <p>K1., K2.: ocena pracy zespołowej studenta, jego inicjatywy i samodzielnego rozwiązywania problemów.</p> <p>Formy dokumentowania osiągniętych wyników: archiwizacja sprawdzianów problemowych, archiwizacja sprawozdań, dziennik prowadzącego.</p>												
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>W1, W2, W3 – 60%, U1, U2 – 30%, K1, K2 – 10%</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z egzaminu pisemnego. Zaliczenie z ćwiczeń, udział w dyskusji i poprawne odpowiedzi na pytania oraz zaliczenie laboratoryjnych eksperymentów są warunkiem dopuszczenia do egzaminu. O ocenie pozytywnej z egzaminu decyduje liczba uzyskanych punktów:</p> <p>Ocena/ Uzyskany procent sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności</p> <table data-bbox="722 1523 1422 1713"> <tr> <td>Niedostateczny (2,0)</td> <td><51%</td> </tr> <tr> <td>Dostateczny (3,0)</td> <td>51% – 60%</td> </tr> <tr> <td>Dostateczny plus (3+)</td> <td>61% – 70%</td> </tr> <tr> <td>Dobry (4,0)</td> <td>71% – 80%</td> </tr> <tr> <td>Dobry plus (4+)</td> <td>81% – 90%</td> </tr> <tr> <td>Bardzo dobry (5,0)</td> <td>91% – 100%</td> </tr> </table> <p>Informacje o warunkach zaliczenia przedmiotu są przedstawiane na pierwszych zajęciach.</p>	Niedostateczny (2,0)	<51%	Dostateczny (3,0)	51% – 60%	Dostateczny plus (3+)	61% – 70%	Dobry (4,0)	71% – 80%	Dobry plus (4+)	81% – 90%	Bardzo dobry (5,0)	91% – 100%
Niedostateczny (2,0)	<51%												
Dostateczny (3,0)	51% – 60%												
Dostateczny plus (3+)	61% – 70%												
Dobry (4,0)	71% – 80%												
Dobry plus (4+)	81% – 90%												
Bardzo dobry (5,0)	91% – 100%												

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS
	Liczba godzin kontaktowych		
	Wykłady	14	0,56
	Ćwiczenia	14	0,56
	Konsultacje	1	0,04
	Zaliczenie praktycznych eksperymentów	4	0,36
	Zaliczenie interpretacji wyników z przeprowadzonych eksperymentów	5	0,20
	Zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń	5	0,20
	Egzamin	2	0,08
	Łącznie kontaktowe	45	1,80
	Liczba godzin niekontaktowych		
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	0,60
	Przygotowanie do zaliczeń	15	0,60
	Samodzielne dokończenie sprawozdań	10	0,40
	Zespołowe opracowanie eksperymentu badawczego	5	0,20
	Przygotowanie do egzaminu	20	0,80
	Studiowanie zalecanej literatury	15	0,60
	Łącznie niekontaktowe	80	3,20
	Łącznie liczba godziny/pkt ECTS	125	5,00
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	wykładach -14 h ćwiczeniach – 14 h konsultacjach – 1 h zaliczeniu praktycznych eksperymentów – 4 h zaliczeniu interpretacji wyników z przeprowadzonych eksperymentów – 5 h zaliczeniu sprawozdań – 5 h egzamin – 2 h		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - ZF_W01 W2 - ZF_W01, ZF_W02 W3 - ZF_W02, ZF_W03 U1 - ZF_U02, ZF_U03 U2 - ZF_U01, ZF_U03 K1- ZF_K01, ZF_K02 K2- ZF_K02, ZF_K03		