

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utolsó módosítás dátuma: 2013. 04. 15.

1. Tantárgycím

NC gépek irányítása

Controlling of NC Machine Tools

2.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEGTAM63	6	1+1+1 f	3	magyar	1/1

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Nagy Sándor	címzetes egyetemi tanár	Gyártástudomány és -technológia Tanszék

4. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Nagy Sándor	címzetes egyetemi tanár	Gyártástudomány és -technológia Tanszék
Dr. Mezgár István	docens	Gyártástudomány és -technológia Tanszék
Gyurika István	tanársegéd	Gyártástudomány és -technológia Tanszék

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Valós függvények analízise, számítástechnikai alapismeretek, irányítástechnika, szerszám- gépek, forgácsoló megmunkálások.

6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: Gépgyártástechnológia (BMEGEGTAG01)

Ajánlott: Forgácsoló megmunkálások (BMEGEGTAG51)

7. A tantárgy célkitűzése:

Az NC gépek irányítása c. tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatókat az NC technika alapvető elméleti és alkalmazási kérdéseivel, a berendezések irányítási és programozási lehetőségeivel. Döntési szempontokat adjon gépbeszerzéshez, üzemeltetéshez, kommunikációs hidat szolgáltasson szervezeti specialisták és üzemeltetők között.

A tárgy feladata továbbá, hogy bemutassa a korszerű gyártási eszközöket és gyártóberendezéseket, mint a gyártásinformatika és rendszerintegráció alapjait.

A tantárgy részletes tematikája:

Hét	Előadás
1.	Korszerű NC vezérlésekkel szemben támasztott követelmények NC, CNC vezérlések általános felépítése funkcionális egységei.
2.	
3.	Információ feldolgozás és elosztás NC vezérlésekben, út- és kapcsolási információk NC interpreterek és NC fordítók
4.	Programozható logikájú vezérlők feladata NC vezérlésekben, egyszerű NC-funkciók programozása.
5.	Interpolátorok, interpolációs módszerek
6.	
7.	Nyílt és zárt hatásláncú mellékhajtások, nagy sebességű (HS) megmunkálások gépeinek hajtásai.
8.	NC gépek mérőrendszerei
9.	
10.	Pozicionálás, pályakövetés, a pályakövetési hiba és hatása a munkadarabok geometriai pontosságára.
11.	
12.	Kiegészítő- és segédberendezések csatolása NC vezérlésekhez, interfészek, NC berendezések rendszerbe kapcsolásának eszközei, DNC funkciók.
13.	
14.	Különleges megmunkálási folyamatok irányítása

A *gyakorlatok* témakörei:

A gyakorlatok tematikája a laborban működő berendezések és modellek rendszertani elemzése és az előadáson szereplő tananyag gyakorlása, kiegészítése és egy félévi komplex feladat kidolgozása.

A *laborgyakorlatok* témakörei:

. A laboratóriumi gyakorlatok szorosan kötődnek az előadások tematikájához és az ott bemutatott problémák részletes elemzése és azok gyakorlati megoldása mélyíti el az előadásokon szerzett ismereteket

9. A tantárgy oktatásának módja:

A félév során a hallgatók a Tanszék beosztása szerinti időpontokban és helyszínen *előadáso- kon, tantermi- és laborgyakorlatokon* vesznek részt. A gyakorlatok tematikája a laborban mű- ködő berendezések és modellek rendszertani elemzése és az előadáson szereplő tananyag gyakorlása, kiegészítése és egy félévi komplex feladat kidolgozása.

10. Követelmények:

a. Szorgalmi időszakban:

A félév során két zárthelyit kell írni. Az első ZH időpontja: 6. oktatási héten, az előadás időpontjában. A második ZH időpontja: Az utolsó előtti oktatási héten, az előadás időpontjában. A zárthelyik témakörei mind az előadások, mind a gyakorlatok anyagát felölelik. A zárthelyik 60 percesek, csak a kiosztott segédanyag használható. A zárthelyik eredményét az írásukat követő 3. munkanapon, 16 óráig a tanszéki hirdetőtáblán kifüggesztjük. Az eredmények közzététele név nélkül, a Neptun-kód használatával történik. A hallgatók számára lehetővé tesszük az értékelt írásbeli dolgozatok megtekintését. A félévközi ellenőrzések egyszeri javítása vagy pótlása alanyi jogon jár minden hallgatónak, függetlenül attól, hogy a félévközi ellenőrzésen a hallgató kísérletet tett-e a teljesítésre, illetve a pontszerzésre. A pótlási időszakban lehetőséget biztosítunk egy eredménytelen zárthelyi dolgozat újbóli pótlására.

Gyakorlatokon és laborgyakorlatokon felkészülten kell részt venni, amit folyamatosan ellenőrzünk. A félévi feladat kidolgozása folyamatos, óráról-órara történő munkát igényel. Mivel a foglalkozások tematikái egymásra épülnek, az esetleges elmaradásokat a következő órára egyénileg pótolni kell. A folyamatos munka a feladat értékelésének egyik fontos szempontja. A gyakorlati foglalkozások összóraszámának 30%-át meghaladó hiányzás esetén a tantárgy *credit* pontja nem szerezhető meg.

Félévközi jegy:

Félévvégi jegy megszerzéséhez szükséges mindkét ZH elégséges szintű megírása és a félévi feladat szorgalmi időszakban történő elkészítése..

A félévközi jegyet az aláírás követelményeinek teljesülése esetén a két félévközi ZH-ra adott pontszámok és a félévi feladatra adott jegy számtani átlaga határozza meg az alábbi táblázat alapján (1-1-1 súllyal):

Osztályzatok:

jeles	(5)	86-100
jó	(4)	71-85
közepes	(3)	56-70
elégséges	(2)	41-55
elégtelen	(1)	40-0

Ha a hallgató egyetlen *félévközi ellenőrzés*en sem vett részt, a tantárgy értékelése: „Nem teljesítette”.

b. Vizsgaidőszakban: -

c. A tanulmányi követelmények teljesítése során tiltott eszközöket használó hallgatók szankcionálása az 1/2013 (I.30.) Dékáni utasítás szerint történik, figyelembe véve az azóta megjelent dékáni módosításokat is.

11. Pótlási lehetőségek:

A tanulmányi szabályzatnak megfelelően

12. Konzultációs lehetőségek:

A ZH-k előtt konzultációt biztosítunk.

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Ajtonyi I: Programozható irányítóberendezések, hálózatok és rendszerek

Műszaki Kiadó, Budapest, 2002,ISBN 963-6897-
Weck M.: Werkzeugmaschinen Band 3.
VDI Verlag, Düsseldorf, 1982,ISBN 3-18-400484-8
Sági Gy. Mátyási Gy.:Számítógéppel támogatott technológiák (CNC, CAD/CAM)
Műszaki Könyvkiadó, 2007. ISBN 978-963-16-6048-7
Tanszéki segédletek és szórólapok Katalógusok és prospektusok
Internet cím: www.manuf.bme.hu/oktatas

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

A laboratóriumi gyakorlatokra felkészülten kell érkezni A felkészülés legalább heti 1-2 órát igényel.

A két zárthelyire való felkészülés legalább heti 3-4 órás folyamatos tanulást igényel.

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Nagy Sándor	címzetes egyetemi tanár	Gyártástudomány és -technológia Tanszék