**Formular për SYLLABUS të Lëndës**

|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | **Fakulteti i Shkencave Matematike Natyrore** |
| **Titulli i lëndës:** | **Kimia analitike III** |
| **Niveli:** | **Bachelor** |
| **Statusi lëndës:** | **Obligative** |
| **Viti i studimeve:** | **Dytë/Katërt (II/4)** |
| **Numri i orëve në javë:** | **2 + 1+3** |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | **8** |
| **Koha / lokacioni:** | **E martë 08.00 – 10.15, Amfiteatri i kimisë** |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | **Prof. Dr. Tahir Arbneshi** |
| **Detajet kontaktuese:**  | **tahir.arbneshi@uni-pr.edu** |
|  |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kursi paraqet një studim të metodave instrumentale të analizës kimike. Ne do të fokusohemi në të kuptuarit e parimeve themelore mbi të cilat mbështeten metodat instrumentale dhe zbatimit të tyre në pajisjet bashkëkohore të analizës kimike. Ne do të trajtojmë 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 ndërlidhet 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 instrumentet analitike që janë të zakonshëm në laboratorët kërkimore. 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: * kuptojnë bazat e kimisë instrumentale,
* identifikojnë dhe përshkruajnë teknikat e përgjithshme të analizës instrumentale,
* zhvillojnë teknika instrumentale,
* zhvillojnë aftësitë e të menduarit kritik për të interpretuar të dhënat analitike,
* zhvillojnë aftësitë për identifikimin dhe zbatimin korrekt te metodave instrumentale për të zgjidhur problemet shkencore,
* ofrojnë përvojë praktike në analizën instrumentale dhe
* punojnë brenda një mjedis profesional.
 |
|  |
| **Kontributi nё ngarkesën e studentit**  |
| **Aktiviteti**  | **Orë**  |  **Ditë/javë**  | **Gjithsej** |
| Ligjërata | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | 2 | 15 | 30 |
| Punë praktike | 3 | 15 | 45 |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 2 | 5 | 10 |
| Ushtrime në teren | - | - | - |
| Kollokfiume,seminare | 2 | 5 | 10 |
| Detyra të shtëpisë | 2 | 5 | 10 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 3 | 15 | 45 |
| Përgatitja përfundimtare për provim | 2 | 5 | 10 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final) | 2 | 3 | 6 |
| Projektet, prezantimet ,etj | 1 | 4 | 4 |
| **Totali**  |  |  | **200** |
| **Metodologjia e mësimdhënies:**  | Ligjëratë, punë laboratorike, punë seminari dhe individuale. |
| **Metodat e vlerësimit:** | *Vlerësimi i parë: 25%* *Vlerësimi i dytë: 30%* *Detyrat e shtëpisë dhe seminaret: 5%* *Vijimi i rregullt: 5%* *Provimi final: 35%* *Total: 100%* Vlerësimi final me note do të bëhet si vijon:51%- 60% = 6 61% -70% = 771% - 80% = 8 81% - 90% = 991%-100% =10 |
| **Literatura**  |
| **Literatura bazë:**  | 1. Undergraduate Instrumental Analysis, Seventh Edition Hardcover – July 21, 2014, by [James W. Robinson](http://www.amazon.com/James-W.-Robinson/e/B001KIQ7NU/ref%3Ddp_byline_cont_book_1), [Eileen Skelly Frame](http://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=Eileen+Skelly+Frame&search-alias=books&text=Eileen+Skelly+Frame&sort=relevancerank), [George M. Frame II](http://www.amazon.com/George-M.-Frame-II/e/B00GDWP6LC/ref%3Ddp_byline_cont_book_3).
2. Instrumental Analysis,  Paperback – 2007, by [Douglas A. Skoog](http://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=Douglas+A.+Skoog&search-alias=books&text=Douglas+A.+Skoog&sort=relevancerank), [F. James Holler](http://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=F.+James+Holler&search-alias=books&text=F.+James+Holler&sort=relevancerank), [Stanley R. Crouch](http://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_3?ie=UTF8&field-author=Stanley+R.+Crouch&search-alias=books&text=Stanley+R.+Crouch&sort=relevancerank).
3. Instrumental Methods of Analysis (Oxford Higher Education) Paperback – July 1, 2012, by [Sivasankar](http://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=Sivasankar&search-alias=books&text=Sivasankar&sort=relevancerank).
 |
| **Literatura shtesë:**  | 1. M.Vasjari, A. Shehu, B. Baraj & A. Çullaj, Metodat 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 “Contemporary Instrumental Analysis” by Rubinson and Rubinson.
 |

|  |
| --- |
| **Plani i dizajnuar i mësimit - Ligjëratat:**  |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Konceptet themelore të teknikave spektroskopike:  |
| ***Java e dytë:*** | Bashkëveprimi rrezatimit elektromagnetik me lëndën |
| ***Java e tretë*:** | Spektrometria molekulare e absorbimit dhe emisionit e bazuar në regjionin UV/VIS |
| ***Java e katërt:*** | Spektrometria molekulare e absorbimit dhe emisionit e bazuar në regjionin IK. |
| ***Java e pestë:***  | Spektrometria atomike e absorbimit dhe e emisionit. |
| ***Java e gjashtë*:** | Vlerësimi i parë intermediar |
| ***Java e shtatë:***  | Metodat tjera optike; nefelometria, turbidimetria dhe fluorometria. |
| ***Java e tetë:***  | Metodat elektroanalitike, celulat elektrokimike, potenciali i elektrodave |
| ***Java e nëntë:***  | Konduktometria |
| ***Java e dhjetë:*** | Potentenciometria |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** | Elektrogravimetria |
| ***Java e dymbëdhjetë*:**  | Vlerësimi i dytë intermediar |
| ***Java e trembëdhjetë*:**  | Kulonometria, dhe voltametria |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:**  | Metodat kromatografike. |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:**  | **Vlerësimi final** |
| **Plani i dizajnuar i mësimit – Ushtrimet laboratorike:**  |
| **Nr.** | **Ushtrimet që do të zhvillohet** |
| 1. | *Përcaktimi i pKa të një indikatori acid-bazë*  |
| 2. | *Përcaktimi spektrometrik i kromit, hekurit apo nitrateve me SF UV/VIS* |
| 3 | Përcaktimi i bakri ose zinkut me SAA |
| 4. | Përcaktimi i natriumit ose kaliumit me SEA |
| 5. | Përcaktimi i sulfateve me metodën turbidimetrike |
| 6. | Përcaktimi fluorometrik e kininës  |
| 7. | Analiza e tabletave të aspirinës me metodën e titullimit konduktometrik |
| *8.* | Titullimi potenciometrik i jodureve dhe klorureve me nitrat argjendi |
| *9.* | Titullimi potenciometrik i hekurit me dikromat kaliumi |
| *10.* | Përcaktimi i klorureve në pastë të dhëmbve me elektrodë jon-selektive |
| *11.* | Përcaktimi i ujit në produktet farmaceutike me titrator sipas Karl-Fischer-it  |
| 12. | *Titullimi kulonometrik i acidit klorik* |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Lënda mund të regjistrohet pas kompletimit të obligimeve nga lëndët: Kimi analitike II, Kimi Fizike II dhe Kimi Organike II. Vijimi i rregullt i studentëve në ligjërata dhe në ushtrime është i obligueshëm. Gjatë ligjëratave dhe ushtrimeve shkyçja e telefonave është e domosdoshme. |