

Formular për SYLLABUS të Lëndës

Të dhëna bazike të lëndës	
Njësia akademike:	Fakulteti i Shencave Matematike Natyrore
Titulli i lëndës:	Metodat Kromatografike
Niveli:	Master
Statusi lëndës:	Obligative
Viti/Semstri i studimeve:	Dytë/Dimërorë (II/1)
Numri i orëve në javë:	2 + 2
Vlera në kredi – ECTS:	6
Koha / lokacioni:	E merkurë 15.30 – 17.00, Amfiteatri i kimisë
Mësimdhënësi i lëndës:	Prof. Dr. Tahir Arbnesi
Detajet kontaktuese:	tahir.arbneshi@uni-pr.edu
Përshkrimi i lëndës	
	Në kuadër të lëndës do të shqyrtohen parimet e ndarjeve kromatografike: kromatografia e gaztë, kromatografia e lëngët, kromatografia jonike, kromatografia e fluidit në kushte superkritike. Paisjet kromatografike, teknik e kombinuara, zbatimi i tyre në praktikën laboratorike dhe industriale.
Qëllimet e lëndës:	
	Studentët në kuadër të kësaj lënde duhet të përvetësojnë konceptet teorike bazë për metodat kromatografike të analizës kimike. Të njohin bazën metodologjike të zbatimit të metodave kromatografike në përcaktimet analitike cilësore dhe sasiore. Të pajisen me njohuritë të mjaftueshme teorike për metodat kromatografike, me shkathtësi dhe shprehi praktike për përdorimin e paisjeve të analizës kromatografike për qëllime laboratorike. Të zhvillojnë personalitetin e tyre përmes krijimit të shprehive dhe shkathtësive për punë të pavarur eksperimentale, përdorimin e drejtë të paisjeve përkatëse në kushte dhe situata të ndryshme eksperimentale për kushte laboratorike dhe industriale.
Rezultatet e pritura të nxënies:	
	Me përfundimin e kësaj kursi lënde studenti do të jetë në gjendje: <ul style="list-style-type: none"> - të njohë mirë konceptet teorike të metodave kromatografike. - të krahasoj metodat e ndryshme kromatografike dhe të përshkruan eperësitë dhe mangësit e njëres metodë karshi metodave tjera dhe anasjetillas. - të harton dhe projekton plan teorik për

	<p>zhvillim eksperimental të matjeve laboratorike me metoda të ndryshme kromatografike.</p> <ul style="list-style-type: none"> - të zhvillon matje eksperimentale në mënyrë individuale dhe të pavarur nga të tjerët. - të zgjedhë metodën më të përshtatëshme për matje përkatëse si për qëllime laboratorike ashtu edhe për qëllime industriale. 		
Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit)			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithësej
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2	15	30
Punë praktike	-	-	-
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	5	5
Ushtrime në teren	-	-	-
Kollokfiime,seminare	2	5	10
Detyra të shtëpisë	5	1	5
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	1	15	15
Përgaditja përfundimtare për provim	1	15	15
Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final)	2	5	10
Projektet,prezentimet ,etj	1	5	5
Totali	20	80	125
Metodologjia e mësimdhënies:	Ligjerata, seminare, ushtrime laboratorike dhe raporte.		
Metodat e vlerësimit:	Testi 1– 3		30%
	Lab		25%
	Detyrat e shtëpisë dhe kuizet		15%
	Provimi final		30%
	Totali		100%
Literatura			
Literatura bazë:	<ol style="list-style-type: none"> 1. James M. Miller: Chromatography - Concepts and Contrast, John Wiley, 2005. 2. A. Çullaj: Metodatat instrumentale të analizës kimike (vëllimi I) Shblu, Tiranë 2008. 		
Literatura shtesë:	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman: Principles of Instrumental Analysis, Fifth Edition, Hacourt Brace College Publishers, Philadelphia 2000. 2. Colin F. Poole: The Essence of Chromatography, Elsevier: Amsterdam, 2003 		

Plani i dizajnuar i mësimit:	
Java	Ligjerata që do të zhvillohet
Java e parë:	Metodat e ndarjes. Hyrje në metodat kromatografike. Bazat teorike të metodave kromatografike. Definimi dhe klasifikimi i metodave të ndarjes. Klasifikimi i teknikave kromatografike
Java e dytë:	Nocionet themelore në kromatografi. Shpejtësia e levizjes së përbërësve të mostrës në kolonë. Efikasiteti i kolonave kromatografike. Zgjerimi i shiritave. Optimizimi i preformancave të kolonës kromatografike. Aftësia ndarëse. Variablat që ndikojnë në preformancën e kolonës.
Java e tretë:	Përdorimet analitike të metodave kromatografike. Analiza cilësore. Analiza sasiore. Marrja dhe përpunimi i të dhënave analitike në kromatografi. Karakterizimi i përbërësve dhe përcaktimi i pjesëmarrjes së tyre në përzierjen e hulumtuar. Zgjedhja e metodave kromatografike në mbështetje të vetive të komponimeve analizuese. Përgatitja e mostrave për analizën kromatografike. Optimalizimi i sistemeve kromatografike.
Java e katërt:	Kromatografia e gaztë. Bazat teorike të kromatografisë së gaztë. Aparaturat në kromatografinë e gaztë. Pjesët e sistemit në kromatografi të gaztë. Gazi bartës. Porti injektues.
Java e pestë:	Kolonat në GC. Kolonat me paketim, kolonat kapilare. Furra, kontrollimi i temperaturës. Detektorët në GC. Klasifikimi i detektorëve në GC. Detektori i përcjellshmërisë termike, detektori me jonizim në flakë, detektori me kapje të elektroneve, detektorët tjerë.
Java e gjashtë:	Zgjedhja e fazës mobile dhe stacionare. Kromatografia gazë-lëngë. Përdorimet analitike të GC. Analiza cilësore. Analiza Sasiore.
Java e shtatë:	Kromatografia shumëdimensionale dhe sistemet lidhëse me teknikat tjera instrumentale. Sistemi GC-AED, Sistemi GC-MS, sistemi GC-FTIR.
Java e tetë:	Kromatografia adsorptive.
Java e nëntë:	Kromatografia e lëngët. Llojet e kromatografisë së lëngët. Natyra e fazës stacionare dhe asaj mobile. Paisjet në kromatografi të lëngët. Rezervuari i fazës mobile dhe sistemi i përgatitjes së fazës së lëvizshme. Sistemi për injektimin e mostrave.
Java e dhjetë:	Kolonat në KL. Detektorët në KL. Detektorët e absorbimit UV. Detektorët e Fluoroshencës. Detektori i treguesit të thyerjes. Detektori i shpërndarjes së dritës nga avujt-ELSD. Detektorët elektrokimik.
Java e njëmbëdhjetë:	Kromatografia e lëngët me efikasitet të lartë (HPLC):

	kromatografia e lëngët adsorbitive, kromatografia e lëngët ndarëse. Kromatografia me faza normale dhe reciproke.
Java e dymbëdhjetë:	Kromatografia shumëdimensionale dhe sistemet tjera lidhëse me teknikat tjera instrumentale. HPLC- MS.
Java e trembëdhjetë:	Kromatografia e çifteve jonike. Kromatografia kirale. Kromatografia jonike. Kromatografia me përjashtim.
Java e katërbëdhjetë:	Kromatografia fluide në kushte superkritike. Vetitë e fazës mobile dhe stacionare. Pjesët e sistemeve kromatografike.
Java e pesëmbëdhjetë:	Elektroforeza kapilare. Principet. Instrumentet. Elektrokromatografia kapilare. Kromatografia elektrokinetike kapilare micelare.
Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:	
<p>Çdo student duhet tu përmbahet politikave të përshkruara me Statutin e UP-së. Studenti është i obliguar të vijoj me rregull ligjeratat, ushtrimet dhe seminarët. Te sillet konform kudit të mirësjelljes dhe t'u përmbahet rregullave për punë në laboratorët hulumtuese. Mashtrimet e çfarëdo lloji nuk do të tolerohet. Si në të gjitha orët, studentëve do t'u kërkohet të nënshkruajnë një zotim integriteti (deklaratë betimi) mbi çdo veprim të tyre në test-kuiz/provim.</p>	