

Tantárgy neve: Gyártócellák	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): -	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): -	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás:	
A kurzus során a hallgatók megismerkednek a gyártócellák elméleti alapjaival, a szűk keresztmetszet fogalmával, a sorrendalapú gyártócellás termeléssel, a jidoka és a cellák közötti kapcsolattal, a bottom-line cellatípus működésével, a gyártócellák teljesítményértékelésével és tervezésével, a gyártócellák hálózatba kapcsolásának előnyeivel és kockázataival.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: - Kardos Károly, Jósvai János: Gyártási folyamatok tervezése, 2006 Ajánlott irodalom: -	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) Tudása - Érti a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus természettudományi, műszaki tudományi, valamint gazdálkodás- és szervezéstudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. - Ismeri a szervezetek, mint céltudatos rendszerek működési elveit. - Ismeri a műszaki, gazdálkodási és menedzsment jellegű tevékenységeket és azok összefüggéseit. - Ismeri a termelő és szolgáltató vállalkozások alapításához és működésük menedzseléséhez, fejlesztéséhez szükséges elméletet és módszertant. - Ismeri a minőségügyre, a környezetvédelemre, a fogyasztóvédelemre, a termékfelelősségre, a munkahelyi egészségre és biztonságra vonatkozó műszaki, gazdasági és jogi szabályozás előírásait. - Ismeri a főbb kvantitatív elemzési módszereket, valamint az ezekhez szükséges operációkutatási, matematikai programozási, valószínűségelméleti és matematikai statisztikai alapokat. b) Képességei - A műszaki szakterületen képes a megszerzett tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák felhasználására. - Képes a termelő és szolgáltató folyamatok műszaki, gazdasági, humán és egyéb társadalmi szempontokból történő áttekintésére, és az egyes szakterületek képviselői közötti kommunikációra. - Képes üzleti tervek készítésére és megvalósítására, műszaki-gazdasági döntés-előkészítési feladatok elvégzésére és a döntéshozatalra, innovációs stratégiák kidolgozására és megvalósítására. - Képes az integrált ismeretek alkalmazására a műszaki berendezések, technológiai folyamatok, anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika, informatika szakterületeiről. - Képes a műszaki értékelemzés feladatainak elvégzésére, a termelési rendszerek és technológiák minőségbiztosítására, a gazdálkodás minőségi és hatékonysági mutatóinak javítására. - Képes innovációs folyamatok tervezésének és megvalósításának összehangolására. - Képes multidiszciplináris műszaki ismereteket igénylő feladatok összehangolására, megvalósításuk irányítására. - Kreativitás, rugalmasság, jó kommunikációs, érveléstechnikai és együttműködési, problémamegoldó készség jellemzi.	

c) Attitűdje

- Nyitott és fogékony a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és ezen ismeretek proaktív alkalmazására.
- Felvállalja a szakterületéhez kapcsolódó szakmai és etikai értékrendet.
- Törekszik szakmailag magas szinten, önállóan vagy munkacsoportokban megtervezni és végrehajtani a feladatait.
- Jellemző rá a folyamatos tanulási készség, a széles és alapos műveltség, a fejlett analízis és szintetizáló képesség, a környezettel szembeni érzékenység.
- Erős etikai tartás, kritikai és önkritikai érzék jellemzi.
- Alkalmasság az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre és kellő gyakorlat után önálló vezetői feladatok ellátására.
- Tiszteletben tartja mások szakmai véleményét és eredményeit.
- Rendszer szintű gondolkodás, megközelítés jellemzi.

d) Autonómiája és felelőssége

- Önállóan képes műszaki-gazdasági jellegű feladatok megoldására. Döntéseit körültekintően, a különböző szakterületek (elsősorban műszaki, közgazdasági, jogi) képviselőivel konzultálva önállóan hozza meg és ezekért felelősséget is vállal.
- Kezdeményező szerep, felelősségvállalás és döntéshozó képesség jellemzi.
- Döntései során figyelemmel van a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás előírásaira, valamint a szakmai-etikai szempontokra.
- Értékeli beosztottjai munkáját, kritikai észrevételeinek megosztásával elősegíti szakmai fejlődésüket, munkatársait felelős és etikus szakmagyakorlásra neveli.
- Önállóan is figyelemmel kíséri a szakterületével kapcsolatos technikai, technológiai, gazdasági, pénzügyi, jogi és társadalmi változásokat, problémamegoldó technikákat, – a globális társadalmi és gazdasági folyamatokat.

Tantárgy felelőse:

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Buri Zsolt

Tantárgy neve: Gyártócellák		Tantárgy kódja: MK5GYCELM04M217	
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium		Tanszék: MMT
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -		
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói: Buri Zsolt	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	Szűk keresztmetszetű gépek és alkatrészek kezelése a gyártócellákban	Anyagáramlás elemzése és szűk keresztmetszetek azonosítása (bottleneck-analízis)	
2.	Sorrendalapú gyártócellás termelés	Taktidő, ciklusidő és átfutási idő számítása. Termelési sorrend optimalizálása és kiegyenlítése (line balancing).	
3.	Gyártócellák és a jidoka (automatizálás, emberi beavatkozással)	Automatizálási szint meghatározása, ember–gép arány vizsgálata.	
4.	Eredményorientált (bottom-line) gyártócellás működés	OEE (Overall Equipment Effectiveness) számítás és elemzés. Gépállások, selejtarány és rendelkezésre állás hatásának vizsgálata.	
5.	Gyártócellás rendszerek teljesítményértékelése	Teljesítménymutatók (KPI-ok) és költségstruktúrák elemzése. Termelékenység, kihasználtság és veszteségidők összevetése.	
6.	Zárthelyi dolgozat		
7.	Első rajzhét		
8.	Gyártócellás rendszerek tervezése	Digitális gyártócellák szimulációja. Egyszerű hálózati modell (Siemens Plant Simulation vagy FlexSim) bemutatása	
9.	Hálózatba kapcsolt gyártócellás rendszerek	Kockázatelemzés (FMEA, RPN). Gyártócellás folyamat hibalehetőségeinek értékelése és megelőző intézkedések tervezése.	
10.	Hálózatba kapcsolt gyártócellás rendszerek kockázatai	Csoportos gyakorlat: folyamatfejlesztési javaslat kidolgozása. Layout- és termelési adatok elemzése Excelben.	
11.	Esettanulmányok elemzése	Esettanulmányok elemzése	
12.	Esettanulmányok elemzése	Esettanulmányok elemzése	
13.	Zárthelyi dolgozat		
14.	Második rajzhét		
KÖVETELMÉNYEK			

Az aláírás feltétele: Órák látogatása a TVSZ előírásai szerint. Gyakorlati feladatok elvégzése.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Zárthelyi dolgozat teljesítése.

Tantárgy neve: Gyártócellák		Tantárgy kódja: MK6GYCELM04M217	
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium		Tanszék:
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -		MMT
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói: Buri Zsolt	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	Szűk keresztmetszetű gépek és alkatrészek kezelése a gyártócellákban Sorrendalapú gyártócellás termelés	Anyagáramlás elemzése és szűk keresztmetszetek azonosítása (bottleneck-analízis)	
2.	Gyártócellák és a jidoka (automatizálás, emberi beavatkozással) Eredményorientált (bottom-line) gyártócellás működés	Taktidő, ciklusidő és átfutási idő számítása. Termelési sorrend optimalizálása és kiegyenlítése (line balancing).	
3.	Gyártócellás rendszerek teljesítményértékelése Gyártócellás rendszerek tervezése	OEE (Overall Equipment Effectiveness) számítás és elemzés. Gépállások, selejtarány és rendelkezésre állás hatásának vizsgálata.	
4.	Hálózatba kapcsolt gyártócellás rendszerek	Teljesítménymutatók (KPI-ok) és költségstruktúrák elemzése. Termelékenység, kihasználtság és veszteségidők összevetése.	
5.	Hálózatba kapcsolt gyártócellás rendszerek kockázatai	Digitális gyártócellák szimulációja. Egyszerű hálózati modell (Siemens Plant Simulation vagy FlexSim) bemutatása	
6.	Zárthelyi dolgozat		
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele: Órák látogatása a TVSZ előírásai szerint. Gyakorlati feladatok elvégzése.			
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Zárthelyi dolgozat teljesítése.			