**FreeDee Nyomdai Szolgáltató Művek Kft.**

**Oktatási tematika**

1. Bevezetés a digitális 3D tárgyalkotásba (1-4. hét)  
     
     
   a., Bevezetés a 3D nyomtatásba (1. hét, 4 óra)  
     
   1., 3D nyomtatás elve, története  
   2., Elérhető technológiák, alkalmazási területük  
   3., Polimer, műgyanta, fém és speciális alapanyagok, alkalmazási területeik  
     
     
   b., Bevezetés a 3D szkennelésbe (2. hét, 4 óra)  
     
   1., 3D szkennelés elve, története  
   2., Elérhető technológiák, alkalmazási területük  
   3., 3D szkennelt geometriák megjelenítése, szerkesztése, feldolgozása  
     
     
   c., Bevezetés a 3D modellezésbe (3. hét, 4 óra)  
     
   1., 3D CAD alapok  
   2., Mesh és NURBS alapú modellezési technikák  
   3., Meshmixer és Rhino szoftverek bemutatása  
     
     
   d., Gyakorlati foglalkozás: Stúdiómunka a FreeDee 3D Akadémián (4. hét, 6-7 óra (2 x 3 órás csoportokban))  
     
   1., interaktív 3D szkennelés bemutató, 3D szkenner hardver és szoftverismeret  
   2., szkennelt geometria szerkesztése és visszamodellezése 3D szoftverekkel  
   3., átszerkesztett modell előkészítése 3D nyomtatásra  
   4., 3D nyomtató kezelése, üzemeltetése  
   5., 3D nyomat utókezelése
2. A jövő tárgykultúrája – globális design, lokális gyártás (5-8. hét)  
     
     
   a., Új gyártástechnológia – új ipari forradalom? (5. hét, 4 óra)  
     
   1., Additív gyártásra épülő üzleti modellek  
   2., Megvalósult példák, megoldások  
   3., 3D technológiák a gyártósorok szolgálatában  
   4., Végtermék vagy gyártóalkatrész?  
     
     
   b., Tömeggyártás vagy tömeges perszonalizáció? (6. hét, 4 óra)  
     
   1., ’Hagyományos’ tömegtermelő eljárások előnyei, hátrányai  
   2., Additív technológiák előnyei, hátrányai  
   3., Perszonalizáció – megváltozott felhasználói igények  
   4., Megvalósult példák tömeges perszonalizációra  
     
     
   c., Paradigmaváltás a tárgykultúrában (7. hét, 4 óra)  
     
   1., Területek, amelyek forradalmasít a 3D nyomtatás  
   2., Hozzáadott érték: hol jelenik meg?  
   3., Hogyan reagál a tömeggyártó nagyipar?  
   4., Technológia korlátai, megoldandó problémák  
     
     
   d., Gyakorlati foglalkozás: Stúdiómunka a FreeDee 3D Akadémián (8. hét, 6-7 óra (2 x 3 órás csoportokban))  
     
   1., Koncepciók bemutatása, ötletbörze  
   2., Megvalósíthatósági vizsgálatok  
   3., Validálás  
   4., Konzultáció
3. Egyedi geometriák egyedi gyártással (9-12. hét)  
     
     
   a., Szabadformák 3D modellezése CAD környezetben (9. hét, 4 óra)  
     
   1., Rhinoceros 3D szoftver modellezési lehetőségei  
   2., Két irányban hajlított felületek  
   3., Tervezés 3D nyomtatásra – 3D modellekkel szemben támasztott követelmények  
     
     
   b., Parametrikus tervezés / generatív design (10. hét, 4 óra)  
     
   1., Tervezés algoritmusokkal  
   2., Generatív tervezőeszközök/tervezési módszertanok  
   3., Bevezetés a Grasshopperbe  
     
   c., Generatív tervezés Grasshopperben (11 hét, 4 óra)  
     
   1., Grasshopper működési elve  
   2., Egyszerű objektumok parametrikus megadása  
   3., Adatkezelés Grasshopperben  
   4., Grasshopper és 3D nyomtatás   
     
   d., Gyakorlati foglalkozás: Stúdiómunka a FreeDee 3D Akadémián (8. hét, 6-7 óra (2 x 3 órás csoportokban))  
     
   1., Konzultáció, tervezés  
   2., Prototípusok nyomtatása, nyomatok utókezelése  
   3., Projektek dokumentációja  
   4., Tervek bemutatása, prezentációk készítése