

<b>Óbudai Egyetem</b> Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Az oktatást végző kar/szervezeti egység: Anyag- és Gyártástudományi Intézet, Gyártástechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: <b>CAD/CAM modellezés alapjai, BGECA94BNE</b>		Kreditérték: <b>4</b>		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Gépészmérnök BSc, Mechatronikai mérnök BSc, Biztonságtechnikai mérnök BSc</b>		Nappali tagozat 2021/2022 tanév 2. félév (trimeszter) Ea: lásd: Ütemezés Gy: lásd: Ütemezés		
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Czifra György</b> mestertanár	Oktatók:	<b>Dr. Czifra György - ea</b> <b>Varga Bálint – lab</b> <b>Oláh Ferenc - lab</b> <b>Rácz Viktor Gergely - lab</b>	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		nincs		
Heti óraszámok:	Előadás: <b>2</b>	Tantermi gyak.: <b>0</b>	Laborgyakorlat: <b>2</b>	Konzultáció: <b>0</b>
Számonkérés módja (s,v,é):	<b>Évközi jegy</b>			
<b>A tananyag</b>				
Oktatási cél: Alapvető ismeretek nyújtása a hallgatóknak a gépészetben alkalmazott számítógéppel támogatott tervezés és modellezés témaköréből, a fejlett termékleírási elveken alapuló modellekből és építési módszereikből. A gépészeti rendszerek számítógépes modellezésének a gyakorlatban használt elveinek, módszereinek megismertetése elméletben és a gyakorlatban is, ami alapját képezi a számítógéppel támogatott technológiatervezés, szerszámtervezés, a számítógéppel irányított integrált gyártás, valamint a rugalmas gyártórendszerek oktatásának. A megszerzett ismeretek birtokában a hallgató tanulmányai, majd később munkája során is képes lesz megismerni és hatékonyan alkalmazni bármely korszerű számítógépes tervezőrendszert.				
Tematika: lásd ütemezés				
<b>Ütemezés:</b>				
Okt. hét (konzult.)		Az előadások témakörei		A gyakorlatok témakörei
1.		Bevezetés a CAD_CAM_CAE rendszerek alkalmazásába		A tervezőrendszer általános funkcióinak megismertetése
2.		A CAD rendszerek története		2D- kontúrelemek szerkesztése 1.
3.		A CAD rendszerek geometriai alapjai		2D- kontúrelemek szerkesztése 2.
4.		Geometriai modellezés		Extrudálás, pad, pocket parancsok megismertetése
5.		Alaksajátosságra alapozott geometriai modellezés		Modellfa funkciója és helyes használata példákon keresztül
6.		A 3D megjelenítés alapjai		Forgástestek generálása
7.		Attributív információk és mérnöki számítások		Labor ZH1
8.		A végeelem-módszer alkalmazása		
9.		Konstrukciók, összeállítások modellezése		Páztázó eljárások 1.
10.		A műszaki rajz készítésének alapelvei		Páztázó eljárások 2.
11.		A CAx rendszerek integrációja		Keresztmetszeteken átvezetett testek generálása 1-2.
12.		CAM rendszerek		Szerelési egységek modellezése 1.
13.		A PLM - termékéletút-kezelés és a PDM - termékadat-menedzsment		Labor ZH2, elméleti ZH3-elektronikus teszt: 1-14. hét anyaga
14.		A 3D szkennelés és nyomtatás, visszamodellezés, gyorsprototípus-gyártás		Pót ZH-k, a félév értékelése

<b>Félévközi követelmények (feladat, zh., jegyzőkönyv stb.)</b>	
Oktatási hét	A gyakorlatok legfontosabb témakörei: zárthelyi, jegyzőkönyvek, feladatok
7	Labor ZH1: 1-6 hét anyaga
13	Labor ZH2: 8-13 hét anyaga, Elméleti ZH3-elektronikus teszt: 1-14 hét anyaga
14	Pót ZH-k, a félév értékelése

**A pótlás módja:**

Ha a hallgató az évközi jegy megszerzésének követelményeit nem teljesítette (pl.: nem írt, vagy elégtelen ZH-t írt, nem adta be a mérési jegyzőkönyvet stb.) a szorgalmi időszakban egy alkalommal lehetőséget kell biztosítani a pótlására. Ha a hallgató a pótlási lehetőséggel sem tudja az évközi jegyet megszerezni, és a tantárgy követelményrendszere lehetőséget biztosít arra, akkor a vizsgaidőszak első tíz munkanapjának egyikén, egy alkalommal kísérletet tehet az évközi jegy megszerzésére követelmények teljesítésére a meghatározott szolgáltatási díj befizetése után.

**Vizsgára bocsáthatóság és az aláírás feltételei:**

- Az elméleti és gyakorlati ZH összesen legalább 60%-os teljesítése.
- Labor ZH1-ből min. 10, max. 15 pont, Labor ZH2-ből min. 10, max. 15 pont, elméleti ZH3-ből min. 30, max. 70 pont, összesen max. 100 pont érhető el. Ha a hallgató a félévközi teljesítménye 50 pont alatti, elégtelent kap.
- Amennyiben a hallgató hiányzásai valamely kötelezően látogatandó tárgyból meghaladják a tárgy félévi órásszámának 30%-át, a hallgató aláírását, illetve évközi jegyet nem kaphat.

**A vizsga módja:**

- a tantárgy évközi jegy értékeléssel zárul

**Értékelés** (teljesítési határok és osztályzatok):

- évközi jegy:
  - 0 – 49 pont: elégtelen (1)
  - 50 – 59 pont: elégséges (2)
  - 60 – 69 pont: közepes (3)
  - 70 – 84 pont: jó (4)
  - 85 – 100 pont: jeles (5)

**Irodalom:**

- [1.] Kátai L. és kol.: CAD Tankönyv, Typotex Kiadó, 2002, ISBN 978-963-279-534-8
- [2.] Váradi K. – Horváth I.: GÉPÉSZETI TERVEZÉST TÁMOGATÓ TECHNOLÓGIÁK, Műegyetemi Kiadó, 2008, ISBN 978 963 420 961 4
- [3.] Molnár L.: CAD alapjai, Edutus Főiskola, 2011
- [4.] Fekete R.T. és kol.: 3D megjelenítési technikák, BME MOGI, 2014,
- [5.] Kátai L. és kol.: CAD book, Typotex Kiadó, 2012, ISBN 978-963-279-539-3
- [6.] David C. Planchard, Marie C. Planchard: Engineering Design with Solidworks 2013, ISBN 978-1-58503-777-3, Schroff Development Corporation
- [7.] Paolo Davim: Modern Mechanical Engineering, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, 2014
- [8.] [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029\\_2A\\_CAD\\_HU/adatok.htm](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_CAD_HU/adatok.htm)
- [9.] <http://www.autodesk.com/products/powershape/overview>
- [10.] [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029\\_2A\\_peldatar\\_011/A08\\_-\\_Bonyolult\\_alkatresz\\_CAD\\_modellezese\\_3\\_3.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_peldatar_011/A08_-_Bonyolult_alkatresz_CAD_modellezese_3_3.html)
- [11.] [http://vigyanpariyojana.weebly.com/uploads/2/4/2/5/24253861/cad\\_cam.pdf](http://vigyanpariyojana.weebly.com/uploads/2/4/2/5/24253861/cad_cam.pdf)