**Formular për SYLLABUS të Lëndës**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** | | | |
| **Njësia akademike:** | **FSHMN, Departamenti i Kimisë** | | |
| **Titulli i lëndës:** | **Elektrokimia industriale** | | |
| **Niveli:** | **Master** | | |
| **Statusi lëndës:** | **Rregullt** | | |
| **Viti i studimeve:** | **I** | | |
| **Numri i orëve në javë:** | **2+2** | | |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | **6** | | |
| **Koha / lokacioni:** | **E enjte 10:30, Salla nr.2,** | | |
| **Mësimëdhënësi i lëndës:** | **Prof. Dr. Fetah PODVORICA** | | |
| **Detajet kontaktuese:** | [**fetah.podvorica@uni-pr.edu**](mailto:fetah.podvorica@uni-pr.edu) | | |
|  | | | |
| **Përshkrimi i lëndës** | Në këtë kurs përshkruhet përdorimi i elektrokimisë në përmasa industriale për përfitim të materialeve inorganike dhe atyre organike. | | |
| **Qëllimet e lëndës:** | Moduli është përgatitur me qëllim të njohjes së studentëve të kimisë, inxhinierisë kimike, shkencave materiale dhe të metalurgjisë me të dhënat fundamentale teorike dhe praktike të përdorimit të elektrokimisë në industri. Studentët do të mësojnë për se cilat pjesë të industrisë varen prej teknologjisë elektrokimike. Të gjitha aplikimet e elektrokimisë bazohen në parimet themelore të elektrokimisë. | | |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Pas përfundimit të këtij kursi (lënde) studenti do të jetë në gjendje që:  1. të njoh parimet bazë të elektrokimisë.  2. të mësoj fushat e industrisë ku bëhet aplikimi i elektrokimisë  3. të dij me e interpretuar parimin e punës në proceset kryesore në përftimin e substancave me rëndësi të madhe në industri  4. të mësoj edhe për inxhinierinë e nevojshme në elektrokimi industriale | | |
|  | | | |
| **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 | 2 | 15 | 30 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 1 | 10 | 10 |
| Ushtrime në teren |  |  |  |
| Kollokfiume,seminare | 2 | 2 | 4 |
| Detyra të shtëpisë | 1 | 10 | 10 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 2 | 10 | 20 |
| Përgaditja përfundimtare për provim | 2 | 15 | 30 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 2 | 5 | 10 |
| Projektet,prezentimet ,etj | 2 | 3 | 6 |
| **Totali** |  |  | **150** |
|  | | | |
| **Metodologjia e mësimëdhënies:** | ligjëratë, seminar, diskutim, punë në grupe *.* | | |
|  |  | | |
| **Metodat e vlerësimit:** | Vlerësimi i parë: 15%  Vlerësimi i dytë 15%  Angazhimi në ushtrime 15%  Vijimi i rregullt 5%  Provimi final 50%  Total 100% | | |
| **Literatura** | | | |
| **Literatura bazë:** | 1. D. Pletcher, F. Walsh, “Industrial electrochemistry”, 2nd Edition, Chapman & Hall, New York, 1993.  2. V.S. Bagotsky, “*Fundamentals of Electrochemistry”*, 2nd Edition, Wiley, New Jersey, 2006.  3. A. C. West. Electrochemistry and Electrochemical Engineering, USA 2012. | | |
| **Literatura shtesë:** | 1. H. Lund, O. Hammerich, “*Organic Electrochemistry*”, Marcel Dekker Inc. New York, 2001. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Plani i dizejnuar i mësimit:** | |
| **Java** | **Ligjerata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Hyrje, Konceptet themelore, aparaturat elektrokimike, elektrodat |
| ***Java e dytë:*** | Llojet e celulave, reaktorët, membranat. |
| ***Java e tretë*:** | Natyra e reaksioneve elektrokimike, kriteret e zgjedhjes së materialit të elektrodave. |
| ***Java e katërt:*** | Inxhinieria elektrokimike. |
| ***Java e pestë:*** | Prodhimi industrial i klorit dhe hidroksidit të kaliumit. |
| ***Java e gjashtë*:** | Nxjerrja, rafinimi dhe prodhimi i metaleve. |
| ***Java e shtatë:*** | Prodhimi i substancave tjera oganike me anë të proceseve elektrokimike.  Testi i parë |
| ***Java e tetë:*** | Elektrosintezat organike. |
| ***Java e nëntë:*** | Hidrodimerizimi i akrilonitrilës, proceset tjera elektrosintetike komerciale. Elektrosintezat indirekte. |
| ***Java e dhjetë:*** | Pastrimi i ujit prej ndotësve me anë të metodave elektrokimike. |
| ***Java e njëmbedhjetë*:** | Përpunimi i metaleve |
| ***Java e dymbëdhjetë*:** | Korrozioni dhe monitorimi i tij, |
| ***Java e trembëdhjetë*:** | Bateritë dhe celulat karburante |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:** | Senzorët elektrokimik dhe teknikat e monitormit. |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:** | Testi i dytë |
| **Plani i dizejnuar i ushtrimeve:** |  |
|  | **Ushtrimet që do të zhvillohet** |

|  |
| --- |
| Celulat elektrokimike |
| Mbipotenciali. Elektroliza e ujit |
| Prodhimi elektrokimik i klorit në shkallë të vogël |
| Eliminimi i gjurmëve të metaleve me anë të elektrokimisë |
| Elektrokimia organike |
| Sintezat elektro-organike |
| Hidrodimerizimi i akrilonitrilës |
| Senzorët elektrokimik |
| Pasivizimi i metaleve |
| Bateritë |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Mësimdhënësi cakton kriteret për vijimin e rregullt në ligjërata dhe ushtrime dhe rregullat e mirësjelljes si: mbajtja e qetësisë në mësim, shkyqja e telefonave celular, hyrja në sallë me kohë, etj. |