

授業科目(ナンバリング)	栄養代謝学(IA217)			担当教員	川内 美樹		
展開方法	講義	単位数	2単位	開講年次・時期	2年・前期	必修・選択	必修
授業のねらい							アクティブ・ラーニングの類型
栄養代謝学では、生化学(1年後期)で身につけた化学的専門用語を用いて栄養素(糖質・脂質・たんぱく質)の代謝、生体エネルギー学、および遺伝子の発現について理解、説明できるようになることを目標とする。							① ③ ⑨
ホスピタリティを構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・方法	評価比率	
専門力	生体内で起こっている栄養素等の基本的な化学反応(栄養代謝)について説明することができる。				・小テスト ・定期試験	30% 40%	
情報収集、分析力	栄養素等の生体内の働き、それらの相互作用について理解し、健康維持・増進、疾病予防の活用に発展させることができる。				・定期試験	20%	
コミュニケーション力							
協働・課題解決力	授業や課題を通して疑問に思ったことに対して、積極的に質問や助言を求めることができる。計画的な自主学習ができる。				・授業態度・自主学習の取り組み	10%	
多様性理解力							
出席					受験要件		
合計					100%		
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
<p>定期試験の成績を全体評価の60%とし筆記試験を行う。小テストの範囲を含めて15回分の全ての範囲を対象とし、栄養素の代謝、エネルギー代謝および遺伝子発現等のメカニズムについて理解できているかを評価する。</p> <p>小テストは全体評価の30%とし筆記形式で行う。第9回目と第14回目の内容が終了した時点で各30分程度実施し、ポートフォリオを用いて評価およびフィードバックする。</p> <p>授業態度・自主学習の取り組みは全体評価の10%とし、授業中における質疑応答やポートフォリオでの復習問題の取り組み等を評価する。</p>							
授業の概要							
<p>生体における代謝とは「酵素によって触媒された一連の化学反応過程」であり、摂取した物質からエネルギーを作り(異化)、その一方で、エネルギーを消費して生体成分(糖質、脂質、たんぱく質など)を合成している(同化)。</p> <p>本講義では、これらの一連の代謝過程と、代謝過程に共通するエネルギー論について講義を行なう。また、一連の代謝反応に対するさまざまな調節メカニズムについても説明していく。</p> <p>授業内において、授業内容の復習と次回講義の予習内容の確認を行う。</p> <p>この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、180分である。</p>							
教科書・参考書							
<p>教科書：栄養科学イラストレイテッド 生化学(第3版) 羊土社 (生化学で使用した教科書)</p> <p>参考書：栄養科学イラストレイテッド演習版 生化学ノート(第3版) 羊土社 (生化学で使用した参考書)</p> <p>指定図書：好きになる生化学(KS好きになるシリーズ) 講談社</p>							
授業外における学修及び学生に期待すること							
<ul style="list-style-type: none"> ・ 栄養代謝学は、1年次後期に開講する生化学の続編である。特に化学や生化学が苦手な学生は、自ら生化学の復習を行い、講義にも積極的に参加することを期待する。 ・ 講義内容が膨大なため、授業範囲は早めに復習を行い、わからないところは後回しにせず、進んで質問し早期解決して欲しい。 ・ 授業中の私語、無許可での携帯電話やスマートフォンの使用は厳禁である。 ・ 特別な事情を除き無許可での途中退席は認めない。 							

回	テーマ	授業の内容	予習・復習
1	糖質の代謝③	クエン酸回路の全体像、グルコースの完全酸化 グリコーゲンの合成と分解	予習：教科書 p107～p112 復習：生化学ノート p86～ p93
2	糖質の代謝④	糖新生・糖の相互変換経路	予習：教科書 p112～p117 復習：生化学ノート p93～ p97
3	糖質の代謝⑤	血糖の調節・糖質代謝の異常と疾病	予習：教科書 p117～p121 復習：生化学ノート p97～ p103
4	脂質の代謝①	脂肪酸の代謝・ケトン体の生成	予習：教科書 p125～p130 復習：生化学ノート p106～ p108
5	脂質の代謝②	不飽和脂肪酸の代謝・エイコサノイドの代謝・ トリアシルグリセロール, リン脂質の代謝	予習：教科書 p130～p133 復習：生化学ノート p109～ p112
6	脂質の代謝③	脂質の輸送と蓄積・コレステロールの代謝・脂質の 代謝異常	予習：教科書 p133～p138 復習：生化学ノート p113～ p121
7	アミノ酸の代謝①	アミノ酸の炭素成分の代謝（糖原性アミノ酸、ケト 原性アミノ酸）	予習：教科書 p143～p146 復習：生化学ノート p122～ p125
8	アミノ酸の代謝②	アミノ酸の窒素成分の代謝（オルニチン回路）	予習：教科書 p147～p149 復習：生化学ノート p125～ p129
9	アミノ酸の代謝③	アミノ酸から合成される生体物質・アミノ酸の代謝 異常	予習：教科書 p149～p155 復習：生化学ノート p130～ p138
10	生体エネルギー学①	高エネルギーリン酸化合物 小テスト	予習：教科書 p158～p160 復習：生化学ノート p143～ p144
11	生体エネルギー学②	生体酸化・呼吸鎖と酸化的リン酸化	予習：教科書 p160～p163 復習：生化学ノート p144～ p147
12	ヌクレオチドの代謝①	プリンヌクレオチドの生合成・ピリミジンヌクレオ チドの生合成	予習：教科書 p181～p186 復習：生化学ノート p161～ p165
13	ヌクレオチドの代謝②	デオキシリボヌクレオチドの生合成・核酸の分解	予習：教科書 p186～p189 復習：生化学ノート p165～ p168
14	遺伝子発現とその制御①	核酸の合成（複製）	予習：教科書 p192～p194 復習：生化学ノート p171～ p173
15	遺伝子発現とその制御②	核酸の合成（転写）・タンパク質合成（翻訳） 小テスト	予習：教科書 p194～p201 復習：生化学ノート p173～ p181
16	定期試験		