

Dig. technológia szakelmélet kurzus

Tantermi
Stúdió, műterem vagy műhely
Külső helyszín
Online

B-TA-405

Cím

Design Intézet

Kódok

Hirdető

Alapadatok

Kurzus típusa	Kredit	Kontaktóra	Otthoni munkaóra	Tantárgy típusa	Félév	Melyik tantárgy része?
Gyakorlat		X			Tavaszi	

Ajánlás

Rövid leírás

TECHNOLÓGIA TÖRTÉNET, TECHNOLÓGIA MECHANIZMUS

A kurzus célja a digitális tárgyalgatás és a gyors prototípusgyártás technológiáinak mélyítése és gyakorlati alkalmazása. A CAD és CAM rendszerek történeti és technikai hátterének megértése mellett a hallgatók saját 1,2 és 3 hetes kihívások alatt saját projekteken gyakorolják a technológiára optimalizált gyártást és a digitális gyártástechnológia tervezői elveinek alkalmazását.

A kurzus során a hallgatók a következő technológiai területek alkalmazását mélyítik:

- **CAD: Számítógép vezérelt tervezés**
 - 2D és 3D ábrázolás és formatan
 - Parametrikus / generatív design elmélet
 - Digitális és fizikai valóság kapcsolata (pontfelhő alapú modellezés)
- **CAM : Számítógép vezérelt gyártás**
 - Anyageltávolító gyártás (CNC marás, lézervágás)
 - Additív gyártás (3D nyomtatás - SLA, SLS)
 - Forma használat és öntési technológiák (pl. szilikonöntés)
 - Anyageltávolító és additív gyártás kombinációi (kompozitok nyomtatása, megmunkálása)

HOGYAN CSINÁLJUK?

A kurzus gyakorlati feladatokon keresztül mutatja be a digitális tárgyalgatás és a Maker mozgalom különböző lehetőségeit, beleértve az alábbiakat:

- Nyílt forráskódú dokumentáció és disztribúció
- Gyors prototípuszálás problémákra
- Konkrét gépekre optimalizálás (pl. Formlabs, Cura)
- „Machines makes Machines” - az önmagukat előállító gépek koncepciója

A kurzus során a hallgatók saját projekteken dolgoznak, miközben megismerkednek a hacking, inkluzív design, helyi gyártás, egyedi gyártás és hulladékmentesség elveivel.

Oktatók

Oktató neve	Oktató elérhetősége	BIO	Fogadóóra
Moravcsik Borbála	borkamoravcsik@gmail.com		

Félév menete

A kurzus menete	Órarendi időpontok

Alk.	Dátum	Heti tartalom
1	Február 17	- Téma bevezető: Miket csinálhatunk a számunkra elérhető technológiákkal és milyen elvek mentén? - Órai struktúra bemutatás (történet. technológia, projekt feladat) - Dokumentációs folyamatok bemutatása
2	Február 24	- 3D struktúrák nyomtatása
3	Március 3	- 3D struktúrák nyomtatása
4	Március 10	- 2D to 3D - Szubsztraktív technológiákkal síkból 3D struktúrák építése (találkozás a Biomimcrist fogalmával)
5	Március 17	- 2D to 3D - Szubsztraktív technológiákkal síkból 3D struktúrák építése
6	Március 24	- 2D to 3D - Szubsztraktív technológiákkal síkból 3D struktúrák építése
7	Március 31	- Parametrikus / generatív design történelem, elmélet, gyakorlat, projekt feladat
8	Április 7	- Forma használat és öntés technológiák (pl.: szilikon)
9	Április 14	- Kompzitok: anyageltávolító / additív gyártás: Paste printing

10	Április 21	- Gépre optimalizálás (pl.: Formlabs, Cura)
11	Április 28	- Gép építés - Machines makes Machines történelem, technológia elmélet, gyakorlat
12	Május 5	- Gép építés - Machines makes Machines - gyakorlat
13	Május 20. - 30. Vizsgaidőszak	- Wild Card Week: szabadon választható technológiára optimalizálás egy választott tervezési elv mentén - projekt feladat
14		
15		

Követel-
mények és
értékelés

Követelmény, beadandó munka	Értékelés szempontjai	Leadási határ- idő, alkalom	Súly az érdemjegyen
- 3D nyomtatott láncszerkezet	- Az elméleti oktatásban részt vett, az elméleti alapokat megértette. - Az elméleti ismereteket feldolgozta és beépítette a gyakorlati feladatba. - Kreatív projektfeladatot készített. - A tervét az adott technológiára optimalizálta és megfelelően alkalmazta.	Március 10.	
- Biomimicry formában: Szubsztraktív technológiával előállított 3D struktúra	- Az illesztési és design stratégiákat megértette. - Az elméleti ismereteket feldolgozta, a gyakorlati feladatban alkalmazta, és részt vett az elméleti oktatásban. - Kreatív projektfeladatot készített, amiben alkalmazta a biomimicry elveit. - A tervét az adott technológiára optimalizálta, figyelt a hulladékmentességre, egyetlen lapból gyártotta le, és a projekthez illeszkedő anyagot választott és megfelelően alkalmazta.	Március 31.	

- Parametrikus formatan az előző még analóg projektre alapozva	- Az elméletet megértette - Az szoftver használatot gyakorolta - A projektjében alkalmazta a megtanult lépéseket	Április 7.	
- Öntéstechnológia	- Az eddig elsajátított technológiákat (CNC, 3D) alkalmazta öntőformák készítéséhez. - Anyagkísérleteket végzett.	Április 28.	
- Machines makes Machines sprint feladat	- Részt vett az elméleti, történeti oktatásban - A feldolgozott anyagból kreatív projekt feladatot épített - A Csapatmunkában való részvétel	Május 5.	
- Wild Card Week	- A teljes kurzus során valamely technológiát, tervezési elvet és anyaglehetőséget kiválasztva egyéni projektet készített.	Május 20. - 30.	

Kötelező irodalom

Ajánlott irodalom

- Driving Design - Distributed Design Platform
- Ramon Prat, Fabvolution
- MIT Technology Reviews
- Neri Oxman, Material Ecology
- A New Digital Deal - Ars Electronica
- Garnet Hertz, Art + DIY Electronics
- Stephan Wensveen, Ben Matthews, Prototypes and Prototyping in Design Research
- Maker ABC (Nod Makerspace (Romania), FabLab Barcelona (Spain), Trànsit Projectes - MakerConvent (Spain))
- Distributed Design Learning Hub (platform)

Tanulási

Tudás	- A Szakelmélet 1 kurzusról tanult elvek és módszertanok gyakorlati alkalmazása - Technológiára optimalizálás (additív és szuszbsztraktív - 3D nyomtatás, különböző gépeken és anyagokkal, Lézervágás, CNC, 3D Scan, mikrokonrtollerek)
-------	--

Képesség	- Anyagismeret és géphasználati készségek (különböző digitális gyártástechnológiák alkalmazása) - 2D és 3D szoftverek magabiztos használata, valamint azok megfelelő technológiához való adaptálása - Digitális gyártástechnológiai tervezői elvek (pl.: inkluzív, hulladékmentes, helyi gyártást támogató, hacking) alkalmazása - Design kutatás és kísérleti projektek fejlesztése, innovatív és iteratív tervezési módszerek használata - Körkörös gazdasági modellek és technológiai fejlesztések integrálása a tervezési folyamatokba
Attitűd	- Maker attitűd: kreatív és funkcionális tervezési szemlélet, amely ötvözi a gyártástechnológiákra optimalizálást, programozást, anyagismeretet és kritikai problémamegoldást.
Felelősségvállalás	- A gépek és technológiák biztonságos használatáért - A projektfeladatok önálló végrehajtásáért - A csapatmunkában való aktív részvételért

Felmentés

Nem adható felmentés a kurzuson való részvétel és teljesítés alól,
Felmentés adható egyes kompetenciák megszerzése, feladatok teljesítése alól,
Más, tevékenységgel egyes feladatok kiválthatók,
Teljes felmentés adható.

Tantervi kapcsolatok

Tantárgy	Kapcsolódó kurzusok (párhuzamosságok)	Kurzus érdemjegy aránya a tantárgyban
Befoglaló tantárgy címe	[Ez a kurzus]	
	Másik kurzus címe	
	Harmadik kurzus címe	

A kurzus előfeltételei	Szabadon választott esetén sajátos előfeltételek:	Szabadon választhatóként felvehető?

Egyéb
információ