

Óbudai Egyetem  
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar  
**Könnyűipari mérnök alapképzésben részt vevő hallgatók részére**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Tárgy neve:                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | NEPTUN-kód:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Óraszám: ea+gy+lb                                  | Kredit:                       | Köv:        |
| Folyamatok szabályozásának eszközei II.                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | RMWSF2SBLF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4+0+12                                             | 4                             | évközi jegy |
| Tantárgyfelelős:                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | Beosztás:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Előkövetelmény:                                    |                               |             |
| Dr. Csiszér Tamás                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | egyetemi docens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RMWSF1SBLF Folyamatok szabályozásának eszközei II. |                               |             |
| Ismeretanyag leírása:                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |
| A tárgyban olyan tématerületek és technikák sorakoznak fel a folyamatok megfigyelésével számszerű értékelésével és szabályozásával kapcsolatosan, amelyeket egy modern gyártási rendszerben meghatározóan alkalmaznak, így a kikerülő mérnök hallgatók számára rendkívül fontos. |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |
| A tárgy részletes leírása, ütemezés - 2025-2026 I.                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |
| Oktatási hét                                                                                                                                                                                                                                                                     | Időpont                         | Előadás és gyakorlat témakörök                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    | Oktató                        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | e-learning                      | Statisztikai alapok, valószínűségi eloszlások a folyamatok adatainál (normál, Poisson, binomiális), súly-, eloszlásfüggvény (ISMÉTLÉS)                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    | Dr. Gregász Tibor             |             |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                               | október 17-18.<br>kontakt SZÉK  | Döntéstámogató adatfelvételező és egyszerű adat- és eloszlás értékelő módszerek.<br>Kiugró értékek megítélése (Dixon teszt, ...)<br>A szabályozókártyák lényege, tervezési szempontjai, kialakításuk, bevezetésének lépései. Szabályozókártyák rendszerezése.<br>Folyamatok statisztikai megítélése képességi mutatókkal                                                                              |                                                    | Dr. Gregász Tibor             |             |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                               | november 14-15.<br>kontakt SZÉK | A normál eloszlás értékelései és a valószínűségszámítások gyakorlata technológiai problémákra<br>A normal eloszlás egyszerű adat- és eloszlás értékelő módszerei osztályközbe sorolás, Box-Plot, Stem & Leaf, Gauss-féle grafikus normalitásvizsgálat.<br>Folyamatok statisztikai megítélése képességi mutatókkal (pp, ppk, cm, cmk, cp, cpk).<br>Egyszerű nagysorozatú szabályozókártyák (Me-R, x-s) |                                                    | Kertész Zoltán<br>Göndör Vera |             |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                               | december 5-6.<br>kontakt SZÉK   | Szabályozókártyák diszkrét eloszlású adatokra (np, stabil mintaméretű diszkrét kártyák - p,).<br>Szabályozókártyák diszkrét eloszlású adatokra (c, változó mintaelemszámú diszkrét kártyák - u, normalizált kártyák).                                                                                                                                                                                 |                                                    | Kertész Zoltán<br>Göndör Vera |             |
| 14. hét                                                                                                                                                                                                                                                                          | online                          | ZH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                               |             |
| 14. hét                                                                                                                                                                                                                                                                          | online                          | ZH pótlása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |                               |             |
| Félévközi követelmények                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |
| Foglalkozásokon való részvétel:                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |
| A hiányzásokra a HKR előírásai vonatkoznak. A konzultációkon való részvételkor elvárás a hallgatói fegyelem és együttműködés. A foglalkozásokon való érvényes részvétel feltétele                                                                                                |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>a pontos megjelenés és a befejezési időpontig tartó jelenlét (max. 10 perc késés),</li><li>a kiadott feladatok megoldásában aktív részvétel.</li></ul>                                                                                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |
| Konzultációk kontakt és online formában kerülnek megtartásra.                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                               |             |

Óbudai Egyetem  
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar  
**Könnyűipari mérnök alapképzésben részt vevő hallgatók részére**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zárthelyik, jegyzőkönyvek, beszámolók stb.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Egy darab érvényes zárthelyi dolgozat megírása. A zárthelyi dolgozat a szorgalmi időszakban kétszer pótolható. A zárthelyi dolgozat kb. 40 perces, a maximum pontszámból <b>minimum 50%-ot</b> kell elérni az elégséges osztályzathoz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Az aláírás megszerzésének/évközi jegy kialakításának módszere:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Az évközi jegy megszerzésének feltétele:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ a tanórákon való részvétel,</li><li>▪ a gyakorlatokon való érvényes feladatmegoldások,</li><li>▪ legalább elégséges (50%) zárthelyi dolgozat (szorgalmi időszakban kétszer pótolható).</li></ul> <p>A zh eredmény alapján kerül kialakításra az évközi jegy.</p> <p>Az évközi jegy pótlására az érvényben lévő HKR vonatkozó előírásai érvényesek. A hiányosság pótlása a vizsgaidőszak elején, a kihirdetésre kerülő időpontban lehetséges.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt stb.) és értékelési módszere:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A félév tananyagát tartalmazza a Folyamatok szabályozásának eszközei III tárgy vizsgája a tárgy utolsó félévében.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li><li>▪ Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li><li>▪ Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására.</li><li>▪ Képes anyagok, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére, eszközök alkalmazására.</li><li>▪ Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.</li><li>▪ Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.</li><li>▪ Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.</li><li>▪ Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.</li><li>▪ Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.</li><li>▪ Képes feltárni az alkalmazott technológiák, folyamatok, mérőrendszerek hiányosságait, ezekre alkalmazni az elemzések módszereit és kezdeményezni javító intézkedéseket.</li><li>▪ Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, szabvány, elemzési és adminisztrációs változásokat.</li></ul> |
| <b>Irodalom</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Moodle rendszerbe feltöltött prezentációk, segédletek</li><li>▪ Kemény Sándor: Statisztikai minőség- (megfelelőség-) szabályozás; Műszaki Könyvkiadó, 2005.</li><li>▪ Dr. Koczor Z. (szerk.): Minőségirányítási rendszerek fejlesztése; TÜV Rheinland Kiadó, 2011.</li><li>▪ Fehér Norbert: A LEAN SIX SIGMA folyamatfejlesztés kézikönyve; Cash Flow Navigátor Tanácsadó Kft., 2018.</li><li>▪ Boór Ferenc: Gyártási tűrések elemzése és kapcsolata a folyamatszabályozással; Akadémiai Kiadó, 2019.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |