

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa kursu:	Chemia Żywności
Przynależność do modułu:	Moduł Chemiczno - Żywnościowy

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30	15				
Liczba punktów ECTS	7					
Sposób zaliczenia	egzamin					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Zakład Agrobiotechnologii						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. dr hab. inż. Tomasz Piskier						
Profil studiów:	ogólnoakademickie						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	I stopień						
Semestr:	IV						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:		X					
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zaznajomienie studentów z składem chemicznym surowców w rozbiu na podstawowe kategorie substancji pokarmowych i towarzyszących oraz antyżywnościowych						
2	Prezentacja budowy, struktury i właściwości fizykochemicznych poszczególnych grup substancji, ich wartości biologicznej, przemian podczas przetwarzania, wzajemnych						
3	Przedstawienie wpływu czynników zewnętrznych oraz dodatków na cechy reologiczne, trwałość, stabilność, jakość produktów żywnościowych						
4	Omówienie zmian fizykochemicznych zachodzących podczas przetwarzania żywności						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość chemii organicznej, terminologii chemicznej, i podstawowych typów reakcji chemicznych						
2	Znajomość struktur i podstawowych właściwości fizykochemicznych węglowodanów, lipidów, białek						
3	Znajomość podstawowych przemian metabolicznych węglowodanów, lipidów i białek						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Rozpoznaje złożoną wielofazową wodno- emulsyjną strukturę produktów żywnościowych						MC1A_W01
EKP2	Charakteryzuje powszechnie występujące w żywności węglowodany, ich właściwości i strukturę						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP3	Opisuje funkcjonalne i teksturotwórcze znaczenie węglowodanów jako hydrożeli, syropów, słodzików						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP4	Ocena warunki powstawania substancji smakowych, zapachowych z udziałem węglowodanów						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP5	Analizuje zależności między składem kwasów tłuszczowych a strukturą i trwałością lipidów,						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP6	Interpretuje mechanizmy i czynniki prowadzące do psucia się lipidów i czynniki chroniące						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP7	Opisuje modyfikacje i restrukturyzacje lipidów, cechy funkcjonalne jako emulgatory, frytury,						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP8	Klasyfikuje białka różnych surowców spożywczych pod kątem wartości biologicznych, funkcjonalności, cech teksturotwórczych, zmian						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP9	Opisuje charakterystyczne cechy białek podstawowych surowców - mleka, mięsa, nasion						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP10	Podkreśla autolityczną degradację białek, zmiany termiczne, sieciowanie, dojrzewanie						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP11	Przedstawia znaczenie wody dla trwałości żywności i rozpuszczalnika mikro i makroelementów						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP12	Analizuje charakter chemiczny barwników i zmiany barwy podczas przetwarzania						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP13	Rozpoznaje procesy i składniki nadające aromat, działanie dodatków do żywności, regulacje prawne w tej dziedzinie,						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP14	Szacuje obecność substancji antyżywnościowych, alergenów, mutagenów i ich kumulacji						MC1A_W01; MC1A_W02
EKP15	Ocena sposoby produkcji i przetwarzania wpływające na obecność skażeń, toksyn, metali ciężkich,						MC1A_W01; MC1A_W02
Umiejętności:							
EKP16	Potrafi określić zależność między aktywnością wodną produktów a ich trwałością						MC1A_U01; MC1A_U03
EKP17	Umie określić działanie endogennych enzymów na składniki żywności						MC1A_U01; MC1A_U03
EKP18	Potrafi przeprowadzić pomiary podstawowych parametrów fizycznych i chemicznych w celu klasyfikowania surowców i produktów spożywczych						MC1A_U01; MC1A_U03
EKP19	Prognozuje trwałość produktów na podstawie cech organoleptycznych i rodzaju składników						MC1A_U01; MC1A_U03
EKP20	Potrafi stosować dodatki do żywności i przewiduje skutki obróbki chłodniczej, termicznej i enzymatycznej						MC1A_U01; MC1A_U03
EKP21	Zna przyczyny zmian wyglądu i jakości żywności i umie temu przeciwdziałać						
EKP22	Potrafi przepisać odpowiednie cechy funkcjonalne poszczególnym składnikom żywności						MC1A_U01; MC1A_U03
Kompetencje społeczne:							
EKP23	Krytycznie analizuje medialne informacje producentów żywności						MC1A_K01; MC1A_K02
EKP24	Wyczuwa sytuacje zagrażające bezpieczeństwu konsumentów						MC1A_K01; MC1A_K02
EKP25	Propaguje dbałość o higienę i racjonalne postępowanie w obrocie żywnością						MC1A_K01; MC1A_K02

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1+Ćw	Żywność jako dyspersja wodno-białkowo-tłuszczowo-węglowodanowa i wynikający z tego przebieg zjawisk fizyko-chemicznych	3	EKP1; EKP11
W2+Ćw	Węglowodany - charakterystyka węglowodanów surowców spożywczych ich cechy technologiczne i funkcjonalne, rozpuszczalność, lepkość, wiązanie wody, pęcznienie, synergeza, retrogradacja	3	EKP2; EKP3; EKP4
W3+Ćw	Węglowodany jako hydrożele, prekursorzy substancji zapachowych, teksturotwórczych, błonnik pokarmowy, skrobie naturalne i modyfikowane, gumy roślinne	4	EKP2; EKP3; EKP4
W4+Ćw	Lipidy - struktura i skład chemiczny lipidów roślinnych, zwierząt morskich i lądowych, ich cechy reologiczne, zmiany przy przechowywaniu, reakcje uwodornienia, interestryfikacji, krystalizacja, tłuszcze jako faktory szkodliwej i niekarskie, cukierczyste	4	EKP5, EKP6, EKP7
W5+Ćw	Lipidy - procesy peroksydacji, fotooksydacja, jeliczenie, produkty pierwotne i wtórne peroksydacji, antyoksydanty naturalne i syntetyczne, tłuszcze jako prekursorzy substancji smakowych i zapachowych, funkcje NNKT	5	EKP5, EKP6, EKP7
W6+Ćw	Związki azotowe żywności - charakterystyka białek jaja, mleka, mięsa, białek nasion roślin motylkowatych, zbóż, oleistych, organizmów jednokomórkowych, porównanie wartości żywieniowych	5	EKP8, EKP9,
W7+Ćw	Funkcjonalne właściwości białek - pęcznienie, żelowanie, tworzenie piany, emulsji, tworzenie ciasta, sieciowanie, teksturyzacja białek roślinnych, plastelinowanie, zmiany podczas obróbki termicznej	4	EKP8, EKP9, EKP 10
W8+Ćw	Niebiałkowe związki azotowe żywności - aminy biogenne, peptydy bioaktywne	2	EKP8, EKP9, EKP 10
W9+Ćw	Enzymy surowców spożywczych i interakcje składników żywności	2	EKP9, EKP10
W10+Ćw	Woda i składniki mineralne żywności	2	EKP11
W11+Ćw	Barwniki naturalne żywności i ich zmiany podczas przetwarzania,	2	EKP12
W12+Ćw	Substancje zapachowo-smakowe i ich prekursorzy	2	EKP13
W13+Ćw	Dodatki do żywności - klasyfikacja	2	EKP13; EKP12
W14+Ćw	Substancje mutagenne, toksyczne, antyżywnościowe, skażenia, alergeny	3	EKP13; EKP14, EKP15
W15+Ćw	Prozdrowotne komponenty żywności	2	EKP13; EKP14, EKP15
SUMA GODZIN		45	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie i publikacje przeglądowe w literaturze fachowej		
2	Prezentacje multimedialne		
3			
...			
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1 - EKP15	egzamin pisemny i ustny	65% prawidłowych odpowiedzi = Ocena dostateczna; 80% = ocena dobra, ocena bardzo dobra powyżej
2	EKP16 - EKP22	4 testy wyboru odpowiedzi	Oceny zbiorcze z poszczególnych testów włączone do oceny ogólnej wg wymienionych zasad
Obciążenie pracą studenta			
L.p.			Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
1	godziny wynikające z planu zajęć		45
2	konsultacje z nauczycielem		10
3	przygotowanie do ćwiczeń		15
4	przygotowanie do egzaminu		45
SUMA GODZIN			115
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			7
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			2
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			0,5
Literatura podstawowa			
1	Chemia Żywności; Tom 1 - 3 wyd. Z. Sikorski, WNT Warszawa 2007 i wydania wcześniejsze		
2	Food Chemistry; Belitz HD., Grosch W., Springer 1999		
Literatura uzupełniająca			
1	Emulgatory; Stauffer NT., WNT Warszawa 2001		
...	Biologiczne i Chemiczne Zanieczyszczenia Produktów Rolniczych; Kośla T. wyd. SGGW 1999.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr inż. Agnieszka Szparaga/ mgr inż. Patryk Hara		
Adres e-mail:	agnieszka.szparaga@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	94-3478-301		

Autor Treści Kursu	
<hr/> Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK
<hr/> Podpis	<hr/> Podpis