

PTE 3D Szolgáltatásportfólió

A Központ szolgáltatásai az alábbi témakörökre oszlanak:

1. 3D nyomtatás
2. Anyaglabor vizsgálatok
3. 3D Szkennelés
4. Programozás, szoftverfejlesztés
5. 3D modellezés, tervezés
6. Tartalomelőállítás
7. Orvosi szimulátorok kivitelezése manuális öntéssel
8. Fogászati munkák

A szolgáltatások természetesen kombinálhatóak, egy együttműködéshez, megrendeléshez tetszés szerinti, illetve a munka által megkövetelt munkafolyamatokban kombinálhatóak.

1. 3D Nyomtatás

A Központ nyomtatói az alábbi technológiákat alkalmazzák:

1.1 FDM/FFF szálhúzásos technológia:

FDM technológiájú nyomtatóink: Craftbot Plus, Craftbot XL, Ultimaker 3

Ezen technológia esetén egy dobra tekercselt műanyagszálat (filamentet) olvaszt meg az X, Y és Z koordinátákon szabadon mozgó nyomtatófej. A műanyagokat egyedi anyagokkal (fa, gipsz, stb.) is keverhetik a gyártók, hogy egyedi kompozitokat hozhassanak létre egyedi tulajdonságokkal.

Nyomtatási felbontás\minőség:

A szálhúzásos nyomtatók általában 100 és 400 mikron közti rétegvastagsággal dolgoznak.

Craftbot esetén fűvófejenként más rétegmagasságot ajánlunk.

0.8 mm-es fűvófejhez: 0.6 mm - 0.2 mm – Kevesebb részlet, gyors nyomtatás.

0.6 mm-es fűvófejhez: 0.45 mm - 0.15 mm

0.4 mm-es fűvófejhez: 0.3 mm - 0.1 mm – A legtöbb nyomtatás számára ideális méret.

0.25 mm-es fűvófejhez: 0.2mm - 0.05mm – Magas részletesség, de lassú nyomtatás.

PLA és ABS esetén 100 mikronos rétegvastagság a legvékonyabb, ami biztonságosan teljesíthető. Kisebb rétegek is beállíthatók a nagyobb részletesség elérése érdekében, de az

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

anyag tulajdonságai miatt 100 mikronnál lejjebb nem érdemes menni 0.4 mm-es fűvóka esetén. 200 mikron az elterjedt felbontási beállítás.

Felhasználható alapanyagok:

PLA, PETG, HIPS (High Impact Polysyrene) (kétféjes gépekben a HIPS támaszanyagként is szolgálhat), nylon, fatöltésű (fahatású filament), ABS. A Központban a PLA az alapértelmezett filament alapanyag. Mivel a műanyagok bármilyen anyaggal, akár fával, vagy biokompatibilis, az emberi testben lebomló alapanyagokkal is kombinálhatók, a technológia rendkívül sokoldalú. A Központban számos kompozittal kísérletezünk.

- Craftbot: PLA, ABS, PET-G, HIPS, PVA, TPU
- Ultimaker 3: Nylon, PLA, ABS, CPE és PVA, a jövőben pedig CPE+, PC és TPU 95A filamentekkel. Az Ultimaker 3 vízdoldható támaszanyagot is kezel, így feltűnően pontos és részletes tárgyakat nyomtathatunk Nylon vagy PVA alapanyagokból.

Maximális modellméret egy munkamenetben:

- Craftbot Plus: 250x200x200 mm egy munkamenetben
- Ultimaker 3: 215x215x200 mm egy munkamenetben
- Craftbot XL: 300x200x440 mm egy munkamenetben

1.2 Polyjet technológia:

Polyjet technológiájú nyomtatóink: Stratasys J750, Stratasys Objet Eden260VS

A Polyjet készülékek fotopolimer alapanyagokkal dolgoznak. Ezeket resineknek nevezzük. Az eljárás során a fej folyékony polimert injektál a munkalapra rétegről rétegre, majd UV fényvel levilágítja, és ezáltal megszilárdítja azt. A technológia egyszerre több fűvóka alkalmazásával juttatja el az anyagot a célterületre. Az eszközben készülő tárgyak külön megtámasztást igényelnek, a támaszanyag a nyomtatás végeztével lefejtésre kerül, és környezetbarát hulladékot képez.

Nyomtatási felbontás\minőség:

- Stratasys J750:

Nagysebességű mód: 27 mikron, 3 alap resinnel.

Magas minőségű mód: 14 mikron, legfeljebb 6 alap resinnel.

Magas keverék: 14 mikron, legfeljebb 6 alap resinnel.

Modellmérettől, felbontástól, anyaghasználatától és részletességtől függően általában nagyjából 200 mikronos illesztési tűréssel számolhatunk a teljes modellre vetítve

- Stratasys Objet Eden260VS:

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

A felbontás 30, illetve 16 mikron.

5 cm alatt 20-85 mikron illesztési pontatlansággal, 10 cm-es modellméret alatt kb. 100 mikronossal, ez fölött pedig legfeljebb 200 mikron deformitással számolhatunk.

Nagy felbontása miatt alkalmazzák fogászati célra és ékszerészeti feladatok ellátására, ötvösmunkához sablonok készítésére, de kedvelt fókussterület a szobrászat és a prototípus és mesterdarab gyártás is. Ezek a gépek akár biokompatibilis anyagokkal is képesek dolgozni, így egészségügyi, például fogászati felhasználásra is van lehetőség.

A Polyjet berendezéssel készített munkadarabok sokféle anyagtulajdonsággal készülhetnek: lehetnek teljesen rigidek, de puhák, lágyak, vagy akár rugalmasak is. A gép az SRGB színskála minden színében képes nyomtatni, de akár átlátszó munkadarabok nyomtatására is képes.

A Központban található Eden260V egy fogászati célú nyomtató, amellyel sablonok készíthetők. A Eden260VS folyamatos használatra lett tervezve, naponta kb. 50-60 hidat és 400 fogmintát képes kinyomtatni.

Felhasználható alapanyagok:

- Stratasys J750: A VeroTM termékcsalád ajánlott átlátszó anyagokra és természetes színekre. Élénk színekre és neon hatásra például a VeroMagentaV és a VeroYellowV a megfelelő termék. A TangoTM és Agilus30TM polimerek a rugalmas anyagot igénylő nyomtatásokhoz kedveltek. Teljesen áttetsző végeredményhez a VeroClearTM és az RGD720 javallott.
- Stratasys Objet Eden260VS: A készülék a MED670 nyomtatási alapanyagból készülő VeroDent termékeket használja, amely természetes színhatást kínáló erős, tartós anyag, és nagy részletgazdagságot tesz lehetővé.

Maximális modellméret egy munkamenetben:

- Stratasys J750: A nyomtatási terület 490x390x200 mm.
- Stratasys Eden260VS: 255x252x200 mm

1.3 SLS (Selective Laser Sintering) technológia:

A szelektív lézerszinterezés során a munkafelületen a készülék elteríti a por állagú, rendkívül finoman szemcsézett alapanyagot egy rétegben. Egy nagy erejű lézer minden rétegnél megolvasztja a modell geometriájának megfelelő részeket, egybeolvasztva azokat az előző réteggel. A lézersugár lényegesen finomabban pozícionálható, mint az FDM nyomtató extrudere, így a technológia nagyon pontos, ráadásul a nyomtatás alapanyaga lehet a filamenteknél magasabb olvadáspontú, például poliamid. Így az SLS technológiával készült tárgyak mechanikai tulajdonságai a fröccsöntött tárgyakéval vetekednek.

Az SLS technológia kedvelt ipari nyomtatási módszer. A berendezés egyaránt alkalmas prototípusfejlesztésre és kisseriás gyártásra, ugyanis a technológiából adódóan a nyomtatási idő nem skálázódik lineárisan, 2 vagy 3 munkadarab nem kétszer vagy háromszor annyi ideig

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

készül, mint egy. A hatékonyság növelésének kisszériás nyomtatás esetén így csak a nyomtatási térfogat szab határt.

Nyomtatási felbontás\minőség:

A készülék legfeljebb 60 mikronos felbontásra képes, közepes minőségben pedig 120 mikronnal dolgozik.

Felhasználható alapanyagok:

A gép által hasznosított alapanyag polisztirol vagy poliamid por lehet. A felhasználható anyagok túlnyomó többsége újrahasznosítható, így az eszköz környezetbarát és költséghatékony. Többek közt PA 2200, PA 2201, PA 3200 GF, PrimeCast 101 és PA 2105 használható, de a lehetséges alapanyagok száma folyamatosan bővül. Mi PA 2200-zal dolgozunk.

Maximális modellméret egy munkamenetben:

A nyomtatási terület 200x250x330 mm, tehát ennél nagyobb modell nyomtatására csak darabokban van mód.

1.4 SLA (Stereolitography) technológia:

A 3D nyomtatási technológiák egyik legrégebbije hasonlít a Polyjet technológiás nyomtatásra. Ugyanúgy fotopolimert, műgyantát használ alapanyagként, csak UV fény helyett lézerrel világítja le a cseppfolyós állapotú anyagot. Előnye a rendkívül nagy felbontás és részletgazdagság, valamint a gyorsaság, főleg DLP gépek esetén, ahol az egész réteg egyszerre kerül levilágításra. Rendkívül széles alapanyagválasztékkal bír, bár a színek és az anyagtulajdonságok nem paraméterezhetők olyan szabadon, mint a Polyjet technológia esetén.

Főleg makettek, funkcionális prototípusok, koncepciók modellek, öntő- és mesterformák készítésére használatos. Fogászati és egyéb orvosi modellek kivitelezésére is optimális. Hátránya, hogy sok utómunkával jár, és az elkészült munkadarabok nem bírják a tartós napfényt.

Nyomtatási felbontás\minőség:

Rétegvastagsága legfinomabb beállítással 25 mikron is lehet.

Felhasználható alapanyagok: különféle Formlabs műgyanták. A teljesség igénye nélkül: dental clear, wax viaszos gyanta, rigid gyanta, high temp hőtűrő gyanta, szürke gyanta, rugalmas gyanta, elasztikus gyanta, tough gyanta

Maximális modellméret egy munkamenetben:

145x145x175 mm

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

2. Anyaglabor vizsgálatok

A Központ a régió legjobban felszerelt és legmodernebb anyagvizsgáló laborjával rendelkezik, ahol számos anyag típus vethető alá változatos mechanikai vizsgálatoknak.

Az anyaglabort felkészítjük az alábbi akkreditációs rendszerek akkreditációjára:

- MSZ EN ISO/IEC 17025:2018
- MSZ EN ISO/IEC 9001:2015

A labor vonatkozó ISO szabványok szerinti akkreditálása folyamatban van, a rá szabott minőségirányítási rendszer lesz az, amely a Központ szolgáltatásportfóliójának minőségbiztosítását szavatolja.

2.1 Az eszközpark részei:

- Zwick/Roell RKP-300 ingás ütőmű
- Zwick/Roell HIT-50P ingás ütőmű
- Zwick/Roell Z005 aktuátor (fárasztógép)
- Zwick/Roell Z-5.0 biaxiális (torziós) szakító- és csavarógép
- Zwick/Roell Amsler HIT 230F ejtőmű
- Zwick/Roell Z100 szakítógép
- EDUMILL-621 CNC megmunkáló
- Fronius hegesztőgép
- SPI lézervágó berendezés

2.2 Lehetséges vizsgálatok

A lehetséges vizsgálatok és vizsgálható anyagok típusát az alábbi táblázat foglalja össze:

Vizsgálat	Vizsgálható anyagok
2.1. szakító	2.1.1 fém
	2.1.2 műanyag
	2.1.3 kompozit
	2.1.4 kerámia
	2.1.5 üveg
	2.1.6 textil
2.2. nyomó	2.2.1 fém

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

	2.2.2 műanyag
	2.2.3 kompozit
	2.2.4 kerámia
	2.2.5 üveg
	2.2.6 textil
2. 3. hajlító	2.3.1 fém
	2.3.2 műanyag
	2.3.3 kompozit
	2.3.4 kerámia
	2.3.5 üveg
	2.3.6 textil
2.4. fásasztó	2.4.1 fém
	2.4.2 műanyag
	2.4.3 kompozit
	2.4.4 kerámia
	2.4.5 üveg
	2.4.6 textil
2.5. torziós	2.5.1 fém
	2.5.2 műanyag
	2.5.3 kompozit
	2.5.4 kerámia
	2.5.5 üveg
	2.5.6 textil
2.6. ejtdárdás ütővizsgálat	2.6.1. műanyag
	2.6.2. gumi
2.7. ütővizsgálat ütőművel 1-50 j-ig	2.7.1. fém
	2.7.2 műanyag
	2.7.3 kompozit
	2.7.4 kerámia
2.8. ütővizsgálat ütőművel 300 j-al	2.8.1. fém
2.9. keménységmérés	2.9.1. gumi
	2.9.2. műanyag
	2.9.3. fém
2.10. folyásindex meghatározása	2.10.1. műanyag

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

3. Szkennelés

A 3D modellezés számos képalkotó eljárást alkalmaz a gyakorlatban. Ezek egyike a szkennelés, amely során fizikailag létező tárgyról képünk 3D digitális lenyomatot, amely a legapróbb részletekig képes lehet megőrizni a tárgy alaksajátosságait és textúráját. A tárgy így módosítható, alakítható, tervrajz, műszaki rajz készíthető róla (pl. egy régi épület esetében), sőt 3D nyomtatással egyedi tárgyak sokszorosítására is nyílik mód.

A Központ az alábbi eszközök segítségével képes szkennelést végezni:

3.1 Sense 3D szkennerek:

Belépő szintű kézi szkennerek a Sense, igazi mindenre, otthoni, munkahelyi vagy művészi-oktatási feladatokra egyaránt alkalmas. Szenzora az Intel RealSense SR300 3D kamerát használja.

Az eszköz szkennerei a legtöbb CAD szoftverrel kompatibilisek, optimális esetben akár egyből nyomtathatók is. Akár ezek nélkül, egyből, a készülék szoftveréből exportálható szkennet publikálhatunk a Sketchfab vagy a Facebook platformján.

Akár egyedi szerszámok másolására is alkalmas lehet, ha az 1 mm-es pontosság elfogadható.

Eszközparkunkban jelenleg 5 db található.

Specifikációk:

Színes képméret: 1920x1080

Képmélység: 640x480

Maximális képkockasebesség: 30 fps

Szkennelési tartomány: 0,2 x 0,2 x 0,2 – 2 x 2 x 2 m

Felbontás: 0,9 mm x 0,9 mm x 1 mm

Működési tartomány: 0,4 m – 1,6 m

Látószög: 45 fok vízszintes, 57,5 fok függőleges

3.2 Artec Space Spider szkennerek

Az Artec szkennere már professzionális felhasználásra való. Erőssége az apró és összetett geometriai részletek gyors és pontos visszaadása. A készülékhez kapott Artec Studio 11-ből egyenesen CAD szoftverbe küldhető, így reverse engineeringre első osztályú, ez a kézi szkennerek csúcsa.

Specifikációk:

Színes képméret: 1,3 Mpixel

Maximális képkockasebesség: 7,5 fps

Működési tartomány: 90 x 70 mm – 180x140 mm

Felbontás: 0,05 mm x 0,05 mm x 0,1 mm

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



Látószög: 30 fok vízszintes, 21 fok függőleges

Tömeg: 0.85 kg

3.3 Leica Scanstation P30 épületszkenner

Az elsősorban építőmérnöki tevékenységekhez ajánlott csúcscszenner nagy léptékű infrastruktúrák digitális megörökítésére és megvalósulási, valamint állapotfelmérésére készült.

Specifikációk:

HDR (magas dinamikatarományú) képalkotási képesség

Szkennelési sebesség: egymillió képpont másodpercenként

Működési tartomány: 0.4 méter - 270 méter

Pontosság: sztenderd 2 mm 50 méteres távnál

Íránypontosság: 8 fok horizontális, 8 fok vertikális

Távolsági „zaj”: 0.4 mm 10 méteres távolságnál, 0.5 mm 50 méternél

Üzemi hőmérséklet: -20 és +50 Celsius közt

Felmérési minőségű kéttengelyű kompenzáció

Színes képfelbontás: 4 Mpixel 17x17 fokonként, 700 Mpixel panorámaképnél, 2.2 mikronos pixelméretnél

Külső kamera támogatás: Canon EOS 60D, 70D, 80D

Látószög: 360 fok vízszintes, 290 fok függőleges

Tárhely: 256GB SSD vagy külső

Lézer tulajdonságai: class 1, lézerpont átmérő 2.5 fok másfél méteren

Tömeg: 12.25 kg+0.4 kg akkumulátor

4. Programozás, szoftverfejlesztés, tartalom előállítás

Kutatás-fejlesztési együttműködéseink során projektjeink integráns része a különféle szoftverkörnyezetek fejlesztése, illetve az ezen projektek során létrejövő eszközök, célhardverek, kiegészítők programozása. A Központ szakmai tapasztalata, szoftveres és szakemberapparátusa a piac számára is nyitott, önálló szolgáltatásként, vagy akár más szolgáltatásainkkal kombinálva is rendelkezésre áll.

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.

Pécsi Tudományegyetem

Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ

7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B

Email: innocapital@pte.hu

Telefon: +36 30/ 288 70 39

+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

4.1 Felhasználási tématerületek

Munkatársaink az alábbi tématerületekre specializálódtak a szoftver- és eszközfejlesztés, valamint szoftverhasználat terén:

- Beágyazott rendszerek
- Orvosi és egyéb AR\VR megoldások
- Robot és PLC programozás
- Programozható, vezérelhető protézisek
- Gépi látás és képfeldolgozás
- Mesterséges intelligencia
- Statisztika
- Numerikus programozás
- Nyomtatott áramkörök programozása
- Bioinformatika, génszekventálás
- 3D modellezés
- 3D mérnöki tervezés
- Fizikai modellek digitalizálása
- Elektronikai, műszaki eszközfejlesztés
- Képi és hangyi tartalomelőállítás

4.2 Programozási nyelvek

Munkatársaink az alábbi programozási nyelveken fejlesztenek:

- C, C#, C++
- Python
- Assembly
- Java
- R
- BASH
- perl
- JavaScript
- HTML, CSS
- ASP .NET
- MATLAB
- GNU Octave

4.3 Rendelkezésre álló technológiák, fejlesztői környezetek

Munkatársaink az alábbi keretrendszerek és fejlesztői kitek használatában jártasak:

- Unity (tartalomfejlesztés)

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

- Beágyazott rendszerek (Arduino, Raspberry)
- Nyomtatott áramkörök (PCB), pl. Eagle, Pads
- Android fejlesztői kit
- jQuery, Angular keretrendszerek
- Xamarin
- .NET
- Back-end rendszerek (Go, Node.js)
- Elosztott rendszerek (SGE)

4.4 Szoftverismeret

Kollégáink az alábbi tématerületeken a következő célszoftverekkel dolgoznak:

4.4.1 Matematikai programozás

- MATLAB
- Octave szoftvercsomag
- Ansys

4.4.2 3D modellezés

- Autodesk Maya
- Blender
- 3D Studio Max
- Rhino

4.4.3 3D Mérnöki tervezés

- Inventor
- Solidworks
- Sculp
- MeshMixer

4.4.4 2D Képszerkesztés és animálás

- Photoshop
- Illustrator
- GIMP

5. Modellezés, tervezés

A nyomtatási munkák szinte minden esetben szoftveres előkészítést, modelljavítást, szeletelést igényelnek. Előfordulhat azonban olyan nyomtatási igény is, amelynek nem feltétele létező 3D modell. Ilyenkor a 3D modellezést és a kivitelezést is kollégáink felügyelik. A forrás lehet szkennelendő modell, műszaki rajz, vázlat vagy szimpla

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
 Pécsi Tudományegyetem
 Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
 7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
 Email: innocapital@pte.hu
 Telefon: +36 30/ 288 70 39
 +36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

szóbeli körülírás is, így természetesen ez a szolgáltatásunk is kombinálható számos egyéb szolgáltatással.

5.1 3D Nyomtatás, modell előkészítés és javítás

Amennyiben egy nyomtatási modell finomhangolásra, javításra szorul, kollégáink az alábbi szoftvereket alkalmazzák:

- Netfab
- Meshmixer
- Blender
- Autodesk Inventor
- ZW3D

5.2 Szeletelés

Minden 3D nyomtatást a modell rétegekre bontása előz meg, ez az úgynevezett szeletelés. Ehhez a kollégák az alábbi szoftvereket veszik igénybe:

- Simplify3D
- Cura
- Materialize Magics
- Objet Studio Software
- Craftware
- Preform

5.3 3D Modellezés

A 3D tervezői munkákhoz az alábbi szoftvereket használják a Központ munkatársai (a szoftverfejlesztési munkafolyamatokkal itt lehetnek átfedések):

- Rhino
- Inventor
- Meshmixer
- Autodesk Fusion 360
- ZW3D
- Libredesign
- 3D Studio Max

6. Tartalomelőállítás

Vizualizációs központ lévén magunk készítjük a saját termékeink, kutatási együttműködéseink, kísérleteink és előadásaink ismeretterjesztő, promóciós és egyéb

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

kísérő anyagát. Ezen szolgáltatások ugyanúgy nyitottak a piacnak is éppúgy, mint az Akadémiai berkeknek és a közvetlen együttműködő partnereknek. Ez a tematika az alábbi médiumokra és készségekre bontható, felsorolva a hozzájuk tartozó szoftvereket:

6.1 2D Képszerkesztés és animálás

- Photoshop
- Illustrator
- GIMP

6.2 Mozgóképek készítése, vágása, effektelése

- Adobe Premiere Pro
- Adobe AfterEffects
- Apple Final Cut Pro
- Sony Vegas

6.3 Hangszerkesztés

- Sound Forge
- Audacity

6.4 Szövegszerkesztés, tördelés

- Latex szövegszerkesztő
- Adobe Indesign
- Arbortext XML text editor

7. Orvosi szimulátorok kivitelezése manuális öntéssel

A Központban a legkorszerűbb additív eljárások mellett a hagyományos módszereknek is külön műhelyt tartunk fent. Öntészeti műhelyünkben számos poliuretán és szilikon komponens alkalmazunk kisszériás gyártás kivitelezéséhez. Az orvosi szimulációkban ezek szerepe éppoly jelentős, mint a különféle 3D nyomtatási eljárásokkal készült modelleké.

Jelenleg az alábbi termékeket különböztetjük meg:

- Műsebek – főképp a műveleti medicina képzések számára
- Műbőrök, vérző bőrök – klinikai kísérletekhez, ambuláns- és sebészképzéshez az emberi szervezet visszacsatolásainak szimulálásához
- Sebvarró párnák – szintén medikus képzéshez

8. Fogászati modellek készítése 3D nyomtatási és öntészeti eljárásokkal

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

Polyjet, SLA és SLS nyomtatóink, valamint kollégáink szaktudása lehetővé teszi világszínvonalú fogorvosi szimulátorok és fogminták, sablonok elkészítését. A PTE ÁOK Fogászati Klinikájának javaslatai iránymutatásai alapján régóta zajlik a fogászati termékportfólió kialakítása. A portfólió az alábbi munkadarab-típusokat foglalja magába:

- Műfogak SLA ill. Polyjet technológiával általános fogorvosképzésben résztvevők számára – fűrható ill. szilikonból készült foggyökérral rendelkező variánsok munkadarabok és szemléltetőeszközök
- Kvadráns komplett, operábilis fogsorral a fenti kiserelésekkel – SLS technológiájú állkapocscsont, SLA vagy Polyjet fogak, szilikon foggyökér, komplett és anatómiailag élethű szilikon fogíny – ún. „hallgatói szett”
- Komplet alsó- és felső állkapocs fogakkal rendelkező fogsabályzás-szimulátor
- Gyermek kvadráns maradó fogcsírákkal
- Egyedi kvadránsok vagy komplett állkapcsok modulárisan választható, egyedi vonásokkal, illetve rendellenességekkel

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**