

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa kursu:	Toksyny w żywności
Przynależność do modułu:	Moduł biotechnologiczno-analityczny

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	15		15			
Liczba punktów ECTS	2 (1+1)					
Sposób zaliczenia	zaliczenie z oceną (ZO)					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Procesów i Urządzeń Przemysłu Spożywczego						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Prof. dr hab. inż. Jarosław Diakun						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	II stopień						
Semestr:	2						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:				15			
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi bezpieczeństwa żywności, kontroli jakości żywności pod kątem toksykologicznym.						
2	Zapoznanie studentów z metodami oznaczania zanieczyszczeń w żywności, substancji antyodżywczych						
3	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi mikrobiologii żywności i ogólnej jako metodami oceny zanieczyszczeń produktów grzybami						
4							
5							
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość podstawowych metod analiz chemicznych i biochemicznych						
2	Umiejętność wykonywania podstawowych analiz chemicznych i biochemicznych						
3	Podstawowa wiedza dotycząca jakości, mikrobiologii i przechowywania żywności						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Zna, rozumie i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę z zakresu biologii, biochemii ogólnej i żywności, analizy żywności,						M3_W01, M3_W02,
EKP2	Dobiera odpowiednie metody oznaczeń poznanych związków toksycznych w żywności						M3_W02, M3_W03
EKP3	Zna zadania i metody monitoringu zanieczyszczeń żywności oraz nadzoru nad jakością zdrowotną żywności.						M3_W03, M3_W04
Umiejętności:							
EKP4	Obsługuje podstawowe urządzenia i sprzęt laboratoryjny wykorzystywany w analizie toksykologicznej żywności						M3_U03
EKP5	Analizuje uzyskane wyniki przeprowadzonych oznaczeń i interpretuje je z dostępnymi normami						M3_U03
EKP6	Korzysta z obowiązujących aktów prawnych z zakresu higieny, toksykologii i bezpieczeństwa żywności						M3_U01
Kompetencje społeczne:							
EKP7	Ma świadomość potrzeby dokończania się przez całe życie, zdolny jest do pracy zespołowej						M3_K01, M3_K02
EKP8	Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi dotyczącymi higieny, toksykologii i						M3_K01, M3_K02

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
L1	Wykrywanie zanieczyszczeń żywności. Ocena żywności pochodzącej z upraw ekologicznych pod względem zawartości azotanów w porównaniu do produktów z uprawy	2	EKP1-2, EKP4-8
L2	Substancje antyodżywcze w żywności. Oznaczenie szczawianów i zawartości tiocyjanków w środkach spożywczych.	2	EKP2-3, EKP4-8
L3	Metody oceny i wykrywania substancji dodatkowych. Analiza składu produktów spożywczych z wykorzystaniem spektrofotometrii UV-VIS i IR. Oznaczenie słodkości	2	EKP1-8
L4	Ocena opakowań do żywności. Oznaczenie migracji formaldehydu z papieru opakowaniowego	2	EKP1-2, EKP4-5, EKP7-8
L5	Wykrywanie konserwantów w żywności. Oznaczenie zawartości kwasu benzooesowego i wykrywanie fosforanów w produktach.	2	EKP1-3, EKP4-8
L6	Oznaczenie grzybów pleśniowych w żywności - ogólne zanieczyszczenie, grzyby kserofilne, grzyby toksynotwórcze	2	EKP1-3, EKP4-8
L7	Zmiany właściwości żywności podczas przechowywania i przetwarzania. Oznaczenie liczby Lea w produktach tuszczowych (powstawanie substancji toksycznych przy	3	EKP3-8
SUMA GODZIN		15	

Narzędzia dydaktyczne	
1	Indywidualne stanowiska badawcze
2	Instrukcje do zajęć laboratoryjnych
3	Skrypty akademickie
4	

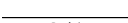
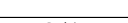
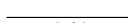
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-EKP8	Sprawdzian "wejściowy" z przygotowania do zajęć laboratoryjnych. Zeszyt z	Ocena dostateczna - 60% poprawnych odpowiedzi; dobra - 75%; bardzo dobra - 90%. Wszystkie oceny cząstkowe powinny być pozytywne. Oddanie zeszytu z kompetem sprawozdań.
2			

Obciążenie pracą studenta		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w zajęciach laboratoryjnych	15
2	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	10
3	Udział w konsultacjach	5
4		
SUMA GODZIN		30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[1] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		0,8
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		0,5

Literatura podstawowa	
1	Orzeł D., Biernat J. (red.) 2012. Wybrane zagadnienia z toksykologii żywności. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.
2	Libudzisz Z., Kowal K. Żakowska Z. (red.) Mikrobiologia techniczna. Wyd. PWN, Łódź, 2007, 2008.
3	S. Ball, Toksykologia żywności bez tajemnic, ISBN: 83-87340-55-3, Medyk, Warszawa 1998.
4	

Literatura uzupełniająca	
1	Timbrell John, Paradoxs truczyn. substancje chemiczne przyjazne i wrogie, WNT, Warszawa, 2008
2	Chełkowski J. Mikotoksyny, grzyby toksynotwórcze i mikotoksykozy, wersja on-line (www.cropnet.pl/mycotoxin), 2008.

Nauczyciel prowadzący kurs	
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Agnieszka Szparaga, dr inż.
Adres e-mail:	agnieszka.szparaga@tu.koszalin.pl
Tel. kontaktowy:	943478301

Autor Treści Kursu	
 _____ Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KKK
 _____ Podpis	 _____ Podpis