

科目名 (科目番号)	生化学 I (091181)	教員名 奥野 海良人	学科等	保健栄養	必修	履修年次	2
			曜日・時限等	時間割表参照	単位数	2	
			オフィスアワー			D303研究室	
授業概要	「生化学」と「栄養学」は密接な関連があり、特に「生化学」は、食物として体内に取り入れた化学的成分(栄養素)が生体内で変化し、生命維持に寄与する現象を化学的に理解することを目的とする。「生化学 I」では生体の成分(糖質、脂質、たんぱく質、核酸)等を理解し、それらの成分が細胞の中でどの様に代謝、変換されエネルギーの生産や体たんぱく質の合成などの生命現象に関わるかを学ぶ。						
準備学習	毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。						
授業計画	回	授業項目	到達目標・学習内容				
	1	生体と細胞(1)	到達目標:各細胞小器官の名称と働きについて説明できる。 学習内容:細胞の構造と各細胞内小器官の機能について学ぶ。				
	2	生体と細胞(2)	到達目標:細胞膜の機能とその仕組みを説明できる。 学習内容:生体膜の構造と特徴について学ぶ。				
	3	糖質(1)	到達目標:単糖の種類と化学的構造を説明できる。 学習内容:炭水化物における単糖について学ぶ。				
	4	糖質(2)	到達目標:少糖、多糖、および糖質の誘導体の種類と化学的構造を説明できる。 学習内容:炭水化物における多糖類、糖質の誘導体について学ぶ。				
	5	脂質	到達目標:脂質の種類と化学的構造について説明できる。 学習内容:生体を構成する脂質(TG、脂肪酸、リン脂質、ステロイド等)について学ぶ。				
	6	たんぱく質	到達目標:アミノ酸の分類と、たんぱく質の構造について説明できる。 学習内容:生体を構成するアミノ酸について学ぶ。				
	7	ヌクレオチドと核酸	到達目標:ヌクレオチド、核酸(DNA、RNA)について構造、特性、機能について説明できる。 学習内容:ヌクレオチド、核酸について構造、特性、機能について学ぶ。				
	8	主な生体構成分子	到達目標:主な生体構成分子とその特徴について説明できる。 学習内容:生体構成成分について学ぶ。				
	9	酵素(1)	到達目標:酵素のもつ4つの基本的な性質について説明できる。 学習内容:酵素の基本的な特性を学ぶ。				
	10	酵素(2)	到達目標:Km値とVmaxおよび阻害様式の特徴について説明できる。 学習内容:酵素反応速度論と阻害剤の作用について学ぶ。				
	11	エネルギーの生産	到達目標:基質レベルのリン酸化および酸化的リン酸化によるエネルギー生産について説明できる。 学習内容:エネルギーとその生成過程を学ぶ。				
	12	糖質の代謝 I	到達目標:解糖系およびペントースリン酸回路におけるエネルギー合成について説明できる。 学習内容:解糖系、TCA回路を学ぶ。				
	13	糖質の代謝 II	到達目標:TCA回路におけるATP合成について説明できる。 学習内容:TCA回路を学ぶ、回路でのATPの生成や、関わる重要な酵素も学ぶ。				
	14	糖質の代謝 III	到達目標:グリコーゲン合成、ペントースリン酸経路、グルクロン酸経路の意義について説明できる。 学習内容:エネルギー合成を目的としない糖の代謝経路を学ぶ。				
	15	糖質の代謝 IV	到達目標:糖新生の代謝の特徴と糖質の代謝異常に関連した疾患メカニズムについてを説明できる。 学習内容:糖新生の材料、代謝回路および糖質の代謝異常と疾病について学ぶ。				
成績評価の方法・基準	小テスト(20%)および期末試験(80%)により評価する。						
教科書	ONブックス”生化学”		○生化学:林淳三監修、木元幸一、倉沢新一、中村カホル他著		○生化学:建帛社		
参考図書	ヴォート基礎生化学 第5版		D. Voet, J. G. Voet, C. W. Pratt 著		東京化学同人		
教員からのメッセージ	授業の進度によって授業内容や順番が変更になることがあります。わからない部分は必ず授業毎に解決して次の授業に臨んでください。						