

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 22/23. II. FÉLÉV

<i>Cím</i>	<i>3D technológiák, modellezés</i>
<i>Tárgykód</i>	<b>MSB151MNGM</b>
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2
<i>Kreditpont</i>	3
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Gépészmérnök (BSc)
<i>Tagozat</i>	<i>Nappali</i>
<i>Követelmény</i>	Félévközi jegy
<i>Meghirdetés féléve</i>	tavasz
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	-
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Gépészmérnöki
<i>Tárgyfelelős</i>	<i>Dr. Háber István Ervin</i>
<i>Oktatók</i>	<i>Szőke András</i>

## TÁRGYLEÍRÁS

A kurzus keretében a hallgatók megismerik a 3D nyomtatás fejlődésének történetét, a napjainkban elterjedt nyomtatási technológiákat, alapanyagokat és azok felhasználási területét. Továbbá betekintést nyernek a 3D szkennelés világába, az egyszerűbb hobby kézi szkennerektől kezdve egészen a professzionális tárgyszkennerig és épületszkennerig. Megismerik a 3D modellezés alapjait, amit 3D nyomtatáshoz is tudnak majd alkalmazni.

## TÁRGYTEMATIKA

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Korszerű, a mérnöki tudományokban is használatos 3D-technológiák elméleti háttérének megismerése, és gyakorlati demonstrációk segítségével működésük megértése.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

1. *A félévi követelmények ismertetése, regisztráció az online felületekre.*
2. *3D nyomtatás történelme, alapjai*
3. *3D nyomtatás - gépek, példák, felhasználás*
4. *3D szkennelés elmélete, gépek, módszerek*
5. *3D szkennelés, 3D systems Sense 2 & Artec Space Spider*
6. *Fotogrammetria elmélete, gyakorlati példák, drónok*
7. *Épületszkennelés, Leica P30*
8. *3D Központ bejárása*

#### GYAKORLAT

1. *3D modellezés – Bevezetés a Blenderbe*
2. *3D modellezés – Felületmodellezés Blenderben*
3. *3D modellezés – Fotogrammetria Meshroom & Blender*
4. *3D nyomtatás a gyakorlatban*

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (- tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	A félévi követelmények ismertetése, regisztráció az online felületekre.	1. hét Moodle felület anyagai		
2.	3D nyomtatás történelme, alapjai	2. hét Moodle felület anyagai		
3.	3D nyomtatás - gépek, példák, felhasználás	3. hét Moodle felület anyagai		
4.	3D szkennelés elmélete, gépek, módszerek	4. hét Moodle felület anyagai		
5.	3D szkennelés, 3D systems Sense 2 & Artec Space Spider	5. hét Moodle felület anyagai		
6.	Fotogrammetria elmélete, gyakorlati példák, drónok	6. hét Moodle felület anyagai		
7.	Épületszkennelés, Leica P30	7. hét Moodle felület anyagai		
8.	3D Központ bejárása			
9.	Tavaszi szünet			

### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
10.	Zárthelyi dolgozat		Zárthelyi	
11.	3D modellezés – Bevezetés a Blenderbe	11. hét Moodle felület anyagai		
12.	3D modellezés – Térhálómodellezés Blenderben	12. hét Moodle felület anyagai		
13.	3D modellezés – Fotogrammetria Meshroom & Blender	13. hét Moodle felület anyagai		
14.	3D nyomtatás a gyakorlatban	14. hét Moodle felület anyagai		
15.	Pótlások		Pótzárthelyi	

## 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

### JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

jelenléti ív

### SZÁMONKÉRÉSEK

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

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben** (A táblázat példái törlendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
ZH	max 20 pont	100 %

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

A 15. heti előadás időpontjában a ZH javítható/pótolható.

A vizsgaidőszak első két hetében, egy alkalommal, javítási lehetőség, vizsga jelleggel.

#### ***Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban***

<b>Érdemjegy</b>	<b>Teljesítmény %-ban kifejezve</b>
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégletes (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

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

## **4. IRODALOM**

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

PTE moodle felületén elérhető videók, pdf-ek és gyakorló feladatok.

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

The 3D Printing Handbook – Schöffner Filemon, Garret Brian