

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	INŻ3.1_IIS BIO3.1_IIS TECHN3.1_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Course title in Polish:	Nutrigenomika – co żywność mówi naszym genom ?			ECTS	1
Course title in English:	Nutrigenimics – what food says to our genes?				
Major:	Food Technology and Human Nutrition				
Coordinator name:	Dr Anna Bzducha-Wróbel				
Lecturer(s):	Dr Anna Bzducha-Wróbel, Dr Iwona Gientka				
Faculty/department:	Faculty of Food Science, Department of Biotechnology, Microbiology and Food Quality				
Faculty for which course is offered:	Faculty of Food Sciences				
Status of the course:	a) facultative subject	b) level II, year II	c) full-time studies		
Didactic cycle:	summer semester	language: english			
The aims of the course:	The aim of the course is to extend the students' knowledge about the influence of bioactive components of food on gene expression as well as about the relationship among the diet and human genetic predispositions to civilization diseases.				
Form of the course, number of hours:	Lectures: 11 hours, Workshops with student's projects: 4 hours				
Learning activities and teaching methods:	Lectures, presentations				
Full course description:	1. Basic genetic (DNA, RNA, gene, genetic information, genome, gene mutations, protein synthesis, transcriptome, transcription factors, proteome, metabolome). 2. Epigenetic. 3. Definition of nutrigenomics. 4. Dependence between nourishment and the answer of organism on level of gene expression. 5. Patterns of gene expression, protein synthesis and metabolite production in response to particular nutrients. 6. Mechanisms by which nutrients influence gene expression. 7. Influence of nutrients on DNA methylation. 8. Apoptosis. 9. Diet and human genetic predispositions to civilization diseases (tumour, hearth diseases, obesity, diabetes, AIDS and different). 10. The new approach to nourishment - the personalization of diet .				
Prerequisite:	Basic biology, genetics and biochemistry				
Presuppositions:	Basic biochemistry and cell biology knowledge				
Learning outcomes:	01-know the influence of food components on gene expression 02-know the relationship between diet and health	03-know the mechanism of action of bioactive food components on human gene expression, proteome and metabolome 04- know the idea of personalization of diet 05-possess the ability to communicate in technical English 06- possess the ability to work in group			
The way of verifying learning outcomes:	Learning outcomes 01 – 06 written examination and project				
The way of learning outcomes documentation:	Written examination in English, printout of project				
The elements influencing the final note:	Exam - 60%, project - 40%				
Place of course:	Lectures room				
Literature:					
Original articles:	1. Mutch David M., Wahli Walter, Williamson Gary: Nutrigenomics and nutrigenetics: the emerging faces of nutrition. The FASEB Journal , 2005, Vol. 19, 1602-1616 2. Farhud DD, Yeganeh M Zarif, Yeganeh M Zarif: Nutrigenomics and Nutrigenetics. Iranian J Publ Health, 2010, Vol. 39, No.4, 1-14 3. Nutrigenomics and cancer prevention. Nepomuceno J.C. Cancer treatment – conventional and innovative approaches. INTECH, 2013, 391 – 416				

4. Afman L., Müller M. Nutrigenomics: from molecular nutrition to prevention of disease. Journal of American Dietetic Association, 2006, 106(4), 569 - 576
Notices : None

Quantitative indicators characterizing the course:

Summary amount of hours in contact with teacher and individual work needed to reach the learning outcomes:	25 h
Summary amount of ECTS credits in direct contact with teacher:	0,75 ECTS
Summary amount of ECTS credits in practical classes:	0 ECTS

Compatibility table of the specific learning outcomes with the effects of the course:

No./Symbol of the learning outcomes	Learning outcomes:	Compatibility to the specific learning outcomes
01	know the influence of food components on gene expression	K_W01, K_W03, K_W17, K_U09, K_K03
02	know the relationship between diet and health	K_W03, K_W05, K_U09, K_W17
03	know the mechanism of action of bioactive food components on human gene expression, proteome and metabolome	K_W01, K_U09, K_W17
04	know the idea of personalization of diet	K_W03, K_W05, K_U09
05	possess the ability to communicate in technical English	K_U09
06	possess the ability to work in group	K_K05

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	INŻ3.1_IIS BIO3.1_IIS TECHN3.1_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu:	Drobnoustroje a środowisko żywności			ECTS	1
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Microorganisms and food environment				
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka				
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Elżbieta Hać-Szymańczuk				
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Elżbieta Hać-Szymańczuk				
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk o Żywności, Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności, Zakład Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu:	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień II, rok II	c) stacjonarny		
Cykl dydaktyczny:	semestr letni	Jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z oddziaływaniem drobnoustrojów na jakość mikrobiologiczną oraz sensoryczną wybranych surowców i produktów spożywczych, możliwościami ograniczenia szkodliwej działalności drobnoustrojów w żywności oraz aspektami praktycznego wykorzystania w procesach produkcji żywności				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład: liczba godzin 15; b) ćwiczenia laboratoryjne: liczba godzin 0;				
Metody dydaktyczne:	Tematyka wykładów: Środowiska występowania drobnoustrojów i sposoby ich przedostawiania się do żywności. Wpływ czynników środowiska na drobnoustroje oraz podstawowe pojęcia z nimi związane. Rozkład podstawowych składników żywności. Związki przeciwdrobnoustrojowe. Mikroflora surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Mikroflora surowców dodatkowych, stosowanych w przemyśle spożywczym i metody ich wyjaławiania. Wykorzystanie wybranych drobnoustrojów w przemyśle spożywczym.				
Pełny opis przedmiotu:	Mikrobiologia ogólna, Mikrobiologia żywności				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Podstawowa wiedza z zakresu znajomości mikroorganizmów oraz kierunkowych technologii (surowce i produkty spożywcze)				
Założenia wstępne:	Tematyka wykładów: Środowiska występowania drobnoustrojów i sposoby ich przedostawiania się do żywności. Wpływ czynników środowiska na drobnoustroje oraz podstawowe pojęcia z nimi związane. Rozkład podstawowych składników żywności. Związki przeciwdrobnoustrojowe. Mikroflora surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Mikroflora surowców dodatkowych, stosowanych w przemyśle spożywczym i metody ich wyjaławiania. Wykorzystanie wybranych drobnoustrojów w przemyśle spożywczym.				
Efekty kształcenia:	01 - zna charakterystyczne dla żywności drobnoustroje 02- zna kryteria morfologicznej i fizjologicznej diagnostyki drobnoustrojów saprofitycznych i chorobotwórczych	03 - potrafi określić przemiany zachodzące w żywności w czasie przechowywania będące wynikiem działalności drobnoustrojów 04 – zna czynniki sprzyjające oraz hamujące wzrost drobnoustrojów 05 - potrafi dobrać skuteczne metody usuwania mikroorganizmów z żywności w celu zapewnienia jak najlepszej jakości sensorycznej i mikrobiologicznej			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01, 02, 03, 04, 05 – pisemne kolokwium wykładowe				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Treść pytań z pisemnego kolokwium wykładowego wraz z listą ocen studentów				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena z pisemnego kolokwium wykładowego – 100%. Student, który uzyskał 51-60% sumarycznej liczby punktów otrzymuje ocenę 3,0; 61-70% - 3,5; 71-80% - 4,0; 81-90% - 4,5 i 91-100% - 5,0.				
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa				
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1.Libudysz Z., Kowal K., Żakowska Z., 2007: Mikrobiologia techniczna. Tom 1 Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2. Libudysz Z., Kowal K., Żakowska Z., 2008: Mikrobiologia techniczna. Tom 2 Wyd. Naukowe PWN, Warszawa					

3. Praca zbiorowa (red. Żakowska Z., Stobińska H.) 2000: Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź
4. Praca zbiorowa (red. P. P. Lewicki) 2008: Leksykon nauki o żywności i żywieniu człowieka oraz polsko-angielski słownik terminów. Wyd. SGGW, Warszawa
5. S. J. Zaleski, 1985: Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. WNT, Warszawa
UWAGI: Brak

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	0,75 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna charakterystyczne dla żywności drobnoustroje	K_W01,
02	zna kryteria morfologicznej i fizjologicznej diagnostyki drobnoustrojów saprofitycznych i chorobotwórczych	K_W02, K_W03
03	potrafi określić przemiany zachodzące w żywności w czasie będące wynikiem działalności drobnoustrojów.	K_W01, K_W03, K_W07, K_K03, K_K06
04	zna czynniki sprzyjające oraz hamujące wzrost drobnoustrojów	K_W05, K_U04,
05	potrafi dobrać skuteczne metody usuwania mikroorganizmów z żywności w celu zapewnienia jak najlepszej jej jakości sensorycznej i mikrobiologicznej	K_W02, K_W05, K_W09, K_U05, K_U06, K_K04,

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	INŻ3.1_IIS BIO3.1_IIS TECHN3.1_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu:	Procesy membranowe			ECTS	1
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Membrane processes				
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka				
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. Dorota Witrowa-Rajchert				
Prowadzący zajęcia:	prof. dr hab. Dorota Witrowa-Rajchert				
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk o Żywności, Katedra Inżynierii Żywności i Organizacji Produkcji				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu:	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień II, rok II	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	semestr letni	jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Przekazanie wiedzy o procesach membranowych stosowanych w technologii żywności i przemysłach pokrewnych, zarówno od strony teoretycznej (mechanizmy procesów i czynniki determinujące ich przebieg), jak i ich praktycznego zastosowania.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin	wykład: liczba godzin 15; ćwiczenia laboratoryjne: liczba godzin 0;				
Metody dydaktyczne:	wykład, wykład konwersacyjny, dyskusja, projekt				
Pełny opis przedmiotu:	Przedmiot obejmuje następujące treści: Rozdzielanie mieszanin, zadania i techniki. Ogólna charakterystyka membran. Techniki membranowe (klasyfikacja, transport masy w membranach). Skład, budowa i wytwarzanie membran. Moduły membranowe. Mikrofiltracja, ultrafiltracja, nanofiltracja, odwrócona osmoza (charakterystyka, rodzaj membran, zastosowanie). Destylacja osmotyczna i odparowanie membranowe. Separacja gazów. Perwaporacja. Prądowe techniki rozdziału. Membrany ciekłe. Techniki membranowe w biotechnologii (reaktory membranowe, reaktory z membranami enzymatycznymi, biomembranowe oczyszczanie ścieków). Czyste technologie.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	matematyka, fizyka, chemia, podstawy metrologii w przemyśle spożywczym, inżynieria żywności				
Założenia wstępne:	student zna podstawy zjawisk fizycznych i operacji jednostkowych oraz podstawowe aspekty ochrony środowiska				
Efekty kształcenia:	- umie dobrać odpowiedni proces membranowy do określonego zastosowania - rozumie podstawowe procesy decydujące o przebiegu i efektywności procesów membranowych - rozumie wpływ warunków procesu na właściwości, bezpieczeństwo i jakość produktu oraz środowisko - umie pracować w zespole - ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności związanej z realizacją procesów membranowych				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	efekt 01, 04 – ocena projektu efekt 01, 02, 03, 05 – kolokwium zaliczeniowe pisemne				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	złożone projekty, imienne karty oceny studenta; treść pytań kolokwium zaliczeniowego z listą ocen studentów				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1. ocena projektu (40% oceny końcowej) 2. sprawdzenie wiedzy i umiejętności podczas zaliczenia (60% oceny końcowej)				
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna wykładowa				
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Rautenbach R.: Procesy membranowe, WNT, Warszawa 1996 2. Praca zbiorowa pod red. A. Narębskiej: Membrany i membranowe techniki rozdziału, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 1997; 3. Praca zbiorowa pod red. A. Noworytu, A. Trusek-Hołowina: Membrane separation, Agencja Wydawnicza „ARGI”, Wrocław 2001; 4. Materiały konferencji „Membrany i techniki membranowe w przemyśle spożywczym”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002 5. Johansson A.: Czysta technologia. Środowisko technika przyszłość, WNT, Warszawa, 1992					

UWAGI: Brak

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	0,75 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	umie dobrać odpowiedni proces membranowy do określonego zastosowania	K_W02, K_W04, K_W06, K_U02, K_U05
02	rozumie podstawowe procesy decydujące o przebiegu i efektywności procesów membranowych	K_W02, K_W04, K_W06, K_U02
03	rozumie wpływ warunków procesu na właściwości, jakość i bezpieczeństwo produktu oraz środowisko	K_W02, K_W13, K_W14, KU_02, KU_08
04	umie pracować w zespole	K_K05
05	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności związanej z realizacją procesów jednostkowych	K_K01, K_K03

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	INŻ3.1_IIS BIO3.1_IIS TECHN3.1_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Course title in Polish:	Bioinżynieria w przemyśle spożywczym			ECTS	1
Course title in English:	Bioengineering in Food Industry				
Major:	Food Technology and Human Nutrition				
Coordinator name:	Anna Kamińska-Dwórznička, dr				
Lecturer(s):	Anna Kamińska-Dwórznička, dr				
Faculty/department:	Faculty of Food Sciences, Department of Food Engineering and Process Management				
Faculty for which course is offered:	Faculty of Food Sciences				
Status of the course:	a) facultative subject	b) level II, year II	c) full-time studies		
Didactic cycle:	summer semester	language: english			
The aims of the course:	The combination of engineering sciences and biotechnology to produce food ingredients and selected components for the pharmaceutical and chemical industries. Discussion of process engineering and biotechnology. Examples of industrial production of selected biopolymers.				
Form of the course, number of hours:	10h of lectures and 5h of project preparation				
Learning activities and teaching methods:	Project preparation, problem solution, individual student project and consultations with the teacher				
Full course description:	Engineering and biotechnological sciences on a duty of some food and pharmaceutical components production. Description of unit engineering and biotechnological processes. Samples of a “big scale” biopolymers production.				
Prerequisite:	Process engineering				
Presuppositions:	Process engineering description, projection of the product and production				
Learning outcomes:	01 the student understand the processes occurring in the bioreactor 02 the student is able to characterize the different stages of the production 03 the student is able to provide the basic parameters of the process 04 the student is able to give strains and conditions of the bioreactor for selected examples of biopolymers		05 the student is able to design a manufacturing process selected biological material 06 the student is able to give examples of biopolymers on an industrial scale 07 the student can prepare bio-process design and carry out thorough it analysis of the technological and economic parameters		
The way of verifying learning outcomes:	E01, 02, 03, 04, 06 – test exam E05, 07 – project ppt presentation				
The way of learning outcomes documentation:	Name card with grade for each student				
The elements influencing the final note:	Project preparation 50% of grade and test from the lectures material 50% of grade				
Place of course:	Auditorium				
Literature: Appl Biochem Biotechnol, Biotechnol., Crueger W., Crueger A. :Biotechnology, a textbook of industrial microbiology, Biomass and Bioenergy, J. Gen. Appl. Microbiol, Bednarski W. Fiedurka J. :Basics of biotechnology in factory, Appl. Microbiol. Bitechnol., Food Technol. Biotechnol., J. of Food Engin., Food Hydrocoll., lectures materials					
Notices: None					

Quantitative indicators characterizing the course:

Summary amount of hours in contact with teacher and individual work needed to reach the learning outcomes:	25 h
Summary amount of ECTS credits in direct contact with teacher:	0,75 ECTS
Summary amount of ECTS credits in practical classes:	0 ECTS

Compatibility table of the specific learning outcomes with the effects of the course:

No./Symbol of the learning outcomes	Learning outcomes:	Compatibility to the specific learning outcomes
01	the student understand the processes occurring in the bioreactor	K_W04, K_W08,
02	the student is able to characterize the different stages of the production	K_W06, K_W10
03	the student is able to provide the basic parameters of the process	K_W06
04	the student is able to give strains and conditions of the bioreactor for selected examples of biopolymers	K_W03, K_W05, K_W12
05	the student is able to design a manufacturing process selected biological material	K_W05, K_W06, K_W10, K_U07, K_U08
06	the student is able to give examples of biopolymers on an industrial scale	K_W09, K_W10, K_U07, K_U08
07	the student can prepare bio-process design and carry out thorough it analysis of the technological and economic parameters	K_W06, K_W11, K_U07, K_U08

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	INŻ3.1_IIS BIO3.1_IIS TECHN3.1_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu:	Białka i węglowodany – aspekty żywieniowe i technologiczne			ECTS	1
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Proteins and saccharides - dietary and technological aspects				
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka				
Koordynator przedmiotu:	dr hab. Małgorzata Piecyk				
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Małgorzata Piecyk, dr inż. Elwira Worobiej				
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk o Żywności, Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności, Zakład Oceny Jakości Żywności				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu:	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień II, rok II	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy	jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Celem zajęć jest zapoznanie studentów ze spektrum możliwości wykorzystania mono- i oligosacharydów oraz naturalnych biopolimerów żywności jako składników funkcjonalnych oraz z kształtowaniem ich właściwości na drodze modyfikacji fizycznych i chemicznych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin	wykład: liczba godzin 15; ćwiczenia laboratoryjne: liczba godzin 0;				
Metody dydaktyczne:	wykład prowadzony przy wsparciu technik multimedialnych				
Pełny opis przedmiotu:	Mono- i oligosacharydy jako surowiec- otrzymywanie polioli i karmeli. Węglowodany o właściwościach prebiotycznych - charakterystyka i metody otrzymywania. Skrobia jako surowiec w przemyśle spożywczym- otrzymywanie syropów, maltodekstryn, cyklodekstryn. Czynniki determinujące właściwości natywnej skrobi – metody jej i osiągnane efekty technologiczne Podatność skrobi na trawienie a indeks glikemiczny- skrobia oporna i metody zwiększania jej udziału. Błonnik pokarmowy- właściwości, pozyskiwanie, metody modyfikacji Metody modyfikacji białek i ich wpływ na właściwości funkcjonalne i biologiczne. Białka żywności jako źródło biologicznie aktywnych peptydów. Przewidywanie proteolizy białek z wykorzystaniem bioinformatyki. Ocena wpływu procesów na białka żywności przy użyciu technik proteomicznych. Interakcje białek z innymi składnikami żywności.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	chemia organiczna, chemia żywności, biochemia, podstawy żywienia człowieka				
Założenia wstępne:	Wiedza z zakresu budowy białek i węglowodanów oraz ich właściwości chemicznych				
Efekty kształcenia:	01 – potrafi wskazać możliwości wykorzystania określonych białek i węglowodanów jako surowca w przemyśle spożywczym 02 – rozumie i wyjaśnia wpływ różnych modyfikacji na właściwości technologiczne białek i węglowodanów oraz wskazuje ich zastosowanie	03 - potrafi ocenić wpływ różnych modyfikacji białek i węglowodanów na ich wartość żywieniową 04 – potrafi ocenić wpływ interakcji białek i węglowodanów z innymi składnikami na jakość żywności			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Efekty: 01, 02, 03, 04 – kolokwium wykładowe				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	treść pytań z kolokwium z oceną				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium wykładowe - 100%				
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa				
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1.Chemia Żywności- praca zbiorowa pod red. Sikorskiego Z. WNT, 2007 2.Współczesna wiedza o węglowodanach, praca zbiorowa pod red. Gawęckiego J., Wyd. AR w Poznaniu, 2001. 3.Structure-Function Properties of Food Proteins – Philips L. G., Whitehead D. M., Kinsella J. Academic press, 1994.					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	0,75 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	potrafi wskazać możliwości wykorzystania określonych białek i węglowodanów jako surowca w przemyśle spożywczym	K_W02, K_W03 K_U06
02	rozumie i wyjaśnia wpływ różnych modyfikacji na właściwości technologiczne białek i węglowodanów oraz wskazuje ich zastosowanie	K_W02, K_W03, K_W05
03	potrafi ocenić wpływ różnych modyfikacji białek i węglowodanów na ich wartość żywieniową	K_W05
04	potrafi ocenić wpływ interakcji białek i węglowodanów z innymi składnikami na jakość żywności	K_W05

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	INŻ3.1_IIS BIO3.1_IIS TECHN3.1_IIS
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Course title in Polish:	Opakowania do żywności			ECTS	1
Course title in English:	Food contact materials				
Major:	Food Technology and Human Nutrition				
Coordinator name:	Dr inż. Małgorzata Nowacka				
Lecturer(s):	Dr inż. Małgorzata Nowacka				
Faculty/department:	Faculty of Food Sciences, Department of Food Engineering and Process Management				
Faculty for which course is offered:	Faculty of Food Sciences				
Status of the course:	a) facultative subject	b) level II, year II	c) full-time studies		
Didactic cycle:	summer semester	language: english			
The aims of the course:	The aim of the course is to extend the students' knowledge about food contact materials (FCM), legal framework for FCM, methods of conducting overall migration from FCM and organoleptic assessment, active and intelligent materials and FCM hazards.				
Form of the course, number of hours:	a) Lectures: 10 hours b) Workshops: 3 hours, c) Presentations: 1 hour d) seminars and discussions: 1 hour				
Learning activities and teaching methods:	lectures, workshops, work in teams, presentations, seminars, discussions, consultations				
Full course description:	11. FCM the legal framework. 12. Migration from FCM and organoleptic assessment. 13. Declarations of compliance, traceability and GMP systems. 14. Active and intelligent materials. 15. Hazards from FCM.				
Prerequisite:	Basic knowledge of food contact materials.				
Presuppositions:	Basic knowledge of food contact materials.				
Learning outcomes:	01 – know the legal framework for FCM 02 – know methods of conducting overall migration from FCM and organoleptic assessment	03 – know documentation for FCM, know how checking compliance and traceability for FCM 04 – knows active and intelligent materials 05 – is able to describe hazards from FCM			
The way of verifying learning outcomes:	(01-05) Exam in written form (01) Presentation of the project in English				
The way of learning outcomes documentation:	Exam written in English and presentations				
The elements influencing the final note:	Exam – 50% Project – 50%				
Place of course:	Lecture room				
Literature:	1. Regulation (EC) No 1935/2004 of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directives 80/590/EEC and 89/109/EEC 2. Packages and foods. M.R.Baroni, L.Torri, 2012. 3. Active and Intelligent Food Packaging. A Nordic report on the legislative aspects. Fabech B., Hellstrøm T., Henrysdotter G., Hjulmand-Lassen M., Nilsson J., Rüdinger L., Sipiläinen-Malm T., Solli E., Svensson K, Thorkelsson A. E., Tuomaala V., TemaNord 2000:584, Nordic Council of Ministers, Copenhagen, 2000.				
Notices:					

Quantitative indicators characterizing the course :

Summary amount of hours in contact with teacher and individual work needed to reach the learning outcomes:	25 h
Summary amount of ECTS credits in direct contact with teacher:	0,75 ECTS
Summary amount of ECTS credits in practical classes:	0 ECTS

Compatibility table of the specific learning outcomes with the effects of the course:

No./Symbol of the learning outcomes	Learning outcomes:	Compatibility to the specific learning outcomes
01	know the legal framework for FCM	K_W09, K_W17
02	know methods of conducting overall migration from FCM and organoleptic assessment	K_W02, K_W07, K_W17
03	know documentation for FCM, know how checking compliance and traceability for FCM	K_W09, K_U05, K_W17
04	knows active and intelligent materials	K_W09
05	is able to describe hazards from FCM	K_W09, K_U04, K_K05

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Course title in Polish:	Współczesna analiza żywności - zastosowania w bezpieczeństwie, identyfikowalności i autentyczności żywności.			ECTS	1
Course title in English:	Contemporary food analysis– food safety, traceability, authenticity applications.				
Major:	Food Technology and Human Nutrition				
Coordinator name:	Prof. zw. dr hab. Mieczysław W. Obiedziński				
Lecturer(s):	Prof. zw. dr hab. Mieczysław W. Obiedziński				
Faculty/department:	Faculty of Food Sciences, Department of Biotechnology, Microbiology and Food Evaluation.				
Faculty for which course is offered:	Faculty of Food Sciences				
Status of the course:	a) facultative subject	b) level II, year II	c) full-time studies		
Didactic cycle:	summer semester	language: english			
The aims of the course:					
Form of the course, number of hours:	Lectures, case studies: 15 hours; Exercices: 0 hours				
Learning activities and teaching methods:	To provide knowledge on use and application of modern instrumental analytical techniques in the field of food safety, fraud protection and traceability with emphasis on multidimensional separation and identification application in lipidomics and metabolomics.				
Full course description:	Extraction, microextraction methods in food analysis, spectrophotometric and autofluorescence techniques, advances in high-performance liquid chromatography and gas chromatography, application to the analysis of foods and beverages. Multidimensional techniques and mass spectrometry, hyphenated instruments, stable isotope ratio mass spectrometry (IRMS) in food authentication and traceability, mass spectrometry as electronic nose and tongue technology in food analysis. Basic rules for developing methods for food safety, quality and authenticity analysis.				
Prerequisite:	Basics of food technology, food analysis, food chemistry.				
Presuppositions:	Student has basic knowledge regarding instrumental methods applied in food analysis and statistical methods applied in chemometrics and bioinformatics.				
Learning outcomes:	To acquire knowledge of variety of instrumental techniques used in food science, control of food processing, safety and authenticity of food.				
The way of verifying learning outcomes:	Active Participation in case studies (30% final note) and final exam (70%)				
The way of learning outcomes documentation:	Results of exam test and report on activity				
The elements influencing the final note:	Student activity during practical case studies (30% final note) and final exam (70%)				
Place of course:	Lecture room with access to internet				
Literature:					
1. Proteomika i metabolomika. Kraj A., Drabik A., Silbering J., Wyd. Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2010.					
2. Podstawy bioinformatyki. Jin Xiong. Wyd. Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2009.					
3. Handbook of food analysis instruments.: editor Semih Otles. 2009 by Taylor & Francis Group, LLC.					
4. Handbook of Metabonomics and Metabolomics.: edited by John C. Lindon, Jeremy K. Nicholson and Elaine Holmes, 2007 Elsevier BV.					
5. Foodomics. A. Cituentes. Wiley, 2013.					
6. Safety analysis of foods of animal origin. editors, Leo M.L. Nollet, Fidel Toldrá. 2011 by Taylor and Francis Group, LLC					
Notices: None					

Quantitative indicators characterizing the course:

Summary amount of hours in contact with teacher and individual work needed to reach the learning outcomes:	25 h
Summary amount of ECTS credits in direct contact with teacher:	0,75 ECTS
Summary amount of ECTS credits in practical classes:	0 ECTS

Compatibility table of the specific learning outcomes with the effects of the course:

No./Symbol of the learning outcomes	Learning outcomes:	Compatibility to the specific learning outcomes
01	understand and identify modern analytical instrumentation employed in food safety and authentication analysis and,	K_W02
02	have the ability to apply modern instrumentation to understand relation between micro- and macro food constituents in relation to food chain operation and processing influencing quality and safety.	K_W02, K_W03