

ALLGEMEINE INFORMATIONEN		
Name des Unterrichtsfaches	Molekularbiologie	
Träger des Unterrichtsfaches	Izv. prof. dr. sc. Stana Tokić	
Mitarbeiter	Doc. dr. sc. Teuta Opačak-Bernardi Doc. dr. sc. Marijana Jukić	
Studienprogramm	Integriertes universitäres Vordiplom - und Diplomstudium der Medizin in deutscher Sprache	
Status des Unterrichtsfaches	Wahlfach	
Studienjahr	Zweites Studienjahr, 3. Semester	
Leistungspunkte und Unterrichtsdurchführung	ECTS Studienleistungskoeffizient	1
	Stundenzahl (V+S+Ü)	15 (10+0+5)
BESCHREIBUNG DES UNTERRICHTSFACHES		
Ziele des Unterrichtsfaches		
Erlangung von Kenntnissen über die molekularen Mechanismen, die der Genomorganisation und -erhaltung, die Proteinsynthese, die Kontrolle der Zelldifferenzierung und die genetischen Variabilität unterstreichen. Verständnis die Genfunktion und die Assoziation von Genvarianten mit der Vererbung von Krankheiten anhand von Beispielen für die Analyse der menschliches Transkripte und des Proteoms. Übernehmen Sie die grundlegende Methoden der Molekularbiologie und die Prinzipien der Gentechnik durch praktische Laborübungen.		
Voraussetzung für die Einschreibung des Unterrichtsfaches		
Bestandene Unterrichtsfächer: Medizinische Biologie und Medizinische Chemie.		
Lernergebnisse auf der Ebene des Studienprogramms, zu denen das Unterrichtsfach beiträgt		
1.1., 2.1., 3.5.		
Für das Unterrichtsfach erwartete Lernergebnisse		
Wissen Nach bestandenem Unterrichtsfach können Studenten: 1. analysieren und die einzelnen genomischen Organisationen verschiedener Organismen vergleichen, die Möglichkeiten zur Erhaltung und Transformation des Genoms sowie die Analyse des gesamten Genoms, des Proteoms und der Transkripte beschreiben 2. den Zusammenhang zwischen Mechanismen der DNA-Schädigung und -Reparatur mit dem Zelltod und Überleben erläutern 3. verschiedene Ebenen der Regulierung der Genexpression beschreiben, den Zweck und das Beispiel der molekularen Genexpressionsanalyse nennen 4. klassische Klonierungsmethoden, genomische Bibliotheken, erste Vektor- und Gentransfer in eukaryotischen Zellen beschreiben Fähigkeiten 1. Nukleinsäuren, DNA und RNA isolieren und quantifizieren		

2. RNA- und DNA-spezifische Schnipsel mit der RT-PCR und qPCR multiplizieren
3. DNA-Fragmente durch Agarose und Kapillarelektrophorese analysieren
4. Ergebnisse der PCR-DNA-Analyse statistisch verarbeiten

Inhalt des Unterrichtsfaches

DNA und Chromosomen. Organisation und Variabilität des menschlichen Genoms. Replikations- und DNA-Reparaturmechanismen. Ausdruck genetischen Materials: Von der Transkription zur Übersetzung. Kern- und Mitochondrien-DNA. Kodierende und nicht kodierende Sequenzen. Repetitive Sequenzen – DNA- und RNA-Transposons, Satelliten-DNA, RNA-Gene. Einzelnukleotidpolymorphismen, SNP. Rolle von variablen Genomsequenzen und SNPs bei der Krankheitsentwicklung. Die Grundlagen der Gentechnik. Produktion von rekombinanter DNA, DNA-Klonierung und Genombanken-Produktion, Transfer von Genen in eukaryontische Zellen und Säugetierembryonen, DNA-Amplifikation durch PCR, Sequenzierung von DNA. Verwendung molekularbiologischer Methoden bei der genetischen Untersuchung eines Individuums. Isolierung von DNA- und RNA-Molekülen aus peripheren Blutproben. Messung der DNA- und RNA-Konzentration durch fluorometrische und spektrophotometrische Methoden. Synthese der cDNA- und Genexpressionsanalyse durch das qPCR-Verfahren unter Verwendung der TaqMan-Sonde.

Art der Durchführung des Unterrichts	☒ Vorlesungen	☒ selbstständige Aufgaben
	☐ Seminare und Workshops ☒ Übungen ☐ Fernausbildung ☐ Vor-Ort-Unterricht	☐ Multimedia und Netzwerk ☒ Labor ☐ Mentoring ☐ sonstiges

Studentenpflichten

Die Teilnahme an allen Formen der Lehre ist obligatorisch, und der Student muss alle Wissenstests bestehen. Der Student kann mit 30% der Vorlesungen zu Recht fehlen.
Nicht erledigte praktische Übung muss nachgeholt werden.

Verfolgung der Studentenleistungen

Teilnahme am Unterricht;	x	Aktivität im Unterricht	x	Seminararbeit		Experimentelle Arbeit	x
Schriftliche Prüfung	x	Mündliche Prüfung		Essay		Forschung	
Projekt		Kontinuierliche Prüfung der Kenntnisse		Referat		Praktische Arbeit	x
Portfolio							

Beurteilung und Bewertung der Studentenleistungen während des Unterrichts und in der Abschlussprüfung

Die Aktivität und Teilnahme der Studenten werden bewertet. Die Teilnehmer sind verpflichtet, schriftliche und mündliche Prüfung zu bestehen, und die Abschlussbewertung enthält alle Komponenten der Überwachung von den Studentenleistungen. Von allen Elementen der Überwachung und Überprüfung kann Student eine maximale Höhe der Bewertung von 100 Punkten erreichen, die 100% der Note macht. Für eine positive Beurteilung soll der Student mindestens Höhe der Bewertung von 60 Punkten oder 60% der Note erhalten.

Pflichtliteratur (zum Zeitpunkt der Einreichung des Studienprogrammantrags)		
1. Rolf Knippers. Molekulare Genetik. Georg Thieme Verlag KG; 2015. ISBN 9783134770100		
Zusatzliteratur (zum Zeitpunkt der Einreichung des Studienprogrammantrags)		
1. Strachnan T.& Read A. Human molecular genetics 4th edition, 2011, Garland Science		
2. Reinard T. Molekularbiologische Methoden. Uni Tb Utb.; 2010. ISBN: 978-3-8252-8449-7		
3. Karp Gerald. Molekulare Zellbiologie, 2005, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN: 3-540-23857-3		
Exemplare der Pflichtliteratur im Verhältnis zur Zahl der im Moment am Unterrichtsfach teilhabenden Studenten		
Titel	Exemplare	Sudentenzahl
Rolf Knippers. Molekulare Genetik. Georg Thieme Verlag KG; 2015. ISBN 9783134770100	Es wird die erworbene Lizenz für Online-Lehrbücher verwendet. Zugang erhalten alle Studenten, die in einem Studiengang eingeschrieben sind.	
Weise zur Qualitätsüberwachung, wodurch der Erwerb der AusgangsKenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenz sichergestellt wird		
Die Qualität der Durchführung der Vorlesungen wird aufgrund von anonymen, quantitativen und standardisierten Studentenumfragen über die Qualität der Organisation und Abhaltung des Unterrichts, über den Inhalt des Unterrichtsfaches und die Arbeit des Lehrers überwacht. Alles wird durch Qualitätsbüro der Medizinischen Fakultät Osijek und Einzigartige Umfrage der Universität von dem Zentrum für Qualität der Universität der J.J. Strossmayer in Osijek durchgeführt.		