

Semmelweis Universität, Fakultät für Medizin - einstufiger medizinischer Diplom-Studiengang

Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):

Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Kísérletes Kardiológiai és Sebészeti Műtéttani Tanszék

Titel des Kurses: Kísérletes és Sebészeti Műtéttan

Englische Bezeichnung: Basic Surgical Techniques

Deutsche Bezeichnung: Experimentelle und chirurgische Operationslehre

Kreditpunkte: 2

Semester: 5. szemeszter

(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Wochenstunden	Lecture	Übung	Seminar
2.0	0.5	1.5	0.0

Semesterstunden	Lecture	Übung	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Kurses:

Pflichtfach

Studienjahr:

2025/26

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

de

Code des Studienfaches:

AOKKMI020_1N

(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Radovits Tamás (klinikai főorvos)

Dienststelle und Kontaktdaten: +36-20-825-88-95 Nagyvárad tér 4.

Position: egyetemi tanár, tanszékvezető

Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020, 07/2020

Lernzielrichtung des Faches und dessen Stellung im medizinischen Curriculum:

Das Üben und Erlernen von grundlegenden chirurgischen Fähigkeiten und zur Aneignung von unerlässlichen Hygieneregeln bei manuellen ärztlichen Tätigkeiten. Die Grundlagen vom besonderen Verhalten im Operationssaal, aseptische Techniken zur Vorbereitung des Patienten und des Operationsteams vor der Operation. Einführung in die Kenntnisse der chirurgischen Instrumente und Geräte, Vermittlung der Grundlagen des Wunden Managements, sowie Nahttechniken und Knotentechniken und Einführung in laparoskopische Techniken und das Erlernen der

laparoskopischen Instrumente. Das Pelvitainer-Skillprogramm dient der Entwicklung der Auge-Hirn- Handkoordination, welche Voraussetzung für die laparoskopische Chirurgie ist. Das Ziel des Faches ist der Studierenden eine praktisch orientierte Ausbildung zu geben, in der sie die grundlegenden Techniken der Wundversorgung, Nahtentfernung usw. erlernen. Das Institut möchte stabile Grundlagen für die weiteren Studien legen. Das Fach bietet die Möglichkeit zur Einschätzung der eigenen Geschicklichkeit und eine Hilfe bei der Wahl des zukünftigen Fachgebietes zu helfen.

Vermittlungsform des Faches (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praktikum usw.):

Vorlesung+ Praktikum + Besprechung

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Kenntnis der Regeln der Asepsis (vom Einwaschen bis zur OP-Vorbereitung, grundlegende chirurgische Instrumente, Knotentechniken von Hand und mit Instrumenten, Näh- und Nahtentfernungstechniken, FLS für das Training der Auge-Gehirn-Hand-Koordination).

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (Name und CODE der verwandten Fächer):

Vorherige Studienvoraussetzung/en für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (CODE):

Anatomie und Physiologie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Die Mindest- und Höchstzahl von Studierenden, die für den Beginn eines Kurses erforderlich bzw. möglich ist, sowie die Art und Weise der Studierendenauswahl:

Mindestens 15, maximal 400 Studenten

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von

Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen:

1. Vorlesung:

Vorstellung des Institutes und des Curriculums, Aufbau und Einrichtung des OP-Saals.

Grundlegende Chirurgische Instrumente.

Dr. med.habil Éva Toronyi

2. Vorlesung:

Grundlegende Nahttypen, Spezielle Nahttechniken. Sterilisation, Desinfektion, Möglichkeiten der Vermeidung von Wundinfektionen, Blutungen, Blutstillung.

Dr. med.habil Éva Toronyi

3. Vorlesung:

Verschiedene Wundtypen, Grundlagen der Wundversorgung. Grundlagen der Laparoskopie.

Dr. med. habil Éva Toronyi

4. Vorlesung:

Die Operation – Notfalleingriffe, gezielte Operationen, Vorbereitung der Patienten auf die Operation, Schnittführung.

Prof. Dr. Jörg-Matthias Pollok - Royal Free Hospital, London

Während des Semesters werden insgesamt 8 Präsentationen in 4 Vorlesungen gehalten. Um die Studenten für ihre aktive Aufmerksamkeit und Teilnahme zu belohnen, werden zum Schluss jeder Vorlesung 6 Fragen in einem kleinen Test gestellt. Diejenige die 18 Fragen korrekt beantwortet haben werden mit 10 extra Punkte belohnt, die zum Resultat der schriftlichen Testprüfung addiert wird.

Praktika:

1. Verknotung und grundlegende Nahttechniken an den skill models (einfache unterbrochene Naht).

Grundlegende chirurgische Instrumente und ihre Verwendung.

2. Kennenlernen des Operationssaals, der Regeln und des Verhaltens im Operationssaal, Einwaschen und die Vorbereitung des Operationsfeldes. – VÁROSMAJOR

3. Grundlegende Nähtechniken am Ex-vivo-Tiermodell (unterbrochene Nähte).

4. Grundlegende Nähtechniken am Ex-vivo-Tiermodell (kontinuierliche Nähte). Mikrochirurgische Aufgaben

5. Demonstration des laparoskopischen Turms und der Instrumente.

6. Üben der Augen-Gehirn-Hand-Koordination und feiner Handbewegungen mit einem laparoskopischen Pelvitainer.

7. Praktische Prüfung

Weitere Themen, die im Zusammenhang mit Randgebieten des Studienfaches stehen (sowohl bei Pflicht- als auch bei Wahlfächern). Mögliche thematische Überschneidungen (Abstimmung und Minimierung der Überschneidungen – die Auswahl des CODES ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Anzahl der Fehlstunden während Praktika und Vorlesungen darf nicht mehr als 25% sein. Das bedeutet, dass während des Semesters nur EINE Abwesenheit in den Praktika zulässig ist.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):

(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Anzahl der fehlenden Praktika und Vorlesungen darf nicht größer als 25% sein.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung):
kollokvium_de

Prüfungsanforderungen (Prüfungsaufgaben, Themenbereiche der Testprüfungen, unbedingt erwartete Parameter, Abbildungen, Begriffe, Kalkulationslisten, praktische Fertigkeiten bzw. die wählbaren Themen für die als Prüfung anerkannte Projektaufgabe, deren Erfüllungs- und Bewertungskriterien)

Das Kolloquium besteht aus zwei Teilen:

1. ein praktischer - und
2. ein theoretischer Teil

Praktische Prüfung:

Die praktischen Übungen:

1. Chirurgisches Einwaschen 0-10 Punkte
 - a. Kittel anziehen 0-5 Punkte
 - b. Handschuhe anziehen 0-5 Punkte
2. Knoten (Einhandknoten mit jeweils rechter und linker Hand und Zweihandknoten) 0-10 Punkte
3. Chirurgische Instrumentenkenntnis 0-5 Punkte
4. Laparoskopische Instrumentenkenntnis 0-5 Punkte
5. Nahtaufgabe 0-10 Punkte
6. Laparoskopische Aufgabe 0-10 Punkte

Insgesamt 60 Punkte

Theoretischer Teil

Der theoretische Teil ist eine schriftliche Testprüfung, die man mit Anwesenheit.

60 Fragen müssen in 45 Minuten beantwortet werden. Maximal erreichbare Punktzahl ist 60. Die Bestehensgrenze ist 40 Punkte. Bei nicht-Erreichen der Bestehensgrenze muss der Test wiederholt werden.

Studierende, die an den Vorlesungen teilnehmen und die 3 Testfragen am Ende der Vorlesungen richtig beantworten, d.h. 14 von 21 Fragen in 7 Vorlesungen, erhalten 10 zusätzliche Punkte, die zur Punktzahl in schriftlichen Test addiert wird.

Insgesamt 60 Punkte

THEMEN DER PRÜFUNG

1. ASEPSIS, ANTISEPSIS

Geschichte der Asepsis (Simmelweis)

Begriff von Asepsis

Asepsis in der Praxis: Op-Kleidung, Haube und Maske

Vorbereitung der Hände und der Finger für die Operation

Chirurgisches Einwaschen

Hautpflege nach der chirurgischen Händedesinfektion

Sterile Operationskittel

Gummihandschuhe

Vorbereitung des Op-Feldes: Reinigung, Rasur, Hautdesinfektion, steriles Abdecken

Verhaltensregeln im Op-Saal

Geschichte der Antisepsis (Lister)

Begriff von Antisepsis

Antiseptische Wundbehandlung

Antibiotikum Gabe, als antiseptisches Verfahren

Sterilisation und die Erwartungen von Sterilisation

Allgemeine Aspekte der Sterilisation

Sterilisation mit Hitze

Kaltsterilisation

Sterilisation mit Gas

Plasmasterilisation

Sterilisation mit Bestrahlung

Prionen Autoklavieren

Begriff, Wirkmechanismus und Effektivität der Desinfektion

Desinfektion in der chirurgischen Praxis

2. OPERATIONSSAAL

Historische Entwicklung des Operationssaales

Lokalisation des Operationsbereiches

Verschiedene Zonen in der Operationseinheit und deren Verkehr

Räume der Operationseinheit

OP-Saal und Ausrüstung des OP-Saales. Der OP-Tisch

Formen der Patientenlagerung im OP

Beleuchtung im OP

Einrichtungen im OP

Technische Ausrüstung im OP-Saal

Textilien und Verbandsmaterialien im OP

Aufgaben und Verantwortung des Personals im OP: der Operateur, Assistenten, die OP-

Schwester, der Anästhesist und der anästhesietechnische Assistent

Positionierung im OP-Saal

Befehl und Arbeitsdisziplin im OP-Saal

Desinfizierung und Raumluftechnik im OP-Saal

3. CHIRURGISCHE INSTRUMENTE

Historische Entwicklung der chirurgischen Instrumente

Einmalgebrauch chirurgischer Instrumente

Mehrweg chirurgische Instrumente

Gruppen der chirurgischen Instrumente

Die Aufgaben und Gruppen der Gewebetrennenden Instrumente

Gewebetrennenden Instrumenten: Skalpell, Schere, Gefäßklemmen, Dissektoren,

Amputationsmesser, Sägen, Raspatorium

Gewebetrennenden Instrumenten: Funktionsprinzip der Diathermie

Biologische Wirkungen der Diathermie

Schneiden mit Diathermie

Koagulieren mit Diathermie

Monopolare Diathermie

Gefahr der monopolaren Diathermie

Bipolare Diathermie

Die Aufgaben und Gruppen der gewebefassenden Instrumente

Gewebefassenden Instrumenten: Pinzetten, Tuchklemmen, Gefäßzangen, Organzangen

Die Aufgaben und Gruppen der blutstillenden Instrumente

Blutstillende Instrumente: Ultraschallmesser, Clips

Die Aufgaben und Gruppen der gewebeauseinanderhaltenden Instrumente

Gewebeauseinanderhaltenden Instrumenten: Chirurgische Wundhaken, Retraktoren,

Wundspeere und Bauchdeckenhalter

Die Aufgaben und Gruppen der Gewebevereinigenden Instrumenten und Materialien:

Nähmaschinen, Klips, Steri-Strips, Gewebekleber

Die Aufgaben und Gruppen der speziellen chirurgischen Instrumente: Knochen Chirurgie,

Thorax-Chirurgie, viszerale Chirurgie, Gynäkologie, Herz-und Gefäßchirurgie,

Verbrennungs- und plastische Chirurgie, Mikrochirurgie

Spezielle chirurgische Instrumente Volkmann Löffel, Knopfsonde, Biopsie Zange,

Fremdkörperzange, Sauggeräte, Implantate, Argon Beam, Laserkoagulation, Verpackung der Instrumente, Instrumenten Tablett

4. CHIRURGISCHE NAHTMATERIALIEN, CHIRURGISCHE NADELN, NAHTTYPEN

Historische Entwicklung der chirurgischen Nahtmaterialien

Allgemeine Eigenschaften der Nahtmaterialien

Gruppen der Nahtmaterialien

Natürliche Nahtmaterialien

Synthetische Nahtmaterialien

Monofile Nahtmaterialien

Multifile Nahtmaterialien

Absorbierbare Nahtmaterialien

Nicht absorbierbare Nahtmaterialien

Die Größe, Reißfestigkeit, Farbe, Behandlung und Knoten der Nahtmaterialien

Allgemeine Charakteristika der chirurgischen Nadeln

- Traumatische Nadeln
- Atraumatische Nadeln
- Teile und Formen der Nadeln
- Typen der Nadeln (Schneidenadel, Rundkörpernadel)
- Verwendung der Nadeln
- Atraumatischer Nadel-Faden Komplex
- Sterilisation und Verpackung von Nadeln und Nahtmaterialien
- Antibakterielle Nahtmaterialien
- Wundvereinigung ohne Knoten
- Methoden der Gewebevereinigung: Handnähte
- Einfache Knotennaht
- Vertikaler Matratzenstich
- Horizontaler Matratzenstich, Eck-Stich
- Stockende fortlaufende Naht
- Intrakutan fortlaufende Naht
- Tabakbeutelnaht
- Nahtentfernung
- Ligaturen
- Darmanastomosen
- Gefäßanastomosen
- Andere gewebevereinigende Methoden: Verwendung von Nahtmaschinen

5. VERLETZUNG, WUNDE

- Definition der Verletzung
- Definition der Wunde
- Definition der einfachen Wunde
- Definition der komplizierten Wunde
- Beschreibung einer Wunde
- Fragen, die man bei einer Verletzung klären muss
- Risiken der Tetanusinfektion nach einer Verletzung
- Impfungen bei Patienten mit Verdacht an Tetanusinfektion
- Klassifikation der Wunden nach Entstehung
- Charakteristika der Operationswunden
- Mechanische Wunden: Abrasion, Stichwunde, Schnittwunde, Quetschwunde, Schußwunde, Bißwunde
- Thermische Wunde
- Chemische Wunde
- Bestrahlungswunde
- Spezielle Wunde
- Einteilung der Wunde nach bakteriellen Infektionen
- Einteilung der Wunde nach der Zeit seit der Entstehung der Wunde
- Versorgung der akuten Wunde
- Versorgung der chronischen Wunden
- Verwendung der Antibiotika in der Chirurgie

6. WUNDHEILUNG

- Prozess der Hämostase
- Prozess der Entzündungsphase

Prozess der Granulations- und Proliferationsphase
Prozess der Maturation und Remodelling
Typen der Wundheilung
Die Wundheilung störende lokale Faktoren
Die Wundheilung störende systemische Faktoren
Wundheilungsstörungen nach der Zeit des Auftretens
Hämatom
Serom
Wundtrennung
Atrophische Narbe
Hypertrophische Narbe
Keloid
Die Wundheilung fördernde Prozesse

7. BLUTUNG UND BLUTSTILLUNG

Lokale und allgemeine Zeichen der Blutungen
Begriff der chirurgischen Hämostase
Mechanische Blutstillung außerhalb des Krankenhauses
Intraoperative mechanische Blutstillung
Prophylaktische chirurgische Hämostase während einer Operation und postoperative Blutstillung
Thermische Methoden der Blutstillung
Verwendung von chemischen und biologischen Blutstillungsmethoden

8. DIE OPERATION

Indikation der Operation
Kontraindikation der Operation
Risiken der Operation
Operative Vorbereitung
Die Operation
Grundprinzipien der onkologischen Operationen
Operationsteam und die Sicherheit der Patienten
Tageschirurgische Operationen
Operative Komplikationen
Die Bedeutung der Sicherheits-Checkliste in der Chirurgie
Grundprinzipien der Schnittführung
Operative Schnitte am Gesicht und in der Hals Region
Operative Schnitte an der Thoraxwand
Operative Schnitte an der Bauchwand und Eröffnung der Bauchhöhle
Abdominalen Längsschnitte
Horizontale und quere abdominal Schnitte
Wechselschnitte
Schnittführung an der Hand
Trokar Positionen bei laparoskopischen Eingriffen
Wundverschluss der operativen Wunden
Komplikationen des Wundverschlusses

9. GRUNDLAGEN DER VIDEO-ENDOSKOPISCHEN TECHNIK

Nachteile der offenen Chirurgie und Vorteile der laparoskopischen Technik

Aufteilung der video-endoskopischen Eingriffe

Aufbau und Verwendung der flexiblen video-endoskopischen Technik

Laparoskopische Bildgebung: Optik, Videosystem, Monitor, Lichtquelle, Trokare

Laparoskopische Handinstrumenten: Zangen und Dissektoren, Scheren, Clipsteller

Nadel-Faden Komplex, Laparoskopische Knoten, Elektrokoagulation, Ultraschall gesteuerte Schnitte

Persönliche Voraussetzungen der laparoskopischen Operationen

Erschaffung des Operationsraumes bei laparoskopischen Operationen

Pneumoperitoneum

Hand-assistierte Laparoskopie

NOTES- Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery,

Single Port laparoskopische Eingriffe

Vergleich der offenen und laparoskopischen Eingriffe

Vorteile der Roboter assistierten Chirurgie

Die ersten Roboter assistierten Systeme

Roboter-assistierte Systeme heutzutage

Ferngesteuerte Chirurgie, Chirurgie im Weltraum

Zusammensetzung der Benotung: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Zu den 60 Punkten im schriftlichen Test kommen die 60 Punkte aus der praktischen Prüfung s.o. Zusammen ergeben sie die Gesamtpunktzahl, die wie unten gezeigt, gewertet wird:

0-69,99 Punkte: ungenügend (1)

70-89,99 Punkte: genügend (2)

90-99,99 Punkte: befriedigend (3)

100-109,99 Punkte: gut (4)

110-120 Punkte: sehr gut (5)

Die Ergebnisse der praktischen Prüfung (60 Punkte) und des schriftlichen Tests (60 Punkte) werden summiert und die endgültige Note wird im 120-Punkte-System festgelegt.

Wer an den Präsenzvorlesungen teilnimmt und am Ende dieser 3 Testfragen korrekt beantwortet, das heißt bei 8 Vorlesungen 18 von 24 Fragen richtig beantwortet, erhält 10 zusätzliche Punkte, die zu seiner Punktzahl in der theoretischen Prüfung addiert werden.

Einem Studenten, der bei den angekündigten Wettbewerben eine hervorragende Leistung geleistet hat, kann auf der Grundlage seiner Leistung während des Semesters eine 5 (ausgezeichnet) angeboten werden.

„Sutura“ Wettbewerb

Aus jeder Gruppe kann ein Student am Wettbewerb teilnehmen, basierend auf der Leistung im 4. Praktikum. Die Studenten die beim Wettbewerb die Plätze 1-10 erreichen, erhalten eine Note 5

(ausgezeichnet) in dem Fach. Alle weiteren Studenten, die am Wettbewerb teilgenommen haben, werden von der Teilnahme an der Prüfungsstation „Nähen“ mit einer Note 5 (ausgezeichnet) befreit.

„Laparoskopie“ Wettbewerb

Ein Student aus jeder Gruppe wird aufgrund seiner Leistungen in der 5. laparoskopischen Übung zum Wettbewerb zugelassen. Die Studenten die beim Wettbewerb die Plätze 1-10 erreichen, erhalten eine Note 5 (ausgezeichnet) in dem

Fach. Alle anderen Studenten, die am Wettbewerb teilgenommen haben, werden von der Teilnahme an der Prüfungsstation „Laparoskopie“ mit einer Note 5 (ausgezeichnet) befreit.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:

Online-Ressourcen:

Character	Ja
Titel	
Link	“Chirurgische Propedeutik” (PDF Datei — 17.69 MB) und

Character	Nein
Titel	Wéber, Gy., Ferencz, A., Sándor, J. (ed) (2021):
Link	https://www.semmelweiskiado.hu/termek/1732/basic-surgical-techniques

Andere Ressourcen:

Character	Nein
andere/Kommentar	den Videos (DVD-Image — 4,04 GB),

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:
