



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	ROLA WODY W KSZTAŁTOWANIU JAKOŚCI ŻYWNOŚCI
			w jęz. angielskim	

Kierunek	Towaroznawstwo
Specjalność	przedmiot kierunkowy
Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Status przedmiotu	wybieralny
Rygor	zaliczenie z oceną

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
I/II	2					9			
Razem w czasie studiów						9			

Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji
Posiada wiedzę z zakresu towaroznawstwa żywności. Posiada wiedzę z zakresu fizyki, chemii, biochemii i mikrobiologii żywności. Posiada wiedzę z zakresu podstaw przechowalnictwa i technologii żywności. Potrafi scharakteryzować właściwości fizyczne i chemiczne żywności. Potrafi opisać wpływ czynników fizycznych środowiska na właściwości chemiczne i odżywcze żywności. Rozumie potrzebę ustawicznego uczenia się. Potrafi myśleć i działać kreatywnie i przedsiębiorczo.

Cele przedmiotu
Poznanie wpływu zawartości, struktury i stanu termodynamicznego wody na jakość żywności. Poznanie metod badania zawartości i aktywności wody oraz matematycznych modeli eksploracji tych wyników.

Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	zna zaawansowane pojęcia z zakresu fizykochemii wody.	NK_W04
EKP_02	zna metody badania wybranych charakterystyk wody.	NK_W02
EKP_03	potrafi eksplorować wyniki własnych badań empirycznych dotyczących wody w żywności z wykorzystaniem modeli matematycznych.	NK_U06
EKP_04	potrafi formułować wnioski dotyczące roli wody w kształtowaniu jakości żywności w oparciu o porównanie wyników badań własnych i literaturę przedmiotu.	NK_U10

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Woda jako dobro ekonomiczne.	1,5				EKP_02
Fizyko-chemiczne właściwości wody-zawartość i struktura wody.	0,5				EKP_01

Termodynamiczne właściwości wody-aktywność wody.	0,5				EKP_01
Powierzchniowe oddziaływanie wody z żywnością-adsorpcja.	0,5				EKP_01
Typy izoterm adsorpcji wody.	0,5				EKP_03
Metody oznaczania zawartości wody w żywności.	0,5				EKP_02
Metody oznaczania aktywności wody.	0,5				EKP_02
Metody wyznaczania izoterm sorpcji wody.	0,5				EKP_02, EKP_03
Histeresa adsorpcji.	0,5				EKP_04
Wpływ temperatury na przebieg izoterm adsorpcji wody.	0,5				EKP_04
Modele izoterm adsorpcji wody.	1,5				EKP_03
Znaczenie izoterm sorpcji wody w technologii i przechowywalnictwie żywności.	1,5				EKP_04
Łącznie godzin	9				

Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01	X								X
EKP_02	X								X
EKP_03	X								X
EKP_04	X								X

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Egzamin testowy z przedmiotu: ocena pozytywna wymaga uzyskania co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia. Ocena końcowa z przedmiotu jest tożsama z oceną z egzaminu testowego z przedmiotu.
Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	9			
Czytanie literatury	32			
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych				
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	14			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania				
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	1			
Udział w konsultacjach	4			
Łącznie godzin	60			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu	60			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	14		1	

Literatura podstawowa
Figura L.O., Teixeira A.A., <i>Food physics. Physical properties – measurement and applications</i> , Springer, Berlin Heidelberg 2007
Pałacha Z., Sitkiewicz I., <i>Właściwości fizyczne żywności</i> , WNT, Warszawa 2010
Paderewski M.L., <i>Procesy adsorpcyjne w inżynierii chemicznej</i> , WNT, Warszawa 1999
Ościk J., <i>Adsorpcja</i> , PWN, Warszawa 1979
Literatura uzupełniająca
Buchowski H., Ufnalski W., <i>Fizykochemia gazów i cieczy</i> , WNT, Warszawa 1998
Dutkiewicz E.T., <i>Fizykochemia powierzchni</i> , WNT, Warszawa 1998
Sienko M.J., Plane R.A., <i>Chemia podstawy i zastosowania</i> , WNT, Warszawa 1999

Osoba odpowiedzialna za przedmiot	
dr hab. inż. Aneta Ociecek, prof. UMG	KTiZJ

Pozostałe osoby prowadzące przedmiot	

--	--