

Az ismeretkör: 33. Gépészeti modellezés

Kredittartománya (max. 12 kr.): 4 kredit

Tantárgyai: 1) CAD rendszerek

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| (1.) Tantárgy neve: CAD RENDSZEREK MK3CADRG04GX17 | Kreditértéke: 4 |
| A tantárgy besorolása: kötelező | |
| A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹² : 0-100% | |
| A tanóra ¹ típusa: gyakorlat és óraszám: 42 az adott félévben, Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak): esettanulmányok ismertetése | |
| A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok ⁴ (ha vannak): egyénre szabott komplex tervezési feladat | |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3. félév | |
| Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Géprajz és számítógépes rajzolás (MK3GEPRG05GX17) | |
| Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása | |
| <p>A tantárgy célja megismertetni a hallgatókkal a kereskedelmi forgalomban elérhető CAD/CAM/CAE rendszereket és megmutatni szerepüket a mérnöki tervezésben, továbbá a termék életciklusában. A parametrikus tervezőrendszer felhasználói felületének ismertetése, modell tulajdonságok beállítása. Vázlat készítés elméleti bevezetése, tervezési szándék megértése, rajz parancsok használata, geometriai kényszerek, méretezés, relációk és képletek megadása. Segédsíkok, segédegyenesek és segédpontok létrehozása. Alap alakrajzosságok ismertetése. Egyszerű alkatrészek modellezése a kihúzás és forgáskihúzás alakrajzosság alkalmazásával. Söprés építőelem létrehozása nyílt söprési vezérgörbével és zárt söprési vezérgörbével. Söprés spirál alakú vezérgörbe mentén. Párhuzamos átmenet építőelem létrehozása keresztmetszet kiválasztással, keresztmetszet vázolóval. Gépészeti alakrajzosságok ismertetése. Letörés, lekerekítés létrehozása. Furat és szabványos menetes furat definiálása, beállítások áttekintése. Öntvény jellegű alkatrészek modellezése, oldalferdeség építőelem létrehozása, oldalferdeség analízis. Profil borda építő elem létrehozása, vékonyfal készítése. Mintázatok létrehozása. Az összeszerelés elmélete. Szerelési mechanizmus kényszerekkel. Hibák megoldása és javítása. Szülő/gyerek kapcsolatok megtekintése alkatrész, összeállítás szinten. Hibajavító eszközök tanulmányozása. Műhelyrajz készítés ismertetése. Főnézet, vetített nézetek generálása. Részlet kiemelése, metszetben ábrázolás, kitörés. Méretek, tűrések, jelölések feltüntetése a rajzon. Táblák szerkesztése, darabjegyzék, furattáblázat, szövegmező készítés.</p> | |
| A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN) | |
| Kötelező irodalom: 1. Hervay P., Horváth R., Kátai L., Madarász I., Mikó B., Molnár L., Nagy I., Oldal I., Papp O., Piros A., Rabb L., Szabó I., Tóth G. N., Váradi K. : CAD Tankönyv, Egye- | |

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

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>temi tananyag, 2012. (elektronikus jegyzet)</p> <p>2. Halbritter E., Kozma I., Szalai P.: CAD-CAM alapjai, Széchenyi István Egyetem, 2009. (elektronikus jegyzet)</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>1. Hámori F.-Kovács G-né: Gépszerkezettan I., Műszaki ábrázolás elektronikus jegyzet, Győr</p> <p>2. Pálincás S., Balogh G., Gyönyörű A.: Számítógéppel segített gyártás (CAM), Debreceni Egyetem Műszaki Kar, ISBN 978-963-473-911-1, 2015. (elektronikus jegyzet)</p> |
| <p>Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul</p> |
| <p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. - Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítás-technikai eljárásokat és működési folyamatokat. - Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. - Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit. <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. - Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. - Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. - A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. <p>c) attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. - Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. - Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. - Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségszinten ismer és kezel. - Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniaturéssal rendelkezik. <p>d) autonómiája és felelőssége</p> <ul style="list-style-type: none"> - Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. - Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. |
| <p>Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Mankovits Tamás PhD egyetemi docens</p> |
| <p>Tantárgy oktatásába bevont oktató (név, beosztás, tud. fokozat): Békési Zsolt tanársegéd</p> |

Debrecen, 2017. június 30.

.....

Dr. Mankovits Tamás
tárgyfelelős

.....

Dr. Tiba Zsolt
szakfelelős

| | | | | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| kód: MK3CADRG04GX17 | köv: é | tantárgy megnevezése: CAD rendszerek | tantárgy típusa: kötelező | tanszék: GMT |
| óraszám: 0/3/0 | nyelve: magyar | kredit: 4 | tantárgyfelelős: Dr. Mankovits Tamás | kurzusok oktatói: Dr. Mankovits Tamás |
| | | | | előkövetelmény(ek) kódja: MK3GEPRG05GX17 |
| hét | gyakorlat: | | | |
| 0. | Regisztrációs hét | | | |
| 1. | A CAD/CAM/CAE fogalmak ismertetése, kereskedelmi forgalomban elérhető szoftverek bemutatása, helyük a mérnöki tervezésben. A parametrikus tervezőrendszer általános ismertetése. Munkakönyvtár beállítása, modell tulajdonságok, konfiguráció szerkesztő ismertetése. | | | |
| 2. | Vázlat készítés: elméleti bevezetés, tervezési szándék megértése, nézetmegjelenítési beállítások. Rajz parancsok használata, geometriai kényszerek, méretezés, relációk és képletek megadása, konstrukciós geometria használata. Segédsíkok, segédegyenesek és segédpontok létrehozása. | | | |
| 3. | Alap alakajátosságok I.: Egyszerű alkatrészek modellezése a kihúzás és forgáskihúzás alakajátosság alkalmazásával. Alakajátosságok kiterjedésének megadása, építőelem tulajdonságok értelmezése, utólagos módosítása. | | | |
| 4. | Alap alakajátosságok II.: Söprés építőelem létrehozása nyílt söprési vezérgörbével és zárt söprési vezérgörbével. Söprés spirál alakú vezérgörbe mentén. Építő elem tulajdonságok értelmezése. Párhuzamos átmenet építőelem létrehozása keresztmetszet kiválasztással, keresztmetszet vázolóval. Az átmenet tulajdonságainak módosítási lehetőségei. | | | |
| 5. | Gépészeti alakajátosságok I.: letörés, lekerekítés létrehozása. Furat és szabványos menetes furat definiálása, beállítások áttekintése. | | | |
| 6. | Gépészeti alakajátosságok II.: Öntvény jellegű alkatrészek modellezése, oldalferdeség építőelem létrehozása, oldalferdeség analízis. Profil borda építő elem létrehozása, vékonyfal készítése. | | | |
| 7. | | | | |
| 8. | Mintázatok létrehozása. Irány mintázat, tengely körüli mintázat létrehozása. Építőelemek referencia mintázatának létrehozása. | | | |
| 9. | Az összeszerelés elmélete. Szerelési kényszerek használatának elmélete. Szerelési mechanizmus kényszerekkel. Összekapcsolt komponensek mozgatása. | | | |
| 10. | Összeállítások robbantott állapotának létrehozása. A robbantási állapotok közötti átmenet lejátszása. Síkmetszet létrehozása, globális ütközésvizsgálat. | | | |
| 11. | Hibák megoldása és javítása. Szülő/gyerek kapcsolatok megtekintése alkatrész, összeállítás szinten. Hibajavító eszközök tanulmányozása. | | | |
| 12. | Műhelyrajz készítés I.: főnézet, vetített nézetek generálása. Részlet kiemelése, metszetben ábrázolás, kitörés. Robbantott ábra készítés. | | | |
| 13. | Műhelyrajz készítés II.: méretek, tűrések, jelölések feltüntetése a rajzon. Táblák szerkesztése, darabjegyzék, furattáblázat, szövegmező készítés. | | | |
| 14. | | | | |
| | számmonkérési módok: 2db zárthelyi dolgozat megírása, félévközi tervezési feladat megvalósítása | | | |
| | Kötelező és ajánlott irodalom: <ol style="list-style-type: none"> Pálinkás S., Balogh G., Gyönyörű A.: Számítógéppel segített gyártás (CAM), Debreceni Egyetem Műszaki Kar, ISBN 978-963-473-911-1, 2015. (elektronikus jegyzet) Hervay P., Horváth R., Kátai L., Madarász I., Mikó B., Molnár L., Nagy I., Oldal I., Papp O., Piros A., Rabb L., Szabó I., Tóth G. N., Váradi K. : CAD Tankönyv, Egyetemi tananyag, 2012. (elektronikus jegyzet) Halbritter E., Kozma I., Szalai P.: CAD-CAM alapjai, Széchenyi István Egyetem, 2009. (elektronikus jegyzet) Hámori F.-Kovács G-né: Gépszerkeztan I., Műszaki ábrázolás elektronikus jegyzet, Győr | | | |
| | Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Részvétel a kontaktórákon a hatályos TVSZ előírásai szerint. A zárthelyi dolgozatok és féléves feladat teljesítése min. 50%-os szinten. | | | |
| | Teljesítményértékelés A zárthelyi dolgozatok és a kiadott féléves feladat alapján. | | | |

Debrecen, 2017. június 28.