

東京工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	分子生物学 II
科目基礎情報				
科目番号	0172	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	物質工学科	対象学年	5	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	分子生物学 (東京化学同人 第2版)			
担当教員	伊藤 篤子			

到達目標

これまで学んできた生物学・生化学・分子生物学・微生物学・化学工学・環境科学といった分野を理解したうえで、特に分子生物学的研究手法に着目し、これを利用した研究や応用について理解し説明できるようになる。

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	最低限の到達レベル(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	遺伝子の構造と機能について学習したことをすべて詳細に説明できる	遺伝子の構造と機能について説明でき、一部は詳細に説明できる	遺伝子の構造と機能について説明できる	遺伝子の構造と機能について説明できない
評価項目2	DNAの修復機構について学習したことをすべて詳細に説明できる	DNAの修復機構について説明でき、一部は詳細に説明できる	DNAの修復機構について説明できる	DNAの修復機構について説明できない
評価項目3	バイオテクノロジーの技術を実現する様々な実験手法について学習したことをすべて詳細に説明できる	バイオテクノロジーの技術を実現する様々な実験手法について学習したことを説明でき、一部は詳細に説明できる	バイオテクノロジーの技術を実現する様々な実験手法について説明できる	バイオテクノロジーの技術を実現する様々な実験手法について説明できない
評価項目4	バイオテクノロジーの応用例を具体的事例を挙げて学習したことをすべて詳細に説明できる	バイオテクノロジーの応用例を具体的事例を挙げて学習したことを説明でき、一部は詳細に説明できる	バイオテクノロジーの応用例を具体的事例を挙げて説明できる	バイオテクノロジーの応用例を具体的事例を挙げて説明できない
評価項目5	遺伝子組み換え技術の原理について学習したことをすべて詳細に説明できる	遺伝子組み換え技術の原理について説明でき、一部は詳細に説明できる	遺伝子組み換え技術の原理について説明できる	遺伝子組み換え技術の原理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	分子生物学は非常に広い分野にわたって利用されている学問領域である。分子生物学 I で学んだ基本的な知識を土台とし、さらに詳細なDNAの複製や修正、遺伝子発現の調節について学ぶ。加えて、実際にこれらを利用してなされているバイオテクノロジーについて講義をする。
授業の進め方・方法	教科書を参考に、適宜プリントを配布する。
注意点	中間テストは行わない。教科書を用いた予習が必須である。演習問題を配布するので自学自習で復習を行い、締切までに提出する。

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス DNAの構造と機能の復習、遺伝子発現の調節 I	遺伝子発現調節の概観が理解できる
		2週	遺伝子発現の調節 II	遺伝子発現調節の概観が理解できる
		3週	遺伝子発現の調節 III	オペロン説について理解できる
		4週	遺伝子発現の調節 IV	真核生物の遺伝子発現調節の概観が理解できる
		5週	遺伝子発現の調節 V	真核生物の遺伝子発現調節について、原核生物と異なる点がわかる
		6週	遺伝子発現の調節 VI	真核生物の遺伝子発現調節について、様々な調節機構の概要が理解できる。
		7週	遺伝子発現の調節 VII	真核生物の遺伝子発現調節について、研究の手法が理解できる。
		8週	トピックス	
	2ndQ	9週	DNAの修復	DNAの修復について概要が理解できる
		10週	遺伝子工学技術	バイオテクノロジーでよく用いられる技術についてその原理が理解できる
		11週	遺伝子工学技術	遺伝子組み換えについてカルタヘナ法と関連法規を理解できる
		12週	遺伝子工学技術	バイオテクノロジーでよく用いられる手法を使った具体的研究について理解できる
		13週	遺伝子工学技術	バイオテクノロジーを用いた技術について例をあげ、その原理と仕組みを説明できる。
		14週	授業内容の復習、問題演習	
		15週	テスト返却、解説	
		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	72	0	0	0	0	28	100
基礎的能力	34	0	0	0	0	12	46

專門的能力	34	0	0	0	0	12	46
分野横断的能力	4	0	0	0	0	4	8