

科目名		分子生物学Ⅰ（Molecular BiologyⅠ）							
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第5学年	物質工学科 (生物コース)	学修	1 単位	必修	講義	前期	45 時間		
担 当 教 員		【常勤】 准教授 三留 規誉							
学 習 到 達 目 標									
科目の到達 目標レベル	「生物化学」の内容をさらに詳しく説明し、細胞内で起こる様々な現象が分子同士の相互作用により、成り立つことを理解させる。 (1)核酸とタンパク質の構造と機能を考えることができる。 (2)DNAの複製機構を考えることができる。 (3)遺伝子発現制御機構を考えることができる。								
到達目標 (評価項目)	優れた到達レベルの 目安	良好な到達レベルの 目安	最低限の到達レベルの 目安	未到達レベルの 目安					
到達目標 ①	DNAとRNAの構造に基づいて性質と機能を説明でき、アミノ酸の構造と性質、タンパク質の高次構造について考えることができる。	DNAとRNAの構造と性質、機能を説明でき、アミノ酸の種類、タンパク質の高次構造を考えることができる。	核酸とタンパク質の構造と機能を考えることができる。	核酸とタンパク質の構造と機能を考えることができない。					
到達目標 ②	DNAの複製機構を明らかにした実験について説明でき、DNAの複製とそれに関わる酵素の働きについて考えることができる。	DNAの複製と複製に関わる酵素について考えることができる。	DNAの複製について考えることができる。	DNAの複製について考えることができない。					
到達目標 ③	原核生物と真核生物の遺伝子発現制御機構とRNAプロセッシングについて考えることができる。	原核生物と真核生物の遺伝子発現制御機構について考えることができる。	遺伝子発現制御機構について考えることができる。	遺伝子発現制御機構について考えることができない。					
学習・教育到達目標		(C)①		JABEE基準1(2)		(d)・(1)・③			
達 成 度 評 価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間 試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	45	45	10						100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎	◎						
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】	○	○	○						
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と 創造的思考力 【 】									

関 連 科 目 、 教 科 書 お よ び 補 助 教 材	
関連科目	微生物学 I, II・生物化学 I ～ IV
教科書	ベーシックマスター 分子生物学(オーム社)
補助教材等	ヴォート基礎生化学(東京化学同人)
学 習 上 の 留 意 点	
毎回、授業内容の小テストを行います。小テスト、定期試験では、理解度を試すため、記述式の試験を課します。授業内容を十分に理解するように努めてください。この授業は、日本語と英語のバイリンガルで授業を実施します。英語力に不安のある人は、十分な予習と復習をして授業を受けるようにしてください。	
担 当 教 員 か ら の メ ッ セ ー ジ	
細胞内で起こる様々な現象が分子同士の相互作用により、成り立っています。DNAを中心として生命活動を分子レベルで理解してもらいます。毎回、授業内容の小テストを行います。小テスト、定期試験では、理解度を試すため、記述式の試験を課します。授業内容を十分に理解するように努めてください。	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	細胞	染色体、ゲノム、遺伝子、DNAについて説明できる。	
2	核酸1	核酸の基本的構造について説明する。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
3	核酸2	DNAとRNAの性質について説明できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
4	アミノ酸とタンパク質	アミノ酸の種類と構造、タンパク質の高次構造について説明できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
5	DNA複製1	DNA複製機構について概説できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
6	DNA複製2	DNA複製機構に関わる酵素について概説できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
7	DNA複製3	クロマチンやテロメアの複製の機構について概説できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
9	遺伝子発現の 制御1	転写の基本的なしくみを説明できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
10	遺伝子発現の 制御2	原核細胞における転写調節のしくみを概説できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
11	遺伝子発現の 制御3	真核細胞における転写調節のしくみを概説できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
12	RNAプロセシング1	RNAプロセシングについて概説できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
13	RNAプロセシング2	RNAの末端修飾反応について概説できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
14	RNAプロセシング3	イントロンとスプライシングについて概説できる。	予習・復習を課し、小テストで確認する。
	期末試験		
15	まとめ	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自学自習			15 時間