



Tárgytematika

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Félév: | 2015/16/2 |
| Tárgynév: | Kemometria |
| Tárgykód: | VEMKAV4143K |
| Felelős szervezet neve: | Analitikai Kémia Intézeti Tanszék |
| Felelős szervezet kódja: | MKKA |
| Tárgyfelelős neve: | Dr. Pap Tamás |

Oktatás célja:

A kemometriai módszerek megismertetése az analitikai feladatok értékelésében.

Tantárgy tartalma:

| | |
|---|----|
| Méréseredmények statisztikus értékelése. A statisztikus feldolgozás elméleti alapjai. Eloszlásfüggvények. | 1. |
| Véletlen és rendszeres hiba. Hibaterjedés véletlen és rendszeres hibák esetén. Hibaterjedési függvények. | 2. |
| Kiugró érték vizsgálata. Eloszlás vizsgálata. Két mérésorozat eredményének összehasonlítása t-próbával. Két mérésorozat szórásának összehasonlítása F-próbával. | 3. |
| Variancia analízis (ANOVA), egyutas és kétutas varianciaanalízis. Változók közötti interakciók meghatározása. Szórásanalízis táblázat készítése. | 4. |
| Korrelációs analízis. Regressziós analízis. Lineáris regresszió egy független változóval. Lineáris regresszió két független változóval. Nemlineáris összefüggések regressziója. | 5. |
| Kalibráció elve és módszerei: Közvetlen összehasonlításos módszer, addíciós módszer, belső standard módszer. Laboratóriumok közötti körelemzés. Referencia anyagok. | 6. |
| Kísérlettervezés. 2 ⁿ típusú faktoros kísérlettervek. Rövidített kísérlettervek. Szimplex optimálás. Latin négyzet, Görög-latin négyzet használata. | 7. |
| Minták osztálybasorolásának statisztikai módszerei. Alakfelismerés. Klaszteranalízis. Legközelebbi szomszéd módszer. | 8. |
| | 9. |



Tárgytematika

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Félév: | 2015/16/2 |
| Tárgynév: | Kemometria |
| Tárgykód: | VEMKAV4143K |
| Felelős szervezet neve: | Analitikai Kémia Intézeti Tanszék |
| Felelős szervezet kódja: | MKKA |
| Tárgyfelelős neve: | Dr. Pap Tamás |

Tantárgy tartalma:

| | |
|---|-----|
| Analóg és digitális jelek definíciója. Az analóg jelek osztályozása és leírása. A jel minősége. A jel-zaj viszony. | 10. |
| Determinisztikus jelek, periodikus jelek. Stacionárius, véletlenszerű jelek. Zaj-típusok és zajforrások. Az analóg jel minőségének javítása: szűrés, moduláció. | 11. |
| Jelalakváltozás az analitikai rendszerek működése során. A jelalak javítása. | 12. |
| Az analóg jelfüggvények mintavételezése és kvantálása. Shannon mintavételi tétele. Kvantálási zaj. Analóg-digitális átalakítás. Az analóg-digitális átalakítók működése. | 13. |
| A jel-idő függvények vizsgálata frekvenciatartományban. A Fourier-transzformáció. Fontosabb jelfüggvények Fourier transzformáltjai. | 14. |
| Fourier-transzformáció. Véges, diszkrét értékekből álló jel-idő függvény Fourier transzformáltja. | 15. |
| A digitális jel javítása. Zajsűrés mozgó átlagolással. Savitzky-Golay módszere. Spektrumaddíció. Zajsűrés Fourier transzformációval. | |

Számonkérési és értékelési rendszere:

A szóbeli vizsgán két kérdést kap a hallgató, majd rövid felkészülés után kb. 20-25 perc áll rendelkezésére a válaszadásra. Mindkét kérdésre legalább elégséges szintű felelet szükséges az eredményes vizsgához. A vizsgajegy a két kérdésre adott válasz eredményének átlagolásával kerül megállapításra.

Kötelező és ajánlott irodalom:

Dr. Inczedy János: Folyamatos és automatikus analízis. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.