ALLGEMEINE INFORMATIONEN		
Name des Unterrichtsfaches	Pharmakologie	
Träger des Unterrichtsfaches	Izv. prof. dr. sc. Suzana Mimica	
Mitarbeiter	Doc. dr. sc. Viktorija Erdeljić Turk Josip Grbavac, dr. med. Hrvoje Jurinić, dr. med. Sandra Lea Lucić, dr. med.	
Studienprogramm	Integriertes universitäres Vordiplom- und Diplomstudium der Medizin in deutscher Sprache	
Status des Unterrichtsfaches	Pflichtfach	
Studium Jahr, Semester	Drittes Studienjahr, 5. Semester	
Leistungspunkte und Durchführung der Unterricht	ECTS Studienleistungskoeffizienz	13
	Stundenzahl (V+S+Ü)	170 (45+85+40)
BESCHREIBUNG DES UNTERRICHTSFACHES		
Ziele des Unterrichtsfaches		
<p>Ziel des Kurses ist, Kenntnisse über die Grundlagen der Pharmakodynamik und Pharmakokinetik zu erlangen. Die Studenten/innen werden in der Lage sein, die Wirkungsmechanismen, die Anwendungsweisen, Indikationen, therapeutischen Wirkungen, Nebenwirkungen und Kontraindikationen für bestimmte Gruppen von Medikamenten zu interpretieren. Die Studenten/innen sind auch darauf trainiert, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen zu erkennen und Verschreibungen für verschiedene Arten von Medikamenten richtig zu schreiben. Durch die Vorlesungen werden die grundlegenden Konzepte der Toxikologie und die Grundsätze der Vergiftungsverfahren und der Anwendung bestimmter Gegenmittel bekannt.</p>		
Voraussetzung für die Einschreibung des Unterrichtsfaches		
<p>Studenten/innen haben bislang 4 Semester des Medizinstudiums absolviert. Zwingend erforderliche Kenntnisse: Physiologie, Biochemie, Anatomie. Erwünscht: Mikrobiologie, Pathologie, Pathophysiologie, Grundkenntnisse der Inneren Medizin, Psychiatrie und Neurologie.</p>		
Lernergebnisse auf der Ebene des Studienprogramms, zu denen das Unterrichtsfach beiträgt		
1.1., 1.2., 2.1., 3.1., 3.2., 3.3., 3.5., 4.1., 4.2		
Für das Unterrichtsfach erwartete Lernergebnisse		
Kenntnisse		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschreiben die Grundprinzipien der Entwicklung neuer Arzneimittel 2. Getrennten Gruppen und Vertreter (generische Namen) von Arzneimitteln 		
Fähigkeiten		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschreibung und Erklärung der allgemeinen Grundsätze der Arzneimittelwirkung (Pharmakodynamik) und des Verlaufs des Arzneimittels im Körper (Pharmakokinetik) 2. Wirkmechanismen, therapeutische und unerwünschte Wirkungen, Verabreichungsweg, Indikation und Kontraindikation bestimmter Wirkstoffgruppen verstehen 		

3. Die pharmakologischen Eigenschaften von Arzneimitteln verstehen und erkennen, die ein illustratives Beispiel für eine bestimmte pharmakotherapeutische Gruppe sind
4. Rezepte für verschiedene Formen der Medizin zu verfassen und hochwertige Quellen für pharmakologische Literatur zu verwenden

Inhalt des Unterrichtsfaches

Allgemeine Grundsätze der Pharmakologie. Grundbegriffe und Geschichte der Pharmakologie. Drogengesetzgebung. Original- und Generika. Kräuterpräparate und Homöopathie. Mechanismus der Drogenwirkung. Bindende Medikamente für Moleküle in der Zelle. Drogenspezifität. Klassifizierung von Rezeptoren. Wechselwirkung zwischen Medikament und Rezeptor. Das Schicksal der Droge im Körper. Verdrängung von Wirkstoffmolekülen durch zelluläre Barrieren. Aufnahme und Verteilung von Medikamenten. Verfügbarkeit von Medikamenten. Drogenstoffwechsel. Biotransformationsreaktionen. Erschöpfung von Medikamenten und ihrer Metaboliten. Erforschen Sie neue Medikamente von Molekülen zu Medikamenten. Klinische Therapie. Pharmakoepidemiologische Forschung. Drogenliste. Wie Drogen wirken. Rezeptorproteine. Ionenkanäle als Ort der Medizin. Zelluläre Mechanismen (Erregung, Kontraktion, Sekretion). Intra- Kalzium-Regulierung. Muskelkontraktion. Vegetatives Nervensystem. Peripheres Nervensystem. Allgemeine Grundsätze der chemischen Übertragung. Neurochemische Übertragung (Wirkort von Medikamenten). Cholinergische Rezeptoragonisten und -antagonisten. Die Auswirkungen von Medikamenten auf die cholinerge Übertragung. Agonisten und adrenerge Rezeptorantagonisten, Arzneimittel, die die noradrenerge Übertragung beeinflussen. Medikamente gegen Herzeffekte Überblick über die Physiologie der Herzaktivität. Arrhythmien Antiarrhythmika. Kardiaktive Glykoside. Antihypertensiva. Kontrolle des Tonus der glatten Muskulatur der Blutgefäße. Die Wirkung verschiedener Drogengruppen. Diuretika und RAAS-Hemmer. Transportmechanismen. Pharmakologie von RAA-Diuretika und Inhibitoren. Kalziumkanalblocker, Vasodilatoren.

Arzneimittel zur Behandlung von Gerinnungsstörungen und Dyslipidämie. Medikamente mit wichtigen Auswirkungen auf die glatte Muskulatur. Histamin. Serotonin Mutterkorn-Alkaloid Vaseaktive Peptide. Asthmabehandlungsprodukte. Pharmakologie des Verdauungssystems. Magensekretion. Geschwür. Blutung. Erbrechen. Motilität des Verdauungssystems Medikamente gegen chronische Darmerkrankungen.

Pharmakologie des Zentralnervensystems. Chemische Signalisierung im Nervensystem. Drücke auf Aktionspunkte. Aminosäuretransmitter und andere Transmitter. Angst. Antiepileptika. Wirkmechanismus von Antiepileptika. Antipsychotika und Medikamente gegen affektive Störungen. Schizophrenie-Pathogenese. Klassifizierung von Antipsychotika. Wirkmechanismus von Antipsychotika. Theorien über das Auftreten von Depressionen. Antidepressiva Drogenabhängigkeit und Drogenmissbrauch. Psychomotorisch stimuliert. Psychotomimetika. Natur der Drogensucht. Ethanol. Cannabis. Schmerzen. Analgetika. Anästhetika Schmerzkontrollmechanismus. Chemische Wandler zur Signalübertragung. Anästhetika Nichtsteroidale Antirheumatika, Antireumatika. Behandlung von chronischen Schmerzen. Hormone Hypothalamus, Hypophyse und Nebennieren. Schilddrüsenfunktion kontrollieren. Medikamente bei Schilddrüsenerkrankungen. Umbau der Knochen. Drogen bei Knochenstoffwechselstörungen. Auswirkungen auf Medikamente für das Fortpflanzungssystem. Endokrine Reproduktionskontrolle und Medikamente, die sie beeinflussen. Verhütungsmittel Erektionsstörungen. Bauchspeicheldrüsenhormone und Behandlung von Diabetes. Tumorbiologie und Arzneimittel zur Behandlung von Tumoren. Pathogenese maligner Erkrankungen, Prinzipien von Zytostatika. Mögliche neue Ansätze zur Behandlung bösartiger Erkrankungen. Antimikrobielle Medikamente und Chemotherapie von Infektionskrankheiten. Molekulare Basis der Chemotherapie. Resistenz gegen antibakterielle Medikamente. Antibiotika an der Zellwand und Membran. Tetracycline. Makrolide. Streptogramine. Oxazolidinon. Aminoglykoside. Sulfonamide. Trimethoprim.

Chinolone. Medikamente gegen Mykobakterien und Pilze. Antimikrobielle Aktivität, Resistenz,

Pharmakokinetik, klinische Anwendung antimikrobieller Arzneimittel. Antivirale Medikamente. Biologische Heilmittel. Neue Medikamente zur Behandlung von Tumoren, Kinase-Inhibitoren und Wachstumsfaktoren. Wirkmechanismus, klinische Anwendung. Einführung in die Toxikologie. Toxikologische Konzepte und Definitionen. Spezifische chemische Substanzen. Pestizide. Nebenwirkungen und Wechselwirkungen von Arzneimitteln mit klinischer Relevanz. Mechanismen haben Nebenwirkungen. Interaktionsmechanismen und klinische Konsequenzen.

Art der Durchführung des Unterrichts	☒ Vorlesungen	☒ Selbstständige Aufgaben
	☒ Seminare und Workshops	☐ Multimedien und Netzwerk
	☒ Übungen (Lernen im Kleingruppen/Unterricht am Krankenbett)	☐ Labor
	☐ Distant learning	☐ Mentoring
	☐ Unterricht Vor Ort	☐ Sonstiges

Pflichten der Studenten

Voraussetzung für die Scheinvergabe ist die regelmäßige Teilnahme an Unterrichtsveranstaltungen im Modul (70%) und die regelmäßige elektronische Evaluation des Gesamtmoduls.

Evaluation der Studentenleistung

Teilnahme am Unterricht	X	Aktivität im Unterricht	X	Seminar Arbeit		Experimentelle Arbeit
Schriftliche Prüfung	X	Mündliche Prüfung	X	Essay		Forschung
Projekt		Kontinuierliche Kenntnisprüfung		Referat		Praktische Arbeit
Portfolio						

Prüfungsform

Vorträge: Von den Studenten/innen wird erwartet, dass sie den Vorträgen aufmerksam zuhören.
 Seminare: Die Studenten/innen werden während des Kurses aktiv einen Teil des Seminars vorstellen. Von dem Studenten wird erwartet, dass er das Thema des Seminars im Voraus anhand der vorgeschriebenen obligatorischen Literatur vorbereitet.
 Jeder Student wird aktiv ein Thema des Seminars präsentieren, das mit maximal 3 Punkten bewertet wird. Jeder Student erhält Zugang zur Aufnahmeprüfung, die pro Semester 0,5 Punkte erreichen kann. Studierende, die vom Seminar abwesend sind oder die entsprechende Aufnahmeprüfung nicht bestehen, sind verpflichtet, sie in das Rekapitulationskolloquium zu stellen, punkten jedoch nicht. Alle retrospektiven Qualifikationen müssen vor der Teilprüfung von I, II und III bestanden werden.
 Übungen: Während der Übungen, die Laborexperimente, das Schreiben von Rezepten und das Messen von Wirkstoffkonzentrationen in Körperflüssigkeiten in einem biochemischen Labor umfassen, können die Studenten/innen aufgrund aktiver Teilnahme und nachgewiesenen Wissens maximal 3 Punkte erwerben. Von einem Studenten wird erwartet, dass er theoretische Kenntnisse für den Gegenstand der Übung besitzt.
 Bewertung der Teilprüfungen I, II und III.
 Partialtest I umfasst die Substanz der allgemeinen Pharmakologie und des autonomen Nervensystems, Partialtest II umfasst die Pharmakologie des Herz-Kreislaufsystems und des Zentralnervensystems, während der Partialtest III die übrigen speziellen pharmakologischen

Probanden umfasst. Teilprüfungen bestehen aus 40 Fragen. Das Mindestkriterium für das Sammeln

von Punkten ist 55% der genau festgelegten Fragen. Punkte, die in einem partiellen Test erhalten wurden, werden in Punkte umgewandelt.

Mündlicher Teil der Abschlussprüfung

Die Abschlussnote entspricht der Summe der Noten, die während des Kurses und in der Abschlussprüfung vergeben wurden.

Pflichtliteratur (zum Zeitpunkt der Einreichung des Studienprogrammantrags)

1. Pharmakologie und Toxikologie. Freissmuth M, Offermanns S, Böhm S; 2 edition: 2016.

Zusätzliche Literatur (zum Zeitpunkt der Einreichung des Studienprogrammantrags)

Die Zahl der Exemplare der Pflichtliteratur im Verhältnis zur Zahl der im Moment am Modul teilhabenden Studenten

Titel	Exemplare	Studenten
Pharmakologie und Toxikologie. Freissmuth M, Offermanns S, Böhm S; 2 edition: 2016	Es wird eine gekaufte Lizenz für Online-Tutorials verwenden https://bfdproxy48.bfd-online.de/login.htm?back=http%3a%2f%2fpartner.bfd-online.info/bfdproxy48.bfd-online.de%2fameos%2fbfdAboGateway%3fabol%2fd%3d264117 Alle Studierenden, die im Studienprogramm eingeschrieben sind, erhalten Zugang	

Qualitätskontrolle der Lehrveranstaltung sowie der erworbenen Kenntnissen, Fähigkeiten und Kompetenzen

Die Qualität der Lehrveranstaltung wird durch anonyme Studentenumfragen zu Qualität der Organisation und Abhaltung des Unterrichts, zu den Inhalt des Moduls und zu der Gesamtleistung bzw. Kompetenz der Dozenten ausgewertet. Die Studenten bewerten die Qualität des Vortrags. Die Nützlichkeit von Vorlesungen aus studentischer Sicht, Lehrinhalte, Lehrervorbereitung, Klarheit der Exposition, Anzahl neuer Inhalte und Präsentationsqualität werden bewertet. Der Lehrplan und seine Durchführung werden administrativ verglichen. Analysiert die Beteiligung von Studenten an Vorlesungen und Übungen und die Gründe für Fehlzeiten.