**Lënda:** Metodat e ndarjes në kimi

**Mësimdhënësi:** Prof. Dr. Tahir Arbneshi & Prof. Dr. Fatmir Faiku

**Statuti i lëndës:** Obliligative

**ECTS kredi:** 10

**Përshkrimi i lëndës:**

Përkufizimi dhe klasifikimi i metodave të ndarjes. Përgatitja e mostrës, ekstraktimi lëngë-lëng, ekstraktimi lëng-ngurtë, ekstraktimi ngurtë-lëng, ekstraktimi nga faza e ngurtë. Teknika e ekstraktimit superkritik, ekstraktimet me ultratinguj, ekstraktimet me mikrovalë, ekstraktimi i ADN-së, ekstraktimi fenol kloroform, ekstraktimi me Chelex®100, ekstraktimi diferencial me Chelex 100, këmbimi jonik, Kromatografia. Proceset kinetike në kromatografi. Forcat fizike dhe bashkëveprimet molekulare. Forcat ndërmolekulare dhe ndër-jonike. Kromatografia e gaztë, kromatografia jonike, HPLC, elektroforeza, elektroforeza kapilare, fokusi izoelektrik, dializa, spektrometria e masës. Detektorët dhe zgjedhja e detektorëve. Rli dhe rëndësia e metodave moderne kromatografike në kiminë analitike. Përkufizimi dhe klasifikimi i metodave kromatografike. Parimet teorike të metodave kromatografike. Teoritë moderne. Optimizimi i ndarjes kromatografike. Kromatografia adsorpuese. Kromatografia jonike me efikasitet të lartë. Metodat tjera të kromatografisë moderne (elektroforeza kapilare, kromatografia me çifte jonike, kromatografia afinitive). Përzgjedhja e metodave kromatografike për qëllime analitike. Analiza sasiore kromatografike. Teknika të kombinuara kromatografike. Kapituj të zgjedhur nga vlerësimi kromatografik në kimi.

**Qëllimet e lëndës:**

Kursi do të merret me konceptet e teknikave të ekstraktimit si pjesë e metodave të ndarjes në kimi në drejtim të zgjerimit të njohurive në fushën e metodave të ndarjes në kiminë analitike. Studentët do të njihen me teknikat e ndryshme të ekstraktimit, aplikacione të ndryshme të përparuara të teknikës kromatografike dhe elektroforezës.

**Rezultatet e pritura të nxënies:**

* Të njohin bazat e përparuara të metodave të ndarjes,
* Të identifikojnë dhe përshkruajnë teknikat e përparuara të metodave të ndarjes,
* Të zhvillojnë teknika të përparuara të ndarjes,
* Të zhvillojnë aftësi të të menduarit kritik që përdoren për të interpretuar të dhënat analitike,
* Të zhvillojnë aftësi për të identifikuar dhe zbatuar saktë metodat e ndarjes për të zgjidhur problemet në shkencat kimike,
* Të sigurojnë përvojë praktike në metodat e ndarjes,
* Të zhvillojnë kompetencën dhe njohuritë e kërkuara për kërkime dhe punë profesionale.
* Puna brenda një mjedisi profesional.
* Aftësia e kandidatëve për të zgjidhur individualisht problemet nga fusha e kërkimit.

**Metodologjia e mësimdhënjes:** Ligjërata, seminare, ushtrime demonstruese, konsultime.

**Mjetet e konkretizimit:** Lapsi, Tabela, Projektori, Kompjuteri.

**Raporti ndërmjet pjesës teorike dhe ushtrimeve:** Kursi do të ketë 45 orë teori dhe 15 orë praktikë laboratorike.

**Metodat e vlerësimit:**

Detyrat e shtëpisë dhe seminaret 15%; Vijimi i rregullt: 5%; Vlerësimi i parë: 25%; Vlerësimi i dytë: 25%; Provimi përfundimtar: 30%.

Llogaritja e notës përfundimtare bëhet si më poshtë:

51%- 60% = 6

61% -70% = 7

71% - 80% = 8

81% - 90% = 9

91%-100% =10.

**Literatura:**

1. Dauglas Preston, Lincoln Chlid, Extraction, 2012
2. Herminia Dominguez Maria, Gonzalez Munoz, Water Extraction of Bioactive Compounds, 2017.
3. John R. Dean, Extration Techniques in analytical Sciences, 2010.
4. Roger Smith, Hanbook of Analytical Separations, 2013.
5. C. E. Meloan, Chemical Separation, principles, techniques, and experiments, John Wiley & Sons Inc, New York, 2005.
6. C. E. Meloan, Chemical Separation, principles, techniques, and experiments, John Wiley & Sons inc, New York, (1999).
7. D. Harvey, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill, Boston, (2000).
8. D. C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, Fifth Edition, W. H. Freeman and Company, New York, (1999).
9. S. Ahuja, Handbook of bioseparations, Academic press, California, (2000).
10. Veronika R. Meyer Practical High-Performance Liquid Chromatography, John Wiley, (2000).
11. James M. Miller Chromatography - Concepts and Contrast, John Wiley, (2005).
12. Journal articles and scientific monographs.

|  |
| --- |
| Kontributi ne ngarkesën e studentit ( gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit) |
| Aktiviteti  | Orë | Ditë/javë | Gjithsej |
| Ligjërata | 3 | 15 | 45 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | 1 | 15 | 15 |
| Punë praktike | 2 | 10 | 20 |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 2 | 5 | 10 |
| Ushtrime në teren | - | - | - |
| Kollokfiume, seminare | 2 | 10 | 20 |
| Detyra të shtëpisë | 2 | 10 | 20 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 4 | 15 | 60 |
| Përgatitja përfundimtare për provim | 2 | 10 | 20 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 2 | 5 | 10 |
| Projektet,prezantimet ,etj.  | 2 | 10 | 20 |
| Totali  |  |  | 240 |