

2024.



*Szegedi Tudományegyetem  
Kossuth Zsuzsanna Technikum és  
Szakképző Iskola*

**EGÉSZSÉGÜGY TECHNIKA ÁGAZATHOZ  
TARTOZÓ FOGTECHNIKUS  
szakmairány szakmai követelményei**

Ágazati alapoktatás szakmai alapkövetelményeit és a Szakirányú oktatás szakmai követelményeit (11.-12. évfolyam) nem tartalmazza

**5 0911 02 01  
NAPPALI MUNKAREND**

Jóváhagyta:  
Horváth Levente Attila  
igazgató

Érvényes:  
2024.09.01-től



## TARTALOM

1.A szakma alapadatai .....	3
2. A képzés szerkezete és tartalma .....	4
3.Tanulási területek részletes szakmai tartalma és kompetenciák.....	11
Tantárgy: Munkavállalói ismeretek .....	11
Tantárgy: Munka- és környezetvédelem .....	14
Tantárgy: Informatikai alapismeretek.....	17
Tantárgy: Szaknyelv, szakmai kommunikáció .....	20
Tantárgy:Fogyasztói tudatosság .....	23
Tantárgy: Kivehető fogpótlások szakmai ismeretei .....	25
Tantárgy: Műanyag alaplemezes kivehető fogpótlások anyagtana és technológiái .....	30
Tantárgy: Fogászati funkcionális anatómia, gnatológia .....	32
Tantárgy: Fogtechnikai szakrajz .....	35
Tantárgy: Fogszabályozási alapismeretek .....	37
Tantárgy: Restauratív protetikai alapismeretek .....	39
Tantárgy: Rögzített fogpótlások szakmai ismeretei .....	41
Tantárgy: Rögzített fogpótlások anyagtana .....	46
Tantárgy: Rögzített fogpótlások funkcionális anatómiai, gnatológiai ismeretei .....	50
Tantárgy: Fogtechnikai szakrajzi ábrázolás.....	52
Tantárgy: Implantációs fogpótlások .....	54
Tantárgy: Implantológiai anyagtan.....	58
Tantárgy: Fémlemez és kombinált munka készítése .....	60
Tantárgy: A kombinált munka szakmai ismeretei .....	62
Tantárgy: A kombinált munka anyagtana.....	65
Tantárgy: CAD tervezés és CAM kivitelezés.....	67
Tantárgy: 3D nyomtatás .....	70
Tantárgy: Digitális fogtechnikai berendezések, gépek, anyagtan .....	73
Tantárgy: Összefoglalás, portfólió ellenőrzése.....	76
Tantárgy: Elméleti és gyakorlati felkészítés.....	78

## 1. A SZAKMA ALAPADATAI

1.1 Az ágazat megnevezése: Egészségügyi technika

1.2 A szakma megnevezése: Fogtechnikus

1.3 A szakma azonosító száma: 5 0911 02 01

1.4 A szakma szakmairánya: --

1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Egészségügyi technika ágazati alapoktatás

1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: - 1.9 Szakmai oktatás (ágazati alapoktatás és szakirányú oktatás együttes) foglalkozásainak száma (egybefüggő szakmai gyakorlat nélkül):

1.9.1 Tanulói jogviszonyban: 3 éves kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben legalább 3200 óra megtartott foglalkozás.

1.9.2 Felnőttképzési jogviszonyban: az 1.9.1 pont alapján az adott iskola szakmai programjában felnőttképzési jogviszonyban folyó oktatásra meghatározott foglalkozásszám, amelynek 1/6-a kötelezően ágazati alapoktatásra fordítandó.

1.10 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: -, Kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben: 320 óra

A szakmai oktatás teljes időtartama tanulói és felnőttképzési jogviszonyban egyaránt az 1.9 és 1.10 pontok alatti oktatási idők összege.

A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR megnevezés: Fogtechnikus, FEOR szám: 3333

## **2. A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA**

A programtervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására.

A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám, valamint a tantárgyak és témakörök óraszámának évfolyamonkénti megoszlása és sorrendje – a szakmai vizsga követelményeire tekintettel – pedig ajánlás.

A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
 NAPPALI MUNKAREND  
 2024. szeptember 01-től

		<b>2022. szeptember 01-től 13. évfolyam</b>														
<b>Kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben nappali - 13-15. évfolyam 5 0911 02 01 fogtechnikus</b>		<b>Elmélet és gyakorlat / 1251 óra/tanév</b>	Elmélet		Gyakorlat		I. félév 639 óra/18 hét			II. félév 612 óra/18 hét		I. félév			II. félév	
			iskola	DK	iskola	DK	1-9 hét	10-18 hét	DK (10-18 hét)	iskola	DK	1-9 hét	10-18 hét	DK (10-18 hét)	iskola	DK
<b>egészségügyi technika</b>	minimális gyakorlat (%)	<b>1251</b>	<b>270</b>		<b>189</b>	<b>792</b>	<b>324</b>	<b>63</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>504</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>28</b>
Osztályfőnöki	0	<b>36</b>	36				9	9		18		1	1		1	
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	0	<b>18</b>	18				18					2				
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	0	<b>72</b>	72					36		36			4		2	
<b>Munka- és környezetvédelem</b>	50	<b>72</b>	36		36		72					8				
<b>Informatikai alapismeretek</b>	70	<b>126</b>	36		90		126					14				
<b>Szaknyelv, szakmai kommunikáció</b>	30	<b>72</b>	45		27		72					8				
<b>Fogyasztói tudatosság</b>	50	<b>27</b>	9		18		27					3				
Kivehető fogpótlások szakmai ismeretei	80	<b>432</b>	18			<b>414</b>		18	72	<b>18</b>	324		2	8	1	18
Műanyag alaplemezes kivehető fogpótlások anyagtana és technológiai	30	<b>216</b>				216			72		144			8		8









5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
 NAPPALI MUNKAREND  
 2024. szeptember 01-től

<b>2022. szeptember 01-től 15. évfolyam</b>							
<b>Kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben nappali - 13-15. évfolyam 5 0911 02 01 fogtechnikus</b>	<b>Elmélet és gyakorlat / 1085 óra/tanév</b>	I. félév 630 óra/18 hét	II. félév 455 óra/13 hét	I. félév		II. félév	
				iskola	DK	iskola	DK
<b>egészségügyi technika</b>	<b>1085</b>	<b>630</b>	<b>455</b>	<b>7,0</b>	<b>28,0</b>	<b>7,0</b>	<b>28,0</b>
Osztályfőnöki	<b>31</b>	18	13	1,0		1,0	
<b>Munkavállalói ismeretek</b>							
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>54</b>	54		3,0			
<b>Munka- és környezetvédelem</b>							
<b>Informatikai alapismeretek</b>							
<b>Szaknyelv, szakmai kommunikáció</b>							
<b>Fogyasztói tudatosság</b>							
Kivehető fogpótlások szakmai ismeretei							
Műanyag alaplemezes kivehető fogpótlások anyagtana és technológiái							

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

Fogászati funkcionális anatómia, gnatológia							
Fogtechnikai szakrajz							
Fogszabályozási alapismeretek							
Restauratív protetikai alapismeretek							
Rögzített fogpótlások szakmai ismeretei							
Rögzített fogpótlások anyagtana							
Rögzített fogpótlások funkcionális anatómiai, gnatológiai ismeretei							
Fogtechnikai szakrajzi ábrázolás							
Implantációs fogpótlások							
Implantológiai anyagtan							
Fémlemez és kombinált munka készítése	<b>98</b>	72	26		4,0		2,0
A kombinált munka szakmai ismeretei	<b>240</b>	162	78	3,0	6,0	2,0	4,0
A kombinált munka anyagtana	<b>80</b>	54	26		3,0		2,0
CAD tervezés és CAM kivitelezés	<b>312</b>	117	195		6,5	2,0	13,0
3D nyomtatás	<b>36</b>	36			2,0		
Digitális fogtechnikai berendezések, gépek, anyagtana	<b>71</b>	45	26		2,5	2,0	
Összefoglalás, portfólió ellenőrzése	<b>48</b>	9	39		0,5		3,0
Elméleti és gyakorlati felkészítés	<b>115</b>	63	52		3,5		4,0
Egybefüggő szakmai gyakorlat							

### 3. TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA ÉS KOMPETENCIÁK

#### Tantárgy: Munkavállalói ismeretek

##### A tantárgy témakörei:

Képző intézmény	Duális képzőhely
<p><b>3.1.1.6.1 Álláskeresés</b> Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága</p> <p><b>3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek</b> Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka</p> <p><b>3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése</b> Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

<p>Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum) <b>3.1.1.6.4 Munkanélküliség</b> Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái Álláskereső számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)</p>	
---	--

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez.

### Tantárgy: Munka- és környezetvédelem

#### A tantárgy témakörei:

Képző intézmény	Duális képzőhely
<p><b>3.3.1.6.1 Tűz-, munka- és balesetvédelem, ergonómia</b> Az üzlethelyiség, munkahely kialakításának követelményei Bejáratra, kirakatra, előtérre, műhelyre, raktárra vonatkozó előírások A munkahely megvilágításával kapcsolatos előírások A munkahelyi levegő biztosításának feltételei Veszélyre figyelmeztető, rendelkező és tájékoztató táblák Az üzlet-, munkahely területén kötelező tűzvédelmi dokumentációk Tűzvédelmi szabályzat Elsősegélynyújtás, elsősegélyhely Munkavédelmi kockázatelemzés Munkavédelmi rendelkezések és dokumentációk A munkáltató és a munkavállaló kötelezettségei Az emberi munka és a munkaeszközök viszonyának meghatározása A tárgyi környezet szerepe a szervezés és tervezés előfeltételeinek tükrében A teljesítőképességet befolyásoló tényezők meghatározása A munkaalkalmassági feltételek kiválasztása az adott munkára, emelendő a munkateljesítményt A szubjektív környezet szerepe az ideális munkahely megvalósításában Az irodai munkakörnyezet ergonómiai szabályai A baleset-megelőzés feltételeinek kutatása</p> <p><b>3.3.1.6.2 Biztonságtechnika, környezetvédelem</b> Szervezett, intézményesített emberi, társadalmi tevékenység A munkavégzésből származó káros következmények kiküszöbölése és megelőzése Környezetünk megóvása Környezettudatosság a laboratóriumi, illetve a műhelymunka során</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**3.3.1.6.3 Laboratórium, műhely felszereltsége**

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található műszerek, felszerelések és berendezési tárgyak fajtái

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található műszerek, felszerelések, berendezési tárgyak használata

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található műszerek, felszerelések, berendezési tárgyak karbantartása, állagmegóvása

**3.3.1.6.4 Kéziszerszámok, gépek, berendezések**

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található kéziszerszámok, gépek, berendezések fajtái

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található kéziszerszámok, gépek, berendezések használata

A laboratóriumban, illetve a műhelyben található kéziszerszámok, gépek, berendezések karbantartása, állagmegóvása

**3.3.1.6.5 Hulladékgyűjtés**

A hulladék fogalma

A gyűjtőegység működése során keletkezett hulladékok tudatos kezelése

A környezet terhelésének és igénybevételének csökkentése

Szelektív hulladékgyűjtés

**3.3.1.6.6 Minőségbiztosítás**

A minőségi követelmények betartásának megteremtése a minőségirányítás részeként

Minőségbiztosítási szabványok és előírások

Az integrált irányítási rendszer fogalma

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
A tűzoltás szabályait alkalmazza, szakszerűen használja a tűzoltó készülékeket.	Ismeri a környezetében előforduló veszélyforrásokat, a tűzvédelmi szabályokat és a tűzvédelmi eszközök használatát.	Teljesen önállóan	Helyzetfelismerés, önfegyelem, döntési képesség, szabálykövetés Gondosság, precizitás	Online-információkezelési képesség
Használja a védőfelszereléseket.	Tisztában van a munkahely baleseti veszélyforrásaival.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközök működésének ismerete
A munkafolyamatok szerint jár el.	A különböző munkafolyamatok ismerete.	Teljesen önállóan		Gépek, készülékek, digitális eszközök használatának ismerete
A műhely, illetve a laboratórium felszereléseit ismerteti, azokat szakszerűen használja.	A felszerelések alkalmazási területének és használatának ismerete.	Teljesen önállóan		A digitális felszerelések működtetése
Megfelelően karbantartja a felszerelést, és óvja állagát.	Alapvető állagmegóvási és karbantartási ismeretek.	Teljesen önállóan		Online felületeken karbantartási információkat keres
Ismerteti a munkája során használatos kéziszerszámokat, gépeket, berendezéseket, azokat rendeltetésszerűen használja.	A kéziszerszámok, gépek, berendezések alkalmazási területének és használatának ismerete.	Teljesen önállóan		CAM gépek működtetése



**Tantárgy: Informatikai alapismeretek**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.3.2.6.1 Alapfogalmak</b> A digitális munkavégzés alapvető követelményei A digitális munkavégzés megkezdéséhez szükséges információk, specifikus ismeretek – fogtechnika/optika</p> <p><b>3.3.2.6.2 CAD tervezési alapelvek, nyelvezet</b> A tervezéshez szükséges információk és feladatok, precizitás, költségcsökkentés, hatékonyság Szkennelési lehetőségek A CAD rendszer elemei Digitális munkalapkitöltés Az alapanyagok ismerete, kiválasztásuk szempontjai Különböző tervezési lehetőségek Az eredményes tervezés kritériumai, változtatható paraméterek CAD könyvtár A tervezés kontrollálási lehetőségei Információtovábbítás a CAM rendszerhez A fogtechnika/optika speciális szempontjai</p> <p><b>3.3.2.6.3 CAM kivitelezési lehetőségek Fogtechnika/optika:</b> Precizitás, költségcsökkentés, hatékonyság Infokommunikáció a CAD/CAM rendszerek között A CAM kivitelezés lehetséges eszközei Az alapanyagok tervezés szerinti kiválasztása és elhelyezése A CAM-berendezés működtetése. A fogtechnika/optika speciális szempontjai</p> <p><b>3.3.2.6.4 3D nyomtatás</b> A 3D nyomtatás lehetőségei ipari, egészségügyi és egyéb területeken Nyomtatási lehetőségek a fogtechnika/optika terén</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

5 09110201 Egészségügy technikáoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

<p>3D nyomtatók és kezelésük A 3D nyomtatás alapanyagai <b>3.3.2.6.5 Befejező műveletek</b> A CAD tervezés, a CAM kivitelezés és a 3D nyomtatás speciális befejező műveletei A fogtechnika/optika speciális szempontjai</p>	
---	--

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Informatikai alapfogalmakat szakszerűen használ.	Ismeri az informatikai alapfogalmakat.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szakmai digitális tevékenységek mellett. Munkáját precízen végzi, a technológiai szabályok betartásával.	Informatikai szakkifejezések alkalmazása
Megtervezi a digitális munkavégzést.	Ismeri a tervezési szempontokat.	Irányítással		Digitális tervezési szempontok alkalmazása
Készségszinten használ szkennert.	Érti a szkennerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Szkennerhasználat
Készségszinten használ CAM technológiákat, és kiválasztja az alapanyagokat.	Alapszinten ismeri a fémes és fémmentes alapanyagokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten keres és kiválaszt alapanyagokat
CAD rendszert működtet.	Ismeri a szakmájában használt CAD rendszereket.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD berendezést használ.
3D nyomtatót használ, kiválasztja a felhasználható anyagokat.	Érti a 3D nyomtatás rendszerét, és ismeri a műanyag, fémötvözet alapanyagokat.	Instrukció alapján részben önállóan		3D nyomtatót használ, interneten, online katalógusban alapanyagot keres.
Végleges formába önti a digitális módon készült termékeket.	Alkalmazói szinten ismeri a digitálisan készült termékek végső műveleteit.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitálisan készült termékeket ellenőriz, és teljesen befejezi őket.

**Tantárgy: Szaknyelv, szakmai kommunikáció**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.3.3.6.1 Szakmai kommunikáció és szaknyelvhasználat</b> Minden szakterületen alapvető követelmény a szaknyelv megismerése és használata. Adekvát szakmai kommunikáció a munkafolyamatok résztvevői között. A tanulási folyamat során értelmezni, elsajátítani, alkalmazni kell a szakkifejezéseket. A szakirodalomban való tájékozódásnak, a szakmai továbbképzéseken való részvételnek alapvető feltétele a szakszerű nyelvhasználat.</p> <p><b>3.3.3.6.2 Szaksajtó, szakkönyvek</b> Adott szakterületen írott és elektronikus szakmai információs anyagok segítik a szakmai tudás folyamatos fejlesztését. A szaksajtó mindig a legfrissebb szakmai információkat hozza nyilvánosságra, a szakkönyvek ismeretanyagának frissítése nagyobb ciklusokra épül. Az írott és elektronikus szakmai információk keresése, gyűjtése és tárolása különböző módon történik.</p> <p><b>3.3.3.6.3 Élethosszig tartó tanulás és továbbképzés</b> A tanulóknak tisztában kell lenniük a rájuk váró feladattal, hogy a nagyon gyors szakmai-technológiai-anyagtani-digitális módszertani fejlődés miatt a továbbképzéseken, demonstrációkon, kongresszusokon, versenyeken való részvétel elengedhetetlen. Szintén nagyon lényeges, hogy képesek legyenek szakmai konzultációt folytatni kollégáikkal a jó eredményekről, tapasztalatokról, és együttesen tudjanak megoldani sikertelenséggel járó problémákat.</p> <p><b>3.3.3.6.4 Szakmai prezentáció készítése</b> A szakmai munka prezentálása a teljes szakmai életút során lényeges szempont. Elősegíti a korábbi munkák értékelését, átértékelését, magában hordozza a</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

fejlődés mérhető lehetőségeit.

Segítségükkel az ismeretfeldolgozás és rögzítés is könnyebben oldható meg. A tevékenység prezentálása elősegítheti a munkavállalást, a szakmai rendezvényeken való megjelenést, a szakmai elismertséget.

#### **3.3.3.6.5 Portfólió készítés a szakmai vizsgára**

A hatályos jogszabályok szerint a tanulási folyamat és aszakmai záróvizsga része a portfóliókészítés, vagyis a tanuló munkáinak gyűjteménye.

Ez az oktatás ideje alatt egy jól használható, fejleszthető, folyamatosan frissítendő, a szakmai fejlődést nyomon követő elektronikus dokumentum.

Tartalmazza a vizsgamunkák dokumentálását, a mentortanár és a gyakorlati oktató által nyújtott értékelést, hitelesítést, a tanuló önreflexióját, az olvasott szakirodalmat, a szakmai programokon való részvételt, az internetes tájékozódás lehetőségeit, a nyári gyakorlat tevékenységeit és azok értékelését.

#### **3.3.3.6.6 Szakmai etika**

A szakmai etika alapvető kritériumai általában ún. szakmai etikai kódexekben található meg. Ezek minden esetben szakmaspecifikusak.

A szakmai etika a kollégák közötti eredményes és korrekt munkakapcsolat kialakításának egyik feltétele.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Szakkifejezéseket használ.	Ismeri a szaknyelvi kifejezéseket.	Teljesen önállóan	Elkötelezett és motivált szakmai tudásának fejlesztése iránt. Törekszik feladatai megfelelő dokumentálására. Empatikus a kollégáival való munkakapcsolatában.	
Tájékozódik az írott és elektronikus sajtótermékekről.	Ismeri a hatékony információkeresés módjait.	Teljesen önállóan		Az internetről szakmai információkat tölt le.
Az internetről szakmai információkat feldolgoz.	Érti a folyamatos ismeretfejlesztés célját.	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes forrásból szakmai információkat keres.
Portfóliót, szakmai prezentációt készít és kezel.	Ismeri a prezentációk és az értékelési célú portfólió készítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális portfóliót készít, s azt folyamatosan fejleszti.
Szakmai etikai normákat alkalmaz.	Ismeri a szakmai etikai alapelvek alkalmazásának jelentőségét.	Teljesen önállóan		

**Tantárgy:Fogyasztói tudatosság**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.3.4.6.1 Marketing</b> A piac fogalma, elemei (kereslet, kínálat, vevő, eladó, áru, termék, szolgáltatás, pénz) Piacelemzés, SWOT-analízis Piackutatás (megfigyelés, kísérlet, megkérdezés), kérdőívkészítés Ágazati termék-, ágazati szolgáltatáspolitiká (termékek funkciói, csoportosítása és életútja, szolgáltatások jellemzői, választéktípusok) Árpolitika, az áralkalítás tényezői (árstratégia és ártaktika, árdifferenciálás, árrendelmények és promóciós árképzés) Ágazati értékesítési módok (hagyományos, önkiválasztó és minta utáni értékesítés)</p> <p><b>3.3.4.6.2 Marketingkommunikáció – reklámok</b> Az írott reklám ágazati lehetőségei (hirdetések, szórólapok, brossúrák, egyéb vizuális eszközök) Digitális reklámozási lehetőségek – az internetes reklámok Az e-kereskedelem jellemzői és lehetőségei az ágazatban</p> <p><b>3.3.4.6.3 Pénzügyi tudatosság</b> A pénz szerepe és funkciói A pénzhelyettesítő eszközök fajtái Bevételek, kiadások a háztartásban Hitelezés (a hitelek fajtái, fedezet, futamidő, kamat, THM, lízing) Befektetési lehetőségek (hozam, bankbetétek, állampapírok, részvények, kötvények) Megtakarítások, öngondoskodás (életbiztosítás, lakásbiztosítás, nyugdíj-előtakarékosság)</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti a piac fogalmát, és bemutatja a piac elemeit.	A piac fogalma, elmei	Teljesen önállóan	Érdeklődés Motiváció Döntési képesség Tudatosság Öngondoskodás	Online felületről szakmai anyagot gyűjt.
Piackutatást végez.	A piackutatás gyakorlati módszerei: megfigyelés, kísérlet, megkérdezés, kérdőívkészítés	Instrukció alapján részben önállóan		Online felületről piacelemzéseket keres.
Bemutatja az árkialakítás tényezőit.	Az árpolitika, árkialakítás ismerete	Teljesen önállóan		Online szakmai anyag gyűjtése
Összehasonlítja az ágazati értékesítési módokat.	Hagyományos, önkiválasztó és minta utáni értékesítési módok	Teljesen önállóan		Online szakmai anyag gyűjtése
Bemutatja a reklámozási lehetőségeket.	Írott reklám, digitális reklám, az ekereskedelem módjai	Teljesen önállóan		E-kereskedelemmel foglalkozó oldalakat keres, anyagot gyűjt.
Pénzhelyettesítő eszközöket használ.	A pénzhelyettesítő eszközök fajtái: bankkártya, hitelkártya, csekk, utalvány	Teljesen önállóan		Szakmai anyag gyűjtése internetes forrásból
Bemutatja a hitelezési lehetőségeket.	A hitelek fajtái: személyi hitel, áruhitel, jelzáloghitel	Teljesen önállóan		Online felületekről hitelezéssel kapcsolatos anyagot gyűjt.
Összehasonlítja a befektetési lehetőségeket.	Befektetési lehetőségek (bankbetétek, állampapírok, részvények, kötvények), hozam	Teljesen önállóan		Online felületekről befektetési anyagot gyűjt.
Felméri a megtakarítások lehetőségeit.	Megtakarítási, öngondoskodási lehetőségek (életbiztosítás, lakásbiztosítás, nyugdíjelőtakarékosság)	Teljesen önállóan		Internetes forrásból megtakarítási lehetőségekről anyagot keres.



**Tantárgy: Kivehető fogpótlások szakmai ismeretei**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.4.1.6.1 A fogpótlás készítésének alapvető munkafolyamatai</b> A fogtechnika egyetemes és magyar története Fogpótlások és fogművek csoportosítása, készítésük lépései a fogorvosi rendelőben és a fogtechnikai laboratóriumban A műanyag alaplemez kivehető fogpótlások tervezési szempontjai, részei Lenyomatkanalak, lenyomatfajták, lenyomatvételi technikák, anyagok, lenyomatok értékelése. A minták típusai, mintakészítési módszerek, anyagok, minták értékelése Egyéni kanál készítésének indikációja, technológiái, anyagai, ellenőrzésük</p> <p><b>3.4.1.6.2 Harapási sablonok készítése</b> Mintakészítés részleges és teljes harapási sablonokhoz Fóliázási szabályok Harapási sablonok készítése és indikációja, részleges és teljes kivehető fogpótlásokhoz A harapási sablonok részei, anyagai, paraméterei a különböző kivehető fogpótlásoknál A harapási sablon alaplemezeinek kiterjesztése, az alaplemez által kikerülendő képletek, az alaplemez határai Extendált és redukált alaplemez indikációja A harapási sablonokon alkalmazható információs jelölések Teljes és részleges harapásvétel folyamata Támasztócsapos vagy regisztráló haraptatás készítésének indikációja, részei, folyamata</p> <p><b>3.4.1.6.3 Artikulátortechnika</b> Az artikulátorok típusai, részei, működésük Minták rögzítése középtértékű artikulátorban A Bonwill-féle háromszög és a Balkwill-szög alkalmazása</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen, az elméleti témakörök gyakorlati elmélyítése</p>

<p>Az artikulátorok használatának gnatológiai alapja Arcíves regisztrálás indikációja és folyamata Az artikulációs mozgások ellenőrzése <b>3.4.1.6.4 Fogfelállítási szabályok</b> A műanyag alaplemezes kivehető fogpótlások készítésének követelményei EU-s ajánlások A részleges és teljes fogpótlások előnyei és hátrányai A fogpótlások megtámasztási és elhorgonyzási lehetőségei Okklúziós elméletek: organikus, csoportos fogvezetés, kiegyensúlyozott okklúzió Az okkluzális iránytű szinkódja, gyakorlati alkalmazása kivehető fogpótlásokhoz Fogszín, fogforma, műíny választásának lehetőségei, a páciens igényeinek figyelembevétele A modellanalízis célja, eszközei, folyamata különböző fogfelállításokhoz Az elhorgonyzás lehetőségei Kapocstípusok, kapcsolhajtási szabályok részleges kivehető műanyag alaplemezes fogpótlásokhoz Európai fogfelállítási trendek Fogfelállítások szakmai, statikai, gnatológiai elvek szerint Ellenőrzési feladatok fogfelállítás közben és a munka végén A tartó- és támasztócsücskök érintkezése, becsiszolásának indoklása Az artikulációs mozgások becsiszolása és ellenőrzése Műínymintázási módszerek, munkafolyamat. Konvencionális és individuális mintázási lehetőségek. A funkciók szélek megfelelő kialakítása A fogpróba ellenőrzése a fogorvosi rendelőben <b>3.4.1.6.5 Készreviteli eljárások, kontrollálás, immediát protézis, javítási módszerek</b> Műfogsorkészítési technológiák, anyagok, munkafolyamatok. A módszerek összehasonlítása. Öntőakriláttal, injektálással, küvettába préselt módszerrel végzett készrevitelek Reartikulálás indoklása, folyamata</p>	
---	--

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

<p>Műfogsor-kidolgozási technikák, eszközök, segédanyagok. Ellenőrzési lehetőségek Műfog és műíny karakterizálása Az immediát protézis készítésének indikációja, előnyei-hátrányai, munkafolyamata Műfogsorjavítások módszerei, követelményei, anyagai: törött protézis javítása, kapocspótlás, alábélelés, műfog pótlása Dokumentálási lehetőségek Összefoglalás, vizsgafelkészítés</p>	
--	--

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Kivehető fogpótlásokat tervez, munkalapot értelmez.	Ismeri a tervezési alapelveket és a munkalap kitöltését.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját nagyfokú precizitással, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt. Betartja a hatályos munkavédelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Motivált, empatikus, kreatív, minőségorientált szakember	Szakmai internetes oldalakon irányítással információt keres és gyűjt.
Lenyomatokat értékel, mintákat készít, értékel.	Átfogóan ismeri a kivehető pótlások lenyomatfajtaát, a minták típusait és értékelését.	Instrukció alapján részben önállóan		Online szakkatalógusból gépeket, eszközöket, anyagokat gyűjt.
Egyéni kanalat készít és értékel.	Alkalmazói szinten ismeri az egyéni kanalak készíítési lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Portfólió vezetéséhez és frissítéséhez megfelelő programot használ.
Harapási sablonokat készít.	Átfogóan ismeri a harapási sablon készítésének szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Artikulátortechnikát alkalmaz.	Átfogóan ismeri az artikulátortechnika alkalmazásának módjait.	Irányítással		
Fogpróbát készít, értékel.	Összefüggéseiben ismeri a fogpróbakészítés módszereit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Készreviteli eljárásokat alkalmaz és értékel. Immediát protézist készít. Műfogsorjavítási módszereket alkalmaz.	Átfogóan ismeri a készreviteli módszereket, az immediát protézis készítésének módjait. Ismeri a műfogsorjavítási módszereket.	Irányítással		
Elméleti és gyakorlati ismereteit összehangolja.	Ismeri és összefüggéseiben érti a kivehető műanyag alaplemez fogpótlások készítésének módszereit.	Teljesen önállóan		

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

Porfóliót készít és frissít.	Ismeri az éves tananyag dokumentálásának módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	
------------------------------	---	-------------------------------------	--

**Tantárgy: Műanyag alaplemezes kivehető fogpótlások anyagtana és technológiái**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.4.2.6.1 A fogtechnikai anyagok felhasználásának követelményei</b> A fogtechnikai anyagok csoportosítása különböző szempontok szerint Felhasználóorientált anyagválasztás Minőségbiztosítási szempontok figyelembevétele Műanyagkémiái alapfogalmak a fogtechnikában</p> <p><b>3.4.2.6.2 A műanyag alaplemezes fogpótlások alap- és segédanyagai</b> Segédanyagok: lenyomatanyagok, a fogtechnikai munka során alkalmazott gipszek manuális és digitális technikákhoz, viaszok, izolálószerkezetek, polírozóanyagok Alapanyagok: műfogsor-alapanyagok különböző technológiákhoz, műfogak alapanyagai, hajlított- és előregyártott kapcsolóanyagok, műfog- és műíny-karakterizáló anyagok, javítóanyagok A technológiai szabályok szerinti alkalmazás A technológiai szabályok be nem tartásának következményei</p> <p><b>3.4.2.6.3 A műanyag alaplemezes kivehető fogpótlások készítésének technológiái</b> Műanyagkémiái alapfogalmak Műfogsorok készítésének technológiái, öntőakriláttal, injektálással, küvettába préselt módszerrel. Magas nyomású polimerizálókészülékek, injektáláshoz használt berendezések, a küvettába préselt műfogsorkészítés gépei, berendezései Kidolgozó- és polírozóeszközök, gépi berendezések. A módszerek összehasonlító elemzése az elvárt eredmény szempontjából A páciens különleges esztétikai kéréseinek figyelembevétele és a kivitelezés korszerű lehetőségei. A kész műfogsorok kontrollálási lehetőségei Dokumentálás Összefoglalás, vizsgafelkészítés</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Csoportosítja a fogtechnikai anyagokat.	Alkalmazói szinten ismeri a kivehető műanyag alaplemezes fogpótlások anyagait.	Instrukció alapján részben önállóan	Szabálykövető, munkáját nagyfokú precizitással, a technológiai utasítások betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt. Betartja a hatályos munkavédelmi és egyéb előírásokat, technológiai utasításokat. Motivált, empatikus, kreatív szakember, tiszteletben tartja kollégái kéréseit	Szakmai internetes oldalakon fogtechnikai anyagokról információt keres és gyűjt.
Alkalmazza a minőségbiztosítási előírásokat.	Átfogóan ismeri a minőségbiztosítás alapelveit.	Irányítással		Szakmai internetes oldalakon fogtechnikai műanyagokról, technológiákról információt keres és gyűjt.
Szakszerűen használja a műanyagkémiai fogalmakat.	Ismeri a fogtechnikában használt műanyagkémiai alapfogalmakat.	Teljesen önállóan		Portfóliót vezet és frissít.
Kiválasztja az alap- és segédanyagokat.	Átfogóan ismeri és azonosítja a készreviteli alap- és segédanyagokat.	Instrukció alapján részben önállóan		
Betartja a technológiai utasításokat.	Átfogóan ismeri a készreviteli technológiákat, gépeket, berendezéseket, a megmunkáláshoz szükséges eszközöket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Összehasonlítja és értékeli a készreviteli eljárásokat.	Ismeri és érti a technológiák közötti különbségeket.	Teljesen önállóan		

**Tantárgy: Fogászati funkcionális anatómia, gnatológia**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.4.3.6.1 Fogászati funkcionális anatómiai, gnatológiai alapismeretek</b> Anatómiai alapfogalmak, latin szakkifejezések. Antropológiai mérőpontok és iránysíkok. Embertípusok és koponyatípusok A gnatológia tudományterületei A szakmai, anatómiai és gnatológiai ismeretek korrelációja</p> <p><b>3.4.3.6.2 A fogak morfológiája</b> A fogak részei, felszínei, felépítése A fogak latin neve és jelölési rendszerei Maradó fogak és tejfogak A fogak részletes leíró anatómiája: alsó és felső metszőfogak, szemfogak, kisőrlőfogak, nagyőrlőfogak A fogak összehasonlító elemzése korszerű digitális technikák alkalmazásával A fogak funkciója A természetes fogazat okklúziós érintkezései különböző helyzetekben, statikus és dinamikus okklúzió Fogazati anomáliák</p> <p><b>3.4.3.6.3 A rágószerv anatómiája</b> A rágószerv részeinek latin elnevezései A felső állcsont részletes leíró anatómiája, latin szakkifejezésekkel Az állkapocs részletes leíró anatómiája latin szakkifejezésekkel</p> <p><b>3.4.3.6.4 Az állkapocsízület anatómiája és működése</b> Az állkapocsízület részei, latin elnevezései Ízületi elmozdulások Állkapocshelyzetek: nyugalmi helyzet, centrális okklúzió és centrális reláció Interkuspidáció, retrális kontaktpozíció, propulzió Állkapocsmozgások A Christensen-jelenségek és gyakorlati értelmezésük</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>



5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

<p>A Posselt-diagramm és gyakorlati jelentősége A rágási folyamat fázisai Az állkapocsízület működésének reprodukálási lehetőségei különböző artikulátorok alkalmazásával Az okkluzális iránytű alkalmazásának gnatológiai elvei kivethető fogpótlásoknál Összefoglalás, vizsgafelkészítés</p>	
--	--

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Használja a latin szakkifejezéseket.	Átfogóan ismeri a szakmai latin kifejezéseket.	Instrukció alapján részben önállóan	Nytított, érdeklődő, törekszik az ismeretek elsajátítására. Elkötelezett a szakkifejezések megfelelő használata iránt	Szakmai internetes oldalakon fogformákat gyűjt.
Összehasonlítja és elemzi a fogak anatómiáját.	Összefüggéseiben ismeri, azonosítja az emberi fogazat jellemzőit.	Teljesen önállóan		Szakmai internetes oldalakon a rágószervvel és az állkapocsízülettel kapcsolatos információkat gyűjt és rendszerez.
Szakszerűen használja a rágószervvel kapcsolatos anatómiai ismereteit.	Átfogóan ismeri és érti a rágószerv működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Szakmai internetes oldalakon artikulátorokkal kapcsolatos információkat gyűjt és kezel.
Szakszerűen használja az állkapocsízülettel kapcsolatos anatómiai ismereteit.	Átfogóan ismeri és érti az állkapocsízület felépítését, működését, reprodukálásának lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Portfóliót kezel és frissít.
Szakszerűen alkalmazza a gnatológiai ismereteit.	Átfogóan ismeri és használja a gnatológiai alapelveket.	Teljesen önállóan		

**Tantárgy: Fogtechnikai szakrajz**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.4.4.6.1 Fogak ábrázolása</b> Szakrajzi követelmények szerint előkészített rajzlapokon a jobb oldali alsó és felső fogak ábrázolása A jobb oldali frontfogak ábrázolása öt nézetben (labiális, orális, két approximális és incizális) A jobb oldali rágófogak ábrázolása öt nézetben (buccalis, orális, két approximális, okkluzális)</p> <p><b>3.4.4.6.2 Alsó és felső fogív frontális és okkluzális ábrázolása</b> Szakrajzi követelmények szerint előkészített rajzlapokon a felső és az alsó fogív ábrázolása frontális és okkluzális nézetben Gyakorlás, vizsgafelkészítés</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
A szakrajzhoz felhasználja foganatómiai ismereteit.	Átfogóan ismeri a fogak morfológiáját.	Teljesen önállóan	Nyitott, érdeklődő, törekszik az ismeretek elsajátítására.	Szakmai internetes oldalakon fogformákat gyűjt.
Használja a szakrajzi módszereket.	Alkalmazza a szakrajzi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Felismeri az összefüggéseket, felidézi a korábban tanultakat. Motivált a szakrajzi feladatok elkészítésére.	Portfóliót kezel és frissít.
Fogakat rajzol.	Részletesen ismeri a fogak anatómiai jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Értékként tekint szakrajzi ábrázolásaira.	
Megrajzolja a fogazat frontális és okkluzális nézetét.	Összefüggéseiben ismeri a fogazatot, frontálisan és okkluzálisan.	Instrukció alapján részben önállóan		

**Tantárgy: Fogszabályozási alapismeretek**

**A tantárgy témakörei:**

Képző intézmény	Duális képzőhely
<p><b>3.5.1.6.1 Fogszabályozási alapismeretek</b> A fogszabályozás alapfogalmai Az orthodontia története A fogak mozgatójának elve Az Angle-osztályozás alapelvei Fogszabályozási alap- és segédanyagok A fogszabályozó készülékek részei</p> <p><b>3.5.1.6.2 Fogszabályozó készülékek</b> A kivehető készülékek csoportosítása Lemezek, különböző sínek Láthatatlan fogszabályozási megoldások Bimaxilláris készülékek Rögzített fogszabályozó készülékek Retainerek Extraorális készülékek A különböző fogszabályozási megoldások előnyei, hátrányai</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Alkalmazza a fogszabályozás szakkifejezéseit.	Alapszinten ismeri az orthodontiai szakkifejezéseket.	Irányítással	Nyitott, érdeklődő, törekszik az ismeretek pontos elsajátítására. Kreatív Önfejlesztésre, önképzésre nyitott	Szakmai internetes oldalakon irányítással információt keres és gyűjt.
Használja a különböző osztályozási módszereket.	Alapszinten tisztában van az orthodontiai osztályozások elveivel.	Irányítással		Online szakkatalógusból orthodontiai anyagokat, technológiákat gyűjt.

**Tantárgy: Restauratív protetikai alapismeretek**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.5.2.6.1 Az arc, az orr, a fül, a szem, a szájüreg rendellenességeinek okai</b> Örökletes rendellenességek: genetikai és egyéb rendellenességek Szerzett rendellenességek: balesetek, onkológiai és egyéb problémák</p> <p><b>3.5.2.6.2 Restauratív protetikai megoldások</b> Sebészeti, protetikai együttműködés a szakemberek között A szájüreg defektusai és protetikai ellátása Az arc, az orr, a fül és a szem esztétikai rehabilitációja Különleges lenyomatvételi és mintakészítési technikák Különleges modellálási technikák Individuális esztétikai kivitelezés A restauratív protetikai megoldások különleges rögzítési lehetőségei A használat, kontrollálás, tisztítás, javítás speciális szempontjai</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Szakszerűen használja a restauratív protetikai szakkifejezéseket.	Alapszinten megérti a speciális szakkifejezéseket.	Instrukció alapján részben önállóan	Értékként tekint a restauratív protetikai rehabilitációra. Empatikus a páciensekkel. Együttműködő a szakemberekkel.	Szakmai internetes oldalakon információt gyűjt, tárol.
Alkalmazza a kivehető protetikával kapcsolatos ismereteit.	Átfogóan tudja az összefüggéseket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Összekapcsolja a restauratív és a kivehető protetika közös tartalmát.	Alapszinten megérti és azonosítja a kivehető protetika és a restauratív protetika közös tartalmait.	Instrukció alapján részben önállóan		



**Tantárgy: Rögzített fogpótlások szakmai ismeretei**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.6.1.6.1 A rögzített fogpótlások típusai, anyagai, technológiái, tervezése</b> Rögzített fogpótlások tervezése a fogorvossal közösen, a páciens kéréseinek figyelembevételével A rögzített fogpótlások követelményei és csoportosítása szakmai, statikai, anyagtani és technológiai szempontok alapján A rögzített fogpótlások készítésének technológiái A rögzített fogpótlások nemesfém, nemesfémmentes és fémmentes anyagai A rögzített fogpótlások leplezési lehetőségei</p> <p><b>3.6.1.6.2 Lenyomatok és minták rögzített fogpótlásokhoz, mintázási szabályok és módszerek, okkluzális iránytű alkalmazása</b> Precíziós, szituációs és egyéb lenyomatvételi eljárások Demonstráció: intraorális szkenerrel történő lenyomatvételek Szekcionált és egyéb modellkészítési eljárások Mintázóviaszok és mintázó műanyagok, viaszkezelési technikák Mintázási szabályok és iskolák Az okkluzális iránytű alkalmazása a rögzített fogpótlások okkluzális felszínén</p> <p><b>3.6.1.6.3 Minták rögzítése középértékű és részben egyéni értékű artikulátorban</b> A középértékű és a részben egyéni értékű artikulátor közötti különbségek Minták rögzítése középértékű artikulátorban a Bonwill-féle háromszög alapján, és a Balkwill-szög alkalmazása Minták rögzítése részben egyéni értékű artikulátorban arcíves és vagy egyéb regisztrálás után A részben egyéni értékű artikulátor beállítási lehetőségei a pozíciós viaszharapások vagy egyéb módszerek alapján</p> <p><b>3.6.1.6.4 Korona készítése</b> A koronakészítés indikációi</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

Fogszín meghatározása fogszínkulccsal és digitális módszerekkel  
Fénytan, a fény természete (színhőmérséklet, a természetes fogak színe, transzlucenciaopacitás, dentineffektusok, zománcffektusok, természetes fogak öregedési effektusai)  
Fogtérkép ismerete, használata  
Leplezés nélküli és leplezett koronák készítésének szakmai, statikai, esztétikai, fonetikai, higiéniai, gnatológiai szabályai  
A rétegtechnika szabályai, (bio)funkcionális esztétika  
Koronakészítés különböző technológiákkal  
Koronák kidolgozásának, polírozásának, ellenőrzésének szabályai  
**3.6.1.6.5 Híd készítése**  
A hidak polírozásának indikációi  
Fogszín meghatározása fogszínkulccsal és digitális módszerekkel  
Leplezett hidak készítésének szakmai, statikai, gnatológiai, esztétikai, fonetikai, higiéniai szabályai  
Hídkészítés különböző technológiákkal  
Hidak tervezése és készítése precíziós öntéssel  
A hidak kidolgozásának, polírozásának, ellenőrzésének szabályai  
**3.6.1.6.6 Inlay, onlay, overlay készítése Inlay, onlay, overlay tervezése, az inlay fajtái**  
Az inlay, onlay, overlay készítésének indikációi  
Kopásállóság és az antagonista fogakra gyakorolt hatás  
Javíthatóság, polírozhatóság  
Inlay, onlay, overlay készítése különböző anyagokból és technológiákkal  
Az inlay, onlay, overlay kidolgozásának, polírozásának, ellenőrzésének szabályai  
**3.6.1.6.7 Héjak készítése**  
A héjak fajtái, tervezése  
A héjak készítésének indikációi, előnyei  
Fogszín és a preparált csonk színének meghatározása fogszínkulccsal és digitális módszerekkel  
Fogtérkép ismerete, használata  
Héjak készítése különböző anyagokkal és technológiákkal

<p>Héjak kidolgozásának, polírozásának, ellenőrzésének szabályai</p> <p><b>3.6.1.6.8 Ideiglenes pótlások rögzített fogpótlásokhoz</b></p> <p>Az ideiglenes fogpótlások készítésének indikációi, tervezése</p> <p>Ideiglenes fogpótlások készítése direkt és indirekt módszerekkel, prototípus készítése, rövid és hosszú távú ideiglenesek készítése különböző anyagokkal, eljárásokkal</p> <p>Ínyformázás ideiglenes pótlásokkal</p> <p>Összefoglalás, vizsgafelkészítés</p>	
---	--

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megtervezi a rögzített fogpótlásokat, értelmezi a munkalapot.	Ismeri a tervezési alapelveket és a munkalap kitöltését.	Teljesen önállóan	Munkáját nagy-fokú precizitással, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaesztétikáját, a munkaesztétika szabályait, a laboratórium rendben tartásával kapcsolatban. Betartja hatályos munkavédelmi, baleset védelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Kész a közös munkára a kollégák javaslatai alapján. Motivált, empatikus, kreatív, fogékony szakember.	Portfólió vezetéséhez és frissítéséhez megfelelő programot használ.
Lenyomatok alapján mintákat készít.	Átfogóan ismeri a rögzített pótlások lenyomatfajtaíát, a minták típusait és értékelését.	Instrukció alapján részben önállóan		Szakmai internetes oldalakon, irányítással információt keres és gyűjt.
Artikulátortechnikát, arcíves regisztrálást alkalmaz.	Átfogóan ismeri az artikulátortechnika, arcíves regisztráció alkalmazásának módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkalmazói szinten ismeri a CAD tervezési alapelveket, nyelvezetet.
Komplexen alkalmazza az artikulátortechnikát és az arcíves regisztráció módjait.	Átfogóan ismeri a rögzített koronák, hidak készítésének szabályait, alkalmazói szinten ismeri a választható alapanyagok tulajdonságait.	Irányítással		
Esztétikus, funkcionális inlayeket, onlayeket, overlayeket készít.	Átfogóan ismeri az inlayek, onlayek, overlayek készítésének szabályait, alkalmazói szinten ismeri a választható alapanyagok tulajdonságait.	Irányítással		
Esztétikus, funkcionális héjakat készít.	Átfogóan ismeri az esztétikus héjak készítésének szabályait, alkalmazói szinten ismeri a választható alapanyagok tulajdonságait.	Irányítással		
Esztétikus, funkcionális provizórikus héjakat, koronákat, hidakat készít.	Alkalmazói szinten ismeri a provizórikus fogpótlások alapanyagainak tulajdonságait, készítésének	Irányítással		

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

	szabályait.		
Portfóliót készít és frissít.	Ismeri az adott félév tananyagtartalmát és dokumentálásának módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	

**Tantárgy: Rögzített fogpótlások anyagtana**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.6.2.6.1 Öntéstechnikai alapismeretek</b> A precíziós öntés fogalmának fizikai, anyagtani alapjai Beágyazóanyagok fajtái, alapanyagai, felosztása, technológiai felhasználása Fémolvasztási eljárások, az alkalmazandó olvasztási eljárások anyag- és eszközigénye Öntőgéptípusok, működési elvük, általános használati szabályaik, öntőtégelyek Forrasztás, hegesztés, lézerhegesztés a fogtechnikában</p> <p><b>3.6.2.6.2 Nemesfémek a fogtechnikában</b> A fogtechnikában felhasznált nemesfémek fizikai, kémiai tulajdonságai (hajlítószilárdság, hővezető képesség, rugalmassági tényező, olvadáspont, keménység, önthetőség stb.) Felhasználásuk előnyei, szabályai a rögzített fogpótlás készítésének szemszögéből Az arany tulajdonságai, az arany finomságát meghatározó módszerek Fogászati ezüstötvözetek és feldolgozásuk</p> <p><b>3.6.2.6.3 Nem nemesfémek a fogtechnikában</b> A fogtechnikában felhasznált nem nemesfémek fizikai, kémiai tulajdonságai (hajlítószilárdság, hővezető képesség, rugalmassági tényező, olvadáspont, keménység, önthetőség) Felhasználásuk előnyei, szabályai a rögzített fogpótlás készítésének szemszögéből A fémtechnológia segédanyagai, a fémek fizikai, mechanikai és kémiai tulajdonságai, makro- és mikroszerkezete Fémek és ötvözeteik kristályosodása, olvadáspont, olvadási hőintervallum és öntési hőmérséklet. Az ötvözetek egyensúlyi diagramja Az ötvözés fogalma a fémtechnológiában és a fogászatban Fémötvözetek beágyazóanyagai, összetételük, expansziójuk, a beágyazók</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

csoportosítása, a beágyazás fajtái  
A méretpontos öntvény készítésének alapelvei  
Öntőgépek ismertetése, a különböző olvasztási módszerek hatása az öntvény szerkezetére  
Hegesztés, ponthegeztés és -forrasztás a fogtechnikában, a folyósítószerkezet feladata és típusai, a forrasztók típusai  
Hőkezelési eljárások: homogenizálás, újrakristályosítás, nemesítés  
Polírozó- és kidolgozóeszközök

**3.6.2.6.4 Leplezőanyagok és feldolgozásuk**  
Kompozitok  
Szabad rétegzési technika  
A leplezőanyagok anyagtana, a készítésükhöz szükséges alap- és segédanyagok  
A leplezőanyag és a fémváz közötti kapcsolat  
A kerámia összetétele és anyagai, technológiai  
A kerámia fogászati feldolgozása égetéssel, préssel  
A felhasználható alapanyagok fizikai, kémiai tulajdonságai (keménység, opacitás, transzparencia, transzlucencia, rugalmasság stb.)  
A különböző leplezési eljárások technológiai sajátosságai  
A forgalomban kapható leplezőanyagok felhasználását segítő, gyártók által egyedi fogszínskálához készített alap szortimentfelosztások, illetve az individualitást segítő egyéb segédanyagok és eljárások

**3.6.2.6.5 A fémtechnológia segédanyagai**  
Modellanyagok  
Izolálószerek  
Mintázó műanyagok  
Öntőviaszok  
Mártóviaszok  
Cervical viaszok  
Fogcsonklakk  
Feszültségmentesítők, zsírtalanító anyagok  
Csapviaszok  
Beágyazóanyagok  
Folyósítószerkezet fémöntés előtt

Alumínium-oxid

Polírozóanyagok, savak, elektropolírozás

**3.6.2.6.6 Rögzített pótlások kidolgozóeszközei**

A frézék típusai, színjelzések, fogazási fajták

A fűrök típusai

Kidolgozókövek anyagai, típusai, összetételük, hatékonyságot befolyásoló tényezők

**3.6.2.6.7 Fémötvözetek és leplezőanyagok polírozási technikái és anyagai**

Mikromotorral történő polírozás indikációi, anyagai, eszközei

Polírgép segítségével történő polírozás indikációi, anyagai, eszközei

**3.6.2.6.8 Fémmentes pótlások anyagtana**

Fémmentes anyagok csoportosítása, alap- és segédanyag-szükségletei

A felhasználható alapanyagok fizikai, kémiai tulajdonságai (keménység, opacitás, transzparencia, translucencia, keménység, rugalmasság)

A különböző eljárások technológiai sajátosságai

Összefoglalás, vizsgafelkészítés



**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Csoportosítja a fogtechnikai anyagokat.	Alkalmazói szinten ismeri a rögzített fogpótlások anyagait.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját nagy fokú precizitással, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja	Szakmai internetes oldalakon fogtechnikai anyagokról információt keres és gyűjt.
Alkalmazza a minőségbiztosítási előírásokat.	Átfogóan ismeri a minőségbiztosítás alapelveit.	Irányítással	munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt. Betartja a hatályos munka-,	Szakmai internetes oldalakon vázalapanyagokról, technológiákról információt keres és gyűjt.
Szakszerűen használja a fémtani fogalmakat.	Ismeri a fogtechnikában használt fémtani alapfogalmakat.	Teljesen önállóan	balesetvédelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit.	Portfóliót vezet és frissít.
Kiválasztja az alap- és segédanyagokat.	Átfogóan ismeri és azonosítja a fém és fémmentes technológiák alap- és segédanyagait.	Instrukció alapján részben önállóan	Kész a közös munkára a kollégák javaslatai alapján. Motivált, empatikus, kreatív, fogékony szakember.	
Alkalmazza a technológiai utasításokat.	Átfogóan ismeri az öntési, marási, nyomtatási technológiákat, gépeket, berendezéseket, a megmunkáláshoz szükséges eszközöket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Összehasonlítja és értékeli az öntési, marási, nyomtatási eljárásokat.	Ismeri és érti a technológiák közötti különbségeket.	Teljesen önállóan		
Kiválasztja a leplezőanyagokat a gyári szortimentből.	Készség szinten ismeri a gyári szortiment összetevőit.	Irányítással		

**Tantárgy: Rögzített fogpótlások funkcionális anatómiai, gnatológiai ismeretei**

**A tantárgy témakörei:**

Képző intézmény	Duális képzőhely
<p><b>3.6.3.6.1 Rágószervi anatómia, az állkapocsízület anatómiája</b> A rágószerv működése A rágószerv vérellátása A rágószerv idegi szabályozása A nyál és a nyálmirigyek Az állkapocsízület részei, működése (ismétlés) Ízületi elmozdulások rögzített fogpótlások készítésekor Állkapocshelyzetek Állkapocsmozgások A Christensen-jelenségek és gyakorlati értelmezésük rögzített pótlásoknál A rágási folyamat fázisai, a Posselt-diagramm (ismétlés) Az állkapocsízület működésének reprodukálási lehetőségei középértékű és részben egyéni értékű artikulátorok esetében</p> <p><b>3.6.3.6.2 Rögzített fogpótlások funkcionális anatómiája</b> Okklúziós elméletek, okklúziós érintkezések, elmozdulások Az okkluzális iránytű alkalmazásának gnatológiai elvei és gyakorlati alkalmazása rögzített fogpótlásoknál Rágópályák, iránysíkok, szögek, artikulációs elvek A fogazat rendellenességei és korrekciós lehetőségei Különböző artikulációs elvek Antropológiai mérőpontok és iránysíkok ismerete rögzített fogpótlásoknál A gnatológia tudományterületei A szakmai, anatómiai és gnatológiai ismeretek korrelációja Összefoglalás, vizsgafelkészítés</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Szakszerűen használja a rágószervvel kapcsolatos anatómiai, gnatológiai fogalmakat.	Ismeri a rágószervvel kapcsolatos anatómiai, gnatológiai fogalmakat.	Teljesen önállóan	Munkáját nagy fokú precizitással, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt. Betartja a hatályos munka-, balesetvédelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Kész a közös munkára a kollégák javaslatai alapján.	Szakmai internetes oldalakon információkat, anyagokat gyűjt a rágószerv anatómiájáról.
Szakszerűen használja a szakirányú funkcionális anatómiai fogalmakat.	Ismeri a szakirányú funkcionális anatómiai fogalmakat.	Teljesen önállóan	Motivált, empátikus, kreatív, fogékony szakember.	Digitális anatómiai atlaszt használ.
Alkalmazza az okklúziós elméleteket és az okkluzális iránytűt.	Átfogóan ismeri az okklúziós elméleteket, elmozdulásokat, érintkezéseket, okkluzális iránytűt.	Teljesen önállóan		Portfóliót vezet és frissít.
Szakszerűen használja az állkapocsízülettel kapcsolatos anatómiai ismereteit.	Átfogóan ismeri és érti az állkapocsízület felépítését, működését, reprodukálásának lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		

**Tantárgy: Fogtechnikai szakrajzi ábrázolás**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.6.4.6.1 Az alsó-felső zárt fogazat frontális és oldalnézeti rajzai</b> Az alsó és felső fogazat szoros okklúziós helyzetének rajza frontális nézetben: hármasszög, kontaktpontok, incisális él szabályos ábrázolása Az alsó és felső fogazat szoros okklúziós helyzetének rajza laterális nézetben: hármasszög, kontaktpontok, fogsörgörbék, rágóélek szabályos ábrázolása</p> <p><b>3.6.4.6.2 A koponya frontális és oldalnézeti ábrázolása</b> A koponya rajza és tónusozása frontális nézetben az antropológiai mérőpontok ábrázolásával A koponya laterális nézetének ábrázolása és tónusozása az iránysíkok megszerkesztésével</p> <p><b>3.6.4.6.3 Fogak ábrázolása</b> Bal oldali alsó és felső fogak ábrázolása 5-5 nézetben Frontfogak: labiális, orális, két approximális és incisális Rágófogak: bukkális, orális, két approximális, okkluzális</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Szakszerűen alkalmazza a foganatómiai ábrázolást.	Ismeri az alsó-felső zárt fogazat frontális és oldalnézeti rajzainak elkészítési módját.	Teljesen önállóan	Munkáját nagy fokú precizitással, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt. Betartja a hatályos munka-, balesetvédelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Kész a közös munkára a kollégák javaslatai alapján. Motivált, empatikus, kreatív, fogékony szakember.	Szakmai internetes oldalakon foganatómiai információkat, anyagokat gyűjt.
Megrajzolja a koponya metszeteit.	Ismeri a koponya frontális és oldalnézeti ábrázolását.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális foganatómiai, szakrajzi atlaszt használ.
Fogakat rajzol és kiértékel.	Ismeri a bal oldali alsó és felső fogak ábrázolását 5-5 nézetben.	Instrukció alapján részben önállóan		Portfóliót vezet és frissít.
Frontfogakat, rágófogakat rajzol.	Ismeri a front- és rágófogak labiális, orális, approximális és incizális nézeteit.	Jelöljön ki egy elemet.		

**Tantárgy: Implantációs fogpótlások**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.7.1.6.1 Implantációs fogpótlások</b> Az implantátumok fejlődése: pengeimplantátumok, egyrészes implantátumok, kétrészes implantátumok Az implantátumok fajtái, felhasználásuk szerinti csoportosítása Az implantátumokkal történő kezelés ellenjavallatai Az implantátum felépítményeinek típusai, ragasztott (cementrögzítésű) konvencionális (gyári) és/vagy egyedi felépítmények, előnyeik Kiegészítő, köztes elemek típusai, szögkorrekciós felépítmények Elfordulásgátló horgony, műíny készítése, ínformázás, vállkialakítás és átmenet a lágyszövetekhez Az implantációs fogpótlások készítésének szempontjai a foghiányok függvényében, protetikai osztályozás (Brinkmann, Kennedy, Fábrián-Fejérdy) Az implantátumhoz készülő fogművek típusai: – koronák, hidak – hibrid protézisek (all on 4) – stéges, göbretenciós, lokátorrögzítésű kivehető fogsorok – teleszkópos fogsorok Implantációs lenyomatok fajtái Implantációs minták, műíny készítésének lehetőségei Implantációs fogpótlások alap-, segéd-, váz- és leplezőanyagai Anatómiai ismeretek alapján történő tervezés, csontpótlás A tervezés lehetőségei az orvos és a páciens együttműködésével Az implantátumos protetika technológiái: – hagyományos öntés – hagyományos készrevel (fogsorok) – CAD-CAM technológiák: marás, lézerszinterezés, 3D nyomtatás A technológiák összehasonlítása Az implantációs fogpótlások leplezési lehetőségei, anyagai, technológiái</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

A megvalósítás lépései Felhasználható alap- és segédanyagok Implantációs fogpótlások rögzülése Implantációs fogművek tisztítása Összefoglalás, vizsgafelkészítés	
--	--

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Megtervezi az implantációs fogpótlásokat, kitölti a munkalapot.	Ismeri a tervezési alapelveket, a munkalap kitöltését.	Teljesen önállóan	Munkáját nagy fokú precizitással, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt. Betartja a hatályos munka-, balesetvédelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Kész a közös munkára a kollégák javaslatai alapján. Motivált, empatikus, kreatív, fogékony szakember.	Portfólió vezetéséhez és frissítéséhez megfelelő programot használ.
Implantációs lenyomatokat önt ki, mintákat készít, értékkel.	Átfogóan ismeri az implantációs pótlások lenyomatfajtaíát, a minták típusait és értékkelését.	Instrukció alapján részben önállóan		Szakmai internetes oldalakon irányítással információt keres és gyűjt.
Artikulátortechnikát, arcíves regisztrálást alkalmaz.	Átfogóan ismeri az artikulátortechnika, arcíves regisztráció alkalmazásának módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkalmazói szinten ismeri a CAD tervezési alapelveket, nyelvezetet.
Átfogóan ismeri, megnevezi és leírja az artikulátor technikát, arcíves regisztráció alkalmazásának módjait.	Átfogóan ismeri az implantációs koronák, hidak készítésének szabályait, alkalmazói szinten ismeri a választható alapanyagok tulajdonságait.	Irányítással		
Esztétikus, funkcionális cementrögztésű implantációs pótlásokat készít.	Átfogóan ismeri a cementrögztésű implantációs pótlások készítésének szabályait, alkalmazói szinten ismeri a választható alapanyagok tulajdonságait.	Irányítással		
Esztétikus, funkcionális csavarrögztésű implantációs pótlásokat készít.	Átfogóan ismeri a csavarrögztésű implantációs pótlások készítésének szabályait, alkalmazói szinten ismeri a választható alapanyagok tulajdonságait.	Irányítással		



5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
 NAPPALI MUNKAREND  
 2024. szeptember 01-től

Segédkezik all on 4, all on 6 implantációs pótlás elkészítésében.	Alapszinten ismeri az all on 4, all on 6 implantációs pótlás készítésének szabályait.	Irányítással		
Segédkezik stéges, göbretenciós, lokátorrögzítésű kivehető fogsorok elkészítésében.	Alapszinten ismeri a stéges, göbretenciós, lokátorrögzítésű kivehető fogsorok készítésének szabályait.	Irányítással		
Portfóliót készít és frissít.	Ismeri az adott félév tananyagtartalmát és dokumentálásának módjait.	Teljesen önállóan		

**Tantárgy: Implantológiai anyagtan**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.7.2.6.1 Az implantátumok, felépítmények anyagai</b> Titán (grade 4-es) Cirkónium-dioxid</p> <p><b>3.7.2.6.2 Felépítmények, köztes elemek, kiegészítők anyagai</b> Titán Kobalt-króm ötvözet (CO-Cr) Cirkon (cirkónium-dioxid) PEEK (poli[éter-éter-ke-ton]) Hajlítószilárdság, bioanyagok biokompatibilitás szerinti beosztása (biotoleráns, bioinert, bioaktív) Összefoglalás, vizsgafelkészítés</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Csoportosítja a fogtechnikai anyagokat.	Alkalmazói szinten ismeri az implantációs fogpótlások anyagait.	Instrukció alapján részben önállóan	Szabálykövető, munkáját nagy fokú precizitással, a technológiai utasítások betartásával végzi.	
Alkalmazza a minőségbiztosítási előírásokat.	Átfogóan ismeri a minőségbiztosítás alapelveit.	Irányítással	Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt.	
Kiválasztja az alap- és segédanyagokat.	Átfogóan ismeri és azonosítja az implantátum felépítményéhez szükséges alapanyagokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Betartja a hatályos munkavédelmi és egyéb előírásokat, technológiai utasításokat.	Szakmai internetes oldalakon implantátumtechnológiai információkat keres és gyűjt.
Kiválasztja a köztes elemeket, kiegészítőket.	Ismeri a köztes elemek, kiegészítők típusait alkalmazási területüket.	Irányítással	Motivált, empatikus, kreatív szakember, tiszteletben tartja kollégái kéréseit.	Portfóliót vezet és frissít.

**Tantárgy: Fémlemez és kombinált munka készítése**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.8.1.6.1 A fémlemez készítés szakmai és anyagtani ismeretei</b> Tervezési alapelvek: lenyomatvétel és mintakészítés után Lenyomatok vétele és értékelése fémlemez készítéséhez Mintakészítés fémlemez munkákhoz Minták rögzítése középértékű/részben egyéni értékű artikulátorokban Modellek analizálása, bemérések elvégzése Fémlemez tervezése és berajzolása, minta előkészítése Mesterminta másolása, munkaminta elkészítése Alsó és felső fémlemezek mintázási szabályai Fémlemez mintázása a munkamintán, beágyazása Fémlemez elkészítése különböző technológiákkal: – precíziós öntés, lézerszinterezés, marás Fémlemez kidolgozása, polírozása Ellenőrzés a mintán és a fogorvosi rendelőben A fémlemez készítéséhez szükséges anyagok csoportosítása különböző szempontok szerint Felhasználóorientált anyagválasztás Minőségbiztosítási szempontok figyelembevétele Fémteni alapfogalmak a fémlemez-technológiában Alapanyagok: fogászati fémötvözetek fémlemez-technológiához Segédanyagok: lenyomatanyagok, fogtechnikában alkalmazott gipszek manuális és digitális technikákhoz, beágyazók, viaszok, izolálószerkezetek, polírozóanyagok A technológiai szabályok szerinti alkalmazás A technológiai szabályok be nem tartásának következményei</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Fémlemeztervez, kitölti a munkalapot.	Ismeri a tervezési alapelveket és a munkalap kitöltését.	Irányítással	Munkáját nagy fokú precizitással, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendszerben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendszerben tartása iránt. Betartja a hatályos munkavédelmi és egyéb előírásokat.	Szakmai internetes oldalakon irányítással információt keres és gyűjt.
Fémlemeztervez készíti a szakmai szabályok szerint.	Ismeri a tervezési alapelveket, a fémlemeztervezési technológiai folyamatát, alap- és segédanyagait.	Instrukció alapján részben önállóan	Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Motivált, empatikus, kreatív szakember.	Portfólió vezetéséhez és frissítéséhez megfelelő programot használ.
Fémlemezre műfogsort készíti.	Átfogóan ismeri a fémlemeztervezési kombinált műfogsor készítésének módszereit és anyagait.	Instrukció alapján részben önállóan		Online szakkatalógusból gépeket, eszközöket, anyagokat gyűjt.

**Tantárgy: A kombinált munka szakmai ismeretei**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.8.2.6.1 A kombinált munka primer és szekunder részeinek készítése</b> Tervezési alapelvek: lenyomatvétele és mintakészítés után, vagy diagnosztikus mintázás és fogfelállítás alapján Lenyomat vétele és értékelése kombinált munkákhoz Mintakészítés kombinált munkákhoz Minták rögzítése középértékű/részben egyéni értékű artikulátorokban Modellek analízisa Primer részek mintázási szabályai Frézelési technikák alkalmazása, frézelt vállak és interlock készítése A finommechanikai rögzítőelemek behelyezésének szabályai Primer részek elkészítése különböző technológiákkal: – precíziós öntés – lézerszinterezés – marás Primer részek kidolgozása: – rögzített részek kidolgozása – frézelt felületek részleges kidolgozása – primer részek leplezése különböző technikákkal – ellenőrzés a mintán és a fogorvosi rendelőben Situációs lenyomatvétele primer részekkel Speciális minta készítése primer elemekkel Primer részek leplezésének befejezése, a frézelt felszínek és az interlock polírozása Fémlemez tervezése, modell előkészítése, szilikonmásolat készítése Fémlemez berajzolása, mintázása a munkamintán Fémlemez elkészítése különböző technológiákkal: – precíziós öntés – lézer szinterezés</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

<p>– marás Fémlemez megmunkálása, mintára illesztése, polírozása Primer és szekunder részek illesztése, pontos összedolgozása Fémlemez ellenőrzése a mintán és a fogorvosi rendelőben Harapásvétel Artikulátorban történő rögzítés Fogpróba készítése, gnatológiai szempontok szerinti becsiszolás Készreviteli eljárások, műfog, műíny karakterizálása Ellenőrzés</p>	
--	--

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Kombinált munkát tervez, kitölti a munkalapot.	Ismeri a tervezési alapelveket és a munkalap kitöltését.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját nagy fokú precizitással, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt. Betartja a hatályos munkavédelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Motivált, empatikus, kreatív szakember.	Szakmai internetes oldalakon irányítással információt keres és gyűjt.
Kombinált munkához lenyomatokat értékel, mintákat készít.	Átfogóan ismeri a kombinált fogpótlások lenyomatfajtaát, a minták típusait és értékelését.	Instrukció alapján részben önállóan		Portfólió vezetéséhez és frissítéséhez megfelelő programot használ.
Artikulátortechnikát alkalmaz.	Átfogóan ismeri az artikulátortechnika alkalmazásának módjait.	Irányítással		Online szakkatalógusból gépeket, eszközöket, anyagokat gyűjt.
Elkészíti a primer részek mintázatait, frézelési technikákat alkalmaz.	Összefüggéseiben ismeri a primer részek mintázási módszereit és a frézelési technikákat.	Instrukció alapján részben önállóan		
Behelyezi a finommechanikai rögzítőelemeket.	Ismeri és érti a finommechanikai rögzítőelemek működési mechanizmusát.	Irányítással		
Véglegesre készíti a primer részeket.	Ismeri és érti a primer részek kialakításának alapelveit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Fémlemezt készít kombinált munkához.	Összefüggéseiben ismeri és megérti a fémlemezkészítés módszereit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Próba fogsort készít.	Átfogóan ismeri a fogpróba és a készrevitel módszereit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Portfóliót frissít és kezel.	Ismeri a fémlemez és a kombinált munka készítésének dokumentálását.	Teljesen önállóan		



**Tantárgy: A kombinált munka anyagtana**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.8.3.6.1 A kombinált munka készítésének alap- és segédanyagai</b> A fogtechnikai anyagok csoportosítása különböző szempontok szerint Felhasználóorientált anyagválasztás Minőségbiztosítási szempontok figyelembevétele Fémteni alapfogalmak a fogtechnikában Alapanyagok: fogászati fémek különböző technológiákhoz, leplezőanyagok, finommechanikai rögzítőelemek anyagai, műfogak alapanyagai, műfog- és műíny- karakterizáló anyagok, javítóanyagok Segédanyagok: lenyomatanyagok, fogtechnikai gipszek manuális és digitális technikákhoz, beágyazók, viaszok, izolálószerke, polírozóanyagok A technológiai szabályok szerinti alkalmazás A technológiai szabályok be nem tartásának következményei</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Csoportosítja a fogtechnikai anyagokat.	Alkalmazói szinten ismeri a kombinált fogpótlások primer és szekunder részeinek anyagait.	Instrukció alapján részben önállóan	Szabálykövető, munkáját nagy fokú precizitással, a technológiai utasítások betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt.	Szakmai internetes oldalakon fogtechnikai anyagokról információt keres és gyűjt.
Alkalmazza a minőségbiztosítási előírásokat.	Átfogóan ismeri a minőségbiztosítás alapelveit.	Irányítással		Szakmai internetes oldalakon fogtechnikai műanyagokról, technológiákról információt keres és gyűjt.
Szakszerűen használja a fémtani fogalmakat.	Ismeri a fogtechnikában használt fémtani alapfogalmakat.	Teljesen önállóan		
Kiválasztja az alap- és segédanyagokat.	Átfogóan ismeri és azonosítja a kombinált fogpótlás primer és szekunder részeinek alap-és segédanyagait.	Instrukció alapján részben önállóan		Szakmai internetes oldalakon fogtechnikai műanyagokról, technológiákról információt keres és gyűjt.
Betartja a technológiai utasításokat.	Átfogóan ismeri a kombinált fogpótláshoz szükséges technológiákat, gépeket, berendezéseket, a megmunkáláshoz szükséges eszközöket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Összehasonlítja és értékeli a készreviteli eljárásokat.	Ismeri és érti a technológiák közötti különbségeket.	Teljesen önállóan		

**Tantárgy: CAD tervezés és CAM kivitelezés**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.9.1.6.1 Fogpótlások tervezése CAD módszerekkel</b> 3D tervezési alapelvek: lenyomatvételek és mintakészítés után, vagy diagnosztikus mintázás és fogfelállítás, esetleg pre-preparation scan alapján. Lenyomatvételek hagyományos, illetve digitális eljárással, lenyomatok értékelése, konvertálása digitális fogpótlások készítéséhez Hagyományos mintakészítés digitális munkákhoz Hagyományos gipszminták értékelése, szkennelése, digitális beolvasása Intraorális szkenneléssel vett digitális lenyomatok importálása, értékelése, tervezőszoftverbe illesztése Digitális adatok virtuális artikulátorba helyezése Digitális lenyomat fogadása esetén digitális modell tervezése, 3D nyomtatásra történő előkészítése A különböző tervezőszoftverek teljeskörű megismerése, alkalmazása kivethető és rögzített fogpótlások készítéséhez A tervezőszoftver alapértékeinek meghatározása és beállítása a készülő fogpótláshoz és annak alapanyagához rendelve Digitális fogpótlások 3D tervezése a szoftver által biztosított lehetőségek alkalmazásával Tervezési szempontok figyelembevétele előregyártott tömbből frézelt illetve lézerszinterezett kivitelezés esetén A tervek véglegesítése, ellenőrzések elvégzése, a gépi visszajelzések kiértékelése A digitális adat szükséges konfigurálása, majd továbbítása a gyártásba Mesterséges intelligencia által biztosított lehetőségek a fogászatban</p> <p><b>3.9.1.6.2 Fogpótlások kivitelezése CAM módszerekkel</b> Digitálisan megtervezett fogpótlások konvertálása, digitális adatok fogadása a gyártáshoz CAD szoftverbe integrálás, marási stratégia kidolgozása A legyártani kívánt fogpótlás virtuális behelyezése a kiválasztott anyagba</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

Marási, lézerszinterezési gyártási folyamatok lefuttatása, ellenőrzése Gyártás indítása, a program futtatása Az elkészült fogpótlás eltávolítása a marógépből Utómunkák elvégzése, szinterezése, majd végleges kidolgozása, ellenőrzése mintán	
--	--

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Digitális fogpótlások készítéséhez lenyomatokat értékel, digitális munkalapot értelmez, mintákat szkennel, digitalizál.	Ismeri a CAD tervezési alapelveket, a digitális munkalap kitöltését és a szkennelési módokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját nagyfokú precizitással, odafigyeléssel, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, gépeit, eszközeit, elkötelezett a laboratórium rendben tartásával kapcsolatban. Betartja a hatályos munkavédelmi, érintésvédelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Motivált, empatikus, kreatív szakember.	Szakmai internetes oldalakon irányítással információt keres és gyűjt.
Feldolgozza a digitalizált adatokat, digitálisan megtervezi (CAD) a fogpótlásokat.	Átfogóan ismeri a digitális fogpótlások készítéséhez szükséges szoftvereket.	Instrukció alapján részben önállóan		Portfólió vezetéséhez és frissítéséhez megfelelő programot használ.
A digitális tervezés során virtuális artikulátortechnikát alkalmaz.	Átfogóan ismeri a virtuális artikulátor 3D alkalmazásának módjait.	Irányítással		Online szakkatalógusból gépeket, eszközöket, új technológiákat, szakmai anyagokat gyűjt.
Elkészíti a fogpótlások digitális mintázatait, anatómiai, statikai, okklúziós stratégiákat alkalmaz.	Összefüggéseiben ismeri a 3D mintázási technikákat, stratégiákat, módszereket.	Irányítással		
A digitális mintázatok különböző paramétereit ellenőrzi, véglegesíti, gyártásra (CAM) előkészíti.	Megérti a digitális mintázatok tervezési mechanizmusát.	Teljesen önállóan		
Kidolgozza, modellálja a stratégiát, majd elindítja a marási folyamatot.	Megérti a digitális fogpótlások marási stratégiáját, gyártási alapelveit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Elvégzi a digitálisan legyártott fogpótlás manuális utómunkálatait.	Átfogóan ismeri a digitális tervezés (CAD) és gyártás (CAM) módszereit.	Teljesen önállóan		

**Tantárgy: 3D nyomtatás**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.9.2.6.1 A 3D nyomtatás berendezései</b> A 3D nyomtatás fogalma 3D nyomtatók a fogtechnikában Fémnyomtatók (lézerszinter) paraméterei, felhasználási területei A 3D nyomtatók technológiája, nyomtatási sebessége és használt anyagai Különböző nyomtatószoftverek A nyomtatóhoz tartozó tervezőszoftver alapértékeinek meghatározása és beállítása a készülő fogpótlásokhoz, eszközökhöz és alapanyagokhoz rendelve Digitális lenyomat fogadása esetén digitális modell tervezése, 3D nyomtatásra történő előkészítése, a szükséges anyagok beolvasása A 3D nyomtatók nyomtatási stratégiája A gépek időszakos kalibrálása, karbantartása</p> <p><b>3.9.2.6.2 A 3D nyomtatás anyagai</b> A 3D nyomtatás indikációi A 3D nyomtatás alap- és segédanyagai A 3D nyomtatás alapanyagainak kiválasztása a felhasználásnak megfelelően 3D anyagok tárolása, kezelése, előkészítése nyomtatáshoz Technológiai utasítások ismerete és alkalmazása Az anyagok utókezelése, szinterezés/alkoholos tisztítás/utópolimerizálás</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Digitális fogpótlások és eszközök készítéséhez hagyományos és digitális lenyomatokat értékel, manuális és digitális munkalapot értelmez, mintákat szkennel, digitalizál.	Ismeri a 3D nyomtatás alapelveit, a manuális és digitális munkalap kitöltését, és a nyomtatási módokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját nagy fokú precizitással, odafigyeléssel, a szakmai szabályok betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, gépeit, eszközeit, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt. Betartja a hatályos munka-, érintésvédelmi és egyéb előírásokat. Tiszteletben tartja kollégái kéréseit. Motivált, empatikus, kreatív szakember.	Szakmai internetes oldalakon irányítással információt keres és gyűjt.
A digitalizált adatokat feldolgozza, a fogpótlásokat és eszközöket digitálisan megtervezi (CAD).	Átfogóan ismeri a digitális 3D nyomtatáshoz szükséges szoftvereket.	Irányítással		Portfólió vezetéséhez és frissítéséhez megfelelő programot használ.
A digitális tervezés során virtuális artikulátortechnikát alkalmaz.	Átfogóan ismeri a virtuális artikulátor 3D alkalmazásának módjait.	Teljesen önállóan		Online szakkatalógusból gépeket, eszközöket, új technológiákat, szakmai anyagokat gyűjt.
Elkészíti a fogpótlások és eszközök digitális mintázatait, szükség szerint anatómiai, statikai, okklúziós stratégiákat alkalmaz.	Összefüggéseiben ismeri a 3D mintázási technikákat, stratégiákat, módszereket.	Instrukció alapján részben önállóan		
A digitális mintázatok különböző paramétereit ellenőrzi, véglegesíti, 3D nyomtatásra előkészíti.	Ismeri és érti a digitális mintázatok tervezési mechanizmusát.	Instrukció alapján részben önállóan		
Kidolgozza, modellálja a stratégiát, majd elindítja a 3D nyomtatást.	Ismeri és érti a digitális fogpótlások és eszközök 3D nyomtatásának stratégiáját, gyártási alapelveit.	Instrukció alapján részben önállóan		

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

Elvégzi a 3D nyomtatással legyártott fogpótlások és eszközök manuális utómunkálatait.	Átfogóan ismeri a digitális 3D nyomtatás módszereit.	Irányítással		
---	--	--------------	--	--



**Tantárgy: Digitális fogtechnikai berendezések, gépek, anyagtan**

**A tantárgy témakörei:**

Képző intézmény	Duális képzőhely
<p><b>3.9.3.6.1 Intraorális és laborszkennek</b> Az intraorális szkennerek működési elve, típusai, digitális paraméterei, használatuk előnyei, hátrányai Az intraorális szkennerek indikációs területei Az intraorális szkennelési folyamat elméleti ismeretei Digitális lenyomat fogadása, kezelése Fogtechnikai szoftverbe integrálás, fogpótlás digitális tervezése A laboratóriumi szkennerek működési elve, típusai, digitális paraméterei, használatuk előnyei, hátrányai A laborszkennek indikációs területei, használatának határai Szkennelési folyamat gyakorlati kivitelezése Fogtechnikai szoftverbe integrálás Fogpótlás tervezése digitálisan Tervezőszoftverek ismerete és használata fogpótlások tervezéséhez Az intraorális és laborszkennek folyamatos frissítése, kalibrálása és karbantartása</p> <p><b>3.9.3.6.2 A digitálisan tervezett fogpótlások anyagtan</b> Digitálisan tervezett fogpótlások technológiai, alap- és segédanyagai Technológiai és anyagtanai előírások A technológiai eljárások összehasonlítása, elemzése és kiválasztása anyagtan szempontok alapján Minőségbiztosítási előírások</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Digitális fogtechnikai berendezések, gépek segítségével digitális fogpótlásokat készít.	Átfogóan ismeri a digitális fogpótlások készítéséhez szükséges gépeket és berendezéseket.	Irányítással	Szabálykövető, munkáját nagy fokú precizitással, a technológiai utasítások betartásával végzi. Tudatosan rendben tartja munkaasztalát, elkötelezett a laboratórium rendben tartása iránt.	Szakmai internetes oldalakon digitális fogpótlások készítéséhez információt keres és gyűjt a berendezésekről, technológiákról.
A berendezéseket, gépeket beüzemeli, a gyártási folyamatokra előkészíti.	Ismeri a digitális fogtechnikai gépek és berendezések üzembe helyezésének előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Szakmai internetes oldalakon információt keres és gyűjt a digitális fogpótlások anyagairól.
A berendezéseket, gépeket szakszerűen működteti.	Átfogóan ismeri a digitális fogpótláshoz szükséges technológiákat, gépeket, berendezéseket.	Instrukció alapján részben önállóan		
A berendezéseket, gépeket időszakosan ellenőrzi, kalibrálja, karbantartja, elvégzi a szükséges szoftverfrissítéseket.	Alkalmazói szinten ismeri a digitális fogtechnikai gépek és berendezések karbantartását és szoftverfrissítési lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
A klinikai indikációknak megfelelően alkalmazza a digitális fogpótlások készítéséhez szükséges anyagokat.	Átfogóan ismeri a digitális fogpótlás anyagainak indikációs területeit.	Irányítással		
Megfelelően tárolja a digitális fogpótlások anyagait.	Ismeri a digitális fogpótlások anyagai szakszerű tárolásának szabályait.	Teljesen önállóan		

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től

Csoportosítja a digitális fogpótlások anyagait.	Alkalmazói szinten ismeri a digitális fogpótlások anyagait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Kiválasztja az alap- és segédanyagokat.	Átfogóan ismeri és azonosítja a digitális fogpótlás alap- és segédanyagait.	Irányítással		
Betartja az anyagtani és technológiai utasításokat.	Alkalmazói szinten ismeri az anyagtani és technológiai utasításokat.	Teljesen önállóan		
Alkalmazza a minőségbiztosítási előírásokat.	Átfogóan ismeri a minőségbiztosítás alapelveit.	Irányítással		

**Tantárgy: Összefoglalás, portfólió ellenőrzése**

**A tantárgy témakörei:**

<b>Képző intézmény</b>	<b>Duális képzőhely</b>
<p><b>3.9.4.6.1 Elméleti összefoglalás</b> A hagyományos és a digitális fogpótlások előállításával kapcsolatos elméleti ismeretek rendszerezése. A szakmai elméleti, funkcionális anatómiai, gnatológiai és anyagtani ismeretek felelevenítése. A hároméves fogtechnikusi képzés elméleti és gyakorlati összefoglaló anyagának elkészítése. Saját munka dokumentálása. Szaknyelvi kifejezések használata, szakmai kommunikáció legalább egy idegen nyelven. Technológiák és felhasználható anyagok átisméltése, a komplex szakmai vizsga elméleti anyagának önálló összeállítása</p> <p><b>3.9.4.6.2 Portfólió ellenőrzése, hitelesítettése, lezárása</b> Saját készítésű fogpótlások, fogfaragványok, mintázatok, és a továbbképzések dokumentálásának jelentősége. A portfólió szerepe a munkába állásban, a szakmai munka prezentálásában az állásinterjú. A portfólió ellenőrzése, hibáinak kijavítása, feltöltésének menete. A portfólió lezárása, hitelesítettése és határidőre feltöltése a képző intézmény által meghatározott elektronikus felületre</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Összeállítja a hároméves fogtechnikusi képzés elméleti és gyakorlati összefoglaló anyagát.	Átfogóan ismeri a hároméves fogtechnikusi képzés elméleti és gyakorlati anyagát: a fogpótlások típusait, a technológiákat, felhasználható anyagokat, a funkcionális anatómiai, gnatológiai szakmai alapokat, fogtechnikai szakkifejezéseket.	Instrukció alapján részben önállóan	Képes az önreflexióra, a hibák korrigálására. Értékként fogadja el fogtechnikai szaktudását. Figyelemmel kíséri a módszertani, technológiai, anyagtani változásokat. Motivált és nyitott az élethosszig tartó tanulásra.	Portfóliója összeállításához digitális eszközöket, adatbázisokat, internetet, szoftvereket használ.
Dokumentálja a saját munkáját és feltölti a portfóliót az elektronikus felületre.	Ismeri a portfólió készítésének és elektronikus felületre való feltöltésének módját.	Irányítással	Magára nézve kötelezőnek tartja a szakmai etikai kódex előírásait. Fogpótlásaiért felelősséget vállal.	Munkája dokumentálásához és a portfólió feltöltéséhez digitális eszközöket, internetet, számítógépes szoftvereket használ.

**Tantárgy: Elméleti és gyakorlati felkészítés**

**A tantárgy témakörei:**

Képző intézmény	Duális képzőhely
<p><b>3.9.5.6.1 Elméleti felkészítés</b> A hároméves fogtechnikusi képzésen megszerezhető elméleti tudás összegzése, időszakokra és témakörökre bontása, szakaszolása. A funkcionális anatómiai, gnatológiai és anyagtani ismeretek felelevenítése. A hagyományos és digitális fogpótlások előállításának elméleti ismereteinek, folyamatainak átismétlése. Felkészülés a vizsgákra</p> <p><b>3.9.5.6.2 Komplex gyakorlás</b> Az alábbi ismeretek, tevékenységek, folyamatok gyakorlása: különböző fogpótlások készítési módszerei, hagyományos és digitális lenyomatok értékelése, lenyomatok alapján minták készítése, a lenyomatok fajtái, a minták típusai és alkalmazott anyagai, fogpróbák, fogfelállítási szabályok, teljes lemezes fogpótlások készítése, anatómikus mintázás, híd mintázása, a kerámia leplezési technikái, hídvázak esztétikus leplezése, a fémlemeztervezés szabályai, fémlemez és kombinált munkák készítése, frézelési technikák és finommechanikai rögzítőelemek alkalmazása, középértékű és részben egyéni értékű artikulátorok használata, minták digitalizálása, szkennelése, fogpótlások tervezése a megfelelő szoftverek segítségével, CAM gyártás, laborszkenner szakszerű működtetése, STL-fájl kezelése, 3D nyomtató használata.</p>	<p>nincs duális képzőhelyi elméleti oktatás – csak gyakorlati oktatás zajlik a duális képzőhelyen</p>

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Összeállítja a hároméves fogtechnikusi képzés elméleti és gyakorlati összefoglaló anyagát.	Ismeri a hároméves fogtechnikusi képzés elméleti és gyakorlati anyagát, a vizsgák követelményeit.	Teljesen önállóan	Képes az önreflexióra, a hibák korrigálására. Értékként fogadja el fogtechnikai szaktudását. Figyelemmel kíséri a módszertani, technológiai, anyagtani változásokat. Motivált és nyitott az élethosszig tartó tanulásra. Magára nézve kötelezőnek tartja a szakmai etikai kódex előírásait. Fogpótlásaiért felelősséget vállal.	Digitális eszközök és adatbázisok, internet használatával önállóan állítja össze és tanulja meg a komplex szakmai vizsgához szükséges anyagokat.
Rendszerezi szaktudását, időarányosan elkészíti a szakmai vizsga gyakorlati feladatsorának megfelelő gyakorlómunkákat.	Összefüggéseiben ismeri a technológiákat, felhasználható anyagokat.	Teljesen önállóan		Internet, digitális adatbázisok, esetleg fogtechnikai eszközök használata.
Gyakorolja a gyakorlati vizsga feladatait.	Ismeri a gyakorlati vizsga feladatait.	Teljesen önállóan		
Használja a fogtechnikai szakkifejezéseket.	Ismeri a fogtechnikai szakkifejezéseket.	Instrukció alapján részben önállóan		

5 09110201 Egészségügy technikázoz tartozó fogtechnikus szakma  
NAPPALI MUNKAREND  
2024. szeptember 01-től