

## KÖVETELMÉNYRENDSZER

<b>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar</b> <b>A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése:</b> Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Kísérletes és Sebészeti Műtéttani Tanszék		
<b>A tárgy neve:</b> Kísérletes és Sebészeti Műtéttan		
<b>Angol nyelven:</b> Basic surgical techniques		
<b>Német nyelven:</b> Grundlegende Chirurgische Technik		
<b>Kreditértéke:</b> 2		
<b>Heti óraszám:</b> 28	<b>előadás:</b> 7	<b>gyakorlat:</b> 21
<b>szeminárium:</b> 0		
<b>Tantárgy típusa:</b> <u>kötelező</u>	<b>kötelezően választható</b>	<b>szabadon választható</b>
<b>Tanév:</b> 2020/2021. tanév I. félév		
<b>Tantárgy kódja:</b> AOKKMI020_1M <i>(Új tárgy esetén Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően)</i>		
<b>Tantárgyfelelős neve:</b> Dr. Ferencz Andrea		
<b>Munkahelye, telefonos elérhetősége:</b> 1-459-1500/56569		
<b>Beosztása:</b> egyetemi docens, tanszékvezető		
<b>Habilitációjának kelte és száma:</b> 39/2010/habil/a		
<b>A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvoscépzés kurrikulumában:</b> Sebészeti oktató modelleken végzett gyakorlatok során a hallgatók megismerik az aszepszis műtőre vonatkozó szabályait (zsilipelés, bemosakodás, a műtéti terület előkészítése, stb), a műtőben való viselkedés normáit, az alapvető sebészeti eszközöket és műszereket, csomózási és sebvarrási technikákat, illetve a legfontosabb műtétechnikai fogásokat. A klasszikus sebészeti technikák mellett fontos a hallgatók ún. video-endoszkópos szemléletének és tudásának bővítése. A szem-agy-kéz koordinációt fejlesztő, egymásra épülő laparoszkópos feladatokat pelvitraînerben gyakorolják a hallgatók. A tárgy célja (1) olyan kiscsoportos, gyakorlatorientált műtéttani oktatás, mely során valódi gyakorlati képzést kapnak a hallgatók. (2) Minden végzett orvos képessé váljon alapvető sebészeti beavatkozások (pl. sebellátás, varratszedés, stb) elvégzésére. (3) A klinikai modulban oktatott manuális tárgyak megértéséhez és teljesítéséhez szilárd alapok biztosítása. (4) A tantárgy legfőbb célja, hogy felmérje a hallgatók manuális készségét és ezáltal orientálja őket a számukra leginkább megfelelő szakma kiválasztásában.		
<b>A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szemináriumi helyiség, stb. címe):</b> 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4. Nagyvárad téri Elméleti Tömb Zöld Előadó, Oktató Műtő		
<b>A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi:</b> aszepszis műtőre vonatkozó szabályainak ismerete (zsilipelés, bemosakodás, beöltözés, a műtéti terület előkészítése), alapvető sebészeti eszközök és műszerek ismerete, kézi és apodaktília csomózás, sebvarrási és varratszedési technikák, laparoszkópos szem-agy-kéz koordináló FLS feladat		
<b>A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek):</b> anatómia szigorlat, élettan szigorlat		

**A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja:**  
minimum 12 fő, maximum 350 fő, Neptunon történő regisztráció sorrendje alapján

**A kurzusra történő jelentkezés módja:**  
Neptunon történő regisztráció

**A tárgy részletes tematikája<sup>3</sup>:**

**Előadás**

1. hét Az intézet és a curriculum bemutatása. A műtő felépítése és berendezése (Dr. Ferencz Andrea)
2. hét Sterilizálás, dezinficiálás, a sebfertőzés megelőzésének lehetőségei. (Prof. Dr. Sándor József)
3. hét Alapvető sebészeti műszerek, varróanyagok. (Dr. Ferencz Andrea)
4. hét Alapvető varratípusok és speciális varrattechnikák. (Dr. Ferencz Andrea)
5. hét Sebek és a sebellátás alapelvei, vérzések és vérzéscsillapítás, a sérülés általános és helyi következményei. (Dr. Szokoly Miklós)
6. hét A műtét (akut, elektív, a beteg előkészítése, műtéti feltárások). (Dr. Ender Ferenc)
7. hét A laparoszkópos sebészet alapjai. (Prof. Dr. Sándor József)

**Gyakorlat** (kéthetente 3 óra)

1. Ismerkedés a műtővel, a műtőtermi viselkedés szabályai, bemosakodás, műtéti terület előkészítése. Csomózás technikája.
2. Alapvető sebészeti eszközök bemutatása, használatuk gyakorlása. Alapvető varrattechnikák gyakorlása in vitro modellen.
3. Alapvető varrat technikák gyakorlása ex vivo állati szöveten (csomós öltések).
4. Alapvető varrat technikák gyakorlása ex vivo állati szöveten (tovafutó öltések).
5. Laparoszkópos eszközök és műszerek. A torony bemutatása. Laparoszkópos mozdulatok gyakorlása pelvitraíneren.
6. Laparoszkópos mozdulatok gyakorlása pelvitraíneren. Konzultáció.
7. Gyakorlatos vizsga

Gyakorlati oktatók: Dr. Ferencz Andrea, Dr. Szabó Györgyi, Dr. Csukás Domokos, Fehér Daniella, Dr. Juhos Krisztina, Dr. Constantinos Voniatis, és meghívott oktatók.

**Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései: nincs**

**A tantárgy sikeres elvégzéséhez szükséges speciális tanulmányi munka: nincs**

**A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatokról egy alkalommal lehet hiányozni, ekkor a félév aláírásra kerül. Két hiányzás esetén, ha a hallgató egyiket sem pótolta, akkor a félév aláírását megtagadjuk. Egy gyakorlat a kéthetes oktatási periódusokban pótolható más csoporthoz való csatlakozással a honlapon történő jelentkezéssel. Két hiányzás esetén egy gyakorlat pótlására a szorgalmi időszak 6. gyakorlatának kéthetes időszakában biztosítunk lehetőséget. Ezt a szándékát a hallgatónak jeleznie kell a mutettan@gmail.com email-re írt levelében (jelezve csoportszámát, elmulasztott gyakorlat számát). Kettőnél több gyakorlatról való hiányzás pótlására - rendkívül indokolt esetben - a tanszékvezető külön engedélyével van lehetőség.

**A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban: nincs**

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

**A félév aláírásának követelményei:**

A gyakorlatokról való hiányzás semmilyen címen nem haladhatja meg a gyakorlatok 25%-át.

**A vizsga típusa:** kollokvium

**Vizsgakövetelmények<sup>6</sup>:**

A „Minimum vizsgateszt”-et eltöröljük. A 7. gyakorlat idejében minden hallgató gyakorlati vizsgát tesz. Állomásai: (1) bemosakodás-beöltözés-kesztyűhúzás, (2) műszerismeret, (3) kézi csomózás, (4) varrás ex vivo állati szöveten, (5) laparoszkópos műszerismeret, (6) pelvitraíneres feladat. Prioritást élvez a bemosakodás-beöltözés-kesztyűhúzás és a varrás állomások. Amennyiben ezeken nem szerez pontot a hallgató, akkor vizsgáját megszakítjuk és elégtelent kap.

A vizsga elméleti része egy teszt megírásából áll, mely a vizsgaidőpontban meghatározott időben lesz. Felhívjuk a figyelmet, hogy a tesztben egyszeres választás, többszörös választás, igaz-hamis kérdéstípusok vannak és kérdezzük a gazdagon illusztrált Műtétan könyvben szereplő képeket, táblázatokat, felsorolásokat, csoportosításokat is. pl. Mit ábrázol a kép? Írja le a képen látható eszköz nevét és a betűkkel jelölt részeit! Tegye időrendi sorrendbe a folyamatot, stb. Az orvosi alapképzés részét képező latin kifejezéseket és szerzői neveket rendszeresen kérdezzük és ezek helyesírását is megköveteljük.

A gyakorlati és elméleti vizsgaeredmény adódik össze a jegy megállapításakor.

Az elméleti teszt írásához a következő témák, kérdéskörök megtanulása szükséges:

Az aszepszis történeti háttere (Semmelweis)

Az aszepszis fogalma

Aszepszis a gyakorlatban: átöltözés, sapka és maszk viselése

A kezek és ujjak műtetre való előkészítése

Sebészi bemosakodás

Műtétek közötti átkoskodás

Kimoskodás és a bőr védelme

Műtéti kézfertőtlenítés hatásosságának ellenőrzése

Steril műtősköpeny

A gumikesztyű

A műtéti terület előkészítése: tisztálkodás, borotválás, lemosás, izolálás

Viselkedési szabályok a műtőben

Tágabb értelemben az aszepszis szolgálatában álló tényezők

Az antiszepszis történeti háttere (Lister)

Az antiszepszis fogalma

Antiszeptikus sebkezelés

Antibiotikum adás, mint antiszeptikus eljárás

A sterilizálás és a sterilizáló eljárásokkal szembeni elvárások

A sebészi sterilizálás általános szempontjai

Sterilizálás hővel

Hideg sterilizálás

Sterilizálás gázzal

Plazmasterilizálás

Sterilizálás besugárzással

Prionmentesítés

Sebészeti célokra nem alkalmazható sterilizáló módszerek

Dezinficiálás fogalma, hatásmechanizmusa és hatékonysága

Dezinficiens típusai: felületaktív anyagok, fertőtlenítők, redukálva fertőtlenítők, fehérjekicsapódással fertőtlenítők

Sebészeti célokra nem alkalmas dezinficiáló módszerek

Dezinficiálás a sebészi gyakorlatban

A műtő történeti fejlődése

A műtő elhelyezkedése

A műtőblokk zónái és forgalmuk

A műtőblokk helyiségei

A műtő kialakítása és felszereltsége. A műtőasztal

A beteg fektetésének formái

A műtő világítása

A műtő bútorai

A műtő technikai berendezései

A műtőben használatos textíliák és kötszerek

A műtő személyzete, feladataik és felelősségük: az operátor és az asszisztensek, a műtősnő és a műtősegéd, az aneszteziológus és asszisztense

Elhelyezkedés a műtőben

A műtő rendje és munkafegyelme

A műtő fertőtlenítése, szellőztetése

Speciális műtők

A sebészi eszközök történeti fejlődése

Egyszer használatos sebészeti eszközök

Többször használatos sebészeti eszközök

A sebészeti eszközcsoportok

Szövetszétválasztó eszközök feladata és csoportjai

Szövetszétválasztó eszközök: a szike, az olló, az érfogó, disszektor fogók, amputáló kések, fűrészek, raspatóriumok

Szövetszétválasztó eszközök: elektromos kés (diatermia) működési elve, biofizikai alapjai

Az elektromos kés (diatermia) biológiai hatásai

Az elektrosebészeti rendszer részei: generátor, kábelek, elektródok

Vágó üzemmód

Koagulációs üzemmód

Deszikkáció

Monopoláris diatermia

Monopoláris diatermia veszélyei

Bipoláris diatermia

Szövetszétválasztás kézzel

Fogóeszközök feladata és csoportjai

Fogóeszközök: csipeszek, lepedőfogók, érfogók, tűfogók, szervfogók, magfogó

Vérzéscsillapításra használt eszközök feladata és csoportjai

Vérzéscsillapításra használt eszközök: ultrahangos kés, klipek, Deschamps-féle ligatúratú és Payr-féle szonda

Szövetszéttartó eszközök feladata és csoportjai

Szövetszéttartó eszközök. Kézifeltárók: spatula, horog, kampó, önfeltárók

Szövetegyesítő eszközök és anyagok feladata és csoportjai

Szövetegyesítő eszközök és anyagok: varrógépek, kapcsok, sebzáró csíkok, szövetragasztók

Speciális eszközök feladata és csoportjai


Speciális eszközök: a csontsebészet speciális eszközei, a mellkassebészet speciális eszközei, a hasi sebészet speciális eszközei, a nőgyógyászat speciális eszközei, a szív- és érsebészet speciális eszközei, az égés-plasztikai sebészet speciális eszközei, mikrosebészet eszközei

A műtétes szakmák széles köre által használt speciális eszközök: Volkmann-kanál, gombos szonda, biopsziás fogó, idegentestfogó, szívóberendezés, implantátumok, Argon Beam Coagulator, Lézer

Az eszközök csomagolása, a műtéti tálcák  
A sebészi varróanyagok történeti fejlődése  
Varróanyagok általános tulajdonságai  
Varróanyagok csoportosítása  
Természetes varróanyagok  
Szintetikus varróanyagok  
Monofil varróanyagok  
Multifil varróanyagok  
Felszívódó varróanyagok  
Nem felszívódó varróanyagok  
Varróanyagok mérete, szakítószilárdsága, színe, kezelése, csomózása  
Sebészeti tűk általános jellemzői  
Traumatikus tűk  
Atraumatikus tűk  
A tű részei, tűformák  
A tűk típusai (körtűk, vágótűk)  
Tűk használata  
Atraumatikus tű és fonal kapcsolata  
Varrófonalak és tűk sterilizálása, csomagolása  
Nagyon rövid idejű sebösszetartást biztosító fonalak  
Rövid idejű sebösszetartást biztosító fonalak  
Közepes idejű sebösszetartást biztosító fonalak  
Hosszú idejű sebösszetartást biztosító fonalak  
Nagyon hosszú idejű sebösszetartást biztosító fonalak  
Selyem és len alapanyagú fonalak  
Poliamid és poliészter alapanyagú fonalak  
Polipropilén, teflon és fém alapanyagú fonalak  
Antibakteriális fonalak  
Csomózás nélküli sebzárás  
Szövetegyesítő módszerek: kézivarratok  
Egyszerű csomós varrat  
Vertikális matracvarratok  
Horizontális matracvarratok, saroköltés  
Egyszerű tova futó varrat  
Megakasztott tova futó varrat  
Intracutan tova futó varrat  
Dohányzacskó varrat  
Varratszedés  
Lekötések  
Bélanastomosisok  
Éranastomosisok  
Egyéb szövetegyesítő módszerek: varrógépek alkalmazása  
Csontegyesítés  
Sérülés definíciója  
Seb definíciója  
Egyszerű seb definíciója  
Összetett seb definíciója  
A seb leírása  
Sérülések esetén tisztázandó kérdések  
A tetanuszfertőzés kockázata a sérülés jellegétől függően  
A tetanuszfertőzésre gyanús felnőtt sérültek oltási rendje  
A sebek csoportosítása eredetük alapján  
Műtéti sebek jellemzői

Mechanikus sebek  
Horzsolts seb  
Szúrt seb  
Metszett seb  
Vágott seb  
Zúzott seb  
Szakított seb  
Lőtt seb  
Harapott seb  
Termikus sebek  
Kémiai sebek  
Irradiációs sebek  
Speciális sebek  
A sebek bakteriális fertőzöttség szerinti csoportosítása  
A sebek kialakulásától eltelt idő alapján történő csoportosítása  
Akut sebek ellátása  
Krónikus sebek ellátása  
Antibiotikumok használata a sebészetben  
A sebgyógyulás általános alapfogalmai és fázisai  
Hemosztázis folyamat  
A gyulladáshoz vezető folyamat  
A granulációs és proliferációs fázis folyamata  
A maturáció és remodeling folyamata  
Hegnélküli sebgyógyulás a magzati korban  
A sebgyógyulás típusai  
Sebgyógyulást zavaró lokális tényezők  
Sebgyógyulást zavaró szisztémás faktorok  
A sebgyógyulási zavarok csoportosítása fellépésük ideje szerint  
Hematoma  
Seroma  
Sebszétválás  
Sebfertőzések  
Atrophias heg  
Hypertrophias heg  
Keloid  
A sebgyógyulást elősegítő eljárások  
A vérzés és a vérzések csoportosítása  
A vérzések helyi és általános tünetei  
Sebészi hemosztázis fogalma  
Prehospitális mechanikai vérzéscsillapítás  
Intraoperatív mechanikus vérzéscsillapítás  
Műtét alatti profilaktikus sebészi hemosztázis és posztoperatív vérzéscsillapítás  
Hőhatáson alapuló vérzéscsillapító eljárások  
Kémiai-biológiai vérzéscsillapító anyagok alkalmazása  
A műtét fogalma  
Műtégi indikáció  
Műtégi kontraindikáció  
Műtégi kockázat  
Műtét előtti teendők  
A műtét  
Az onkológiai műtégi tevékenység alapelvei  
A műtégi csapat és a betegbiztonság  
Egynapos sebészeti beavatkozás

<p>Műtéti szövődmény  A műtéti biztonsági-ellenőrző lista jelentősége  A metszésvezetés alapelvei  Metszések az arcon és a nyaki régiókban  Műtéti metszések a mellkasfalon  Műtéti metszések a hasfalon, a hasüreg megnyitása  Hosszanti laparotomiák  Haránt és ferde laparotomiák  Rácsmetszések  Metszések a kézen  Műtéti behatolások (trokárpozíciók) laparoszkópos műtéteknél  A műtéti metszések zárása  A sebzés szövdményei  A video-endoszkópos technika alapjai  A nyitott sebészet hátrányai és a laparoszkópos sebészet előnyei  A laparoszkópos technika nehézségei  A video-endoszkópos beavatkozások csoportosítása  Flexibilis video-endoszkópia felépítése és alkalmazása  A laparoszkópos képkötés eszközei: az optika, a videorendszer, a monitor, a fényforrás, a fénykábel  Trokárok  Laparoszkópos kézi eszközök: fogók és disszektorok, ollók, kliprakó, tű-fonal kombinációk, csomózás, elektrokoaguláció, ultrahangos vágóeszközök  A laparoszkópos műtétek személyi feltételei  Műtéti tér megteremtésének lehetőségei laparoszkópos műtéteknél  Pneumoperitoneum  Kézzel asszisztált laparoszkópia  Heg nélküli sebészet (NOTES)  Egyportos laparoszkópos műtétek  Nyitott és endoszkópos műtétek összehasonlítása  A robotsebészet előnyei  Az első robotasszisztens berendezések  Robotsebészeti rendszerek, robotok napjainkban  Távsebészet, űrtávsebészet</p>
<p><b>Az osztályzat kialakításának módja és típusa:</b>  <i>(Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeink beszámítási módja.)</i>  A gyakorlatos vizsga (60 pont) és az írásbeli teszt eredménye (40 pont) összegződik és 100 pontos rendszerben kerül meghatározásra a végleges érdemjegy. A ponthatárok a következők:  Elégtelen (1) 0 -59,99 pont  Elégséges (2) 60 – 69,99 pont  Közepes (3) 70 – 79,99 pont  Jó (4) 80 – 89,99 pont  Jeles (5) 90 – 100 pont</p>
<p><b>A vizsgára történő jelentkezés módja:</b>  Neptunon</p>
<p><b>A vizsga megisméltésének lehetőségei:</b>  TVSZ szerint</p>
<p><b>A tananyag elsajátításához felhasználható nyomtatott, elektronikus és online jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom (online anyag esetén html cím):</b></p>

Tankönyv: Wéber Gy, Ferencz A, Sándor J. Műtéttn. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2015 Ajánlott irodalom: Horváth ÖP, Kiss J. Littmann Sebészeti Műtéttn. Medicina Kiadó, Budapest, 2014
<b>A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:</b> 
<b>A gesztorintézet igazgatójának aláírása:</b>
<b>Beadás dátuma:</b> 2020. 07. 07.

<b>Oktatási Bizottság véleménye:</b>
<b>Dékáni hivatal megjegyzése:</b>
<b>Dékán aláírása:</b>