

Az ismeretkör: 98 Gépészeti tervezés

Kredittartománya 9 kredit

Tantárgyai: 1) Gyártóeszköz tervezés

2) Módszeres gép és terméktervezés

(1.) Tantárgy neve: MÓDSZERES GÉP- ÉS TERMÉKTERVEZÉS MK5MGTTG05GX17, MK6MGTTG05GX17	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹² : 50-50%	
A tanóra ¹ típusa: előadás és gyakorlat és óraszám: 70 az adott félévben, Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak): esettanulmányok ismertetése	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok ⁴ (ha vannak): egyénre szabott komplex számítási feladatok	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak):	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A kurzus célja a hallgatókkal megismertetni a gépészeti tervezés folyamatát, a módszeres géptervezés jellemzőit és lehetőségeit. Bemutatásra kerülnek a fő tervezési stratégiák, azok jellemzői. A hallgató részletesen megismeri a diszkurzív stratégia folyamatát, fő lépéseit. A termékötlet megszületése, a termék tervezése, a követelményrendszer felállítása, majd azt követően a megoldási elvek keresésének és kombinálásának technikái kerülnek bemutatásra. A műszaki értékelő eljárások megismerésével a hallgató képes lesz a megfelelő megoldások kiválasztására. A kialakítás alapszabályainak és irányelveinek elsajátítása segítséget nyújt a gyártás- és szerelészelyes konstrukciók létrehozásához. A gyakorlatok során a cél az elméleti anyag gyakorlatban történő alkalmazásának bemutatása. A módszeres tervezési folyamat egyes lépéseinek alkalmazásával a hallgatók tervezési részfeladatokat oldanak meg.</p> <p>A félév elismerésének feltétele a gyakorlati órák látogatása, a gyakorlati feladatok minimum elégséges szintű elkészítése, valamint a sikeres félévközi zárthelyi. A hallgatóknak a tárgyból a félév végén vizsgát kell tenni.</p> <p>Az előadások és gyakorlatok során a következő szoftverek kerülnek felhasználásra: PTC Creo 3.0.</p>	
A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: 1. Pahl, G.- Beitz, W.: A géptervezés elmélete és gyakorlata. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1981.	

¹ Nftv. 108. § 37. tanóra: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

² pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³ pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

⁴ pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

Ajánlott irodalom:

1. Roth, K. : Tervezés katalógussal. Műszaki Könyvkiadó. Bp. 1989.
2. Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau (Grundlagen zur Neu- und Weiterentwicklung technischer Produkte), Springer-Lehrbuch. 1994.
3. Hansen, F. : A módszeres géptervezés. Műszaki Könyvkiadó. 1969.
4. Kamondi, L.- Sarka, F.- Takács, Á.: Fejlesztés-módszertani ismeretek. Elektronikus jegyzet. Miskolc, 2011.

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

a) tudása

- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri a műszaki szakterület alapvető jelentőségű elméleteit, összefüggéseit és az ezeket felépítő terminológiát.
- Ismeri és érti a műszaki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, határait és a fejlődés, fejlesztés várható irányait.
- Átfogóan ismeri a gépészeti területen alkalmazott szerkezeti anyagok fontosabb tulajdonságait, alkalmazási területeit.
- Részletesen ismeri a műszaki dokumentáció készítésének szabályait.
- Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.
- Átfogó ismeretekkel rendelkezik a gépészeti terület gép-, rendszer- és folyamattervezési módszereiről.

b) képességei

- Képes az adott műszaki szakterület elméleteit és az azokkal összefüggő terminológiát a problémák megoldásakor innovatív módon alkalmazni.
- Képes a szakterületén belül felmerülő speciális problémák sokoldalú interdiszciplináris megközelítésére és megoldására.
- Probléma megoldása során képes megszervezni az együttműködést a kapcsolódó szakterületek szakértőivel.
- Korszerű ismeretszerzési és adatgyűjtési módszerek felhasználásával innovatív módon képes megoldani a szakterületén felmerülő speciális műszaki problémákat.
- Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát.
- Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.
- Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.
- Képes a gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.

c) attitűd

- Nyitott és fogékony a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Törekszik a műszaki szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök fejlesztésében való közreműködésre. Hivatástudata elmélyült.
- Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze.
- Törekszik a munka- és szervezeti kultúra etikai elveinek betartására és betartatására.
- Törekszik szakmailag magas szinten önállóan vagy munkacsoportban megtervezni és végrehajtani a feladatait.
- Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.
- Elkötelezett a magas színvonalú, minőségi munkavégzés iránt, példát mutat munkatársainak e

szemlélet alkalmazásában.

- Elkötelezett a gépészmérnöki terület új ismeretekkel, tudományos eredményekkel való gyarapítására.
- Bekapcsolódik gépészeti témájú kutatási és fejlesztési projektekbe, a cél elérése érdekében, a fejlesztői csoport tagjaival együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.

d) autonómiája és felelőssége

- Megszerzett tudását és tapasztalatait formális, nem formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.
- Értékeli beosztottjai munkáját, kritikai észrevételeinek megosztásával elősegíti szakmai fejlődésüket.
- Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.
- Kezdeményező szerepet vállal műszaki problémák megoldásában.
- Vállalja a felelősséget az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.
- Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket.
- Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.
- Döntéseit körültekintően, más szakterületek (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai és környezetvédelmi) képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Czégé Levente, Ph.D., egyetemi docens

Tantárgy oktatásába bevont oktató (név, beosztás, tud. fokozat):

Dr. Czégé Levente, Ph.D., egyetemi docens

Tematika

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	REGISZTRÁCIÓS HÉT	
2.	A termékek műszaki életútja, termékfunkciók.	A követelményrendszer összeállítása. 1. feladat kiadása.
3.	A tervezési folyamat általános felépítése.	Termékek funkcióanalízise. A követelménylista.
4.	Tervezési stratégiák. A módszeres tervezés igénye.	Termékek funkcióanalízise. A követelménylista.
5.	A termék tervezése, a feladat pontosítása. A követelményrendszer felépítése.	Féléves tervezési feladat kiadása.
6.	A koncepcionális tervezés, absztrahálás.	A tervezési folyamat felépítése.
7.	A funkcióstruktúra.	A funkcióstruktúra felállítása.
8.	RAJZHÉT	
9.	Megoldási elvek keresése, megoldási elvek kombinálása. A megfelelő változatok kiválasztása.	Megoldásváltozatok képzése.
10.	Műszaki értékelemzés. Értékelő eljárások a tervezésben.	Értékelemzés.
11.	Zárthelyi	Féléves tervezési feladat beszámolója.
12.	A megtervezés, a kialakítás alapszabályai általános elvei.	Féléves tervezési feladat beszámolója.
13.	Kialakítási irányelvek. Gyártás, szerelés szempontjából helyes kialakítás.	Féléves tervezési feladat beszámolója.
14.	Műszaki-tervezési dokumentáció rendszerek. A műszaki dokumentáció elkészítésének elvei.	Feladatok pótlása, beszámolók pótlása. Elővizsga
15.	RAJZHÉT	

Debrecen, 2017. június 30.

.....

.....

tárgyfelelős

szakfelelős