

Formular për SYLLABUS të Lëndës

Të dhëna bazike të lëndës			
Njësia akademike:	Fakulteti i Shkencave Matematike Natyrore		
Titulli i lëndës:	Analiza instrumentale në procese		
Niveli:	Bachelor		
Statusi lëndës:	Obligative		
Viti i studimeve:	Dytë/Katërt (II/4)		
Numri i orëve në javë:	3 + 4		
Vlera në kredi – ECTS:	7		
Koha / lokacioni:	E merkurë 13:30 – 15.45, Amfiteatri i kimisë		
Mësimdhënësi i lëndës:	Prof. Ass. Dr. Liridon Berisha		
Detajet kontaktuese:	liridon.berisha@uni-pr.edu		
Përshkrimi i lëndës	Kursi përfshin aplikimin e metodave instrumentale në analizën kimike. Lënda është e dizajnuar që studenti përmes njohurive solide të koncepteve dhe praktikës të kuptoj përdorimin e teknikave analitike në zgjedhjen e problemeve përfshirë kufizimet dhe përparësitë. Do të trajtohen fushat e përgjithshme metodologjike për një game të gjerë të metodave instrumentale si të atyre optike, elektrokimike dhe kromatografike.		
Qëllimet e lëndës:	Në këtë kurs do të ndërlihet teoria dhe praktika e metodave instrumentale që do të zbatohen për ndarjen, identifikimin dhe analizën sasiore të substancave të ndryshme kimike. Përfundimi me sukses i këtij kursi, studentëve do tu ofrojë njohuri të mjaftueshme pune për teknikat më të përdorshme në analizën instrumentale. Kursi gjithashtu do të pajis studentët me aftësinë e vlerësimit të pikave të forta dhe kufizimet e metodave të ndryshme të analizës instrumentale.		
Rezultatet e pritura të nxënies:	Pas përfundimit të këtij kursi, studentët do të jenë në gjendje të: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Përshkruajnë dhe aplikojnë metodat e kalibrimit në analizën kimike instrumentale. ✓ Identifikojnë metodën instrumentale të përshtatshme për zgjidhjen e problemeve të ndryshme analitike dhe dizajnojnë procedurën e analizës. ✓ Skicojnë ndërtimin në përgjithësi të pajisjeve të përdorura në metodat optike, elektrokimike dhe kromatografike. ✓ Vlerësojnë burimet e gabimeve në analizat instrumentale dhe të njehsojë vlerën e gabimeve në bazën e të dhënave dhe të dallojnë/njohin interferencat në analizat instrumentale, ✓ Vlerësojnë performancën e metodës analitike dhe pajtueshmërinë me qëllimet e analizës kimike. 		
Kontributi në ngarkesën e studentit			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej
Ligjërata	3	15	45

Ushtrime teorike/laboratorike	4	15	60
Punë praktike	/	/	/
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	2	2
Ushtrime në teren	/	/	/
Kollokfiume,seminare	2	2	4
Detyra të shtëpisë	1	5	5
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	3	15	45
Përgatitja përfundimtare për provim	2	2	4
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	1	5	5
Projektet, prezantimet ,etj	5	1	5
Totali			175
Metodologjia e mësimdhënies:	Praktikohet mësimdhënie aktive. Të mësuarit bazuar në probleme, klasa e kthyer, punë në grupe, stuhi mendimesh, diskutime, bashkëpunime, aktivitete të mësuarit ndërmjet studentëve, eksperimente bazuar në hulumtim dhe procedura standarde.		
Metodat e vlerësimit:	<i>Vlerësimi i parë:</i> 20% <i>Vlerësimi i dytë:</i> 20% <i>Detyrat e shtëpisë dhe seminarët:</i> 5% <i>Projekti :</i> 25% <i>Provimi final:</i> 30% <i>Total:</i> 100% Vlerësimi final me note do të bëhet si vijon: 51%- 60% = 6 61% -70% = 7 71% - 80% = 8 81% - 90% = 9 91%-100% =10		
Literatura			
Literatura bazë:	1. Quantitative Chemical Analysis, 10th edition. W. H. Freeman; (December 13, 2019), Daniel C. Harris & Charles A. Lucy. 2. Instrumental Analysis, Paperback – 2007, by Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch. 3. Instrumental Methods of Analysis (Oxford Higher Education) Paperback – July 1, 2012, by Sivasankar		
Literatura shitesë:	1. M. Vasjari, A. Shehu, B. Baraj & A. Çullaj, Metodatat instrumentale të analizës. Tiranë 2013 2. Principles of Instrumental Analysis (6th Edition) by Skoog, Holler and Crouch, published by Thomson Brooks/Cole. 3. “Principles of Electronic Instrumentation” (3rd Ed.) by Diefenderfer and Holton and		

	<p>“Contemporary Instrumental Analysis” by Rubinson and Rubinson.</p> <p>4. Undergraduate Instrumental Analysis, Seventh Edition Hardcover – July 21, 2014, by <u>James W. Robinson</u>, <u>Eileen Skelly Frame</u>, <u>George M. Frame II</u></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Plani i dizajnuar i mësimi - Ligjëratat:

Java	Ligjëratat që do të zhvillohet
<i>Java e parë:</i>	Parimet e matjeve - Elektronika
<i>Java e dytë:</i>	Metodat e kalibrimit
<i>Java e tretë:</i>	Bazat e spektrskopisë
<i>Java e katërt:</i>	Spektroskopia atomike
<i>Java e pestë:</i>	Spektroskopia molekulare
<i>Java e gjashtë:</i>	Vlerësimi i parë intermediar
<i>Java e shtatë:</i>	Spektroskopia molekulare
<i>Java e tetë:</i>	Hyrje në metodat elektrokimike të analizës
<i>Java e nëntë:</i>	Metodat konduktometrike të analizës
<i>Java e dhjetë:</i>	Metodat potenciometrrike të analizës
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	Metodat amperometrike të analizës
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	Metodat kulonometrike të analizës
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	Metodat e ndarjes: Bazat e ndarjeve kromatografike
<i>Java e katërmëdhjetë:</i>	Metodat kromatografike
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	Vlerësimi i dytë intermediar

Plani i dizajnuar i mësimi – Ushtrimet laboratorike:

Nr.	Ushtrimet që do të zhvillohet
1.	<i>Ndërtimi i qarqeve elektrike ndarësit e tensionit dhe rrymës, dhe përdorimi i instrumentit për regjistrimin e sinjaleve</i>
2.	<i>Përcaktimi spektrometrik i hekurit me lakore kalibrimi</i>
3.	Zhvillimi i metodës kolorimetrike digjitale për përcaktimin e hekurit me përdorim të pajisjeve analitike me bazë letre.
4.	Përcaktimi me shtim standardi i hekurit me SAA / natriumit ose kaliumit me SEA
5.	<i>Përcaktimi spektrometrik simultan i kromit dhe manganit në përzjerje</i>
6.	Përcaktimi i sulfatëve me metodën turbidimetrike
7.	Përcaktimi fluorometrik e kininës
8.	Përcaktimi elektrokimik i bakrit me përdorim të letrave mikrofluidike
9.	Titullimi potenciometrrik i jodureve dhe klorureve me nitrat argjendi
10.	Titullimi potenciometrrik i hekurit me dikromat kaliumi
11.	Përcaktimi i klorureve në pastë të dhëmbve me elektrodë jon-selektive
12.	<i>Titullimi kulonometrik i acidit klorhidrik</i>
13.	Përcaktimi i kadmiumit me voltametrinë anodike zhveshëse
14.	Përcaktimi i ujit në produktet farmaceutike me titrator sipas Karl-Fischer-it
15.	Përcaktimi i heksacianoferratit të kaliumit me voltametri ciklike

Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:

Lënda mund të regjistrohet pas kompletimit të obligimeve përfshirë testet para-laboratorike dhe ushtrimet eksperimentale nga lëndët: Kimi analitike I dhe II, Kimi Fizike I dhe Kimi Organike I. Vijimi i rregullt i studentëve në ligjëratat dhe në ushtrime është i

obligueshëm. Gjatë ligjëratave dhe ushtrimeve shkyçja e telefonave është e domosdoshme.

Studentët regjistrohen në platformën digjitale të përzgjedhur nga profesori i lëndës dhe përmes platformës do të furnizohen me materialet dhe informacionet e nevojshme për përgatitjen e testeve para-laboratorike. Detyrat e shtëpisë dërgohen përmes platformës më së largu deri para fillimit të ligjëratës së radhës. Çdo student i nënshtrohet testit para-lab. që të dëshmoj përgatitjen e tij për konceptet e përgjithshme teorike për realizimin e pjesës eksperimentale. Testi para-lab. është kusht për realizimin e ushtrimit eksperimental. Ushtrimet eksperimentale janë parakusht për nënshttrimin në provimin final të lëndës.

Organizimi i pjesës praktike realizohet varësisht nga natyra e eksperimentit në grupe ose individuale. Pas përfundimit të pjesës eksperimentale studentët janë të obliguar të përgatisin raportin laboratorik në mënyrë individuale secili student për eksperimentin e realizuar. Pas dorëzimit të raportit laboratorik llogaritet si eksperiment i përfunduar i cili vlerësohet nga asistenti i lëndës dhe ky vlerësim llogaritet në notën përfundimtare të studentit. Mos dorëzimi i raportit laboratorik në terminin e radhës pas përfundimit të eksperimentit studentit humb 40% të pikëve, nëse nuk e dorëzon raportin laboratorik as në javën e dytë atëherë studentit nuk merr pikë në eksperimentin përkatës. Studenti mund të mos dorëzoj raport laboratorik maksimum për një ushtrim laboratorik, nëse nuk ka dorëzuar 2 ose më shumë raporte laboratorike atëherë humb të drejtën e nënshttrimin të provimit final.