

Digitális Tárgyalkotó tervezés/ Dig. technológia szakelmélet kurzus

Cím

Kódok

B-TA-405-TECHN-ELM

Hirdető

Classic School

Alapadatok

| Kurzus típusa | Kredit | Kontaktóra | Otthoni munkaóra | Tantárgy típusa | Félév | Melyik tantárgy része? |
|---------------|--------|------------|------------------|-----------------|---------|----------------------------------|
| Gyakorlat | 2,5 | 24 | 24 | kötelező | Tavaszi | Digitális Tárgyalkotó tervezés 2 |

Ajánlás

BA2 digitális tárgyalkotó hallgatók számára

Rövid leírás

TECHNOLÓGIA TÖRTÉNET, TECHNOLÓGIA MECHANIZMUS

A kurzus célja a digitális tárgyalkotás 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 tárgyalkotás és a Maker mozgalom különböző lehetőségeit, beleértve az alábbiakat:

- Nyílt forráskódú dokumentáció és disztribúció
- Gyors prototípuskészítés 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 | | |
| Kövér Dóra Rea | dkover@mome.hu | | |

Félév menete

| A kurzus menete | Órarendi időpontok |
|-----------------|-----------------------|
| heti 2 óra | csütörtök 12:50-14:20 |

| 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 Biomimcrici 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 |

Követelmények és értékelés

| Követelmény, beadandó munka | Értékelés szempontjai | Leadási határidő, alkalom | Súly az érdemjegyben |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------|
| | | | |

| | | | |
|--|--|-------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 3D nyomtatott láncszerkezet | <ul style="list-style-type: none"> - 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. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Biomimicry formában: Szubsztraktív technológiával előállított 3D struktúra | <ul style="list-style-type: none"> - 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. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Parametrikus formában az előző még analóg projektre alapozva | <ul style="list-style-type: none"> - Az elméletet megértette - Az szoftver használatot gyakorolta - A projektjében alkalmazta a megtanult lépéseket | Április 7. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Öntéstechnológia | <ul style="list-style-type: none"> - Az eddig elsajátított technológiákat (CNC, 3D) alkalmazta öntőformák készítéséhez. - Anyagkísérleteket végzett. | Április 28. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Machines makes Machines sprint feladat | <ul style="list-style-type: none"> - 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

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 | <ul style="list-style-type: none"> - A Szakelmélet 1 kurzusról tanult elvek és módszertanok gyakorlati alkalmazása - Technológiára optimalizálás (additív és szubsztraktív - 3D nyomtatás, különböző gépeken és anyagokkal, Lézervágás, CNC, 3D Scan, mikrokontrollerek) |
| Képesség | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Maker attitűd: kreatív és funkcionális tervezési szemlélet, amely ötvözi a gyártástechnológiákra optimalizálást, programozást, anyagismeretet és kritikai problémamegoldást. |
| Felelősségvállalás | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Digitális Tárgyalkotó tervezés 2 | Technológia elmélet | 25% |
| | Digitális Tárgyalkotó tervezés 2 | 50% |
| | Közös szakelmélet | 25% |

| A kurzus előfeltételei | Szabadon választott esetén sajátos előfeltételek: | Szabadon választhatóként felvehető? |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| Digitális Tárgyalkotó tervezés 1 | | nem |

Egyéb
információ