


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Węglowodany - podstawa piramidy żywieniowej			13.3.0382
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Chemistry			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia żywności
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Beata Liberek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			2 zajęcia 30 godz. konsultacje 5 godz. praca własna studenta 15 godz. RAZEM: 50 godz. - 2 ECTS
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2019/2020 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	kolokwium		
	Podstawowe kryteria oceny		
Wymagany jest pozytywny wynik (> 51%) z kolokwium, na które składa się 40 pytań testowych, sprawdzających wiedzę z materiału przerobionego na wykładzie.			
Procentowy wynik kolokwium przekłada się na ocenę końcową w sposób wskazany w obowiązującym „Regulaminie Studiów UG”.			
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student poprawnie wybiera odpowiedzi na pytania testowe i udziela odpowiedzi na pytania otwarte (egzamin pisemny) odnoszące się do wiedzy prezentowanej na wykładach i w czasie zajęć laboratoryjnych, w tym dotyczące wyjaśnienia zależności pomiędzy budową chemiczną składników żywności, ich właściwościami fizykochemicznymi a wpływem na jakość i bezpieczeństwo żywności (K_W03; K_W05).			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Student wykonuje szereg doświadczeń przewidzianych w programie ćwiczeń, analizuje ich rezultaty, wyciąga wnioski i przygotowuje sprawozdanie zawierające cel i opis przebiegu ćwiczenia, wyniki wraz z interpretacją oraz wnioski i dyskusję ewentualnych błędów (K_U01; K_U02; K_U03); w trakcie zajęć, pisania sprawozdań i testów egzaminacyjnych posługuje się poprawnym językiem z zakresu chemii żywności (K_U08).			
Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych:			
Student chętnie zadaje pytania, podejmuje dyskusję podczas zajęć oraz uczestniczy w konsultacjach (K_K01); w trakcie zajęć laboratoryjnych potrafi pracować indywidualnie oraz współdziałać w zespole przestrzegając ustalonych procedur i dbając o bezpieczeństwo swoje i innych (K_K02; K_K05)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			

brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych grup związków organicznych, ich budowy i właściwości chemicznych.

Cele kształcenia

Studia nad strukturą, właściwościami, funkcjonalnością oraz metabolizmem węglowodanów, wchodzących w skład podstawy piramidy żywieniowej.

Treści programowe

Podział i funkcje węglowodanów. Odmiany strukturalne aldoz i ketoz. Odmiany cykliczne monosacharydu. Czynność optyczna cukrów. Mutarotacja. Cukry redukujące i nieredukujące. Inne równowagi cukrów w roztworze wodnym. Konformacje pierścienia monosacharydu. Glukoza: charakterystyka, źródła, przemiany metaboliczne. Fermentacje glukozy. Fruktaza, syropy glukozowo-fruktozowe, miód. Inne heksozy i pentozy jako składniki żywieniowe. Monosacharydy z innymi grupami funkcyjnymi: deoksycukry, aminocukry, kwasy uronowe. Pochodne monosacharydów: kwasy glikonowe, aldarowe, alditole, estry. Glikozydy: budowa, podział, występowanie w pożywieniu. Disacharydy w pożywieniu. Oligosacharydy w pożywieniu. Prebiotyki. Cykliczne oligosacharydy. Polisacharydy: klasyfikacja, występowanie w przyrodzie. Skrobia: występowanie, budowa, metabolizm, hydrolizaty, chemiczne modyfikacje. Celuloza: budowa, pochodne. Inne polisacharydy roślinne: hemicelulozy, beta-glukany, pektyny, gumy wysiękowe. Reakcja Maillarda: zachodzenie, etapy, produkty. Akrylamid: powstawanie i toksyczność. Cukrowe modyfikacje białek. Karmelizacja.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
S. W. Cui, Food Carbohydrates: Chemistry, Physical Properties and Applications
- A.1. Literatura wykorzystywana podczas zajęć
R. E. Wrolstad, Food Carbohydrate Chemistry
I. Żak, Chemia medyczna
H. M. I. Osborn, Carbohydrates
- B. Literatura uzupełniająca:
L. Stryer, Biochemia

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy;
K_W03: wyjaśnia zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami;
K_U08: przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych podstawowe fakty z chemii;
K_U09: umie uczyć się samodzielnie;
K_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego;

Wiedza

Kojarzy podstawowe cukry, ich podział i pochodne. Wyjaśnia zachowanie się cukrów w roztworze wodnym. Wyjaśnia szczególną rolę glukozy i fruktozy w żywieniu. Zna podstawowe reakcje cukrów i reakcje procesu brązowienia. Wie jakie cukry i ich pochodne występują w różnych składnikach żywności. Kojarzy funkcjonalne właściwości cukrów ich pochodnych. Zna oligosacharydy występujące w pożywieniu i kojarzy ich funkcje. Definiuje funkcje skrobi i polisacharydów roślinnych. Kojarzy procesy metaboliczne cukrów.

Umiejętności

Rozróżnia konfiguracyjnie różne monosacharydy, wybrane disacharydy i polisacharydy. Rysuje możliwe odmiany cukrów. Dla konkretnych warunków przypisuje produkt reakcji cukru. Rozróżnia etapy brązowienia żywności. Przypisuje wybranym składnikom żywności skład cukrowy. Wymienia funkcjonalne właściwości cukrów i metody analizy cukrów. Wymienia funkcje skrobi i polisacharydów roślinnych. Charakteryzuje procesy metaboliczne cukrów.

Kompetencje społeczne (postawy)

Rozumie potrzebę kompleksowego spojrzenia na zagadnienie; dyskutuje różne aspekty problemu; wy-kazuje kreatywność; zachowuje krytycyzm; docenia składowe elementy nabytej wiedzy.

Kontakt

beata.liberek@ug.edu.pl