

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

„Gyártórendszerek és számítógépes
gyártástervezés”

tantárgy

MŰSZAKI ALAPOZÓ, FIZIKA ÉS

GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

2021/2022. tanév, I. félév

Gyakorlati jegy, 6 kredit

Tantárgy kódja: BGM2105

Tanítási hetek száma: 14

Előadás: heti 2 óra, félévi 28 óra

Előadó: **Százvai Attila, műszaki oktató**

Gyakorlat: heti 3 óra, félévi 42 óra Csoportszám: 1

Gyakorlatvezető: **Bekő Balázs, műszaki oktató**

A zárthelyi dolgozatok száma: 1

A megíratás időpontja: **49. hét**

Alkalmazástechnikai feladatok száma: 1

Legutolsó beadási határideje: **49. hét**

Félév lezárása: **2021.december 18.**

A félévelismerés feltételei (címszavakban):

Értékelési rendszer:

- 1 db zárthelyi dolgozat	50 pont
- 1 db tervezési feladat	<u>50 pont</u>
	100 pont

Gyakorlati jegy megszerzésének feltétele: min. 51 pont elérése.

Nyíregyháza, 2021. szeptember 06.

Készítette:

Ellenőrizte:

Jóváhagyta:

Százvai Attila
tantárgyfelelős

Dr. Szigeti Ferenc
tanszékvezető

Dr. Páy Gábor
oktatási tanácsadó

Nap tári hét	Előadás			Gyakorlat		
	tárgykör	óra- szám	idő- pont	tárgykör	óra- szám	idő- pont
36.	A forgácsolás modellezése. A technológiai folyamat tervezésének alapjai. Rendszertechnikai alapfogalmak. A gépgyártástechnológia helye az iparvállalat irányítási rendszerében. Gyártórendszerek fő jellemzői. Rugalmas gyártórendszerek.	1-2	09.06.	Időorientált esemény szimuláció fogalma. Gyártórendszer felépítése. Alapmodellek. Feladat kiadás.	1-3	09.07.
37.	A gyártás és gyártórendszerek tervezésének általános modellje. Általános gyártási modell, a termelés főfolyamata. A gyártás műszaki előkészítésének részterületei. Terhelés-kapacitás számítása, átfutási idők meghatározása, optimális gépelrendezés.	3-4	09.13.	Technomatix plant simulation felépítése, kezelői felülete. Veérlési stratégiák, műveleti sorrend optimalizálás, napi teljesítmény modellezése. Szimulációs project végrehajtásának fő lépései.	4-6	09.14.
38.	Gyártási szűk keresztmetszet feloldásának módjai. Gyártási fő- és segédfolyamatok összehangolása. Számítógépes termelésirányítás (TIR, PPS). PPS-rendszerek rendeltetése, alapadatai.	5-6	09.20.	Entitás típusok, frame source, drain, single proc, event controller (eseményvezérlő), fogalma beállításai. Anyagáram vezérlés lehetőségei, elosztás.	7-9	09.21.
39.	Termelési program-, mennyiségi-, időpont- és kapacitástervezés. Termelésirányítás és a technológiai tervezés szintjei, a szintek kapcsolatai. A számítógéppel integrált gyártás (CIM). A CIM rendszerek struktúrája, információs modellje, megvalósításának keretei.	7-8	09.27.	Statisztikák, számítási feladatok, chart megjelenítése. Modell hierarchikus felépítése. Osztályok, példányok öröklődése. Egyéni attributumok létrehozása, használata	10-12	09.28.
40.	A CA technikák, rövid jellemzésük, hálózatok. Az automatizált technológiai tervező-rendszerek (ATTR-ek) fő jellemző. Az alkatrészgyártás technológiai folyamatai tervezésének fő elvei és módszerei. A forgácsolt alkatrészek ATTR-ének struktúrája. A műveleti sorrendtervezés, a művelet- és műveletelem-tervezés szintjei, a modulokra bontás elvi alapjai.	9-10	10.04.	Egy elemnél több kapacitású anyagáram objektumok. Meghibásodás, és környezet vezérlés. Műszak nap-tár beállítása.	13-15	10.05.

Nap tári hét	Előadás			Gyakorlat		
	tárgykör	óra- szám	idő- pont	tárgykör	óra- szám	idő- pont
41.	Típus és munkadarabok technológiai osztályozása csoporttechnológiai folyamatok, munkadarabok technológiai osztályozása. Az alkatrészek geometriai modellezése, a geometriai modellezés fő strukturális elemei. Az alkatrészgyártás technológiai folyamatának modellezése. Optimalizációs lehetőségek a tervezés különböző szintjein.	11-12	10.11.	EDGE CAM rendszer bemutatása, futtatások. Konzultáció.	16-18	10.12.
42.	Gyártásautomatizálás, integrált gyártás és CIM jellemzői.	13-14	10.18.	EF megoldása. Konzultáció.	19-21	10.19.
43.	NC-CNC értelmezése, fejlődése, vezérlések típusai.	15-16	10.25.	CNC esztergagépek gépi programozásának ismertetése,	22-24	10.26.
44.	NC programozás alapjai, alkatrész-program felépítése, a programozás utasításkészlete.	17-18	11.01.	CNC fúró-marógépek kézi programozásának ismertetése.	25-27	11.02.
45.	Geometriai információk meghatározása. Koordinátarendszerek.	19-20	11.08.	CNC esztergagépek kézi és gépi programozásának ismertetése. „C” és „Y” tengely	28-30	11.09.
46.	Ciklusok, makrók alkalmazása, szerkesztési szabályok	21-22	11.15.	CNC fúró-marógépek programozása. 5 tengely indexált	31-33	11.16.
47.	Null- és referencia pontok. Nullpont felvételének módjai.	23-24	11.22.	CNC fúró-marógépek programozása. valódi 5 tengely, szoborszerű alkatrészek	34-36	23
48.	CNC vezérlés hardver és szoftver moduljai. CNC vezérlés üzemmódjai.	26-26	11.29.	EF konzultáció	37-39	11.30.
49.	Mérési funkciók programozása.	27-28	12.06	EF beadása. Pótzárthelyi dolgozat megírása.	40-42	12.07

Ajánlott irodalom:

1. **Dr. Dudás Illés:** Gépgyártástechnológia I. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2000.
2. **Dr. Dudás Illés:** Gépgyártástechnológia II. Forgácsoláselmélet, technológiai tervezés alapjai. Egyetemi tankönyv. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2001. p. 319.
ISBN 963 661 478 4
3. **Dr. Dudás Illés:** Gépgyártástechnológia IV. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004.
4. **Dr. Horváth Mátyás, Dr. Markos Sándor:** Számítógéppel integrált gyártás. Gábor Dénes Főiskola, Budapest, 1996.