

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	生物有機化学	
科目基礎情報							
科目番号	0021			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	創造システム工学科 (バイオ・アグリ工学コース)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書「生物有機化学」 貴名 学ほか 著 三共出版, 参考書「基礎からわかる生物化学」 杉森大助ほか 著 森北出版, その他自製配布プリントを用いる.						
担当教員	船木 憲治						
到達目標							
1. 生命現象を担う有機分子について理解し, 基本的な有機化学反応を説明できる 2. 一次代謝に関わる有機分子の構造と役割を理解し, それらの代謝経路について説明できる 3. 二次代謝に関わる有機分子を生合成経路の違いから分類できる 4. 生物活性物質の機能について説明できる							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1	生命現象を担う有機分子について理解し, 反応機構から説明できる			生命現象を担う有機分子について理解し, 基本的な有機化学反応を説明できる		生命現象を担う有機分子について理解し説明できない	
評価項目2	一次代謝に関わる有機分子の構造と役割を理解し, 代謝経路について詳細に説明できる			一次代謝に関わる有機分子の構造と役割を理解し, 代謝経路についておおむね説明できる		一次代謝に関わる有機分子の構造と役割を理解し説明できない	
評価項目3	二次代謝に関わる有機分子の生合成経路を理解し, 反応の流れを説明できる.			二次代謝に関わる有機分子を生合成経路の違いから分類できる		二次代謝に関わる有機分子を生合成経路の違いから分類できない	
評価項目4	生物活性物質の機能について説明できる			生物活性物質の機能についておおむね説明できる		生物活性物質の機能について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	生物有機化学は, 生物が生み出す多種多様な有機分子について性質や機能を理解する学問分野である. 本講義では, そのような有機分子について性質, 代謝経路および生合成経路で分類し, 基本的な有機化学反応を交えて生命が行う様々な反応について説明できる能力を習得することを目的とする.						
授業の進め方・方法	基本的に講義形式で行う. また, この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習としてレポートを実施する.						
注意点	合格点は60点である. 定期試験の結果を70%. 課題レポートの結果を30%の比率で評価する. 総合評価= {到達度試験 (後期中間) + 到達度試験 (後期末) } /2×0.7+課題レポート×0.3 特に, 課題レポートの未提出者は単位取得が困難となるので注意すること. 試験結果が合格点に達しない場合, 再試験を行うことがある. (講義を受ける前) 2~3年次の生物化学および有機化学の内容を確実に理解しておくこと. (講義を受けた後) 課題レポートおよび復習を行い, 各自で授業の内容が理解できているか確認すること. 講義1回あたりの自学自習時間は180分とする.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス		授業の進め方と評価の仕方について説明する		
		2週	生体分子の構造と性質		生体内で共通する官能基の性質や反応について説明できる		
		3週	一次代謝と二次代謝		一次代謝と二次代謝について分類し, 主要な代謝経路について説明できる		
		4週	脂質の代謝 (1)		グリセリドの異化および脂肪酸のβ酸化について説明できる		
		5週	脂質の代謝 (2)		脂質の生合成経路について説明できる		
		6週	アミノ酸の代謝 (1)		アミノ酸の分解反応について説明できる		
		7週	アミノ酸の代謝 (2)		尿素回路およびアミノ酸の生合成について説明できる		
		8週	到達度試験 (後期中間)		上記項目について学習した内容の理解度を確認する		
	4thQ	9週	到達度試験の解説と解答 二次代謝産物と生物活性		到達度試験の解説と解答 多様な生物活性物質の機能について説明できる		
		10週	ポリケチド		ポリケチドの特徴と生合成経路について説明できる		
		11週	イソプレノイド (1)		イソプレノイドの構造的特徴と分類について説明できる		
		12週	イソプレノイド (2)		イソプレノイドの生合成経路について説明できる		
		13週	フェニルプロパノイド		フェニルプロパノイドの特徴と生合成経路について説明できる		
		14週	アルカロイド		アルカロイドの特徴と生合成経路について説明できる		
		15週	到達度試験 (後期末)		上記項目について学習した内容の理解度を確認する		
		16週	到達度試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答		
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	70	0	0	0	0	30	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0