

## ANFORDERUNGSSYSTEM

Semmelweis Universität, Fakultät für Medizin - einstufiger medizinischer Diplom-Studiengang  
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):

**Der Lehrstuhl für Experimentelle und Chirurgische Operationslehre  
Városmajor Herz- und Gefäßklinik**

**Titel des Kurses:** Kísérletes és Sebészeti Műtéttan

**Englische Bezeichnung:** Basic surgical techniques

**Deutsche Bezeichnung:** Grundlegende Chirurgische Technik

**Kreditpunkte: 2**

**Semester: Sommersemester**

*(in dem das Fach nach dem Modellcurriculum unterrichtet wird)*

**Semesterwochenstunde:**

**28**

**Vorlesung: 7**

**Praktikum: 21**

**Seminar:**

**Typ des Kurses:** Pflichtfach  Wahlpflichtfach  Wahlfach

**(BITTE UNTERSTREICHEN SIE DIE ENTSPRECHENDE ANGABE!)**

**Studienjahr: 2024/25. 2. Semester**

**Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern: Deutsch**

**Code des Studienfaches: AOKKMI020\_1N**

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

**Name der/des Studienfachverantwortlichen: Prof. Dr. Radovits Tamás**

**Arbeitsstelle und Kontaktdaten der/des Studienverantwortlichen: 20-825-8895**

**Position der/des Studienverantwortlichen: Direktor des Lehrstuhles**

**Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 07/2020**

**Ziel des Faches und dessen Platz im Lehrplan:**

Üben und Erlernen der grundlegenden chirurgischen Fähigkeiten, um sich die für manuell ärztliche Tätigkeiten unerlässlichen Hygieneregeln anzueignen. Grundlagen über besonderes Verhalten im Operationsaal, 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 Wundmanagements, sowie Nahttechniken und Knotentechniken und Einführung in die laparoskopische Techniken und Erlernen der laparoskopischen Instrumente. Das Pelvitainer-Skillprogramm dient der Entwicklung der Auge-Hirn-Handkoordination, welche wichtig für die laparoskopische Chirurgie ist.

Das Ziel des Faches ist der Studierenden eine praktisch-orientierte Ausbildung zu geben, wo sie die grundlegenden Techniken der Wundversorgung, Nahtentfernung usw. erlernen.

Das Institut möchte stabile Grundlagen für die weitere Studien und weitere chirurgischen Fächern legen. Das Fach bietet die Möglichkeit die eigene manuelle Geschicklichkeit zu beurteilen und eine Hilfe zu die Wahl der weiteren Fachgebietes zu helfen.

**Dem Studienfach zugeordneter Unterrichtsort (Adresse des Vorlesungssaals, Seminarraums, usw.)** 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4., NET-Gebäude

Praktika 1,3,4 werden im Lehr-OP-Saal des NET gehalten.

Praktika 5-6 werden im Seminarsaal 1 (S1) im NET gehalten.

Praktikum 2. **Városmajor Herz- und Gefäßklinik, 1122 Budapest, Városmajor utca 68.**

**Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfachs 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.

**Vorherige Studienvoraussetzung/en für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches:**

**Anatomie und Physiologie**

**Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs die Meinung der Organisationseinheit für Bildung und Forschung bezüglich Möglichkeiten einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:**

**Mindest- und Höchstzahl von Studierenden, die für das Zustandekommen des Kurses erforderlich ist sowie die Kriterien für die Auswahl der Studierenden:**

**Mindestens 12, maximal 400 Studenten**

**Beschreibung der Thematik:**

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

**1. Vorlesung-**

**Vorstellung des Institutes und des Curriculums, Aufbau und Einrichtung des OP-Saals.  
Grundlegende Chirurgische Instrumente. Dr. med.habil Eva Toronyi**

**2. Vorlesung**

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

**Dr. med.habil Eva Toronyi**

**3. Vorlesung-**

**Verschiedene Wundtypen, Grundlagen der Wundversorgung.**

**Grundlagen der Laparoskopie Dr. med. habil Eva 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 7 Präsentationen in 4 Vorlesungen gehalten.**

**Um die Studenten für ihre aktive Aufmerksamkeit zu belohnen, werden zum Schluss jeder Vorlesung 3 Fragen in einem kleinen Test gestellt.**

**Praktika:**

1. Verknotung und grundlegende Nähetechniken an den skill models (einfache unterbrochene Naht).
2. Kennenlernen des Operationssaals, der Regeln und des Verhaltens im Operationssaal, Einwaschen und Vorbereiten des Operationsfeldes. Grundlegende chirurgische Instrumente und ihre Verwendung. – **VÁROSMAJOR**
3. Grundlegende Nähetechniken am Ex-vivo-Tiermodell (unterbrochene Nähte).
4. Grundlegende Nähetechniken am Ex-vivo-Tiermodell (kontinuierliche Nähte).
5. Demonstration des laparoskopischen Turms und der Instrumente.
6. Üben der Augen-Gehirn-Hand-Koordination und feiner Handbewegungen mit einem laparoskopischen Pelvitrainer.
7. Praktische Prüfung

**Weitere Themen, die im Zusammenhang mit Randgebieten des Studienfaches stehen (sowohl bei Pflicht- als auch bei Wahlfächern). Mögliche Überschneidungen von Thematiken:**

Keine Überlappung mit anderen Fächern

**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)*

Es gibt keine Zwischenprüfung während des Semesters, nur mündliche Rückmeldung über den Leistungsfortschritt.

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

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

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

Kolloquium

**Art und Methode der Benotung:**

**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 und zweihandknoten mit beiden Händen) | 0-10 Punkte |
| 3. Chirurgische Instrumente                                    | 0-5 Punkte  |
| 4. Laparoskopische Instrumente                                 | 0-5 Punkte  |
| 5. Naht  | 0-10 Punkte |
| 6. Laparoskopische Aufgabe                                     | 0-10 Punkte |

Insgesamt 60 Punkte

## **THEMEN DER PRÜFUNG**

### **1. ASEPSIS, ANTISEPSIS**

**Geschichte der Asepsis (Semmelweis)**

**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 Antiseptik (Lister)**

**Begriff von Antiseptik**

**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 chirurgischen Instrumenten**

**Mehrweg chirurgischen Instrumenten**

**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, Gynekologie, Herz- und Gefäßchirurgie, Verbrennungs und plastische Chirurgie, Mikrochirurgie)**

**Speziellen chirurgischen Instrumenten: Volkmann Löffel, Knopfsonde, Biopsie Zange, Fremdkörperzange, Saugeräte, Implantaten 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 deiner Verletzung klären muss**

**Risiken der Tetanus Infektion 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 assistierte Systeme**

**Roboter assistierte System heutzutage**

**Ferngesteuerte Chirurgie, Chirurgie im Weltraum**

### **Zusammensetzung der Benotung (TVSZ 2022 die Art der Festlegung der Note:)**

*(die Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung. Die Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen. Möglichkeiten und Bedingungen für eine Benotung.)*

**Der theoretische Teil ist eine Testprüfung, die man mit persönlicher Anwesenheit schaffen muss.**

**60 Fragen muss man in 45 Minuten beantworten, man kann maximal 60 Punkte erreichen. Die Mindestanforderung für die schriftliche Prüfung ist, dass der Studierende mindestens 40 von 60 Fragen korrekt beantworten muss.**

**Wenn jemand weniger als 40 Fragen beantwortet hat, muss er die schriftliche Prüfung wiederholen.**

**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 zu ihrer theoretischen Prüfungsnote hinzugezählt werden.**

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)

**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:**

Der Inhalt des Kurses besteht aus den Notizen [“Chirurgische Propedeutik” \(PDF Datei — 17.69 MB\)](#) und den [Videos \(DVD-Image — 4,04 GB\)](#), sowie aus dem Inhalt der Vorlesungen und Praktika. Notizen sowie Videos können vom Neptun System heruntergeladen werden.

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



**Die Unterschrift der Leiterin/des Leiters der Trägerinstitution**

**Das Datum der Abgabe: 28/03/2024**