

Tantárgy neve: Modern ipari karbantartási módszerek		Tantárgy kódja: MK3IPKAM04M217
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium	Tanszék:
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: –	MMVT
Tantárgyfelelős: Dr. Árpád István, adjunktus, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Menyhárt József, egyetemi docens, PhD
KONZ.	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A tantárgyi követelmények ismertetése. A szakirodalom ismertetése. Komplex rendszerek vizsgálata. A gépek, a technológiák kiválasztása. A Kesselring módszer, a KIPA módszer.	A beadandó feladat ismertetése Komplex rendszerek vizsgálata – döntés-előkészítés KIPA módszerrel (team munka) Döntés előkészítő módszerek: Mintapélda bemutatása a Kesselring és a KIPA módszerre.
2.	Döntés előkészítő módszerek: Az ÁKN (árbevétel-költség-nyereség) elemzés. A vállalkozások működésének pénzügyi alapjai. A fedezeti pont. Az amortizáció. A gépek, a technológiák kiválasztása az ÁKN jelleggörbék alapján. A CAPEX és az OPEX fogalma. A gépberuházás, a gépkölcsönzés, a lízing.	Döntés előkészítő módszerek: Mintapélda bemutatása a KIPA módszerre.
3.	Üzemfenntartás – Terotechnológia – karbantartás Az üzemfenntartás, a terotechnológia fogalma. Az üzemfenntartás területei, feladata. A gazdaságos üzemvitel rendszerszemléletű megközelítése. A karbantartás fogalma, definíciója, feladatai.	A valószínűség alapjai: A determinisztikus és a sztochasztikus folyamatok. A meghibásodás, mint véletlenszerű folyamat. A gyakorisági és a fajlagos gyakorisági (sűrűség) hisztogram bemutatása a hibamentes működési időn keresztül. A valószínűség értelmezése.
4.	Fogalmak, definíciók: A karbantartás feladatai. Az elhasználódási tartalék (EHT) és diagramjai. Névleges állapot, funkcionális állapot.	A normális eloszlás A normális eloszlás, mint a tendenciózus meghibásodási (pl. kopási) folyamat valószínűségi eloszlása. A normális eloszlás sűrűség és eloszlásfüggvénye, paraméterei. A meghibásodási és a megbízhatósági függvény értelmezése. A megbízhatóság fogalma.
5.	A karbantartási stratégiák I.: A karbantartási stratégiák és kialakulásuk története. A karbantartásban használatos fogalmak. A reaktív és a proaktív cselekvési módok. A hagyományos karbantartási stratégiák és EHT görbéik. A különböző startégiák előnyei és hátrányai	A normális eloszlás A 68-95-99,7 szabály értelmezése. A biztonsági tényező. $R(t)$, $P(t)$. A megbízhatóság számszerű értékeinek meghatározása, és gyakorlása A meghibásodási ráta függvény, $\lambda(t)$. Az exponenciális eloszlás
6.	TPM és lean, KPI rendszerek	Ipar 4.0, modern karbantartási rendszerek
7.	Első rajzhét	
8.	A normális eloszlás A 68-95-99,7 szabály értelmezése. A biztonsági tényező. A megbízhatóság	A „six sigma” értelmezése. A megbízhatóság mérőszámai, $R(t)$, $P(t)$.

	számszerű értékeinek meghatározása, és gyakorlása	
9.	A meghibásodási ráta függvény, $\lambda(t)$. Az exponenciális eloszlás	A zárthelyi dolgozat megírása.
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozat minimum elégséges szinten való teljesítése.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Zárthelyi dolgozat alapján.		