

DEBRECENI EGYETEM

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR
DIGITÁLIS FOGÁSZATI TERVEZÉS SZAK

TÁJÉKOZTATÓ

2024-2025 TANÉV

Debrecen, 2024

Tartalom

KÖSZÖNTŐ	3
HIVATALOK, INTÉZMÉNYEK.....	5
INTÉZETEK, TANSZÉKEK.....	10
FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR	10
MŰSZAKI KAR.....	15
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR.....	18
INFORMATIKAI KAR	25
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR.....	28
ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ DIGITÁLIS FOGÁSZATI TERVEZŐI TANULMÁNYOKRÓL	29
MINTATANTERV	34
1. ÉVFOLYAM 1. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI	41
1. ÉVFOLYAM 2. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI	65
2. ÉVFOLYAM 1. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI	88
2. ÉVFOLYAM 2. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI	108
3. ÉVFOLYAM 1. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI	125
3. ÉVFOLYAM 2. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI	143
KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK TEMATIKÁI.....	150
PÁLYATÉTELEK, DIPLOMAMUNKA CÍMEK	154
SZABÁLYZATOK.....	154
KÖZÉRDEKŰ INFORMÁCIÓK	155
EGYETEMI NAPTÁR	157

1. FEJEZET KÖSZÖNTŐ

Kedves Hallgató!

Örömmel köszöntöm a Debreceni Egyetem Fogorvostudományi Karának hallgatójaként.

Büszkeséggel tölt el, hogy immár nem csak a leendő fogorvos doktorokat köszönhetem, hanem a digitális fogászati tervezés alapszakunkra felvételt nyert hallgatókat is.

Karunk - az ország egyik vezető képzőhelye - kiemelkedő infrastruktúrája, eszközparkja, modern felszerelése és széleskörű gyakorlati lehetőségei mind azt szolgálják, hogy a lehető legmagasabb színvonalú gyakorlatorientált képzésben részesüljön az oktatóink által.

Az oktatók és a hallgatók együttműködése, a folyamatos párbeszéd és a közös célok elérése mind-mind hozzájárulnak ahhoz, hogy a legjobb eredményeket érjük el egy inspiráló és támogató közösségben.

Kívánok sok kitartást és sikert!

Kívánom, hogy az itt töltött évek alatt találja meg hivatásának örömét és szépségét, és legyen büszke arra, hogy a Debreceni Egyetem polgára.

Üdvözlettel,

Dr. Bágyi Kinga Ágnes
dékán

DE Fogorvostudományi Kar

Kedves Hallgató!

A fogazat állapotának megromlása és ezáltal a rágási folyamat károsodása az életminőséget jelentősen befolyásolni képes. A megromlott fogazat javításának és pótlásának szándéka évezredekre visszanyúlóan foglalkoztatja az emberiséget. A XX. század második felére a rendkívül kifinomult technikai, és orvosi együttműködés eredményeként a rágóképesség helyreállítása mindennapi rutinfeladattá szelődött. Az orvos a fogazat, a száj egészségének megőrzése és az esetleges állapotromlás megelőzése érdekében a beteggel együttműködve tevékenykedik. Amennyiben mégis kialakulnak eltérő kiterjedésű foghiányok, a fogtechnikus segítségével különböző, egy fogra, több fogra, illetve szükség esetén az alsó és a felső állcsontra is kiterjedő restaurációk és pótlások készíthetők, melyekkel csaknem teljesen helyreállíthatóak a korábbi funkciók.

A fogtechnikus képzés Magyarországon 1912-től kétéves képzés keretében történt. A szakmai elvárások, valamint a technikai és technológiai fejlődés szükségessé tette a képzési idő növelését, melynek eredményeképpen 1993-ban három évre emelték az időtartamot. Több uniós országban a szakma ma már csak felsőfokú képzés keretében sajátítható el, és BSc/MSc szintű diplomát ad, Angliában PhD fokozat elismerésére is lehetőség nyílik.

A fogtechnikus szakma a technológiai, informatikai fejlődés eredményeként az elmúlt években jelentős fejlődésen ment keresztül. A digitalizáció a fogpótlások készítésének nem csak a fogorvosi, hanem fogtechnikai munkafázisaiban is megjelent. A digitális fogászati tervezés szak célja ennek megfelelően olyan szakemberek képzése, akik az egészségtudomány eredményei alapján és a fogászatban működő modern technológiák ismeretében az emberi egészség megőrzését szolgáló, korszerű digitális technológiák alkalmazására képesek. A szakon diplomázók birtokában lesznek mindazon elméleti és gyakorlati ismeretnek, mely segítségével, a fogorvosi team tagjaként képesek lesznek hozzájárulni a fogtechnikai laboratóriumok digitalizációjához, a fogászat egyéb területein alkalmazott digitális technológiák működtetéséhez és fejlesztéséhez, különböző innovációk szakmán belüli telepítéséhez. Tisztában lesznek a fogorvoslás területeinek, a fogtechnikai laboratóriumok munkafolyamatainak és a digitális fogászati technológia területének kapcsolódási lehetőségeivel.

A digitális fogászati tervezés képzés leírása Karunkon 2015-ben készült el, a fogorvostanhallgatók számára a digitális fogászat oktatását a 2015/2016-os tanévben indítottuk el.

A képzés a Debreceni Egyetem öt karának - a Fogorvostudományi Karnak (FOK), a Műszaki Karnak (MK), az Általános Orvostudományi Karnak (ÁOK), az Informatikai Karnak (IK) és a Gazdaságtudományi Karnak (GTK) - együttműködésével, a Fogorvostudományi Kar szakjaként valósul meg.

Munkatársainkkal nagy lelkesedéssel indítjuk el ezt a képzést, melynek végén szerzett diploma birtokában a végzett szakemberek magasszintű felkészültségükkel segíteni tudják majd a korszerű fogászati betegellátást.

Dr. Radics Tünde
szakfelelős, egyetemi docens
Digitális fogászati tervezés szak
Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék

Prof. Dr. Hegedűs Csaba
tanszékvezető, egyetemi tanár
Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék

2. FEJEZET HIVATALOK, INTÉZMÉNYEK

DEBRECENI EGYETEM	
REKTOR	Dr. Szilvássy Zoltán egyetemi tanár
	4032 Debrecen, Egyetem tér 1
	Tel.: +36-52-412-060
	Tel./Fax: +36-52-416-490
	E-mail: rector@unideb.hu
ÁLTALÁNOSREKTORHELYETTES	Dr. Pintér Ákos egyetemi tanár
	4032 Debrecen, Egyetem tér 1
	Tel.: +36-52-258-086
	Fax: +36-52-255-150
OKTATÁSI REKTORHELYETTES	Dr. Barta Elek egyetemi tanár
	4032 Debrecen, Egyetem tér 1
	Tel./Fax: +36-52-512-900 / 66777
TUDOMÁNYOS REKTORHELYETTES	Dr. Csernoch László egyetemi tanár
	4032 Debrecen, Egyetem tér 1
	Tel./Fax: +36-52-512-900 / 62086
EGÉSZSÉGIPARI INNOVÁCIÓÉRT ÉS KÉPZÉSFEJLESZTÉSÉRT FELELŐS REKTORHELYETTES	Dr. Tözsér József egyetemi tanár
	4032 Debrecen, Egyetem tér 1
	Tel.: +36-52-411-717 / 54226
	Fax: +36-52-412-566
NEMZETKÖZI OKTATÁST KOORDINÁLÓ KÖZPONT	Igazgató: Dr. Jenei Attila egyetemi tanár
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 94.
	Tel: +36-52-258-058
	Fax: +36-52-414-013
	E-mail: info@edu.unideb.hu

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR (FOK)	
FOK DÉKÁN	Dr. Bágyi Kinga Ágnes egyetemi docens
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.
	Tel./Fax: +36-52-255-208
	E-mail: fokdh@dental.unideb.hu
FOK OKTATÁSI DÉKÁNHELYETTES	Dr. Szentandrásy Norbert egyetemi docens
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.
	Tel./Fax: +36-52-255-208
	E-mail: szentandrassy.norbert@med.unideb.hu
FOK ÁLTALÁNOS DÉKÁNHELYETTES	Dr. Kovalecz Gabriella egyetemi docens
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.
	Tel./Fax: +36-52-255-208
	E-mail: kovalecz.gabriella@dental.unideb.hu
DIGITÁLIS FOGÁSZATI TERVEZÉS SZAKFELELŐS	Dr. Radics Tünde egyetemi docens
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.
	Tel.: +36-52-255-430
	E-mail: dft@dental.unideb.hu
DIGITÁLIS FOGÁSZATI TERVEZÉS SZAK HALLGATÓI ÜGYINTÉZÉS	Bogdándyné Demeter Zsófia ügyvivő-szakértő
	Fogorvostudományi Kar, 2. em. 207. szoba
	Tel.: +36-52-255-430
	E-mail: dft@dental.unideb.hu
	Ügyfélfogadási idő: hétfő-csütörtök: 8.00-15.30 péntek: 8.00-14.30
FOGORVOS SZAK OKTATÁSI TITKÁRSÁG	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.
	Fogorvostudományi Kar, fszt. 22.1.
	Tel.: +36-52-411-717/53693, 56653, 56722
	E-mail: fokot@dental.unideb.hu

FOGORVOS SZAK OKTATÁSI TITKÁRSÁG VEZETŐ	Dr. Lampé István klinikai főorvos
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.
	Tel.: +36-52-411-717/56722
	E-mail: lampe.istvan@dental.unideb.hu
MŰSZAKI KAR (MK)	
MK DÉKÁN	Dr. Husi Géza egyetemi tanár
	4028 Debrecen, Ótemető utca 2-4.
	Tel.: +36 52 415 155 / 77750
	E-mail: husigeza@eng.unideb.hu
MK DÉKÁNI HIVATAL HIVATALVEZETŐ	Kovács Szabolcs ügyvivő-szakértő
	4028 Debrecen Ótemető utca 2-4
	Tel.: +36 52 415 155 / 77741
	E-mail: kovacs.szabolcs@eng.unideb.hu
MK TANULMÁNYI HIVATAL VEZETŐJE	Dr. Tóth Krisztina ügyvivő-szakértő
	4028 Debrecen Ótemető utca 2-4
	Tel.: +36 52 415 155 / 77742
	E-mail: toth.krisztina@eng.unideb.hu
MK HALLGATÓI ÜGYINTÉZÉS	Ld. a tanszékeknél
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR (ÁOK)	
ÁOK DÉKÁN	Dr. Mátyus László egyetemi tanár
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 94.
	Tel.: +36-52-258-086
	Fax: +36-52-255-150
	E-mail: dekan@med.unideb.hu
ÁOK DÉKÁNI HIVATAL HIVATALVEZETŐ	Juhász Katalin ügyvivő-szakértő
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 94.
	Tel.: +36-52-258-085
	E-mail: kjuhasz@med.unideb.hu

ÁOK TANULMÁNYI OSZTÁLY VEZETŐJE	Dr. Pap Pál adjunktus
	4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 94.
	Tel.: +36-52-258-020
	E-mail: pap.pal@med.unideb.hu
ÁOK HALLGATÓI ÜGYINTÉZÉS	ÁOK Dékáni Hivatal Tanulmányi Osztály
	4032, Debrecen, Nagyerdei krt. 94.
	Tel.: +36-52-258-020
	Ügyfélfogadási idő: hétfő, szerda, péntek: 9.00 – 12.30 kedd, csütörtök: 12.30 – 16.00
INFORMATIKAI KAR (IK)	
IK DÉKÁN	Dr. Hajdu András egyetemi tanár
	4028 Debrecen, Kassai út 26.
	Tel.: +36 52 512 900 / 75124
	E-mail: hajdu.andras@inf.unideb.hu
IK DÉKÁNI HIVATAL HIVATALVEZETŐ	Pintér Arnold ügyvivő-szakértő
	4028 Debrecen, Kassai út 26.
	Tel.: +36 52 512 700 / 75230
	E-mail: pinter.arnold@inf.unideb.hu
IK TANULMÁNYI OSZTÁLY VEZETŐJE	Márton Ágnes Gabriella ügyvivő-szakértő
	4028 Debrecen, Kassai út 26.
	Tel.: +36 52 512 900 / 75021
	E-mail: marton.agnes@inf.unideb.hu
IK HALLGATÓI ÜGYINTÉZÉS	Helye: IK épület IF20 szoba
	Tel.: +36 52 512 900 / 75021
	E-mail: to@inf.unideb.hu
	Ügyfélfogadási idő: hétfő-péntek 9.00-11.00
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR (GTK)	
GTK DÉKÁN	Dr. Fenyves Veronika egyetemi tanár
	4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

	Tel.: +36 52 512 900 / 88561
	E-mail: fenyves.veronika@econ.unideb.hu
GTK DÉKÁNI HIVATAL HIVATALVEZETŐ	Szén Mónika ügyvivő-szakértő
	4032 Debrecen Böszörményi út 138
	Tel.: +36 52 512 900 / 68011
	E-mail: szen.monika@econ.unideb.hu
GTK TANULMÁNYI OSZTÁLY VEZETŐJE	Ombódiné Erdey Zsuzsa Krisztina ügyvivő- szakértő
	4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
	Tel.: +36 52 258 547 / 75547
	E-mail: ombodine.erdey.zsuzsa@econ.unideb.hu
GTK HALLGATÓI ÜGYINTÉZÉS	Helye: DE GTK MAG Ház 2. em. 220 ajtó 4032 Debrecen, Böszörményi út 138
	Tel.: +36 52 512 900/68030
	E-mail: emsc@econ.unideb.hu
	Ügyfélfogadási idő: kedd-szerda 8.00-10.00

3. FEJEZET
INTÉZETEK, TANSZÉKEK
FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Bioanyag-tani és Fogpótlástani nem önálló Tanszék
4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.
Tel: 52-255-430

Tanszékvezető egyetemi tanár	Dr. Hegedűs Csaba
Egyetemi docens	Dr. Radics Tünde
Klinikai főorvos	Dr. Lampé István
Adjunktus	Dr. Bakó József
	Dr. Bistey Tamás
	Dr. Szalóki Melinda
Tanárségéd	Dr. Hrubai Edit
	Dr. Mohácsi Rita
	Dr. Pétercsák Anita
	Dr. Suta Gábor
	Dr. Suta Márton
	Dr. Szegedi Márta (tartós távollét)
Tudományos főmunkatárs	Dr. Keczánné Dr. Üveges Andrea
Fogszakorvos	Dr. Berta Boglárka
	Dr. Bálintné Dr. Biacsko Csilla
	Dr. Bukovinszky Katalin
Rezidens	Dr. Csermák Sára
	Dr. Hegymegi Gergely
	Dr. Lendvai András
Hallgatói ügyintézés	Bogdándyné Demeter Zsófia
	Tel.: +36-52-255-430
	E-mail: dft@dental.unideb.hu
	Ügyfélfogadási idő:
	hétfő-csütörtök: 8.00-15.30
	péntek: 8.00-14:30

Arc- Állcsont- és Szájsebészeti nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tel: 52-411-717/55290

Tanszékvezető egyetemi docens	Dr. Szabó Adrienn
Tanárségéd	Dr. Horváth Dóra
Szakorvos	Dr. Czompa Levente Dr. Majoros Géza Dr. Révész Petronella
Mesteroktató	Dr. Boda Róbert
Szakorvosjelölt	Dr. Bán Eszter Barbara
Rezidens	Dr. Péter Zoltán
Hallgatói ügyintézés	Pásku Gyöngyi Tel.: +36-52-411-717 / 56653 E-mail: pasku.gyongyi@dental.unideb.hu Ügyfélfogadási idő: hétfő-csütörtök: 8.00-15.30 péntek: 8.00-14:30

Dentoalveoláris Sebészeti nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tanszékvezető tanárségéd	Dr. D. Tóth Etelka
Tanárségéd	Dr. Kalas Nándor Dr. Kunka Árpád Dr. Liska Orsolya Dr. Szepesi Márta Dr. Tóth Adrienn (tartós távollét)
Szakorvos	Dr. Hegedüs Nándor Dr. Hegymegi Ferenc Dr. Károlyi-Farkas Georgina Dr. Kőrösi Tamás Dr. Lukács Levente Dr. Skopkó Boglárka Dr. Szakács Dóra (tartós távollét) Dr. Szilágyi Tímea Dr. Taskó Máté Dr. Tóth Janka (tartós távollét)
Rezidens	Dr. Kovács Máté

Hallgatói ügyintézés

Dr. Levenda Zsófia

Dr. Pogácsás Alíz

Dr. Rák Péter

Pásku Gyöngyi

Tel.: +36-52-411-717 / 56653

E-mail: pasku.gyongyi@dental.unideb.hu

Ügyfélfogadási idő:

hétfő-csütörtök: 8.00-15.30

péntek: 8.00-14:30

Fogszabályozási nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tanszékvezető adjunktus

Dr. Vitályos Géza

Tanársegéd

Dr. Hamid Leila

Dr. Hevesi Judit

Dr. Faragó-Ládi Eszter

Klinikai szakorvos

Dr. Török Judit

Szakorvos

Dr. Berecz Éva

Dr. Oláh Barbara

Rezidens

Dr. Vinnai Patrícia

Hallgatói ügyintézés

Tóth Emese Gyöngyi

Tel.: +36-52-411-717 / 56722

E-mail: toth.emese@dental.unideb.hu

Ügyfélfogadási idő:

hétfő-csütörtök: 8.00-15.30

péntek: 8.00-14:30

Gyermekfogászati és Prevenációs nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tel: 52-414-717/56249

Tanszékvezető egyetemi docens

Dr. Nemes Judit

Adjunktus

Dr. Kovalecz Gabriella

Tanársegéd

Dr. Baksa Brigitta

Dr. Kapusi-Papp Zsuzsa (tartósan távol)

Szakorvos

Dr. Dakos Adél

Rezidens

Dr. Gellén Fanni

Dr. Gábor Eszter

Dr. Szabó Ágnes

Hallgatói ügyintézés

Steiner Judit

Tel.: +36-52-411-717 / 53693

E-mail: steiner.judit@dental.unideb.hu

Ügyfélfogadási idő:

hétfő-csütörtök: 8.00-15.30

péntek: 8.00-14:30

Konzerváló Fogászat nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tel: 52-255-725

Tanszékvezető egyetemi docens

Dr. Bágyi Kinga Ágnes

Egyetemi docens

Dr. Kelentey Barna

Adjunktus

Dr. Juhász Alexander

Dr. Marincsák Rita

Dr. Martos Renáta

Tanársegéd

Dr. Balogh Bettina

Dr. Bohács Judit

Dr. Kunkáné Dr. Sipos Kitti (tartósan távol)

Dr. Nagy László

Dr. Tóth Enikő Rita

Fogszakorvos

Dr. Hidi Erika

Dr. Póti-Szabó Zsófia (tartósan távol)

Dr. Suta Péter

Rezidens

Dr. Szitha András Gábor

Hallgatói ügyintézés

Tóth Jánosné Hajni

Tel.: +36-52- 411-717 / 55725

E-mail: konzervalo@unideb.hu

Ügyfélfogadási idő:

hétfő-csütörtök: 8.00-15.30

péntek: 8.00-14:30

Orális Medicina nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tanszékvezető egyetemi docens

Dr. Tar Ildikó

Adjunktus

Dr. Gebri Enikő

Tanársegéd

Dr. Skaliczki Mariann (tartósan távol)

Fogszakorvos

Dr. Molnár Lilla

Fogszakorvos

Dr. Kulcsár Tímea (tartósan távol)

Hallgatói ügyintézés

Steiner Judit

Tel.: +36-52-411-717 / 53693

E-mail: steiner.judit@dental.unideb.hu

Ügyfélfogadási idő:

hétfő-csütörtök: 8.00-15.30

péntek: 8.00-14:30

Parodontológiai nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tel: 52-411-717/55228

Tanszékvezető egyetemi docens

Dr. Varga István

Egyetemi docens

Dr. Angyal János

Adjunktus

Dr. Hernádi Katinka

Szakorvos

Dr. Erdélyi Rita (tartósan távol)

Dr. Hadházi Zsófia (tartósan távol)

Rezidens

Dr. Reznik György

Dr. Tóth Petra Rita

Dr. Róka István

Hallgatói ügyintézés

Steiner Judit

Tel.: +36-52-411-717 / 53693

E-mail: steiner.judit@dental.unideb.hu

Ügyfélfogadási idő:

hétfő-csütörtök: 8.00-15.30

péntek: 8.00-14:30

ALAPOZÓ ORVOSI ISMERETEK INTÉZET

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tanszékvezető egyetemi tanár

Dr. Jenei Attila

Egyetemi docens

Dr. Szentandrassy Norbert

Fogorvosi Anatómia Szövet -és Fejlődéstani nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Professor Emeritus

Dr. Matesz Klára

Adjunktus

Dr. Bácskai Tímea

Fogorvosi Biokémia nem önálló Tanszék

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tanszékvezető egyetemi tanár

Dr. Szondy Zsuzsa

Egyetemi docens

Dr. Hajdu Péter Béla

Adjunktus

Dr. Bakondi Edina

Tudományos munkatárs
Dr. Kókai Endre
Dr. Lenténé Dr. Köröskényi Krisztina
Dr. Polgár Zsuzsanna

Fogorvosi Élettani és Gyógyszertani nem önálló Tanszék
4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tanszékvezető egyetemi tanár
Dr. Nánási Péter

Fogorvosi Mikrobiológia és Pathológiai nem önálló Tanszék
4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Professor Emeritus
Dr. Dezső Balázs

Fogorvosi Műtéttani Koordináló nem önálló Tanszék
4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.

Tanszékvezető egyetemi tanár
Dr. Juhász István

Fogorvosi Orvostani nem önálló Tanszék
4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98.
Tel: +36-52-255-172

Tanszékvezető egyetemi docens
Dr. Váróczy László

MŰSZAKI KAR

Gépészmérnöki Tanszék
4028 Debrecen, Ótemető utca 2. • Tel: +36 52 415 155 / 77775
Web: <https://eng.unideb.hu/>

Tanszékvezető egyetemi docens
Egyetemi docens
Főiskolai docens
Adjunktus

Dr. Mankovits Tamás
Dr. Bodzás Sándor
Dr. Czégé Levente
Dr. Juhász György
Dr. Manó Sándor
Dr. Molnár László
Dr. Pálincás Sándor
Dr. Árpád István
Dr. Barkóczy Dr. Gyöngyösi Szilvia
Dr. Czomba Sándor
Dr. Deák Krisztián

Tanárségéd	Dr. Huri Dávid Al Kentar Rashwan Nemes Dániel
Mesteroktató	Andráskó Sándor Balogh Gábor
Mestertanár	Pálfi Tibor
Mérnök tanár	Lévai Márton
Tanszéki mérnök	Domokos István Gábora András Géresi Zoltán Gergő Somogyi Gyula
Hallgatói ügyintézés	Dr. Csonkáné Dóró Júlia Lilla Műszaki Kar "A" épület, 3. emelet, 304 Tel.: +36 52 415 155 / 77776 E-mail: lilla.csonkane@eng.unideb.hu Ügyfélfogadási idő: 8.00-16.00

JÁRMŰMÉRNÖKI ÉS MECHATRONIKAI INTÉZET

Villamosmérnöki és Mechatronikai Tanszék

4028 Debrecen, Ótemető utca 2. • Tel: +36 52 415 155 / 77775

Web: <https://eng.unideb.hu/>

Intézetigazgató egyetemi tanár	Dr. Husi Géza
Egyetemi tanár	Dr. Korondi Péter
Egyetemi docens	Dr. Balajti István Dr. Hajdu Sándor Dr. Szemes Péter Tamás
Adjunktus	Dr. Almusawi Husam Abdulkareem
Tanárségéd	Korsoveczki Gyula Mikuska Róbert Sarvajcz Kornél Sarvajcz-Bánóczy Emese
Tanszéki mérnök	Alowmari Ahmed Gubran Abdulhameed Darai Gyula Attila Diós Szabolcs Sándor Katona Kornél Keczán László

Hallgatói ügyintézés

Kis Károly Árpád
Nusser Dávid Péter
Szilágyi Péter
Vigh Dániel
Kövér Gabriella
Műszaki Kar "A" épület, 1. emelet, aula
Tel.: +36 52 512 900 / 77738
E-mail: kover.gabriella@eng.unideb.hu
Ügyfélfogadási idő: 8.00-16.00

Műszaki Alaptárgyi Tanszék

4028 Debrecen, Ótemető utca 2. • Tel: +36 52 415 155 / 77732
Web: <https://eng.unideb.hu/>

Tanszékvezető egyetemi tanár

Dr. Kocsis Imre

Főiskolai tanár

Dr. Szíki Gusztáv Áron

Egyetemi docens

Dr. Kézi Csaba Gábor

Dr. Kulcsár Balázs

Nagyné Dr. Kondor Rita

Vámosiné Dr. Varga Adrienn

Adjunktus

Dr. Bodzásné Dr. Szanyi Gyöngyi

Dr. Burján-Mosoni Boglárka

Csernusné Dr. Ádámkó Éva

Dr. Perge Erika

Tanárségéd

Sipos Dóra Fruzsina

Szántó Attila

Mesteroktató

Vámosi Attila

Hallgatói ügyintézés

Tóth Nóra

Műszaki Kar "A" épület, fszt., 2.

Tel.: +36 52 512 900 / 77732

E-mail: tothnora@eng.unideb.hu

Ügyfélfogadási idő: 8.00-16.00

ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

ANATÓMIAI, SZÖVET- ÉS FEJLŐDÉSTANI INTÉZET

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98. • Tel: 52-255-567

Web: <http://www.anat.dote.hu>

Intézetvezető egyetemi docens	Dr. Szücs Péter
Professor Emeritus	Dr. Antal Miklós
	Dr. Matesz Klára
	Dr. Módis László
Egyetemi docens	Dr. Birinyi András
	Dr. Wolf Ervin
	Dr. Zákány Róza
Adjunktus	Dr. Bácskai Tímea
	Dr. Gaál Botond
	Dr. Hegyi Zoltán
	Dr. Juhász Tamás
	Dr. Matta Csaba
	Dr. Mészár Zoltán
	Dr. Szentesiné Dr. Holló Krisztina
	Dr. Varga Angelika
	Dr. Wéber Ildikó
Tanárségéd	Dr. Dócs Klaudia
	Dr. Ducza László
	Dr. Hajdú Tibor
	Dr. Katóné Papp Ildikó
	Dr. Takács Roland Ádám
	Dr. Vágó Judit
Tudományos tanácsadó	Dr. Kisvárday Zoltán
Tudományos segédmunkatárs	Dr. Kocsis Zsolt
Egyetemi gyakornok	Hegedűs Krisztina
	Kis Gréta
Biológus	Kenyeres Annamária
Ph.D. hallgató	Juhász Krisztián Zoltán
	Gömöri Lídia
	Dr. Kovács Patrik
Kurzus direktor	Dr. Hajdú Tibor

BIOFIZIKAI ÉS SEJTBIOLOGIAI INTÉZET

4032 Debrecen, Egyetem tér 1. • Tel: +36-52-258-603

E-mail: biophysedu@med.unideb.hu, Web: <http://biophys.med.unideb.hu>

Intézetvezető egyetemi tanár	Dr. Panyi György
Egyetemi tanár	Dr. Jenei Attila Péter
	Dr. Mátyus László
	Dr. Nagy Péter Viktor
	Dr. Varga Zoltán Sándor
	Dr. Vereb György
Professor Emeritus	Dr. Szabó Gábor
	Dr. Szöllősi János
Egyetemi docens	Dr. Bacsó Zsolt József
	Dr. Goda Katalin Klára
	Dr. Hajdu Péter Béla
Adjunktus	Dr. Fazekas Zsolt
	Dr. Kovács Tamás
	Dr. Papp Ferenc
	Dr. Szántó G. Tibor
	Dr. Szöőr Árpád
	Dr. Zákány Florina
Tanárszegéd	Dr. Nizsalóczki Enikő
Tudományos főmunkatárs	Dr. Dóczy-Bodnár Andrea
	Dr. Vámosi György
Tudományos munkatárs	Dr. Arnódi-Mészáros Beáta
	Borrego Terrazas Jesus Angel
	Dr. Hajdu Tímea
	Dr. Hegedüs Éva
	Dr. Imre László
	Dr. Korpos-Pintye-Gyuri Éva
	Dr. Nánási Péter Pál
Tudományos segédmunkatárs	Bihariné Batta Ágnes
	Dr. Csomós István
	Kormos József
	Dr. Naseem Umair Muhammad
	Rebenku István

Ph.D. hallgató

Dr. Ujlaky-Nagy László

Algirmaa Lkhamkhuu

Baddour Saraa

Benhamza Ibtissem

Benziane Anass

Bilakovics Noémi

Biwott Kipchumba

Domingos Geraldo

Dr. Cs. Szabó Bence

Dr. Fehér Ádám

Dr. Gaál Szabolcs Máté

Gergely Bence

Ghaffar Nimrah

Gyuris Katinka

Hagymási-Szabó Zsófia

Jusztus Vivien

Kurtán Kitti

Medyouni Ghofrane

Nagy Lőrinc

Sen Pialy

Serrano Cano Tayde Gabriela

Shahrukh Husain

Shakeel Kashmala

Dr. Szabó Máté

Teklu Teshome Russo

Tóth Gabriella

Varga-Tóth Katica

Külső oktató

Dr. Bene László

Dr. Buglyó Sándor

Dr. Nagy János

Dr. Pap Pál

Oktatási menedzser

Dr. Nizsalóczki Enikő

Szolgáltató Laboratórium menedzser

Rebenku István

Hallgatói ügyintézés

<https://biophys.unideb.hu/oktatasi-menedzser>

Biofizikai Tanszék

4032 Debrecen, Egyetem tér 1. • Tel: +36-52-258-603

E-mail: biophysedu@med.unideb.hu, Web: <http://biophys.med.unideb.hu>

Tanszékvezető egyetemi tanár	Dr. Nagy Péter Viktor
Oktatási menedzser	Dr. Nizsalóczki Enikő
Tanulmányi felelős	Dr. Kovács Tamás
Hallgatói ügyintézés	https://biophys.unideb.hu/oktatasi-menedzser

Biomatematikai Tanszék

4032 Debrecen, Egyetem tér 1 • Tel: +36-52-258-603

E-mail: biophysedu@med.unideb.hu, Web: <http://biophys.med.unideb.hu>

Tanszékvezető egyetemi docens	Dr. Varga Zoltán Sándor
Oktatási menedzser	Dr. Nizsalóczki Enikő
Tanulmányi felelős	Dr. Szántó G. Tibor
Hallgatói ügyintézés	https://biophys.unideb.hu/oktatasi-menedzser

Sejtbiológiai Tanszék

4032 Debrecen, Egyetem tér 1. • Tel: +36-52-258-603

E-mail: cellbioedu@med.unideb.hu, Web: <http://biophys.med.unideb.hu>

Tanszékvezető egyetemi tanár	Dr. Vereb György
Oktatási menedzser	Dr. Nizsalóczki Enikő
Tanulmányi felelős	Dr. Szöőr Árpád
Hallgatói ügyintézés	https://biophys.unideb.hu/oktatasi-menedzser

ÉLETTANI INTÉZET

4012 Debrecen, Nagyerdei krt. 98. • Tel: 52-255-575

Web: <http://phys.med.unideb.hu>

Intézetvezető egyetemi tanár	Dr. Csernoch László
Fogorvosi Élettani és Gyógyszertani Tanszék, tanszékvezető egyetemi tanár	Dr. Nánási Péter
Sportélettani Tanszék, tanszékvezető egyetemi tanár	Dr. Magyar János
Egyetemi tanár	Dr. Bányász Tamás

Egyetemi docens	Dr. Benkő Szilvia Dr. Horváth Balázs Dr. Oláh Attila Dr. Pál Balázs Dr. Szentandrásy Norbert
Adjunktus	Dr. Szentandrásyné Gönczi Mónika
Tudományos főmunkatárs	Dr. Dienes Beatrix Dr. Szentesi Péter
Tudományos munkatárs	Dr. Czifra Gabriella Dr. Deák-Pocsai Krisztina Dr. Fodor János Dr. Lisztes Erika Dr. Sztretye Mónika Dr. Telek-Haberberger Andrea Guti Eliza
Tudományos segédmunkatárs	Ádám Dorottya Dr. Kovács Adrienn
Ph.D. hallgató	Arany József Bíró Eduárd Csemer Andrea Ganbat Nyamkhuu Dr. Kovács Zsigmond Dr. Kunka Árpád Korpás Kristóf Maamrah Baneen Imad Abdualameer Dr. Óvári József Racsó Márk Singlár Zoltán Sokvári Cintia Szabó László Szabó Ivett Gabriella
Külső előadó	Dr. Bánfalvi Gáspár
Tanulmányi felelős	Bányász Tamás (GYTK) Dr. Czifra Gabriella Dr. Magyar János

MAGATARTÁSTUDOMÁNYI INTÉZET

4032 Debrecen, Móricz Zsigmond krt. 22. II. Apartman tetőtér és III. Apartman mélyföldszint • Tel:
52-255-594

Web: aok.unideb.hu

Intézetigazgató egyetemi tanár	Prof. Dr. Kósa Karolina
Egyetemi tanár	Prof. Dr. Münnich Ákos
Címzetes egyetemi tanár	Dr. Bugán Antal
Egyetemi docens	Dr. Bánfalvi Attila
Adjunktus	Dr. Bodnár János Kristóf
	Dr. Fekete Zita
	Dr. Kovács-Tóth Beáta
	Dr. Füzi Márta
	Dr. Kőműves Sándor
	Dr. Molnár Judit
	Dr. Tisljár-Szabó Eszter
Tanárségéd	Dr. Péter Szabina
Tudományos segédmunkatárs	Dr. Fábrián Balázs
Ph.D. hallgató	Boytha Zsófia
	Grebely Péter
	Komóczi Márk
	Kovács Bianka Dorottya
	Osváth Mátyás
	Szikszai Alexandra
	Tóth Enikő
Rezidens	Ambrus Anett
	Ivancsó Rebeka Anna
	Dr. Kenyherc Flóra
	Krébesz Róbert
	Molnár Anita
	Rádi Bence Márk
	Dr. Oláh Barnabás
	Dr. Sándor Alexandra
	Sipos Cintia
	Ujvárosy Papp Anna

Meghívott előadó	Döbrössy Bence
	Ureczky Eszter
Tanulmányi felelős	Dr. Bodnár János Kristóf
	Dr. Molnár Judit
Hallgatói ügyintézés	Somogyi Gergő
	Diákszálló III. (Móricz Zsigmond körút 22), mélyföldszint, 3 (szoba)
	Tel: +36 52 411 600 / 55406, 55964
	E-mail: somogyi.gergo@med.unideb.hu

SÜRGŐSSÉGI ORVOSTANI TANSZÉK
4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98. • Tel: 52-411-717/53516
E-mail: ujvarosy.dora@gmail.com

Tanszékvezető egyetemi tanár	Dr. Szabó Zoltán
Professor Emeritus	Dr. Kovács Péter
Egyetemi docens	Dr. Lőrincz István
	Dr. Somodi Sándor
Adjunktus	Dr. Ujvárosy Dóra
	Dr. Vincze Zoltán
Tanárségéd	Dr. Juhász Imre
Mentőtiszt	Gadóczi György
	Ratku Balázs
	Ujvárosy András
Szakorvos	Dr. Jánvári Enikő
	Dr. Korcsmáros Ferenc
	Dr. Kovács Nóra
	Dr. Lőrincz Gergely
	Dr. Molnár Márk
	Dr. Rác Csilla
	Dr. Sebestyén Veronika
	Dr. Végh Lilla
Rezidens	Dr. Fehér Alex
	Dr. Hamza Ildikó
	Dr. Orosz Tamás
	Dr. Polyák Tímea
	Dr. Ridzig Annamária

Szakorvosjelölt
Tanulmányi felelős

Dr. Szabó László
Dr. Szász Ferenc
Dr. Takács Fanni
Dr. Badics Árpád
Dr. Ujvárosy Dóra

IDEGENNYELVI KÖZPONT

4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 94. • Tel: 52-258-030
E-mail: ilekt@med.unideb.hu, Web: ilekt.med.unideb.hu

Vezető
Tanár

Rozman Katalin
Balóné Jóna Annamária
Erdeiné Gergely Szilvia
Fodor Marianna
Gerő Ildikó
Gulyásné Sztás Mariann
Kovács Judit
Krasznai Mónika
Mezei Zsuzsa
Répás László
Schutz Benjamin

Hallgatói ügyintézés

Dézsiné Ságfi Katalin
Nemzetközi Oktatást Koordináló Központ
épület, 3. emelet, 313
Tel.: +36 52 411 600 / 58030
E-mail: saghikata@med.unideb.hu
Ügyfélfogadási idő:
hétfő, szerda, péntek: 9.00 – 12.30
kedd, csütörtök: 12.30 – 16.00

INFORMATIKAI KAR

Információ Technológia Tanszék

4028 Debrecen, Kassai út 26..• Tel: +36 52 512 900 / 75222
Web: <https://inf.unideb.hu/>

Tanszékvezető egyetemi tanár
Egyetemi tanár
Professor emeritus

Dr. Ispány Márton
Dr. Halász Gábor József
Prof. Dr. Terdik György

Egyetemi docens	Dr. Adamkó Attila Tamás Dr. Gilányi Attila László Dr. Kusper Gábor Dr. Szathmáry László
Adjunktus	Dr. Biró Piroska Dr. Godó Zoltán Attila Dr. Jeszenszky Péter Dr. Krausz Tamás Dr. Pánovics János Dr. Tajti Tibor Gábor Dr. Tóth Róbert Dr. Vágner Anikó Szilvia
Tanárségéd	Major Sándor Roland Szabó Máté
Hallgatói ügyintézés	https://inf.unideb.hu/oktatoi-fogadoorak

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

4028 Debrecen, Kassai út 26..• Tel: +36 52 512 900 / 75124

Web: <https://inf.unideb.hu/>

Tanszékvezető egyetemi tanár	Dr. Hajdu András
Egyetemi tanár	Dr. Hoffmann Miklós
Professor emeritus	
Egyetemi docens	Dr. Harangi Balázs Bodroginé Dr. Zichar Marianna Dr. Papp Ildikó Dr. Pintér-Husztai Andrea Dr. Tornai Róbert
Adjunktus	Dr. Balla Dániel Zoltán Dr. Kruppa Kinga Tünde Dr. Kunkli Roland Imre Dr. Oláh Norbert Dr. Tiba Attila Dr. Tomán Henrietta Dr. Tóth Erzsébet Dr. Tóth János

Tanárségéd	Ujvári Balázs Beregi-Kovács Marcell Bogacsovics Gergő Csoba-Bodonyi Andrea Beatrix Kapusi Tibor Péter Lakatos Róbert
Tudományos munkatárs	Dr. Kovács László
Hallgatói ügyintézés	https://inf.unideb.hu/oktatoi-fogadoorak

Informatikai Rendszerek és Hálózatok Tanszék
4028 Debrecen, Kassai út 26..• Tel: +36 52 512 900 / 75016
Web: <https://inf.unideb.hu/>

Tanszékvezető egyetemi docens	Dr. Varga Imre
Egyetemi tanár	Dr. Gál Zoltán
Professor emeritus	Dr. Sztrik János
Egyetemi docens	Dr. Bérczes Tamás Márton Dr. Kocsis Gergely Dr. Kuki Attila Dr. Oniga István László Dr. Sütő József Dr. Szilágyi Szabolcs
Adjunktus	Dr. Buchman Attila Dr. Tóth Ádám
Tanárségéd	Vas Ádám
Hallgatói ügyintézés	https://inf.unideb.hu/oktatoi-fogadoorak

Számítógéptudományi Tanszék
4028 Debrecen, Kassai út 26..• Tel: +36 52 512 900 / 75110
Web: <https://inf.unideb.hu/>

Tanszékvezető egyetemi tanár	Dr. Vaszil György
Egyetemi docens	Dr. Bujdosó Gyöngyi Dr. Csernoch Mária Dr. Fazekas Attila

Adjunktus

Dr. Herendi Tamás

Dr. Horváth Géza

Dr. Battyányi Péter

Dr. Bertók Csanád

Dr. Hannusch Carolin

Dr. Kádek Tamás

Szeghalmy Szilvia

Tanárségéd

Vécsi Ádám

Hallgatói ügyintézés

<https://inf.unideb.hu/oktatoi-fogadoorak>

GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

EGÉSZSÉGÜGYI GAZDASÁGI ÉS MENEDZSMENT INTÉZET

4032 Debrecen Böszörményi út 138. • Tel: +36 52 512 900 / 68035

Web: <https://econ.unideb.hu/>

Intézetigazgató egyetemi docens

Dr. Kalasné Dr. Bíró Klára

Mesteroktató

Dr. Bányai-Márton Gábor

Adjunktus

Dr. Boruzs Klára

Ügyintéző

Gyarmatiné Hadházi Gyöngyi

Hallgatói ügyintézés

Tel: +36 52 512 900/68030

E-mail: emsc@econ.unideb.hu

Ügyfélfogadási idő:

Kedd-Szerda: 8.00-10.00

4. FEJEZET

ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ DIGITÁLIS FOGÁSZATI TERVEZŐI TANULMÁNYOKRÓL

Általános tájékoztató a digitális fogászati tervezői tanulmányokról

Az egyetemekre jelentkezés módját, a szükséges feltételeket és okmányokat a jelentkezők a honlapon megtalálják.

A Debreceni Egyetem Fogorvostudományi Karának digitális fogászati tervezés szakára (DFT) felvételt nyerhet az a jelentkező, aki az Nemzeti Erőforrás Minisztérium és a Debreceni Egyetem által szabott feltételeknek, szükséges követelményeknek és pontszámnak birtokában van.

A digitális fogászati tervezés szakon az oktatás három év, ami 6 szemeszterre tagolódik. Egy akadémiai év két, egy őszi és egy tavaszi szemeszterből áll. A diploma megszerzéséhez a hallgatóknak összesen 180, szemeszterenként átlagosan 30 kreditpontot kell szerezni, ami a kötelező, kötelezően választható és szabadon választható tantárgyak pontjaiból tevődik össze. A tantárgyak felvételét és egyúttal az órarend kialakítását a hallgatók egyénileg végzik, a segítségül kiadott mintatanterv figyelembevételével. A tantárgyak felvétele során figyelembe kell venni, hogy ezek egymásra épülnek, választásuknál kritérium lehet más, alapozó tárgy sikeres elvégzése. A diploma megszerzésének feltétele a diplomamunka sikeres megvédése mellett a tanulmányi követelmények maradéktalan teljesítése.

Általános tájékoztató a digitális fogászati tervezés szak hallgatói számára

Az, aki a Karra felvételt (átvételt) nyert és beiratkozott, hallgatói jogviszonyt létesített az Egyetemmel és továbbiakban a mindenkor egyetemi jogszabályok vonatkoznak rá. A Tanulmányi és Vizsga Szabályzat (TVSZ) az egyetem honlapján található (<https://unideb.hu/szabalyzatok>).

Az, aki az egyetemre felvételt vagy átvételt nyert, a felvételi döntés évében hallgatói jogviszonyt létesíthet. A hallgató az Egyetemmel hallgatói jogviszonyban áll. A hallgatói jogviszony a beiratkozással jön létre. A beiratkozás és regisztrálás elmaradása miatt mulasztott gyakorlatok igazolatlanak számítanak.

Az egyetemre történő felvételt követő félév elején a hallgató köteles beiratkozni az illetékes karra, mivel a hallgatói jogviszonyhoz kapcsolódó jogok és kötelezettségek csak a beiratkozott hallgatót illetik meg. Aki nem iratkozik be, elveszti jogosultságát a képzésben. A beiratkozást követően, mint az egyetem hallgatója kérheti a szabályoknak megfelelően hallgatói jogviszonya szüneteltetését (passzív félévet).

A hallgató minden félév elején – az első oktatási hét végéig – az elektronikus nyilvántartó rendszerben köteles nyilatkozni arról, hogy tanulmányait folytatja (aktív félév) vagy passzív félévet vesz igénybe. A hallgató a megkezdett aktív félév helyett félévhalasztást, passzív félévet vehet igénybe, ha a képzési időszak megkezdését követően egy hónapon belül kérelmezi tanulmányainak halasztását. Ha a hallgató ezen időpontig nem kéri tanulmányainak szünetelését (nem kéri passzív félév igénybevételét), az adott félév aktív félévnek minősül akkor is, ha a hallgató nem vesz részt foglalkozáson, és nem tesz eleget egyetlen tanterv tanulmányi követelményeinek sem.

Szemeszterenként 30 kreditpontot kell szerezni, mely a kötelező, kötelezően választható, és szabadon választható tantárgyak pontjaiból adódik össze. Kredit akkor adható, ha a hallgató a tárgyból sikeres vizsgát tett. Az egyes tárgyak egymásra épülnek, ezért felvételük feltételhez kötött. A tárgyak felvé-

telének kritériuma az adott tárgy leírásánál található. A szakmai kurzusok a képesítési követelményekben meghatározott módon 17 ismeretkörbe sorolhatóak. A három év alatt összegyűjtendő 180 kreditpontból 168-at a kötelező és a kötelezően választható kurzusok teljesítésével kell összegyűjteni!

A Munkavédelem, valamint a Testnevelés tantárgyak kreditértéke 1-1 kredit, amelyek a szak képzési és kimeneti követelményében meghatározott, a végbizonyítvány megszerzéséhez szükséges kreditek száma fölött teljesítendőek.

Az állami (rész) ösztöndíjas hallgatót a tanév végén önköltséges képzésre kell átsorolni, ha az utolsó két aktív félévében nem szerezte meg a két félév átlagában a TVSZ 3. § 11/A. pontjában meghatározott kreditet vagy nem érte el a TVSZ 3. § 11/A. pontjában meghatározott tanulmányi átlagot. Kivételt képez ez alól az az aktív félév, melynek során a hallgató külföldi részképzésben vesz részt az intézmény hozzájárulásával.

A képzésről bővebb információ az egyetemi és kari honlapon elérhető képzési programban található.

Az ismeretkörök tantárgyai

Műszaki alapismeretek ismeretkör

Kredittartománya: 9 kr

Tantárgyai: 1) Anyagszerkezettan I. 2) Anyagszerkezettan II. 3) Műszaki informatika 4) Szilárdságtan

Matematika-fizika ismeretkör

Kredittartománya : 6 kr

Tantárgyai: 1) Fizika 2) Matematika I. 3) Matematika II.

Fogászati alapismeretek ismeretkör

Kredittartománya: 11 kr

Tantárgyai: 1) Szájsebészeti és dentális implantológiai alapismeretek 2) Fogászati radiológiai alapismeretek 3) Orális diagnosztikai alapismeretek 4) Digitális fogszabályozás 5) Parodontológiai alapismeretek

Biológiai alapismeretek ismeretkör

Kredittartománya: 10 kr

Tantárgyai: 1) Biofizika 2) Biostatisztika 3) Biológia 4) Élettan 4) Fej és nyak anatómiája

Klinikai fogorvostudományok - fogpótlástan ismeretkör

Kredittartománya: 16 kr

Tantárgyai: 1) Fogpótlástan I., 2) Fogpótlástan II., 3) Fogpótlástan III., 4) Fogpótlástan IV.

Munkafolyamatok ismeretkör

Kredittartománya: 9 kr

Tantárgyai: 1) Digitális munkafolyamatok I., 2) Digitális munkafolyamatok II., 3) Gnatológia

Klinikai fogorvostudományok – konzerváló fogászati ismeretkör

Kredittartománya: 4 kr

Tantárgyai: 1) CAD/CAM fogorvosi oldal, digitális lenyomatok és szék melletti rendszerek 2) Általános Fogászati Ismeretek

Szakmai törzsanyag ismeretkör

Kredittartománya: 16 kr

Tantárgyai: 1) Fogászati anyagtan I., 2) Fogászati anyagtan II., 3) Fogászati anyagtan III., 3) Fogászati anyagtan IV.

Szakmai törzsanyag ismeretkör II.

Kredittartománya: 16 kr

Tantárgyai: 1) Fogászati anyagtan V., 2) Fogászati anyagtan VI., 3) Odontotechnológia I., 4) Odontotechnológia II.

Szakmai törzsanyag ismeretkör III.

Kredittartománya: 18 kr

Tantárgyai: 1) Odontotechnológia III., 2) Odontotechnológia IV., 3) Odontotechnológia V., 4) Odontotechnológia VI., 5) Fogpótlások tervezése

Adatbázisok, hálózatok és szoftveres támogatás ismeretkör

Kredittartománya: 8 kr

Tantárgyai: 1) Adatbázisok, 2) Hálózatok, 3) Digitális fogpótlás tervezői gyakorlatok

Gépelemek és dokumentálás ismeretkör

Kredittartománya: 4 kr

Tantárgyai: 1) Finommechanikai gépelemek, 2) Műszaki dokumentáció készítése

Gyártástechnológia ismeretkör

Kredittartománya: 12 kr

Tantárgyai: 1) Additív technológiák, 3D nyomtatás, 2) Reduktív technológiák, 3) Anyagtechnológiák, 4) Forgácsolás alapjai

Képfeldolgozás és képalkotás ismeretkör

Kredittartománya: 6 kr

Tantárgyai: 1) Jel- és képfeldolgozás alapjai, 2) 3D Képalkotás

Számítógéppel integrált tervezés és gyártás ismeretkör

Kredittartománya: 5 kr

Tantárgyai: 1) Számítógéppel segített forgácsolás, CNC, 2) Gyártásautomatizálás a fogtechnikában, CAM

Gazdasági és humán ismeretek ismeretkör

Kredittartománya: 2 kr

Tantárgyai: 1) Praxismenedzsment

Szakmai gyakorlat ismeretkör

Kredittartománya: 2 kr

Tantárgyai: 1) Korszerű elsősegélynyújtás

Szabadon választható tantárgyak

Kredittartománya: 16 kr

Tantárgyai: 1) Szakmai idegen nyelv-német I., 2) Szakmai idegen nyelv-német II., 3) Szakmai idegen nyelv-német III., 4) Szakmai idegen nyelv-német IV., 5) Infekciókontroll, 6) A pszichológia alapjai, 7) Bioetika, 8) Jogi alapismeretek és egészségügyi alapfogalmak,

Szakdolgozat írás és védés
Kredittartománya: 10 kredit

Idegen nyelvi követelmények

Kredittartománya: 4 kredit

1) Szakmai idegen nyelv-angol I., 2) Szakmai idegen nyelv-angol II., 3) Szakmai idegen nyelv-angol III., 4) Szakmai idegen nyelv-angol IV.,

Diplomamunka, záróvizsga

A záróvizsga tárgya: digitális tervezői ismeretek.

A Záróvizsga (államvizsga) csak elfogadott diplomamunka birtokában kezdhető el. A záróvizsga írásbeli (teszt), gyakorlati vizsga és elméleti vizsga részből áll. Az írásbeli, gyakorlat és elméleti záróvizsga időpontját a szak vezetője határozza meg. A komplex záróvizsga akkor sikeres, ha valamennyi elemének (diplomamunka és a három részvizsga) az osztályzata külön-külön legalább elégséges (2). Amennyiben a záróvizsga írásbeli (teszt) eredménye elégtelen (1), az államvizsga tovább nem folytatható. A záróvizsga bármely részének elégtelenre történő teljesítése esetén a komplex záróvizsgát meg kell ismételni, kivéve a megvédett diplomamunkát. (Nem lehetséges, hogy a záróvizsga részeit több ciklusban gyűjtsék össze.)

Az Írásbeli Záróvizsgán megbukott, vagy az előző periódusban nem vizsgázó hallgatók számára a következő Záróvizsga lehetőség augusztusban, illetve decemberben biztosított, a szak vezetője által 30 nappal a vizsgát megelőzően meghatározott időpontban.

A komplex ZV érdemjegye a kiszámított átlagérték szerint 5-ös fokozatú osztályzattal a következő intervallumok szerint alakul:

4,51 – 5,00 – jeles
3,51 – 4,50 – jó
2,51 - 3,50 – közepes
2,00 - 2,50 – elégséges

A diploma minősítéséül szolgáló szám meghatározásában minden egyes előírt szigorlat és a kötelező kurzusok kollokviumai, a diplomamunka osztályzata és a komplex ZV további 3 rész-vizsgálója egyforma súllyal vesz részt:

Szigorlatok listája:

Fogpótlástan IV.
Digitális munkafolyamatok II.
Fogászati Anyagtan VI.
Odontotechnológia VI.

Kötelező kurzusok kollokviumai a DFT-n:

Fogpótlástan I.
Általános fogászati ismeretek
Fej- és nyak anatómiája
Fizika
Anyagszerkezettan I.
Szilárdságtan
Matematika I.
Fogpótlástan II.
Biofizika
Biológia
Élettan
Anyagszerkezettan II.
Matematika II.
Jel-és képfeldolgozás alapjai
Fogpótlástan III.

Orális diagnosztikai alapismeretek
 Gnatológia
 Biostatisztika
 Forgácsolás alapjai
 3D képalkotás
 Fogászati radiológia
 Reduktív technológiák
 Adatbázisok
 Szájsebészeti és dentális
 implantológiai alapismeretek
 Parodontológiai alapismeretek
 CAD/CAM fogorvosi oldal, digitális
 lenyomatok és szék melletti
 rendszerek
 Hálózatok
 Szakmai idegen nyelv-angol IV.

$$XD = \frac{S \sum X_n + D + I + Sz + Gy}{n + 4}$$

ahol:

XD = a diploma minősítésének alapjául szolgáló szám

S $\sum X_n$ = az előírt szigorlatok és a kötelező kurzusok kollokviumainak osztályzatainak összege

n = az előírt szigorlatok és a kötelező kurzusok kollokviumainak száma

D = a diplomamunka (5-ös fokozatú) osztályzata (a záróvizsgára bocsátás egyik előfeltétele)

I = az írásbeli tesztvizsga osztályzata (a komplex ZV része)

Sz = a szóbeli vizsga osztályzata (a komplex ZV része)

Gy = a gyakorlati vizsga osztályzata (a komplex ZV része)

Kritériumkövetelmény:

A teljesítendő 180 kreditpontból 168-ot a kötelező és a kötelezően választható kurzusok lehallgatásával kell teljesíteni.

Egyéb követelmények

A Munkavédelem, valamint a Testnevelés tantárgyak kreditértéke 1-1 kredit, amelyek a szak képzési és kimeneti követelményében meghatározott, a végbizonyítvány megszerzéséhez szükséges kreditek száma fölött teljesítendőek.

5. FEJEZET MINTATANTERV

Kötelező kurzusok az 1. évre

Félév	Tantárgyak	Neptun kód	Ea.	Sz.	Gy.	Vizsga	Kredit	Tantárgyfelvétel feltétele	Kar	Tanszék
1	Fogpótlástan I.	FODF-FPTN1.24HU	14		42	K	4	nincs	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Fogászati anyagtan I.	FODF-FATN1.24HU	14		42	5fgy	4	nincs	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Odontotechnológia I.	FODF-OTEC1.24HU	14		42	5fgy	4	nincs	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Általános fogászati ismeretek	FODF-AFAI0.24HU	14		14	K	2	nincs	FOK	Gyermekfogászati és Prevenációs Tanszék
1	Fej- és nyak anatómiája	FODF-ANAT0.24HU	12		16	K	2	nincs	ÁOK	Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet
1	Fizika	FODF-FIZK0.24HU	26		4	K	2	nincs	ÁOK	Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet
1	Korszerű elsősegélynyújtás	FODF-KELS0.24HU	14		14	5fgy	2	nincs	ÁOK	Sürgősségi Orvostani Tanszék
1	Anyagszerkezettan I.	FODF-ASZT1.24HU	14		14	K	2	nincs	MK	Gépészmérnöki Tanszék
1	Műszaki informatika	FODF-MINF0.24HU	14		14	5fgy	2	nincs	MK	Műszaki Alaptárgyi Tanszék
1	Szilárdságtan	FODF-SZTN0.24HU	14		28	K	3	nincs	MK	Gépészmérnöki Tanszék
1	Matematika I.	FODF-MATE1.24HU	28			K	2	nincs	MK	Műszaki Alaptárgyi Tanszék
1	Szakmai Idegen nyelv - angol I.	FODF-ANNY1.24HU	28			5fgy	1	nincs	ÁOK	ÁOK Idegennyelvi Központ

Kötelező kurzusok az 1. évre

Félév	Tantárgyak	Neptun kód	Ea.	Sz.	Gy.	Vizsga	Kredit	Tantárgyfelvétel feltétele	Kar	Tanszék
2	Fogpótlástan II.	FODF-FPTN2.24HU	14		42	K	4	Fogpótlástan I.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
2	Fogászati Anyagtan II.	FODF-FATN2.24HU	14		42	5fgy	4	Fogászati anyagtan I.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
2	Odontotechnológia II.	FODF-OTEC2.24HU	14		42	5fgy	4	Odontotechnológia I.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
2	Biofizika	FODF-BFIZ0.24HU	14		14	K	2	nincs	ÁOK	Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet
2	Biológia	FODF-BIOL0.24HU	28			K	2	nincs	ÁOK	Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet
2	Élettan	FODF-ELTN0.24HU	14		14	K	2	Fej- és nyak anatómiája	ÁOK	Élettani Intézet
2	Anyagszerkezetan II.	FODF-ASZT2.24HU	14		14	K	2	Anyagszerkezetan I.	MK	Gépészmérnöki Tanszék
2	Matematika II.	FODF-MATE2.24HU	28			K	2	Matematika I.	MK	Műszaki Alaptárgyi Tanszék
2	Finommechanikai gépelemek	FODF-FINM0.24HU	14		14	5fgy	2	Szilárdságtan, Műszaki informatika, Fizika	MK	Gépészmérnöki Tanszék
2	Műszaki dokumentáció Készítése	FODF-MDOK0.24HU	14		14	5fgy	2	Matematika I., Műszaki informatika, Fizika	MK	Informatikai Kar, Adattudomány és Vizualizáció Tanszék
2	Jel-és képfeldolgozás alapjai	FODF-JKFA0.24HU	14		14	K	2	Műszaki informatika, Fizika	IK	Számítógéptudományi Tanszék
2	Szakmai Idegen nyelv - angol II.	FODF-ANNY2.24HU	28			5fgy	1	Szakmai Idegen nyelv - angol I.	ÁOK	ÁOK Idegennyelvi Központ

Kötelező kurzusok a 2. évre

Félév	Tantárgyak	Neptun kód	Ea.	Sz.	Gy.	Vizsga	Kredit	Tantárgyfelvétel feltétele	Kar	Tanszék
1	Fogpótlástan III.	FODF-FPTN3.24HU	14		42	K	4	Fogpótlástan II.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
1	Fogászati Anyagtan III.	FODF-FATN3.24HU	14		42	5fgy	4	Fogászati anyagtan II.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
1	Odontotechnológia III.	FODF-OTEC3.24HU	14		42	5fgy	4	Odontotechnológia II.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
1	Orális diagnosztikai alapismeretek	FODF-ODAI0.24HU	14		14	K	2	Fej és Nyak Anatómiája, Fogpótlástan II., Fogászati anyagtan II.	FOK	Orális Medicina nem önálló Tanszék
1	Gnatológia	FODF-GNAT0.24HU	28		14	K	3	Fogpótlástan II., Fogászati anyagtan II.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
1	Biostatisztika	FODF-BSTA0.24HU		28		K	2	Matematika I., Matematika II.	ÁOK	Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet
1	Digitális munkafolyamatok I.	FODF-DIMF1.24HU	14		28	5fgy	3	Matematika II.	MK	Járműmérnöki és Mechatronikai Intézet, Villamosmérnöki és Mechatronikai Tanszék
1	Forgácsolás alapjai	FODF-FORG0.24HU	14		14	K	2	Anyagszerkezettan II.	MK	Gépészmérnöki Tanszék
1	3D képképzés	FODF-3DKA0.24HU	28		28	K	4	Jel- és képfeldolgozás alapjai	IK	Adattudomány és Vizualizáció Tanszék
1	Szakmai Idegen nyelv - angol III.	FODF-ANNY3.24HU	28			5fgy	1	Szakmai Idegen nyelv - angol II.	ÁOK	ÁOK Idegennyelvi Központ

Kötelező kurzusok a 2. évre

Félév	Tantárgyak	Neptun kód	Ea.	Sz.	Gy.	Vizsga	Kredit	Tantárgyfelvétel feltétele	Kar	Tanszék
2	Fogpótlástan IV.	FODF-FPTN4.24HU	14		42	Sz	4	Fogpótlástan III.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
2	Fogászati Anyagtan IV.	FODF-FATN4.24HU	14		42	5fgy	4	Fogászati anyagtan III.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
2	Odontotechnológia IV.	FODF-OTEC4.24HU	14		42	5fgy	4	Odontotechnológia III.	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
2	Fogászati radiológia	FODF-FRAD0.24HU	14		28	K	3	Fogpótlástan III., Fogászati anyagtan III., Orális diagnosztikai alapismeretek	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
2	Digitális munkafolyamatok II.	FODF-DIMF2.24HU	14		28	Sz	3	Digitális munkafolyamatok I.	MK	Járműmérnöki és Mechatronikai Intézet, Villamosmérnöki és Mechatronikai Tanszék
2	Reduktív technológiák	FODF-REDT0.24HU	28		28	K	4	Digitális munkafolyamatok I.	MK	Gépészmérnöki Tanszék
2	Anyagtechnológiák	FODF-ANYT0.24HU	14		14	5fgy	2	Digitális munkafolyamatok I.	MK	Gépészmérnöki Tanszék
2	Adatbázisok	FODF-ADTB0.24HU	14		14	K	2	Jel- és képfeldolgozás alapjai	IK	Információ Technológia Tanszék
2	Szakmai Idegen nyelv - angol IV.	FODF-ANNY4.24HU	28			K	1	Szakmai Idegen nyelv - angol III.	ÁOK	ÁOK Idegennyelvi Központ

Kötelező kurzusok a 3. évre

Félév	Tantárgyak	Neptun kód	Ea.	Sz.	Gy.	Vizsga	Kredit	Tantárgyfelvétel feltétele	Kar	Tanszék
1	Fogászati Anyagtan V.	FODF-FATN5.24HU	14		42	5fgy	4	Fogászati anyagtan IV.	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Odontotechnológia V.	FODF-OTEC5.24HU	14		42	5fgy	4	Odontotechnológia IV.	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Digitális fogpótlás tervezői gyakorlatok	FODF-DFPT0.24HU			56	5fgy	4	Digitális munkafolyamatok II.	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Szájsebészeti és dentális implantológiai alapismeretek	FODF-IMPL0.24HU	14		14	K	2	Fogpótlástan IV., Fogászati radiológia	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Parodontológiai alapismeretek	FODF-PARO0.24HU	14		14	K	2	Gnatológia, Fogászati radiológia, Orális diagnosztikai alapismeretek	FOK	Parodontológiai nem önálló Tanszék
1	CAD/CAM fogorvosi oldal, digitális lenyomatok és szék melletti rendszerek	FODF-LENY0.24HU	14		14	K	2	Digitális munkafolyamatok II., Odontotechnológia IV.	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Fogpótlások tervezése	FODF-FPTV0.24HU	14		14	5fgy	2	Fogpótlástan IV.	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
1	Additív technológiák, 3D nyomtatás	FODF-3DNY0.24HU	28		28	5fgy	4	Digitális munkafolyamatok II.	MK	Gépészmérnöki Tanszék
1	Számítógéppel segített forgácsolás, CNC	FODF-FCNC0.24HU	14		14	5fgy	2	Reduktív technológiák	MK	Gépészmérnöki Tanszék
1	Hálózatok	FODF-HALO0.24HU	14		14	K	2	Adatbázisok	IK	Informatikai Rendszerek és Hálózatok Tanszék

Kötelező kurzusok a 3. évre

Félév	Tantárgyak	Neptun kód	Ea.	Sz.	Gy.	Vizsga	Kredit	Tantárgyfelvétel feltétele	Kar	Tanszék
2	Fogászati Anyagtan VI.	FODF-FATN6.24HU	14		42	Sz	4	Fogászati anyagtan V.	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
2	Odontotechnológia VI.	FODF-OTEC6.24HU	14		42	Sz	4	Odontotechnológia V.	FOK	Bioanyagtani és Fogpótlástani Tanszék
2	Szakdolgozat	FODF-SZDG0.24HU					10		FOK	
2	Gyártásautomatizálás a fogtechnikában, CAM	FODF-FCAM0.24HU	14		28	5fgy	3	Számítógéppel segített forgácsolás, CNC	MK	Járműmérnöki és Mechatronikai Intézet, Villamosmérnöki és Mechatronikai Tanszék

Kötelezően választható kurzusok

Év	Félév	Tantárgyak	Neptun kód	Ea.	Sz.	Gy.	Vizsga	Kredit	Tantárgyfelvétel feltétele	Kar	Tanszék
2	2	Digitális Fogsabályozás	FODF-FSZB0.24HU	14		14	K	2	Élettan, Fogászati Anyagtan III., Orális Diagnosztikai Alapismeretek	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
3	2	Praxismenedzsment	FODF-PXIS0.24HU	28			K	2	nincs	GTK	Egészségügyi Gazdasági és Menedzsment Intézet

Szabadon választható kurzusok

Évf.	Tantárgyak	Neptun kód	Ea.	Sz.	Gy.	Vizsga	Kredit	Tantárgyfelvétel feltétele	Kar	Tanszék
I-III.	Infekciókontroll	FODF-IKNT0.24HU	14		14	5fgy	2	nincs	FOK	Bioanyagtan és Fogpótlástani Tanszék
I-III.	Szakmai idegen nyelv - német I.	FODF-NENY1.24HU	28			5fgy	2	nincs	ÁOK	ÁOK Idegennyelvi Központ
I-III.	Szakmai idegen nyelv - német II.	FODF-NENY2.24HU	28			5fgy	2	Szakmai idegen nyelv – német I.	ÁOK	ÁOK Idegennyelvi Központ
I-III.	Szakmai idegen nyelv - német III.	FODF-NENY3.24HU	28			5fgy	2	Szakmai idegen nyelv – német II.	ÁOK	ÁOK Idegennyelvi Központ
I-III.	Szakmai idegen nyelv - német IV.	FODF-NENY4.24HU	28			5fgy	2	Szakmai idegen nyelv – német III.	ÁOK	ÁOK Idegennyelvi Központ
I-III.	A pszichológia alapjai	FODF-PSZA0.24HU	28			5fgy	2	nincs	ÁOK	Magatartástudományi Intézet
I-III.	Bioetika	FODF-BIOE0.24HU	28			5fgy	2	Élettan	ÁOK	Magatartástudományi Intézet
I-III.	Jogi alapismeretek és egészségügyi alapfogalmak	FODF-JOGI0.24HU	14		14	K	2	nincs	GTK	Egészségügyi Gazdasági és Menedzsment Intézet

6. FEJEZET

1. ÉVFOLYAM 1. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Bioanyagtan és Fogpótlástani nem önálló Tanszék

Tantárgy: **FOGPÓTLÁSTAN I.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét: Előadás: Anatómiai lenyomat, klinikai anatómia
Gyakorlat: Lenyomatvételek gyakorlása fogatlan betétről fantomfejen.

2. hét:
Előadás: Funkciós lenyomat
Gyakorlat: Klinikai anatómia. Berajzolás

3. hét:
Előadás: Centrális relációs helyzet meghatározása
Gyakorlat: Videofilm megbeszélése funkciós lenyomatról és viaszharapásról.

4. hét:
Előadás: Fogpótlás, fogsorátadás, ellenőrzések
Gyakorlat: Funkciós lenyomatvételek lépéseinek gyakorlása.

5. hét:
Előadás: Foghiányok kialakulása, következményei, foghiányok osztályozása
Gyakorlat: Centrális relációs helyzet meghatározása

6. hét:
Előadás: Részleges fogsor részei, a részek feladata
Gyakorlat: Ismétlő gyakorlat.

7. hét:
Előadás: Fogsor megtámasztása, elhorgonyozása
Gyakorlat: Ismétlő gyakorlat.

8. hét:
Előadás: Kapocselhorgonyzás, öntött kapcsok
Gyakorlat: Fogpróba.

9. hét:
Előadás: Részleges kivehető fémvázis fogpótlás készítésének klinikai fázisai I.
Gyakorlat: Lenyomatvételek készítése részleges pótláshoz.

10. hét:
Előadás: Részleges kivehető fémvázis fogpótlás készítésének klinikai fázisai II.
Gyakorlat: Kész teljes pótlás próbája, korrekciója.

11. hét:
Előadás: Kombinált fogpótlások, speciális elhorgonyozás I.
Gyakorlat: A pótlás tervezése a mintán. Tervezési szempontok

12. hét:
Előadás: Kombinált fogpótlások, speciális elhorgonyozás II.
Gyakorlat: Ismétlő gyakorlat.

13. hét:
Előadás: Fogpótlások javítása
Gyakorlat: Ismétlő gyakorlat.

14. hét:
Előadás: Konzultáció.
Gyakorlat: Ismétlő gyakorlat

Követelmények

A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja:

Teljes és részleges kivehető fogpótlásokkal kapcsolatos ismeretek átadása.

Rövid tantárgyprogram:

A kurzus során a hallgatók ismereteket szereznek a foghiányok következtében kialakult állapotokról, a kivehető fogpótlások részeiről, megismerkednek a kivehető fogpótlások készítéséhez használatos lenyomatanyagok használatával, valamint a többi, a pótlás készítése során alkalmazott anyaggal. Megtanulják a pótlások készítése során követendő klinikai fázisokat, a pótlások tervezését, a szükséges betegvizsgálatokat és az elkészítés lépéseinek elvégzését, mint az anatómiai- és funkciós lenyomatvétel, a mandibula centrális relációs helyzetének meghatározása, a fogpróba elvégzése. Ugyancsak képzést kapnak a kivehető pótlások átadásával, korrigálásával és gondozásával kapcsolatos lépésekről, a betegek tájékoztatásáról és a beteggel való kommunikációról.

Kompetenciák:

a) tudása

- Az orális rehabilitáció lehetőségeinek és módszereinek tudása
- A fogpótlások fajtáinak, anyagainak, tervezésük szempontjainak, előállításuk különböző módszereinek ismerete

b) képességei

- A hallgató a kurzus során képessé válik az alapvető rögzített és kivehető fogpótlások tervezésére és kivitelezésére
- Szakszerű mintaelemzésre
- A tervezés és kivitelezés során használatos berendezések és műszerek baleset- és munkavédelmi szempontból is megfelelő kezelésére

c) attitűd

- Rendelkezik a korszerű fogpótlástani tervezéssel és kivitelezéssel kapcsolatos speciális etikai szabályok és vonatkozó normarendszerek széleskörű ismeretével. A szakmai etikai normákat vállalja, továbbadja és alkalmazza szakmai problémák megoldásában a szakmai együttműködésben és a kommunikációban egyaránt. Vállalja a mindenkori szabályrendszer betartását és betartatását.
- Környezet és egészségtudatos magatartás.
- Birtokolja a fogpótlástan műveléséhez szükséges, a környezet- és egészségtudatosságot szolgáló tudást, és törekszik annak gyakorlatban történő megvalósítására. Képviseli az erőforrásokkal való gazdálkodás fontosságát, ebben tudatosan és felelősen cselekszik.

d) autonómia és felelősség

- A hallgatónak a képzési idő alatt alkalmasnak kell lenni arra, hogy felügyelet mellett dolgozzon. A tantárgy sikeres teljesítése alkalmassá teszi arra, hogy önállóan teljes kompetenciával és felelősséggel végezze az elsajátított munkafolyamatokat.

e) elsajátítandó kompetenciák

- Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.
- Nyelvi kommunikáció: Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget.
- Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás: Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kidolgozására.

Vizsga: Kollokvium. Írásbeli teszt. A vizsga anyaga az előadásokon és a gyakorlatokon elhangzottakból, bemutatottakból áll össze. Külön tételsor nem kerül kiadásra.

Az index aláírásának feltétele:

Az előadások látogatása feltétlenül ajánlott, a gyakorlatoké kötelező! Idejük az órarendben meghatározott.

- A hiányzásokat igazolni kell, amelyek mértéke nem lépheti túl a gyakorlati óraszám 20%-át.
- A hiányzások pótlására nincs lehetőség.

-A gyakorlati munkát minden gyakorlaton értékeljük. Az eredmény megfelelt vagy nem megfelelt lehet, egyes gyakorlatokon öt számjegyű értékelés történik, az elégtelen jegy automatikusan nem megfelelt gyakorlatot jelent. Az index aláírásához több mint 50% megfelelt eredmény szükséges.

-A gyakorlatról való hiányzás automatikusan nem megfelelt eredményt jelent.

-A szemeszter során 2 alkalommal számonkérést (írásbeli vagy szóbeli) tartunk a 8. és a 14. héten. Az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható.

- A félév során a gyakorlatokon kapott jegyek átlaga (a jegyek átlagából x.71-től felfele, x.71 alatt lefele kerekítve kapott jegy) valamint a két dolgozat eredményéből számított átlag alapján ($\text{átlag} = (\text{gyakorlati jegyek átlagából képzett jegy} + 1. \text{dolgozat jegye} + 2. \text{dolgozat jegye}) / 3$) a félév végi jegy megajánlásra kerül a következők szerint:

4.00-tól jó, 4.51-től jeles eredménnyel. Megajánlott jegyet el nem ért, vagy azt el nem fogadó hallgatók a vizsgaidőszakban kollokviumi vizsgát tesznek. A megajánlott jegy elfogadásáról a hallgatónak a Neptun rendszerben nyilatkoznia kell a tanszék által meghatározott határidőig, a határidő elmulasztása a megajánlott jegy elvesztését jelenti. Megajánlott jeggyel rendelkező hallgatók vizsgára csak abban az esetben jelentkezhetnek, ha a megajánlott jegyüket a Neptun rendszerben elutasították.

- A félév során legalább kétszer (a 6. és a 12. oktatási héten) a hallgató teljesítménye értékelésre kerül. Amennyiben a hallgató teljesítménye nem éri el a kívánt szintet, a hallgató dokumentált figyelmeztetésben részesül. Abban az esetben, ha a 12. héten a hallgató teljesítménye továbbra sem megfelelő, a tantárgy oktatója értesíti a tanszékvezetőt.

Kötelező irodalom:

[1] Fábrián T, Götz Gy, Kaán M, Szabó J: A fogpótlástan alapjai Semmelweis Kiadó, Budapest 2001.

ISBN:9789639879928

[2] Radnai Márta: Részleges kivehető fogpótlások Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2012.

ISBN 978 963 226 360 1

Ajánlott irodalom:

[3] Rátónyi József: Bevezetés a fogpótlástanba Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2018.

ISBN 978 963 226 668 8

[4] Zarb, Hobkirk, Eckert: Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients. 13th Ed. Elsevier, 2012.

Hardcover ISBN: 978 032 307 8443

[5] McCracken's Removable Partial Prosthodontics. Mosby, 1999.

Hardcover ISBN: 032 300 6787

Tantárgy: **FOGÁSZATI ANYAGTAN I.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: 14

Gyakorlat: 42

1. hét:

Előadás: Anyagtudományi alapismeretek I.

Gyakorlat: A laboratóriumi munkavégzés és a laboratóriumi eszközök használatának általános szabályai: Baleset- és tűzvédelem, munkabiztonság.

2. hét:

Előadás: Anyagtudományi alapismeretek II.

Gyakorlat: Laboratóriumi eszközök, egyszerű berendezések ismertetése.

3. hét:**Előadás:** Anyagtudományi alapismeretek III.**Gyakorlat:** Bevezetés a tömeg- és térfogatmérésbe: SI mértékegységek áttekintése. Számolási feladatok.**4. hét:****Előadás:** Szintani és optikai alapismeretek**Gyakorlat:** Bevezetés a tömeg- és térfogatmérésbe: Tömegmérő eszközök ismertetése, egyszerű mérési és számolási gyakorlatok**5. hét:****Előadás:** Anyagvizsgáló módszerek I.**Gyakorlat:** Bevezetés a tömeg- és térfogatmérésbe: Térfogatmérő eszközök ismertetése, egyszerű mérési és számolási gyakorlatok.**6. hét:****Előadás:** Anyagvizsgáló módszerek II.**Gyakorlat:** A precizitás és pontosság fogalmának bemutatása és tömegmérési gyakorlaton keresztül történő értelmezése.**7. hét:****Előadás:** Anyagvizsgáló módszerek III.**Gyakorlat:** Szórás, átlag, statisztikai fogalmak bemutatása és térfogatmérési gyakorlaton keresztül történő értelmezése.**8. hét:****Előadás:** Biokompatibilitás a fogászatban**Gyakorlat:** Számítási gyakorlat az oldatkészítési feladatok megalapozásához**9. hét:****Előadás:** Polimerkémiai alapismeretek I.**Gyakorlat:** Oldatkészítési gyakorlat: Különböző összetételű NaCl-oldatok készítése.**10. hét:****Előadás:** Polimerkémiai alapismeretek II.**Gyakorlat:** Sűrűségmérés piknométerrel: Folyadék és szilárd minták abszolút sűrűségének meghatározása.**11. hét:****Előadás:** Polimerkémiai alapismeretek III.**Gyakorlat:** Sűrűségmérés piknométerrel: Ismeretlen összetételű NaCl-oldat tömeg %-os összetételének meghatározása.**12. hét:****Előadás:** Fogászati önkötő polimerek jellemzése**Gyakorlat:** Viszkózitás mérés: Mintaelőkészítés kapillaris viszkozimetriás méréshez.**13. hét:****Előadás:** Fogászati fotopolimerek jellemzése**Gyakorlat:** Viszkózitás mérés: Polimer oldatok viszkózitásának és a polimer molekulatömegének meghatározása kapillaris viszkozimetriás módszerrel**14. hét:****Előadás:** A fotopolimerizáció eszközei a fogászatban**Gyakorlat:** Vizsga/Bónusz/pótlás/konzultáció

Követelmények

Tantárgyleírás:

Anyagtudományi alapismeretek. Anyagtani tulajdonságok és azok vizsgálati módjai. A fogászati anyagok leggyakoribb vizsgálómódszereinek megismerése, kipróbálása. Polimer kémiai alapfogalmak. A fogászati alaplemezek előállítására használható polimerek és ezek feldolgozhatósága. A digitális fogászatban alkalmazott polimerek osztályozása, feldolgozási módjai. Rugalmas lenyomatanyagok osztályozása, tulajdonságai, alkalmazásukkal kapcsolatos anyagtani megfontolások.

Kompetenciák:**a) tudása**

Ismerni fogja a fogászati anyagok tulajdonságait és azok vizsgálatának módjait. Szert tesz polimerkémiai alapismeretekre. Megtanulja a legfontosabb fogászati polimer rendszereket.

b) képességei

- helyes szakmai kommunikációt folytatni.

- folyamatos önképzésre, a tudása aktualizálására és folyamatos fejlesztésére.

- a munkája során jelentkező problémák megoldására, kezelésére.
- a saját és másokkal való munkájának szervezésére, együttműködésre a szükséges információk megosztására.

c) attitűd

Szakmai viselkedését jellemezze a türelem és precizitásra törekvés.

d) autonómia és felelősség

A szakma szabályainak megfelelő tervező munka kivitelezése, adminisztrálása, dokumentálása. Munkájában minimalizálja a minőségi és biztonsági kockázatot. Az etikai és erkölcsi alapelveket betartja. A szakmáját szabályozó jogszabályokat betartja és annak változásait követi.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

„A bioanyagtan alapjai” e-book, elérhető az alábbi linken: <http://dental.unideb.hu/hu/bioanyagtan-alapjai>

Dr. Fábrián T., Dr. Huszár Gy., Dr. Götz Gy.: Bevezetés a fogpótlásba Medicina, 1983.

Fogászati anyagtan - Gyakorlati munkafüzet

Ajánlott irodalom:

William J.O'Brien: Dental Materials and Their Selection, Quintessence Publishing Co., 2002.

J.F. McCord, A. A. Grant: A Clinical Guide to Complete Denture Prosthetics, British Dental Association BDA, ISBN: 9780904588644

M. O'Sullivan: Fixed Prosthodontics in Dental Practice, Quintessence, ISBN: 9781850970958

D. Bartlett, D. Ricketts: Indirect Restorations, Quintessence, ISBN: 9781850970781

B. G. N. Smith, L. C. Howe: Planning and Making Crowns and Bridges, Taylor & Francis, ISBN: 9780415398503

Tantárgy: **ODONTOTECHNOLÓGIA I.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Munkafázisok, anatómiai minta készítése, elemzése, egyéni kanál készítésének módszerei, kanálhatárok

Gyakorlat: Eszközbemutató, munkavédelem, indexalírási feltételek

2. hét:

Előadás: Funkciós minta és harapási sablon készítése

Gyakorlat: Alginát lenyomatvétel, gipszelés.

3. hét:

Előadás: Középerértékű artikulálás, fogfelállítás

Gyakorlat: Egyéni kanál készítése

4. hét:

Előadás: Készrevétel

Gyakorlat: Harapási sablon készítése

5. hét:

Előadás: Lehetőségek, hibalehetőségek a centrális reláció meghatározásánál

Gyakorlat: Artikulálás

6. hét:

Előadás: Fogorvos-fogtechnikus kommunikáció, hibalehetőségek a teljes kivethető fogpótlások készítésénél

Gyakorlat: Fogfelállítás I.

7. hét:

Előadás: Teszt

Gyakorlat: Fogfelállítás II.

8. hét:

Előadás: Részleges kivehető fémváz fogmű laboratóriumi fázisai I

Gyakorlat: Fogfelállítás III.

9. hét:

Előadás: Esetbemutató I.

Gyakorlat: Fogfelállítás IV.

10. hét:

Előadás: Részleges kivehető fémváz fogmű laboratóriumi fázisai II.

Gyakorlat: Készrevitel I.

11. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlások

Gyakorlat: Készrevitel II.

12. hét:

Előadás: Fogsorjavítás, alábélelés, kapocsbepótlás

Gyakorlat: Törésjavítás.

13. hét:

Előadás: Teszt

Gyakorlat: Alábélelés.

14. hét:

Előadás: Esetbemutató II.

Gyakorlat: Konzultáció.

Követelmények

Tantárgyleírás:

A kurzus során a hallgatók elméleti és gyakorlati módokon megtanulják:

1. Teljes lemezes fogpótlások készítésének munkafázisait, típusait
2. Anatómiai mintakészítést, mintaelemzést
3. Egyéni kanál készítésének technológiáját
4. Harapási sablon készítésének technológiáját
5. Minta artikulátorba való rögzítését
6. Próba fogsor elkészítését, készrevitelét

Kompetenciák:

Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.

Képes az egyénileg illetve párban, csoportban szervezett tanulás, a tanuló közösségek működésének, valamint ezek egymással való kapcsolatának elemzésére, a lehetőségek előrejelzésére, ismeri az ezekhez szükséges tudományos eredményeket és releváns gyakorlatokat.

Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző, kritikus, szükség esetén önkritikus feltárására, képes korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben segíteni. Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, érti ezek jelentőségét.

Nyelvi kommunikáció

Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget. Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.

Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás.

Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kidolgozására.

Az index aláírásának feltétele:

- A hiányzások mértéke nem lépheti túl a 3 gyakorlati alkalmat, még igazolások megléte esetén sem
- A hiányzások pótlására nincs lehetőség. Minden hiányzást igazolni kell.

- A gyakorlati munkát minden gyakorlaton értékeljük. Az eredmény megfelelt vagy nem megfelelt lehet. Az index aláírása megtagadásra kerül, amennyiben a nem megfelelt gyakorlatok száma meghaladja az 5 alkalmat.
- A gyakorlatról való hiányzás automatikusan nem megfelelt eredményt jelent.
- A szemeszter során 4 alkalommal gyakorlati számonkérést tartunk. Az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható. Az index aláírásához legalább 2 elégséges vagy jobb osztályzat szükséges
- A szemeszter során 2 alkalommal írásbeli számonkérést tartunk, az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható.

Vizsga típusa:

5 fokozatú gyakorlati jegy. A gyakorlati jegy az alábbiak szerint kerül kialakításra:

[a négy gyakorlati számonkérés átlaga + az első írásbeli számonkérés jegye + a második írásbeli számonkérés jegye]/3

Az átlagok számításánál a jegyek x.51-től felfelé, x.51 alatt lefelé lesznek kerekítve.

Kötelező irodalom:

Hermann Péter, Kispélyi Barbara: Fogpótlástan 1-2. Semmelweis Kiadó, Budapest 2022

ISBN:978-963-331-539-5

Rátonyi József: Bevezetés a fogpótlástanba Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2018.

ISBN 978 963 226 668 8

Pósáné Szűcs Erika: Fogtechnikai szakmai ismeretek I. Medicina Könyvkiadó Zrt., 2014 ISBN szám: 978 963 226 323 6

Ajánlott irodalom:

Róth L: Fogpótlás.tan Dental Press Hungary Kft., Budapest

ISBN: 978 963 89056 0 4

Tantárgy: **ÁLTALÁNOS FOGÁSZATI ISMERETEK**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Bevezetés a fogászatba. A fogászat és a fogpótlások története.

Gyakorlat: A gyakorlatok menetének ismertetése, általános információk, látogatás a fogászati kezelőben

2. hét:

Előadás: Fogászati nomenklatúra, jelölésrendszerek

Gyakorlat: A fogászati elnevezések és jelölések gyakorlása

3. hét:

Előadás: A fogak makroszkópos anatómiája

Gyakorlat: Fogfelismerési jelek, a fogfelismerés gyakorlása

4. hét:

Előadás: A legfontosabb fogászati betegségek

Gyakorlat: Betegvizsgálat, diagnosztikai módszerek

5. hét:

Előadás: A fogászati betegségek megelőzése

Gyakorlat: A preventív fogászat módszerei, a minimál intervenció lehetőségei

6. hét:

Előadás: A konzerváló fogászat alapjai

Gyakorlat: A fogszuvasodás és következményes betegségei, ellátásuk

7. hét:

Előadás: A szájüregi egészség hatása az általános

egészségre

Gyakorlat: Tesztírás I.

8. hét:

Előadás: Parodontológiai alapismeretek

Gyakorlat: A helyes fogápolás eszközei és módszerei

9. hét:

Előadás: Szájsebészeti alapismeretek I.

Gyakorlat: Maxillofaciális sebészet (traumatológia, daganatok, hasadékok és fejlődési rendellenességek)

10. hét:

Előadás: Szájsebészeti alapismeretek II.

Gyakorlat: Dentoalveoláris sebészet (fogeltávolítás, kisműtétek, implantátum behelyezés)

11. hét:

Előadás: Fogpótlástan, implantológia. Rágásélettani

alapfogalmak

Gyakorlat: A fogpótlások típusai, elkészítésük lehetőségei

12. hét:

Előadás: A gyermekfogászat alapjai

Gyakorlat: A tejfogak és a gyermekellátás sajátosságai

13. hét:

Előadás: Fogszabályozási alapismeretek

Gyakorlat: Fogszabályozó készülékek

14. hét:

Előadás: Az infekció kontroll alapjai, az egyéni védőeszközök helyes használata, higiénés kézmosás

Gyakorlat: Tesztírás II.

Követelmények

Tantárgyleírás:

Az Általános fogászati ismeretek kurzus áttekintést nyújt a fogorvoslásról általában és kitekintést ad az egyes szakterületek irányába is. Vizsgálja a betegellátás egyes szereplőinek a feladatait, a betegellátás folyamatának lépéseit. Alapismereteket nyújt az egészségügyben elvárt viselkedéssel és kommunikációval kapcsolatban.

Kompetenciák:

A hallgatók a kurzus során átfogó képet kapnak az egyes fogászati szakterületek feladatairól, elsajátítják a fogászatban használatos szakkifejezéseket és jelöléseket, megismerik a fogászati team tagjainak feladatait. Ismereteket szereznek a legfontosabb fogászati betegségekkel kapcsolatban, megismerik a fogatlanná válás okait, a fogpótlások készítésének indikációit. Megismerkednek a betegellátás során használatos gépekkel, eszközökkel és anyagokkal.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén. A 15 percet meghaladó kérés hiányzásnak minősül. A gyakorlatokról való hiányzás nem haladhatja meg a 20 százalékot, a hiányzások pótlására nincs lehetőség. Három óra vagy annál több hiányzás automatikusan az aláírás megtagadását vonja maga után, még akkor is, ha a hallgató a hiányzásokat igazolni tudja.

A szemeszter során a tanrendben, az órarendben jelölt héten, előre meghatározott időpontban két évközi (írásbeli) számonkérést tartunk. Az elmulasztott évközi számonkérés eredményét 0 százaléknak tekintjük. Minden számonkérést gyakorlati alkalmként tartunk nyilván, így az évközi számonkérésről való hiányzás a gyakorlatról való hiányzásnak minősül.

Amennyiben az évközi számonkérések átlag eredménye eléri a 76 százalékot, akkor 76-84,9% esetén jó (4), 85%-tól pedig jeles (5) érdemjegyként a hallgatónak kollokviumi jegyként megajánlásra kerül. A megajánlott jegy elfogadásáról vagy elutasításáról a hallgatónak a Neptun rendszerben nyilatkoznia kell.

Vizsga típusa: Kollokvium

A vizsgaidőszakban írásbeli 'A', 'B' és 'C' vizsga. Szóbeli vizsgára csak 'C' vizsgán kerül sor, amennyiben a hallgató a 'C' vizsga írásbeli részén elégtelen eredményt ért el.

A vizsgák eredménye az alábbiak szerint kerül kiszámításra:

- 0-56,9% elégtelen (1)
- 57-65,9% elégséges (2)
- 66-75,9% közepes (3)
- 76-84,9% jó (4)
- 85-100% jeles (5)

Kötelező irodalom:

- Fazekas András: Fogászat. Medicina, 2004. ISBN: 9789632423234
- online elérhető tartalmak (<https://elearning.med.unideb.hu>)

Ajánlott irodalom: -

MŰSZAKI KAR

Gépészmérnöki Tanszék

Tantárgy: **ANYAGSZERKEZETTAN I.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Bevezetés az anyagszerkezetben, a tárgy céljai és szerepe az odontotechnológiában.

Gyakorlat: Munka- és balesetvédelmi oktatás

2. hét:

Előadás: Anyagok csoportosítása, az elméleti alapok áttekintése.

Gyakorlat: Anyagok csoportosításának gyakorlati példák.

3. hét:

Előadás: Atomoktól a Mikroszerkezetig. Fémek tulajdonságai, rács típusok. Mikro- és makroszerkezet értelmezése.

Gyakorlat: Kristálytan gyakorlat

4. hét:

Előadás: Gyártási eljárások hatása a szerkezetre és tulajdonságokra. Szerkezetérzékeny és szerkezetérzéketlen tulajdonságok.

Gyakorlat: Fémek szerkezetvizsgálati módszerei és kiértékelési módok.

5. hét:

Előadás: Keramikus Anyagok: Szerkezet és

Gyártástechnológia. Keramikus anyagok főbb sajátosságai, szerkezetük és gyártásuk alapjai.

Gyakorlat: Keramikus anyagok mechanikai tulajdonságainak vizsgálata.

6. hét:

Előadás: Polimerek: Polimergyártás alapjai.

Polimerek és polimerkompozit anyagok jellemzői.

Gyakorlat: Polimerek és kompozit anyagok vizsgálati módszerei.

7. hét:

Előadás: Naturális polimerek, a fa szerkezete és tulajdonságai. Gumigyártás természetes alapanyagból.

Gyakorlat: Elasztomerek vizsgálati módszerei.

8. hét:

Előadás: A szálerősítés hatása az anyagszerkezetre.

Gyakorlat: Üvegszálerősítéses kompozitanyag gyártása.

9. hét:

Előadás: Az anyagok fizikai, kémiai és mechanikai tulajdonságai.

Gyakorlat: Fizikai és kémiai tulajdonságok

vizsgálati módszerei.

10. hét:

Előadás: Mechanikai Tulajdonságok és vizsgálati módszerek. Az anyagok mechanikai tulajdonságai. Mechanikai tulajdonságok vizsgálata és kiértékelése.

Gyakorlat: Mechanikai tulajdonságok mérése roncsolásos módszerrel.

11. hét:

Előadás: A roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerek alapjai.

Gyakorlat: Mechanikai tulajdonságok mérése roncsolásmentes módszerrel.

12. hét:

Előadás: Termikus vizsgálatok alapjai. Anyagok termikus viselkedése, termikus viselkedés vizsgálati

módszerei.

Gyakorlat: Termikus viselkedés gyakorlati vizsgálata.

13. hét:

Előadás: Biológiai Interakció és Kompatibilitás. Az anyagok kapcsolata az élő szervezettel: biológiai aktivitás, inertség, kompatibilitás.

Gyakorlat: Biológiai interakció vizsgálata, anyagok biokompatibilitásának értékelése.

14. hét:

Előadás: Felületkezelés és korrózióvédelem.

Különböző felületkezelési módszerek és azok hatása az anyagszerkezetre.

Gyakorlat:

Felületkezelési módszerek gyakorlati alkalmazása

Követelmények

Tantárgyleírás: Előadások: Anyagok csoportosítása, fémek, keramikus anyagok, polimerek és kompozit anyagok főbb sajátosságai. Az említett anyagok atomi és mikro- szerkezete. A szerkezet és a tulajdonságok kapcsolata. Az egyes gyártástechnológiák alapjai, a gyártási eljárások hatása a szerkezetre és tulajdonságokra. Az anyagok mechanikai tulajdonságai, kémiai sajátosságai. A felületkezelés módszerei, korrózióvédelem. Az egyes anyagok kapcsolata az élő szervezettel: biológiai aktivitás, inertség, kompatibilitás. Gyakorlatok: Az anyagok atomi és mikro- szerkezete szerkezetvizsgálat módszerei és értékelési módok. Anyagok mechanikai tulajdonságai, a mechanikai tulajdonságok vizsgálata. Vizsgálati eljárások, és értékelési módok. Az anyagok termikus viselkedése, termikus viselkedés vizsgálati módszerei, értékelési módok.

Kompetenciák:

a) tudása

Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.

Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.

b) képességei

Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.

Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.

Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.

Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

c) attitűd

Képes a digitális fogászati tervező elvárt szakmai viselkedésre. Személyes kompetenciák: elkötelezettség, stabil kéztartás, kezűgyesség, precizitás.

d) autonómia és felelősség

Szakma szabályainak megfelelő, magas színvonalú fogpótlások, építészeti megtervezése és kivitelezése. Az általa nyújtott munkát teljeskörűen és pontosan adminisztrálja, dokumentálja.

Munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat minimalizálja. Munkájában az etikai alapelveket és erkölcsi normákat betartja, a digitális fogászati tervező szakmát szabályozó jogi szabályok változását követi, a jogi szabályokat munkájában betartja

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

[1] William D. Callister, Jr.: Fundamentals of Materials Science and Engineering; Wiley & Sons; 2001; ISBN -471-39-551-X

[2] John J. Manappallil: Basic Dental Materials; Jaypee Brothers Medical Publishers; 2010; ISBN 978-81-8448-921-7

[3] Ronald Sakagucgi; Jack Ferracane, John Powers Ed: Crag's Restorative Dental Materials; Elsevier; 2019; ISBN 978-0-323-47821-2

Tantárgy: **SZILÁRDSÁGTAN**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **28**

1. hét:

Előadás: A szilárdságtan tárgya. Matematikai összefoglaló: vektor-, mátrix- és tenzoralgebra.

Gyakorlat: Tartók igénybevételeinek meghatározása, műveletek vektorokkal, mátrixokkal és tenzorokkal.

2. hét:

Előadás: Rugalmas szilárd test elmozdulási és alakváltozási állapota. Alakváltozási vektor, alakváltozási tenzor.

Gyakorlat: Gyakorló feladatok alakváltozási mennyiségek számítására

3. hét:

Előadás: Rugalmas szilárd test feszültségi állapota. Feszültségvektor, feszültségi tenzor. Alakváltozási energia. Egyszerű Hooke-törvény, anyagállandók.

Gyakorlat: Gyakorló feladatok feszültségi mennyiségek számítására. Alakváltozási energia számítása rudakban

4. hét:

Előadás: Egyszerű igénybevételek I.: prizmatikus rúd húzása, nyomása. Szilárdsági méretezés és ellenőrzés alapjai. Méretezés húzásra, méretezés nyomásra.

Gyakorlat: Szilárdságtani számítások prizmatikus rudak húzására és nyomására. Méretezési és ellenőrzési feladatok húzásra és nyomásra.

5. hét:

Előadás: Egyszerű igénybevételek II.: prizmatikus rúd egyenes hajlítása. Keresztmetszetek másodrendű nyomatékai. Steiner-tétel. Méretezés hajlításra.

Gyakorlat: Szilárdságtani számítások prizmatikus rudak hajlítására. Méretezési és ellenőrzési feladatok hajlításra. Keresztmetszetek másodrendű nyomatékainak számítása.

6. hét:

Előadás: Egyszerű igénybevételek III.: kör és körgyűrű keresztmetszetű rudak csavarása. Nyírás. Méretezés csavarásra.

Gyakorlat: Szilárdságtani számítások kör és körgyűrű keresztmetszetű rudak csavarására. Méretezési és ellenőrzési feladatok csavarásra.

7. hét:

Előadás: 1. zárthelyi

Gyakorlat: Laboratóriumi mérés: tiszta hajlításból és tiszta csavarásból származó szilárdságtani mennyiségek mérése.

8. hét:

Előadás: Egytengelyű feszültségi állapotot okozó igénybevételek. Húzás/nyomás és hajlítás. Ferde hajlítás, excentrikus húzás/nyomás. Méretezés összetett igénybevételre.

Gyakorlat: Szilárdságtani számítások, méretezés és ellenőrzés egytengelyű feszültségi állapotot okozó

összetett igénybevételekre.

9. hét:

Előadás: A feszültségi tenzor főtengeletp problémája. A Mohr-féle feszültségi kördiagram. Általános Hooke-törvény. A redukált feszültség. Méretezési elméletek.

Gyakorlat: Főfeszültségek és feszültségi főirányok meghatározása Mohr-féle feszültségi kördiagram segítségével. Gyakorló feladatok általános Hooke-törvény alkalmazására.

10. hét:

Előadás: Többtengeleű feszültségi állapotot okozó igénybevételek. Húzás/nyomás és csavarás. Hajlítás és csavarás. Méretezés, ellenőrzés többtengeleű feszültségi állapot esetén.

Gyakorlat: Szilárdságtani számítások, méretezés és ellenőrzés többtengeleű feszültségi állapotokra.

11. hét:

Előadás: Karcsú, nyomott rudak kihajlása.

Gyakorlat: Gyakorló feladatok karcsú, nyomott

rudak kihajlására. Laboratóriumi mérés: kritikus erő meghatározása különböző befogási módok esetén.

12. hét:

Előadás: A szilárdságtan munkatételei I.: Betti-tétel

Gyakorlat: Gyakorló feladatok rúdszerkezetek elmozdulásának és szögelfordulásának meghatározására.

13. hét:

Előadás: A szilárdságtan munkatételei II.:

Castigliano-tétel

Gyakorlat: Gyakorló feladatok statikailag határozatlan szerkezetek támaszerő rendszerének meghatározására.

14. hét:

Előadás: 2. zárthelyi

Gyakorlat:

Laboratóriumi mérés: rúdszerkezet elmozdulásának és szögelfordulásának meghatározása.

Követelmények

Tantárgyleírás: A tantárgy célja megismertetni a hallgatókkal a szerkezetek szilárdságtani méretezéséhez, ellenőrzéséhez szükséges fogalmakat, mérőszámokat és módszereket. A szilárdságtan fogalma. Rugalmas szilárd test elmozdulási és alakváltozási állapota. Rugalmas szilárd test feszültségi állapota. Alakváltozási energia. Egyszerű Hooke-törvény, anyagállandók. Egyszerű igénybevételek: húzás, nyomás, hajlítás, nyírás, csavarás. Összetett igénybevételek. A feszültségi tenzor főtengeletp problémája. A Mohr-féle feszültségi kördiagram. Általános Hooke-törvény. A redukált feszültség. Méretezési elméletek. Karcsú, nyomott rudak kihajlása.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

Égert J., Jezsó K.: Mechanika – Szilárdságtan, Széchenyi István Egyetem, Győr, 2006. (elektronikus jegyzet)

Sziki G.Á., Mankovits T., Hajdu S., Deák K., Huri D.: Műszaki mechanika példatár, Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen, ISBN: 978-963-473-909-8, 2015. (elektronikus jegyzet)

Ajánlott irodalom:

Kozák I., Szeidl Gy.: Fejezetek szilárdságtanból, Miskolci Egyetem, Miskolc, 2012. (elektronikus kézirat)

M. Csizmadia B., Nándori E.: Mechanika mérnököknek, Szilárdságtan, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest-Gödöllő-Győr, 2002.

Műszaki Alaptárgyi Tanszék

Tantárgy: **MŰSZAKI INFORMATIKA**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Számrendszerek, számábrázolás, karakterkódolás

Gyakorlat: Microsoft Excel

Adatbevitel

Egyszerű formulák építése

Függvényábrázolás

Egyenletek megoldása

Optimalizálás, illesztés

2. hét:

Előadás: Adatbázis modellezés (hierarchikus, hálós, egyed kapcsolat)

Gyakorlat: Microsoft Excel

Alapfüggvények (SZUM, SZUMHA, DARAB, DARAB2, DARABTELI)

Dátumok kezelése (MA, MARADÉK)

Táblázatok

Pivot táblák

Rendezés és keresés

3. hét:

Előadás: Adatbázis modellezés (relációs, objektum orientált)

Gyakorlat: Microsoft Excel

Döntéstámogatás (HA, ÁTVÁLT, ÉS, VAGY, NEM, IGAZ, HAMIS)

Összetett formulák építése

4. hét:

Előadás: Adatszerkezetek (halmaz, tömb, lista)

Gyakorlat: Microsoft Excel

Adatbázis függvények (VKERES, FKERES, INDEX, VÁLASZT, HOL.VAN, RANG.EGY, RANG.ÁTL, KICSI, NAGY)

5. hét:

Előadás: Adatszerkezetek (fa, gráf, rekord, fájl)

Gyakorlat: Visual Basic for Applications (VBA)

Felhasználói felület

Alapfogalmak (makró, makró rögzítés, relatív hivatkozás, változók, adattípusok)

Az első makró

VBA Feltételes utasítások

Automatikus formázás egy cellában

Automatikus adatfeldolgozás egy cellában

6. hét:

Előadás: Rendező algoritmusok

Gyakorlat: Visual Basic for Applications (VBA)

Ciklusok

Automatikus formázás tartományban

Automatikus adatfeldolgozás tartományban

Tartományban keresés

7. hét:

Előadás: Kereső algoritmusok

Gyakorlat: Visual Basic for Applications (VBA)

Felhasználói interaktivitás

Message Box

Input Box

VBA Összetett makrók

8. hét:

Előadás: Programozás (alapfogalmak, pszeudo-kód, folyamatábra)

Gyakorlat: Visual Basic for Applications (VBA)

Felhasználói interaktivitás

User Form

Addons

VBA Összetett makrók

9. hét:

Előadás: Programozás (adattípusok, változók, elágaztatások, ciklusok)

Gyakorlat: Számítógépi geometria alapjai. 2D

rajzolás. Síkgeometria alapjai. Rajzterület, rajztér.

Koordináták megadása (abszolút, relatív, polár).

Rajzelemek. Pont, vonalak, kör, sokszögek, körívek,

körgyűrű, ellipszis, téglalap, vonallánc. Síkgörbék,

szabad formájú görbék. Sraffozás.

10. hét:

Előadás: Programozás (tervezési modellek)

Gyakorlat: Síkbeli szerkesztések számítógépes

megoldásai. Műveletek rajzelemekkel,

transzformáció. Másolás, mozgatás, meghosszabbítás,

rövidítés, nagyítás, forgatás, tükrözés, kivágás,

letörés, lekerekítés. Összetett rajzelemek készítése,

blokkok felbontása.

11. hét:

Előadás: Adattömörítés (veszteséges és veszteségmentes adattömörítési algoritmusok)

Gyakorlat: Síkbeli szerkesztések számítógépes megoldásai. Méretezés. Fóliák. Feliratok, szövegek. Blokkok. Méretezési jellemzők, méretstílus beállítása. Összetett rajzelemek készítése, rajzelem tulajdonságainak módosítása.

12. hét:

Előadás: Gépi tanulás (supervised learning, unsupervised learning)

Gyakorlat: Síkbeli szerkesztések számítógépes megoldásai. Többszörözés, kiosztás (poláris, rácsos). Összetett rajzelemek készítése, méretezése.

13. hét:

Előadás: Gépi tanulás (decision trees, random forests)

Gyakorlat: Síkbeli szerkesztések számítógépes megoldásai. Összetett rajzelemek készítése, méretezése.

14. hét:

Előadás: Gépi tanulás (neural networks, deep learning)

Gyakorlat: Síkbeli szerkesztések számítógépes megoldásai. Összetett rajzelemek készítése, méretezése.

Követelmények

Tantárgyleírás:

Elmélet:

Adatgyűjtés, adattárolás, adatelemzés:

Számrendszerek, számábrázolás, karakterkódolás (ASCII, UNICODE). Adatbázis modellezés (Hierarchikus, hálós, egyed-kapcsolat, relációs modell). Adatszerkezetek (halmaz, tömb, lista, fa, gráf, fájl). Rendező algoritmusok (buborék rendezés, szélsőérték kiválasztásos rendezés, gyors rendezés, beszúrásos rendezés). Kereső algoritmusok (teljes keresés, lineáris keresés, bináris keresés).

Programozási nyelvek, pszeudo-kód, folyamatábra, tervezési modellek. Programozási nyelvek alapelemei (adattípusok, változók, elágaztatások, ciklusok). Veszteséges és veszteségmentes adattömörítési algoritmusok. Gépi tanulási alapok.

Gyakorlat:

Adatgyűjtés, adattárolás, adatelemzés megvalósítása táblázatkezelő szoftver segítségével (Microsoft Excel)

Adatok bevitele, szerkesztése. Kitöltés sorozatokkal, egyéni listák, automatikus javítás. Számítások képletekkel. Hivatkozások, névmegadás. Függvények használata. (Statisztikai, logikai, pénzügyi, adatbázis függvények.) Diagramok létrehozása és szerkesztése. Adatgyűjtés, szűrés. Adatok sorba rendezése. Részösszegek képzése. Függvények egymásba ágyazása. Nagyméretű táblázatok kezelése. Célérték keresése. Solver.

Programozási alapismeretek (Excel VBA)

Ismétlődő feladatok, adatbevitel, adatelemzés automatizálása, saját függvények írása. Alapismeretek. Típusok, operátorok és kifejezések. Konstansok és változók. Láthatósági körök. Paraméterátadás. Alprogramok. Vezérlési szerkezetek (elágaztatás, ciklus). Függvények és program szerkezet. Az Excel objektumainak metódusai és tulajdonságai.

Számítógéppel támogatott modellezés:

Számítógépi geometria alapjai. 2D rajzolás. Síkgeometria alapjai. Rajzterület, rajztér. Koordináták megadása. Rajzelemek. Pont, vonalak, kör, sokszögek, körívek, körgyűrű, ellipszis, téglalap, vonallánc. Síkgörbék, szabad formájú görbék. Sraffozás. Méretezés. Fóliák. Feliratok, szövegek. Blokkok. Méretezési jellemzők, méretstílus beállítása. Összetett rajzelemek készítés. Többszörözés, kiosztás (poláris, rácsos).

Kompetenciák:

a) tudása

- Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és

társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

- Ismeri szakterülete fő elméleteinek probléma-megoldási módszereit.
- Ismeri a szakterülete műveléséhez szükséges számítási módszereket.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok modellezésére.
- A műszaki szakterületen felmerülő rutinfeladatok megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Képes az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes a problémák rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésére, azok a kreatív megoldására.
- Képes alkalmazni a megismert számítási és probléma-megoldó módszereket.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.
- Képes analitikusan gondolkodni.

c) attitűdje

- A megszerzett ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.
- Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Ajánlott irodalom:

1. Dr. Nyakóné dr. Juhász Katalin, Dr. Terdik György, Biró Piroska, Dr. Kátai Zoltán, Bevezetés az Informatikába 2011
2. Michael Alexander és Richard Kusleika, Excel 2019 Power Programming with VBA, Wiley 2019, 768, ISBN: 978-1119514756 E
3. Jason Gregory, Data Representation for Programmers, CRC Press, 2018, 276, ISBN: 978-1138499989
4. Michael J. Hernandez, Database Design for Mere Mortals: A Hands-On Guide to Relational Database Design, Addison-Wesley Professional, 2013, 672, ISBN: 978-0321884497
5. Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, és Jennifer Widom, Database Systems: The Complete Book, Pearson, 2008, 1440, ISBN: 978-0131873254
6. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, és Clifford Stein, Introduction to Algorithms, MIT Press, 2009, 1312, ISBN: 978-0262033848
7. Steve McConnell, Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, Microsoft Press, 2004, 960, ISBN: 978-0735619678
8. David Salomon, Data Compression: The Complete Reference, Springer, 2006, 912, ISBN: 978-0387253527
9. Niels Ferguson, Bruce Schneier, és Tadayoshi Kohno, Cryptography Engineering: Design Principles and Practical Applications, Wiley, 2010, 384, ISBN: 978-0470474242
10. Renner Gábor: CAD Technológiák. BME Gépészmérnöki Kar, 2007.
11. Kátai László: CAD tankönyv. Typotex, 2012.

Tantárgy: **MATEMATIKA I.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

1. hét:

Előadás: Mátrixok és alkalmazásaik.

2. hét:

Előadás: Lineáris egyenletrendszerek megoldási módszerei.

3. hét:

Előadás: Vektorok. Vektoralgebrai fogalmak alkalmazásai.

4. hét:

Előadás: Lineáris leképezések.

5. hét:

Előadás: Függvénytani alapfogalmak.

6. hét:

Előadás: Elemi függvények vizsgálata.

7. hét:

Előadás: Sorozat jellemzése. Sorozatok és függvények határértéke.

8. hét:

Előadás: Differenciálszámítás fogalmának bevezetése.

9. hét:

Előadás: Deriválási szabályok és alkalmazásaik.

10. hét:

Előadás: Differenciálszámítás alkalmazása I: Függvényvizsgálat.

11. hét:

Előadás: Differenciálszámítás alkalmazása II: Taylor-polinom.

12. hét:

Előadás: Differenciálszámítás alkalmazása III: Szélsőértékszámítás

13. hét:

Előadás: Differenciálszámítás alkalmazása IV: Modellalkotás

14. hét:

Előadás: A félév során tanult matematikai eszközök alkalmazása számítógépes szoftverekkel.

Követelmények

Tantárgyleírás: Vektoralgebra. Lineáris terek, mátrixok, lineáris egyenletrendszerek, lineáris transzformációk, sajátértékek. Függvények, elemi függvények. Az egyváltozós valós függvények differenciálszámítása: derivált függvény, függvényvizsgálat, Taylor polinomok, szélsőértékfeladatok. A többváltozós függvények differenciálszámítása, szélsőértékek meghatározása

Kompetenciák:

a) tudása

- Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri szakterülete fő elméleteinek probléma-megoldási módszereit.
- Ismeri a szakterülete műveléséhez szükséges számítási módszereket.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.

- Képes műszaki rendszerek és folyamatok modellezésére.
- A műszaki szakterületen felmerülő rutinfeladatok megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Képes az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes a problémák rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésére, azok a kreatív megoldására.
- Képes alkalmazni a megismert számítási és probléma-megoldó módszereket.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.
- Képes analitikusan gondolkodni.

c) attitűd

- A megszerzett ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.
- Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott.

Kötelező irodalom:

- [1] Kézi Cs. G., Mátrixok és lineáris egyenletrendszerek gazdasági és mérnöki alkalmazásokkal, DUPress, 2019.
 [2] Kézi Cs. G.: Differenciálszámítás és alkalmazásai, DUPress, 2016.

Ajánlott irodalom:

- [1] Kézi Cs. G., Mátrixok és lineáris egyenletrendszerek gazdasági és mérnöki alkalmazásokkal feladatgyűjtemény, DUPress, 2019.
 [2] Kézi Cs. G.: Differenciálszámítás és alkalmazásai feladatgyűjtemény, DUPress, 2016
 [3] Vinczéné Varga A.: Többváltozós függvények differenciál- és integrálszámítása, DUPress, 2017.

ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

Tantárgy: **FEJ ÉS NYAK ANATÓMIÁJA**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **12**

Gyakorlat: **16**

1. hét:

Előadás: Bevezetés: az anatómiai nomenclatura, az anatómiában alkalmazott síkok és irányok. Általános csont- és ízülettan.

Gyakorlat: -

2. hét:

Előadás: A szövetek fogalma, alapszövetek osztályozása. A kötőszövet és a csontszövet. Csontosodás, csont átépülés, csontpótlás.

Gyakorlat: A koponya felosztása, részei, egyedi csontjai. A koponyatetőt alkotó agykoponya csontok, illetve csontrészek. A koponyatető varratai, kutacsok.

3. hét:

Előadás: Általános egyedfejlődés I.

Gyakorlat: A koponyalap alkotásában részt vevő agykoponya csontok, illetve csontrészek. A basis cranii interna et externa nyílásai és a rajtuk áthaladó képletek.

4. hét:**Előadás:** Általános egyedfejlődés II.**Gyakorlat:** Az arckoponya csontjai (kiemelten a maxilla és a mandibula). *Articulatio temporomandibularis*. *Fossa temporalis*, *infratemporalis* et *pterygopalatina*.**5. hét:****Előadás:** A koponya fejlődése.**Gyakorlat:** Az arckoponya üregei: *orbita*, *cavum nasi osseum*, *sinus paranasales*, *cavum oris osseum*.**6. hét:****Előadás:** A feji és nyaki régiók általános klinikai vonatkozásai. A fej és a nyak kötőszövetes terei, nyirokvezetése. Az V., VII., IX., X., XI. és XII. agyideg.**Gyakorlat:** A fej és a nyak felszíni anatómiája.

Mimikai izmok és rágóizmok. A nyak izmai. A fej és a nyak érző, illetve motoros beidegzése (az V. és VII. agyideg)

7. hét:**Előadás:** Az orrüreg és orrmelléküregek tájanatómiája**Gyakorlat:** Orrüreg, orrmelléküregek. A nyálmirigyek anatómiája. Szájüreg I.: nyelv, szájfénék, *sulcus lateralis linguae*, a XII. agyideg.**8. hét:****Előadás:** A szájüreg tájanatómiája. A szájpad felépítése és szövettana.**Gyakorlat:** Szájüreg II.: torokszoros, lágy szájpad, garat, garat körüli rések, a IX., X. és XI. agyidegek**9. hét:****Előadás:** A nyelv és a nyálmirigyek anatómiája, szövet- és fejlődéstana. A kopolyúbél fejlődése.**Gyakorlat:** Szájüreg III.: az íny, a fogak és a fogágy**10. hét:****Előadás:** A fogak anatómiája, szövet- és fejlődéstana.**Gyakorlat:** -**11. hét:** Az arc, az orr- és a szájüreg fejlődése.**Előadás:** -**Gyakorlat:****12. hét:** Konzultáció.**Előadás:** -**Gyakorlat:**

Követelmények

Tantárgyleírás: A fej-nyak régió alapvető makroszkópos és mikroszkópos felépítésének megismertetése. A régió képleteinek egyedfejlődés során történő kialakulása.

Kompetenciák:

a) tudása

Ismeri az egészséges ember makroszkópos képleteinek felépítését a feji régiókban.

Ismeri a korszerű fogpótlások és fogszabályzás legmodernebb technológiáinak alkalmazása alapjául szolgáló elméleti és gyakorlati anatómiai vonatkozásokat.

Ismeri a 3D szkennelési és 3D képalkotási technikák értelmezéséhez és alkalmazásához szükséges elméleti és gyakorlati anatómiai vonatkozásokat.

b) képességei

Anatómiai ismeretei révén képes magas színvonalú fogpótlások előállítására.

Anatómiai ismeretei révén képes a legkorszerűbb fogszabályzási technikák igénybevételére.

Anatómiai ismeretei révén képes számítógépes, digitális fogászati tervezési és fejlesztési folyamatokban részt venni.

Anatómiai ismeretei révén képes a digitális fogászati munkafolyamatok során jelentkező problémák megoldására, különös tekintettel az egyedi anatómiai variációk figyelembevételére.

c) attitűdje

- Képes a digitális fogászati tervezőtől elvárt szakmai viselkedésre.

- Személyes kompetenciái: türelmesség, kezűgyesség, precizitás.

d) autonómiája és felelőssége

- A szakma szabályainak megfelelően képes magas színvonalú fogpótlásokra, építzisek megtervezésére és kivitelezésére.

- A munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat minimalizálja.
- Betartja az általános etikai normákat.
- Felméri, kiértékeli és dokumentálja a betegekről kapott 3D-s információt, felismeri, hogy mikor van szükség a fogorvossal vagy más szakmákkal történő konzultációra.
- A digitális fogászati technológus szakmát szabályozó jogi szabályok változását követi, a jogi szabályokat munkájában betartja.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása ajánlott. A gyakorlatok látogatása kötelező. Háromnál több hiányzás (függetlenül attól, hogy igazolt vagy sem) esetén a tárgy teljesítését nem fogadja el az intézet.

Kötelező irodalom:

- [1] Réthelyi M.- Szentágothai J.: Funkcionális anatómia (Medicina, 2014., 9. átdolg. és bőv. kiadás) ISBN: 978 963 226 776 0
- [2] Fehér E. (szerk.): Maxillofacialis anatómia. (Medicina, 2014. 3., javított és bővített kiadás) ISBN: 978 963 226 482 0
- [3] Sobotta, Az ember anatómiájának atlasza I-III. (Medicina, 2019) ISBN: 978 963 226 708 1
- [4] A DE ÁOK Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézetének elearning felületre feltöltött előadásanyagai és gyakorlati handoutjai

Ajánlott irodalom:

- [1] Bernard Liebgott: The anatomical basis of dentistry 4th edition; Elsevier, kiadás éve: 2017., ISBN: 9780323477307

Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet

Tantárgy: **FIZIKA**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **26**

Konzultáció: **4**

1. hét:

Előadás: Tömegpont kinematikája és dinamikája.

Kinematikai alapfogalmak: koordinárendszer, vonatkoztatási rendszer, helyvektor, pálya, út, elmozdulás, sebességvektor, gyorsulásvektor. Időfüggő mennyiség átlaga, megváltozása, változási sebessége, átlagsebessége. Szabadesés, hajítások. Tömegpont dinamikájának alapjai. A mechanika axiómái. Inerciarendszer. Erő fajták. Mozgásegyenlet. A tömeg és a súly.

2. hét:

Előadás: Energia- és lendület-megmaradás. Munka, energia, teljesítmény. Mozgási energia és munkatétel. Konzervatív erőter és potenciális energia. A mechanikai energia megmaradásának tétele. Lendület és lendület-megmaradás ütközésekben.

3. hét:

Előadás: Körmozgás, harmonikus rezgőmozgás, hullámmozgás. Körmozgás, egyenletes körmozgás. A harmonikus rezgőmozgás mint a körmozgás vetülete, csillapított rezgés, gerjesztett rezgés, rezonancia. Hullámok. Frekvencia, amplitúdó, hullámhossz. Interferencia.

4. hét:

Előadás: Folyadékok mechanikája. Folyadékok sztatikája, a nyomás helyfüggése nehézségi erőterben: hidrosztatikai nyomás, sztatikai felhajtóerő, Arkhimédész törvénye, úszás. Pascal törvénye. Folyadékok áramlása. Áramlások fajtái, a stacionárius áramlás alaptörvényei: kontinuitási egyenlet, Bernoulli-egyenlet és alkalmazásai. Felületi feszültség, kapillaritás.

5. hét:

Előadás: A termodinamika alapjai. Empirikus hőmérséklet. Nulladik főtétel. Hőmérséklet mérése. Hőtágulás. Munka és hő. Térfogati munka. Belső energia. A termodinamika első főtétele. Hőkapacitás, fajhő. Az ideális gáz állapotegyenletei. Reverzibilis és irreverzibilis folyamatok. A termodinamika második főtétele. Entrópia. A diffúzió valószínűségi értelmezése, Brown-mozgás, Fick törvényei.

6. hét:

Előadás: Elektromosság. Elektromos töltés, Coulomb törvénye, az elektromos mező jellemzői. Elektromos feszültség, potenciál. Egyenáram. Ohm törvény. Kirchhoff törvények. Egyenáram munkája. Elektromos munka, teljesítmény.

7. hét:

Előadás: Mágnesesség. A mágneses tér jellemzői. Fluxus. Mágneses indukció: nyugalmi, mozgási. Lorentz erő. Váltakozó áram keltése, tulajdonságai, váltakozó áramú ellenállások. Váltakozó áram munkája, teljesítménye.

8. hét:

Előadás: Elektromágneses hullámok. A fény mint elektromágneses hullám, a fény kettős természete. Hőmérsékleti sugárzás. Atomi energiaszintek és Bohr modellje. A röntgensugárzás keletkezése és abszorpciója.

9. hét:

Előadás: A fényemisszió molekuláris alapjai. Fényabszorpció, fényemisszió: kvantáltság. Abszorpciós fotometria. Fluorimetria.

Fluoreszcencia.

10. hét:

Előadás: Radiobiofizika alapjai. Izotópok. A radioaktív bomlás. A radioaktív sugárzások típusai. Ionizáló sugárzások kölcsönhatása anyagi rendszerekkel. A találat elmélet alapjai, dózishatás görbék értelmezése. Vízáktivítási elmélet, indirekt sugárzás. A sugárérzékenység és az azt befolyásoló tényezők.

11. hét:

Előadás: Geometriai optika. Optikai alapfogalmak. Visszaverődés, törés, teljes visszaverődés. Leképezési törvények. Tükrök, lencsék, mikroszkóp képalkotása. Lencsehibák.

12. hét:

Előadás: A lézerek működési elve és alkalmazási lehetőségei. CT, gamma-kamera, PET, SPECT.

13. hét:

Előadás: Az ultrahang előállítása és fizikai tulajdonságai, alkalmazása a diagnosztikában. Áramlási citometria alapjai és konfokális mikroszkópia.

14. hét:

Konzultáció: Konzultáció (4 óra). Igény esetén 2 részletben is megtartható az évközi tesztek időpontjához igazítva.

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tantárgy célja az alapvető fizikai jelenségek megismerése, a fizikai alapfogalmak elsajátítása, a képzés fizikai ismeretanyagot igénylő tantárgyainak megalapozása.

Kompetenciák:

A képzés további részét megalapozó, valamint a fogászati gyakorlatban alkalmazott vizsgálati és anyagmegmunkálási módszerek megértéséhez szükséges fizikai alapfogalmak elsajátítása. Természettudományos megközelítés, analitikus gondolkodásmód elsajátítása és alkalmazása a szakmai kommunikációban. Fizikai törvényszerűségek, összefüggések megértése és alkalmazása.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A konzultációs órák célja a hallgatók vizsgára (igény esetén az önellenőrző dolgozatokra) történő felkészülésének elősegítése. A hallgatók a félév során két önellenőrző dolgozatot írnak, amelyek tesztjellegű (igaz-hamis, relációanalízis, állítások kiegészítése, stb.) és rövid kifejtős (esetenként számológép) kérdésekből állnak. A dolgozatok megírása nem kötelező. A két dolgozat eredménye alapján a félévvégi érdemjegy megajánlásra kerülhet. A

dolgozatok időpontja, a számon kért anyag, valamint a megajánlott jegyre vonatkozó követelmények az intézeti honlapon kerülnek közzétételre. Az önellenőrző dolgozatokat csak az Intézet által kijelölt időpontokban lehet megírni, alternatív időpontban történő megírására nincs lehetőség. Azon hallgatók esetén, akik számára az önellenőrző dolgozatok eredménye alapján nem kerül jegy megajánlásra (vagy a megajánlott jegyet nem fogadják el), a tantárgy szóbeli vizsgával zárul.

Kötelező irodalom:

Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet e-learning felületére feltöltött előadások
Orvosi biofizika (3. javított kiadás, szerk.: Damjanovich Sándor, Fidy Judit, Szöllösi János, Medicina, 2019, ISBN: 963-226-127-0).

Ajánlott irodalom:

Fizika összefoglaló (Holics László, 2010, Typotex Elektronikus kiadó Kft., ISBN: 9789632790800)

Sürgősségi Orvostani Tanszék

Tantárgy: **KORSZERŰ ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Az elsősegély fogalma, elsősegély szintek. Időfaktor. A helyszín szerepe. Mentők igénybe-vétele, mentőhívás szabályai. ABCDE Betegvizsgálat.

Gyakorlat

2. hét:

Előadás: Az eszméletlenség fogalma, felismerése. A légúti elzáródás tünetei. Légút felszabadító eljárások. Stabil oldalfekvő helyzet.

Gyakorlat

3. hét:

Előadás: Szervezési feladatok a reanimáció helyszínén. A reanimáció szövődményei, megelőzésük, elhárításuk. Hatás, eredmény, siker. AED.

Gyakorlat

4. hét:

Előadás: A halál, mint folyamat. Reversibilitás. Életjelenségek vizsgálata. BLS. Égésbetegség elsősegélynyújtása. Shock.

Gyakorlat

5. hét:

Előadás: Mérgezők. Méreg szervezetbe jutásának lehetséges útjai. Marószerekkel és nem marószerekkel történő mérgezők első ellátása. Gyakori mérgezők jellegzetes tünetei, felismerése.

Gyakorlat

6. hét:

Előadás: Minor trauma ellátás, törések, vérzések

Gyakorlat

7. hét:

Előadás

Gyakorlat: Keringés, légzés vizsgálata. Lélegeztetés eszköz nélkül. ABCDE betegvizsgálat.

8. hét:

Előadás

Gyakorlat: Lélegeztetés gyakorlása eszköz nélkül.

9. hét:

Előadás

Gyakorlat: Mellkas-kompresszió gyakorlása.

10. hét:

Előadás

Gyakorlat: Szimulált keringésleállítás ellátása (BLS+AED)

11. hét:

Előadás

Gyakorlat: Gyakorlati vizsga (BLS+AED)

12. hét:

Előadás

Gyakorlat: Sebellátás szabályai. Sebkötözésre, rögzítésre használt anyagok bemutatása. Sterilitás. Vérzéscsillapítás. Artériás nyomáspontok. Artériás és vénás nyomókötés.

13. hét:

Előadás

Gyakorlat: Nagy kiterjedésű lágyrész zúzódás, rándulás, ficam, törés elsősegélynyújtása. Rögzítő kötések: Schanz-gallér,

Desault-kötés, kéz, ujj törésének rögzítése. A háromszögletű kendő használata.

Kramer-, pneumatikus-sín használata.

Töréstípusok ellátása testtájanként.

Komplex trauma ellátás.

14. hét:

Előadás: Teszt-online

Gyakorlat

Követelmények

Tantárgyleírás:

Eszköz nélküli újraélesztés (BLS), alapfokú elsősegélynyújtás gyakorlati lépéseinek elsajátítása. Kötözések gyakorlása testtájanként. Sterilitás. Vérzéscsillapítás. Artériás nyomáspontok. Artériás és vénás nyomókötés. Mérgezések és ellátásuk.

Kompetenciák:

a) tudása

Ismeri az egészség fogalmát és annak kritériumait. Elegendő elméleti tudással rendelkezik az újraélesztés azonnali megkezdéséhez.

b) képességei

Képes az elsősegélynyújtás megfelelő kivitelezésére.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel. A jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén. A hiányzások pótlására a tantárgy sajátosságának figyelembe vételével csak azon a héten van lehetőség.

Kötelező irodalom: Betlehem József, Első teendők sürgős esetekben-elsősegélynyújtás

Ajánlott irodalom: Göbl G. /szerk./: Oxiologia Medicina Bp. 2001.

ÁOK Idegennyelvi Központ

Tantárgy: **SZAKMAI IDEGEN NYELV-ANGOL I.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

1. hét:

Előadás: Introduction, orientation

2. hét:

Előadás: Specialities, endodontist

3. hét:

Előadás: Specialities, periodontist

4. hét:
Előadás: Specialities, orthodontist

5. hét:
Előadás: Specialities, prosthodontist

6. hét:
Előadás: Specialities, oral surgeon

7. hét:
Előadás: Midterm test

8. hét:
Előadás: Dental anatomy

9. hét:
Előadás: Names of teeth and their functions

10. hét:
Előadás: Primary and permanent dentition

11. hét:
Előadás: Tooth surfaces and roots

12. hét:
Előadás: Tooth development disturbances

13. hét:
Előadás: Endterm test

14. hét:
Előadás: Evaluation

Követelmények

Tantárgyleírás: A tantárgy célja: nyelvtani ismeretek kibővítése, szókincs bővítés a hallgatók bevezetése a fogorvosi szaknyelv terminológiájába. A nyelvi készségek (beszéd- és íráskészség, hallás utáni értés, írott szöveg értése, közvetítő készség) fejlesztésével hozzájárulni, azok gyakorlatban történő eredményes alkalmazásához, a helyes szakmai társalgási stílus és előadásmód elsajátítása. Szakmai irodalom értő feldolgozása gyakorlati példák alapján a hallgató képes lesz különböző táblázatokat, grafikonokat, ábrákat, rövid prezentációkat készíteni, illetve értelmezni.

Kompetenciák:

c) tudás

- az adott terület szaknyelvének ismerete
- célnyelvi szövegalkotás, szövegelemzés ismeret
- terminológia gyűjtemények készítése, használata
- idegen nyelven (angol) történő kommunikáció

d) képesség

- az anyanyelvi és a célnyelvi szöveg megfeleltetése nyelvi, szakmai, szempontból
- megfelelő gazdasági, jogi ismeretanyag alkalmazásának képessége
- a szakmai kommunikáció folyamatos fejlesztése
- a nyelvi készségek adaptálása digitális környezetben
- a fogorvosi team tagjaként tudásával támogatja a sikeres együttműködést

c) attitűd

- problémamegoldó gondolkodás
- kreativitás
- megbízhatóság, határidőre való munkavégzés

Évközi tanulmányi követelmények: Az órák látogatása kötelező. A félév során 2 hiányzás engedélyezett. A félév során 2 írásbeli teszt és egy prezentáció kötelező.

Kötelező irodalom: Kovács Judit, English for Dentistry Students I., 2019.

Kinga Studzinska- Pasička, Marcin Otto: Open your English Wider!!! Bestom 2011.

ISBN:9788393268818

Ajánlott irodalom:

Martin E Atkinson, Anatomy for Dental Students, Oxford University Press, 2013

ISBN: 9780199234462

Peter A. Mossey, Gaereth J. Holsgrove, David R. Stirrups and Elizabeth S. Davenport, Essential Skills For Dentists, Oxford University Press 2011. ISBN:.978198526193

7. FEJEZET
1. ÉVFOLYAM 2. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI
FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Bioanyagtan és Fogpótlástani nem önálló Tanszék

Tantárgy: **FOGPÓTLÁSTAN II.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Preparálás hídpótlásokhoz. Behelyezési irány meghatározása. Pillérfogak értékelése.

Pillérfogak protetikai értéke.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz (moláris, premoláris)

Alginát antagonist lenyomat készítés.

2. hét:

Előadás: Lenyomatvétele rögzített fogpótlásokhoz I.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz.

3. hét:

Előadás: Lenyomatvétele rögzített fogpótlásokhoz II.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz, szilikon lenyomatvétele.

4. hét:

Előadás: Ideiglenes fogpótlások I.

Gyakorlat: Centrális reláció meghatározása. Preparálás koronához

5. hét:

Előadás: Ideiglenes fogpótlások II.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz és koronához.

6. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások vázpróbája, nyers próbája.

Gyakorlat: Ideiglenes fogpótlás készítése.

7. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások becementezése.

Rögzített fogpótlások eltávolítása.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz és koronához.

8. hét:

Előadás: Öntött csapos fogművek I.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz és koronához.

9. hét:

Előadás: Öntött csapos fogművek II.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz, szilikon lenyomatvétele.

10. hét:

Előadás: Inlay, onlay, overlay restaurációk.

Gyakorlat: Preparálás öntött csapos fogműhöz, indirekt technika és lenyomatvétele.

11. hét:

Előadás: Inlay, onlay, overlay restaurációk II.

Gyakorlat: Preparálás inlay restaurációhoz moláris premoláris fogban.

12. hét:

Előadás: Kombinált munkák tervezésének alapjai I. Kapocstartó koronák tervezése.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz és koronához.

13. hét:

Előadás: Kombinált munkák tervezésének alapjai II. Finommechanikai elhorgonyzások tervezése.

Gyakorlat: Preparálás hídhoz és koronához.

14. hét:

Előadás: Konzultáció

Gyakorlat: Preparálás hídhoz és koronához.

Követelmények

A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja:

A kurzus célja az alapvető rögzített fogpótlások készítésének begyakorlása fantom körülmények között. A hallgatók megismerkednek fogorvosi gyakorlatban az alapvető rögzített fogpótlások készítéséhez használatos anyagokkal, technikákkal, módszerekkel.

Rövid tantárgyprogram:

A kurzus során a hallgatók megismerkednek a rögzített fogpótlások egyes típusainak indikációival, kontraindikációival. A hallgatók elsajátítják a rögzített fogpótlások készítésének alapelveit, készítésük lépéseinek alapjait, az alkalmazott technikákat, módszereket. és megismerkednek a fogorvosi gyakorlatban használt, az alapvető rögzített fogpótlások készítéséhez használatos anyagokkal.

Kompetenciák:

a) tudja

-Az orális rehabilitáció lehetőségeit és módszereit

-A fogpótlások fajtáit, anyagait, tervezésük szempontjait, előállításuk különböző módszereit

b) képességei

- A hallgató a kurzus során képessé válik az alapvető rögzített fogpótlások tervezésére és kivitelezésére

-Szakszerű mintaelemzésre

-Megfelelő együttműködés kialakítására a team-ekkel

-A tervezés és kivitelezés során használatos berendezések és műszerek baleset- és munkavédelmi szempontból is megfelelő kezelésére

c) attitűd

-Rendelkezik a korszerű fogpótlástani tervezéssel és kivitelezéssel kapcsolatos speciális etikai szabályok és vonatkozó normarendszerek széleskörű ismeretével.

-Környezet és egészségtudatos magatartás.

d) autonómia és felelősség

-A hallgatónak a képzési idő alatt alkalmasnak kell lenni arra, hogy felügyelet mellett dolgozzon.

e) elsajátítandó kompetenciák

- A hallgató a kurzus során képessé válik az alapvető rögzített fogpótlások tervezésére, kivitelezésére

-Nyelvi kommunikáció: Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget.

-Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás: Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kidolgozására.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A hiányzások pótlására nincs lehetőség.

A hiányzásokat igazolni kell, amelynek mértéke nem haladhatja meg a 2 gyakorlatot.

A hallgatók munkáját a gyakorlatok végén (6-14. hét) értékeljük, mely értékelés megfelelt vagy nem megfelelt lehet.

Négynél több nem megfelelt gyakorlat esetén az index aláírás megtagadásra kerül, és hallgató nem teljesítheti a tárgyat a szemeszter során.

Vizsga: Kollokvium. Írásbeli teszt. A vizsga anyaga az előadásokon és a gyakorlatokon elhangzottakból, bemutatottakból áll össze. Külön tételsor nem kerül kiadásra.

Kötelező irodalom:

Fábián T, Götz Gy, Kaán M, Szabó J: A fogpótlástani alapjai Semmelweis Kiadó, Budapest 2001.

Ajánlott irodalom:

H.T. Shillingburg, S. Hobo, L.D. Whitsett, R. Jacobi, S.E. Brackett: Fundamentals of Fixed

Prosthodontics
Quintessence 2012.

ISBN 978 0 86715 475 7

Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: Contemporary Fixed Prosthodontics Mosby 5th. Ed. 2016.

ISBN 978 0 323 08011 8

WJ O'Brien: Dental Materials and Their Selection, Quintessence 1997. Ed. Quintessence 2009. 4th.

ISBN: 978 086 715 4375

JF McCord, AA Grant: A Clinical Guide to Complete Denture Prosthetics, British Dental Association BDA, ISBN: 9780904588644

Tantárgy: **FOGÁSZATI ANYAGTAN II.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Fogsoralaplemez gyártására használható polimerek

Gyakorlat: A laboratóriumi munkavégzés általános szabályai: Baleset- és tűzvédelem, munkabiztonság. Polimerizáció: Tömb polimerizáció demonstrációs gyakorlata.

2. hét:

Előadás: Digitálisan vezérelt gyártási technológiák során alkalmazható fogászati polimerek

Gyakorlat: Polimerizáció: Oldat polimerizáció demonstrációs gyakorlata.

3. hét:

Előadás: Termoplasztikus fogászati műanyagok és alkalmazásuk

Gyakorlat: Polimerizáció: Emulziós polimerizáció demonstrációs gyakorlata.

4. hét:

Előadás: Fogászati kompozitok alapismeretek I.

Gyakorlat: Polimerizáció: Polimerizációs zsugorodás mérése lineáris polimerizáció esetén (mérlegen).

5. hét:

Előadás: Fogászati kompozitok alapismeretek II.

Gyakorlat: Polimerizáció: Polimerizációs zsugorodás mérése térhálós polimerizáció esetén (mérlegen).

6. hét:

Előadás: Polimerbázisú restauratív anyagok és alkalmazásuk (Kompozitok, Kompomerek) I.

Gyakorlat: Polimerizáció: Konverzió

7. hét:

Előadás: Polimerbázisú restauratív anyagok és alkalmazásuk (GIC, Rm GIC) II.

Gyakorlat: Polimerek fizikai tulajdonsága: Polimerek oldhatósága.

8. hét:

Előadás: Polimerbázisú restauratív anyagok és alkalmazásuk (Szilioránok, Ormocerek) III.

Gyakorlat: Polimerek fizikai tulajdonsága: Polimerek (hidrofil/hidrofób) felületi sajátságai (kontaktszög mérése).

9. hét:

Előadás: Fogászati polimerbázisú cementek

Gyakorlat: Polimerek fizikai tulajdonsága: Vízfelvétel, duzzadás.

10. hét:

Előadás: Fogászati polimerbázisú lenyomatanyagok

Gyakorlat: Polimerek mechanikai tulajdonsága: Lineáris (PU) polimer húzó vizsgálata.

11. hét:

Előadás: Fogsoralaplemez gyártás és alkalmazható polimerek (hőre és fényre polimerizálódó anyagok) I.

Gyakorlat: Polimerek mechanikai tulajdonsága: Térhálós (PU) polimer húzó vizsgálata

12. hét:

Előadás: Fogsoralaplemez gyártás és alkalmazható polimerek (fröccsöntésre alkalmazható anyagok) II.

Gyakorlat: Polimerek mechanikai tulajdonsága: Szilikon húzó vizsgálata

13. hét:

Előadás: Magas minőségű (High Performance Polimerek) a fogászatban (PEEK)

Gyakorlat: Polimerek mechanikai tulajdonsága: PMMA húzó vizsgálata

14 hét:

Előadás: Termoplasztikus anyagok (viaszok, guttapercha, kompozíciós anyagok)

Gyakorlat: Vizsga/Bónusz/pótlás/konzultáció

Követelmények

Tantárgyleírás:

A fogászati alaplemezek előállítására használható polimerek és ezek feldolgozhatósága. A digitális fogászatban alkalmazott polimerek osztályozása, feldolgozási módjai. Rugalmas lenyomatanyagok osztályozása, tulajdonságai, alkalmazásukkal kapcsolatos anyagtani megfontolások.

Kompetenciák:**a) tudása**

Ismerni fogja a fogászati polimereket és azok viselkedését, a polimerizációs folyamatokat. Tudni fogja az alaplemezek gyártása során alkalmazható polimer félésegeket és azok tulajdonságait. Tisztában lesz a digitális technológiák során alkalmazható polimerekkel azok tulajdonságaival, feldolgozási lehetőségeivel. Ismerni fogja rugalmas lenyomatanyagok tulajdonságait és alkalmazási lehetőségeit.

b) képességei

- helyes szakmai kommunikációt folytatni.
- folyamatos önképzésre, a tudása aktualizálására és folyamatos fejlesztésére.
- a munkája során jelentkező problémák megoldására, kezelésére.
- a saját és másokkal való munkájának szervezésére, együttműködésre a szükséges információk megosztására.

c) attitűd

Szakmai viselkedését jellemezze a türelem és precizitásra törekvés.

d) autonómia és felelősség

A szakma szabályainak megfelelő tervező munka kivitelezése, adminisztrálása, dokumentálása. Munkájában minimalizálja a minőségi és biztonsági kockázatot. Az etikai és erkölcsi alapelveket betartja. A szakmáját szabályozó jogszabályokat betartja és annak változásait követi.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

„A bioanyagtan alapjai” e-book, elérhető az alábbi linken: <http://dental.unideb.hu/hu/bioanyagtan-alapjai>

Dr. Fábíán T., Dr. Huszár Gy., Dr. Götz Gy.: Bevezetés a fogpótlásba Medicina, 1983.

Fogászati anyagtan - Gyakorlati munkafüzet

Ajánlott irodalom:

William J.O'Brien: Dental Materials and Their Selection, Quintessence Publishing Co., 2002.

J.F. McCord, A. A. Grant: A Clinical Guide to Complete Denture Prosthetics, British Dental Association BDA, ISBN: 9780904588644

M. O'Sullivan: Fixed Prosthodontics in Dental Practice, Quintessence, ISBN: 9781850970958

D. Bartlett, D. Ricketts: Indirect Restorations, Quintessence, ISBN: 9781850970781

B. G. N. Smith, L. C. Howe: Planning and Making Crowns and Bridges, Taylor & Francis, ISBN: 9780415398503

Tantárgy: **ODONTOTECHNOLÓGIA II.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Mintakészítés, szekciós gipszminta készítés

Gyakorlat: Lenyomatvétele, szekciós mintakészítés

2. hét:

Előadás: Artikulátorok (gipszelés, beállítás, felhasználás)

Gyakorlat: Szekciós mintakészítés

3. hét:

Előadás: Viaszmintázat készítés (korona, híd)

Gyakorlat: Artikulátorba gipszelés

4. hét:

Előadás: Viaszvesztéses technológia (csapozás, beágyazás, kiégetés, öntés)

Gyakorlat: Korona/híd megmintázása (adapta, viasmártás)

5. hét:

Előadás: Fémváz kidolgozása (homokfúvás, feldolgozás mintára, előkészítés)

Gyakorlat: Korona/híd megmintázása (adapta, viasmártás)

6. hét:

Előadás: TESZT

Gyakorlat: Mintázat előkészítés öntéshez (csapozás, beágyazás, öntés)

7. hét:

Előadás: Fogpótlások leplezésének technológiai

Gyakorlat: Kidolgozás (kibontás, homokfúvás)

8. hét:

Előadás: Esetbemutatás I.

Gyakorlat: Fémváz feldolgozása (feldolgozás a mintára)

9. hét:

Előadás: Csapos fogművek készítésének technológiája

Gyakorlat: Mintakészítés (saját lenyomatból), hibaelemzés

10. hét:

Előadás: Esetbemutatás II.

Gyakorlat: Ideiglenes korona készítésének technológiája

11. hét:

Előadás: Kombinált munka

Gyakorlat: Leplezés (opaker)

12. hét:

Előadás: TESZT

Gyakorlat: Leplezés (kerámia)

13. hét:

Előadás: Esetbemutatás III.

Gyakorlat: Kombinált munka bemutatása

14. hét:

Előadás: Esetbemutatás IV.

Gyakorlat: Konzultáció

Követelmények

Tantárgyleírás:

A hallgató a kurzus során ismereteket szerez:

1. Rögzített fogpótlásokról
2. Mintakészítésről és elemzésről
3. Szekciós minta készítésről
4. Artikulátorba gipszelésről

5. Viaszmintázat készítéséről különböző típusú rögzített fogművekhez (szóló korona, híd, betétek, gyökércsapos fogművek)
6. Leplezési technológiákról
7. Ideiglenes fogpótlások készítésének technológiáiról

Kompetenciák:

- Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.
- Képes az egyénileg illetve párban, csoportban szervezett tanulás, a tanuló közösségek működésének, valamint ezek egymással való kapcsolatának elemzésére, a lehetőségek előrejelzésére, ismeri az ezekhez szükséges tudományos eredményeket és releváns gyakorlatokat.
- Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző, kritikus, szükség esetén önkritikus feltárására, képes korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben segíteni. Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, érti ezek jelentőségét.
- Nyelvi kommunikáció
- Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget. Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.
- Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás.
- Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kidolgozására

Az index aláírásának feltétele:

- A hiányzások mértéke nem lépheti túl a 3 gyakorlati alkalmat, még igazolások megléte esetén sem
- A hiányzások pótlására nincs lehetőség. Minden hiányzást igazolni kell.
- A gyakorlati munkát minden gyakorlaton értékeljük. Az eredmény megfelelt vagy nem megfelelt lehet. Az index aláírása megtagadásra kerül, amennyiben a nem megfelelt gyakorlatok száma meghaladja az 5 alkalmat.
- A gyakorlatról való hiányzás automatikusan nem megfelelt eredményt jelent.
- A szemeszter során 4 alkalommal gyakorlati számonkérést tartunk. Az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható. Az index aláírásához legalább 2 elégséges vagy jobb osztályzat szükséges
- A szemeszter során 2 alkalommal írásbeli számonkérést tartunk, az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható.

Vizsga típusa:

5 fokozatú gyakorlati jegy. A gyakorlati jegy az alábbiak szerint kerül kialakításra:

[a négy gyakorlati számonkérés átlaga + az első írásbeli számonkérés jegye + a második írásbeli számonkérés jegye]/3

Az átlagok számításánál a jegyek x.51-től felfelé, x.51 alatt lefelé lesznek kerekítve.

Kötelező irodalom:

Hermann Péter, Kispélyi Barbara: Fogpótlástan 1-2. Semmelweis Kiadó, Budapest 2022 ISBN:978-963-331-539-5

Pósáné Szűcs Erika: Fogtechnikus szakmai ismeretek I. Medicina Könyvkiadó Zrt., 2014 ISBN szám: 978 963 226 323 6

Ajánlott irodalom:

Róth L: Fogpótlás.tan Dental Press Hungary Kft., Budapest

ISBN: 978 963 89056 0 4

H.T. Shillingburg, S. Hobo, L.D. Whitsett, R. Jacobi, S.E. Brackett: Fundamentals of Fixed Prosthodontics

Quintessence 2012.

Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: Contemporary Fixed Prosthodontics Mosby 5th. Ed. 2016.

MŰSZAKI KAR

Gépészmérnöki Tanszék

Tantárgy: **ANYAGSZERKEZETTAN II.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Bevezetés és fogászati inert anyagok. Az inert anyagok fogászati alkalmazásai.

Gyakorlat: Munka- és balesetvédelmi oktatás

2. hét:

Előadás: Fémes anyagok összetétele, gyártása, tulajdonságai és felhasználásuk a fogászatban.

Gyakorlat: Fémes anyagok mechanikai tulajdonságainak mérése és méretezésének alapjai.

3. hét:

Előadás: Keramikus anyagok összetétele, gyártása, tulajdonságai és felhasználásuk a fogászatban.

Gyakorlat: Keramikus anyagok mechanikai tulajdonságainak mérése és méretezésének alapjai.

4. hét:

Előadás: Polimer anyagok a fogászatban. Polimer anyagok összetétele, gyártása, tulajdonságai és felhasználásuk.

Gyakorlat: Polimer anyagok mechanikai tulajdonságainak mérése és méretezésének alapjai.

5. hét:

Előadás: Kompozit anyagok alkalmazása a fogászatban. Kompozit anyagok tulajdonságai és felhasználásuk.

Gyakorlat: Kompozit anyagok mechanikai tulajdonságainak számítása, méretezési alapok.

6. hét:

Előadás: Funkcionális anyagok a fogászatban. Alakmemória ötvözetek és egyéb funkcionális anyagok a fogászatban.

Gyakorlat: Aktív anyagok felhasználása és mechanikai vizsgálatuk.

7. hét:

Előadás: Implantátumok. Implantátumok anyagai, tulajdonságok és gyártásuk.

Gyakorlat: Implantátumok anyagok vizsgálata.

8. hét:

Előadás: A fogászatban használt alapanyagok mechanikai tulajdonságai.

Gyakorlat: Fogászati anyagok mechanikai tulajdonságainak mérése.

9. hét:

Előadás: Fogászati termékek mechanikai méretezésének alapelvei.

Gyakorlat: Számítási feladat: mechanikai méretezés.

10. hét:

Előadás: Fogászati biomechanika és materiális kémia. Fogászati biomechanika alapjai. Materiális kémia szerepe a fogászati anyagokban.

Gyakorlat: Biomechanikai és kémiai vizsgálatok a fogászati anyagokon.

11. hét:

Előadás: Korrózió jelenségei és hatásai a fogászati anyagokban. Különböző korrózióvédelmi módszerek és azok alkalmazása a fogászati anyagok gyártásában.

Gyakorlat: Korrózióvédelmi gyakorlatok és laboratóriumi vizsgálatok a fogászati anyagokon.

12. hét:

Előadás: Fenntarthatóság a fogászati anyagtudományban. Fenntarthatósági szempontok és azok szerepe a fogászati anyagtudományban.

Gyakorlat: Fenntarthatósági elemzés a fogászati anyagok életciklusában.

13. hét:

Előadás: Fogászati anyagok biokompatibilitása. A fogászati anyagok biológiai reakcióinak és kémiai kölcsönhatásainak elemzése.

Gyakorlat: Biokompatibilitási vizsgálatok és gyakorlati alkalmazásaik.

14 hét:

Előadás: Innovációk a Fogászati Anyagtudományban. Az aktuális kutatási területek és innovációk a fogászati anyagtudományban.

Gyakorlat: A féléves munka értékelése.

Követelmények

Tantárgyleírás: Előadások: Fogászatban alkalmazott inert anyagok. Fémes anyagok, összetételük, gyártásuk, tulajdonságaik felhasználásuk. Keramikus anyagok, összetételük, gyártásuk, tulajdonságaik, felhasználásuk. Polimer anyagok, összetétele, gyártásuk, tulajdonságaik felhasználásuk. Kompozit anyagok, tulajdonságok, felhasználásuk. Funkcionális anyagok tulajdonságai és viselkedése: például alakmemória ötvözetek és anyagok. Implantátumok anyagai. Fogászati anyagok felületkezelése. Aktív anyagok felhasználása. Gyakorlatok: Mechanikai tulajdonságok és a mechanikai méretezés alapjai. Fáradás és kúszás összefüggései, méretezési kérdések. Kompozit anyagok mechanikai tulajdonságainak becslése, mérése. Tönkremenetel és degradáció vizsgálata. Kémiai reakciók kinetikája, felületkezelés hatásai. Élettartam, élettartambeclés.

Kompetenciák:**a) tudása**

Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.

Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.

b) képességei

Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre.

Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.

Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.

Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

c) attitűd

Képes a digitális fogászati tervező elvárt szakmai viselkedésre. Személyes kompetenciák: elkötelezettség, stabil kéztartás, kézügyesség, precizitás.

d) autonómia és felelősség

Szakma szabályainak megfelelő, magas színvonalú fogpótlások, építézesek megtervezése és kivitelezése. Az általa nyújtott munkát teljeskörűen és pontosan adminisztrálja, dokumentálja. Munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat minimalizálja. Munkájában az etikai alapelveket és erkölcsi normákat betartja, a digitális fogászati tervező szakmát szabályozó jogi szabályok változását követi, a jogi szabályokat munkájában betartja

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

[1] John J. Manappallil: Basic Dental Materials; Jaypee Brothers Medical Publishers; 2010; ISBN 978-81-8448-921-7

[2] Ronald Sakagucgi; Jack Ferracane, John Powers Ed: Crag's Restorative Dental Materials; Elsevier; 2019; ISBN 978-0-323-47821-2

[3] Gottfried Scmalz, Dorthe Arenholt-Bindslev: Biocompatibility of Dental Materials, Springer; 2009; ISBN 978-3-540-77781-6

Tantárgy: **FINOMMECHANIKAI GÉPELEMEK**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: 14

Gyakorlat: 14

1. hét:

Előadás: Tervezési stratégiák. A módszeres tervezés.

Gyakorlat: Termékek funkcióanalízise.

2. hét:

Előadás: Terméktervezés, a feladat pontosítása, követelményjegyzék. A koncepcionális tervezés szakaszai, a feladat általánosítása, funkcióstruktúra.

Gyakorlat: Követelményjegyzék, funkcióelemzés, funkcióstruktúra felépítése.

3. hét:

Előadás: A biztonság fogalma, a biztonsági tényező.

Terhelések típusai, meghatározásuk, terhelés-modellek. A teherbíró képesség meghatározása.

Gyakorlat: Mérés: illesztés mérése. Tűrés, illesztés alapfogalmainak áttekintése példán keresztül.

4. hét:

Előadás: A kifáradás jelensége, számítási módszerei. Wöhler-diagram, Smith-diagram. A kifáradási határt módosító tényezők. A biztonság számszerű értékének meghatározása.

Gyakorlat: Mérés: csavarkötés mérése. A mérés kiértékelésének megbeszélése (példán keresztül). Csavarbiztosítások, nyomatékkulcsok gyakorlati bemutatása.

5. hét:

Előadás: Csavarok és csavarkötések. Csavarkötések alapfogalmai. Menetfajták típusai, alkalmazási területei. Csavarok és anyák anyagai és szilárdsági csoportjai. Csavarkötések erő- és nyomatékviszonyai. Csavarkötések szilárdsági vizsgálata.

Gyakorlat: Csavarkötés szilárdságtani méretezése számpéldákon keresztül.

6. hét:

Előadás: Ragasztott kötések.

Gyakorlat: Ragasztott kötés szilárdságtani méretezése számpéldákon keresztül.

7. hét:

Előadás: 1. zárthelyi

Gyakorlat: Laboratóriumi gyakorlat.

8. hét:

Előadás: A CAD/CAM/CAE fogalmak ismertetése, kereskedelmi forgalomban elérhető szoftverek bemutatása, helyük a mérnöki tervezésben. A parametrikus tervezőrendszer általános ismertetése.

Gyakorlat: Vázlat készítés: elméleti bevezetés, tervezési szándék megértése, nézetmegjelenítési beállítások. Rajz parancsok használata, geometriai kényszerek, méretezés, relációk és képletek megadása, konstrukciós geometria használata. Segédsíkok, segédegyenesek és segédpontok létrehozása.

9. hét:

Előadás: Alapsajátosságok I.: Egyszerű alkatrészek modellezése a kihúzás és forgáskihúzás alaksajátosság alkalmazásával.

Gyakorlat: Alaksajátosságok kiterjedésének megadása, építőelem tulajdonságok értelmezése, utólagos módosítása.

10. hét:

Előadás: Alap alakajátosságok II.: Söprés építőelem létrehozása nyílt söprési vezérgörbével és zárt söprési vezérgörbével. Söprés spirál alakú vezérgörbe mentén.

Gyakorlat: Építő elem tulajdonságok értelmezése. Párhuzamos átmenet építőelem létrehozása keresztmetszet kiválasztással, keresztmetszet vázolóssal. Az átmenet tulajdonságainak módosítási lehetőségei.

11. hét:

Előadás: Gépészeti alakajátosságok: letörés, lekerekítés létrehozása.

Gyakorlat: Furat és szabványos menetes furat definiálása, beállítások áttekintése.

12. hét:

Előadás: Az összeszerelés elmélete. Szerelési kényszerek használatának elmélete.

Gyakorlat: Szerelési mechanizmus kényszerekkel. Összekapcsolt komponensek mozgatása.

13. hét:

Előadás: Műhelyrajz készítés : főnézet, vetített nézetek generálása.

Gyakorlat: Részletkiemelés, metszetben ábrázolás, kitörés. Robbantott ábra készítés.

14. hét:

Előadás: 2. zárthelyi

Gyakorlat: Laboratóriumi gyakorlat.

Követelmények

Tantárgyleírás: A tantárgy szorosan épül a műszaki mechanika tárgy szilárdságtan ismeretanyagára, valamint alkalmazza a műszaki rajz szabványosított ábrázolási, rajzoló és jelölés rendszerét. A tárgy keretén belül a hallgatók elsajátítják az egyes gépelemek és azokból felépült finommechanikai gépszerkezetek működési, tervezési, szerkesztési és méretezési eljárásait kvázi-statisztikus és ismétlődő terhelésre. Témakörök: szerkezetek méretezésének alapjai, oldható-nem oldható kötések, erő és alakzáró nyomatékkötések, mérés-technika. A laboratóriumban a hallgatók megismerhetik az egyes gépelemeket és elvégzik a hozzá tartozó méréseket, valamint megismerkednek a ragasztási technológiával. A tantárgy további célja megmutatni a hallgatóknak a kereskedelmi forgalomban elérhető parametrikus CAD/CAE rendszereket és elhelyezni szerepüket a mérnöki tervezésben. Az egyszerű alkatrészek modellezésére alkalmas alakajátosságok, az összeszerelési kényszerek és a műhelyrajz készítés ismertetése.

Kompetenciák:

a) tudása

- Alapvetően ismeri a gép-tervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.
- Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.
- Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.
- Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer-elemek kialakítását és kapcsolatát.

b) képességei

- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
- Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.
- A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.
- Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.

c) attitűd

- Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűrővel rendelkezik.

d) autonómiája és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Felelősséget vállal műszaki elemzéseiről, azok alapján megfogalmazott javaslatairól és megszülető döntéseiről következményeikért.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

Juhász György: Gépszerkezetek méretezése. Jegyzet. Debreceni Egyetemi Kiadó. Debrecen, 2018. ISBN 978 963 318 035 8

Tóth Laboncz József: Kötőelemek és kötések. Tananyag-kiegészítő segédlet. DE Műszaki Kar

Juhász György: Tűrések és illesztések. Jegyzet. Ceze Kft. Debrecen. ISBN: 978-615-5088-04-9

Huri D., Mankovits T.: Gépészeti alkatrészek parametrikus modellezésének alapjai, Debreceni Egyetem Műszaki Kar, ISBN 978-963-490-028-3, 2018. (elektornikus jegyzet)

Ajánlott irodalom: -

Műszaki Alaptárgyi Tanszék

Tantárgy: **MATEMATIKA II.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

1. hét:

Előadás: Egyváltozós függvények integrálszámításának alapfogalmai.

2. hét:

Előadás: Primitív függvény fogalma. Newton-Leibniz tétel.

3. hét:

Előadás: Primitív függvény keresési módszerek I.

4. hét:

Előadás: Primitív függvény keresési módszerek II.

5. hét:

Előadás: A Riemann-integrál alkalmazásai I.

6. hét:

Előadás: A Riemann-integrál alkalmazásai II.

7. hét:

Előadás: A Riemann-integrál alkalmazásai III.

8. hét:

Előadás: Differenciálegyenletek fogalmának bevezetése.

9. hét:

Előadás: Lineáris differenciálegyenletek megoldása.

10. hét:

Előadás: Valószínűségi számítás bevezető fogalmai.

11. hét:

Előadás: Valószínűségi változók.

12. hét:

Előadás: Nevezetes valószínűségi változók.

13. hét:

Előadás: Statisztikai fogalmak alkalmazásai.

14. hét:

Előadás: A félév során tanult matematikai eszközök alkalmazása számítógépes szoftverekkel.

Követelmények

Tantárgyleírás: Az egyváltozós valós függvények integrálszámítása: primitív függvény, Riemann-integrál, Newton-Leibniz formula, geometriai és fizikai alkalmazások. A közönséges differenciálegyenletek alapfogalmai és típusai. Valószínűségi számítási és statisztikai alapok: a valószínűség fogalma, alapvető tételek, valószínűségi változók, eloszlások, leíró statisztika, becslési módszerek, hipotézis vizsgálat, regresszió.

Kompetenciák:

a) tudása

- Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri szakterülete fő elméleteinek probléma-megoldási módszereit.
- Ismeri a szakterülete műveléséhez szükséges számítási módszereket.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok modellezésére.
- A műszaki szakterületen felmerülő rutinfeladatok megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Képes az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes a problémák rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésére, azok a kreatív megoldására.
- Képes alkalmazni a megismert számítási és probléma-megoldó módszereket.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.
- Képes analitikusan gondolkodni.

c) attitűd

- A megszerzett ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.
- Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott.

Kötelező irodalom:

- [1] Kézi Cs. G., Primitív függvény keresési módszerek és alkalmazásaik, DUPress, 2019.
[2] Kézi Cs. G., Közönséges elsőrendű differenciálegyenletek és alkalmazásaik, DUPress, 2020.

Ajánlott irodalom:

- [1] Kézi Cs. G., Primitív függvény keresési módszerek és alkalmazásaik feladatgyűjtemény, DUPress, 2019.
[2] Kézi Cs. G., Közönséges elsőrendű differenciálegyenletek és alkalmazásaik feladatgyűjtemény, DUPress, 2020.
[3] Raisz, P.: Valószínűségszámítás, Miskolci Egyetemi Kiadó 2005.

Tantárgy: **MŰSZAKI DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTÉSE**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: 14

Gyakorlat: 14

1. hét:

Előadás: Ábrázolási rendszerek, vetítések.

Gyakorlat: Bevezetés a CAD rendszerekbe.

2. hét:

Előadás: Számítógépes ábrázolás alapjai.

Gyakorlat: Alapvető 2D szerkesztési eszközök.

3. hét:

Előadás: Ábrázolás vetületekkel, alapszabályok.

Gyakorlat: Módosító parancsok (vágás, kiterjesztés, letörések, kerekítések)

4. hét:

Előadás: Rajzelemzés, rajzértelmezés.

Gyakorlat: Konstruktív parancsok (másolatok, kiosztások, szimmetria)

5. hét:

Előadás: Ábrázolás méretek alapján.

Gyakorlat: Méretezés, kényszerek, kapcsolatok.

6. hét:

Előadás: Méretek, méretarányok.

Gyakorlat: Kiadott feladat megoldása.

7. hét:

Előadás: Műszaki rajz formai követelményei.

Gyakorlat: Modellalkotás 2D-s keresztmetszet alapján.

8. hét:

Előadás: Méretmegadás műszaki rajzokon.

Gyakorlat: 3D modell részletesebb kidolgozása.

9. hét:

Előadás: Műszaki szabványok.

Gyakorlat: Műveletek 3D modellekkel, furatok.

10. hét:

Előadás: A modellalkotás egyéb lehetőségei.

Gyakorlat: Kiadott feladat megoldása

11. hét:

Előadás: Pontfelhő, poligonháló.

Gyakorlat: Vetületek, megjelenítési lehetőségek.

12. hét:

Előadás: Felületi háló szerkesztése, javítása, módosítások.

Gyakorlat: A modell dokumentációja, műhelyrajz készítése.

13. hét:

Előadás: Zárthelyi dolgozat

Gyakorlat: Gyártási és összeállítási rajzok, robbantott ábrák készítése.

14. hét:

Előadás: A kurzus tapasztalatainak összefoglalása

Gyakorlat:

Kiadott feladat megoldása.

Követelmények

Tantárgyleírás:

A műszaki kommunikáció célja, eszközei és formái. A műszaki dokumentáció általános követelményei. Rajzelemzés, rajzértelmezés. Kirészletezés. Termékdokumentáció szerepe, fajtái. A CAD rendszerek alkalmazása a tervezési folyamatok dokumentálására, gyártási folyamatok előkészítésére. A számítógépes mérnöki modellezés alapjai: 2D vázlatok, primitívek, transzformációk, méretezés, kényszerek és kapcsolatok, műveletek primitívekkel, letörések, kerekítések, kiosztási műveletek. A modell dokumentációja, gyártási és összeállítási rajzok, robbantott ábrák készítése. Az additív gyártástechnológia alapjai, technikai megvalósításai, előnyei és korlátjai. A 3D nyomtatható modellekre vonatkozó alapvető szabályok. 3D modell előkészítése nyomtatásra, speciális fájlformátumok, szeletelési technika. A modellalkotás egyéb lehetőségei, 3D szkennelési technikák, pontfelhő, felület leírása poligonhálóval, Felületi mesh szerkesztése, javítása, módosítások.

Kompetenciák:

Tudás

- Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges általános és specifikus ábrázolási elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri szakterülete fő elméleteinek probléma-megoldási módszereit.
- Ismeri a szakterülete műveléséhez szükséges számítási módszereket.

Képességek

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok modellezésére.
- A műszaki szakterületen felmerülő rutinfeladatok megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Képes az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes a problémák rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésére, azok a kreatív megoldására.
- Képes alkalmazni a megismert ábrázolási és probléma-megoldó módszereket.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.
- Képes analitikusan gondolkodni.

Attitűd

- A megszerzett ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.
- Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.

Kötelező irodalom:

- [1] Lovas L. (szerk.): Műszaki ábrázolás I. elektronikus jegyzet, Typotex Kiadó.
- [2] Lovas L. (szerk.): Műszaki ábrázolás II. elektronikus jegyzet, Typotex Kiadó.
- [3] Hámori F., Kovács G-né: Műszaki ábrázolás, Universitas-Győr Kht., 2007 ISBN 621.71H33
- [4] Josef Prusa: Basics of 3D printing, 2019

Ajánlott irodalom:

- [1] Hámori F., Kovács G-né: Térgeometria, Universitas-Győr Kht., 2007 ISBN 514H33
[2] Makerbot in the classroom, MakerBot Publishing, Brooklyn, 2015, ISBN: 978-1-4951-6175-9
[3] Beginner's guide to 3D printing, <https://i.materialise.com/en/beginners-guide-download>

INFORMATIKAI KAR

Információ Technológia Tanszék

Tantárgy: **JEL-ÉS KÉPFELDOLGOZÁS ALAPJAI**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: 14

Szeminárium: 14

1. hét:

Előadás: Követelmények ismertetése. Alapvető fogalmak. A klasszikus képfeldolgozás felhasználási területeinek és korlátainak bemutatása.

Gyakorlat: Gyakorlati követelmények ismertetése, környezet beállítása, képek beolvasása, megjelenítése, mentése.

2. hét:

Előadás: Képpalkotás folyamata, digitális képek reprezentálása.

Gyakorlat: A függvénykönyvtár alapvető struktúráinak áttekintése. Alapvető műveletek képekkel. Pixelenkénti feldolgozás.

3. hét:

Előadás: Hisztogram, hisztogram alapú küszöbölési módszerek.

Gyakorlat: Hisztogram alapú küszöbölési módszerek alkalmazása.

4. hét:

Előadás: Színmodellek és azok szerepe a képfeldolgozásban.

Gyakorlat: Színmodellek közti transzformációk megvalósítása. Pixelek kijelölése színezet alapján. Színkülönbség mérés.

5. hét:

Előadás: Képjavitási módszerek képtérben. Konvolúció.

Gyakorlat: Képjavitási módszerek képtérben: kontrasztjavítás szűrkeskálás és színes képeken.

6. hét:

Előadás: Fourier transzformáció, képjavitási módszerek frekvenciatérben.

Gyakorlat: Képjavitási módszerek képtérben: zajszűrési módszerek képekre és képsorozatokra.

7. hét:

Előadás: Morfológia.

Gyakorlat: Morfológiai műveletek alkalmazása képjavitásra.

8. hét:

Előadás: Képregisztráció.

Gyakorlat: 1. zárthelyi dolgozat

9. hét:

Előadás: Éldetektálás, egyenes, és kördetektálás.

Gyakorlat: Gradiens operátorok alkalmazása, egyenes vagy kördetektálás.

10. hét:

Előadás: Objektumok elemzése, alakleírók.

Gyakorlat: Objektumok kontúr alapú elemzése I.

11. hét:

Előadás: Textúraleírók.

Gyakorlat: Objektumok kontúr alapú elemzése II.

12. hét:

Előadás: Szegmentáló módszerek áttekintése.

Gyakorlat: A függvénykönyvtár képszegmentáló eszközeinek megismerése.

13. hét:

Előadás: Klasszikus gépi tanuló módszerek szerepe a képfeldolgozásban. Osztályozó modellek teljesítményének mérése.

Gyakorlat: Képek szegmentálása osztályozással.

14 hét:

Előadás: Kitekintés: képszegmentálás mélytanuló

módszerekkel.

Gyakorlat:

2. zárthelyi dolgozat

Követelmények

Tantárgyleírás: Egy képfeldolgozási függvénykönyvtár áttekintése, alapvető struktúrái. Képek, videók betöltése, mentése. Színterek, színterek közti konverziók. Képjavító eljárások használata kép- és frekvenciatérben. Alapvető morfológiai műveletek. Éldetektálás, szegmentálás. Objektumdetektálás és felismerés osztályozó módszerekkel. Esettanulmányok.

Kompetenciák:

a) tudása

- Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges általános és specifikus ábrázolási elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

b) képességei

- Képes a számítástechnika magas szintű alkalmazására.
- Képes a megfelelő és helyes szakmai kommunikációra
- Képes saját szakmai fejlődése érdekében az élethosszig tartó tanulás keretében szakmai ismereteit bővíteni, képességeit fejleszteni.

c) attitűdje

- Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.
- Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlődés és innováció megismerésére és befogadására.
- Törekszik a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.
- Törekszik más szakterületek szakembereivel való együttműködésre.

d) autonómia és felelősség

- Minimalizálja a munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat.
- Felelősséget vállal szakmai tevékenységéért.
- Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.

Felelősséggel dönt saját tudásának fejlesztéséről.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező, maximum 3 hiányzás megengedett.

Kötelező irodalom:

[1] Kaehler, A., Bradski, G.: Learning OpenCV 3, O'Reilly Media, 2016, Ebook ISBN:978-1-4919-3794-5

[2] Laganieri, R.: OpenCV 3 Computer Vision Application Programming Cookbook, 3rd ed., Packt Publishing, 2017, ISBN: 978-1-78646-971-7

[3] Gonzales, R.C., Woods, R.E.: Digital image processing, 3rd ed. Prentice-Hall, Inc., 2008. ISBN-13: 978-0131687288

Ajánlott irodalom: -

ÁOK Idegennyelvi Központ

Tantárgy: **SZAKMAI IDEGEN NYELV-ANGOL II.**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

1. hét:

Előadás: Introduction, orientation

2. hét:

Előadás: Dental team

3. hét:

Előadás: Ppe, dental unit

4. hét:

Előadás: Dental instruments

5. hét:

Előadás: Dental materials

6. hét:

Előadás: Home dental hygiene

7. hét:

Előadás: Midterm test

8. hét:

Előadás: Taking dental history, preventive dentistry

9. hét:

Előadás: Cosmetic Dentistry, bleaching and whitening

10. hét:

Előadás: Tooth decay

11. hét:

Előadás: Gum diseases

12. hét:

Előadás: Ethical and legal responsibilities

13. hét:

Előadás: Endterm test

14. hét:

Előadás: Evaluation

Követelmények

Tantárgyleírás: A tantárgy célja: nyelvtani ismeretek kibővítése, szókincs bővítés a hallgatók bevezetése a fogorvosi szaknyelv terminológiájába. A nyelvi készségek (beszéd- és íráskészség, hallás utáni értés, írott szöveg értése, közvetítő készség) fejlesztésével hozzájárulni, azok gyakorlatban történő eredményes alkalmazásához, a helyes szakmai társalgási stílus és előadásmód elsajátítása. Szakmai irodalom értő feldolgozása gyakorlati példák alapján a hallgató képes lesz különböző táblázatokat, grafikonokat, ábrákat, rövid prezentációkat készíteni, illetve értelmezni.

Kompetenciák:

a) tudás

- az adott terület szaknyelvének ismerete
- célnyelvi szövegalkotás, szövegelemzés ismeret
- terminológia gyűjtemények készítése, használata
- idegen nyelven (angol) történő kommunikáció

b) képesség

- az anyanyelvi és a célnyelvi szöveg megfeleltetése nyelvi, szakmai, szempontból
- megfelelő gazdasági, jogi ismeretanyag alkalmazásának képessége
- a szakmai kommunikáció folyamatos fejlesztése
- a nyelvi készségek adaptálása digitális környezetben
- a fogorvosi team tagjaként tudásával támogatja a sikeres együttműködést

c) attitűd

- problémamegoldó gondolkodás
- kreativitás
- megbízhatóság, határidőre való munkavégzés

Évközi tanulmányi követelmények: Az órák látogatása kötelező. A félév során 2 hiányzás engedélyezett. A félév során 2 írásbeli teszt és egy prezentáció kötelező.

Kötelező irodalom: Kovács Judit, English for Dentistry Students I., 2019.

Kinga Studzinska- Pasieka, Marcin Otto: Open your English Wider!!! Bestom 2011. ISBN:9788393268818

Ajánlott irodalom:

Martin E Atkinson, Anatomy for Dental Students, Oxford University Press, 2013

ISBN: 9780199234462

Peter A. Mossey, Gaereth J. Holsgrove, David R. Stirrups and Elizabeth S. Davenport, Essential Skills For Dentists, Oxford University Press 2011. ISBN:978198526193

ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet

Tantárgy: **BIOFIZIKA**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Bevezetés. Röntgensugárzás keletkezése és elnyelődése. Röntgen kontrasztanyagok.

2. hét:

Előadás: Fluoreszcencia spektroszkópia, fluoreszcenciás technikák.

3. hét:

Előadás: Lézerek és azok orvosi biológiai alkalmazásai. A fotodinámiai terápia.

4. hét:

Előadás: Optikai mikroszkópia.
Elektronmikroszkópia Gyakorlat: Gyakorlati bevezető

5. hét:

Előadás: Radioaktív sugárzások tulajdonságai és kölcsönhatásuk az elnyelő közeggel. Dózisok, szöveti hatások. A sugárzás detektálása.
Gyakorlat: Fénymikroszkóp. Optikai mérések.

6. hét:

Előadás: Sugárzó és nem sugárzó izotópok kísérletes, diagnosztikai és terápiás alkalmazása.
Kontrasztanyagok, radiofarmakonok.
Gyakorlat: Gamma-sugárzás gyengülésének mérése GM számlálóval.

7. hét:

Előadás: Orvosi képalkotó eljárások alapjai.
Gyakorlat: CT szimuláció.

8. hét:

Előadás: Diffúzió molekuláris szinten, statisztikai értelmezés. Fick I. törvénye. Termódifúzió. Ozmózis.
Gyakorlat: Pótygyakorlat.

9. hét:

Előadás: A biológiai membránok szerkezete. Membrántranszport.
Gyakorlat: Záró gyakorlati dolgozat

10. hét: Előadás: Ion csatornák farmakológiája (kapuzás, szelektivitás). A "patch-clamp" technika.	Newton-i folyadékok, viszkozitás, krémek, emulziók.
11. hét: Előadás: A membránpotenciál eredete. Nyugalmi potenciál, akciós potenciál és elektromos ingerelhetőség.	13. hét: Előadás: Gyógyszerkutatói módszerek alapjai: Gélelectrophoresis, izoelektromos fókuszálás, blotolás. Molekuláris interakciók vizsgálata (SPR, FCS, FRET).
12. hét: Előadás: Folyadékok áramlása. A vérkeringés alapjai.	14. hét: Előadás: A gyógyszerbejuttatás biofizikája. Nanotechnológiai megközelítések.

Követelmények

Tantárgyleírás:

A biológia/orvosi biológia kiemelt témaköreire, vizsgálati módszereire vonatkozó fizikai alapok kvantitatív leírásának elsajátítása. Megfelelő elméleti háttér biztosítása az élő rendszerekben lejátszódó fizikai folyamatok megismeréséhez.

Kompetenciák:

A biológiában és az élettudományokban alkalmazott fizikai alapelvek, valamint az élő rendszerekben lejátszódó fizikai folyamatok megismerése. Az egészséges emberi szervezet alapvető biológiai és pszichológiai működésének ismerete. Természettudományos megközelítés, analitikus gondolkodásmód alkalmazása a biológiai rendszerek egzakt leírásában és megértésében.

Évközi tanulmányi követelmények:

(1) Az előadások látogatása nem kötelező, de erősen javasolt. A hallgatók a szemeszter végén jegymegajánló dolgozatot írnak, melynek szerkezete és értékelése megegyezik a kollokviuméval. A jegymegajánló dolgozat nem számít „A” vizsgának, megírása nem kötelező. A jegymegajánló dolgozat megírása csak az előre kijelölt időpontban lehetséges, pótlásra, illetve javításra nincs lehetőség! Amennyiben a hallgató nem kap megajánlott jegyet (vagy azt nem fogadja el), írásbeli kollokviumot szükséges tennie. A jegymegajánló dolgozat időpontja, a jegymegajánló/kollokvium szerkezete, kérdéstípusok, értékelés részletei (ponthatárok, stb.) az intézeti honlapon kerülnek meghirdetésre az aktuális félév elején. A tárgy aláírásának, valamint a jegymegajánló dolgozat/kollokvium megírásának feltétele a gyakorlatok sikeres teljesítése (ld. alább).

(2) A gyakorlatok látogatása kötelező. A gyakorlatokat megelőzően a hallgatók rövid tesztet írnak, amely a gyakorlatra történő felkészülésüket méri. A gyakorlati tesztre max. 5 pont adható. A hallgatónak legalább 1,5 pontot el kell érnie ahhoz, hogy a gyakorlatot elkezdhesse. Amennyiben a teszt sikertelen, azt meg kell ismételni, az emiatt elmulasztott gyakorlatot pedig – pótolni kell. A gyakorlatokra felkészülten kell érkezni. A gyakorlatokon jegyzőkönyvet kell vezetni, mely célja, hogy az elvégzett mérés rekonstruálható legyen. A jegyzőkönyvre vonatkozó követelmények megtalálhatók az intézeti honlapon. A gyakorlaton nyújtott teljesítményt az oktató a 0-5 skálán értékeli. 0 pont esetén a gyakorlat nem kerül elfogadásra, azt meg kell ismételni. A gyakorlati tesztek és a gyakorlatvégi pontszámok átlaga alapján a hallgató bónuszpontot szerezhethet, ami hozzáadódik a jegymegajánló dolgozathoz, illetve a kollokvium pontszámához (a jegymegajánlón/vizsgadolgozaton megszerezhető pontszám maximum 10%-a). Azok a hallgatók, akik az összes gyakorlatot teljesítették, záró gyakorlati dolgozatot írhatnak a teljes gyakorlati anyagból, amellyel további bónuszpontokat szerezhethetnek (a jegymegajánlón/vizsgadolgozaton megszerezhető pontszám max. 10%-a). A gyakorlati záródolgozat megírása nem kötelező. A gyakorlati tesztek és a gyakorlatok értékelésének, valamint a bónuszpontok számításának részletei az intézeti honlapon kerülnek

ismertetésre. Csak egy (bármilyen okból) hiányzó gyakorlat pótlására van lehetőség. Ha a gyakorlat pótlása sikertelen, vagy egynél több gyakorlat hiányzik, a hallgató a tárgyból nem kap aláírást. A pótgyakorlatra és a záró gyakorlati dolgozatra a tematikában megadott heteken kerül sor.

Kötelező irodalom:

- (1) Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet e-learning felületére feltöltött előadásanyagok.
- (2) Orvosi biofizika (3. javított kiadás, szerk.: Damjanovich Sándor, Fidy Judit, Szöllősi János, Medicina, 2019, ISBN: 963-226-127-0).

Ajánlott irodalom: -

Tantárgy: **BIOLÓGIA**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

1. hét:

Előadás: Bevezetés. Általános sejtbiológia, sejtalkotók

2. hét:

Előadás: Az élő sejtet felépítő makromolekulák.

3. hét:

Előadás: Sejtmembrán, membrántranszport.

4. hét:

Előadás: Ioncsatornák, kalcium homeosztázis.

5. hét:

Előadás: Sejtváz, sejtmozgások.

6. hét:

Előadás: Vezikuláris struktúrák és transzport.

7. hét:

Előadás: Sejtmag, kromatin, DNS.

8. hét:

Előadás: Sejtciklus, mitózis, meiózis.

9. hét:

Előadás: Mitokondrium, sejt-sejt kapcsolatok.

10. hét:

Előadás: Jelátvitel.

11. hét:

Előadás: A tumor sejtek biológiája.

12. hét:

Előadás: Óssejtek.

13. hét:

Előadás: Konzultáció.

14. hét:

Előadás: Konzultáció.

Követelmények

Tantárgyleírás:

A kurzus anyaga magában foglalja a magasabb rendű állati eukarióta sejtek funkcionális anatómiáját és alapvető molekuláris mechanizmusait. A megszerzett tudásanyag elősegíti az egyes élettani jelenségek tágabb, az emberi szervezet egészének összefüggésében való megértését.

Kompetenciák:

A képzés további részét megalapozó, valamint a fogászati gyakorlatban nélkülözhetetlen sejtbiológiai alapfogalmak (sejtek felépítése és működése). Természettudományos megközelítés, sejtek fiziológiás és kóros működésének felismerése és elkülönítése.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de erősen javasolt. A konzultáció célja a hallgatók vizsgára történő felkészülésének elősegítése. A hallgatók a szemeszter végén jegymegajánló dolgozatot írnak, melynek szerkezete és értékelése megegyezik a kollokviuméval. A jegymegajánló dolgozat nem számít „A” vizsgának, megírása nem kötelező. A jegymegajánló dolgozat megírása csak az előre kijelölt időpontban lehetséges, pótlásra, illetve javításra nincs lehetőség! Amennyiben a hallgató nem kap megajánlott jegyet (vagy azt nem fogadja el), írásbeli kollokviumot szükséges tennie. A jegymegajánló dolgozat időpontja, valamint a jegymegajánló dolgozat/vizsgatesztek szerkezetére, értékelésére, valamint a kérdések típusára vonatkozó információk az intézeti honlapon kerülnek meghirdetésre az aktuális félév elején.

Kötelező irodalom:

Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet e-learning felületére feltöltött előadások.

Ajánlott irodalom:

Sejtbiológia (Medicina, egyetemi tankönyv, szerk. Szabó Gábor, 2. átdolgozott és bővített kiadás, 2009).

Élettani Intézet

Tantárgy: **ÉLETTAN**

Év, szemeszter: 1. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Membránon keresztül lezajló transzportfolyamatok.

Sejtek közötti kommunikáció, a sejtműködések humorális szabályozása.

A simaizom.

Gyakorlat: Orientációs előadás

2. hét:

Előadás: Szívműködés elektromos és mechanikai sajátosságai.

A szív ingerképző és ingerületvezető rendszere.

A szív pumpaműködése. A szív ciklus. A szívműködés idegi és humorális szabályozása.

Gyakorlat: A simaizomműködés szabályozásának vizsgálata szimulációs programmal

3. hét:

Előadás: A perifériás keringés jellemzői.

Az erek funkcionális sajátosságai, az értónus fogalma, típusai.

Az artériás vérnyomás meghatározó tényezői. A vérnyomás és vérelosztódás szabályozása.

Gyakorlat: Biológiai jelek számítógépes rögzítése és feldolgozása 1

4. hét:

Előadás: A testfolyadékok kompartmentalizációja.

A vér, mint keringő testfolyadék: alakos elemek funkcióik,

a vérplazma összetétele, a plazmafehérjék funkciói.

Gyakorlat: Biológiai jelek számítógépes rögzítése és feldolgozása 2

5. hét:

Előadás: Haemostasis fogalma, a

vérzéscsillapításban résztvevő mechanizmusok.

Vércsoportok.

Gyakorlat: Neurotranszmitterek és hormonok hatása

6. hét:

Előadás: A légzőrendszer működése. A légzés mechanikája.

Légcsere, alveoláris gázcsere, belső légzés.

A légzés idegi és kémiai szabályozása.

Gyakorlat: Ismétlő gyakorlat

7. hét:

Előadás: Az emésztőrendszer működése.

Táplálkozás, hőszabályozás.

Gyakorlat: Az endothel sejtek szerepének vizsgálata

szimulációs programmal

8. hét:

Előadás: A kiválasztó szervrendszer működése.
A pH szabályozás, só- és vízháztartás szabályozása.
Gyakorlat: Elektrolitok hatása a szövetek működésére

9. hét:

Előadás: A hormonális szabályozás. Parakrin, endokrin mechanizmusok
Hypothalamus-hypophysis hormonjai.
Gyakorlat: A vese transzportfolyamatainak számítógépes szimulációja

10. hét:

Előadás: A pajzsmirigy hormonjai. A metabolizmus endokrin szabályozása.
A mellékvesekéreg hormonjai.
Gyakorlat: A vázizomműködés számítógépes szimulációja

11. hét:

Előadás: A kalcium szint szabályozása.
A hasnyálmirigy belsőelválasztású működése.

A vércukorszint jelentősége, komplex hormonális szabályozása.

Gyakorlat: A Starling mechanizmus számítógépes szimulációja

12. hét:

Előadás: Nemi hormonok.
Az idegrendszer akaratlagos és reflexes szabályozása.
Gyakorlat: Ismétlő gyakorlat

13. hét:

Előadás: Az idegrendszer mozgató működése
Az idegrendszer érző működése. A fájdalom.
Gyakorlat: Zárógyakorlat

14. hét:

Előadás: A vegetatív idegrendszer működésének alapjai.
Az emocionális reakciók központi idegrendszeri szervezése.
Az idegrendszer alvási és ébrenléti működési mintázata.
Gyakorlat: Zárógyakorlat

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tantárgy keretein belül a hallgatók, a szakmai ismeretek elsajátításához szükséges mértékben megismerkednek az egészséges szervezet működésével melynek főbb fejezetei a következők:

A sejtműködés szabályozás,
A vér élettana,
A kardio-respiratórikus rendszer élettana,
A gasztrointesztinális rendszer élettana,
Energiaháztartás, és hőszabályozás élettana,
A só-víz háztartás élettana,
A csontok élettana és a kalciumháztartás
Idegi és endokrin szabályozás élettana.

Kompetenciák:

A hallgató az Élettan tantárgy anyagának elsajátítása után rendelkezik olyan alapvető humán élettani ismeretekkel, amelyek elengedhetetlenek a további szakmai ismeretek elsajátításához.
Az Élettan tantárgy elősegíti, hogy a hallgató a megfelelő és átfogó humán élettani tudás birtokában, a későbbi tanulmányai során és a végzés után megfelelően értelmezni és értékelni tudja az új szakmai információkat, kutatási eredményeket, továbbá a természettudományos tudását folyamatosan gyarapítsa.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása kötelező. A félév során három írásbeli beszámolót tartunk. A beszámolókon a részvétel kötelező.

A kollokvium az egész féléves anyagot felölelő írásbeli (teszt) vizsga. Az érdemjegy javítása

megismételt vizsgával lehetséges.

Kötelező irodalom:

Fonyó Attila: Élettan gyógyszerészhallgatók részére, Medicina Könyvkiadó Rt, 2012, ISBN: 9789632263939

Ajánlott irodalom:

Berne & Levy Physiology, 6th Updated Edition, 2009, ISBN-10: 032307362X

8. FEJEZET 2. ÉVFOLYAM 1. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Bioanyagtan és Fogpótlástani nem önálló Tanszék

Tantárgy: **FOGPÓTLÁSTAN III.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Anamnézis felvétel és klinikai vizsgálat.

Tanulmányi minta és kezelési terv készítése.

Gyakorlat: A digitális tervezés alapjai.

2. hét:

Előadás: Az okklúzió alapelvei

Gyakorlat: Korona digitális tervezése.

3. hét:

Előadás: Parodontális megfontolások. Szájüreg előkészítése.

Gyakorlat: Korona digitális tervezése.

4. hét:

Előadás: A preparálás alapelvei. Teljes borító korona készítésének lépései. Fém-kerámia korona készítés lépései.

Gyakorlat: Korona digitális tervezése.

5. hét:

Előadás: Részleges borító korona, inlay, onlay preparálás. Preparálás teljes kerámia koronához.

Gyakorlat: Híd digitális tervezése.

6. hét:

Előadás: Gyökértömött fogak protetikai felépítése.

Gyakorlat: Híd digitális tervezése.

7. hét:

Előadás: Implantátum megtámasztású fix pótlások.

Gyakorlat: Híd digitális tervezése.

8. hét:

Előadás: Lágyrész menedzsment és lenyomatvétel.

Gyakorlat: Híd digitális tervezése.

9. hét:

Előadás: Ideiglenes korona, híd készítése.

Gyakorlat: Híd digitális tervezése.

10. hét:

Előadás: Laboratóriumi munkafázisok. Hidtag alaki/formai megfontolások. Beágyazás és öntési eljárás.

Gyakorlat: Betétek digitális tervezése.

11. hét:

Előadás: Finommechanikai rögzítők részleges kivehető fogpótlások esetén.

Gyakorlat: Betétek digitális tervezése

12. hét:

Előadás: Színtan, fogszín meghatározása és esztétika. Fém-kerámia restaurációk. Teljes kerámia restaurációk. Polimerrel leplezett rögzített fogpótlások.

Gyakorlat: Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése.

13. hét:

Előadás: Ragasztó cementek és a becementezés lépései.

Gyakorlat: Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése.

14. hét:

Előadás: Posztoperatív követés, gondozás.

Gyakorlat: Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése.

Követelmények

A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja:

A kurzus célja a fogpótlások, ill. a rögzített fogpótlások készítésével kapcsolatos ismeretek bővítése,

a fogpótlások készítése orvosi és fogtechnikai munkafázisainak részletes ismertetése. A speciális gyakorlatok egy-egy témakörben kibővített elméleti tudással és gyakorlati tapasztalatok szerzésével gazdagítják a hallgatók ismereteit. A digitális tervezői gyakorlatokon elsajátítják a digitális tervezési alapokat és az alapvető rögzített fogpótlások digitális tervezését.

Rövid tantárgyprogram:

A kurzus során a hallgatók megismerkednek a fogpótlások, rögzített fogpótlások tervezésével, a szájúreg előkészítésével, a preparálás klinikai kivitelezésével, a lenyomatvétel nehézségeivel, a vázpróbával, a kész fogmű próbájával, és beragasztásával. A fogtechnikai munkafázisokról bővebb, a korábbi ismeretekre épülő elmélyültebb információkat kapnak. A gyakorlatokon elméleti összefoglalást kapnak az adott témakörrel, majd a foglalkozás keretein belül gyakorolnak.

Kompetenciák:

a) tudja

-A korszerű fogpótlástani tervezést befolyásoló diagnosztikai eljárásokat, azok indikációit, a módszerek lényegét, a várható információtartalmakat, és diagnosztikus értéküket, ezek figyelembevételét a fogpótlások tervezése során

- A hallgató a kurzus során képessé válik a bonyolultabb klinikai esetek kezelési tervének felállítására, fogpótlások, rögzített fogpótlások tervezésére.

- A fogpótlások fajtáit, anyagait, tervezésük szempontjait, előállításuk különböző módszereit

b) képességei

- A hallgató a kurzus során képessé válik az alapvető rögzített fogpótlások digitális tervezésére

- A fogorvos által leírt szakszerű, a fogpótlás tervezése szempontjából releváns körleírás értelmezésére

- Megfelelő együttműködés kialakítására a team-ekkel

- A tervezés és kivitelezés során használatos berendezések és műszerek baleset- és munkavédelmi szempontból is megfelelő kezelésére

c) attitűd

- A szakma etikai normáinak elfogadása, vállalása, képviselése, közvetítése.

- Környezet és egészségtudatos magatartás.

d) autonómia és felelősség

-A hallgatónak a képzési idő alatt alkalmasnak kell lenni arra, hogy felügyelet mellett dolgozzon.

e) elsajátítandó kompetenciák

- Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.

- Nyelvi kommunikáció: Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget.

- Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.

- Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás: Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kigondolására.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Vizsga típusa:

Kollokvium.

Az értékelés módszere:

A hallgatók a félév során, az első héten kihirdetett időpontban az elméleti és gyakorlati órák, valamint a kötelező irodalom anyagából dolgozatot írnak elektronikus/tablet teszt formájában.

A dolgozat eredménye az alábbiak szerint kollektívummi jegyként megajánlásra kerül:

60.01-70 % elégséges (2)

70.01-80 % közepes (3)

80.01-90 % jó (4)

90,01-100 % jeles (5)

A megajánlott értékelést (osztályzatot) a hallgató nem köteles elfogadni, kérheti vizsgára bocsátását. A kollektívum elektronikus belépővel kezdődik, melynek 60%-os teljesítése szükséges a szóbeli vizsgára kerüléshez, 60% alatti teljesítés esetén a vizsga elégtelen. A szóbeli tételsor a szemeszter első hetében kerül kiadásra.

Kötelező irodalom:

[1] Fábrián T, Götz Gy, Kaán M, Szabó J: A fogpótlástan alapjai Semmelweis Kiadó, Budapest 2001. ISBN:9789639879928

Ajánlott irodalom:

[1] H.T. Shillingburg, S. Hobo, L.D. Whitsett, R. Jacobi, S.E. Brackett: Fundamentals of Fixed Prosthodontics. Ed. Quintessence 2012.

ISBN 978 0 86715 475 7

[2] Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: Contemporary Fixed Prosthodontics Mosby 5th. Ed. 2016.

ISBN 978 0 323 08011 8

[3] WJ O' Brien: Dental Materials and Their Selection, Ed. Quintessence 2009. 4th.

ISBN: 978 086 715 4375

Tantárgy: **FOGÁSZATI ANYAGTAN III.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Szeminárium: **42**

1. hét:

Előadás: Fémteni alapismeretek I.

Gyakorlat: A laboratóriumi munkavégzés általános szabályai: Baleset- és tűzvédelem, munkabiztonság.

2. hét:

Előadás: Fémteni alapismeretek II.

Gyakorlat: Mintaelőkészítési gyakorlat: Általános mintaelőkészítési szabályok és berendezések ismertetése.

3. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek (arany ötvözetek) I.

Gyakorlat: Polimer/Fém/kerámia anyagok tulajdonságai: Ugyanolyan térfogatú blokkok abszolút sűrűségének számítása

4. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek (ezüst-palládium) II.

Gyakorlat: Polimer/Fém/kerámia anyagok

tulajdonságai: Hővezetőképesség vizsgálat.
(Multiméter)

5. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek (nem nemesfém ötvözetek) III.

Gyakorlat: Polimer/Fém/kerámia anyagok tulajdonságai: Elektromos vezetőképesség vizsgálat.
(Multiméter)

6. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek (nem nemesfém ötvözetek) IV.

Gyakorlat: Polimer/Fém/kerámia anyagok tulajdonságai: Mintakészítés hajlítószilárdság méréshez.

7. hét:

Előadás: Titán és ötvözetei

Gyakorlat: Polimerek 3 pontos hajlító szilárdság

mérése.

8. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek alkalmazása (nemesfémek) I.

Gyakorlat: Fémek 3 pontos hajlító szilárdság mérése.

9. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek alkalmazása (nemesfémek) II.

Gyakorlat: Kerámiák 3 pontos hajlító szilárdság mérése.

10. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek alkalmazása (nemesfémek) III.

Gyakorlat: Polimer/Fém/kerámia anyagok tulajdonságai: Mintaelőkészítés (beágyazás) keménység méréshez.

11. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek alkalmazása (nem nemesfémek) IV.

Gyakorlat: Polimerek keménység mérése.

12. hét:

Előadás: Titán és ötvözeinek alkalmazása

Gyakorlat: Fémek keménység mérése.

13. hét:

Előadás: Orthodonciában használt ötvözetek és viselkedésük

Gyakorlat: Kerámiák keménység mérés.

14. hét:

Előadás: Fémkerámia technikára alkalmas ötvözetek

Gyakorlat: Vizsga/Bónusz/pótlás/konzultáció

Követelmények

Tantárgyleírás:

Fogászatban alkalmazott fémek és ötvözetek, osztályozása, tulajdonságai és feldolgozhatósága hagyományos és digitális technikák segítségével. Amalgámok típusai, tulajdonságai alkalmazhatósága. Fémek biokompatibilitása.

Kompetenciák:

a) tudása

Fogászati fémek és ötvözetek tulajdonságainak és feldolgozhatóságának alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Tudni fogja az amalgámok tulajdonságait és alkalmazási lehetőségeit, határait. Ismerni fogja a fémek biokompatibilitásának a jelentőségét.

b) képességei

- helyes szakmai kommunikációt folytatni.

- folyamatos önképzésre, a tudása aktualizálására és folyamatos fejlesztésére.

- a munkája során jelentkező problémák megoldására, kezelésére.

- a saját és másokkal való munkájának szervezésére, együttműködésre a szükséges információk megosztására.

c) attitűd

Szakmai viselkedését jellemezze a türelem és precizitásra törekvés.

d) autonómia és felelősség

A szakma szabályainak megfelelő tervező munka kivitelezése, adminisztrálása, dokumentálása. Munkájában minimalizálja a minőségi és biztonsági kockázatot. Az etikai és erkölcsi alapelveket betartja. A szakmáját szabályozó jogszabályokat betartja és annak változásait követi.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

„A bioanyagtan alapjai” e-book, elérhető az alábbi linken: <http://dental.unideb.hu/hu/bioanyagtan-alapjai>

Dr. Fábián T., Dr. Huszár Gy., Dr. Götz Gy.: Bevezetés a fogpótlásba Medicina, 1983.
Fogászati anyagtan - Gyakorlati munkafüzet

Ajánlott irodalom:

William J.O'Brien: Dental Materials and Their Selection, Quintessence Publishing Co., 2002.

J.F. McCord, A. A. Grant: A Clinical Guide to Complete Denture Prosthetics, British Dental Association BDA, ISBN: 9780904588644

M. O'Sullivan: Fixed Prosthodontics in Dental Practice, Quintessence, ISBN: 9781850970958

D. Bartlett, D. Ricketts: Indirect Restorations, Quintessence, ISBN: 9781850970781

B. G. N. Smith, L. C. Howe: Planning and Making Crowns and Bridges, Taylor & Francis, ISBN: 9780415398503

Tantárgy: **ODONTOTECHNOLÓGIA III.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Gnatológiai elvek alkalmazása fogpótlások készítésénél I.

Gyakorlat: Alsó, felső állcsontokról szilikon lenyomatvétele.

2. hét:

Előadás: Gnatológiai elvek alkalmazása fogpótlások készítésénél II.

Gyakorlat: Alsó, felső lenyomatok kigipszelése.

3. hét:

Előadás: Fogak részletes anatómiája 1., wax-up

Gyakorlat: Artikulálás.

4. hét:

Előadás: Fogak részletes anatómiája 2.: frontfogak

Gyakorlat: Wax-up 1.

5. hét:

Előadás: Fogak részletes anatómiája 3: premoláris fogak

Gyakorlat: Wax-up 2.

6. hét:

Előadás: Fogak részletes anatómiája 4.: moláris fogak

Gyakorlat: Wax-up 3.

7. hét:

Előadás: Teszt

Gyakorlat: Wax-up 4.

8. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások 1.

Gyakorlat: Wax-up 5.

9. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások 2.

Gyakorlat: Digitális mintázás 1.

10. hét:

Előadás: Kivehető fogpótlások 1.

Gyakorlat: Digitális mintázás 2.

11. hét:

Előadás: Kivehető fogpótlások 2.

Gyakorlat: Digitális mintázás 3.

12. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlások

Gyakorlat: Digitális mintázás 4.

13. hét:

Előadás: Teszt

Gyakorlat: Digitális mintázás 5.

14. hét:

Előadás: Konzultáció

Gyakorlat: Digitális mintázás 6.

Követelmények

Tantárgyleírás:

A kurzus során a hallgatók elméleti és gyakorlati módokon megtanulják: fogak anatómiai jellemzőit, egyes fogak digitális megmintázását.

Kompetenciák:

- Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.
- Képes az egyénileg illetve párban, csoportban szervezett tanulás, a tanuló közösségek működésének, valamint ezek egymással való kapcsolatának elemzésére, a lehetőségek előrejelzésére, ismeri az ezekhez szükséges tudományos eredményeket és releváns gyakorlatokat.
- Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző, kritikus, szükség esetén önkritikus feltárására, képes korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben segíteni. Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, érti ezek jelentőségét.
- Nyelvi kommunikáció
- Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget. Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.
- Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás.
- Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kidolgozására.

Az index aláírásának feltétele:

- A hiányzások mértéke nem lépheti túl a 3 gyakorlati alkalmat, még igazolások megléte esetén sem
- A hiányzások pótlására nincs lehetőség. Minden hiányzást igazolni kell.
- A gyakorlati munkát minden gyakorlaton értékeljük. Az eredmény megfelelt vagy nem megfelelt lehet. Az index aláírása megtagadásra kerül, amennyiben a nem megfelelt gyakorlatok száma meghaladja az 5 alkalmat.
- A gyakorlatról való hiányzás automatikusan nem megfelelt eredményt jelent.
- A szemeszter során 4 alkalommal gyakorlati számonkérést tartunk. Az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható. Az index aláírásához legalább 2 elégséges vagy jobb osztályzat szükséges
- A szemeszter során 2 alkalommal írásbeli számonkérést tartunk, az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható.

Vizsga típusa:

5 fokozatú gyakorlati jegy. A gyakorlati jegy az alábbiak szerint kerül kialakításra:

[a négy gyakorlati számonkérés átlaga + az első írásbeli számonkérés jegye + a második írásbeli számonkérés jegye]/3

Az átlagok számításánál a jegyek x.51-től felfelé, x.51 alatt lefelé lesznek kerekítve.

Kötelező irodalom:

Hermann Péter, Kispélyi Barbara: Fogpótlástan 1-2. Semmelweis Kiadó, Budapest 2022 ISBN:978-963-331-539-5

Pósáné Szűcs Erika: Fogtechnikai szakmai ismeretek I. Medicina Könyvkiadó Zrt., 2014 ISBN szám:

978 963 226 323 6

Radnai Márta: Odontológia és gnatológia Medicina Könykiadó Zrt., Budapest 2013 ISBN: 9789632264219

Ajánlott irodalom:

Róth L: Fogpótlás.tan Dental Press Hungary Kft., Budapest ISBN: 9789638905604

H.T. Shillingburg, S. Hobo, L.D. Whitsett, R. Jacobi, S.E. Brackett: Fundamentals of Fixed Prosthodontics

Quintessence 2012. ISBN 978 0 86715 475 7

Tantárgy: **GNATOLÓGIA**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

Szeminárium: **14**

1. hét:

Előadás: A temporomandibuláris ízület anatómiája.

A rágó izmok anatómiája, működésük

Gyakorlat: A normális TMI mozgások mechanikája

2. hét:

Előadás: Centrális ráció, a centrális reláció meghatározása. A centrális reláció regisztrálása, az optimális okkluzális helyzet kritériumai

Gyakorlat: A posturális helyzetek hatása a centrális relációra

3. hét:

Előadás: Az okklúziós sík, az okklúzió osztályozása.

A harapási magasság, a neutrális zóna

Gyakorlat: Az optimális funkcionális fogérintkezések

4. hét:

Előadás: Artikuláció, a mandibula határmozgásai A rágófelszín anatómiája

Gyakorlat: A rágóizmok deprogramálása-dezorientáció

5. hét:

Előadás: Frontfog vezetés, a frontfogak helyreállítása. A „long centric” fogalma, a hátsó fogak helyreállítása

Gyakorlat: Mozgásszimuláció az artikulátorban

6. hét:

Előadás: Okklúdorok, artikulátorok. Az arcív használata

Gyakorlat: Az artikulátorok beállítása

7. hét:

Előadás: TMI szűrővizsgálat, a vizsgálata TM ízületi diszfunkcióban. Occluso-musculáris TMI megbetegedések diagnózisa

Gyakorlat: Analóg arcívek felhelyezése

8. hét:

Előadás: Intracapsuláris TMI megbetegedések diagnózisa. Intracapsuláris TMI megbetegedések terápiája

Gyakorlat: Digitális arcívek használata

9. hét:

Előadás: Okkluzális stabilitás, diagnosztikus viaszmintázat. A rágóizmokat érintő diszfunkciók terápiája

Gyakorlat: A temporomandibuláris ízületi diszfunkció (TMD) fizioterápiája

10. hét:

Előadás: A craniomandibuláris diszfunkció terápiája.

Okkluzális terápia, szelektív becsiszolás

Gyakorlat: Okkluzális analízis artikulátorban

11. hét:

Előadás: Az artikulátorok használata okkluzális terápiában. Sín terápia I.

Gyakorlat: A harapásemelő sínek anyagai

12. hét:

Előadás: Sín terápia II. Sín terápia III.

Gyakorlat: Analóg és digitális sín készítése

13. hét:

Előadás: A fogkopások terápiája. Súlyos mélyharapás, réses fogazat terápiája

Gyakorlat: Analóg és digitális felviaszolás (wax up)

14 hét:

Előadás: Keresztharapás, fogtorlódás, interdigitáló fogazat, interdiszciplináris esetek Súlyos harapási rendellenességek

Gyakorlat: Posztoperatív teendők

Követelmények

Tantárgyleírás:

A kurzus során a hallgatók ismereteket szereznek a rágóapparátus anatómiájával, működésével kapcsolatban. Megismerik az okklúziót és az artikulációt meghatározó tényezőket, a kitüntetett mozgásformákat, a fogak vezető felszíneinek jelentőségét, az artikulációs mozgások határait. Betekintést nyernek az okkluzo-muscularis zavarok, valamint az TM ízület intracapsularis megbetegedéseinek etiológiájába, diagnosztikájába, és a terápiás lehetőségeket is megismerik. Az oktatás során hangsúlyt kap a sín-terápia, a sínek elkészítése, a diagnosztikus viaszmintázat készítés, és az artikulátorok alkalmazása a diagnosztikus céllal, és a terápiában

Kompetenciák:

A hallgató

a) tudása

- A rágóapparátus anatómiájának, fiziológiájának ismerete
- Az optimális funkcionális okklúzió, a mandibula határmozgásainak ismerete, és ezek figyelembevétele a fogpótlások készítése során
- A hibás okklúzió, artikuláció okozta kóros állapotok és azok súlyosságának felismerése
- A hibás okklúzió kezelési lehetőségeinek ismerete
- Az orális rehabilitáció lehetőségeinek és módszereinek tudása

b) képességei

- A hallgató képes lesz az okklúzió, artikuláció alapszintű elemzésére
- A hallgató képes lesz a gipszminták artikulátorba történő begipszelésére, az artikulátorok programozására alapszinten
- A hallgató a kurzus során képessé válik az artikulátorok alkalmazására a diagnosztikában és a fogpótlások, terápiás fogművek, sínek készítése során
- A fogpótlások tervezésére, kivitelezésére alapszinten
- A tervezés és kivitelezés során használatos berendezések és műszerek baleset- és munkavédelmi szempontból is megfelelő kezelésére

c) attitűd

- A szakma etikai normáinak elfogadása, vállalása, képviselése, közvetítése.
- Rendelkezik a korszerű fogpótlástani kivitelezéssel kapcsolatos speciális etikai szabályok és vonatkozó normarendszerek széleskörű ismeretével. A szakmai etikai normákat vállalja, továbbadja és alkalmazza szakmai problémák megoldásában a szakmai együttműködésben és a kommunikációban egyaránt. Vállalja a mindenkori szabályrendszer betartását és betartatását.
- Környezet és egészségtudatos magatartás.
- Birtokolja a fogpótlástani műveléséhez szükséges, a környezet- és egészségtudatosságot szolgáló tudást, és törekszik annak gyakorlatban történő megvalósítására. Képviseli az erőforrásokkal való gazdálkodás fontosságát, ebben tudatosan és felelősen cselekszik.

d) autonómia és felelősség

- A hallgatónak a képzési idő alatt alkalmasnak kell lenni arra, hogy felügyelet mellett dolgozzon. A tantárgy sikeres teljesítése alkalmassá teszi arra, hogy önállóan teljes kompetenciával és felelősséggel végezze az elsajátított munkafolyamatokat.

e) elsajátítandó kompetenciák

- Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.
- Képes az egyénileg, illetve párban, csoportban szervezett tanulás, a tanuló közösségek működésének, valamint ezek egymással való kapcsolatának elemzésére, a lehetőségek előrejelzésére, ismeri az ezekhez szükséges tudományos eredményeket és releváns gyakorlatokat.
- Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző, kritikus, szükség esetén önkritikus feltárására, képes korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben segíteni. Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, érti ezek jelentőségét.
- Nyelvi kommunikáció: Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a gnatológia tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget. Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.
- Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás: Kritikai nézőpontot alkalmaz a gnatológia területén, kész újabb megoldások-, módszerek kidolgozására

Kötelező irodalom:

- [1] Hermann P, Szentpéteri A: Gnatológia. 1. kiadás, Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió ISBN: 9789633314340
- [2] Radnai Márta: Odontológia és gnatológia Kiad: Medicina 2013. ISBN: 978963226419

Ajánlott irodalom:

- 1] Dawson PE: Functional Occlusion: From TMJ to Smile Design. Ed: Elsevier Books 2006. ISBN: 0323033717
- [2] Okeson JP: Temporomandibular Disorders and Occlusion 8th Ed: Elsevier Books 2020. ISBN: 987 0 323 58210 0
- [3] Nelson SJ, Ash MM: Wheeler's Dental Anatomy, Pshysiology and Occlusion 9th Ed. Elsevier 2010. ISBN: 978 1 4160 6209 7

Orális Medicina nem önálló Tanszék

Tantárgy: **ORÁLIS DIAGNOSZTIKAI ALAPISMERETEK**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Az orális diagnosztika tárgyköre

Gyakorlat: Orális diagnosztika a gyakorlatban

2. hét:

Előadás: Betegvizsgálat. Anamnézis felvétel, státusz, epikrízis

Gyakorlat: A dokumentáció jelentősége, formái. Beutalás. Konzilium. Referálás

3. hét:

Előadás: Képpalkotó diagnosztikai eljárások

Gyakorlat: A radiológia szerepe az orális

diagnosztikában

4. hét:

Előadás: Kiegészítő klinikai vizsgálatok. A nyál szerepe az orális diagnosztikában

Gyakorlat: Kutatási alapismeretek

5. hét:

Előadás: Caries és következményes megbetegedéseinek diagnosztikája és differenciál diagnosztikája

Gyakorlat: Caries és pulpadiagnosztika modern lehetőségei

6. hét:

Előadás: Fogágybetegségek klasszifikációja és differenciál diagnosztikája

Gyakorlat: A szájhigiéne jelentősége és vizsgálati módszerei

7. hét:

Előadás: Fogazati rendellenességek klasszifikációja és diagnosztikája

Gyakorlat: Orthodontiai vizsgáló módszerek

8. hét:

Előadás: Foghiányok osztályozása. Implantátumok

Gyakorlat: Fogpótlástani kezelési terv készítése

9. hét:

Előadás: TMI vizsgálata. Arcfájdalmak. Állcsontok megbetegedései

Gyakorlat: Diagnosztikus nehézségek a maxillofacialis régióban

10. hét:

Előadás: Nyirokcsomók és nyálmirigyek vizsgálata

Gyakorlat: Gyulladások differenciál diagnosztikája

11. hét:

Előadás: Szájüregi daganatok és rákmegelőző állapotok

Gyakorlat: Stomatológiai szűrés jelentősége és kivitelezése. Biomarkerek

12. hét:

Előadás: A fogászati góc fogalma és jelentősége

Gyakorlat: A góckutatás és góctalanítás menete

13. hét:

Előadás: Fogászati kezelési terv és az azt befolyásoló tényezők

Gyakorlat: Egyénre szabott kezelési terv. Speciális betegcsoportok ellátása

14. hét:

Előadás: Aktualitások az orális diagnosztikában

Gyakorlat:

A legmodernebb orális diagnosztikai vizsgáló módszerek. Összegzés. Ismétlés

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tantárgy keretein belül a hallgatók megismerhetik:

- a fogágy megbetegedéseinek felismerése, diagnosztikai lehetőségeit
- a fogszabályozási eltérések diagnosztikája, osztályozásuk
- cariológiai eltérések diagnosztikája
- gyermekkorban előforduló szájüregi megbetegedések diagnosztikája
- szájsebészeti megbetegedések diagnosztikai lehetőségei
- fogászati implantációval kapcsolatos diagnosztikai eljárások
- szájnyálkahártya megbetegedések diagnosztikai lehetőségei
- protetikai beavatkozásokkal kapcsolatos diagnosztikai eljárásokat

Kompetenciák:

a) tudása

-Képes legyen a szájüregi kórformák jelentőségét megérteni

-Ismerje az egyén általános egészségi állapota és a szájüreg egészségi állapota közötti összefüggéseket.

b) képességei

ezeket felismerve a saját foglalkozásának szintjén a tervezett fogpótlást ennek megfelelően kialakítani.

c) attitűd

- A szakma etikai normáinak elfogadása, vállalása, képviselése, közvetítése.

- Rendelkezik a korszerű fogpótlástani tervezéssel és kivitelezéssel kapcsolatos speciális etikai szabályok és vonatkozó normarendszerek széleskörű ismeretével. A szakmai etikai normákat vállalja, továbbadja és alkalmazza szakmai problémák megoldásában a szakmai együttműködésben és a kommunikációban egyaránt. Vállalja a mindenkori szabályrendszer betartását és betartatását.

- Környezet és egészségtudatos magatartás.
- Birtokolja szakmájának műveléséhez szükséges, a környezet- és egészségtudatosságot szolgáló tudást, és törekszik annak gyakorlatban történő megvalósítására. Képviseli az erőforrásokkal való gazdálkodás fontosságát, ebben tudatosan és felelősen cselekszik.
- d) autonómia és felelősség
 - A hallgatónak a képzési idő alatt alkalmasnak kell lenni arra, hogy felügyelet mellett dolgozzon. A tantárgy sikeres teljesítése alkalmassá teszi arra, hogy önállóan teljes kompetenciával és felelősséggel végezze az elsajátított munkafolyamatokat.
- e) elsajátítandó kompetenciák
 - Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.

Kötelező irodalom: Fejérdy-Nagy: Orális diagnosztika, Medicina Könyvkiadó, Budapest, ISBN:9632429796

Ajánlott irodalom: -

MŰSZAKI KAR

Gépészmérnöki Tanszék

Tantárgy: **FORGÁCSOLÁS ALAPJAI**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Szerszámgépek kinematikai és funkcionális vizsgálata

Gyakorlat: Labor gyakorlat: szerszámgépek kinematikája

2. hét:

Előadás: CNC szerszámgépek főbb részei

Gyakorlat: Labor gyakorlat: CNC szerszámgép kinematikai vizsgálata

3. hét:

Előadás: Munkadarab befogókészülékek kialakítása

Gyakorlat: Egyedi munkadarab befogókészülékek

4. hét:

Előadás: Szerszámbebefogókészülékek kialakítása

Gyakorlat: Egyedi szerszámbebefogó készülékek

5. hét:

Előadás: Fúrési technológiák típusai és szerszámjai

Gyakorlat: Fúrési technológia tervezése

6. hét:

Előadás: Furatbővítési technológiák típusai és

szerszámjai

Gyakorlat: Furatbővítési technológia tervezése

7. hét:

Előadás: Marási technológiák típusai és szerszámjai

Gyakorlat: Palástmarási technológia tervezése

8. hét:

Előadás: Marási technológiák típusai és szerszámjai II

Gyakorlat: Homlokmarási technológia tervezése

9. hét:

Előadás: Köszörülési technológiák típusai és szerszámjai

Gyakorlat: Palástköszörülési technológia tervezése

10. hét:

Előadás: Köszörülési technológiák típusai és szerszámjai II

Gyakorlat: Homlokköszörülési technológia tervezése

11. hét:

Előadás: Menetmegmunkálási technológiák I

Gyakorlat: Csavarfelületek gyártástervezése I

12. hét:

Előadás: Menetmegmunkálási technológiák II

Gyakorlat: Csavarfelületek gyártástervezése II

13. hét:

Előadás: Zárthelyi dolgozat megírása

Gyakorlat: Millturn technológia elemzése

14 hét:

Előadás: Pótzárthelyi dolgozat megírása

Gyakorlat: Hibrid technológiák elemzése

Követelmények

Tantárgyleírás:

Fogászati protézisek gyártása során alkalmazható CNC szerszámgéptípusok kinematikai és funkcionális vizsgálata. Az alkalmazható munkadarab befogókészülékek kialakítása. Egyedi befogókészülékek tervezésének lehetőségei. Szerszám-befogók kialakítása. Marási technológiák típusai és szerszámjai. Fúrási technológiák típusai és szerszámjai. Készítési technológiák típusai és szerszámjai. Technológiai paraméterek meghatározása. Menetmegmunkálási technológiák. Additív gyártástechnológiák. Hibrid technológiák. Gyártott protézisek minőségellenőrzési lehetőségei.

Kompetenciák:

a) tudása

- a fogászatban használt CNC vezérlésű forgácsoló gépek programozásának, kezelésének, felszerelésének ismerete és az ilyen jellegű gépeken történő gyártás ismerete
- a fogászatban használt anyagok megmunkálásához szükséges optimális technológiai paraméterértékek kiválasztásának ismerete
- a fogpótlások „gyártásánál” szükséges digitális technika ismerete

b) képességei

- képes a gyártás során felmerülő problémák adekvát, előre kiszámítható módon történő kezelésére

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások és gyakorlatok látogatása. A félévvégi zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű megírása. Vizsga teljesítése.

Kötelező irodalom:

- [1] Czéh M., Hervay P., Nagy P. S.: Megmunkológépek, Műszaki Kiadó, Budapest, 2013, p. 170, ISBN 978-963-16-1659-0
- [2] Dudás I.: Gépgyártástechnológia I. A gépgyártástechnológia alapjai. Műszaki Könyvkiadó, 2011., p. 583
- [3] Fridrik L.: Forgácsolás I. (Forgácsoláselmélet), Miskolci Egyetemi Kiadó, 2011, p. 205.
- [4] Bali J.: Forgácsolás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988., p. 538.
- [5] Husi G.: Bevezetés a CAD-CAM rendszerek alkalmazásába, tananyag, 2015.09.30.

Ajánlott irodalom:

- [1] Bodzás, S.: Manufacturing Processes I, Debrecen University Press, 2021, p. 203, ISBN 978-963-318-907-8
- [2] Klocke, F.: Manufacturing Processes I, Cutting, RWTH Edition, RWTH Aachen University, p. 524, ISBN 978-3-642-11978-1

Járműmérnöki és Mechatronikai Intézet, Villamosmérnöki és Mechatronikai Tanszék

Tantárgy: **DIGITÁLIS MUNKAFOLYAMATOK I.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **28**

1. hét:

Előadás: Bevezetés a digitális munkafolyamatokba

Gyakorlat: Balesetvédelmi oktatás

2. hét:

Előadás: CIM rendszerek fogalma

Gyakorlat: 1. számítógépes tervezési feladat

3. hét:

Előadás: CIM rendszerek kialakulásának folyamatai

Gyakorlat: 2. számítógépes tervezési feladat

4. hét:

Előadás: Rugalmas gyártórendszerek

Gyakorlat: 3. számítógépes tervezési feladat

5. hét:

Előadás: CAD rendszerek ismertetése

Gyakorlat: 4. számítógépes tervezési feladat

6. hét:

Előadás: CAD rendszerek alapkomponeensei

Gyakorlat: 5. számítógépes tervezési feladat

7. hét:

Előadás: I. rajzhét

Gyakorlat: I. rajzhét

8. hét:

Előadás: CAE Számítógéppel segített tervezés

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

9. hét:

Előadás: CAM számítógéppel segített mérnöki tevékenység

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

10. hét:

Előadás: CAPP számítógéppel segített folyamattervezés

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

11. hét:

Előadás: CAQ Számítógéppel támogatott minőségbiztosítás

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

12. hét:

Előadás: Digitális munkafolyamatok összefoglalása

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

13. hét:

Előadás: Zárthelyi dolgozat

Gyakorlat: Féléves gyakorlat prezentálása

14. hét:

Előadás: II. rajzhét

Gyakorlat: II. rajzhét

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tantárgy célja összefoglaló digitális munkafolyamat tervezése, fejlesztése és végrehajtása kompetencia kiépítése, a számítógéppel segített munkafolyamat (digital workflow) elméleti és gyakorlati tudásának átadása.

A kompetencia főbb témakörei:

- Digitális munkafolyamat meghatározása, műszaki követelmények meghatározása.
- Digitális munkafolyamat minőségbiztosítása, minőségi kritériumok, teljesítmény mérés módszere.

- Digitális munkafolyamat fő állomásai: (1) digitális képalkotás; (2) geometriai és anatómiai információ kinyerése a képből; (3) digitális fix vagy kivehető protézisek tervezése CAD rendszerrel; (4) gyártástervezés CAM rendszerrel; (5) gyártás reduktív vagy addiktív technológiával; (6) végellenőrzés, tesztelés

Komplex digitális munkafolyamatot megvalósító rendszerek és munkahelyek kialakítása: gép, szerszám, anyag és munkahely, személyes attitűd, felelősségi kör kiválasztás és kialakítás.

Kompetenciák:

a) tudása

- Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.
- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

c) attitűd

- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűréssel rendelkezik.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

d) autonómiája és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.

Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Évközi tanulmányi követelmények.: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A félévben maximum 2 gyakorlati hiányzás engedélyezett, melyet a félév végén pótolni szükséges.

Kötelező irodalom:

Arthur R. G. Cortes „Digital Dentistry: A step-by-step Guide and Case Atlas”, 2022 John Wiley and Sons, ISBN 1119851998, 9781119851998

Dr. Hegedüs Csaba et al. „Bevezetés a Digitális Fogászatba”, 2015, TÁMOP 4.1.1.C-13/1/KONV-2014-0001

Jorij Abraham „Product Information Management” Springer, 2014, ISBN: 978-3-319-04885-7

Ajánlott irodalom:

Radi Masri (szerk.); Carl F. Driscoll (szerk.) „Clinical Applications of Digital Dental Technology” Wiley, 2015, 978-1-118-65579-5

ÁOK Idegennyelvi Központ

Tantárgy: **SZAKMAI IDEGEN NYELV-ANGOL III.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

1. hét:

Előadás: Introduction, orientation

2. hét:

Előadás: History of digital dentistry

3. hét:

Előadás: Digital radiographer

4. hét:

Előadás: Dental digital radiography

5. hét:

Előadás: Intra-oral cameras

6. hét:

Előadás: CAD/CAM

7. hét:

Előadás: Midterm test

8. hét:

Előadás: 3D printing

9. hét:

Előadás: 3D printing materials

10. hét:

Előadás: CBCT

11. hét:

Előadás: Digital dental lab

12. hét:

Előadás: Digital dental lab

13. hét:

Előadás: Endterm test

14. hét:

Előadás: Evaluation

Követelmények

Tantárgyleírás: A tantárgy célja: nyelvtani ismeretek kibővítése, szókincs bővítés a hallgatók bevezetése a fogorvosi szaknyelv terminológiájába. A nyelvi készségek (beszéd- és íráskészség, hallás utáni értés, írott szöveg értése, közvetítő készség) fejlesztésével hozzájárulni, azok gyakorlatban történő eredményes alkalmazásához, a helyes szakmai társalgási stílus és előadásmód elsajátítása. Szakmai irodalom értő feldolgozása gyakorlati példák alapján a hallgató képes lesz különböző táblázatokat, grafikonokat, ábrákat, rövid prezentációkat készíteni, illetve értelmezni.

Kompetenciák:

a) tudás

- az adott terület szaknyelvének ismerete
- célnyelvi szövegalkotás, szövegelemzés ismeret
- terminológia gyűjtemények készítése, használata
- idegen nyelven (angol) történő kommunikáció

b) képesség

- az anyanyelvi és a célnyelvi szöveg megfeleltetése nyelvi, szakmai, szempontból
- megfelelő gazdasági, jogi ismeretanyag alkalmazásának képessége
- a szakmai kommunikáció folyamatos fejlesztése
- a nyelvi készségek adaptálása digitális környezetben
- a fogorvosi team tagjaként tudásával támogatja a sikeres együttműködést

c) attitűd

- problémamegoldó gondolkodás

- kreativitás
- megbízhatóság, határidőre való munkavégzés

Évközi tanulmányi követelmények: Az órák látogatása kötelező. A félév során 2 hiányzás engedélyezett. A félév során 2 írásbeli teszt és egy prezentáció kötelező.

Kötelező irodalom: Kovács Judit, English for Dentistry Students I., 2019.

Kinga Studzinska- Pasieka, Marcin Otto: Open your English Wider!!! Bestom 2011. ISBN:9788393268818

Ajánlott irodalom:

Martin E Atkinson, Anatomy for Dental Students, Oxford University Press, 2013

ISBN: 9780199234462

Peter A. Mossey, Gaereth J. Holsgrove, David R. Stirrups and Elizabeth S. Davenport, Essential Skills For Dentists, Oxford University Press 2011. ISBN: .978198526193

ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet

Tantárgy: **BIOSTATISZTIKA**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Szeminárium: **28**

1. hét:

Szeminárium: Bevezetés. Függvények.

2. hét:

Szeminárium: (1) Eseményalgebra. Feltételes valószínűség és orvosi vonatkozásai, Teljes valószínűség tétele, Bayes tétel. Események függetlensége.

(2) Adatredukció, leíró statisztikai eljárások (az átlag és a szóródás jellemzésére használt statisztikák; percentilis, kvartilis). Hisztogram és box-plot ábrázolás.

(3) Feltételes valószínűség és orvosi vonatkozásai. Események függetlensége. Teljes valószínűség tétel, Bayes tétel. (Problémamegoldó szeminárium)

3. hét:

Szeminárium: (1) Diszkrét eloszlások jellemzése (eloszlás, eloszlásfüggvény), Binomiális és Poisson eloszlás.

(2) Leíró statisztikai eljárások. Hisztogram és box-plot ábrázolás. (Problémamegoldó szeminárium)

4. hét:

Szeminárium: (1) Folytonos valószínűségi változók. A sűrűségfüggvény. Normális és standard normális eloszlás.

(2) Diszkrét eloszlások jellemzése (eloszlás,

eloszlásfüggvény). Binomiális és Poisson eloszlás. (Problémamegoldó szeminárium)

5. hét:

Szeminárium (1) Mintavételezés, reprezentatív minta, torzítatlan becslés, centrális határeloszlás tétel, a mintaközép szórása. A hipotézisvizsgálat alapjai.

(2) Normális és standard normális eloszlás. (Problémamegoldó szeminárium)

6. hét:

Szeminárium: (1) Statisztikai próbák gondolatmenete; szignifikancia szint, első és másodfajú hiba, egy- és kétoldali próbák. A p-érték. u-próba, egymintás t-próba.

(2) Mintavételezés, reprezentatív minta, torzítatlan becslés, centrális határeloszlás tétel. Mintaközép szórása. (Problémamegoldó szeminárium)

7. hét:

Szeminárium: (1) Statisztikai tesztek: önkontrollos és kétmintás t-próba, F próba.

(2) Statisztikai próbák gondolatmenete; szignifikancia szint, első- és másodfajú hiba, egy- és kétoldali próbák. A p-érték. u-próba, egymintás t-

próba. (Problémamegoldó szeminárium)

8. hét:

Szeminárium: (1) Diagnosztikai tesztek jellemzése (specifititás, szenzitivitás, pozitív és negatív prediktív érték). Az ROC-görbe. Diszkrét valószínűségi változók vizsgálata, a khi-négyzet próba. Epidemiológiai alapok: a relatív kockázat és az esélyhányados fogalma; a Kaplan-Meier görbe. (2) Statisztikai tesztek: önkontrollos és kétmintás t-próba, F próba. (Problémamegoldó szeminárium)

9. hét:

Szeminárium: (1) Összefoglalás. (2) Diagnosztikai tesztek jellemzése (specifititás, szenzitivitás, pozitív és negatív prediktív érték). Az ROC görbe. Khi-négyzet próba. Epidemiológiai alapok: a relatív kockázat és az esélyhányados

fogalma; a Kaplan-Meier görbe. (Problémamegoldó szeminárium)

10. hét:

Szeminárium: Összefoglalás. (Problémamegoldó szeminárium)

11. hét:

Szeminárium: -

12. hét:

Szeminárium: -

13. hét:

Szeminárium: -

14. hét:

Szeminárium: -

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tárgy célja statisztikai alapfogalmak megismertetése, olyan statisztikai módszerek elsajátítása, amelyek közvetlenül felhasználhatók a fogászati gyakorlatban felmerülő statisztikai problémák megoldására, mérési adatok elemzésére.

Kompetenciák:

Leíró statisztika önálló alkalmazása (mutatók kiszámítása) vizsgálati adathalmaz analízisében. Adott probléma esetén képes a megfelelő statisztikai módszer kiválasztására és alkalmazására. Tisztában van az egyes statisztikai eljárások korlátaival, a potenciális hibaforrásokkal. Önállóan használja a statisztikai számításokra alkalmas alapvető számítógépes programokat (Excel). Képes fogászati alapanyagok, gyógyszerek, stb. ismertetőjében szereplő statisztikai mutatók és következtetések kritikus értelmezésére. Diagnosztikai tesztek és vizsgálati eljárások statisztikai jellemzőinek ismerete.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az elméleti megalapozó szemináriumok látogatása nem kötelező, de erősen ajánlott. A hallgatók az elméleti megalapozó szemináriumok végén három alkalommal legfeljebb 5 perces elektronikus tesztet írnak az adott szeminárium témájából, melyekkel bónuszpontokat szerezhetnek. A feladatmegoldó szemináriumokon a leadott anyag kerül részletesebb feldolgozásra. Ezek során összesen három alkalommal rövid számonkérésre (legfeljebb 15 perces elektronikus teszt formájában) kerül sor, amely során a hallgatók bónuszpontokat szerezhetnek. A problémamegoldó szemináriumok látogatása kötelező.

Az elektronikus tesztek alapján szerzett bónuszpontok beszámítanak a jegymegajánló dolgozat, illetve a kollokvium eredményébe. A hallgatók a szemeszter végén jegymegajánló dolgozatot írnak, melynek szerkezete és értékelése megegyezik a kollokviuméval. A jegymegajánló dolgozat nem számít „A” vizsgának, megírása nem kötelező. A jegymegajánló dolgozat megírása csak az előre kijelölt időpontban lehetséges, pótlásra, illetve javításra nincs lehetőség! Amennyiben a hallgató nem kap megajánlott jegyet (vagy azt nem fogadja el), írásbeli kollokviumot szükséges tennie. A jegymegajánló dolgozat időpontja, a bónuszpontokkal kapcsolatos információk az intézeti honlapon kerülnek meghirdetésre az aktuális félév elején.

Kötelező irodalom:

Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet e-learning felületére feltöltött szemináriumi anyagok, gyakorló feladatsorok.

Ajánlott irodalom:

Biometria az orvosi gyakorlatban (Dinya Elek, Medicina, 2001, ISBN: 963-242-693-2)

INFORMATIKAI KAR

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

Tantárgy: **3D KÉPALKOTÁS**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

Gyakorlat: **28**

1. hét:

Előadás: 3D modellezési lehetőségek: vizuális tervezési, modellezési környezetek

Gyakorlat: 3D modellezés vizuális modellezési környezetben, A modellezés elvárt funkciói

2. hét:

Előadás: 3D modellezési lehetőségek: felület- és szilárdtest modellezés alapjai

Gyakorlat: Felületek és szilárd alakzatok előállítás

3. hét:

Előadás: Modellezés szkriptekkel 1.

Gyakorlat: Modellezés szkriptekkel a gyakorlatban 1.

4. hét:

Előadás: Modellezés szkriptekkel 2.

Gyakorlat: Modellezés szkriptekkel a gyakorlatban 2.

5. hét:

Előadás: Modellek készítése 2D képek alapján

Gyakorlat: Modellek készítése 2D képek alapján a gyakorlatban

6. hét:

Előadás: 3D szkennelés

Gyakorlat: 3D szkennelés a gyakorlatban

7. hét:

Előadás: Félévközi összefoglalás

Gyakorlat: Félévközi számonkérés

8. hét:

Előadás: Modellkészítés pontfelhő feldolgozásával

Gyakorlat: Modellkészítés pontfelhő feldolgozásával a gyakorlatban

9. hét:

Előadás: Felület leírása poligonhálókkal

Gyakorlat: Felületi hálók szerkesztése a gyakorlatban

10. hét:

Előadás: Felületi hálók módosítása 1.

Gyakorlat: Felületi hálók módosítása a gyakorlatban 1.

11. hét:

Előadás: Felületi hálók módosítása 2.

Gyakorlat: Felületi hálók módosítása a gyakorlatban 2.

12. hét:

Előadás: Modellek prezentálása

Gyakorlat: Modellek prezentálása a gyakorlatban

13. hét:

Előadás: Félév végi összefoglalás

Gyakorlat: A gyakorlati ismeretek összefoglalása

14. hét:

Előadás: 3D nyomtatás lehetőségei

Gyakorlat: 3D nyomtatás előkészítése

Követelmények

Tantárgyleírás: A kurzus során áttekintésre kerülnek a 3D modellek készítésének lehetőségei: vizuális modellezési környezetek, felület- és szilárdtest modellezés, szkriptalapú modellezés (modellek leírása kóddal, kódblokkokkal), exportálási lehetőségek.

A modellalkotás egyéb lehetőségei: modellkészítés 2D képek alapján, 3D szkennelés, modell készítése pontfelhő alapján, felület leírása poligonhálóval.

Felületi hálók szerkesztésének alapjai, hálók javítása, módosítása, egyszerűsítése, újrarahálózása. Prezentálásra alkalmas eszközök, 3D nyomtatásra történő előkészítés.

Kompetenciák:

a) tudása

- Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges általános és specifikus ábrázolási elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

b) képességei

- Képes a számítástechnika magas szintű alkalmazására.
- Képes a megfelelő és helyes szakmai kommunikációra
- Képes saját szakmai fejlődése érdekében az élethosszig tartó tanulás keretében szakmai ismereteit bővíteni, képességeit fejleszteni.

c) attitűd

- Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.
- Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlődés és innováció megismerésére és befogadására.
- Törekszik a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.
- Törekszik más szakterületek szakembereivel való együttműködésre.

d) autonómia és felelősség

- Minimalizálja a munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat.
- Felelősséget vállal szakmai tevékenységéért.
- Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.

Felelősséggel dönt saját tudásának fejlesztéséről.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező, maximum 3 hiányzás megengedett.

Kötelező irodalom:

- Mario Botsch, Leif Kobbelt, Mark Pauly, Pierre Alliez, Bruno Levy: Polygon Mesh Processing, A K Peters/CRC Press, 2010, ISBN-10: 1568814267
- Josef Prusa: Basics of 3D printing, 2019, <https://www.prusa3d.com/wp-content/uploads/basics-of-3D-printing.pdf>
- Makerbot in the classroom, MakerBot Publishing, Brooklyn, 2015, ISBN: 978-1-4951-6175-9
- Alicia Noors: Understanding OpenSCAD, Books on Demand, 2020, ISBN: 978-3-75-268560-2
- FabAcademy – Tutorials: Point cloud to Mesh, http://fabacademy.org/2019/docs/FabAcademy-Tutorials/week05_3dscanning_and_printing/point_cloud_mesh.html

Ajánlott irodalom:

- Mario Botsch, Mark Pauly, Leif Kobbelt, Pierre Alliez, Bruno Lévy, StephanBischoff, Christian Rössl: Geometric Modeling Based on Polygonal Meshes, 2007, nria-00186820, <https://hal.inria.fr/file/index/docid/186820/filename/modeling-course.pdf>
- Beginner's guide to 3D printing, <https://i.materialise.com/en/beginners-guide-download>
- MeshLAB tutorial, 2016, <http://www.cse.iitd.ac.in/~mcs112609/Meshlab%20Tutorial.pdf>
- Jochen Kerdels, Mastering OpenSCAD within 10 projects, Selfpublishing, 2021. online elérhető: <https://mastering-openscad.eu/buch/introduction/>

9. FEJEZET

2. ÉVFOLYAM 2. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Bioanyagtan és Fogpótlástani nem önálló Tanszék

Tantárgy: **FOGPÓTLÁSTAN IV.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Teljes kivehető pótlás: betegvizsgálat, kemény és lágy szövetek vizsgálata, diagnózis, kezelési terv.

Gyakorlat: Teljes kivehető fogpótlás digitális tervezése.

2. hét:

Előadás: A fogatlan állcsontok lemintázása, lenyomatvétele, centrális relációs helyzet meghatározása, arcív használata.

Gyakorlat: Teljes kivehető fogpótlás digitális tervezése.

3. hét:

Előadás: Statikai és esztétikai szempontok fogfelállításkor.

Gyakorlat: Teljes kivehető fogpótlás digitális tervezése.

4. hét:

Előadás: Fogsorátadás és szájhigiénia fogatlan betegeknek.

Gyakorlat: Teljes kivehető fogpótlás digitális tervezése.

5. hét:

Előadás: Részleges fogpótlások fogalma, felosztásuk, alkotórészeik. Részleges fogpótlások elhorgonyozása és megtámasztása.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlás digitális tervezése.

6. hét:

Előadás: Részleges fogpótlások elemei, öntött kapocsrendszerek.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlás digitális tervezése.

7. hét:

Előadás: Részleges lemezes fogpótlások készítésének klinikai munkafázisai, a mucosa

viselkedése a protézis alatt, fogpótlások okozta károsodások; részleges fogpótlások javítási lehetőségei.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlás digitális tervezése.

8. hét:

Előadás: Gnathológiai alapfogalmak. A TM izület patológiája.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlás digitális tervezése.

9. hét:

Előadás: Artikulátorok alkalmazása fogpótlások kivitelezésénél.

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

10. hét:

Előadás: Finommechanikai eszközök részleges fogpótlásoknál. (kötelező előadás)

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

11. hét:

Előadás: Mechanikai elvek részleges fogpótlások tervezésekor. (kötelező előadás)

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

12. hét:

Előadás: Biomechanikai szempontok részleges fogpótlásoknál. (kötelező előadás)

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

13. hét:

Előadás: Részleges fogpótlások tervezésének alapelvei. (kötelező előadás)

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

14 hét:

Előadás: Fogpótlások rendelése.

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

Követelmények

A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja:

A kurzus célja a kivehető fogpótlások készítésével kapcsolatos ismeretek bővítése, beleértve a kombinált fogpótlásokat is, felhasználva rögzített fogpótlások terén szerzett ismereteket. A kurzus része a fogpótlások készítésének orvosi és fogtechnikai munkafázisainak részletes ismertetése. A speciális gyakorlatok egy-egy témakörben kibővített elméleti tudással és gyakorlati tapasztalatok szerzésével gazdagítják a hallgatók ismereteit. A digitális tervezői gyakorlatokon elsajátítják a digitális tervezési alapokat és az alapvető rögzített fogpótlások digitális tervezését.

Rövid tantárgyprogram:

A hallgatók a kurzus során a korábbi félévek anyagára épülő, kibővített információt kapnak a fogpótlások készítésének számos területéről. Haladó szintű ismereteket sajátíthatnak el a pótlások fogorvosi- és labor munkafázisainak anyagaival, a korszerű fogpótlások tervezésével, a pótlások anyagaival, a legújabb előállítási technológiáival kapcsolatban. A gyakorlatokon elméleti összefoglalást kapnak az adott témakörrel, majd a foglalkozás keretein belül gyakorolnak.

Kompetenciák:

a) tudja

-A korszerű fogpótlástani tervezést befolyásoló diagnosztikai eljárásokat, azok indikációit, a módszerek lényegét, a várható információtartalmakat, és diagnosztikus értéküket, ezek figyelembevételét a fogpótlások tervezése során

- A hallgató a kurzus során képessé válik a bonyolultabb klinikai esetek kezelési tervének felállítására, fogpótlások, rögzített fogpótlások tervezésére.

- A fogpótlások fajtáit, anyagait, tervezésük szempontjait, előállításuk különböző módszereit

b) képességei

- A hallgató a kurzus során képessé válik az alapvető rögzített fogpótlások digitális tervezésére

- A fogorvos által leírt szakszerű, a fogpótlás tervezése szempontjából releváns körleírás értelmezésére

- Megfelelő együttműködés kialakítására a team-ekkel

- A tervezés és kivitelezés során használatos berendezések és műszerek baleset- és munkavédelmi szempontból is megfelelő kezelésére

c) attitűd

- A szakma etikai normáinak elfogadása, vállalása, képviselése, közvetítése.

- Környezet és egészségtudatos magatartás.

d) autonómia és felelősség

-A hallgatónak a képzési idő alatt alkalmasnak kell lenni arra, hogy felügyelet mellett dolgozzon.

e) elsajátítandó kompetenciák

- Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.

- Nyelvi kommunikáció: Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget.

- Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.

- Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás: Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kidolgozására.

Évközi tanulmányi követelmények:

A tematikában megjelölt előadásokon való részvétel valamennyi hallgató számára kötelező. A gyakorlatokon való részvétel szintén kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Vizsga típusa:

Kollokvium. Írásbeli tesztvizsga.

Kötelező irodalom:

Fábián T, Götz Gy, Kaán M, Szabó J: A fogpótlástan alapjai Semmelweis Kiadó, Budapest 2001.
ISBN:9789639879928

Ajánlott irodalom:

Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE: Fundamentals of Fixed Prosthodontics Quintessence 2012.

ISBN 978 0 86715 475 7

Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: Contemporary Fixed Prosthodontics Mosby 5th. Ed. 2016.

ISBN 978 0 323 08011 8

Craig RG, Ward MI, Powers JM: Restorative Dental Materials . Mosby 11th, Ed. 2002.

ISBN 0 323 01442 9

Tantárgy: **FOGÁSZATI ANYAGTAN IV.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Fémek megmunkálása I.

Gyakorlat: A laboratóriumi munkavégzés általános szabályai: Baleset- és tűzvédelem, munkabiztonság.

2. hét:

Előadás: Fémek megmunkálása II.

Gyakorlat: Mintaelőkészítés keménység méréshez.

3. hét:

Előadás: Fémek alkalmazása digitális munkafolyamatokban I.

Gyakorlat: Fémek fizikai tulajdonsága: Keménység mérés

4. hét:

Előadás: Fémek alkalmazása digitális munkafolyamatokban II.

Gyakorlat: Elektrogalvánfürdő részei és összeszerelése.

5. hét:

Előadás: Fémek megmunkálásának segédanyagai

Gyakorlat: Fémek: Elektrogalván fürdő (fémek →

tömegvesztés)

6. hét:

Előadás: Beágyazó anyagok és mintázó anyagok jelentősége a fémek öntésének folyamatában

Gyakorlat: Mintaelőkészítés hajlító szilárdság vizsgálatához.

7. hét:

Előadás: Amalgám és intermetallitok

Gyakorlat: Fémek, mechanikai tulajdonsága: Hajlító szilárdság vizsgálat

8. hét:

Előadás: Fogászati amalgámok I.

Gyakorlat: Öntés technológia I.: Mintaelőkészítés, viaszmintázat készítése.

9. hét:

Előadás: Fogászati amalgámok II.

Gyakorlat: Öntés technológia II.: Beágyazás.

10. hét:

Előadás: Fogászati amalgámok III.

Gyakorlat: Öntéstechnológia III.: Öntés folyamata.

11. hét:

Előadás: Fémek biokompatibilitása és korróziója

Gyakorlat: Öntéstechnológia IV.: Készrevitel.

12. hét:

Előadás: Fogászati ötvözetek indikációja

Gyakorlat: 3D nyomtatási technológiák

13. hét:

Előadás: Hibalehetőségek a fogászati ötvözetek megmunkálása során

Gyakorlat: SLS technológia bemutatása (mechanika)

14. hét:

Előadás: Hibalehetőségek a fogászati ötvözetek kidolgozása során

Gyakorlat: Vizsga/Bónusz/pótlás/konzultáció

Követelmények

Tantárgyleírás:

Fogászatban alkalmazott fémek és ötvözetek, osztályozása, tulajdonságai és feldolgozhatósága hagyományos és digitális technikák segítségével. Amalgámok típusai, tulajdonságai alkalmazhatósága. Fémek biokompatibilitása.

Kompetenciák:

a) tudása

Fogászati fémek és ötvözetek tulajdonságainak és feldolgozhatóságának alkalmazási lehetőségeinek ismerete. Tudni fogja az amalgámok tulajdonságait és alkalmazási lehetőségeit, határait. Ismerni fogja a fémek biokompatibilitásának a jelentőségét.

b) képességei

- helyes szakmai kommunikációt folytatni.
- folyamatos önképzésre, a tudása aktualizálására és folyamatos fejlesztésére.
- a munkája során jelentkező problémák megoldására, kezelésére.
- a saját és másokkal való munkájának szervezésére, együttműködésre a szükséges információk megosztására.

c) attitűd

Szakmai viselkedését jellemezze a türelem és precizitásra törekvés.

d) autonómia és felelősség

A szakma szabályainak megfelelő tervező munka kivitelezése, adminisztrálása, dokumentálása. Munkájában minimalizálja a minőségi és biztonsági kockázatot. Az etikai és erkölcsi alapelveket betartja. A szakmáját szabályozó jogszabályokat betartja és annak változásait követi.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

„A bioanyagtan alapjai” e-book, elérhető az alábbi linken: <http://dental.unideb.hu/hu/bioanyagtan-alapjai>

Dr. Fábián T., Dr. Huszár Gy., Dr. Götz Gy.: Bevezetés a fogpótlásba Medicina, 1983.

Fogászati anyagtan - Gyakorlati munkafüzet

Ajánlott irodalom:

William J.O'Brien: Dental Materials and Their Selection, Quintessence Publishing Co., 2002.

J.F. McCord, A. A. Grant: A Clinical Guide to Complete Denture Prosthetics, British Dental Association BDA, ISBN: 9780904588644

M. O'Sullivan: Fixed Prosthodontics in Dental Practice, Quintessence, ISBN: 9781850970958
D. Bartlett, D. Ricketts: Indirect Restorations, Quintessence, ISBN: 9781850970781
B. G. N. Smith, L. C. Howe: Planning and Making Crowns and Bridges, Taylor & Francis, ISBN: 9780415398503

Tantárgy: **ODONTOTECHNOLÓGIA IV.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Részleges kapocselhorgonyzású fémlemezes fogpótlás munkafázisai I.

Gyakorlat: Lenyomatvétel, tanulmányi minta készítés.

2. hét:

Előadás: Részleges kapocselhorgonyzású fémlemezes fogpótlás munkafázisai II.

Gyakorlat: Harapási sablon készítése.

3. hét:

Előadás: Részleges kapocselhorgonyzású fémlemezes fogpótlás munkafázisai III.

Gyakorlat: Gipszminták artikulálása.

4. hét:

Előadás: Részleges kapocselhorgonyzású fémlemezes fogpótlás munkafázisai IV.

Gyakorlat: Modellanalízis paralóméterrel.

5. hét:

Előadás: Részleges kapocselhorgonyzású fémlemezes fogpótlás munkafázisai V.

Gyakorlat: Egyéni kanál készítése.

6. hét:

Előadás: Részleges kapocselhorgonyzású fémlemezes fogpótlás munkafázisai VI.

Gyakorlat: Lenyomatvétel, mestermintha készítés.

7. hét:

Előadás: Részleges kapocselhorgonyzású

fémlemezes fogpótlás munkafázisai VII.

Gyakorlat: Harapási sablon készítése mestermintára.

8. hét:

Előadás: Teszt

Gyakorlat: Mesterminták artikulálása, fémlemez tervezés.

9. hét:

Előadás: Esetismertetés

Gyakorlat: Mestermintha előkészítése, dublázás, munkaminta készítés.

10. hét:

Előadás: Esetismertetés

Gyakorlat: Fémlemez mintázás

11. hét:

Előadás: Esetismertetés

Gyakorlat: Csapozás, beágyazás

12. hét:

Előadás: Esetismertetés

Gyakorlat: Kitüzelés, öntés, kibontás

13. hét:

Előadás: Esetismertetés

Gyakorlat: Fémlemez kidolgozás

14. hét:

Előadás: Teszt

Gyakorlat: Fogpróba

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tantárgy feladata megismertetni a hallgatókkal a fogpótlások készítésének pontos menetét, klinikai és odontotechnológiai munkafázisait.

1. Részleges kivehető fogsorok típusairól
2. Részleges kivehető fogsor készítésének lépéseiről

3. Modellkészítés és analízisről
4. Viaszharapás készítéséről
5. Egyéni kanál készítéséről
6. Viaszmintázat készítéséről részleges kivehető fogpótlás fémvázához
7. Beágyazásról és öntésről
8. Részleges kivehető fogsor kidolgozásáról
9. Fogpróba készítéséről és készreviteléről
10. Kombinált munkák készítéséről

Kompetenciák:

Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.

Képes az egyénileg illetve párban, csoportban szervezett tanulás, a tanuló közösségek működésének, valamint ezek egymással való kapcsolatának elemzésére, a lehetőségek előrejelzésére, ismeri az ezekhez szükséges tudományos eredményeket és releváns gyakorlatokat. Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző, kritikus, szükség esetén önkritikus feltárására, képes korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben segíteni. Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, érti ezek jelentőségét.

Nyelvi kommunikáció

Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget. Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.

-Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás.

Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kigondolására.

Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kigondolására

Az index aláírásának feltétele:

- A hiányzások mértéke nem lépheti túl a 3 gyakorlati alkalmat, még igazolások megléte esetén sem
- A hiányzások pótlására nincs lehetőség. Minden hiányzást igazolni kell.
- A gyakorlati munkát minden gyakorlaton értékeljük. Az eredmény megfelelt vagy nem megfelelt lehet. Az index aláírása megtagadásra kerül, amennyiben a nem megfelelt gyakorlatok száma meghaladja az 5 alkalmat.
- A gyakorlatról való hiányzás automatikusan nem megfelelt eredményt jelent.
- A szemeszter során 4 alkalommal gyakorlati számonkérést tartunk. Az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható. Az index aláírásához legalább 2 elégséges vagy jobb osztályzat szükséges
- A szemeszter során 2 alkalommal írásbeli számonkérést tartunk, az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható.

Vizsga típusa:

5 fokozatú gyakorlati jegy. A gyakorlati jegy az alábbiak szerint kerül kialakításra:

[a négy gyakorlati számonkérés átlaga + az első írásbeli számonkérés jegye + a második írásbeli számonkérés jegye]/3

Az átlagok számításánál a jegyek x.51-től felfelé, x.51 alatt lefelé lesznek kerekítve.

Kötelező irodalom:

Fábián T, Götz Gy, Kaán M, Szabó J: A fogpótlástan alapjai Semmelweis Kiadó, Budapest 2001.

ISBN:9789639879928

Radnai Márta: Részleges kivehető fogpótlások Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2012. ISBN 978 963 226 360 1

Rátonyi József: Bevezetés a fogpótlástanba Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2018. ISBN 978 963 226 668 8

Pósáné Szűcs Erika: Fogtechnikus szakmai ismeretek I. Medicina Könyvkiadó Zrt., 2014 ISBN szám: 978 963 226 323 6

Ajánlott irodalom:

Róth L: Fogpótlás.tan Dental Press Hungary Kft., Budapest

ISBN: 978 963 89056 0 4

Tantárgy: **FOGÁSZATI RADIOLÓGIA**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **28**

1. hét:

Előadás: Bevezetés a fogászati radiológiába, általános radiológiai ismeretek, alapfogalmak

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

2. hét:

Előadás: Bevezetés a fogászati radiológiába, általános radiológiai ismeretek, alapfogalmak 2.

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

3. hét:

Előadás: A fogászatban használt képalkotó vizsgálatok összehasonlítása

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

4. hét:

Előadás: A temporomandibuláris ízület anatómiája, radiológiai képe (TMI)

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

5. hét:

Előadás: Az állcsontok anatómiája, radiológiai képe

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

6. hét:

Előadás: Az intraorális képalkotó vizsgálatok bemutatása, részletezése, indikációs területei

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

7. hét:

Előadás: Extraorális, orthopantomográf (OPT)

bemutatása, részletezése

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

8. hét:

Előadás: Egyéb extraorális képalkotó vizsgálatok összefoglalása

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

9. hét:

Előadás: A cone-beam computer tomográfiai (CBCT) bemutatása, indikációs területei

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

10. hét:

Előadás: A cone-beam computer tomográfiai (CBCT) bemutatása, indikációs területei 2.

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

11. hét:

Előadás: Extraorális képalkotó vizsgálatok használata komplex fogászati rehabilitációban: műtéti sablonok készítése

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

12. hét:

Előadás: Radiológiai eljárások szerepe fogpótlások tervezésénél

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

13. hét:

Előadás: Ismétlés, konzultáció

Gyakorlat: Radiológiai felvételek elemzése

Gyakorlat: -

14 hét:

Előadás: Számonkérés

Követelmények

Tantárgyleírás: A hallgatók a kurzus során megismerkednek az általános fogászatban használatos hagyományos és modern képalkotó technikákkal. A félév során betekintést nyernek a CT, CBCT, MRI vizsgálmódszerek nyújtotta projekcionális és szekcionális anatómia világába. Ismereteket szereznek a radiológia nyújtotta különböző applikációkról, melyeket fogászat egyes területein alkalmazni lehet.

Kompetenciák: A hallgató a kurzus során képes megfelelően és pontosan kommunikálni a radiológia tárgykörében. Képes a betegekről kapott radiológiai információk szintézisére, ill. felhasználására a fogpótlások tervezésekor

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén. A hiányzások pótlására nincs lehetőség.

Kötelező irodalom:

1. Martonffy K: Fogászati Radiológia 2.kiadás, , Semmelweis Kiadó, Budapest, 2010
ISBN: 9789639879959

Ajánlott irodalom:

1. White SC, Pharoah: Oral Radiology Principles and Interpretation Ed: Mosby 2000
ISBN 0815194919
2. Mason, Bourne S: A Guide to Dental Radiography. 4th Ed. Oxford University Press. 1998.
ISBN 97801926712

MŰSZAKI KAR

Gépészmérnöki Tanszék

Tantárgy: **REDUKTÍV TECHNOLÓGIÁK**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: 28

Gyakorlat: 28

1. hét:

Előadás: A marás alapismeretei és szerszámai

Gyakorlat: Marógépek kinematikai vizsgálata

2. hét:

Előadás: Síkfelületek marása palást-, homlok-, rotációs- és csoportmarókkal

Gyakorlat: Munkadarab és szerszám befogó készülékek vizsgálata marási feladatokhoz

3. hét:

Előadás: Lépcsős felületek, hornyok és rések marása, leszúrás, darabolás

Gyakorlat: Palásmarási technológiák tervezése I

4. hét:

Előadás: Alakos felületek marása

Gyakorlat: Palásmarási technológiák tervezése II

5. hét:**Előadás:** A fémforgácsolás alapelemei**Gyakorlat:** Homlokmarási technológiák tervezése I**6. hét:****Előadás:** Trochoid marási technológia tervezése.

Sarokmarási technológia tervezése

Gyakorlat: Homlokmarási technológiák tervezése II**7. hét:****Előadás:** Belső hengeres felületek megmunkálása határozott élő szerszámokkal**Gyakorlat:** Labor gyakorlat: marási technológiák vizsgálata I.**8. hét:****Előadás:** Belső és külső hengeres felületek köszörülése**Gyakorlat:** Labor gyakorlat: marási technológiák vizsgálata II.**9. hét:****Előadás:** Vágási technológiák tervezése és szerszámjai**Gyakorlat:** Reverse engineering módszerek**10. hét:****Előadás:** Fogazott hajtópárok gyártása fogászati

eszközökhöz I.

Gyakorlat: CNC programozás alapjai, CNC program felépítése**11. hét:****Előadás:** Fogazott hajtópárok gyártása fogászati eszközökhöz II.**Gyakorlat:** Kontúrleírás. Automatikus szerszámsugár korrekció (pályagenerálás). Technológiai ciklusok.**12. hét:****Előadás:** Szerszámváltás, szerszámkorrekció. G előkészítő és M kapcsolási funkciók.**Gyakorlat:** A kontúr fokozatos megközelítése. Alprogramok. paraméteres programozás.**13. hét:****Előadás:** Zárthelyi dolgozat megírása**Gyakorlat:** Labor gyakorlat: CNC marási technológiák I.**14. hét:****Előadás:** Pótzárthelyi dolgozat megírása**Gyakorlat:**

Labor gyakorlat: CNC marási technológiák II.

Követelmények

Tantárgyleírás:

Trochoid marási technológia tervezése fogak gyártásához. Sarokmarási technológia tervezése. Nagyolási és simítási technológiák tervezése. Marási mozgásciklusok elemzése. Fúrési technológiák tervezése fogászati fúrési feladatokhoz. Lézeres megmunkálási technológiák. Vágási technológiák tervezése és szerszámjai. Reverse engineering módszerek. Fogazott hajtópárok gyártása fogászati eszközökhöz. Megmunkált felületek minőségének vizsgálata. Felületi érdesség mérése. Gyártási paraméterek meghatározása és szerszámok választása különböző gyártási feladatokhoz.

Kompetenciák:

a) tudása

- a fogászatban használt CNC vezérlésű forgácsoló gépek programozásának, kezelésének, felszerszámozásának ismerete és az ilyen jellegű gépeken történő gyártás ismerete
- a fogászatban használt anyagok megmunkálásához szükséges optimális technológiai paraméter-értékek kiválasztásának ismerete
- a fogpótlások „gyártásánál” szükséges digitális technika ismerete

b) képességei

- képes a gyártás során felmerülő problémák adekvált, előre kiszámítható módon történő kezelésére

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások és gyakorlatok látogatása. A félévvégi zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű

megírása. Vizsga teljesítése.

Kötelező irodalom:

- [1] Fridrik L.: Forgácsolás I. (Forgácsoláselmélet), Miskolci Egyetemi Kiadó, 2011, p. 205.
- [2] Bali J.: Forgácsolás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988., p. 538.
- [3] F. A. Barbasov: Marás, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1979, p. 223

Ajánlott irodalom:

- [1] Bralla, J. G.: Handbook of Manufacturing Processes, First Edition, Industrial Press Inc., New York, 2007, ISBN 0-831 1-3179-9
- [2] Groover, M. P.: Fundamentals of Modern Manufacturing, Materials, Processes and Systems, Third Edition, United States of Amerika, p. 520, ISBN 978-0-471-74485-6
- [3] 5. Stephenson, D. A., Agapiou, J., S.: Metal Cutting Theory and Practice, Third edition, CRC Press, 2016, ISBN 978-1-4665-8754-0, p. 956
- [4] Bodzás, S.: Manufacturing Processes I, Debrecen University Press, 2021, p. 203, ISBN 978-963-318-907-8

Tantárgy: **ANYAGTECHNOLÓGIÁK**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Az anyagtudomány alapjai.

Anyagtudomány alapfogalmai és azok fogtechnikai alkalmazása. Fogászati anyagok osztályozása és tulajdonságai. Az anyagok kémiai és fizikai jellemzői.

Gyakorlat: Munka- és balesetvédelmi oktatás

2. hét:

Előadás: Gipszek és Előformázott Anyagok. Gipszek típusai és alkalmazásuk a fogtechnikában.

Előformázott anyagok használata és tulajdonságai.

Nyomáso és öntéses technikák gipszeknél

Gyakorlat: Gipszminta készítése

3. hét:

Előadás: Fémes Anyagok a Fogtechnikában.

Fogászati fémek és ötvözetek. Ötvözetek tulajdonságai és alkalmazása a fogtechnikában.

Öntési technikák és ötvözetek kiválasztása

Gyakorlat: Öntészeti gyakorlat, öntött gyökércsap készítése

4. hét:

Előadás: Kerámia és kompozit anyagok. Porcelán típusok és tulajdonságok. Porcelán restaurációk tervezése és kivitelezése. Esztétikai szempontok és színválasztás.

Gyakorlat: Porcelán fog készítése

5. hét:

Előadás: Rugalmas és Műanyag Anyagok. Rugalmas részleges protézisek anyagai és tervezése.

Műanyagok alkalmazása a fogtechnikában. Előnyök és korlátozások

Gyakorlat: Polimer fogpótlás készítése

6. hét:

Előadás: Digitális Anyagtechnológia. Digitális anyagok és 3D nyomtatás a fogtechnikában.

CAD/CAM rendszerek anyagai és alkalmazásuk.

Gyakorlat: Féléves feladat kiadása: Digitális protézisek tervezése és gyártása

7. hét:

Előadás: Fogászati technológiáknál használt nemesfémek, színesfémek és ötvözetek.

Gyakorlat: Féléves feladat kidolgozása, konzultáció

8. hét:

Előadás: Fogtechnikában alkalmazott porkohászat és porkohászati gyártmányok előállítás.

Gyakorlat: Féléves feladat kidolgozása, konzultáció

9. hét:

Előadás: Csavarkötések általános ismertetése, a fogtechnikában alkalmazott csavarkötések.

Gyakorlat: Féléves feladat kidolgozása, konzultáció

10. hét:

Előadás: Szerkezeti anyagok képlékenyalakításának alapjai. Folyási feltételek.

Gyakorlat: Féléves feladat kidolgozása, konzultáció

11. hét:

Előadás: Szerkezeti anyagok hőkezelése, hőkezeléssel elérhető tulajdonságváltozások.

Gyakorlat: Féléves feladat kidolgozása, konzultáció

12. hét:

Előadás: Esztétikai Fogtechnika és Anyagok.

Esztétikai szempontok és fogtechnikai megoldások.

Színválasztás és restaurációs tervezés. Komplex esetek és speciális anyagok alkalmazása

Gyakorlat: Féléves feladat kidolgozása, konzultáció

13. hét:

Előadás: Biokompatibilitás és Fogászati Anyagok.

Biokompatibilitás fogászati anyagoknál. Speciális esetek: allergiák és érzékenységek. Anyagok biztonsága és a jogszabályi követelmények

Gyakorlat: Féléves feladat kidolgozása, konzultáció

14 hét:

Előadás: Jövőbeli Anyagtechnológiai Fejlesztések.

Az anyagtechnológiai kutatások és új fejlesztések.

Innovációk a fogászati anyagok területén. A jövőbeli trendek és kihívások

Gyakorlat: Féléves feladat beadása

Követelmények

Tantárgyleírás: A szerkezeti anyagok tulajdonságai, valamint a tulajdonságaikat befolyásoló technológiák (hőkezelések, képlékenyalakítások, felületkezelési eljárások). Szerkezeti acélok tulajdonságai. A különböző mesterséges alapanyagok előállítás, alakadása és félkész terméké váló alakítása. Megtanulják az elsődleges és másodlagos alakadó technológiákat. Fogászati technológiáknál használt nemesfémek, színesfémek és ötvözetei. Kerámiák és polimerek gyártástechnológiája. Öntvények gyártása és tulajdonságai. Porkohászat és porkohászati gyártmányok előállítása. Szerkezeti anyagok képlékenyalakításának alapjai. Folyási feltételek. A hallgatók megismerkednek a szerkezeti anyagok hőkezelésével, hőkezeléssel elérhető tulajdonságváltozásokkal, anyagszerkezeti alapokkal.

Kompetenciák:

a) tudása

Ismeri a fogászati technológiában alkalmazott anyagok, ezek főbb jellemzőit, alkalmazásuk indikációit és kontraindikációit. A fogászatban használt anyagok megmunkálásához szükséges optimális technológiai paraméter-értékek kiválasztása.

b) képességei

Képes megfelelő és helyes szakmai kommunikációra. Saját szakmai fejlődése érdekében az élethosszig tartó tanulás keretében szakmai ismereteit bővíti, képességeit fejleszti. Saját és a hozzá tartozó munkatársak munkáját szervezi, a digitális fogászati tervező szolgáltatások tervezésében, fejlesztésében, kivitelezésében és értékelésében más szakmák képviselőivel együttműködik, az információkat megosztja. Képes a gyártás során felmerülő problémák adekvát, előre kiszámítható módon történő kezelésére.

c) attitűd

Képes a digitális fogászati tervező elvárt szakmai viselkedésre. Személyes kompetenciák: elkötelezettség, stabil kéztartás, kezűgyesség, precizitás.

d) autonómia és felelősség

Szakma szabályainak megfelelő, magas színvonalú fogpótlások, építészeti megtervezése és kivitelezése. Az általa nyújtott munkát teljeskörűen és pontosan adminisztrálja, dokumentálja. Munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat minimalizálja. Munkájában az etikai alapelveket és erkölcsi normákat betartja, a digitális fogászati tervező szakmát szabályozó jogi szabályok változását követi, a jogi szabályokat munkájában betartja

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A

gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

1. Balogh A., Sárvári J., Schaffer J., Tisza M.: Mechanikai technológiák, Miskolci Egyetem, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2006, p. 358, ISBN 963 661 571
2. Prohászka János: A fémek és ötvözetek mechanikai tulajdonságai. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001.
3. Zorkóczy Béla: Metallográfia és anyagvizsgálat. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2000.

Ajánlott irodalom:

1. Dr. Farkas Ottó, Móger Róbert, Vasmetallurgia alapjai, jegyzet, Miskolci Egyetem, 2013
<http://metont.uni-miskolc.hu/wp-content/uploads/2014/03/MAKM%C3%96T257B-Vasmetallurgia.pdf>
2. Károly Gyula, Józsa Róbert, Konverteres acélgyártás, jegyzet, Miskolci Egyetem, 2013
<http://metont.uni-miskolc.hu/wp-content/uploads/2014/03/13-Ac%C3%A9lgy%C3%A1rt%C3%A1sn%C3%A1l-a-technol%C3%B3gia-fejleszt%C3%A9s-adagvezet%C3%A9s-elm%C3%A9leti-megfontol%C3%A1sai.pdf>

Járműmérnöki és Mechatronikai Intézet, Villamosmérnöki és Mechatronikai Tanszék

Tantárgy: **DIGITÁLIS MUNKAFOLYAMATOK II.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **28**

11. hét:

Előadás: Bevezetés a Digitális munkafolyamatok II-be

Gyakorlat: Balesetvédelmi oktatás

2. hét:

Előadás: Gyors prototípusgyártás elmélete

Gyakorlat: 1. mérési feladat

3. hét:

Előadás: Testmodellezés

Gyakorlat: 2. mérési feladat

4. hét:

Előadás: 3D nyomtatás alapjai

Gyakorlat: 3. mérési feladat

5. hét:

Előadás: 3D nyomtatás technológiája

Gyakorlat: 4. mérési feladat

6. hét:

Előadás: Sztereolitográfia alapjai

Gyakorlat: 5. mérési feladat

7. hét:

Előadás: I. Rajzhét

Gyakorlat: I. Rajzhét

8. hét:

Előadás: Szelektív lézeres szintezés

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

9. hét:

Előadás: Ömledék rétegzés

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

10. hét:

Előadás: Réteges kivágás és felépítése

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

11. hét:

Előadás: Olvadékcseppes szemcsefelhordás

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

12. hét:
Előadás: POLYJET Technológia
Gyakorlat: Féléves beadandó feladat

Gyakorlat: Féléves beadandó feladat prezentálása

13. hét:
Előadás: Zárthelyi dolgozat írása

14 hét:
Előadás: II. Rajzhét
Gyakorlat: II. Rajzhét

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tantárgy célja összefoglaló digitális munkafolyamat tervezése, fejlesztése és végrehajtása kompetencia kiépítése, a számítógéppel segített munkafolyamat (digital workflow) elméleti és gyakorlati tudásának átadása.

A kompetencia főbb témakörei:

- Digitális munkafolyamat meghatározása, műszaki és fogorvosi követelmények meghatározása.
- Digitális munkafolyamat műszaki és fogorvosi minőségbiztosítása, minőségi kritériumok, teljesítmény mérés módszere.
- Digitális munkafolyamat beillesztése a nap fogorvosi gyakorlatba: (1) önálló egységként működő centrumok (2) „chairside” megoldások.

Komplex digitális munkafolyamatot megvalósító rendszerek és munkahelyek kialakítása: gép, szerszám, anyag és munkahely, személyes attitűd, felelősségi kör kiválasztás és kialakítás.

Kompetenciák:

a) tudása

- Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.
- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

c) attitűd

- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűrővel rendelkezik.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

d) autonómiája és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.

Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A félévben maximum 2 gyakorlati hiányzás engedélyezett, melyet a félév végén pótolni szükséges.

Kötelező irodalom:

Arthur R. G. Cortes „Digital Dentistry: A step-by-step Guide and Case Atlas”, 2022 John Wiley and Sons, ISBN 1119851998, 9781119851998

Dr. Hegedüs Csaba et al. „Bevezetés a Digitális Fogászatba”, 2015, TÁMOP 4.1.1.C-13/1/KONV-2014-0001

Jorij Abraham „Product Information Management” Springer, 2014, ISBN: 978-3-319-04885-7

Ajánlott irodalom:

Radi Masri (szerk.); Carl F. Driscoll (szerk.) „Clinical Applications of Digital Dental Technology” Wiley, 2015, 978-1-118-65579-5

ÁOK Idegennyelvi Központ

Tantárgy: **SZAKMAI IDEGEN NYELV-ANGOL IV.**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

1. hét:

Előadás: Introduction, orientation

2. hét:

Előadás: AI in dentistry

3. hét:

Előadás: Teledentistry

4. hét:

Előadás: Laser dentistry

5. hét:

Előadás: Dental digital impressions

6. hét:

Előadás: Computed radiography and direct radiography

7. hét:

Előadás: Midterm test

8. hét:

Előadás: Digital orthodontics

9. hét:

Előadás: Digital prosthodontics

10. hét:

Előadás: Digital cosmetic dentistry

11. hét:

Előadás: Robotics in dentistry

12. hét:

Előadás: Future of dentistry

13. hét:

Előadás: Endterm test

14. hét:

Előadás: Evaluation

Követelmények

Tantárgyleírás: A tantárgy célja: nyelvtani ismeretek kibővítése, szókincs bővítés a hallgatók bevezetése a fogorvosi szaknyelv terminológiájába. A nyelvi készségek (beszéd- és íráskészség,

hallás utáni értés, írott szöveg értése, közvetítő készség) fejlesztésével hozzájárulni, azok gyakorlatban történő eredményes alkalmazásához, a helyes szakmai társalgási stílus és előadásmód elsajátítása. Szakmai irodalom értő feldolgozása gyakorlati példák alapján a hallgató képes lesz különböző táblázatokat, grafikonokat, ábrákat, rövid prezentációkat készíteni, illetve értelmezni.

Kompetenciák:

a) tudás

- az adott terület szaknyelvének ismerete
- célnyelvi szövegalkotás, szövegelemzés ismeret
- terminológia gyűjtemények készítése, használata
- idegen nyelven (angol) történő kommunikáció

b) képesség

- az anyanyelvi és a célnyelvi szöveg megfeleltetése nyelvi, szakmai, szempontból
- megfelelő gazdasági, jogi ismeretanyag alkalmazásának képessége
- a szakmai kommunikáció folyamatos fejlesztése
- a nyelvi készségek adaptálása digitális környezetben
- a fogorvosi team tagjaként tudásával támogatja a sikeres együttműködést

c) attitűd

- problémamegoldó gondolkodás
- kreativitás
- megbízhatóság, határidőre való munkavégzés

Évközi tanulmányi követelmények: Az órák látogatása kötelező. A félév során 2 hiányzás engedélyezett. A félév során 2 írásbeli teszt és egy prezentáció kötelező.

Kötelező irodalom: Kovács Judit, English for Dentistry Students I., 2019.

Kinga Studzinska- Pasięka, Marcin Otto: Open your English Wider!!! Bestom 2011. ISBN:9788393268818

Ajánlott irodalom:

Martin E Atkinson, Anatomy for Dental Students, Oxford University Press, 2013

ISBN: 9780199234462

Peter A. Mossey, Gaereth J. Holsgrove, David R. Stirrups and Elizabeth S. Davenport, Essential Skills For Dentists, Oxford University Press 2011. ISBN: .978198526193

INFORMATIKAI KAR

Információ Technológia Tanszék

Tantárgy: **ADATBÁZISOK**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **28**

1. hét:

Előadás: Adatmodellezés, absztrakció: egyed,

tulajdonság, kapcsolat

Gyakorlat: Ismerkedés a kiválasztott relációs

adatbázis-kezelő rendszerrel. Az órán használt program bemutatása. Ismerkedés a SELECT utasítással.

2. hét:

Előadás: Adatbázis, adatbázisrendszer, adatbázis-kezelő rendszer (DBMS)

Gyakorlat: Az ORDER BY és a WHERE utasításrész (LIKE, IN, BETWEEN, IS NULL) használata. SQL függvények.

3. hét:

Előadás: A relációs modell és megszorításai

Gyakorlat: Csoportképző függvények (COUNT, MAX, MIN, SUM, AVG) használata. GROUP BY és HAVING utasításrész használata.

4. hét:

Előadás: Absztrakt lekérdező nyelvek: relációalgebra és relációkalkulus

Gyakorlat: Táblák összekapcsolása (belső és külső JOIN műveletek).

5. hét:

Előadás: Funkcionális függés

Gyakorlat: Beágyazott SELECT-ek.

6. hét:

Előadás: Az adatbázistervezés alapjai: normálformák, normalizálás

Gyakorlat: Halmazműveletek. Felső N analízis. Adatszótárnézetek.

7. hét:

Előadás: Az egyed-kapcsolat (ER) modell

Gyakorlat: Összetett lekérdezések.

8. hét:

Előadás: A kiterjesztett ER (EER) modell

Gyakorlat: Dolgozat.

9. hét:

Előadás: Objektumrelációs adatbázisok

Gyakorlat: Táblákat kezelő SQL DDL utasítások (CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE).

10. hét:

Előadás: Tranzakció-, jogosultság- és konkurenciakezelés

Gyakorlat: SQL DML utasítások (INSERT, DELETE, UPDATE). SQL DCL utasítások (COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT). A tranzakciók kezeléséről.

11. hét:

Előadás: Adattárházak

Gyakorlat: Egyéb adatbázis-objektumok (pl. nézettáblák, szekvenciák, szinonimák) használata.

12. hét:

Előadás: NoSQL adatbázisok

Gyakorlat: SQL DCL utasítások (GRANT, REVOKE). A jogosultságok kezeléséről.

13. hét:

Előadás: Összefoglalás

Gyakorlat: Dolgozat.

14. hét:

Előadás: -

Gyakorlat: -

Követelmények

Tantárgyleírás: Alapfogalmak: Adatbázis, adatbázisrendszer, adatbázis-kezelő rendszer (DBMS). DBMS jellemzői, nyelvei, felhasználók, kapcsolódás a DBMS-hez. Adatmodellezés, absztrakció. Egyed, tulajdonság, kapcsolat. Tulajdonságok és kapcsolatok osztályozása. A relációs modell: relációséma, reláció, integritási megszorítások. A relációs modell absztrakt lekérdező nyelvei. A funkcionális függés és tulajdonságai. Az adatbázistervezés alapjai: normalizálás, normálformák (1NF, 2NF, 3NF). Magasabb normálformák (BCNF, 4NF, 5NF). Többértékű és kapcsolásfüggés. Az ER modell. Az ER modell leképezése relációs modellre. Az EER modell felépítése, leképezése relációs modellre. Objektumrelációs adatbázisok. Tranzakció-, jogosultság- és konkurenciakezelés. Válogatott haladó témák érintése, mint: Adattárházak, NoSQL adatbázisok, Big Data alapok, vizualizáció, Adatbázisadminisztrációs alapok, hangolás.

Kompetenciák:

a) tudása

- Alapvető és naprakész ismeretei vannak az adatbázisok területének tényanyagáról.

- Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges általános és specifikus ábrázolási elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

b) képességei

- Képes a számítástechnika magas szintű alkalmazására.
- Képes a megfelelő és helyes szakmai kommunikációra
- Képes saját szakmai fejlődése érdekében az élethosszig tartó tanulás keretében szakmai ismereteit bővíteni, képességeit fejleszteni.

c) attitűd

- Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.
- Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlődés és innováció megismerésére és befogadására.
- Törekszik a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.
- Törekszik más szakterületek szakembereivel való együttműködésre.

d) autonómia és felelősség

- A szakma szabályainak megfelelő, magas színvonalú fogpótlások, építések megtervezése és kivitelezése, az általa nyújtott munkát teljeskörűen és pontosan adminisztrálja, dokumentálja
- Minimalizálja a munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat.
- Felelősséget vállal szakmai tevékenységéért.
- Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.

Felelősséggel dönt saját tudásának fejlesztéséről.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező, maximum 3 hiányzás megengedett.

Kötelező irodalom:

Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (7th Edition), Pearson, 2015.

Ajánlott irodalom:

Nenad Jukic, Susan Vrbsky, Svetlozar Nestorov: Database Systems: Introduction to Databases and Data Warehouses, Prospect Press, 2016.

Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Adatbázisrendszerek - Alapvetés - Második, átdolgozott kiadás, Panem Kft., 2009

10. FEJEZET

3. ÉVFOLYAM 1. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Bioanyag-tani és Fogpótlástani nem önálló Tanszék

Tantárgy: **FOGÁSZATI ANYAGTAN V.**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Fogászati gipszek I.

Gyakorlat: A laboratóriumi munkavégzés általános szabályai: Baleset- és tűzvédelem, munkabiztonság.

2. hét:

Előadás: Fogászati Gipszek II.

Gyakorlat: Mintaelőkészítés gipszminták diametrális szakítószilárdság méréséhez

3. hét:

Előadás: Fogászati Gipszek III.

Gyakorlat: Gipszek: Diametrális szakító szilárdság (kék/fehér/sárga gipszek)

4. hét:

Előadás: Fogászati cementek I.

Gyakorlat: Mintaelőkészítés: Kerámiák: HV, KIC méréséhez

5. hét:

Előadás: Fogászati cementek II.

Gyakorlat: Kerámiák: HV, KIC mérés kerámiákra

6. hét:

Előadás: Fogászati cementek III.

Gyakorlat: Mintaelőkészítés 4 pontos hajlító szilárdság méréséhez.

7. hét:

Előadás: Beágyazóanyagok I.

Gyakorlat: 4 pontos hajlító szilárdság

8. hét:

Előadás: Beágyazóanyagok II.

Gyakorlat: Mintaelőkészítés zsugorodás mérés szinterezés hatására

9. hét:

Előadás: Beágyazóanyagok III.

Gyakorlat: Zsugorodás mérés szinterezés hatására

10. hét:

Előadás: Fogászati kerámiák általános jellemzése

Gyakorlat: Fogszín meghatározás I. (előző héten szinterezett kerámia minták színmeghatározása, műfogak szín meghatározása)

11. hét:

Előadás: Fogászati kerámiák általános jellemzése

Gyakorlat: Fogszín meghatározás II. (fogszínmeghatározás csoporttárs bevonásával)

12. hét:

Előadás: Fémkerámia technika I.

Gyakorlat: Kontaktszög mérés kerámiák felszínén.

13. hét:

Előadás: Fémkerámia technika II.

Gyakorlat: Kerámiák minőségi analízise IR méréssel (karakterisztikus csúcsok, spektrumanalízis)

14. hét:

Előadás: Teljes kerámia rendszerek

Gyakorlat: Vizsga/Bónusz/pótlás/konzultáció

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tradicionális fogászati cementek tulajdonságai, osztályozása. Mintakészítésre használható anyagok. Fogászati gipszek és beágyazó anyagok. A fogászati kerámiák osztályozása, tulajdonságai és

feldolgozási lehetőségei. A kerámiák feldolgozása a digitális fogászatban. A fogszín kialakulása, szintani alapfogalmak. A fogszín kommunikációja. A kristályos fogászati anyagok biokompatibilitása. A biokompatibilitás vizsgálata.

Kompetenciák:

a) tudása

Ismeretekre tesz szert a tradicionális fogászati cementek tulajdonságairól és felhasználási lehetőségeiről. Ismerni fogja a mintakészítésre alkalmas anyagokat. Tudásra tesz szert a beágyazó anyagok működéséről és tulajdonságairól. Megismeri az alapvető kerámiákra jellemző tulajdonságokat.

b) képességei

- helyes szakmai kommunikációt folytatni.

- folyamatos önképzésre, a tudása aktualizálására és folyamatos fejlesztésére.

- a munkája során jelentkező problémák megoldására, kezelésére.

- a saját és másokkal való munkájának szervezésére, együttműködésre a szükséges információk megosztására.

c) attitűd

Szakmai viselkedését jellemezze a türelem és precizitásra törekvés.

d) autonómia és felelősség

A szakma szabályainak megfelelő tervező munka kivitelezése, adminisztrálása, dokumentálása. Munkájában minimalizálja a minőségi és biztonsági kockázatot. Az etikai és erkölcsi alapelveket betartja. A szakmáját szabályozó jogszabályokat betartja és annak változásait követi.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

„A bioanyagtan alapjai” e-book, elérhető az alábbi linken: <http://dental.unideb.hu/hu/bioanyagtan-alapjai>

Dr. Fábrián T., Dr. Huszár Gy., Dr. Götz Gy.: Bevezetés a fogpótlásba Medicina, 1983.

Fogászati anyagtan - Gyakorlati munkafüzet

Ajánlott irodalom:

William J.O'Brien: Dental Materials and Their Selection, Quintessence Publishing Co., 2002.

J.F. McCord, A. A. Grant: A Clinical Guide to Complete Denture Prosthetics, British Dental Association BDA, ISBN: 9780904588644

M. O'Sullivan: Fixed Prosthodontics in Dental Practice, Quintessence, ISBN: 9781850970958

D. Bartlett, D. Ricketts: Indirect Restorations, Quintessence, ISBN: 9781850970781

B. G. N. Smith, L. C. Howe: Planning and Making Crowns and Bridges, Taylor & Francis, ISBN: 9780415398503

Tantárgy: **ODONTOTECHNOLÓGIA V.**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:**Előadás:** A digitális tervezés alapjai.**Gyakorlat:** A digitális tervezés alapjai.**2. hét:****Előadás:** Korona digitális tervezése I.**Gyakorlat:** Korona digitális tervezése.**3. hét:****Előadás:** Korona digitális tervezése II.**Gyakorlat:** Korona digitális tervezése.**4. hét:****Előadás:** Korona digitális tervezése III**Gyakorlat:** Korona digitális tervezése.**5. hét:****Előadás:** Híd digitális tervezése I.**Gyakorlat:** Híd digitális tervezése.**6. hét:****Előadás:** Híd digitális tervezése II.**Gyakorlat:** Híd digitális tervezése.**7. hét:****Előadás:** Híd digitális tervezése III.**Gyakorlat:** Híd digitális tervezése.**8. hét:****Előadás:** Híd digitális tervezése IV.**Gyakorlat:** Híd digitális tervezése.**9. hét:****Előadás:** Híd digitális tervezése V.**Gyakorlat:** Híd digitális tervezése.**10. hét:****Előadás:** Betétek digitális tervezése I.**Gyakorlat:** Betétek digitális tervezése.**11. hét:****Előadás:** Betétek digitális tervezése II.**Gyakorlat:** Betétek digitális tervezése.**12. hét:****Előadás:** Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése I.**Gyakorlat:** Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése.**13. hét:****Előadás:** Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése II.**Gyakorlat:** Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése.**14. hét:****Előadás:** Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése III.**Gyakorlat:** Részleges kivehető fogpótlás digitális tervezése.

Követelmények

Tantárgyleírás:

A kurzus során a hallgatók elméleti és gyakorlati módokon megtanulják:

1. Digitális mintakészítés lehetőségeit, mintaelemzést
2. Digitális minta digitális artikulátorban való rögzítését
3. Digitális mintázat készítése különböző típusú rögzített fogművekhez (szóló korona, híd, betétek, gyökércsapos fogművek)
4. Fémmentes rögzített fogpótlásokat
5. Leplezési technológiákat
6. Ideiglenes fogpótlások készítésének digitális technológiáit

Kompetenciák:

Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.

Képes az egyénileg illetve párban, csoportban szervezett tanulás, a tanuló közösségek működésének, valamint ezek egymással való kapcsolatának elemzésére, a lehetőségek előrejelzésére, ismeri az ezekhez szükséges tudományos eredményeket és releváns gyakorlatokat.

Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző, kritikus, szükség esetén önkritikus feltárására, képes korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben segíteni. Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, érti ezek jelentőségét.

Nyelvi kommunikáció

Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget. Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.

Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás.

Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kidolgozására

Az index aláírásának feltétele:

- A hiányzások mértéke nem lépheti túl a 3 gyakorlati alkalmat, még igazolások megléte esetén sem
- A hiányzások pótlására nincs lehetőség. Minden hiányzást igazolni kell.
- A gyakorlati munkát minden gyakorlaton értékeljük. Az eredmény megfelelt vagy nem megfelelt lehet. Az index aláírása megtagadásra kerül, amennyiben a nem megfelelt gyakorlatok száma meghaladja az 5 alkalmat.
- A gyakorlatról való hiányzás automatikusan nem megfelelt eredményt jelent.
- A szemeszter során 4 alkalommal gyakorlati számonkérést tartunk. Az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható. Az index aláírásához legalább 2 elégséges vagy jobb osztályzat szükséges
- A szemeszter során 2 alkalommal írásbeli számonkérést tartunk, az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható.

Vizsga típusa:

5 fokozatú gyakorlati jegy. A gyakorlati jegy az alábbiak szerint kerül kialakításra:

[a négy gyakorlati számonkérés átlaga + az első írásbeli számonkérés jegye + a második írásbeli számonkérés jegye]/3

Az átlagok számításánál a jegyek x.51-től felfelé, x.51 alatt lefelé lesznek kerekítve.

Kötelező irodalom:

Hermann Péter, Kispélyi Barbara: Fogpótlástan 1-2. Semmelweis Kiadó, Budapest 2022

Pósáné Szűcs Erika: Fogtechnikus szakmai ismeretek I. Medicina Könyvkiadó Zrt., 2014 ISBN szám: 978 963 226 323 6

Ajánlott irodalom:

Róth L: Fogpótlás.tan Dental Press Hungary Kft., Budapest

H.T. Shillingburg, S. Hobo, L.D. Whitsett, R. Jacobi, S.E. Brackett: Fundamentals of Fixed Prosthodontics, Quintessence 2012.

Tantárgy: **DIGITÁLIS FOGPÓTLÁS TERVEZŐI GYAKORLATOK**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Gyakorlat: **56**

1. hét:

Gyakorlat: A digitális tervezés alapjai.

2. hét:

Gyakorlat: Digitális tervezés.

3. hét:

Gyakorlat: Digitális tervezés.

4. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

5. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

6. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

7. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

8. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

9. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

10. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

11. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

12. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

13. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

14. hét:
Gyakorlat: Digitális tervezés.

Követelmények

Tantárgyleírás:

A kurzus során a hallgatók elméleti és gyakorlati módokon megismerkednek:

Különböző fogtechnikában használatos tervező szoftverrel

Digitális tervezés folyamataival és készreviteli megoldásokkal (CAD/CAM technológia)

Kompetenciák:

Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.

Képes az egyénileg, illetve párban, csoportban szervezett tanulás, a tanuló közösségek működésének, valamint ezek egymással való kapcsolatának elemzésére, a lehetőségek előrejelzésére, ismeri az ezekhez szükséges tudományos eredményeket és releváns gyakorlatokat.

Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző, kritikus, szükség esetén önkritikus feltárására, képes korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben segíteni. Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, érti ezek jelentőségét.

Nyelvi kommunikáció: Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget. Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.

Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás: Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kigondolására.

Az index aláírásának feltétele:

- A hiányzások mértéke nem lépheti túl a 3 gyakorlati alkalmat, még igazolások megléte esetén sem
- A hiányzások pótlására nincs lehetőség. Minden hiányzást igazolni kell.
- A gyakorlati munkát minden gyakorlaton értékeljük. Az eredmény megfelelt vagy nem megfelelt lehet. Az index aláírása megtagadásra kerül, amennyiben a nem megfelelt gyakorlatok száma meghaladja az 5 alkalmat.
- A gyakorlatról való hiányzás automatikusan nem megfelelt eredményt jelent.

- A szemeszter során 4 alkalommal gyakorlati számonkérést tartunk. Az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható. Az index aláírásához legalább 2 elégséges vagy jobb osztályzat szükséges
- A szemeszter során 2 alkalommal írásbeli számonkérést tartunk, az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható.

Vizsga típusa:

5 fokozatú gyakorlati jegy. A gyakorlati jegy az alábbiak szerint kerül kialakításra:

[a négy gyakorlati számonkérés átlaga + az első írásbeli számonkérés jegye + a második írásbeli számonkérés jegye]/3

Az átlagok számításánál a jegyek x.51-től felfelé, x.51 alatt lefelé lesznek kerekítve.

Kötelező irodalom:

[1] Radnai Márta: Részleges kivehető fogpótlások Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2012.
ISBN 978 963 226 360 1

[2] Hermann Péter(dr.), Kispélyi Barbara(dr.): Fogpótlástan, Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió 2022 ISBN: 9789633315415

Ajánlott irodalom:

Róth L: Fogpótlás.tan Dental Press Hungary Kft., Budapest

H.T. Shillingburg, S. Hobo, L.D. Whitsett, R. Jacobi, S.E. Brackett: Fundamentals of Fixed Prosthodontics, Quintessence 2012.

Tantárgy: **SZÁJSEBÉSZETI ÉS DENTÁLIS IMPLANTOLÓGIAI ALAPISMERETEK**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Implantológia történelme

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

2. hét:

Előadás: Bevezetés az implantológiába

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

3. hét:

Előadás: A csontgyógyulás biológiája, biokompatibilitás, osseointegráció az implantátumokkal kapcsolatos anyagtan ismeretek

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

4. hét:

Előadás: Anatómiai ismeretek, az implantációt megelőző diagnosztikai eljárások.

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

5. hét:

Előadás: Az implantációk indikációi, kontraindikációi, tervezés, implantáció időpontja

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

6. hét:

Előadás: Orális implantációs sebészet alapjai

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

7. hét:

Előadás: Kiegészítő sebészeti eljárások, augmentáció, sinus eleváció, idegáthelyezés,

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

8. hét:

Előadás: Implantációs fogpótlások készítésének alapvető technikai részletei I.

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

9. hét:

Előadás: Implantációs fogpótlások készítésének alapvető technikai részletei II.

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

10. hét:

Előadás: Implantátumon elhorgonyzott kivethető fogpótlások I.

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

11. hét:

Előadás: Implantátumon elhorgonyzott kivethető

fogpótlások II.

Gyakorlat: Implantátumon elhorgonyzott fogpótlások tervezése

12. hét:

Előadás: Implantátumon elhorgonyzott rögzített fogpótlások I

Gyakorlat: Lenyomatvételi technikák: zártkanalas lenyomatvétel

13. hét:

Előadás: Implantátumon elhorgonyzott rögzített fogpótlások II.

Gyakorlat: Lenyomatvételi technikák, nyitott kanalas lenyomatvétel

14. hét:

Előadás: Tesztírás

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások utógondozása, szövődmények kezelése

Követelmények

Tantárgyleírás: A tantárgy elsajátítása során a hallgatók alapszintű képzést kapnak a dentoalveoláris sebészet és a fogászati implantológia témakörben. Megismerik a fogászati implantológia terminológiáját és sebészi technikáit, az implantátumok anyagait. Alapvető ismereteket szereznek az implantációs sebészi sablonok, a dysgnat műtéti sablonok, az implantátumokra készülő interim pótlások, valamint a csontos defektusok zárására szolgáló protézisek tervezése és kivitelezése terén a megfelelő kiegészítő képalkotó rendszerekkel együtt.

Kompetenciák:

A hallgató a kurzus során képessé válik a megfelelő szakmai nyelven kommunikálni.

Képes a sebészi sablonok, interim fogpótlások tervezése, kivitelezése során felmerülő problémák megoldására, kezelésére.

Megfelelő együttműködés kialakítására a team-ekkel.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

Orosz M, Barabás J., Szájsebészet és fogászat. Semmelweis, 2012. ISBN:9789633312193

Lőrincz Á, Joób-Fancsaly Á., Szájsebészeti propedeutika Semmelweis és Multimédia Stúdió, 2014. ISBN: 9789633313213

Kovács Á., Maxillofaciális traumatológia. Semmelweis, 2000. ISBN:9638154896

Sonkodi I., Orális és maxillofaciális medicina. Semmelweis, 2000. ISBN: 9789633314944

Hupp JA., Contemporary and maxillofacial surgery. Mosby, 2000. ISBN:9780323091770

Tantárgy: CAD/CAM FOGORVOSI OLDAL, DIGITÁLIS LENYOMATOK ÉS SZÉK MELLETTI RENDSZEREK

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: 14

Gyakorlat: 14

1. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások tervezése I.

Gyakorlat: Rögzített fogpótlások digitális tervezése

2. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások tervezése II.

Gyakorlat: Rögzített fogpótlások digitális tervezése

3. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások tervezése III.

Gyakorlat: Rögzített fogpótlások digitális tervezése

4. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások tervezése IV.

Gyakorlat: Rögzített fogpótlások digitális tervezése

5. hét:

Előadás: Részleges kivehető pótlások tervezése I.

Gyakorlat: Részleges kivehető pótlások digitális tervezése

6. hét:

Előadás: Részleges kivehető pótlások tervezése II.

Gyakorlat: Részleges kivehető pótlások digitális tervezése

7. hét:

Előadás: Részleges kivehető pótlások tervezése III.

Gyakorlat: Részleges kivehető pótlások digitális tervezése

8. hét:

Előadás: Részleges kivehető pótlások tervezése IV.

Gyakorlat: Részleges kivehető pótlások digitális tervezése

9. hét:

Előadás: Részleges kivehető pótlások tervezése V.

Gyakorlat: Részleges kivehető pótlások digitális tervezése

10. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlások tervezése I.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlások digitális tervezése

11. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlások tervezése II.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlások digitális tervezése

12. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlások tervezése III.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlások digitális tervezése

13. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlások tervezése IV.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlások digitális tervezése

14. hét:

Előadás: Teszt

Gyakorlat: Kombinált fogpótlások digitális tervezése

Követelmények

Tantárgyleírás: A kurzus során a hallgatók megismerkednek a fogászatban alkalmazott szkennelési eljárások elméleti alapjaival, a szkennelési technikákkal, betekintenek a fogorvosi szék mellett alkalmazható (chairside) CAD (Computer Assisted Design) tervező szoftverek használatába. Megismerkednek a különböző chairside rendszerekkel, gyártmányokkal. Elsajátítják a chairside rendszerekkel kivitelezhető restaurációk indikációs területeit, az így elkészíthető, fogkoronát helyreállító rögzített fogpótlások és egyéni implantátum felépítmények lehetséges anyagait, a tervezést, és a CAM (Computer Assisted Milling) kivitelezési módszert. Megtanulják a frézélést

követő utómunkálatokat, mint a kidolgozás, polírozás, karakterizálás.

Kompetenciák:

Képes a számítástechnika magas szintű alkalmazására.

A hallgató a kurzus során képessé válik a szék mellett készíthető, alapvető rögzített fogpótlások digitális tervezésére.

Megfelelő együttműködés kialakítására a team-ekkel.

A tervezés és kivitelezés során használatos berendezések és műszerek baleset- és munkavédelmi szempontból is megfelelő kezelésére.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

[1] Digitális fogászat a gyakorlatban e-book.

Az e-book a DE FOK honlapján a <http://dental.unideb.hu/hu/node/289> linken érhető el, melyhez bejelentkezés szükséges.

Ajánlott irodalom:

[1] International Journal of Computerized Dentistry c. folyóirat, mely elérhető a DE Élettudományi Könyvtárban,

online számai elérhetőek az egyetemi hálózaton belül az alábbi linken:

http://www.quintpub.com/journals/jcd/gp.php?journal_name=IJDC&name_abbr=IJDC

[2] Radi Masri, Carl F. Driscoll (editors): Clinical applications of digital dental technology

Wiley-Blackwell, 2015 ISBN: 9781118655795 (pbk.), 9781118983027 (ePub), 9781118983034 (Adobe PDF)

Tantárgy: **FOGPÓTLÁSOK TERVEZÉSE**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások I. Szólókoronák frontfogakhoz.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

2. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások II. Szólókoronák moláris fogakhoz.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

3. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások III. Hídpótlások fogrégióna

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

4. hét:

Előadás: Rögzített fogpótlások. IV. Hídpótlások

moláris régióba

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

5. hét:

Előadás: Részleges kivehető fogpótlások I. Kivehető fogpótlások részei.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

6. hét:

Előadás: Részleges kivehető fogpótlások II. Az elhorgonyzás eszközei.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

7. hét:

Előadás: Részleges kivehető fogpótlások III. A finommechanikai rögzítők.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

8. hét:

Előadás: Részleges kivehető fogpótlások IV. Részleges kivehető pótlások biomechanikájának alapjai

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

9. hét:

Előadás: Részleges kivehető fogpótlások V. Részleges kivehető pótlás tervezésének lépései.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

10. hét:

Előadás: Az implantátumon elhorgonyzott és megtámasztott fogpótlások I. Bevezetés az implantológába.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

11. hét:

Előadás: Az implantátumon elhorgonyzott és

megtámasztott fogpótlások II. Implantációs fogpótlások típusai.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

12. hét:

Előadás: Az implantátumon elhorgonyzott és megtámasztott fogpótlások III. Rögzített fogpótlások.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

13. hét:

Előadás: Az implantátumon elhorgonyzott és megtámasztott fogpótlások IV. Kivehető fogpótlások.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

14. hét:

Előadás: Az implantátumon elhorgonyzott és megtámasztott fogpótlások V. Kombinált fogpótlások.

Gyakorlat: Fogpótlás tervezése.

Követelmények

Tantárgyleírás: A kurzus során a hallgatók ismereteket szereznek a foghiányok következtében kialakult állapotokról, és a foghiányok részleges kivehető pótlásokkal való helyreállításáról. Részletes információkat kapnak a biomechanika alpjairól, és a pótlás tervezés vonatkozásairól, a fogpótlások kimozdulásának lehetőségeiről, és azok megakadályozási stratégiáiról a tervezés során. Meghallgatják, hogyan lehet a kivehető pótlások különböző részeit -megfelelő tervezéssel - a stabilitás szolgálatába állítani. A hallgatóknak lehetőségük lesz a parallelométer alkalmazásának gyakorlására is a diagnosztikában, tervezésben és kivitelezésben.

Kompetenciák:

A hallgató a kurzus során képessé válik az alapvető rögzített és kivehető fogpótlások tervezésére és kivitelezésére.

Szakszerű mintaelemzésre.

Megfelelő együttműködés kialakítására a teamekkel.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

[1] Fábrián T, Götz Gy, Kaán M, Szabó J: A fogpótlástan alapjai Semmelweis Kiadó, Budapest 2001. ISBN:9789639879928

[2] Radnai Márta: Részleges kivehető fogpótlások Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2012. ISBN 978 963 226 360 1

Ajánlott irodalom:

[3] Rátonyi József: Bevezetés a fogpótlástanba Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2018. ISBN 978 963 226 668 8

[5] McCracken's Removable Partial Prosthodontics. Mosby, 1999. Hardcover ISBN: 032 300 6787

Parodontológiai nem önálló Tanszék

Tantárgy: **PARODONTOLÓGIAI ALAPISMERETEK**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: A fogágy anatómiája

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

2. hét:

Előadás: A fogakon képződő depozitumok. A fogágybetegségek mikrobiológiája

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

3. hét:

Előadás: Helyi tényezők a fogágybetegségek etiológiájában

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

4. hét:

Előadás: Szisztémás tényezők a fogágybetegségek etiológiájában

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

5. hét:

Előadás: A plakk által okozott fogágybetegségek patogenezise

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

6. hét:

Előadás: A plakk által okozott fogágybetegségek patogenezise 2.

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

7. hét:

Előadás: A fogágybetegségek klinikai diagnózisa és kezelési terve

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata,

esetelemzés

8. hét:

Előadás: Dolgozat

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

9. hét:

Előadás: A fogágybetegségek klasszifikációja

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

10. hét:

Előadás: A gingiva betegségei, klinikai kép és diagnózis

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

11. hét:

Előadás: A rögzítő apparátus betegségei, klinikai kép és diagnózis

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

12. hét:

Előadás: Akut parodontális elváltozások

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

13. hét:

Előadás: Okklúziós trauma

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

14. hét:

Előadás: Korszerű diagnosztikai eljárások a parodontológiában

Gyakorlat: Parodontológiai betegek vizsgálata, esetelemzés

Követelmények

Tantárgyleírás:

A fogágybetegség elméleti hátterének, és a klinikai parodontális diagnosztika alapjainak bemutatása

Kompetenciák:

1. A parodontium alapvető anatómiai és élettani jellemzőinek elsajátítása
2. A parodontális betegségek etiológiai hátterének megismerése
3. A plakk által kiváltott gingivitis és a parodontitis jellemzőinek megismerése
4. A parodontium vizsgálatának elsajátítása
 - 4.1. Fizikális vizsgálat
5. A parodontális kórképek kezelésének megismerése
 - 5.1. A betegek motiválása, instruálása

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén. A félév során írt teszt eredménye beszámításra kerül a szóbeli kollokvium végső jegyének kialakításába.

Kötelező irodalom:

Gera István: Parodontológia, 2. bővített kiadás, Semmelweis Kiadó Budapest, 2009.

Ajánlott irodalom: Fermin A. Carranza, Michael G. Newman, Henry Takei, Perry R. Klokkevold, Satheesh Elangovan, Yvonne Kapila: Clinical Periodontology and Implantology, 14th Edition, Elsevier, 2023.

MŰSZAKI KAR

Gépészmérnöki Tanszék

Tantárgy: **ADDITÍV TECHNOLÓGIÁK, 3D NYOMTATÁS**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

Gyakorlat: **28**

1. hét:

Előadás: 3D technológiák alapjai

Gyakorlat: Féléves feladat ismertetése

2. hét:

Előadás: 3D nyomtatás alapjai I.

Gyakorlat: Előadáshoz kapcsolódó eszközök megismerése

3. hét:

Előadás: 3D nyomtatás alapjai II.

Gyakorlat: Előadáshoz kapcsolódó eszközök megismerése

4. hét:

Előadás: 3D nyomtatás alapjai III.

Gyakorlat: Előadáshoz kapcsolódó eszközök megismerése

5. hét:

Előadás: Speciális 3D nyomtatási eljárások

Gyakorlat: Féléves feladat konzultációja

6. hét:

Előadás: Fogászatban alkalmazható 3D nyomtatási eljárások

Gyakorlat: Féléves feladat konzultációja

7. hét:

Előadás: Szeletelő szoftverek I.

Gyakorlat: Előadáson szerzett ismeretek gyakorlása

8. hét:

Előadás: Szeletelő szoftverek II.

Gyakorlat: Előadáson szerzett ismeretek gyakorlása

9. hét:

Előadás: Szeletelő szoftverek III.

Gyakorlat: Előadáson szerzett ismeretek gyakorlása

10. hét:

Előadás: Nyomtatási hibák I.

Gyakorlat: Előadáson ismertetett nyomtatási hibák feltárása és kiküszöbölése

11. hét:

Előadás: Nyomtatási hibák II.

Gyakorlat: Előadáson ismertetett nyomtatási hibák feltárása és kiküszöbölése

12. hét:

Előadás: 3D nyomtatási eljárás és alapanyag adta anyagtulajdonságok modellezése és alkalmazása I.

Gyakorlat: Anyagvizsgálat 3D nyomtatott próbatesteken I.

13. hét:

Előadás: 3D nyomtatási eljárás és alapanyag adta anyagtulajdonságok modellezése és alkalmazása II.

Gyakorlat: Anyagvizsgálat 3D nyomtatott próbatesteken II.

14 hét:

Előadás: Méréskor alkalmazott statisztikai eljárások

Gyakorlat: Mérés kiértékelése statisztikai módszerekkel

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tantárgy célja megismertetni a hallgatókkal az additív gyártástechnológia fogalmait, típusait, jellegzetességeit.

Fotopolimerizációs technológiák típusai, működési elvük.

Szálolvastásos technológiák típusai, működési elvük.

Alapanyag szórásos technológiák típusai, működési elvük.

Kötőanyag szórásos technológiák típusai, működési elvük.

Porágy fúziós technológiák típusai, működési elvük.

Koncentrált energiájú alapanyag szórásos technológiák típusai, működési elvük.

Sík laminálás technológiák típusai, működési elvük.

Szeletelő szoftverek típusai, működésük, paramétereik és jellegzetességei.

Kompetenciák:

a) tudása

- Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.
- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

c) attitűd

- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűréssel rendelkezik.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

d) autonómia és felelősség

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

Freedee 3D nyomtatás alapjai (elektronikus jegyzet)

Ajánlott irodalom:

Fodor G.: 3D tervezés és nyomtatás alapjai, Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 2019 (elektronikus jegyzet)

Tantárgy: **SZÁMÍTÓGÉPPEL SEGÍTETT FORGÁCSOLÁS, CNC**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: A CAD – CAM rendszerek szerepe a gyártástervezésben.

Gyakorlat: Gyártási időelemek és költségek meghatározása. **Önálló technológiai tervezési feladat kiadása.**

2. hét:

Előadás: CAM elméleti háttere. PLM

Gyakorlat: Kiinduló előgyártmány méretének meghatározása CAM gyártástervezéshez

3. hét:

Előadás: CNC szerszámgépek fő típusai és felépítésük

Gyakorlat: Koordináta rendszerek felvétele CAM gyártástervezéshez

4. hét:

Előadás: A gyártás tömegességének és szervezési típusának meghatározása. Az alkatrészgyártás technológiai folyamatának kidolgozása

Gyakorlat: Szerszámgépek és munkadarabefogók kiválasztása CAM gyártástervezéshez

5. hét:

Előadás: Az előgyártmány fajtájának és az előgyártás módjának kiválasztása

Gyakorlat: Szerszámok és szerszám mozgásciklusok generálása I.

6. hét:

Előadás: Alakos felületek megmunkálásának tervezése I.

Gyakorlat: Szerszámok és szerszám mozgásciklusok generálása II.

7. hét:

Előadás: Alakos felületek megmunkálásának tervezése II.

Gyakorlat: Szerszámok és szerszám mozgásciklusok generálása III.

8. hét:

Előadás: Manipulátorok és robotok kialakítása

Gyakorlat: Műveletelemek és fogások végrehajtási sorrendjének meghatározása I.

9. hét:

Előadás: Ipari robotok csoportosítása

Gyakorlat: Műveletelemek és fogások végrehajtási sorrendjének meghatározása II.

10. hét:

Előadás: Robotok felépítése, robotok szerkezeti kialakítása

Gyakorlat: Műveletelemek és fogások végrehajtási sorrendjének meghatározása III.

11. hét:

Előadás: Gyártórendszerek, gyártócellák

Gyakorlat: Gyártásszimuláció CAM tervezéshez I.

12. hét:

Előadás: Rugalmas gyártórendszerek

Gyakorlat: Gyártásszimuláció CAM tervezéshez II.

13. hét:

Előadás: Egyedi marószerszámok tervezése I.

Gyakorlat: Önálló technológiai tervezési feladat megoldásának bemutatása

14 hét:

Előadás: Egyedi marószerszámok tervezése II.

Gyakorlat:

Önálló technológiai tervezési feladat megoldásának bemutatása

Követelmények

Tantárgyleírás:

A CAD – CAM rendszerek szerepe a gyártástervezésben. Gyártási időelemek és költségek meghatározása. Számítógéppel segített technológiai tervezés marási és fűrési műveletekre. Kiinduló előgyártmány méretek meghatározása. Szerszámgépek és munkadarabfogók kiválasztása. Szerszámok és szerszám mozgásciklusok generálása. Műveletelemek és fogások végrehajtási sorrendjének meghatározása. Technológia tervezés különböző fogászati protézis geometriákra. Technológiai paraméterek optimalása. CNC programok készítése gyártási feladatokra.

Kompetenciák:

a) tudása

- a fogászatban használt CNC vezérlésű forgácsoló gépek programozásának, kezelésének, felszerszámozásának ismerete és az ilyen jellegű gépeken történő gyártás ismerete

b) képességei

- képes CNC vezérlésű forgácsoló gépek készség szintű kezelésére
- képes magas színvonalú CAD/CAM ismeretek alkalmazására
- képes CNC program posztprocesszállására a gyártáshoz

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások és gyakorlatok látogatása. Összetett technológiai tervezési feladat megoldása.

Kötelező irodalom:

- [1] Mátyási Gy., Sági Gy.: Számítógéppel támogatott technológiák, CNC, CAD/CAM, 3. kiadás, Műszaki Kiadó, Budapest, 2012, ISBN 978-963-16-6048-7
- [2] Pálincás S., Balog G., Gyönyörű A.: Számítógéppel segített gyártás (CAM), Debreceni Egyetem, Műszaki Kar, Debrecen, ISBN 978-963-473-911-1
- [3] Husi G.: Bevezetés a CAD-CAM rendszerek alkalmazásába, tananyag, 2015.09.30.
- [4] Husi G., Szemes P.: Fogászati CAD-CAM rendszerek műszaki háttere, tananyag, 2015.09.30.
- [5] Pintér J., Boza P.: Gyártásautomatizálás, Széchenyi István Egyetem, Győr, 2011.
- [6] Mátyási Gyula: CNC technológia és programozás. I-II. Programozás. Műszaki Könyvkiadó Budapest, 2001. ISBN:963 16 3076 5

Ajánlott irodalom:

- [1] Peter Smid: CNC Programing Handbook, Industrial Press I., New York 2008. ISBN:978-0-8311-3347-4.

INFORMATIKAI KAR

Informatikai Rendszerek és Hálózatok Tanszék

Tantárgy: **HÁLÓZATOK**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 1. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Bevezetés: Számítógép-hálózat fogalom bevezetése. Hálózatok kialakulásának története, mérföldkövek. Számítógép-hálózatok osztályozási szempontjai. Kommunikációs alapfogalmak.

Gyakorlat: Bevezető (alapfogalmak, referenciamodellek).

2. hét:

Előadás: Rétegek, modellek, eszközök: Rétegelt architektúra, Rétegmodellek (OSI, TCP/IP, hibrid), Hálózati köztes csomópont típusok.

Gyakorlat: Fizikai réteg (hálózati eszközök, átviteli közegek, Knoppix bevezető).

3. hét:

Előadás: Fizikai réteg: Fizikai réteg elemei és jellemzői, Jelkódolási technikák, Modulációs technikák.

Gyakorlat: Adatkapcsolati réteg (MAC címzés, mii-tool, ethtool, ifconfig).

4. hét:

Előadás: Adatkapcsolati réteg: Topológiák. Adatkapcsolati réteg funkciók és szolgáltatások. MAC alréteg technikák. Kódosztáros többszörös hozzáférés.

Gyakorlat: Hálózati réteg (IP konfiguráció, alhálózatok kialakítása, ping, kettős címzés (ARP), RARP)

5. hét:

Előadás: LAN és MAN átviteltechnikák: Ethernet átviteltechnika, Vezérjeles gyűrű átviteltechnikák.

Gyakorlat: Hálózati réteg (routing tábla, útválasztás, route, traceroute).

6. hét:

Előadás: WAN átviteltechnikák: SLIP, PPP, ISDN, ATM, DSL.

Gyakorlat: Hálózati réteg (IPv6).

7. hét:

Előadás: IP technológia hálózati rétege: IP csomag, IP címzési rendszer, IP vezérlő mechanizmusa, IP forgalomirányítási alapok, IP alhálózatok és aggregálás.

Gyakorlat: ZH1

8. hét:

Előadás: IP címkonverziós megoldások: Hálózati címcseré (NAT), Hálózati portcseré (PAT), Logikai és fizikai cím-összerendelési technikák (ARP, DHCP).

Gyakorlat: Szállítási réteg (UDP, TCP, netstat, netcat, nmap)

9. hét:

Előadás: IPv6 alapok: Csomag és címzés IPv6 esetén.

Gyakorlat: Szállítási réteg (Wireshark)

10. hét:

Előadás: IP forgalomirányítás: Útválasztás és forgalomirányítás osztályok, Távolságvektor alapú forgalomirányítás (DVR), Link-állapot alapú forgalomirányítás (LSR).

Gyakorlat: Alkalmazási réteg (DNS, DHCP, FTP).

11. hét:

Előadás: Szállítási réteg mechanizmusok: Transzport protokollok IP felett, User Datagram Protocol (UDP), Transmission Control Protocol (TCP), Transzport protokollok összehasonlítása.

Gyakorlat: Egy egyszerű számítógép-hálózat kiépítése virtuális környezetben.

12. hét:

Előadás: Alkalmazási réteg mechanizmusok 1. rész: Alkalmazási réteg protokollok IP felett, Tartománynév feloldó rendszer (DNS), Fájlviteli protokoll (FTP, TFTP, SFTP), Távoli bejelentkezés (TELNET, SSH).

Gyakorlat: ZH2

13. hét:

Előadás: Alkalmazási réteg mechanizmusok 2. rész: Hipertext transzport protokoll (HTTP, HTTPS), Elektronikus levélküldés (SMTP, POP, IMAP).
Gyakorlat: Pótlási, javítási alkalom.

14 hét:

Előadás: A féléves tananyag áttekintése és a problémás témák újratárgyalása.
Gyakorlat: Pótlási, javítási alkalom.

Követelmények

Tantárgyleírás:

Alapfogalmak, adatátviteli hálózatok kialakulása, osztályozási szempontok. Rétegelt architektúra, hálózati referencia modellek (OSI, TCP/IP, hibrid), hálózati köztes csomópont típusok. Fizikai réteg közegetípusai és jellemzői. Jelkódolás és modulációs technikák; Adathálózati topológiák. Adatkapcsolati réteg funkcionalitása és jellemzői; MAC alréteg mechanizmusok. Statikus és dinamikus közeghozzáférés: FDM, TDM, ALOHA, réselt ALOHA, CDMA. LAN átviteltechnikák: Ethernet (IEEE 802.3), vezérjeles gyűrű (IEEE 802.5). WAN átviteltechnikák: SLIP, PPP, ISDN, ATM, DSL. IP hálózati protokoll: datagram szerkezete, címzési rendszer (osztályok, VLSM, CIDR), datagram kapcsolat. Kettős címzési mechanizmusok: ARP, DHCP. IP címfordítási módszerek: NAT, PAT; IPv6 címrendszer. Forgalomirányítás: statikus és dinamikus routing; DV, RIPv1, RIPv2, OSPF. Transzport réteg protokollok: UDP és TCP adatelemek szerkezete; TCP kapcsolatkezelés. Alkalmazási réteg protokollok: DHCP, DNS, FTP, TFTP, TELNET, SSH, HTTP, SMTP, POP3, IMAP.

Kompetenciák:**a) tudása**

- Gyakorlati ismeretekkel rendelkezik a számítógépes hálózatok alapfogalmaival és működési mechanizmusával kapcsolatosan.
- Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges általános és specifikus ábrázolási elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

b) képességei

- Képes a számítástechnika magas szintű alkalmazására.
- Képes a megfelelő és helyes szakmai kommunikációra
- Képes saját szakmai fejlődése érdekében az élethosszig tartó tanulás keretében szakmai ismereteit bővíteni, képességeit fejleszteni.

c) attitűdje

- Munkája során törekszik a rendszerszemléletű, folyamatorientált, komplex megközelítésre, a problémák felismerésére, és azok a kreatív megoldására.
- Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlődés és innováció megismerésére és befogadására.
- Törekszik a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.
- Törekszik más szakterületek szakembereivel való együttműködésre.

d) autonómia és felelősség

- A szakma szabályainak megfelelő, magas színvonalú fogpótlások, építézek megtervezése és kivitelezése, az általa nyújtott munkát teljeskörűen és pontosan adminisztrálja, dokumentálja
- Minimalizálja a munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat.
- Felelősséget vállal szakmai tevékenységéért.
- Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.
- Felelősséggel dönt saját tudásának fejlesztéséről.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak

akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

[1] Andrew S. Tanenbaum: Számítógép-hálózatok, 4. kiadás, Panem-Prentice Hall Könyvkiadó Kft. 2003.

[2] A. S. Tanenbaum, D. J. Wetherall: Computer Networks, 5th edition, Pearson, 2011.

Ajánlott irodalom:

RFC Dokumentumok: <http://www.rfc-editor.org>

11. FEJEZET

3. ÉVFOLYAM 2. FÉLÉV TÁRGYAINAK TEMATIKÁI

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Bioanyagtan és Fogpótlástani nem önálló Tanszék

Tantárgy: **FOGÁSZATI ANYAGTAN VI.**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Teljes kerámia rendszerek (fölpát alapú porcelánok) I.

Gyakorlat: A laboratóriumi munkavégzés általános szabályai: Baleset- és tűzvédelem, munkabiztonság.

2. hét:

Előadás: Teljes kerámia rendszerek (Üvegkerámiák) II.

Gyakorlat: Kompozitok: Mátrix anyagok

3. hét:

Előadás: Teljes Kerámia rendszerek (Lítium-diszlikát alapú kerámiák) III.

Gyakorlat: Kompozitok: Erősítő/töltő anyagok

4. hét:

Előadás: Teljes kerámia rendszerek (Interpenetráló fázisokat tartalmazó kerámiák) IV.

Gyakorlat: Kompozitelőállítási technikák

5. hét:

Előadás: Teljes kerámia rendszerek (Interpenetráló fázisokat tartalmazó kerámiák) V.

Gyakorlat: Mintaelőkészítés polimer bázisú összetett anyagok nyírószilárdság mérése gyakorlathoz (Fém-polimer // gyantával módosított kerámia ragasztó cementekkel)

6. hét:

Előadás: Teljes kerámia rendszerek (polikristályos kerámiák) VI.

Gyakorlat: Polimer bázisú összetett anyagok nyírószilárdság mérése (Fém-polimer // gyantával módosított kerámia ragasztó cementekkel)

7. hét:

Előadás: Kerámiák megmunkálási módjai I.

Gyakorlat: BCs kompozit mintaelőkészítése és hajlító szilárdságának mérése

8. hét:

Előadás: Kerámiák megmunkálási módjai II.

Gyakorlat: Gyantával erősített kerámia hajlító szilárdságának mérése

9. hét:

Előadás: Kerámiák megmunkálási módjai III.

Gyakorlat: Zsugorodás mérés RBCs (fotopolimer) anyagrendszer esetén.

10. hét:

Előadás: Kerámiák felületkezelési lehetőségei

Gyakorlat: Zsugorodás mérés gyantával megerősített kerámia (szinterezés) anyagrendszer esetén.

11. hét:

Előadás: Kerámiák felületkezelési lehetőségei

Gyakorlat: Lenyomatanyagok zsugorodás mérése szikraforgácsolt fém eszközzel

12. hét:

Előadás: Kerámiák adhéziója

Gyakorlat: Hidrofil kompozitok készítése 3D nyomtatáshoz, mechanikai vizsgálatokkal

13. hét:

Előadás: Kerámiák és fogszín

Gyakorlat: Hidrofób kompozitok készítése 3D nyomtatáshoz, mechanikai vizsgálatokkal

14. hét:

Előadás: Kerámiák biokompatibilitása

Gyakorlat: Vizsga/Bónusz/pótlás/konzultáció

Követelmények

Tantárgyleírás:

A fogászati kerámiák osztályozása, tulajdonságai és feldolgozási lehetőségei. A kerámiák feldolgozása a digitális fogászatban. A kerámiából készült pótlások színének kialakulása, szintani alapfogalmak. A fogszín kommunikációja. A kerámiák biokompatibilitása.

Kompetenciák:

a) tudása

Ismerni fogja a fogászatban alkalmazott kerámiák tulajdonságait és feldolgozási lehetőségeit. Tudni fogja a kerámiákkal kapcsolatos lehetőségeket a digitális fogászatban. Érteni fogja a fogszín kialakulását, a szintani alapfogalmakat és a fogszín kommunikációjának lehetőségeit. Ismereteket szerez a kerámiák biokompatibilitásáról.

b) képességei

- helyes szakmai kommunikációt folytatni.
- folyamatos önképzésre, a tudása aktualizálására és folyamatos fejlesztésére.
- a munkája során jelentkező problémák megoldására, kezelésére.
- a saját és másokkal való munkájának szervezésére, együttműködésre a szükséges információk megosztására.

c) attitűd

Szakmai viselkedését jellemezze a türelem és precizításra törekvés.

d) autonómia és felelősség

A szakma szabályainak megfelelő tervező munka kivitelezése, adminisztrálása, dokumentálása. Munkájában minimalizálja a minőségi és biztonsági kockázatot. Az etikai és erkölcsi alapelveket betartja. A szakmáját szabályozó jogszabályokat betartja és annak változásait követi.

Évközi tanulmányi követelmények:

Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

„A bioanyagtan alapjai” e-book, elérhető az alábbi linken: <http://dental.unideb.hu/hu/bioanyagtan-alapjai>

Dr. Fábrián T., Dr. Huszár Gy., Dr. Götz Gy.: Bevezetés a fogpótlásba Medicina, 1983.

Fogászati anyagtan - Gyakorlati munkafüzet

Ajánlott irodalom:

William J.O'Brien: Dental Materials and Their Selection, Quintessence Publishing Co., 2002.

J.F. McCord, A. A. Grant: A Clinical Guide to Complete Denture Prosthetics, British Dental Association BDA, ISBN: 9780904588644

M. O'Sullivan: Fixed Prosthodontics in Dental Practice, Quintessence, ISBN: 9781850970958

D. Bartlett, D. Ricketts: Indirect Restorations, Quintessence, ISBN: 9781850970781

B. G. N. Smith, L. C. Howe: Planning and Making Crowns and Bridges, Taylor & Francis, ISBN: 9780415398503

Tantárgy: **ODONTOTECHNOLÓGIA VI.**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **42**

1. hét:

Előadás: Teljes kivethető fogpótlás digitális tervezése I.

Gyakorlat: Teljes kivethető fogpótlás digitális tervezése.

2. hét:

Előadás: Teljes kivethető fogpótlás digitális tervezése II.

Gyakorlat: Teljes kivethető fogpótlás digitális tervezése.

3. hét:

Előadás: Teljes kivethető fogpótlás digitális tervezése III.

Gyakorlat: Teljes kivethető fogpótlás digitális tervezése.

4. hét:

Előadás: Teljes kivethető fogpótlás digitális tervezése IV.

Gyakorlat: Teljes kivethető fogpótlás digitális tervezése.

5. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlás digitális tervezése I.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlás digitális tervezése.

6. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlás digitális tervezése II.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlás digitális tervezése.

7. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlás digitális tervezése III.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlás digitális tervezése.

8. hét:

Előadás: Kombinált fogpótlás digitális tervezése IV.

Gyakorlat: Kombinált fogpótlás digitális tervezése.

9. hét:

Előadás: Implantációs fogpótlások digitális tervezése I.

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

10. hét:

Előadás: Implantációs fogpótlások digitális tervezése II.

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

11. hét:

Előadás: Implantációs fogpótlások digitális tervezése III.

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

12. hét:

Előadás: Implantációs fogpótlások digitális tervezése IV.

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

13. hét:

Előadás: Implantációs fogpótlások digitális tervezése V.

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

14. hét:

Előadás: Implantációs fogpótlások digitális tervezése VI.

Gyakorlat: Implantációs fogpótlások digitális tervezése

Követelmények

Tantárgyleírás:

A kurzus során a hallgatók elméleti és gyakorlati módokon megtanulják:

1. Teljes kivethető fogpótlások digitális tervezését
2. Részleges fogpótlások digitális tervezését
3. Rögzített fogpótlások digitális tervezését
4. Kombinált fogpótlások digitális tervezését

5. Fogászati marógépek, 3D nyomtatók kezelését

Kompetenciák:

Folytonos, reflektív önfejlődés és szakmai szocializáció.

Képes az egyénileg, illetve párban, csoportban szervezett tanulás, a tanuló közösségek működésének, valamint ezek egymással való kapcsolatának elemzésére, a lehetőségek előrejelzésére, ismeri az ezekhez szükséges tudományos eredményeket és releváns gyakorlatokat. Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző, kritikus, szükség esetén önkritikus feltárására, képes korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben segíteni. Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, érti ezek jelentőségét.

Nyelvi kommunikáció

Képes saját gondolatainak és szakmai témáknak a protetika tárgykörében szóban és írásban történő árnyalt kifejtésére, birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget. Képes nagyobb mennyiségű idegen nyelvű szakirodalom feldolgozására.

Probléma érzékenység kritikus gondolkodás és kreativitás.

Kritikai nézőpontot alkalmaz a protetika területén, kész újabb megoldások-, módszerek kigondolására.

Az index aláírásának feltétele:

- A hiányzások mértéke nem lépheti túl a 3 gyakorlati alkalmat, még igazolások megléte esetén sem
- A hiányzások pótlására nincs lehetőség. Minden hiányzást igazolni kell.
- A gyakorlati munkát minden gyakorlaton értékeljük. Az eredmény megfelelt vagy nem megfelelt lehet. Az index aláírása megtagadásra kerül, amennyiben a nem megfelelt gyakorlatok száma meghaladja az 5 alkalmat.
- A gyakorlatról való hiányzás automatikusan nem megfelelt eredményt jelent.
- A szemeszter során 4 alkalommal gyakorlati számonkérést tartunk. Az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható. Az index aláírásához legalább 2 elégséges vagy jobb osztályzat szükséges
- A szemeszter során 2 alkalommal írásbeli számonkérést tartunk, az elmulasztott számonkérés eredménye elégtelen és nem pótolható.

Vizsga típusa:

5 fokozatú gyakorlati jegy. A gyakorlati jegy az alábbiak szerint kerül kialakításra:

[a négy gyakorlati számonkérés átlaga + az első írásbeli számonkérés jegye + a második írásbeli számonkérés jegye]/3

Az átlagok számításánál a jegyek x.51-től felfelé, x.51 alatt lefelé lesznek kerekítve.

Kötelező irodalom:

Fábián T, Götz Gy, Kaán M, Szabó J: A fogpótlástan alapjai Semmelweis Kiadó, Budapest 2001.

ISBN:9789639879928

Radnai Márta: Részleges kivehető fogpótlások Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2012.

ISBN 978 963 226 360 1

Rátonyi József: Bevezetés a fogpótlástanba Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2018.

ISBN 978 963 226 668 8

Pósáné Szűcs Erika: Fogtechnikus szakmai ismeretek I. Medicina Könyvkiadó Zrt., 2014 ISBN szám: 978 963 226 323 6

Ajánlott irodalom:

Róth L: Fogpótlás.tan Dental Press Hungary Kft., Budapest

ISBN: 978 963 89056 0 4

MŰSZAKI KAR

Járműmérnöki és Mechatronikai Intézet, Villamosmérnöki és Mechatronikai Tanszék

Tantárgy: **GYÁRTÁSAUTOMATIZÁLÁS A FOGTECHNIKÁBAN, CAM**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **28**

1. hét:

Előadás: Bevezetés a CAD-CAM rendszerekbe

Gyakorlat: Balesetvédelmi oktatás

2. hét:

Előadás: CAD-CAM rendszerek felépítése és működése

Gyakorlat: 1. számítógépes gyakorlat: CAD programozás alapjai

3. hét:

Előadás: CAD-CAM alkotóelemei

Gyakorlat: 2. számítógépes gyakorlat: CAD programozás alapjai

4. hét:

Előadás: CAD rendszerek

Gyakorlat: 3. számítógépes gyakorlat: CAD programozási feladat

5. hét:

Előadás: 3D scennerek

Gyakorlat: 4. számítógépes gyakorlat: CAD programozási feladat

6. hét:

Előadás: 3D nyomtatók

Gyakorlat: 5. számítógépes gyakorlat: CAD programozási feladat

7. hét:

Előadás: Rajzhét

Gyakorlat: Rajzhét

8. hét:

Előadás: CAM rendszerek alapjai

Gyakorlat: Csoportos féléves projektfeladat kidolgozása

9. hét:

Előadás: Fogtechnikai CAM rendszerek ismertetése

Gyakorlat: Csoportos féléves projektfeladat kidolgozása

10. hét:

Előadás: Gyártórendszerek a fogtechnikában

Gyakorlat: Csoportos féléves projektfeladat kidolgozása

11. hét:

Előadás: Gyártásautomatizálási a fogtechnikában

Gyakorlat: Csoportos féléves projektfeladat kidolgozása

12. hét:

Előadás: Gyártásautomatizálási a fogtechnikában

Gyakorlat: Csoportos féléves projektfeladat kidolgozása

13. hét:

Előadás: Számonkérés

Gyakorlat: Csoportos féléves projektfeladat kidolgozása

14. hét:

Előadás: II. rajzhét, konzultáció

Gyakorlat: II. rajzhét

Követelmények

Tantárgyleírás:

A tantárgy célja a gyártásautomatizálási kompetencia kiépítése, a számítógéppel segített gyártás (CAM, Computer Aided Manufacturing) elméleti és gyakorlati tudásának átadása.

A kompetencia főbb témakörei:

- CAD-CAM rendszerek kapcsolata: műszaki információ átadás és vizuális technológiai kommunikáció; a modellezés és modell alkotás elvei, geometriai modellezés.
- PIM: Product Information Management, műszaki meta-adatok hozzáadása a geometriai modellhez. bázisok, tűrések, anyagminőség, felületi érdesség, gyártási technológia javaslat stb.
- CAD rendszerek: funkciói, alapvető követelmények, szoftverek
- CAM rendszerek: funkciói, alapvető követelmények, szoftverek,
- CAM rendszer megvalósítás: kapcsolat forgácsolási (rediktív) és 3d nyomtatás (additív) technológiával és szoftver erőforrásokkal.
- Komplex rendszerek és műhelyek kialakítása: gép, szerszám, anyag és munkahely kiválasztás kialakítás.

Kompetenciák:

a) tudása

- Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.
- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

c) attitűd

- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűréssel rendelkezik.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

d) autonómia és felelősség

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.

Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A félévben maximum 2 gyakorlati hiányzás engedélyezett, melyet a félév végén pótolni szükséges.

Kötelező irodalom:

1. Freedee 3D nyomtatás alapjai (elektronikus jegyzet)
2. Dr. Hegedüs Csaba et al. „Bevezetés a Digitális Fogászatba”, 2015, TÁMOP 4.1.1.C-13/1/KONV-2014-0001
3. Jorij Abraham „Product Information Management” Springer, 2014, ISBN: 978-3-319-04885-7

Ajánlott irodalom:

1. Fodor G.: 3D tervezés és nyomtatás alapjai, Szegedi Tudományegyetem, Szeged, 2019 (elektronikus jegyzet)

12. FEJEZET

KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK TEMATIKÁI

FOGORVOSTUDOMÁNYI KAR

Bioanyagtani és Fogpótlástani nem önálló Tanszék

Tantárgy: **DIGITÁLIS FOGSZABÁLYOZÁS**

Év, szemeszter: 2. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **14**

Gyakorlat: **14**

1. hét:

Előadás: Az orthodoncia alapja. Harapási rendellenességek. Fogszabályzási diagnosztika.

Gyakorlat: Mintaelemzés 1.

2. hét:

Előadás: Fogmozgatások az orthodonciában.

Fogmozgatás biológiája.

Gyakorlat: Mintaelemzés 2.

3. hét:

Előadás: A teleröntgen analízis. Digitális megoldások az analízisben, 3D analízis. Mesterséges intelligencia.

Gyakorlat: Mintaelemzés 3.

4. hét:

Előadás: Intraorális scannelés. Orthodonciai modell készítés hagyományos és digitális technikával.

Gyakorlat: 3D Mintakészítés és digitális elemzés. Bolton.

5. hét:

Előadás: Rögzített fogszabályozó készülékek.

Gyakorlat: Orthodonciai gyűrű, rögzített tágító csavaros és egyéb egyszerű rögzített készülékek tervezése digitális technológiával.

6. hét:

Előadás: Rögzített készülékek és típusaik. Bracketek.

Gyakorlat: IDB tervezés 1.

7. hét:

Előadás: Bracket pozicionálás alapjai. Bracket ragasztási sablon készítés hagyományos technikával.

Gyakorlat: IDB tervezés 2.

8. hét:

Előadás: Kivehető fogszabályozó készülékek. Sínes megoldások (alignerek) a fogszabályzásban.

Fogmozgatás alignerek segítségével I.

Gyakorlat: Fogmozgatás tervezés 1.

9. hét:

Előadás: Sínes megoldások (alignerek) a fogszabályzásban. Fogmozgatás alignerek segítségével II.

Gyakorlat: Fogmozgatás tervezés 2.

10. hét:

Előadás: Alignerek anyagai, elkészítésük technológiája.

Gyakorlat: Fogmozgatás tervezés 3.

11. hét:

Előadás: Orthodonciai mini csavarok (TAD) alkalmazásának alapjai.

Gyakorlat: CBCT állományok kezelése importálása 3D tervező programba

12. hét:

Előadás: Orthodonciai mini csavarok (TAD) alkalmazása 1.

Gyakorlat: TAD tervezés 1.

13. hét:

Előadás: Orthodonciai mini csavarok (TAD) alkalmazása 2.

Gyakorlat: TAD tervezés 2.

14. hét:

Előadás: Fúrósablon tervezése és készítése orthodonciai minicsavarok (TAD) behelyezéséhez.

Gyakorlat: TAD tervezés 3.

Követelmények

Tantárgyleírás: A hallgatók információt kapnak a fogsabályzási eltérésekről, valamint a fogsabályzási diagnosztikai alapjairól. Tudást szereznek a fogsabályozási eltérésekről, valamint a fogsabályzási diagnosztika fizikális, és kiegészítő diagnosztikai eljárásokról. Megismerkednek azon digitális technológiákkal, melyek segítségével a digitális úton tervezhetnek fogsabályozó készülékeket, illetve azok rögzítéséhez, szükséges segédeszközöket, illetve sablonokat.

Kompetenciák: A hallgató alkalmas lesz digitális módszerekkel megtervezni fogmozgatást, bracket ragasztó sablont, és rögzített készülékeket.

Évközi tanulmányi követelmények: Az előadások látogatása nem kötelező, de ajánlott. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Elvárás a gyakorlatokon való aktív részvétel, a jelenlét csak akkor fogadható el, ha a hallgató a gyakorlat idejében végig jelen van a gyakorlat helyszínén.

Kötelező irodalom:

1. Fábrián G, Gábris K, Tarján I: Gyermekfogászat, fogsabályozás, állsont-ortopédia. Semmelweis Kiadó, 2016. ISBN: 9789633313404
2. Mastri R.: Clinical Application Digital Dental Technology. Wiley 2015. ISBN: 1118655796

Ajánlott irodalom:

1. Nanda R, Uribe F, Yadav S: Temporary Anchorage Devices in Orthodontics. Elsevier. 2019 2nd. ISBN: 9780323609333.
2. Tai S.: Clear Aligner Technique. Quintessence 2018. 1st. ISBN: 978-0-86715-777-2
3. Kapila SD: Cone Beam Computed Tomography in Orthodontics: Indications, Insights, and Innovations. Wiley 2014. ISBN: 978-1-118-64659-5
4. Nanda R: Principles and Biomechanics of Aligner Treatment 2021 1st ISBN: 9780323683821

GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

Egészségügyi Gazdasági és Menedzsment Intézet

Tantárgy: **PRAXISMENEDZSMENT**

Év, szemeszter: 3. évfolyam - 2. félév

Óraszám:

Előadás: **28**

1. hét:

Előadás: Az egészségügyi rendszerek működése a Világban

2. hét:

Előadás: Az egészségügyi rendszer működése, felépítése hazánkban

3. hét:

Előadás: Szervezeti magatartás alapjai

4. hét:

Előadás: Minőségirányítás az egészségügyben

5. hét:

Előadás: Humán erőforrás helyzet az egészségügyben

6. hét:

Előadás: Konfliktuskezelés alapjai

7. hét:

Előadás: Fogorvosi praxis team menedzsment

8. hét:

Előadás: Beteg menedzsment a fogászatban

9. hét:

Előadás: Eszközpark és környezet menedzsment

10. hét:

Előadás: Dokumentáció a fogászati ellátásban

11. hét:

Előadás: Kommunikáció az egészségügyben I.

12. hét:

Előadás: Kommunikáció az egészségügyben II.

13. hét:

Előadás: Finanszírozási és pénzügyi alapok a fogászatban

14. hét:

Előadás: Egyéni karrier és szakmai életút tervezés

Követelmények

Tantárgyleírás:

A hallgatók a tantárgy keretében megismerhetik a magyar egészségügyi rendszer működésének alapjait, annak finanszírozását, kiemelve a fogászati ellátásra vonatkozó ismeretanyagot. Elsajátíthatják a praxisok működését alapvetően befolyásoló rendszerek elemzésének, a szervezeti magatartásnak, a konfliktusok menedzselésének alapjait. Tájékozódhatnak az alapvető pénzügyi, számviteli ismeretanyagból és megismerhetik a projektek szerepét és azok elkészítésének és elszámolásának alapjait. Bemutatásra kerülnek a praxisokban használható minőségirányítás alapjai, illetve annak technikai és eszközei. A diákok megismerhetik a sikeres praxismenedzsmenthez tartozó humánerőforrás gazdálkodás sarkalatos pontjait.

Kompetenciák:

a) tudása

- az egészségügyi biztosítási rendszer és az egészségügyi szolgálati rendszer felépítésének és működési elemeinek, ezen belül elsősorban a fogpótlások készítésével kapcsolatos finanszírozási rendelkezések, valamint a szükséges etikai és jogi ismeretek ismerete

- az orális egészség intézményrendszerének felépítésének és működésének, az abban elfoglalt hely és szerep, etikai és jogi felelősség, a fogtechnikai laboratórium működésének etikai, jogi, adminisztratív és gazdasági szabályozásának előírásainak, finanszírozási technikáinak ismerete

b) képességei

– a digitális fogászati technológiával kapcsolatosan releváns irodalmat és információt keresi, analizálja, adatokat kezel és kritikusan értékeli, kutatómunkában közreműködik, új eredmények, új tudás alkalmazását javasol

– saját szakmai fejlődése érdekében az élethosszig tartó tanulás keretében szakmai ismereteit bővíti, képességeit fejleszti

– saját és a hozzá tartozó munkatársak munkáját szervezi, a digitális fogászati tervező szolgáltatások tervezésében, fejlesztésében, kivitelezésében és értékelésében más szakmák képviselőivel együttműködik, információkat megoszt

c) attitűd

– személyes kompetenciák: elhivatottság, elkötelezettség, hitelesség, érzelmi stabilitás, kiegyensúlyozottság, empátia, törődő magatartás, feltétel nélküli elfogadás, türelmesség, kitartás, szervezőkészség, proaktív viselkedés, állóképesség, jó szem-kéz koordináció, kézügyesség, önállóság, precizitás, stabil kéztartás, megbízhatóság, fejlődőképesség, felelősségtudat, monotonia tűrés, terhelhetőség

d) autonómia és felelősség

– az általános etikai normák betartása

– munkájában előforduló biztonsági és minőségi kockázatokat minimalizálja

- munkájában az etikai alapelveket és erkölcsi normákat betartja, a digitális fogászati tervező szakmát szabályozó jogi szabályok változását követi, a jogi szabályokat munkájában betartja

Kötelező irodalom:

Dr. Boncz Imre (szerk.): Egészségügyi finanszírozási, menedzsment és minőségbiztosítási alapismeretek. Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2012.(letölthető: www.tankonyvtar.hu)

Betty Finkbeiner and Kathy Kane: Practice Management for the Dental Team
(<http://evolve.elsevier.com/finkbeiner/practice>)

Ajánlott irodalom:

Mihályi Péter: Magyar egészségügy: Diagnózis és terápia. Springer, Budapest, 2000.

13. FEJEZET PÁLYATÉTELEK, DIPLOMAMUNKA CÍMEK

Bioanyag-tani és Fogpótlástani nem önálló Tanszék

1. Cím: Kerámiák alkalmazása a fogászatban
2. Cím: Cirkónium-oxid alapú kerámiák
Témavezető: Prof. Dr. Hegedűs Csaba

3. Cím: Fogpótlások tervezése különböző módon preparált támfogak esetén
4. Cím: Éjszakai harapásemelő sínek tervezése
5. Cím: A centrális reláció és a rágópályák digitális átvitele
Témavezető: Dr. Radics Tünde

6. Cím: 3D rekonstrukciós lehetőségek a helyreállító protetikában
7. Cím: High Performance Polimerek alkalmazhatósága a digitális fogászati munkafolyamatokban
8. Cím: Fotopolimerek és rapid prototyping
Témavezető: Dr. Bukovinszky Katalin

9. Cím: Innovációk a fogászati laboratóriumok számára fejlesztett CAD/CAM technológiákban
10. Cím: A digitalizáció korának fogászati anyagai
Témavezető: Dr. Keczánné Üveges Andrea

11. Cím: Flexibilis akrilátok a 3D nyomtatásban
12. Cím: Fogászati polimerek mechanikai tulajdonságainak vizsgálata
13. Cím: Fogászati polimerek kémiai tulajdonságainak vizsgálata
Témavezető: Dr. Szalóki Melinda

14. Cím: 3D nyomtatható anyagok felhasználási lehetőségei a fogászat területén
15. Cím: 3D nyomtatás során alkalmazható iniciátorok
16. Cím: 3D nyomtatható hatóanyag-leadásra alkalmas rendszerek
Témavezető: Dr. Bakó József

17. Cím: CAD/CAM betétek alkalmazása a fogászatban
18. Cím: Hibrid kerámiák alkalmazhatósága a fogászatban
19. Cím: Teljes kivehető fogsorok készítése digitális módszerekkel
Témavezető: Dr. Suta Gábor

20. Cím: Az occlusalis iránytű
21. Cím: Az additív technológiák pontosságának mérési módszerei
22. Cím: Additív technológiák a fogpótlásban
Témavezető: Dr. Suta Márton

14. FEJEZET SZABÁLYZATOK

Az aktuális szabályzatok a következő oldalon érhetők el:

<https://www.unideb.hu/hu/szabalyzatok>

- DE TANULMÁNYI ÉS VIZSGASZABÁLYZAT ÉS FOK KARI MELLÉKLETE

- A DEBRECENI EGYETEM HALLGATÓI TÉRÍTÉSI ÉS JUTTATÁSI SZABÁLYZATA

- A HALLGATÓI JOGORVOSLATI KÉRELMEK BENYÚJTÁSÁNAK ÉS ELBÍRÁLÁSÁNAK ELJÁRÁSI RENDJE A DEBRECENI EGYETEMEN

- A DEBRECENI EGYETEM HALLGATÓI ESÉLYEGYENLŐSÉGET ÉS EGYENLŐ BÁNÁSMÓDOT BIZTOSÍTÓ SZABÁLYZATA

15. FEJEZET

KÖZÉRDEKŰ INFORMÁCIÓK

Tanulmányi tanácsadás

A hallgatók tanulmányi tanácsokért az FOK Dékáni Hivatal vezetőjéhez, Dr. Lampé István klinikai főorvoshoz fordulhatnak.

Debreceni Egyetem Mentálhigiéniai és Esélyegyenlőségi Központ és Lelkierő Egyesület (DEMEK)

A Központ szeretettel várja a Debreceni Egyetemen tanuló speciális szükségletű hallgatókat, akik

- látásukban,
- mozgásukban,
- hallásukban,
- kommunikációjukban (diszlexia, diszgráfia, diszkalkulia) korlátozottak,
- akiknél autizmust diagnosztizáltak.

A Támpont Hallgatói Támogató Iroda a Debreceni Egyetem Főépületében (4032, Debrecen Egyetem tér 1.) található. Kérjük keresse fel, amennyiben a következő szolgáltatásokat igénybe szeretné venni:

- Személyszállítást, személyi segítség,
- Fénymásolás, nyomtatás, spirálozás, scannelés, tanulást segítő eszközök kölcsönzése,
- Ablak szabadidős klub, Közel-Eb kutyaterápiás klub, - Mentálhigiéniai, pszichológiai, szociális és egészségügyi szolgáltatásokról információátadás,
- Tanulmányi ügyekben való segítség,
- Diáksegítő szolgáltatás,
- Jegyzetelő szolgáltatás

A szolgáltatások ingyenesek. A fentebb felsorolt szolgáltatások igénybevételéhez szükséges fogyatékkal élő hallgatók regisztrációs adatlapjának kitöltése, amely a [www.lelkiero.unideb.hu/fogyatékkal élőknek](http://www.lelkiero.unideb.hu/fogyatekkal-eloknek) linken található.

További részletes információ:

DEMEK 4032, Debrecen Poroszlai u. 97. Tel.: 06-52/518-627

A támogató szolgálat vezetője: Juhász Roland

AOK Hallgatói Esélyegyenlőségi és Egyenlő Bánásmód Bizottság elnöke:

Dr. Jenei Zoltán tanszékvezető, egyetemi docens
Orvosi Rehabilitáció és Fizikális Medicina Tanszék
4032 Debrecen, Nagyerdei krt. 98
Tel. szám: 06-52/411-717/ 56479, 55899, 55942 mellék

Erasmus Program

Az Európai Unió által az oktatás minőségének javítására létrehozott az Egész Életen Át Tartó Tanulás-programnak a felsőoktatás fejlesztésére létrehozott alprogramja az ERASMUS.

Az ERASMUS-program keretében egyetemek, felsőoktatási intézmények közötti megállapodás alapján valósul meg a hallgatók, az oktatók és a személyzet cseréje. Az egyetem a partnerintézményekkel kötött kétoldalú szerződésekkel pályázhat az EU támogatására. Az

ERASMUS-program keretében kiutazó hallgatók legalább 3 hónapot, és legfeljebb 1 évet tölthetnek el a partner európai egyetemeken.

Az ERASMUS a külföldi tanulmányút idejére ösztöndíjat biztosít, amely hozzájárul a hallgatók felmerülő költségeinek fedezéséhez. A megpályázott időszak nappali szakos hallgatók esetében teljes szemeszter vagy tanév, illetve teljes oktatási blokk lehet. A támogatott tanulmányi időszak hossza függ a partnerekkel kötött szerződésektől, a jelentkezők számától, valamint az egyetem által a program finanszírozására elnyert összegtől is!

16. FEJEZET EGYETEMI NAPTÁR

A 2024/2025. TANÉV IDŐBEOSZTÁSA Fogorvostudományi Kar

Központi tanévnyitó ünnepség	2024. szeptember 8. (vasárnap)
Regisztrációs hét	2024. szeptember 2 - szeptember 08.
I. FÉLÉV	
Szorgalmi időszak	
Fogorvos szak I - V. évf.	2024. szeptember 9 - december 13. /14 hét/
Digitális fogászati tervezés szak	2024. szeptember 9 – december 13. /14 hét/
Vizsgaidőszak	
Fogorvos szak I - V. évf.:	2024. december 16 – 2025. január 31. /7 hét/
Digitális fogászati tervezés szak	2024. december 16 – 2025. január 31. /7 hét/
Regisztrációs hét	
Fogorvos szak I - IV. évf.	2025. február 3 - február 9.
Fogorvos szak V. évf.	2025. január 27 – február 2.
Digitális fogászati tervezés szak	2025. február 3 - február 9.
II. FÉLÉV	
Szorgalmi időszak	
Fogorvos szak I - IV.:	2025. február 10 – május 16. /14 hét/
Fogorvos szak V.	2025. február 3 – április 25. /12 hét/
Digitális fogászati tervezés szak	2025. február 10 – május 16. /14 hét/
Digitális fogászati tervezés szak végzős hallgatók	2025. február 10 – május 16. /14 hét/
Vizsgaidőszak	
Fogorvos szak I -IV.:	2025. május 19 - július 4. /7 hét/
Fogorvos szak V.:	2025. április 28 – június 6. /6 hét/
Digitális fogászati tervezés szak	2025. május 19 - július 4. /7 hét/
Digitális fogászati tervezés szak végzős hallgatók	2025. május 19 - június 27. /6 hét/
Fogorvos szak írásbeli záróvizsga	2025. június 16.
Tanévzáró, diplomaosztó ünnepségek:	2025. június 13 – július 13.