

TANTÁRGYI PROGRAM

<p style="text-align: center;">Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Digitális Fogászati Tervező</p>
<p>A tárgy neve: CAD/CAM fogorvosi oldal, digitális lenyomatok</p> <p>Angol nyelven¹: -</p> <p>Német nyelven¹: -</p> <p>Kreditértéke: 3</p> <p>Teljes óraszám: 13 x 45 perc ebből előadás: 5 gyakorlat: 8</p> <p>Tantárgy típusa: <u>kötelező</u></p> <p>Melyik félévben kerül meghirdetésre a mintatanterv szerint: tavaszi, 6. félév</p> <p>Meghirdetési gyakoriság (félévente v. évente): évente</p> <p>A tantárgy oktatásáért felelős oktatási-kutatási szervezeti egység: Helyreállító Fogászati és Endodonciai Klinika</p>
<p>Tanév: 2024/2025 II. félév</p>
<p>Tantárgy Neptun kódja:</p>
<p>Tantárgyfelelős neve: Prof. Dr. Vág János</p> <p>Beosztása: egyetemi tanár, igazgató</p> <p>Munkahelye, telefonos elérhetősége: SE FOK Helyreállító Fogászati és Endodonciai Klinika helyreallito.fogaszat@semmelweis.hu</p>
<p>A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye a Digitális fogászati tervező kurrikulumában: A tantárgy a chairside rendszerekkel megoldható elsősorban szülő indirekt restaurátumok elkészítését oktatja. Cél, hogy a hallgatók olyan szintű elméleti és gyakorlati tudásra tegyenek szert, mellyel megértik, és alkalmazni is tudják a restauratív fogászati CAD/CAM technológiákat.</p>
<p>A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szemináriumi helyiség, stb. címe): Elmélet: (tömbösített) február 4. 8:00-13:00 (1088 Budapest, Szentkirályi u. 47. 7. emelet Bánóczy-terem) Gyakorlat: (tömbösített) február 6. 08:00-11:00 és március 11. 08:00-13:00 (1088 Budapest, Szentkirályi u. 47. 7. emelet Bánóczy-terem)</p>
<p>A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi:</p> <p>a) tudás Ismeri a fogászati technológiákban alkalmazott anyagokat, ezek főbb jellemzőit, alkalmazásuk indikációt és kontraindikációt. Ismeri a fogászatban használt CNC vezérlésű forgácsoló gépek programozását, kezelését, felszerszámozását, az ilyen gépeken történő gyártást. Az RP és a RE eljárások ismerete. Ismeri a fogpótlások gyártásánál szükséges digitális technikákat.</p> <p>b) képesség Képesség a saját szakmai fejlődés érdekében az élethosszig tartó tanulás keretében az általános és restauratív fogászati ismeretek bővítésére, képességek fejlesztésére. Képes magas színvonalú CAD/CAM ismeretek alkalmazására.</p>

c) attitűd

Képes a digitális fogászati tervező elvárt szakmai viselkedésre.

Személyes kompetenciák: érzelmi stabilitás, kiegyensúlyozottság, megbízhatóság jó szem-kéz koordináció.

d) autonómia és felelősség

A szakma szabályainak megfelelő magas színvonalú fogpótlások megtervezése és kivitelezése.

A fertőzéseket a munkája során megelőzi.

Az általa nyújtott munkát teljeskörűen dokumentálja.

A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek), többféléves tárgy esetén a „görgetés” lehetséges-e, ha igen milyen feltételekkel:

Parodontológiai Alapismeretek, Digitális munkafolyamatok I., Fogászati Anyagtan és Odontotechnológia V.

A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja:

Az évfolyam létszámának megfelelően.

A kurzusra történő jelentkezés módja:

Neptun rendszer

A tárgy részletes tematikája²:

(a tantárgy tananyagának leírását, a tárgy tematikáját olyan módon, hogy az lehetővé tegye más intézményben a kreditelismerési döntéshozatalt, tartalmazza a megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)kézségek és (rész)kompetenciák leírását)

A szeminárium tematikája:

Tematika:

nap	időtartam	Előadó	Cím
kedd	8:00-8:45	Vág János	Az intraorális szkennerek működési elve
kedd	9:00-9:45	Mikolicz Ákos	Fogelőkészítés szülő CAD/CAM restaurációkhoz
kedd	10:00-10:54	Nagy Zsolt	2D és 3D smile design
kedd	11:00-11:45	Simon Botond	Chairside CAD/CAM
kedd	12:00-12:45	Cifrák Dániel	Chairside CAD/CAM restaurációk utómunkálatai és ragasztása
csütörtök	8:00-8:45	Mikolicz Ákos, Simon Botond, Cifrák Dániel, Vág János	Modelszkennelés
csütörtök	9:00-9:45	Mikolicz Ákos, Simon Botond, Cifrák Dániel, Vág János	CAD tervezés: korona
csütörtök	10:00-10:54	Mikolicz Ákos, Simon Botond, Cifrák Dániel, Vág János	CAD tervezés: korona folyt.
kedd	8:00-8:45	Mikolicz Ákos, Simon Botond, Cifrák Dániel, Vág János	CAD tervezés: inlay, onlay, overlay tervezése
kedd	9:00-9:45	Mikolicz Ákos, Simon Botond, Cifrák Dániel, Vág János	CAD tervezés: inlay, onlay, overlay tervezése
kedd	10:00-10:54	Mikolicz Ákos, Simon Botond, Cifrák Dániel, Vág János	CAD tervezés: inlay, onlay, overlay tervezése
kedd	11:00-	Mikolicz Ákos, Simon Botond,	CAD/CAM marás bemutatása

kedd	11:45 12:00- 12:45	Cifrák Dániel, Vág János Mikolicz Ákos, Simon Botond, Cifrák Dániel, Vág János	Karakterizálás, kristallizáció
<p>Az oktatás során a hallgatók elsajátítják és megtanulják:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a Chairside rendszerben kivitelezhető restauratív beavatkozások közti különbségeket és indikációkat • az egyes üregtípusok kialakításának szabályait és preparációját • a digitális lenyomatvétel jellegzetességeit • a restaurátumok tervezését (CAD) • a restaurátumok készre vitelét (CAM) • a restaurátumok kristallizációját, szinterezését • a restaurátumok festését és polírozását <p>A tárgy bemutatása, aláírási feltételek ismertetése. Bevezetés a Chairside rendszerbe: CAD/CAM és Chairside alapfogalmak. Chairside rendszer bemutatása, alkalmazásának indikációs területe. Chairside rendszer gyártmányok ismertetése, rendszerek összehasonlítása.</p> <p>chairside rendszer bemutatása, ismerkedés a rendszerrel</p> <p>Inlay/onlay/overlay/endokorona/tabletop/héjak preparációjának elmélete</p> <p>preparációkkal való ismerkedés a gyakorlatban, nehézségek, speciális esetek megbeszélése</p> <p>Intraorális scannerek működési elve, határai, pontossága, digitális lenyomatvétel</p> <p>Intraoralis scanner használata, szülő inlay modell bescannelése</p> <p>A chairside rendszerekkel történő tervezés</p> <p>CAD tervezés: inlay, szülő korona</p> <p>A proximalis kontaktpont jelentősége</p> <p>A rágófelszín kialakításának jelentősége és a CAM biztosította előnyök</p> <p>Chairside rendszerben használt tömb anyagok</p> <p>Inlay, onlay, héj, koronákhoz preparálási módok különböző anyagok esetén</p> <p>3+3 tengelyes CAM maró készülék bemutatása</p> <p>Kidolgozási módok összehasonlítása: polírozás (kompozitok, földpát kerámia), festési eljárások</p> <p>Ragasztás – felületkezelés anyagtípusok szerint</p> <p>Smile Design használata front fog restaurációk tervezéséhez</p>			
<p>Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései:</p> <p>-</p>			
<p>A tantárgy sikeres elvégzéséhez szükséges speciális tanulmányi munka³:</p> <p>Beadandó témák (egyet kell kiválasztani):</p> <ul style="list-style-type: none"> • A chairside CAD/CAM kihívásai és jövője • Az AI alkalmazása a fogtechnikában 			
<p>A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége:</p> <p>A személyes részvételt igénylő gyakorlatokon való részvétel kötelező.</p> <p>A hiányzás semmilyen címen, még orvosi igazolással sem haladhatja meg a gyakorlatok óraszámának 25%-át. Az esetleges orvosi igazolást - hitelesítés végett - az igazolást kiállító egészségügyi intézmény felügyeleti szervéhez továbbíthatjuk.</p> <p>A gyakorlatokról való késésnek minősül az órarendben jelölt kezdési időponthoz képest, maximum 15 perc késés, melyet a jelenléti íven tüntetünk fel. A félév során 3 késés 1 hiányzással egyenértékű. A 15 percet meghaladó késés hiányzásnak számít és a gyakorlaton a hallgató fakultatívan vehet részt.</p> <p>A gyakorlatok ideje alatt mobiltelefon használata tilos. Amennyiben a hallgató oktatója figyelmeztetése ellenére használja mobiltelefonját, a gyakorlatot nem folytathatja, és azonnal el kell hagynia a termet. Ez hiányzásnak minősül, ami beleszámít a félév során megengedett hiányzások számába (maximum 3). A gyakorlatok során a tanulók táblagépet, notebookot, kis laptopot használhatnak jegyzetelésre.</p> <p>Gyakorlati hiányzás esetén pótlásra nincs lehetőség.</p>			

A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban⁴:
-
A félév aláírásának követelményei: A hiányzás semmilyen címen, még orvosi igazolással sem haladhatja meg egyenként a személyes részvételt igénylő gyakorlatok 25%-át. Elégtelen félév végi érdemjegy esetén a félév aláírása a tanszék részéről megtagadásra kerül.
A vizsga típusa: Kollokvium , gyakorlati vizsga: 1-5 érdemjegyek
Vizsgakövetelmények⁵: Kollokvium: A vizsga a félév tananyagának számonkérése. Vizsga: Gyakorlati rész: Önállóan megtervezni egy teljes borító koronát vagy részleges koronát (onlay, inlay stb.). In vitro modellen CAD/CAM chairside rendszerrel, tervező szoftverrel. A gyakorlati vizsgához az elméleti háttér alapos ismerete szükséges a vizsgázó részéről.
Az osztályzat kialakításának módja és típusa⁶. Jegymegajánlás lehetősége és ha van, akkor annak feltételei.: Kollokvium: gyakorlati vizsga A kollokvium értékelése 1-5-ig terjedő osztályzattal történik. Alapja a vizsgán húzott tételre és a kapcsolódó kérdésekre adott válaszok. Jegymegajánlás nincs.
A vizsgára történő jelentkezés módja: Neptun rendszerben a TVSz szabályai szerint.
A vizsga megismétlésének lehetőségei: TVSz szabályai szerint
A tananyag elsajátításához felhasználható nyomtatott, elektronikus és online jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom (online anyag esetén html cím): <u>Ajánlott irodalom:</u> [1]Fazekas Á (szerk.): Megtartó fogászat és endodoncia. Semmelweis Kiadó, Budapest 2006, ISBN: 9639656127 [2]Radi Masri, Carl F. Driscoll (szerk.): Clinical Applications of Digital Dental Technology. John Wiley & Sons Inc, 2015 Print ISBN:9781118655795 Online ISBN:9781119045564 [3]Alessandro Agnini, Andrea Agnini, Christian Coachman (szerk.): Digital Dental Revolution – The Learning Curve. Quintessence Publishing, Italy, 2015, ISBN 978-88-7492-017-4 <u>További segédanyagok:</u> Előadások és gyakorlatok anyaga.
A tárgyat meghirdető oktató (tantárgyfelelős) aláírása: Prof. Dr. Vág János
A gesztorintézet igazgatójának aláírása:
Beadás dátuma:

OKB véleménye:

Dékáni hivatal megjegyzése:
Dékán aláírása:

¹ Csak abban az esetben kell megadni, ha a tárgy az adott nyelven is meghirdetésre kerül.

² Az elméleti és gyakorlati oktatást órákra (hetekre) lebontva, sorszámozva külön-külön kell megadni. Mellékletben nem csatolható!

³ Pl. terepgyakorlat, kórlapelemzés, felmérés készítése, stb.

⁴ Pl. házi feladat, beszámoló, zárthelyi stb. témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége.

⁵ Elméleti vizsga esetén kérjük a tételsor megadását, gyakorlati vizsga esetén a vizsgáztatás témakörét és módját .

⁶ Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeink beszámítási módja.