



BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM  
GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR

Gyártástudomány és -technológia Tanszék

## ALKATRÉSZGYÁRTÁS

c. tantárgy leírása

Kód: **BMEGEGT4097**

Felelős oktató: **Kutrovác Lajos**

### **A TANTÁRGY LEGFONTOSABB ADATAI**

A tárgy a Gépészmérnöki szak Gépgyártástechnológia modul kötelezően választható tárgya a **nappali** tagozaton, amely **magyar** nyelven kerül előadásra.

Az Alkatrészgyártás c. tantárgy **oktatásának célja**, hogy megismertesse a hallgatókat az alkatrészgyártási eljárások, folyamatok jellemzőivel, tervezésének módszereivel, az alkalmazott modellekkel. A tárgy alkatrész típusonkénti taglalja és szintetizálja az alkalmazott gyártási eljárásokat, automatizálási lehetőségeket. A hallgatók a megszerzett elméleti ismereteket tervezési feladatok megoldása során mélyítik el.

**Előtanulmányként** a Gépgyártástechnológia (BMEGEGT2026) c. tárgy teljesítése szükséges a tárgy felvételéhez.

A tárgy **egy féléves, heti óraszám**a: 2 óra előadás, 1 óra gyakorlat 1 óra labor.

A hallgatók otthoni munkája forgásszimmetrikus alkatrészek technológiai folyamatainak tervezéséből áll és heti 4 órát igényel.

A tárgy **félévközi jeggyel** zárul. A félévközi jegy megszerzésének feltételei a tárgy követelményjegyzékében található

### **A TANTÁRGY OKTATÁSÁNAK FELTÉTELRENDSZERE**

**Személyi feltételek.** A tárgy előadója: Dr. Szegh Imre egyetemi docens.

A tárgy gyakorlatvezetője: Kutrovác Lajos tanszéki mérnök.

**Tárgyi feltételek.** A tervezési feladatokhoz szükséges segédletekhez a hallgatók számítógépes hálózaton is hozzáférhetnek. A tervezési gyakorlatok során a hallgatók a tanszék laboratóriumában rendelkezésre álló berendezéseket, szerszámgepeket és számítógépeket használják.

A tárgy elsajátítását az alábbi jegyzetek segítik: a tárgy előadói által készített oktatási segédletek, ábrafüzetek, amelyek a tanszéki honlapról letölthetők

# AZ ALKATRÉSZGYÁRTÁS

## C. TANTÁRGY PROGRAMJA

### ***Alkatrészgyártási folyamatok alapjai***

Bevezetés az alkatrészgyártásba, alapfogalmak, a gyártási eljárások csoportosítása, a gyártás típusai és szervezési formái, az alkatrészgyártási folyamat tárgya, az alkatrészgyártási folyamat tervezésének alapinformációi, analízise (összetevők, időszerkezet, költségszerkezet), tervezésének szintjei, helyzetmeghatározás, gyártási hibák és kompenzálásuk (4 óra)

### ***Alkatrészgyártási folyamatok analízise***

Az előgyártás, alkatrészgyártás és szerelés kölcsönhatása, előgyártmány tervezés és választás, gyártórendszer választás és adaptálás, gyártási folyamat követelményeinek meghatározása, kielégítése, gyártási és tervezési stratégiák, csoport és típus technológia alkalmazása (4 óra)

### ***Jellegzetes alkatrészek megmunkálása***

Generatív tervezési módszerek, tipikus tömeggyártású (kis méretű, egy műveletben készített) alkatrészek gyártási eljárásai, jellemzői, az automatizáltsági fok növelésének területei és klasszikus megoldásai, célgépek, speciális készülékek, méretellenőrzési rendszerek, aggregát megmunkáló rendszerek, komplex technológiai tervezés és az adaptálás automatizálása (6 óra)

### ***Szekerényszerű (tagolt) alkatrészek (pl.: eszterga ágyak) gyártási szakaszai, eljárásai, jellemzői***

Nagy kiterjedésű sík felületek megmunkálása, bázisfelületek választása, helyzetmeghatározás, furatok, furatrendszerek nagyoló, simító és finom megmunkálási eljárásai (8 óra)

### ***Tengelyszerű alkatrészek (pl. eszterga főorsó) gyártási szakaszai, eljárásai, jellemzői***

Bázisfelületek megmunkálása, tengelyhelyzet meghatározás, külső és belső hengeres felületek nagyoló, simító és finomfelületi megmunkálása, hosszú furatok nagy pontosságú megmunkálása, Nem tengelyszimmetrikus alakzatok megmunkálása, műveletelemek összevonásának lehetőségei, szerszámozási, szerszámelhelyezési rendszerek, feladatok (8 óra)

### ***Tárcsa jellegű alkatrészek (pl. fogaskerekek) gyártási szakaszai, eljárásai, jellemzői***

Klasszikus megmunkálási eljárások, menetek esztergálása, fúrása, metszése, hengerlése/mángorlása, felületi minták képzése, fogazó eljárások jellegzetességei (geometriai, kinematikai, élgeometriai viszonyok alapján), fogazatok finomfelületi megmunkálása, bordák, hossz- és keresztirányú hornyok, szabálytalan alakzatok megmunkálása (8 óra)

### ***Felületkikészítés***

Mechanikai, kémiai eljárások, elektrokémiai (festés, bevonatolás, galvanizálás, termálszórás, fémszórás, vákumgőzölés, ...) eljárások. (4 óra)

### ***Minőségbiztosítás az alkatrészgyártásban***

Minőségirányítás, minőségellenőrzés, minőségtervezés. (2 óra)

### ***Tervezési és gyakorlati feladat megoldása***

Jellegzetes alkatrészek technológiai folyamatainak tervezése, Tradicionális és CNC technológia alkalmazása (12 óra)