

KIMI FIZIKË DHE KOLOIDALE

Emërtimi i lëndës / modulit	Kimi fizike dhe koloidale
Tipi i veprimtarisë / disiplinës	B: Disiplinë karakterizuese e programit
Viti – Semestri	Viti II, Semestri IV
Ngarkesa në Orë - ECTS	82 orë në auditor/ 80.5 orë jashtë auditorit 6.5 ECTS
Leksione Orë	37
Seminar Orë	15
Laborator Orë	30
Emri dhe kualifikimi i pedagogut	• M. Nake, Prof.Dr • A. Como, Dr • K. Xhaxhiu, Dr • A. Andoni, Dr
Objektivi i programit	Kjo lëndë synon të pajisë studentët me njohuri të përshtashme teorike dhe aplikative në fushën e Kimisë Fizike dhe Koloidale. Kjo disiplinë shërben si bazë për disiplinat e specialitetit që zhvillohen në semestrat e mëtejshëm.
Programi Leksione	Në këtë lëndë studentët do të njihen me kapitujt e Kimisë Fizike dhe Koloidale dhe do të zhvillojnë laboratore me temat si vijojnë: Termodinamika Parimi i parë i termodinamikës. Koeficientët kalorikë. Entalpia. Puna në procese të ndryshme. Vlerat konvencionale të funksioneve të gjendjes. Ligji i Hessit. Varësia e nxehtësisë së reaksionit nga temperatura. Parimi i dytë i termodinamikës. Entropia. Llogaritja e ndryshimit të entropisë. Entropitë konvencionale dhe parimi i tretë i termodinamikës. Funksioni i Gibbsit. Funksioni i Helmholtz. Potenciali kimik. Baraspesha materiale. Konstantja e baraspeshës së reaksionit. Varësia e konstantes nga temperatura. Zhvendosja e baraspeshës. Baraspesha fazore në sistemet me një komponent. Tretësirat. Madhësitë molare parciais. Madhësitë e përzierjes. Tretësirat ideale. Tretësirat ideale të holluara. Tretësirat reale. Vetitë e bashkëlidhura. Diagramat fazore të sistemeve me dy komponentë. Elektrokimia Tretësirat e elektrolitëve. Aktivitetet e joneve në tretësirë. Potenciali kimik i një elektroliti në tretësirë. Vetitë termodinamike. Teoria Debay- Hykel. Përcjellshmëria elektrike e elektrolitëve. Sistemet elektrokimike. Potenciali i elektrodës. Tipat e elektrodave. Elementët galvanikë. Elektroliza. Korrozioni i metaleve. Kinetika Kimike Klasifikimi i proceseve. Shpejtësia e reaksionit. Rendi dhe molekulariteti. Kinetika e reaksioneve të thjeshta. Kinetika e reaksioneve të ndërlikuara. Ndikimi i temperaturës në shpejtësinë e reaksionit. Kinetika e reaksioneve heterogjene. Teoritë e kinetikës. Kataliza. Kataliza homogjene. Kataliza heterogjene. Teoritë e katalizës. Kimia Koloidale Dukuritë sipërfaqësore. Tensioni sipërfaqësor. Ndërsipërfaqet e kurbëzuara. Ngjitja kapilare. Izoterma e ndajthithjes e Gibbsit. Ndajthithja në kufirin trup i ngurtë- gaz. Ndajthithja në kufirin trup i ngurtë- tretësirë. Sistemet koloidale.

	Shkalla e dispersitetit. Sipërfaqja specifike. Paqëndrueshmëria agregative. Klasifikimi. Vetitë kinetiko - molekulare. Vetitë optike. Vetitë elektrike. Shtresa elektrike dyfishe. Ndërtimi i soleve liofobe. Dukuritë elektrokinetike. Qëndrueshmëria e sistemeve disperse. Koagulimi me anë të elektroliteve. Antagonizmi dhe sinergjizmi. Vetitë strukturo - mekanike të sistemeve disperse. Përgatitja dhe pastrimi i sistemeve koloidale. Sistemet me mjedis dispergues të gaztë. Sistemet me mjedis dispergues të lëngët. Gjysmëkoloidet. Substancat makro - molekulare. Tretësirat e substancave makromolekulare. Vetitë e tretësirave të polielektrolitëve. Vetitë e xheleve makromolekulare.
Programi i Laboratoreve	Pune Laboratori Ulja e temperaturës së ngrirjes së tretësirave. Presioni osmotik. Kalorimetria. Distilimi i përzierjeve binare. Transformimet fazore. Matja e <i>pH</i> me metoda kolorimetrike. Tretësirat buferike. Presioni i avujve të ngopur. Potenciometria. Matja e f.e.m. të elementit galvanik. Matja e pH me metodën potenciometrike. Përcjellshmëria elektrike e tretësirave. Titullimi konduktometrik. Kinetika e reaksioneve kimike. Kataliza. Tensioni sipërfaqësor. Adsorbimi. Tretësirat koloidale dhe përgatitja e tyre. Vetitë elektrike të tretësirave koloidale. Koagulimi
Programi Seminare	Parimi I i termodinamikës Termokimia Llogaritja e ndryshimit të entropisë Llogaritja e ΔG dhe ΔF Ekuilibri kimik Tretësirat ideale dhe ideale të holluara Tretësirat reale Sistemet me një komponent Diagramat fazore të sistemeve me dy komponente Përcjellshmëria elektrike e tretësirave Sistemet elektrokimike Rendi i reaksionit Llogaritja e konstantes së shpejtësisë dhe e energjisë së aktivizimit Dukuritë sipërfaqësore Sistemet koloidale
Format dhe metodat e mësimdhënies	Leksion, Seminar, Laboratore.
Mënyra e vlerësimit të studentëve	Kontroll në seminare dhe laboratore. Provim me shkrim me një maksimum prej 100 pikësh. Pikët konvertohen në notë me një hap prej 10 pikësh. Sasia minimale e pikëve për t'u kualifikuar kalues është 35 pikë. Komisioni i provimit përbëhet minimalisht nga dy vetë. Studenti nuk mund të hyjë në provim pa shlyer detyrimet në seminare dhe laboratore.

Literatura	➤ "Kimia fizike dhe koloidale"; Marita Nake, Ilo Mele; SHBLU. ➤ "Physical Chemistry"; Atkins P. W.; Oxford University Press; 2005. ➤ "Physical Chemistry"; Levine I, International Student Edition; 1978, Botimi i parë. ➤ "Physical Chemistry" Moore W.J. Longman. ➤ "Punë Laboratori në Kiminë Fizike dhe Koloidale" Alqi Cullaj, Marita Nake; SHBLU.
Detyrimet e studentit për lëndën	