

## Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	<b>Układy dyspersyjne</b>
Kierunek:	Chemia, II stopień [4 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2013
Specjalność:	chemia środków bioaktywnych i kosmetyków
Tytuł lub szczegółowa nazwa przedmiotu:	wykład
Rok/Semestr:	I/1
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	<b>Janusz Władysław, prof. dr hab.</b>
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	5,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Poziom trudności:	zaawansowany
Wstępne wymagania:	Zaliczone przedmioty chemia ogólna, chemia fizyczna, fizykochemia granicy faz na studiach I stopnia
Metody dydaktyczne:	• wykład informacyjny
Zakres tematów:	Pojęcie stanu koloidalnego. Podział układów koloidalnych. Metody otrzymywania. Nukleacja homo- i heterogeniczna. Reguła stopniowości Ostwalda. Dyspersje mineralne stosowane w kosmetyce. Oddziaływania Van der Waalsa molekuł. Siły dyspersyjne między cząstkami układów zdyspergowanych. Stała Hamakera. Metody wyznaczania stałej Hamakera. Podwójna warstwa elektryczna na granicy faz ciało stałe/roztwór elektrolitu. Struktura i parametry pwe. Mechanizm powstawania ładunku powierzchniowego. Zjawiska elektrokinetyczne w układach zdyspergowanych. Ruchy Browna. Dyfuzja cząstek fazy zdyspergowanej. Sedymentacja cząstek fazy zdyspergowanej. Osmoza w układach zdyspergowanych. Analiza ziarnowa. Zjawiska reologiczne w układach zdyspergowanych. Rozpraszanie światła przez układy zdyspergowane. Photon Correlation Spectroscopy – podstawy metody. Stabilność układów zdyspergowanych. Teoria DLVO. Stabilność steryczna. Flokulacja - flokulanty - konformacja makromolekuł - parametr Flory Higginsa, temperatura ?. Kinetyka koagulacji układów zdyspergowanych. Krytyczne stężenie koagulacji - ccc. Koagulacja szybka. Koagulacja powolna. Zjawisko solubilizacji. Emulsje i mikroemulsje, rodzaje, trwałość, otrzymywanie, rozbijanie, zastosowanie. Układy olej-woda-surfaktant. Emulsje i mikroemulsje w przemyśle spożywczym, kosmetycznym i farmaceutycznym. Piany i błonki. Rodzaje błonek i emulsji. Tworzenie i gaszenie pian. Żele i pasty. Rodzaje skoncentrowanych dyspersji i ich właściwości. Pęcznienie. Synereza. Pasty do zębów. Hydrokoloidy. Zastosowanie w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym. Układy hydroksyapatyt/kolagen – struktura kości i problemy protetyki. Aerozole – powstawanie, stabilność, niszczenie. Wpływ aerozoli na zdrowie. Aerozole – farmaceutyki.
Forma oceniania:	• egzamin pisemny
Literatura:	H. Sontag , Koloidy, PWN, Warszawa 1982 E.T Dutkiewicz, Fizykochemia Powierzchni, WNT, Warszawa 1998. C.E. Stauffer Emulgatory, WNT, Warszawa 2001 P.C. Hiemenz, R. Rajagopalan, Principles of Colloid and Surface Chemistry, M. Dekker, New York 1997. R.J Hunter, Foundations of Colloid Science, Oxford University Press, Oxford 1989. R.J. Hunter, Introduction to Modern Colloid Science, Oxford University Press, Oxford 1994. D. F. Evans, H Wennerstrom, The Colloidal Domain, Where Physics, Chemistry, Biology and Technology Meet., Wiley-VCh, New York, 1994.