

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2025/2026. II. FÉLÉV

Cím	Integrált terméktervezés 2.
Tárgykód	MSB189MNIT
Heti óraszám: ea/gy/lab	0/1/3
Kreditpont	4
Szak(ok)/ típus	Ipari termék és formatervező mérnök BSc
Tagozat	Nappali
Követelmény	Félévközi jegy
Meghirdetés féléve	2025/26 II. (tavaszi)
Előzetes követelmény(ek)	-
Oktató tanszék(ek)	Gépészmérnök Tanszék
Tárgyfelelős	dr. Vasváry-Nádor Norbert dla
Oktatók	dr. Vasváry-Nádor Norbert dla

TÁRGYLEÍRÁS

Az Integrált terméktervezés 2. kurzus feladata keretében a hallgatók önállóan szerkesztett, konstruktív modelleket hoznak létre. A munkafolyamat során az elképzelt tömegeket síkokra bontják, vagy síkokból kiindulva szerkesztik meg a szerkezeti elemeket. Mivel a cél összeépíthető modellek létrehozása, a kötések minden esetben bonthatóak, így az elkészült tárgyak játékfunkcióval is bírnak. A megszerkesztett elemek síkba rendezett hálóját 3D nyomtatással állítják elő, majd a nyomtatás után az alkatrészeket a hálóból kitörve lehet összeilleszteni a végleges modell megépítéséhez. A kurzus kiemelt feladata, hogy a hallgatók egy tetszőlegesen kiválasztott állat- vagy járműmodellt alakítsanak át olyan formában, amely 3D nyomtatással, ragasztóanyag nélkül összeépíthető. A választott modellek között rendre meg jelennek az állatok, hiszen a gyermekek számára ezek közvetlenül ismerős, kedvelt témák, valamint a járművek, amelyek a felnőttek világát közvetítik számukra. A hallgatók a kiválasztott forma jellegzetes jegyeit skiccekben rögzítik, majd ezek alapján dolgozzák ki a szerkezeti építőelemeket, amelyek a tömeget vagy a vázszerkezetet érzékeltetik. A tervezési módszer alapja a síkokra bontás, amely itt a háromdimenziós térben valósul meg. A játékmodellek előkészítése során kiemelt figyelmet kell fordítani a 3D nyomtatási technológia paramétereire. A pontos illeszkedés érdekében a kötések a nyomtató precizitásának és tűréshatárainak megfelelően kell méretezni. A feladat nem ér véget a digitális tervezéssel, a hallgatóknak el kell sajátítaniuk a 3D nyomtató kezelését, a nyomtatásra való előkészítést és a nyomtatást követő utómunkák elvégzését is. Az elemek a gyártás során síkban, hordozókeretben elrendezett hálóban készülnek el, amelyet vékony összekötő hidak stabilizálnak. A kész modell összeépítése előtt ezeket az elemeket a hálóból ki kell törni, letisztítani, majd a megfelelő illesztésekkel összeállítani.

A 3D nyomtatás legnagyobb előnye, hogy a digitálisan létrehozott modellek közvetlen, gyors és költséghatékony formában öltönek testet. A hallgatók nem csupán virtuális modelleket szemlélhetnek, hanem kézzelfogható prototípusokat is létrehozhatnak, amelyek révén közvetlen tapasztalatot szerezhetnek a forma arányairól, a felületek minőségéről és a szerkezeti megoldások működő képességéről. Ez a visszacsatolás rendkívül fontos, hiszen a tárgy kézbe vétele és kipróbálása olyan tapasztalatot nyújt, amely nélkülözhetetlen a sikeres termékfejlesztéshez. A 3D nyomtatás és az ipari termék- és formatervező mérnök szak kapcsolata sokrétű és meghatározó. A technológia lehetővé teszi a kreatív ötletek gyors kipróbálását, elősegíti a funkcionális és esztétikai szempontok összehangolását, és ipari szempontból is releváns gyakorlatokat hoz be az oktatásba. A hallgatók így nem csupán tervezőként fejlődnek, hanem olyan szakemberekké válhatnak, akik képesek innovatív és technológiaiilag megalapozottan alakítani a jövő termékeit.

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Tudás: Ismeri a terméktervezési folyamat alapjait, alkotó elemeit.

Képesség: Képes a tervezési folyamatnak megfelelően termékorientált kutatást végezni. Képes természetes formákat geometrikus formákként megfogalmazni. Képes az elemzett növények formavilágából elvont, összetett szerkezet megtervezésére.

Attitűd: Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.

Autonómia-Felelősség: -

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	1. Feladat ismertetése, adatgyűjtés, piackutatás 2. Tanulmányrajz készítése, vázlatkészítés 3. Tanulmányrajz készítése, vázlatkészítés 4. Számítógépes 3D terv készítése, Rhino3D 5. Számítógépes 3D terv készítése, Rhino3D 6. Számítógépes 3D terv készítése, Rhino3D 7. 3D nyomtatás oktatása, tervek nyomtatásra való előkészítése 8. 3D nyomtatás oktatása, tervek nyomtatásra való előkészítése 9. Tavaszi szünet 10. Műhelymunka, nagyméretű modellek készítése 11. Műhelymunka, nagyméretű modellek készítése 12. Műhelymunka, nagyméretű modellek készítése 13. Műhelymunka, nagyméretű modellek készítése 14. Modellek véglegesítése, prezentáció

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Feladat ismertetése, adatgyűjtés, piackutatás			
2.	Tanulmányrajz készítése, vázlatkészítés			
3.	Tanulmányrajz készítése, vázlatkészítés			
4.	Számítógépes 3D terv készítése, Rhino3D			
5.	Számítógépes 3D terv készítése, Rhino3D			
6.	Számítógépes 3D terv készítése, Rhino3D			
7.	3D nyomtatás oktatása, tervek nyomtatásra való előkészítése			
8.	3D nyomtatás oktatása, tervek nyomtatásra való előkészítése		tervek bemutatása	
9.	Tavaszi szünet			
10.	Műhelymunka, nagyméretű modellek készítése			
11.	Műhelymunka, nagyméretű modellek készítése			
12.	Műhelymunka, nagyméretű modellek készítése			
13.	Műhelymunka, nagyméretű modellek készítése			
14.	Modellek véglegesítése, prezentáció			

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A JELENLÉT ELLENŐRZÉSÉNEK MÓDJA

Jelenléti ív

SZÁMONKÉRÉSEK

Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
Vázlatok készítése	10 pont	10%
Számítógépes 3D terv készítése	30 pont	30%
Tervdokumentáció készítése	10 pont	10%
Modell elkészítése	20 pont	20%
Modell minősége formai és esztétikai szempontok figyelembevételével	30 pont	30%

Pótlási lehetőségek módja, típusa (PTE TVSz 47§(4))

A leadandó projekt a szorgalmi időszak végén pótolható/javítható.

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. AJÁNLOTT IRODALOM

ITF - Az építészet és gépészet szintéziseként újjászületett Ipari termék és formatervező szak innovatív szemléletváltása.

Dr. Vasváry-Náador Norbert

ISBN 978 963 429 060 5

A forma tervezése

Zalavári József

ISBN 978 963 244 044 6

Nature design

Barry Bergdoll, Dario Gamboni, Philip Ursprung

ISBN 978 3 03778 098 5

Drawing for Product Designers

Kevin Henry
ISBN 978 1 85669 743 9