

2026/27. 1. FÉLÉV

Tantárgy neve: Számítógépes modellezés I.	NEPTUN-kód: RTXSM1AMNF RTXSM1AMLF	Óraszám: ea+gy+lb 1+3 5+15	Kredit: 4 Köv.: é	
Tantárgyfelelős: Dr. Oroszlány Gabriella	Beosztás: egyetemi adjunktus	Előkövetelmény: nincs		
Ismeretanyag leírása:				
A számítógépes tervezés (konstrukció) fogalma. Adobe programok haladó szintű felhasználásának elsajátítása esettanulmányokon keresztül. Kiadványszerkesztés, mintakészítés, képfeldolgozás, arculattervezés, grafikai tervek különböző platformokra való optimalizálása. Geometriai modellezés, termékmodellezés. Modellezési és prototípus-eljárások. Digitális prototípus és vizualizációs technikák.				
A tárgy részletes leírása, ütemezés:				
Oktatási hét	Előadások / gyakorlatok témakörei		Oktató	
2. hét 2026.09.19. SZO: 11:40 15:10(D.2.205)	Ea: CAD rendszerek történeti áttekintése. Félévi feladatok és követelmények ismertetése.		Paczolay András	
	Gy: Rhinoceros 3D-s, nurbs alapú grafikai modellező program kezelő felületének bemutatása, működési elvének ismertetése. Abszolút koordináta rendszer, relatív koordináta rendszer, szög koordináták és rétegek ismertetése.			
6. hét 2026.10.17. SZO: 11:40 15:10(D.2.205)	Ea: Osnap parancs alkalmazási lehetőségei.			
	Gy: Geometriai modellezés. Modellalkotás primitív testekkel, a transform eszköztár ismertetése.			
9. hét 2026.11.07. SZO: 11:40 15:10(D.2.205)	Ea: 3D modellalkotó szoftverek bemutatása.			
	Gy: Műveletek összetett egyenesekkel és görbékkel. Felület modellezés alapjai.			
11. hét 2026.11.21. SZO: 11:40 15:10(D.2.205)	Ea: Műszaki rajzok létrehozása, méretezése.			
	Gy: Rövid műszaki rajz (Make2D, méretezés) gyakorlat a formatanulmányon. 3 db formatanulmány 3D-s fotórealisztikus vizuális bemutatása. Félévi feladat konzultáció, pótlások.			
13. hét 2026.12.05. SZO: 11:40 15:10(D.2.205)	Ea: Értékelés.			
	Gy: Egyéni feladat bemutatása.			
Félévközi követelmények:				
Foglalkozásokon való részvétel: Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel kötelező, hiányzás a HKR-ben megadottak szerint.				
Zárhelyik, jegyzőkönyvek, beszámolók stb. 4. konz.: Otthoni feladatok bemutatása. 5. konz.: 1 db. Egyéni feladatmegoldás beadása. Értékelés				
13. hét 2026.12.05.	Zárhelyi dolgozat			
13. hét 2026.12.05.	Prezentáció a féléves feladatból			

2026/27. 1. FÉLÉV

A félévközi jegy kialakításának módszere:

Az órai feladatok és az egyéni feladatmegoldás elkészítése kerül értékelésre.

Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

- Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott anyagokat, összetételüket, tulajdonságaikat, alkalmazási területeiket, az anyagi jellemzők és a feldolgozás közötti összefüggéseket.
- Részletesen ismeri és érti a korszerű tervezési elveket és módszereket, a hagyományos és különleges gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.
- Ismeri és érti a számítógépes modellezés és szimuláció ipari terméktervező mérnöki szakterülethez kapcsolódó eszközeit és módszereit.
- Képes összetett, innovatív termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek és környezeti hatások figyelembevételével.
- Képes a termék funkcióinak módszeres elemzésére és azok költséghatékony kialakítására.
- Képes alkalmazni a számítógépes modellezés és szimuláció terméktervező szakterülethez kapcsolódó eszközeit és módszereit, a korszerű 3D modellezési és gyártási eljárásokat, gyors prototípus-gyártási rendszereket.

Irodalom:

Kötelező:

1. Timothy Samara: A grafikai tervezés kézikönyve - Elemek, összefüggések és szabályok, Scolar Kiadó, 2015
2. Rhino 7 hivatalos felhasználói kézikönyve (Robert McNeel & Associates) – <https://docs.mcneel.com/rhino/7/usersguide/en-us/index.htm>
3. Kátai László (szerk.): CAD tankönyv. tankonyvtar.hu, 2013. – <https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/7943>

Ajánlott:

1. Az aktuális Adobe programok hivatalos súgója és tanulói forrásai – <https://helpx.adobe.com>
2. Horváth I.-Juhász I.: Számítógéppel segített gépészeti tervezés. Műszaki Könyvkiadó. Bp. 1996.
3. Ron K. C. Cheng: Inside Rhinoceros 5, Cengage Learning Production, USA, Stamford, 2013. (A szerző utolsó kiadása; a hivatalos Rhino 7 kézikönyvvel együtt ajánlott, mert a felület és néhány parancs Rhino 7-ben már máshogy néz ki.)
4. Ciro Sannino: Photography & Rendering, GC edizioni, Canada, 2013. ISBN 978-88-88837-28-4
5. McNeel hivatalos „Get Started with Rhino 7” bevezető tananyaga és videói – https://wiki.mcneel.com/welcome_to_rhino7