

**Nazwa przedmiotu: Autooksydacja i antyoksydanty (1200-2MON11L)**

**Nazwa w języku polskim:**

**Nazwa w jęz. angielskim: Autoxidation and Antioxidants**

**Dane dotyczące przedmiotu:**

**Jednostka oferująca przedmiot:** Wydział Chemii

**Przedmiot dla jednostki:** Wydział Chemii

**Język wykładowy:**

polski

**Strona WWW:**

<http://www.chem.uw.edu.pl/people/AMyslinski/Litwin/litwin1.html>

**Skrócony opis:**

Podstawy chemii procesów rodnikowych. Stabilność i reaktywność rodników. Metody detekcji i badania kinetyki. Laboratoryjne metody wytwarzania wolnych rodników. Reakcje łańcuchowe. Reaktywne formy tlenu - przegląd rodników i quasi-rodników biorących udział w procesach utleniania rodnikowego. Elementy chemii lipidów – klasyfikacja i reaktywność lipidów. Budowa i właściwości błon komórkowych. Opis kinetyczny autooksydacji. Podatność lipidów mono-, di- i polienowych oraz innych biocząsteczek na autooksydację. Fotoutlenianie. Autooksydacja enzymatyczna. Inhibicja prewencyjna – enzymy przeciwdziałające autooksydacji. Wygaszacze tlenu singletowego. Inhibicja interwencyjna procesu autooksydacji. Kinetyka inhibitowanej autooksydacji. Podział antyoksydantów interwencyjnych. Kwas askorbinowy, karotenoidy, tokoferole, flawonoidy. Synergizm-współdziałanie antyoksydantów.

**Opis:**

Podstawy chemii procesów rodnikowych. Stabilność i reaktywność rodników. Metody detekcji i badania kinetyki. Laboratoryjne metody wytwarzania wolnych rodników. Reakcje łańcuchowe. Reaktywne formy tlenu - przegląd rodników i quasi-rodników biorących udział w procesach utleniania rodnikowego. Elementy chemii lipidów – klasyfikacja i reaktywność lipidów. Budowa i właściwości błon komórkowych. Opis kinetyczny autooksydacji. Podatność lipidów mono-, di- i polienowych oraz innych biocząsteczek na autooksydację. Fotoutlenianie. Autooksydacja enzymatyczna. Inhibicja prewencyjna – enzymy przeciwdziałające autooksydacji. Wygaszacze tlenu singletowego. Inhibicja interwencyjna procesu autooksydacji. Kinetyka inhibitowanej autooksydacji. Podział antyoksydantów interwencyjnych. Kwas askorbinowy, karotenoidy, tokoferole, flawonoidy. Synergizm-współdziałanie antyoksydantów.

**Literatura:**

Grzegorz Bartosz: Druga twarz tlenu, PWN, Warszawa, 2006

B. Halliwell, J. Gutteridge: Free Radicals in Biology and Medicine, 4th edition, Oxford University Press, 2007

J. Perkins: Radical Chemistry, Ellis Horwood, London, 1994

L. Packer, J. Fuchs (Eds): Vitamin E in health and disease, Marcel Dekker Inc. New York 1992

R. A. Larson: Naturally occurring antioxidants. CRC Press, Boca Raton -New York, 1997

Cadenas E., Packer L. (Eds.): Handbook of antioxidants, Marcel Dekker, New York, 1996

Afanas'ev I. B.: Superoxide ion: Chemistry and biological implications. vol. 1-II, CRC Press, Boca Raton, 1989

**Efekty kształcenia:**

Słuchacze wykładu powinni wykazać się wiedzą o mechanizmie autooksydacji lipidów oraz orientacją w metodach badania i metodach przeciwdziałania temu procesowi, będą potrafili posługiwać się literaturą dotyczącą autooksydacji i antyoksydantów.

**Metody i kryteria oceniania:**

punktowany egzamin pisemny lub praca semestralna, ocena końcowa zależna od liczby punktów

**Praktyki zawodowe:**

nie dotyczy

**Rodzaj przedmiotu**

monograficzne

**Tryb prowadzenia**

w sali

**Założenia (opisowo)**

nie dotyczy

**Punkty przedmiotu w cyklach:**

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	1,5	2010L	