



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
UNIVERSITETI "ISMAIL QEMALI" VLORË  
FAKULTETI I SHKENCAVE TEKNIKE  
DEPARTAMENTI I KIMISË

Emri i lëndës: "KIMI ANALITIKE I"								
Kodi i Lëndës	ECTS	Orë mësimi në auditor					Studim individual	Totali
		Leksion	Ushtrime	Seminar	Laborator	Projekt		
KIM 248	8	45	0	15	30	0	110	200
Viti/Semestri kur zhvillohet lënda	Viti II, Semestri I							
Viti Akademik/ Semestri	2018-2019 / Vjeshtë 2018							
Titullar i lëndës	Prof.As. Flora Qarri							
Adresa elektronike	flora.qarri@univlora.edu.al							
E detyruar/me zgjedhje	E detyruar							
Ngarkesa javore	3 lex / 1 sem / 2 lab							
Tipologjia e lëndës	Disiplinë e formimit karakterizues të programit							
Programi studimit	Bachelor në Kimi							
Përshkrimi i lëndës	Lënda e Kimisë Analitike synon që t'u japë studentëve njohuri bazë mbi kiminë analitike, rolin e një kimisti analist dhe teknikat eksperimentale të domosdoshme në analizën kimike. Gjatë leksioneve dhe seminareve bëhet një shikim më i avancuar i njohurive nga stekiometria, reaksionet acid-bazë, reaksionet e formimit të precipitateve, reaksionet e komplekso-formimit, metodave spektroskopike të absorbimit të rrezatimit si dhe të përpunimit statistikor të rezultateve të analizës kimike.							
Objektivat e lëndës	Objektivat kryesor të lëndës janë: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Njohja e studentit me konceptet bazë të kimisë analitike.</li> <li>○ Njohja me metodat klasike dhe Instrumentale të analizës.</li> <li>○ Njohja me metoda të përpunimit statistikor të rezultateve analitike.</li> </ul>							
PLANI KALENDARIK I LËNDËS								
Java	Temat						Libri	
1	<b>Leksion 1-3.</b> Proçeset dhe zhvillimi i një metode analitike. Objekti i kimisë analitike, zhvillimi dhe rëndësia e saj. Metodot e kimisë analitike. Analiza cilësore dhe sasiore. Klasifikimi i metodave të analizës. <b>Seminar 1.</b> Metodot e trajtimit statistikor të matjeve analitike. Kërkesa për rezultate të besueshme. Probleme analitike. Shifrat sinjifikative. Pasiguria e matjeve analitike. <b>Punë Laboratori 1.</b> Hyrje në analizën cilësore, analiza e pjesshme dhe sistematike. Teknika e punës. (2 orë)						"Bazat teorike në Kiminë Analitike", "Njehsime në kiminë analitike", Daut Vezi. Cikel Lex. P. Lazo	
2	<b>Leksion 4-6.</b> Matjet dhe përdorimi i statistikës në kiminë analitike. Hyrje në metodat e trajtimit statistikor të matjeve analitike. Kërkesa për rezultate të besueshme. Impakti social dhe ekonomik i një rezultati të gabuar në analizat kimike. Probleme analitike. Shifrat sinjifikative. Pasiguria e matjeve analitike. Vlerësimi i të dhënave analitike. Gabimet dhe shmangiet. Gabimet sistematike dhe ato të rastit. Trajtimi statistikor i të dhënave analitike. Shpërndarja eksperimentale e mesatareve. Kufijtë e besueshmërisë së mesatares. Kufijtë e besueshmërisë për të vlerësuar praninë e gabimeve sistematike. <b>Seminar 2.</b> Vlerësimi i të dhënave analitike. Gabimet dhe shmangiet. Gabimet sistematike dhe ato të rastit. Trajtimi statistikor i të dhënave analitike. Shpërndarja eksperimentale e						"Bazat teorike në Kiminë Analitike", "Njehsimet në kiminë analitike", Daut Vezi. Cikel Lex. P. Lazo	

	mesatareve. Kufijtë e besueshmërisë së mesatares. Kufijtë e besueshmërisë për të vlerësuar praninë e gabimeve sistematike. <b>PunëLaboratori2.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të I. (2 orë)	
3	<b>Leksion 7-9.</b> Shpërhapja e gabimeve të rastit. Shpërhapja e gabimeve si sitematike. Gabimi absolut dhe gabimi relativ. Saktësia dhe riprodhueshmëria. Testet statistikore. Krahasimi i një vlere eksperimentale me një vlerë të njohur. Krahasimi i dy mesatareve. Testi i studentit i “çiftuar”. Testi i studentit i “njëanashëm” dhe “dyanshëm”. Kriteri i Fisherit “F” për krahasimin e dy shmangieve standarde. Vlerat e dyshimta “outlier”. <b>Seminar 3.</b> Testetstatistikore. Krahasimi i njëvlereeksperimentale me njëvlerëtënjohur. Krahasimi i dymesatareve. Testi i studentit i “çiftuar”. <b>PunëLaboratori3.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të II-A. (2 orë)	“Bazat teorike në Kiminë Analitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi. Cikel Lex. P. Lazo
4	<b>Leksion 10-12.</b> Stekiometria. Formula dhe përbërja kimike. Përqëndrimi. Njehsimet e bazuara në reaksionet kimike. Njehsimet e bazuara në molaritet e normalitet. Analiza gravimetrike. Analiza e tërthortë gravimetrike. <b>Seminar 4.</b> Testi i studentit i “njëanashëm” dhe “dyanshëm”. Kriteri i Fisherit “F” për krahasimin e dy shmangieve standarde. Vlerat e dyshimta “outlier”. <b>PunëLaboratori4.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të II-B. (2 orë)	“Bazat teorike në KiminëAnalitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi.
5	<b>Leksion 13-15.</b> Reaksionet kimike në kiminë analitike. Elektrolitët. Grada e disocijimit. Konstantja e disocijimit. Elektrolitët e dobët. Ligji i hollimit i Osvaldit. Ndikimi i pranisë së jonit të përbashkët në disocijimin e një e elektroliti të dobët. Elektrolitët e fortë. Aktiviteti i joneve. Forca jonike e tretësirës. Shembuj njehsimesh të forcës jonike të tretësirës. Shembuj të njehsimit të aktivitetit të joneve në tretësirë. <b>Seminar 5.</b> Stekiometria. Formula dhe përberja kimike. Përqëndrimi. <b>PunëLaboratori5.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të II-A dhetë II-B. (2 orë)	“Bazat teorike në KiminëAnalitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi.
6	<b>Leksion 16-18.</b> Reaksionet acid-bazë. Teoritë acideve dhe bazave. Teoria klasike acideve dhe bazave (sipas Arheniusit). Teoria elektronike e acideve dhe bazave (teoria Lewis). Teoria protolitike e acideve dhe bazave (teoria Brönsted-Lory). Klasifikimi i tretësve në teorinë protolitike. <b>Seminar 6.</b> Njehsimet e bazuara në reaksionet kimike. Njehsimet e bazuara në molaritet e normalitet. <b>PunëLaboratori6.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të III-A. (2 orë)	“Bazat teorike në KiminëAnalitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi.
7	<b>Leksion 19-21.</b> Autoprotoliza e ujit. Produkti jonik i ujit. pH dhe pOH. Reaksionet e hidrolizës. Konstantja e protolizës e sistemit acid-bazë. Njehsimi i pH i tretësirave ujore në ekuilibrat acid-bazë sipas teorisë protolitike. Formula e pH të tretësirave : acid i fortë; acid mesatarisht i fortë; acid i dobët; bazë e fortë; bazë mesatarisht e fortë; bazë e dobët; tretësirë pufërike, përzjerje e dy sistemeve. <b>Seminar7.</b> Analiza gravimetrike. Analiza e tërthortë gravimetrike. <b>PunëLaboratori7.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të III-B.(2 orë)	“Bazat teorike në KiminëAnalitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi.
8	<b>Leksion 22-24.</b> Acido-alkalimetria. Dëftuesit acid-bazë (dëftuesit e pH). Intervali i ndryshimit të ngjyrës së dëftuesit. Karakteristikat dhe përgatitja e një sërë dëftuesish acid-bazë. Lakoret e titullimit acid-bazë. Titullimi i acidit të fortë me bazë të fortë. Njehsimi pH gjatë titullimit të tretësirës HCl (1 N, 0.1 N dhe 0.01 N) me tretësirë NaOH (1 N, 0.1 N dhe 0.01 N). Ndërtimi i lakores së titullimit. Zgjedhja e dëftuesve të përshtatshëm për diktimin e pikës së njëvlershme. <b>Seminar 8.</b> Elektrolitët. Grada e disocijimit. Konstantja e disocijimit. Elektrolitët e dobët.	“Bazat teorike në KiminëAnalitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi.

	<b>PunëLaboratori8.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të III-A dhe të III-B. (2 orë)	
9	<b>Leksion 25-27.</b> Titullimi i bazës të fortë NaOH (1 N, 0.1 N dhe 0.01 N) me acid të fortë HCl (1 N, 0.1 N dhe 0.01 N). Njehsimi pH, ndërtimi i lakores të titullimit, zgjedhja e dëftuesve. Titullimi i acidit të dobët me bazë të fortë. Njehsimi pH, ndërtimi i lakores së titullimit, zgjedhja e dëftuesve. Titullimi i bazës së dobët me acid të fortë. <b>Seminar 9.</b> Ndikimi i pranisë së jonit të përbashkët në disocijimin e një e elektroliti të dobët. Elektrolitët e fortë. Aktiviteti i joneve. Forca jonike e tretësirës. Shembuj njehsimesh të forcës jonike të tretësirës. Shembuj të njehsimit të aktivitetit të joneve në tretësirë. <b>Laborator 9.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të I, II dhe të III. (2 orë)	“Bazat teorike në Kiminë Analitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi.
10	<b>Leksion 28-30.</b> Titullimi i acideve (bazave) poliprotonike dhe i përzierjes së acideve (bazave). Titullime acid-bazë në mjedise jo-ujore. Gabimet e dëftuesit acid-bazë. Tipat e gabimeve të dëftuesit acid-bazë. Njehsimi i gabimeve të dëftuesit acid-bazë. <b>Seminar 10.</b> Reaksionet acid-bazë. Autoprotoliza e ujit. Produkti jonik i ujit. pH dhe pOH. Reaksionet e hidrolizës. Konstantja e protolizës e sistemit acid-bazë. Njehsimi i pH i tretësirave ujore në ekuilibrat acid-bazë sipas teorisë protolitike. <b>PunëLaboratori10.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e kationeve të grupit të IV dhe të V. (2 orë)	“Bazat teorike në Kiminë Analitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi.
11	<b>Leksion 31-33.</b> Njehsimi i gabimit hidrogjenik të titullimit $G_H$ . Njehsimi i gabimit hidroksilik të titullimit $G_{OH}$ . Njehsimi i gabimit acid të titullimit $G_A$ . Njehsimi i gabimit bazik të titullimit $G_B$ . <b>Seminar 11.</b> Formula e pH të tretësirave: acid i fortë; acid mesatarisht i fortë; acid i dobët; bazë e fortë; bazë mesatarisht e fortë; bazë e dobët; tretësirë pufërike, përzierje e dy sistemeve. Lakoret e titullimit acid-bazë. Titullimi i acidit të fortë me bazë të fortë. Njehsimi pH gjatë titullimit të tretësirës HCl (1 N, 0.1 N dhe 0.01 N) me tretësirë NaOH (1 N, 0.1 N dhe 0.01 N). Ndërtimi i lakores së titullimit. <b>Punë Laboratori 11.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e anioneve të grupit të I. (2 orë)	“Bazat teorike në Kiminë Analitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi.
12	<b>Leksion 34-36.</b> Reaksionet e formimit të precipitatit. Shembuj njehsimesh të produktit të tretshmërisë dhe tretshmërisë. Formimi dhe tretja dhe precipitateve. Ndikimi i faktorëve të ndryshëm në reaksionet e precipitimit. Ndikimi i jonit të përbashkët. Ndikimi i joneve të huaja (efekti kripor). Ndikimi i hidrolizës. Ndikimi i temperaturës dhe i tretësve organikë. <b>Seminar 12.</b> Titullimi i bazës të fortë NaOH (1 N, 0.1 N dhe 0.01 N) me acid të fortë HCl (1 N, 0.1 N dhe 0.01 N). Njehsimi pH, ndërtimi i lakores së titullimit, zgjedhja e dëftuesve. Titullimi i acidit të dobët me bazë të fortë. Njehsimi pH, ndërtimi i lakores së titullimit, zgjedhja e dëftuesve. Titullimi i bazës së dobët me acid të fortë. <b>PunëLaboratori12.</b> Reaksionet karakteristike dhe analiza sistematike e anioneve të grupit të II dhe të III. (2 orë)	“Bazat teorike në Kiminë Analitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi
13	<b>Leksion 37-39.</b> Ndikimi i pH në reaksionet e precipitimit. Kripërat pak të tretshme të acideve të dobëta. Hidroksidet pak të tretshme. Ndikimi i reaksioneve të precipitimit në pH e tretësirës. Kalimi i një përbërjeje pak të tretshme në një përbërje tjetër pak të tretshme. Vetitë e precipitateve analitike. Precipitate kristalore dhe amorfe koloidale. <b>Seminar 13.</b> Titullimi i acideve (bazave) poliprotonike dhe i përzierjes së acideve (bazave). Titullime acid-bazë në mjedise jo-ujore. Gabimet e dëftuesit acid-bazë. Tipat e gabimeve të dëftuesit acid-bazë. Njehsimi i gabimeve të dëftuesit acid-bazë. Njehsimi i gabimit hidrogjenik të titullimit $G_H$ . Njehsimi i gabimit hidroksilik të titullimit $G_{OH}$ . Njehsimi i gabimit acid të titullimit $G_A$ . Njehsimi i gabimit bazik të titullimit $G_B$ . <b>PunëLaboratori13.</b> Analiza e një mostre të ngurtë.(2 orë)	“Bazat teorike në Kiminë Analitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi
14	<b>Leksion 40-42.</b> Papastërtitë e precipitatit analitik. Përfçimi i precipitatit të pastër analitik.	“Bazat teorike në

	<p>Zbatimi i reaksioneve të precipitimit në analizën kimike. Analiza vëllimetrike me precipitim. Argjendometria. Diktimi i pikës së fundit të titullimit në analizën vëllimetrike me precipitim. Formimi në pikën e fundit të titullimit i precipitatit me ngjyrë karakteristike. Formimi në pikën e fundit të titullimit i kompleksit të tretshëm. Lakoret e titullimit në analizën vëllimetrike me precipitim.</p> <p><b>Seminar 14.</b>Shembuj njehsimesh të produktit të tretshmërisë dhe tretshmërisë. Formimi dhe tretja dhe precipitateve. Ndikimi i faktorëve të ndryshëm në reaksionet e precipitimit. Ndikimi i jonit të përbashkët. Ndikimi i joneve të huaja (efekti kripor). Ndikimi i hidrolizës. Ndikimi i pH në reaksionet e precipitimit.</p> <p><b>PunëLaboratori14.</b>Hyrje në analizën gravimetrike. Peshorja analitike dhe peshimi. (2 orë)</p>	<p>KiminëAnalitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, DautVezi</p>
15	<p><b>Leksion 43-45.</b>Parimet themelore të spektroskopisë optike. Absorbimi dhe emetimi i rrezatimit elektromagnetik. Ligji i Lambert-Beerit. Ligji i fotometrisë. Paraqitja e tëdhenave :spektri dhe përqëndrimi. Shmangia nga ligji i Lambert-Beerit.</p> <p><b>Seminar 15.</b> Kripërat pak të tretshme të acideve të dobëta. Hidroksidet pak të tretshme. Ndikimi i reaksioneve të precipitimit në pH e tretësirës. Kalimi i një përbërjeje pak të tretshme në një përbërje tjetër pak të tretshme.</p> <p><b>PunëLaboratori 15.</b>Përcaktimi gravimetrik i Ba.(2 orë)</p>	<p>“Bazat teorike në KiminëAnalitike”, “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi</p>
<b>Literatura e detyruar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Bazat teorike në Kiminë Analitike”, Daut Vezi.Tiranë 2010.</li> <li>○ “Njehsime në kiminë analitike”, Daut Vezi, Sonila Duka.Tiranë 2010.</li> <li>○ “Praktikum i kimisë analitike”, DautVezi, SonilaDuka, Loreta Vallja.Tiranë, 2012.</li> <li>○ CikelLeksionesh, PranveraLazo</li> </ul>	
<b>Literatura e rekomanduar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Statistics for analytical chemistry”, Miller. J. C. London, 1996.</li> <li>○ “Quantitative chemical analysis”, Harris D. New York, 2003.</li> </ul>	