**Formular për SYLLABUS të Lëndës**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** | | | |
| **Njësia akademike:** | **Fakulteti i Shkencave matematike Natyrore**  **Departamenti Kimi** | | |
| **Titulli i lëndës:** | **Bazat e kemometrisë (Drejtimi Inxhinierik)** | | |
| **Niveli:** | **Bachelor** | | |
| **Statusi lëndës:** | **Zgjedhore** | | |
| **Viti i studimeve:** | **Viti i dytë/ semestri dimëror (II/3)** | | |
| **Numri i orëve në javë:** | **2+1** | | |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | **3** | | |
| **Koha / lokacioni:** |  | | |
| **Mësimëdhënësi i lëndës:** |  | | |
| **Detajet kontaktuese:** |  | | |
|  | | | |
| **Përshkrimi i lëndës** | Objekti i studimit të kemometrisë. Pasiguria në matje, Teoria e informacionit analitik, specifiteti dhe selektiviteti i metodave analitike, Teoria e provëmarrjes, Teoria e kalibrimeve instrumentale, Përpunimi i sinjalit analitik, Përpunimi statistikor dhe matematikor i sinjalit dhe rezultateve, Metoda PCA dhe Cluster. Planifikimi i ekperimentit. | | |
| **Qëllimet e lëndës:** | Njohuritë që përftohen kanë për qëllim të ngritin në një shkallë më të lartë aftësinë e konceptimit dhe trajtimit të fenomeneve dhe rezultateve eksperimentale, një mënyrë tjetër e trajtimit të problemeve për ti aftësuar për tu angazhuar në punë shkencore. Përpunimi statistikor dhe trajtimi matematikor i rezultateve analitike është një tjetër objektiv i kësaj disipline shkencore. | | |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | * Studenti është i aftë që të marrë informacion të dobishëm. * Studenti është i aftë për projektim të eksperimentit dhe matjeve kimike. * Studenti është i aftë të trajtojë dhe të analizojë të dhënat analitike me qëllim optimizimin dhe validimin e metodave të analizës kimike. * Studenti është i aftë të bëjë përpunimin statistikor dhe trajtimin matematikor të rezultateve analitike. * Studenti është i aftë të bëjë interpretimin e rezultateve eksperimentale, sidomos në fushën e mjedisit gjë që realizon një vlerësim të saktë të cilësisë së mjedisit, niveleve të ndotjes, faktorët dhe shkaqet që kanë ndikuar në një vlerësim të tillë. | | |
|  | | | |
| **Kontributi nё ngarkesёn e studentit ( gjё qё duhet tё korrespondoj me rezultatet e tё nxёnit tё studentit)** | | | |
| **Aktiviteti** | **Orë** | **Ditë/javë** | **Gjithësej** |
| Ligjërata | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | 1 | 15 | 15 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 1 | 6 | 6 |
| Ushtrime në teren |  |  |  |
| Kollokfiume,seminare | 2 | 2 | 4 |
| Detyra të shtëpisë |  |  |  |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 5 | 1 | 5 |
| Përgaditja përfundimtare për provim | 5 | 2 | 10 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 1 | 5 | 5 |
| Projektet,prezentimet ,etj |  |  |  |
| **Totali** |  |  | **75** |
|  | | | |
| **Metodologjia e mësimëdhënies:** | Ligjërata, ushtrime, kollokfiume, seminare | | |
|  |  | | |
| **Metodat e vlerësimit:** | Vlerësimi i parë: 20%  Vlerësimi i dytë: 20%  Detyrat e shtëpisë ose angazhime tjera: 5%  Vijimi i rregullt: 5%  Provimi final: 50%  Total: 100%*.*  Llogaritja e notës përfundimtare bëhet si më poshtë:  51%- 60% = 6  61% -70% = 7  71% - 80% = 8  81% - 90% = 9  91%-100% =10 | | |
| **Literatura** | | | |
| **Literatura bazë:** | Pranvera Lazo, Njohuri bazë në kemometri, 2008. | | |
| **Literatura shtesë:** | James N. Miller, Jane C. Miller, Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry, 2010.  Kristin J. Harman, The Art for Data Analysis, 2013.  Otto, M., Chemometrics: Statistics and Computer Application in Analytical Chemistry, 2007. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Plani i dizejnuar i mësimit:** | |
| **Java** | **Ligjerata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Objekti i studimit të kemometrisë dhe historiku i zhvillimit të saj, Kemometria bazat dhe metodat e matjeve kimike. |
| ***Java e dytë:*** | Qasje sistematike për analizën kimike, Vlerësimi i të dhënave analitike, Gabimet në kiminë analitike kuantitative, Gabimet e caktuara, Gabimet që rrjedhin prej aparateve dhe reagjentëve. |
| ***Java e tretë*:** | Gabimet gjatë punës, Gabimet personale, Gabimet e metodës, Gabimet me origjinë të pacaktuar, Largimi i rezultatit, Saktësia e kërkuar në analizën kuantitative, Kalibrimi dhe standardizimi, Prova e verbër. |
| ***Java e katërt:*** | Diferenca më e vogël sinjifikative, Përjashtimi i vlerave të dyshimta ,,outliers‘‘, Disa terma të përdorshëm në kemometri, Parametrat kryesore statstikore, Korrelacioni, Korrelacioni linear i thjeshtë (Pearson-it). |
| ***Java e pestë:*** | Vlerat ,,Outliers, Afrimi sasior tek vlerat ,,outliers, Statistika, Varianca, Kovarianca. |
| ***Java e gjashtë*:** | Lidhja e kemometrisë me procesin e matjeve kimike, Teoria e informacionit analitik, Sasia e informacionit analitik, Selektiviteti dhe specifiteti i një metode, Vlerësimi sasior i selektivitetit të një metode. |
| ***Java e shtatë:*** | Teoria e provëmarrjes, Teoria e marrjes së mostrave, Objektet heterogjene metoda e marrjes së mostrave të ngurta, Kontrolli i cilësisë së marrjes së mostrës, Kontrollimi statistikor i të dhënave pë vlerësimin e cilësisë së marrjes së mostrave. |
| ***Java e tetë:*** | **Vlerësimi i parë intermediar** |
| ***Java e nëntë:*** | Teoria e matjeve dhe përpunimit të sinjalit analitik, Njohuri mbi analizën cilësore dhe sasiore, Sinjali analitik dhe shfaqja e tij, Rritja e raportit sinjal-zhurma, Optimizimi i aparatit matës Mesatarizimi i sinjalit, Sinjali analitik dhe përpunimi i tij. |
| ***Java e dhjetë:*** | Metodat multivariable dhe dizenjimet statistikore, Identifikimi i modeleve kimike, Metoda e padrejtuar e njohjes së origjinës, Modelimi i distancës hapësinore midis nëngrupeve, Vlerësimi sasior i ngjashmërisë së nëngrupeve. |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** | Modeli linear kompjuterik i dallimit të nëngrupeve, Metoda K-e fqinjit më të afërt, Metoda SIMCA, Analiza e dallimit linaer. |
| ***Java e dymbëdhjetë*:** | Të dhënat multivariable dhe metoda PCA. |
| ***Java e trembëdhjetë*:** | Përmbledhja e rezultateve të një analize të komponentëve kryesorë |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:** | Planifikimi dhe optimizimi i eksperimentit. |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:** | **Vlerësimi i dytë intermediar** |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Çdo student duhet tu përmbahet politikave të përshkruara me Statutin e UP-së. Studenti është i obliguar të vijoj me rregull ligjeratat, ushtrimet dhe seminaret. Të sillet konform kodit të mirësjelljes dhe t’u përmbahet rregullave për punë në laboratoret hulumtuese. |