

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	生物化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	2018-546			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	物質工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	生物化学序論, 泉屋信夫 他, 化学同人						
担当教員	後藤 孝信						
到達目標							
1. 生体が利用できる高エネルギー化合物について説明ができる。 2. 生体内で、食物からエネルギーが生産される過程を説明できる。 3. 生体内における三大栄養素の生合成の過程を説明できる。 4. 三大栄養素間の物質変換の過程を大まかに説明できる。 5. 核酸の異化と同化について、大まかに説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
生体酸化と高エネルギー化合物の生産を説明できる	生体酸化と高エネルギー化合物の生産について、回路(経路)図を示したり、関係する補酵素や反応に関係する酵素名を用いて詳しく説明できる			生体酸化と高エネルギー化合物の生産過程について、図を用いて大まかに説明できる		生体酸化と高エネルギー化合物の生産を説明できない	
糖、脂肪酸、アミノ酸、核酸の異化反応の過程を説明できる	糖、脂肪酸、アミノ酸、核酸の異化反応の過程を化学構造を記した図を作成しながら、生成する補酵素や反応を調節する酵素名など記して詳細に説明できる			糖、脂肪酸、アミノ酸の異化反応の過程を図を用いて大まかに説明できる		糖、脂肪酸、アミノ酸の異化反応の過程を説明できない	
糖、脂肪酸、アミノ酸、核酸の同化反応の過程を説明できる	糖、脂肪酸、アミノ酸、核酸の同化反応の過程を化学構造を記した図を作成しながら、反応に必要な補酵素や反応に関係する酵素名を加えて詳細に説明できる			糖、脂肪酸、アミノ酸、核酸の同化反応の過程を図を用いて大まかに説明できる		糖、脂肪酸、アミノ酸、核酸の同化反応の過程を説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要	生物体内の物質変換について、化学的な理解を目的とする。生物学、微生物学、および生物化学Ⅰの知識を基礎とする。講義は、三大栄養素とエネルギー生産との関係を中心に取り扱い、その他に、光合成や代謝と病気の関連についても触れる。発酵工学や応用微生物学を始め、生物を利用した工学の分野の基礎となる授業である。						
授業の進め方・方法	1. 授業は教科書の内容に沿って、スライドを用いた講義形式で行う。 2. 2回の定期試験(中間試験を含む)を行い、その得点の平均が60点以上を合格とする。						
注意点	1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	代謝総論	異化反応と同化反応、およびこれら反応と生体エネルギーの関係を説明できる。			
		2週	代謝総論	生体内エネルギー(ATPなど)の種類と化学構造上の特徴を説明できる。			
		3週	代謝総論	NADH2+やFADH2などの補酵素と生体内エネルギー生産の関係(呼吸鎖と電子伝達系)を関係酵素と共に説明できる。			
		4週	TCA回路とグリオキシル酸回路	TCA回路の役割りを関係酵素と共に説明できる			
		5週	糖質の代謝	解糖と発酵の関係を関係酵素と関係酵素と共に共に説明できる。			
		6週	糖質の代謝	糖新生とホスホグルコン酸経路を説明できる。			
		7週	糖質の代謝	光合成を説明できる。			
	2ndQ	8週	脂質の代謝	β-酸化の過程を関係酵素と共に説明できる。			
		9週	脂質の代謝	脂肪酸の生合成の過程を関係酵素と共に説明できる。			
		10週	アミノ酸の代謝	アミノ酸の分解(アミノ基転移反応と脱炭酸反応)を関係酵素と共に説明できる。			
		11週	アミノ酸の代謝	尿素回路を関係酵素と共に説明できる。			
		12週	アミノ酸の代謝	アミノ酸の生合成を関係酵素と共に説明できる。			
		13週	核酸の代謝	ヌクレオチドの異化過程を関係酵素と共に説明できる。			
		14週	核酸の代謝	ヌクレオチドの生合成の過程を関係酵素と共に説明できる。			
		15週	核酸の代謝	DNAの生合成と修復の過程を説明できる。			
16週							
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0