苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	生物学

科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	創造工学科（応用化学・生物系共通科目）	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	船登惟希著　「宇宙一わかりやすい高校生物」　学研教育出版／参考書：岡田隆夫著　「楽しく分かる生物・化学・物理」　羊土社，上村慎治監訳　「ケイン生物学」　東京化学同人		
担当教員	宇津野 国治		

到達目標

1．生物の共通性である、細胞、エネルギーと代謝、遺伝情報の発現について理解できる。
2．生体の恒常性を維持するためのしくみを理解できる。

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．生物の共通性である、細胞、エネルギーと代謝、遺伝情報の発現について理解できる。	生物の共通性である、細胞、エネルギーと代謝、遺伝情報の発現について理解できる。	生物の共通性である、細胞、エネルギーと代謝、遺伝情報の発現について概ね理解できる。	生物の共通性である、細胞、エネルギーと代謝、遺伝情報の発現について理解できない。
2．生体の恒常性を維持するためのしくみを理解できる。	生体の恒常性を維持するためのしくみを理解できる。	生体の恒常性を維持するためのしくみを概ね理解できる。	生体の恒常性を維持するためのしくみを理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期は生物の共通性である、細胞、エネルギーと代謝、遺伝情報の発現について学習する。後期は生体の恒常性を維持するためのしくみを学習する。
授業の進め方・方法	事前に教科書を読んできていることを前提に授業を進める。授業中には教科書を使用せずに考えたり、議論したりする。メモを取るためのノートを必ず持参すること。授業の最後に授業のまとめを作成し、理解度を確認する。定期試験、小テスト、演習・課題（グループワークを含む）、および授業のまとめで達成度を評価する。割合は定期試験（2回）各30%、小テスト20%、演習・課題10%、授業のまとめ10%とし、合格点は60点以上である。再試験（定期試験分）は最終評価が60点未満の者に1度のみ実施する。授業態度の悪い者や小テストの平均点が40点未満の者は再試験を受験できない。
注意点	昨年度に履修した地学・生物の「生物の特徴」の単元を十分に復習すること。また、予習として事前に教科書を読んでおく必要がある。試験直前の学習だけでは十分な理解に繋がらないので、日頃から学習する習慣を身につけること。発表を行わなかった場合やグループワークに積極的に取り組んでいない場合には評価を60点未満とする。特別欠席以外で授業を休んだ場合には，その回の小テストおよび授業のまとめの点数は0点となる。不正行為を行った場合には成績評価を０点とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	原核生物と真核生物	原核生物と真核生物の違いについて説明できる。
		2週	細胞小器官	核、ミトコンドリア、葉緑体、細胞壁、液胞の構造と働きについて説明できる。
		3週	共生説	葉緑体とミトコンドリアの進化の説について説明できる。
		4週	酵素	酵素とは何か説明でき、代謝における酵素の役割を説明できる。
		5週	ATP	代謝、異化、同化という語を理解しており、生命活動のエネルギーの通貨としてのATPの役割について説明できる。
		6週	呼吸と光合成	光合成及び呼吸の大まかな過程を説明でき、2つの過程の関係を説明できる。
		7週	DNA	DNAの構造について説明できる。
		8週	遺伝情報の流れ	遺伝情報とタンパク質の関係について説明できる。
	2ndQ	9週	セントラルドグマと突然変異	セントラルドグマと突然変異について説明できる。
		10週	遺伝子の正体①	グリフィスの実験について説明できる。
		11週	遺伝子の正体②	エイブリーらの実験について説明できる。
		12週	細胞の分化	分化について説明できる。
		13週	遺伝情報の分配	染色体の構造について説明できる。
		14週	細胞周期	細胞周期について説明できる。
		15週	ゲノムと核相	ゲノムと遺伝子の関係について説明できる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	前期学習内容の発表	前期で学習した内容に関して、自分で調査した内容を分かりやすくパワーポイントを用いて発表できる。
		2週	恒常性	恒常性について説明できる。
		3週	循環系	心臓の構造と血液の循環について説明できる。
		4週	血液	血液成分の種類とはたらきについて説明できる。
		5週	肝臓	肝臓のはたらきについて説明できる。
		6週	腎臓	腎臓の構造とはたらきを説明できる。
		7週	拡散と浸透	細胞膜を通しての侵透について説明できる。
		8週	神経系	神経系について説明できる。
	4thQ	9週	ホルモンと受容体	ホルモンとその受容体について説明できる。
		10週	ホルモンと内分泌腺	ホルモンとその主要な内分泌腺とそこから放出されるホルモンを説明できる。

		11週	ホルモンによる調節	フィードバック制御による体内の恒常性の仕組みを説明できる。
		12週	自然免疫	自然免疫について説明できる。
		13週	獲得免疫	獲得免疫について説明できる。
		14週	後期学習内容の発表	後期で学習した内容に関して、自分で調査した内容を分かりやすくパワーポイントを用いて発表できる。
		15週	後期学習内容の発表	後期で学習した内容に関して、自分で調査した内容を分かりやすくパワーポイントを用いて発表できる。
		16週	定期試験	

評価割合

	前期定期試験	後期定期試験	小テスト	演習・課題	授業のまとめ	合計
総合評価割合	30	30	20	10	10	100
基礎的能力	20	20	20	10	10	80
専門的能力	10	10	0	0	0	20