

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	生化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0020		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: 2	
開設学科		創造工学科（応用化学・生物系共通科目）		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：ホートン生化学 第5版 鈴木統一・笠井献一 他訳 東京化学同人, 浜島 晃著「ニューステージ 新生物図表 生物基礎+生物対応」(株)浜島書店 /参考図書：コーン・スタンプ著 八木達彦・田宮信雄訳「コーンスタンプ生化学」東京化学同人, OUTLINES OF BIOCHEMISTRY Fifth Edition E.E.Conn et. al.1987					
担当教員		藤田 彩華					
到達目標							
1)代謝に関わるオルガネラの機能について説明することができる。 2)生物細胞内で行われているエネルギー生産のための異化代謝について説明することができる。 3)生物細胞内で行われている貯蔵・蓄積のための同化代謝について説明することができる。							
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	
1)代謝に関わるオルガネラの機能について説明することができる。		1)代謝に関わるオルガネラの機能について説明できる。		1)代謝に関わるオルガネラの機能についての基礎的な説明ができる。		1)代謝に関わるオルガネラの機能について基礎的な説明ができない。	
2)生物細胞内で行われているエネルギー生産のための異化代謝について説明することができる。		2)生物細胞内で行われているエネルギー生産のための異化代謝について説明できる。		2)生物細胞内で行われているエネルギー生産のための異化代謝について基礎的な説明ができる。		2)生物細胞内で行われているエネルギー生産のための異化代謝について基礎的な説明ができない。	
3)生物細胞内で行われている貯蔵・蓄積のための同化代謝について説明することができる。		3)生物細胞内で行われている貯蔵・蓄積のための同化代謝について説明できる。		3)生物細胞内で行われている貯蔵・蓄積のための同化代謝について基礎的な説明ができる。		3)生物細胞内で行われている貯蔵・蓄積のための同化代謝について基礎的な説明ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
Ⅰ 人間性 1Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 2Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性 3Ⅲ 国際性 CP2 各系の工学的専門基礎知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 5 CP2 各系の工学的専門基礎知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力 7 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力							
教育方法等							
概要		細胞小器官の役割, 炭水化物代謝, ATP生産, 光合成, 脂質代謝, 窒素代謝など生命現象の発現に関わる多くの化学反応である生体内代謝について教授する。					
授業の進め方・方法		・講義を中心に授業を進めるが, 適宜, 課題を課すことにより理解を深め, 知識定着の状況を点検する。 ・この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習として課題レポートの提出を求める。授業（30時間）のための予習復習時間, 定期試験に向けた勉強時間を総合し, 60時間以上の自学自習時間が必要である。					
注意点		・生物学および生化学Iで習得した知識が基礎となるので, 関連科目を復習し講義に臨むこと。図書館やインターネットを活用して関連事項を参照したり, 自学自習に取り組むこと（60時間以上の自学自習を必要とする）。 ・講義を聴き, きちんとノートを取る。なお, 講義の理解を深めるためにプリントは適宜配布する。 ・授業中もしくは授業外での課題に取り組むこと。 ・講義時には, ノートを準備すること（配布したプリントをまとめるファイルを用意するとよい）。 ・学習達成目標を達成できているかどうかを, 中間達成度試験（40%）、定期試験（40%）、レポート（20%）により総合評価する。なお, 中間達成度試験は第1～7週までの講義内容, 定期試験については第9～15週までの講義内容を確認するものである。合格点は60点である。 ・再試験は, 学業成績の評価点が60点未満の者を対象として行うことがあり, 試験分(80%分)の再評価をするものとする。なお, 全授業内容が再試験範囲となる。再試験を受けた学生の成績評価は60点を超えないものとする。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	細胞内小器官の役割		代謝に関わるオルガネラの機能について説明できる。		
		2週	代謝とは(異化と同化)		異化代謝と同化代謝について説明できる。		
		3週	呼吸(内呼吸と外呼吸)		生物学における呼吸を分子レベルで説明できる。		
		4週	解糖系(EMP経路, ED経路, ペントースリン酸経路)		生体内の糖代謝系(EMP経路, ED経路, ペントースリン酸経路)について説明できる。		
		5週	その他の糖代謝と糖新生系		生体内における糖新生系について説明できる。		
		6週	TCA回路		TCA回路について説明できる。		
		7週	電子伝達系と酸化的リン酸化		電子伝達系と酸化的リン酸化について説明できる。		
		8週	中間達成度試験		1週～7週までの講義内容の確認。		
	2ndQ	9週	光合成(明反応と光合成色素)		光合成(明反応と光合成色素)について説明できる。		
		10週	光合成(暗反応)		光合成(暗反応)について説明できる。		
		11週	C3植物, C4植物, CAM植物の光合成		C3植物, C4植物, CAM植物の光合成について説明できる。		
		12週	脂質代謝(β酸化, α酸化)		脂質代謝(β酸化, α酸化)について説明できる。		
		13週	脂質代謝(生合成)		脂質代謝(生合成)について説明できる。		
		14週	窒素化合物の代謝		窒素化合物の代謝について説明できる。		
		15週	タンパク質の代謝		タンパク質の代謝について説明できる。		
		16週					

評価割合				
	定期試験	中間達成度試験	レポート	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	30	30	10	70
専門的能力	10	10	10	30