

2026/27. 1. FÉLÉV

Tantárgy neve: Virtuális termékfejlesztés I.	NEPTUN-kód: RTWVT1TMNF RTWVT1TMLF	Óraszám: ea+gy+lb 0+4 0+20	Kredit: 4 Köv.: é
Tantárgyfelelős: Dr. Borbély Ákos	Beosztás: egyetemi docens	Előkövetelmény: nincs	
Ismeretanyag leírása:			
Különböző tervezési folyamatok modellezése, a követelményrendszer kialakításától a prototípusig: követelménymodellezés, koncepciómodellezés, vázlatolás, geometrikus modellezés, layout készítése, termék részletes látványtervének elkészítése és animálása, műszaki dokumentáció készítése. Prezentáció készítése. Grafikai tervek mockupra helyezése.			
A tárgy részletes leírása, ütemezés:			
Oktatási hét	Előadások / gyakorlatok témakörei		Oktató
2. hét 2026.09.19. SZO: 08:00 11:30(D.2.205)	Féléves feladat ismertetése. SubD modellezés áttekintése, alapl műveletek ismételése. Termékmodellek kialakítása organikus formákból I.		Paczolay András
6. hét 2026.10.17. SZO: 08:00 11:30(D.2.205)	Termékmodellek kialakítása organikus formákból II. Fotórealisztikus modellalkotás alapjai, történeti áttekintése.		
9. hét 2026.11.07. SZO: 08:00 11:30(D.2.205)	Modelltér fény (lightning) objektumainak, a Material Library-nak és a Texture Mapping-nek az ismertetése, alkalmazása.		
11. hét 2026.11.21. SZO: 08:00 11:30(D.2.205)	Termékprezentációs képek és kompozíciók. ZH és egyéni feladatmegoldás beadása.		
13. hét 2026.12.05. SZO: 08:00 11:30(D.2.205)	Pót ZH és pótlások. Prezentáció. Értékelés.		
Félévközi követelmények:			
Foglalkozásokon való részvétel: Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel kötelező, hiányzás a HKR-ben megadottak szerint.			
Zárthelyik, jegyzőkönyvek, beszámolók stb. 4. konz.: ZH. Egyéni feladatmegoldás beadása. 5. konz.: Pót ZH, prezentáció, értékelés.			
A félévközi jegy kialakításának módszere:			
Az órai feladatok és az egyéni feladatmegoldások (3 db.) minimum elégséges szintű elkészítése. Pótlás a TVSZ szerint.			

Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

- Részletesen ismeri és érti a termékfejlesztéshez és -tervezéshez kötött elméletet és gyakorlatot.
- 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 tervezésmódszertan eljárása szerint, önállóan, alkotó módon a teljes termékéletpályát megtervezni, figyelembe véve az esztétikai, használati, piaci, környezetvédelmi, időtállósági, üzembiztonsági, kivitelezhetőségi és etikai szempontokat.
- Képes összetett termékek formai és konstrukciós tervezése során felmerülő nem szokványos problémák megoldásához az elméleti ismereteit önállóan bővíteni és az új elméletet a probléma gyakorlati megoldásában alkalmazni.
- Képes a tudományágban megszerzett szakmai tapasztalat ismereti határaitól származó információk, felmerülő új problémák, új jelenségek feldolgozására.
- Képes új és eredeti termékek és termék-szolgáltatás kombinációk tervezésére az egyéni vásárló igényeinek kielégítésére, a tervező, a felhasználó, az ipar és a társadalom között kiegyensúlyozott érdekek alapján, a nemzetközi etikai normák, elvárások tiszteletben tartásával.
- Képes a teljes innovációs és termékfejlesztési folyamat átlátására, önállóan vagy egy team tagjaként vagy vezetőjeként a folyamat végrehajtására és irányítására, gyakran nemzetközi környezetben.
- Képes a kapcsolódó műszaki, emberi, esztétikai és környezeti kérdéskörök figyelembevételére, azok integrált módon történő alkalmazására a termékfejlesztésben.
- 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.
- A feladatok megoldása során munkáját kreativitás, rugalmasság, és a mérnöki etika szabályainak betartása jellemzi.
- Törekszik arra, hogy önképzése a terméktervezés és kapcsolódó részterületein folyamatos és szakmai céljával megegyező legyen.

Irodalom:

Kötelező:

1. Az aktuális Adobe programok hivatalos súgója és tanulói forrásai – <https://helpx.adobe.com>
2. Kátai László (szerk.): CAD tankönyv. tankonyvtar.hu, 2013. – <https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/7943>
3. Rhino 7 hivatalos felhasználói kézikönyve (Robert McNeel & Associates) – <https://docs.mcneel.com/rhino/7/usersguide/en-us/index.htm>

Ajánlott:

1. Horváth I.-Juhász I.: Számítógéppel segített gépészeti tervezés. Műszaki Könyvkiadó. Bp. 1996.