

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät Institut / Lehrstuhl / Klinik:	
Institut für Medizinische Biochemie	
Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch: Medizinische Biochemie I	
Kreditpunkte: 5	
Stundenanzahl insgesamt: 7	Vorlesung: 42
Praktikum: 28	
Seminar:	
Typ des Studienfaches: <u>Pflichtfach</u> <u>Wahlpflichtfach</u> <u>Wahlfach</u>	
Studienjahr: 2019/2020	
Codenr. des Studienfaches²: AOKOBI673_1N	
Lehrbeauftragte/r des Studienfaches: Dr Csanády László, Ph.D., D.Sc.	
Arbeitsplatz, Tel.: H-1094 Budapest, Tüzoltó u. 37-47. tel: +36-1-459-1500#60010 email: csanady.laszlo@med.semmelweis-univ.hu	
Position/Aufgabenbereich: Professor, Lehrstuhlleiter	
Datum und Nr. der Habilitation: 2013/341	
Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Mediziner Ausbildung: Biochemie befasst sich mit der Beschreibung von der wichtigsten Lebensfunktionen auf der molekulare Ebene. Die räumliche Anordnung der Proteine ist durch die Aminosäuresequenz bestimmt, und durch weitere Wechselwirkungen beeinflusst. Strukturelle-funktionelle Zusammenhänge begleiten den Sauerstofftransport durch Hämoglobin und die Regelung von der Enzymaktivität. Als intermediäre Stoffwechsel werden diejenigen enzymatischen Vorgänge bezeichnet, durch welche die Kohlenhydrate, Lipide, Aminosäure, Purine, Pyrimidine und Porphyrine umgesetzt werden. Regelungsmechanismen ermöglichen die Anpassung von dem Stoffwechsel an die äußeren Umstände. Im Rahmen des Faches Medizinische Biochemie I werden Bioenergetik, Kohlenhydratstoffwechsel und Lipidstoffwechsel unterrichtet. Medikamente beeinflussen die Vorgänge auf der molekulare Ebene und haben häufig eine Wirkung an den ganzen Körper, deshalb ist es nützlich für die Humanmediziner die molekulare Grundlage der Lebensfunktionen zu wissen.	
Unterrichtsort: Vorlesungssaal, Seminarraum etc. (Angabe von Adresse und Bezeichnung erforderlich): Räumen im EOK Gebäude, H-1094 Budapest, Tüzoltó u. 37-47.	
Erworbene Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches: Es werden Kenntnisse über die Struktur und Funktion von biologisch bedeutenden Molekülen, und molekulare Wechselwirkungen im menschlichen Körper erworben. Solche Kenntnisse sind unbedingt nötig für das Verstehen von physiologischen und pathologischen Vorgänge sind, und sind deshalb eine Grundlage für die weiteren klinischen Fächer.	
Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer: Medizinische Biochemie I.	
Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden: Pflichtfach	
Art der Anmeldung für das Studienfach: Im Neptun System.	
A tárgy részletes tematikája³:	
W	Vorlesungen 2X 1.5St (=3 St) wöchentlich
	Praktika 2 St wöchentlich:

	<p>Vortragser:</p> <p>Dr Kardon Tamás Dr Komorowicz Erzsébet Dr Léránt István Dr Müllner Nándor Dr Pándics Tamás Dr Szikla Károly</p>	<i>Labor (L) und Seminar (S)</i>
1	<p>Struktur und Eigenschaften von Aminosäuren Peptidbindung, Primärstruktur von Proteinen..</p> <p>Sekundär-, Tertiär-, und Quartärstruktur von Proteinen. Protein-DNS-Wechselwirkungen.</p>	L: Sicherheitsregelungen. Eigenschaften von Aminosäuren. Titrationskurven für Aminosäuren, isoelektrischer Punkt
2	<p>Kollagen. Hämoglobin, myoglobin: Struktur und Funktion. Pathologische Beziehungen, Sichelzellanämie.</p>	L: Analyse der Proteine, medizinische Bezüge.
3	<p>Allgemeine Enzymologie (Katalysis, Thermodynamik, Aktivationsenergie, Isoenzyme, Coenzyme). Serin- Protease Enzymkinetik, die Michaelis-Menten Gleichung. Kompetitive und nichtkompetitive Hemmungen, irreversible Hemmung der Enzyme. Pharmacologische Bedeutung. Allosterie</p>	S: Störungen in der Proteinstruktur: Amyloidose, Prionen, Glykation
4	<p>Enzymregelung, kinetische Eigenschaften der Schrittmacherezyme im Stoffwechsel. Thermodynamik der biochemischen Vorgänge, energiereiche Verbindungen. Die zentrale Rolle von ATP. Substratkettenphosphorylierung.</p>	L: Enzymaktivitätsmessungen. Biologische Bedeutung von Km und Vmax-Werten
5	<p>Die Reaktionen und Regelung des Citratzyklus . Der PDH- Komplex. Der Transport von Reduktionsequivalenten, mitochondrielle Transportsysteme. Atmungskette</p>	S: Regulation der metabolischen Wege.
6	<p>Oxidative Phosphorylierung, die ATP-Synthase. Hemmstoffe der oxidativen Phosphorylierung, Entkoppler. Die wichtigsten Kohlenhydrate in der Nahrung, ihre Verdauung und Resorption. Die GLUT-Transporterfamilie</p>	S: Bioenergetische Rechnungen.
7	<p>Die Reaktionen und Regulation der Glykolyse. Fructose-, Galactose-, und Lactosestoffwechsel Synthese und Abbau von Glykogen..</p>	L: Mitochondriale Oxidation, P/O-Quotient
8	<p>Glukoneogenese: Reaktionsfolge, Regelung, Energiebilanz, Cori-Zyklus Regulation des Blutzuckerspiegels I. Glukagonwirkungen auf die Glykogenmobilisierung und Glucosefreisetzung in der Leber.</p>	S: Nährstoffe: Kohlenhydrate, Ballaststoffe.
9	<p>Regulation des Blutzuckerspiegels II. Die Freisetzung und Wirkungen von Insulin bei Hyperglykämie Grundlagen der Zuckerkrankheit, Typ 1, und Typ 2 Diabetes Mellitus</p>	S: Lactatacidose. Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels.
10	<p>Lipide in der Nahrung, ihre Verdauung und Absorption, die Bildung und der Stoffwechsel von Chylomicronen. Die Mobilisierung von Triglyceriden im Fettgewebe und ihre Regelung. Lipidtransport im Blut: Lipoproteine, freie</p>	L: Die Bestimmung des Blutzuckerspiegels. Medizinische Bezüge.

	Fettsäuren	
11	Die Beta-Oxidation von Fettsäuren und ihre Regelung. Die physiologische Rolle der Ketonkörper, und ihre Synthese und Abbau Die Fettsäuresynthese und ihre Regelung. Gesättigte und ungesättigte Fettsäuren, essentielle Fettsäuren. Die Synthese von Triglyceriden und Phospholipiden und ihre Regelung.	S: Die wichtigsten Lipide in unserem Körper und in der Nahrung. Membranlipide: Stoffwechsel und Funktion mit medizinischen Bezügen
12	Die 3 Phasen der Biotransformation. Die Induktion von Biotransformationsenzymen, klinische Bedeutung. Cholesterinstoffwechsel, Cholesterintransport im Blut	S: Die Rolle der Lipoproteinlipase. Lipidstoffwechselstörungen.
13	Gallensäuren: ihre Rolle in der Lipidverdauung, ihre Synthese und ihr Stoffwechsel. Die Aufnahme und Abgabe von Cholesterin in den Zellen Die Biosynthese von Steroidhormonen in der Nebennierenrinde: Mineralocorticoide, Glucocorticoide, Androgene. Die Rolle der Cytochrom P450 Enzymfamilie.	L: Die Bestimmung von Serumcholesterin, und -triglyceride. Medizinische Bezüge.
14	Steroidrezeptoren und ihre Signalübertragung. Klinische Bezüge. Steroidhormonsynthese in den Hoden, Ovarien und in der Placenta Eikozanoide: Synthese und medizinische Bezüge	S: Die Rolle von Insulin im Stoffwechsel

Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Thematiken:

Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches⁴:

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:

Teilnahme an den Praktika und Seminaren ist zur Unterschrift des Semesters notwendig. Studenten die mehr als 3 Abwesenheiten gesammelt haben bekommen keine Unterschrift und können das Kolloquium nicht ablegen. Mehr als 10 Minuten Verspätung wird als eine Abwesenheit gerechnet.

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit⁵:

Während des Semesters werden zwei optionale mündliche Demonstration gehalten und mit Noten 1-5 bewertet. Studenten die eine Durchschnittsnote von mindestens 4,0 haben, bekommen Prüfungserleichterungen.

Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester:

Nicht mehr als 3 Abwesenheiten von den Praktika und Seminaren.

Prüfungstyp:

Kolloquium

Prüfungsanforderungen⁶:

Die aktuellen Themenkataloge werden rechtzeitig im E-learning System der Universität hochgeladen.

Art und Typ der Benotung⁷:

Am Ende des Semesters findet eine mündliche Prüfung (Kolloquium) statt. Die Studenten werden drei Fragen aus einem bekannten Themenkatalog beantworten. Studenten mit einem Demonstrationsergebnis von mindestens 4,0 müssen nur zwei theoretischen Fragen beantworten.

Art der Prüfungsanmeldung:

Im Neptun System nach der Studien und Prüfungsordnung der Semmelweis Universität

Möglichkeit der Prüfungswiederholung:

Nach der Studien und Prüfungsordnung der Semmelweis Universität

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html):

Empfohlene Fachliteratur:

Georg Löffler, Petro E. Petrides: Biochemie und Pathobiochemie

Weitere Hilfsmaterialien:

Vorlesungs-, und Praktikumsmaterialien hochgeladen im E-learning System der Universität

Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:

Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehstuhls/der Klinik:

Eingereicht am:

Meinung Kreitausschuss:

Anmerkung Dekanat:

Unterschrift des Dekans:

¹ Nur in dem Fall anzugeben, wenn das Studienfach in der gegebenen Sprache unterrichtet wird.

² Nach Genehmigung vom Dekanat auszufüllen.

³ Vorlesungen und Praktika sind nummeriert, separat in Stunden/Woche mit Namen der Vortragenden und Lehrkräfte anzugeben. Nicht als Anlage beifügen!

⁴ z.B. eine Praxisübung, Analyse eines Krankenblattes, Anfertigung einer Statistik etc.

⁵ z.B. Nachholen von Hausaufgaben, Demonstrationen, schriftlicher Prüfung und Verbesserungsmöglichkeiten.

⁶ Bei mündlicher Prüfung mit Angabe der Prüfungsthemen, bei praktischer Prüfung mit Angabe der Themenbereiche und Prüfungsart.

⁷ Art der Mitberechnung der mündlichen und praktischen Prüfung. Art der Berechnung der Ergebnisse der Tests/Prüfungen während der Vorlesungszeit.