

## Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **NC irányítás és programozás**

Neptun kódja: ZVEGEGTBG03

Kreditértéke: 5

Tantárgycsoportba sorolt tantárgy:

- **NC irányítás és programozás (BMEGEGTBG64)**

Képzés: Gépészmérnöki alapképzési szak (2N-AG0-2017)

Specializáció(k): Gépgyártástechnológia specializáció

Tantárgyfelelős:

- Dr. Erdős Ferenc Gábor, [erdos.ferenc.gabor@gpk.bme.hu](mailto:erdos.ferenc.gabor@gpk.bme.hu)  
Gyártástudomány és –technológia Tanszék, Gépészmérnöki Kar

A tantárgyak hatályos adatlapját a Gépészmérnöki Kar Oktatási Portálján tekintheti meg.

<https://oktatas.gpk.bme.hu/>

A vizsgafelkészülés előtt a kérdéssor időbeli hatályát mindig ellenőrizze az [edu.gpk.bme.hu](http://edu.gpk.bme.hu) oldalon!

**Érvényes: 2021. szeptember 1-től**

*Dr. Erdős Ferenc Gábor s.k.*  
egyetemi docens

1 8 7 1

## NC irányítás és programozás (BMEGEGTBG64)

1. Hagyományos és NC Gépek vezérlésének összehasonlítása.
2. NC gépek modellezésének matematikai módszerei. Merev test, kinematikai gráf fogalma és leírása
3. Az NC gépek geometriai információs rendszere. Nevezetes pontok vezérelt pont, gépi Nullpont, programozott pont, munkadarab Nullpont.
4. Nullponteltolás fogalma. Nullpont meghatározás módszerei és eszközei.
5. NC gépek nevezetes koordináta rendszerei. Gépi koordináta rendszer, Alap koordináta rendszer, Munkadarab koordináta rendszer fogalma.
6. NC programozás nyelvi eszközei. Általános szemantikai szabályok. Az alkatrész program felépítése. NC mondatok, szavak.
7. A számjegyvezérlés alapelve. Az NC alkatrész-programozás alapvető funkciói. Külső és belső adatfeldolgozás.
8. Geometriai előkészítő funkciók rendszere és az NC nyelv szabványos gépi utasításai.
9. Elmozdulások programozása. Gyorsmeneti pozicionálás, lineáris és kör interpoláció.
10. Automatikus szerszámsugár-korrekció. Pályagenerálás. Szerszámsugár-korrekció esztergálásnál és marásnál.
11. Menetinterpoláció programozása. Menetesztergálás.
12. Automatikus szerszámsugár-korrekció. Pályára állás szabályai. Haladás a kontúron. Nullkör programozása. A kontúr elhagyás szabályai, kilépés a pályagenerálásból.
13. Előtolás programozása. Gyorsmeneti előtolás, munka-előtolás. Előtolás vezérlő funkciók. Automatikus előtolás csökkentés programozása.
14. Szerszámméret korrekció fogalma. A szerszám programozott pontja. Szerszámcsere és szerszámváltás programozása.
15. Forgácsolási sebesség programozása. Koordináta síkok és nullpontok kijelölése az alkatrész programban.
16. Technológiai ciklusok programozása. Fúró, mélyfúró, süllyesztő és menetfúró ciklusok.
17. Technológiai ciklusok. Egyszerű esztergálási ciklusok. Nagyoló hossz és keresztesztergálás.
18. Programozható logikájú vezérlések felépítése. PLC vezérlők története relés vezérlések, öntartó kapcsolás.
19. PLC memória felépítése, számábrázolás, ASCII, BCD, GRAY kódolás.
20. Áramúterv és létra diagram jellemzői. Logikai függvények megvalósítása Létra diagramokban.
21. Sorrendi hálózatok fogalma. Sorrend vezérlők tervezése. Sorrendi folyamatábra elemei
22. Sorrend vezérlők megvalósítása PLC-n. Állapot-átmenet vezérlés , kimenet vezérlés megvalósítása.