

FÉLÉVES TEMATIKA

MÓDSZERES GÉPTERVEZÉS

GESGT048M c. tárgyból

Oktatási hét	ELŐADÁSOK ANYAGA
1.	Műszaki fejlesztés szerepe a gazdaságban, tervezésmódszertan fejlődése, történeti áttekintés.
2.	Tervezési szemléletek, tervezési iskolák áttekintése.
3.	CAD rendszerek szerepe a tervezésben, CAD rendszerek kialakulásának, fejlődésének történeti áttekintése.
4.	Soros-párhuzamos (konkurens) tervezési szemléletek áttekintése
5.	Gyártóeszköz fejlesztésének folyamata (miskolci iskola), tervezés paraméterek, követelmények, funkciók, funkcióstruktúrák.
6.	Megoldási elvek keresése, keresési eszközök.
7.	Hagyományos eszközök, intuitív és diszkurzív módszerek.
8.	Intuitív módszerek ismertetése, esettanulmány
9.	A tervezés lépései, katalógusok alkalmazása.
10.	Biztonságos gép tervezésének szempontjai, gépbiztonság, gépirányelv (EK2006/42 Gép-direktíva).
11.	Tervezési szabványok: ISO 13849, ISO 12100
12.	Gépek biztonsága, ISO 14121- Kockázatfelmérés.
13.	Zárthelyi Feladat
14.	Zárthelyi- és feladat pótlás

FÉLÉVES TEMATIKA
MÓDSZERES GÉPTERVEZÉS
GESGT048M c. tárgyból

Oktatási hét	GYAKORLATOK ANYAGA
1.	Integrált tervezőrendszerek jelentősége, helye a géptervezésben, ilyen rendszerek jellemzői, felépítése. Vázlatkészítés alapjai, egyszerű 2D-s vázlat-elemek létrehozása
2.	Geometriai és méret kényszerek alkalmazása. Egyszerű alakajátosságok létrehozása: kihúzás, forgatás.
3.	Boolean műveletek: összeadás, kivonás, metszet.
4.	Parametrikus tervezés, modellépítés egyenletekkel, alkatrészek módosítása.
5.	Alakajátosság alapú építőelemek áttekintése (letörés, lekerekítés, oldalferdeség).
6.	Modellek haladó létrehozása (söprések), módosítása, változó lekerekítések és átmenetek.
7.	Alakajátosságok transzformációja, kiosztások, tükrözések.
8.	Összeállítási modellek létrehozása.
9.	Összeállítási modellek vizsgálata (interferencia, metszetek), tűrések kezelése.
10.	2D-s műszaki rajzdokumentációk készítése (nézetek, metszetek, robbantott ábra).
11.	Összeállítási modellek kinematikai vizsgálata.
12.	Egyszerű szilárdságtani és forgácsolási feladatok megoldása.
13.	Zárthelyi Feladat
14.	Zárthelyi- és feladat pótlás

Kötelező irodalom:

1. Takács, Gy.: *Módszeres géptervezés*, előadásjegyzet
2. Takács, Gy., Zsiga, Z., Szabóné Makó, I., Hegedűs, Gy.: *Gyártóeszközök módszeres tervezése*, e-book

Ajánlott irodalom

1. N. Cross, *Engineering Design Methods - Strategies for Product Design* (Third Edition), London: John Wiley 2005, ISB 978-0-47187-250-4.
2. G. Pahl, W. Beitz, J. Feldhusen and Karl-Heinrich Grote, *Engineering Design - A Systematic Approach*, London: Springer-Verlag 2007, ISBN 978-1-84628-318-5.

A tantárgy követelményei és a félévvégi aláírás feltételei:

A tantárgy lezárásának módja: aláírás és gyakorlati jegy.

Az aláírás feltétele az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel. Az évközi feladat határidőre történő beadása és legalább elégséges minősítése. A zárthelyi feladat legalább elégséges szintű teljesítése. A legalább nem elégséges minősítésű és a határidőn túl leadott feladatok pótlása határidőn túli házi feladat leadás díj megfizetése mellett történhet a szorgalmi időszakban. Az a hallgató, aki a gyakorlati órák több mint 30%-án nem vesz részt, végleges aláírás megtagadást kap.

Ellenőrző kérdések

Módszeres géptervezés tárgyból

1. Ábra segítségével ismertesse az intuitív gondolkodást valamint az intuitív tervezés konstrukciós modelljét!
2. Ábra segítségével ismertesse a kognitív tervezési modellt!
3. Ábra segítségével ismertesse a kombináción alapuló (Pahl-Beitz) tervezési modellt!
4. Mutassa be a legismertebb tervezési modelleket egy lehetséges csoportosítás/felosztás, illetve az egyes modellek leírásával!
5. Ábra segítségével ismertesse a soros tervezési folyamatot, írja le, hogy az egyes fázisokban milyen CAx alkalmazások vonhatók be a tervezési folyamatba!
6. Ábra segítségével ismertesse a párhuzamos tervezési folyamatot, írja le, hogy az egyes fázisokban milyen CAx alkalmazások vonhatók be a tervezési folyamatba!
7. Ismertesse a fejlesztési folyamatot gyártóeszközök fejlesztése esetén. Írja le röviden a fő feladatok során elvégzendő tevékenységeket.
8. Ismertesse a gyártóeszközök tervezését befolyásoló peremfeltételeket a különféle követelményjegyzékek részletes ismertetésével!
9. Rajzolja fel egy integrált motor-orsó funkcióstruktúráját, a funkciók megnevezésével!
10. Ismertesse a kétdimenziós értékelési módszerek közül a műszaki-gazdasági értékelemzést!
11. Részletesen ismertesse a Delphi-módszer jellemzőit!
12. Részletesen ismertesse a 635-módszer jellemzőit!
13. Mutassa be a morfológiai doboz és a megoldásfa lényegét használatát!
14. Részletesen ismertesse a brainstorming jellemzőit!
15. Ismertesse a „Megtervezés” feladatok tevékenységeit! Mi a digitális prototípus?
16. Milyen RPT technológiákat ismer és ezek hogyan csoportosíthatók?
17. Adja meg az RPT technológiákat a felhasznált anyagok szerint!
18. Ismertesse a HSNC RPT technológia jellemzőit!
19. Ismertesse a LOM eljárás jellemzőit ábra segítségével!
20. Ismertesse az SLA eljárás jellemzőit ábra segítségével!
21. Ismertesse az SLS eljárás jellemzőit ábra segítségével!
22. Ismertesse az FDM eljárás jellemzőit ábra segítségével!
23. Ismertesse a 3DP eljárás jellemzőit ábra segítségével!
24. Mi a rapid tooling jellemzője?



Név: _____

NEPTUN kód: _____

Zárthelyi feladat

Módszeres géptervezés tárgyból

Időtartam 60 perc

	1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	5. feladat	6. feladat	Σ
Elérhető pont	3	4	4	4	3	2	20
Elért pont							

*0-11 elégtelen
12-13 elégséges
14-16 közepes
17-18 jó
19-20 jeles*

Eredmény:

1. Ábra segítségével ismertesse az intuitív gondolkodást, valamint az intuitív tervezés konstrukciós modelljét! (3 pont)
2. Ábra segítségével ismertesse a párhuzamos tervezési folyamatot, írja le, hogy az egyes fázisokban milyen CAx alkalmazások vonhatók be a tervezési folyamatba! (4 pont)
3. Részletesen ismertesse a Delphi-módszer jellemzőit! (4 pont)
4. Ismertesse a „Megtervezés” feladatelem tevékenységeit! Mi a digitális prototípus? (4 pont)
5. Ismertesse a HSNC RPT technológia jellemzőit! (3 pont)
6. Mi a rapid tooling jellemzője? (2 pont)