

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<b>Gépipari technológiák IV. Rugalmas gyártás</b>
Tárgykód:	<b>MSBI54MNGM</b>
Heti óraszám <sup>1</sup> :	<i>2 ea, 0 gy, 2 lab</i>
Kreditpont:	3
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	<i>Gépészmérnöki alapszak (BSc),</i>
Tagozat <sup>3</sup> :	<i>Nappali</i>
Követelmény <sup>4</sup> :	<i>kollokvium</i>
Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :	<i>7 félév</i>
Nyelve:	<i>Magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>Gépipari technológiák 1. (forgácsolás), Gépszerkezettan 2. (hidraulika, pneumatika)</i>
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	<i>Gépészmérnöki tanszék (100%)</i>
Tárgyfelelős/Előadó:	<i>Fenyvesi Sándor</i>
Gyakorlatvezető:	<i>Fenyvesi Sándor</i>
<b>Célkitűzése:</b> A hallgatók megismerkednek az ipari alkalmazások automatizálási lehetőségeivel	
<b>Rövid leírás:</b> A műszaki életben előforduló magas fokú műveletkoncentrációt végző automatizált berendezések jellemzőinek tanulmányozásán keresztül, a hallgató betekintést nyerhet az automatizálás világába. Az automatizált gyártóeszközök, gyártóberendezések és gyártórendszerek technológiai képességeinek bemutatása révén képes lesz rendszerelemek vagy rendszerek tervezésére, üzemeltetésére illetve karbantartására. A kurzus további célja az egyes gyártóeszközök technológia tervezésének valamint programozásának elsajátítása. A kurzus végén a hallgató átfogó képet kap az automatizálási lehetőségekről valamint az automatizálás tervezéséről..	
<b>Oktatási módszer:</b> témakidolgozások, esetleírás, dolgozatok, csoportos feladatmegoldás, házi feladatok	
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban (az aláírás megszerzésének feltételei):</b> A gyakorlatokon való, TVSZ előírása (45.§ (2)) szerinti részvétel. Házi feladat: - műszaki dokumentáció készítése technológia feladathoz (műveleti sorrend, szerszám, programozás) - műszaki dokumentáció készítése automatizálási feladathoz. Értékelése: 10 pont/feladat. Mindegyik legalább 4 pont legyen, gyengébb javítandó. (Késedelmes feladatbeadás 2 pont/hét levonással jár! 2 naptári hét késés után érvénytelen a félév!) Zárthelyi: 20 pont. Beszámolók: 2 db. Értékeik: 5 pont/db.	
<b>Javítási (pótlási) lehetőségek:</b> A gyakorlatokon való részvétel nem pótolható. A zárthelyi dolgozatok a szorgalmi időszakban (jellemzően az utolsó héten) egy alkalommal javíthatók illetve pótolhatók. Amennyiben még így sem sikerül a megkövetelt 40%-os teljesítés, a	

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

vizsgaidőszak második hetének végéig egy alkalommal lehetőség van a zárthelyi dolgozatok anyagából egy összevont javító dolgozat írására. Ennek százalékos eredménye adja a félévközi teljesítményt. A javító dolgozatok (zh-k, vizsgák) esetében mindig a legutolsó dolgozat eredményét vesszük figyelembe, azaz a javító dolgozatok megírásával rontani is lehet.

**A kurzus teljesítésének feltételei:**

A kurzus sikeres, ha a zárthelyi dolgozatok össz teljesítménye legalább 40%. A zárthelyi dolgozatok össz százalékos eredményétől függően az alábbi átváltás szerinti érdemjegyet kapják.

[21,40).....	1
[40,55).....	2
[55,70).....	3
[70,85).....	4
[85,100].....	5

**Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

- Kötelező irodalom:
- Falmann: Rugalmas gyártás HEFOP
- programozási útmutatók (segédlet)
- Ajánlott irodalom:
- Mátyási Gyula, Sági György: Számítógéppel támogatott technológiák Műszaki Könyvkiadó, 2007

<b>Tantárgy heti ütemezése</b>				
ét	Előadás témája	F	Z	Gyakorlat témája
1	Félévi követelmények. Balesetvédelem.			
2	CNC gépek felépítése, kezelése.			NC gyártási dokumentációk., , NC esztorgagépek mozgásainak programoz interpolációk.
3	CNC esztorga mozgásainak programozása, interpolációk, szerszámbemérés.	1F ki		Technológia feladat kiadása. NC gépek szerszámozása, korrekciók, szerszámbemérés.
4	Szerszámozási rendszerek			NC gépek egyéb utasításai. Munkadarab kezelés.
5	CNC maró mozgásainak programozása, interpolációk, szerszámbemérés.		B	NC maró elemei, kezelése.
6	CAM rendszerek			CAM alapjai, gravírozás
7	CAM rendszerek lehetőségei			CAM. Automatizálási feladat kiadása.
8	Ipari robotok felépítése, karrendszer.	1F,b e 2F ki	ZH	Robotfelépítés tanulmányozása.
9	Őszi szünet			
10	Ipari robotok programozása, hajtás.			Megfogó-szerkezetek. Ipari robotok minősítése.
11	Ipari robotok alkalmazása			Robot működtetése, programozása.
12	Gyártócellák		B	Szerelés automatizálása.
13	Gyártórendszerek			Gyártócellák, gyártórendszerek kialakítása.
14	Automatizálás, CIM.	2F be		Folyamat és gyártástervezés.
15	Félévzárás			Félévzárás, pótlás.

2018. 09 . 03

Fenyvesi Sándor  
tantárgyfelelős