鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	分子生物学

科目基礎情報

科目番号	0179	科目区分	専門 / (生)コース必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生物応用化学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「Essential細胞生物学　原書第4版」中村 桂子 監訳（南江堂）/参考書：「分子細胞生物学」石浦 章一 他　訳（東京化学同人）など		
担当教員	山口 雅裕		

到達目標

細胞内における遺伝情報の維持・発現の様式や，それと生命活動との関係に関する専門的知識を身に付け,工学に応用できる生物現象の専門知識を習得している.

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
評価項目1	DNAの構造と複製・転写・翻訳機構を理解し，生物の発生や生理と結びつけて説明できる.	DNAの構造と複製・転写・翻訳機構を理解している.	DNAの構造と複製・転写・翻訳機構を理解していない.
評価項目2	遺伝子の発現調節を理解し，細胞分化や機能の発現と関連づけられる.	遺伝子の発現調節を理解している.	遺伝子の発現調節を理解していない.
評価項目3	細胞間・細胞内情報伝達や細胞周期を理解しており，発生や疾患などと結びつけて説明できる.	細胞間・細胞内情報伝達や細胞周期を理解している.	細胞間・細胞内情報伝達や細胞周期について理解していない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	生命現象を分子の構造と機能に基づいて解明する分子生物学は，生物科学，生命科学の根幹をなす分野である．本講義では，遺伝情報の維持，伝達，発現および情報伝達機構を分子レベルで理解することを目的とし，生物工学系の科目の基礎を身に付ける．この科目は，企業・研究所で医薬品の研究や動物発生の研究を分子生物学的手法を用いて行っていた教員が分子生物学について講義するものである.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育目標（B）<専門>に対応する. ・授業は講義・聴講形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」は、この授業で習得する「知識･能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>「授業計画」における「到達目標」の確認を後期中間試験，学年末試験で行う．「到達目標」に関する重みはおおむね同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準>後期中間・学年末の試験結果をそれぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．但し，前期中間・後期中間の評価で60点に達していない学生（無断欠席の学生を除く）については再試験を行い，再試験の成績が該当する期間の成績を上回った場合には，60点を上限として当該試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする．前期末・学年末試験については再試験を行わない. <単位取得要件>学業成績で60点以上を習得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>2年次 生物学，3年次基礎生物学および生物化学の基礎知識を十分に理解していること. <備考>教科書以外に補助的にプリントを配布し，その内容を講義に含めることがある．この講義は現代科学V，生命機能工学，4・5年次の生物化学コースの諸講義，及び専攻科の生命工学，分子生命科学，生体機能工学，細胞情報科学を履修する際の基礎となる.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	DNAの構造と機能	1. DNAの構造と機能について説明できる.
		2週	真核生物の染色体構造	2. 真核生物の染色体構造を説明できる.
		3週	DNA複製	3. DNAの複製機構を説明できる.
		4週	DNA修復と相同組換え	4. DNAの修復・組換え機構が説明できる.
		5週	転写の仕組み	5. 転写の仕組みを説明できる.
		6週	翻訳の仕組み	6. 翻訳の仕組みを説明できる.
		7週	遺伝子発現の調節	7. 遺伝子発現の調節機構を説明できる.
		8週	中間テスト	8. これまでに学習した内容を説明できる.
	4thQ	9週	遺伝子発現調節と細胞分化	9. 遺伝子発現調節と細胞分化の関係を説明できる.
		10週	遺伝的変動とゲノム進化	10. 遺伝的変動がゲノム進化を引き起こすことを説明できる.
		11週	ゲノム進化と系統樹	11. ゲノム情報に基づいた系統樹の作成について説明できる.
		12週	細胞間シグナル伝達	12. 細胞間情報伝達について説明できる.
		13週	細胞内シグナル伝達	13. 細胞内情報伝達経路について説明できる.
		14週	細胞周期の概要	14. 細胞周期の概要を説明できる
		15週	細胞周期制御とアポトーシス	15. 細胞周期の制御機構とアポトーシスについて説明できる.
		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	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100

配点	100	0	0	0	0	0	100