

Az ismeretkör: **36 Üzemeltetés és karbantartás**

**Kredittartománya** (max. 12 kr.): **5 kredit**

Tantárgyai: 1) **Üzemeltetés és karbantartás**

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Tantárgy neve: ÜZEMELTETÉS ÉS KARBANTARTÁS</b>  | <b>Kreditértéke: 5</b> |
| A tantárgy besorolása: <b>kötelező</b>   |                        |
| A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: <b>50-50%</b>   |                        |
| A tanóra típusa: előadás és gyakorlat és óraszám: <b>56 az adott félévben,</b><br>Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további</b> (sajátos) <b>módok, jellemzők</b> (ha vannak):<br><b>esettanulmányok áttekintése</b>   |                        |
| A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): <b>gyakorlati jegy</b><br>Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további</b> (sajátos) <b>módok</b> (ha vannak):  |                        |
| A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): <b>5. félév</b>   |                        |
| Előtanulmányi feltételek (ha vannak): <b>Általános géptan</b>  |                        |
| <b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása</b>  |                        |
| Munkaeszközöket, berendezéseket érő hatások. Gépek, berendezések elhasználódása, a hibák megjelenési formái. Igénybevételek és a karbantartási tevékenységek összefüggése. Az üzemfenntartás, karbantartás fogalma, feladatai, kapcsolatai. A karbantartás rendszerei, szervezeti és módszer szerinti csoportosítása. Fenntartási rendszerek, ciklusrend kialakítása, elvi összefüggései. Javítási ciklusidők megállapításának gyakorlati módszerei. A fenntartás gazdaságossága, hatékonysága.  |                        |
| A <b>2-5</b> legfontosabb kötelező, illetve ajánlott <b>irodalom</b> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)   |                        |
| Kötelező irodalom:<br>1. Dúll S.: Üzemfenntartás I-VI. Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem Műszaki Főiskolai Kar 1996.<br>2. Janik J. (szerk.): Gépüzemfenntartás I-II. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala. 2000.<br>3. Valasek I. (szerkesztő) : Tribológiai kézikönyv. Budapest, TRIBOTECHNIK KFT. 1996.<br>4. Gaál Z. (szerk.): Tudásbázisú karbantartás. Veszprém, Veszprémi Egyetemi Kiadó 2003.<br>5. Eichler Ch.: A karbantartás tervezése. Budapest Műszaki Könyvkiadó 1982.   |                        |
| Azoknak az <b>előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek</b> (tudás, képesség stb., KKK <b>7.</b> pont) a felsorolása, <b>amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul</b>   |                        |
| <b>a.)tudása</b><br>- Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.<br>- Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.<br>- Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.<br>- Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.<br>- Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó |                        |

számítási, modellezési elveit és módszereit.

**b.)képeségei**

- Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.
- Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.

**c.)attitűdje**

- Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.
- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

**d.)autonómiája és felelőssége**

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.
- Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.
- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.

**Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Fazekas Lajos, f.tanár, PhD**

**Tantárgy oktatásába bevont oktató (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Menyhárt József, adjunktus, PhD**

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| kód:<br><b>MK3UZK1G05G117</b>   | köv:<br><b>é</b>  | tantárgy megnevezése:<br><b>Üzemeltetés és karbantartás I.</b>  | tantárgy típusa:<br><b>DSZI</b>              | tanszék:<br><b>GÉ</b>                       |
| óraszám:<br><b>2/2/0</b>  | nyelve:<br><b>magyar</b>  | kredit:<br><b>5</b>   | tantárgyfelelős:<br><b>Dr. Fazekas Lajos</b> | kurzusok oktatói:<br><b>Menyhárt József</b> |
|   |   | előkövetelmény(ek) kódja:<br><b>MK3GYT2G05GX17</b>  |  |   |
| <b>hét</b>  | <b>előadás:</b>   |   | <b>gyakorlat:</b>                            |   |
| 0.  | <b>Regisztrációs hét</b>  |   |  |   |
| 1.  | Bevezetés az üzemfenntartásba, kétkörös életmodell, Elhasználódási tartalék fogalma, Fenntartási rendszer struktúra                           | AKN elemzés a gyakorlatban, KIPA módszer gyakorlati példák  |  |   |
| 2.  | Berendezéseket érő értékcsökkentő hatások, Károsodási folyamat és műszaki állapot, terotechnológia, DIN szabványok, AKN elemzés, KIPA módszer | Karbantartási rendszerek szervezeti felépítése személyügyi lehetőségek alapján  |  |   |
| 3.  | Karbantartási rendszerek szervezeti csoportosítása, Fenntartási rendszerek, Tervszerű megelőző karbantartás (TMK)                             | Kopásnak kitett csapszeg és persely példáján kellően szemléltethető javítási ciklusidők meghatározása, Alkatrész élettartamának számítása |  |   |
| 4.  | Hagyományos eljárások és általánosan nem használt módszerek, Hibahely kiváltó fenntartási rendszer  | Alkatrészek élettartamának számítása  |  |   |
| 5.  | Ciklusrend kialakításának elvi összefüggései, Meghibásodások csoportosításai, Javítási ciklusidők megállapításának módszerei                  | Ciklusidő számítás és ütemezés  |  |   |
| 6.  | Ciklusidők meghatározása az elhasználódás folyamata alapján, Elhasználódás elvi folyamata, Kopás és kopás diagram, Javítási rendszerek        | 1. zárthelyi előtti konzultáció   |  |   |
| 7.  |   |   |  |   |
| 8.  | Termelés és karbantartás közötti összefüggések, karbantartás elemzés  | Karbantartási ablak kalkuláció/ütemezés diszponencia területén  |  |   |
| 9.  | Mutatósámszámrendszerek üzemfenntartás irányítására, Mutatósámszámok elemzése,  | Szempontjegyzék módszer ismertetése,  |  |   |
| 10.   | Termék költség összetevők, Tervezés és karbantartás költségviszonyai  | OEE számítás, OEE veszteségek   |  |   |
| 11.   | Üzemkésztség és megbízhatóság összefüggései, Géptervezés karbantartási szempontjai, Munkavédelmi szempontok                                   | Termék költség és karbantartás költség kalkuláció   |  |   |
| 12.   | Termelés és karbantartás összehangolása, karbantartás fő céljai   | Munkavédelmi szabvány ismertetése, fontosabb piktogramok  |  |   |
| 13.   | Üzemfenntartás külső munkaerővel, Döntési lehetőségek, Külső karbantartás gazdasági előnyei   | 2. zárthelyi előtti konzultáció   |  |   |
| 14.   |   |   |  |   |
| számmonkérési módok:  |   |   |  |   |
| Kötelező és ajánlott irodalom:<br>1. Dr. Gaál Zoltán: Tudásbázisú karbantartás Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém, 2003.<br>2. Dr. Gaál Zoltán- Dr. Kovács Zoltán: Megbízhatóság, karbantartás, Veszprémi Egyetemi Kiadó,2008.<br>3. dr. Péczely György: A karbantartás korszerű irányzatai, A. A. Stádium Kft. 2006.<br>4. dr. Péczely György, Péczely Csaba, Péczely György: Lean3, Termelékenységfejlesztés egységes rendszerben, A.A. Stádium Kft.2009.<br>5. R. Keith Mobley: Maintenance Fundamentals, Burlington, MA 01803, USA, 2004. |   |   |  |   |
| Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei:<br>Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. 2 db zárthelyi dolgozat minimum elégséges (2) szinten való megírása.  |   |   |  |   |
| Teljesítményértékelés   |   |   |  |   |

|  |
|--|
| A zárthelyi dolgozatok és házi feladat alapján.<br><b>Zh=40% + Feladat 60%</b> |
|--|

Debrecen, 2017. június 19.