

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	生命工学	
科目基礎情報							
科目番号	0066		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	総合イノベーション工学専攻（環境・資源コース）		対象学年		専2		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	プリントを配布する。参考書：「生命と物質-生物物理学入門」永山,（東京大学出版会）,「Molecular Biology of the Cell」B. Alberts et.al.,（Garland Science）他						
担当教員	丹波 之宏						
到達目標							
分子生物学の用語に慣れると共に, 生体分子やその集合体の振る舞いを物理的, 定量的に理解している。							
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; 生体分子やその集合体の振る舞いを定量的に理解している。		生体分子やその集合体の振る舞いを定量的に理解し説明できる。		生体分子やその集合体の振る舞いを定量的に理解している。		生体分子やその集合体の振る舞いを定量的に理解していない。	
評価項目2; 生体分子やその集合体の振る舞いを物理的に理解している。		生体分子やその集合体の振る舞いを物理的に理解し記述できる。		生体分子やその集合体の振る舞いを物理的に理解している。		生体分子やその集合体の振る舞いを物理的に理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		生物学から得られた知見を工学的・医学的に応用するには, その諸現象を物理的な側面から理解しておくことが重要である。講義では分子生物学の用語に慣れると共に, 生体分子やその集合体, すなわち分子機械であるタンパク質や, その機能発現の場である脂質膜, ひいては細胞の構造や機能について物理的, 定量的な理解を深める。					
授業の進め方・方法		（１）この授業は学習,教育目標（B）＜基礎＞およびJABEE基準1. 1(c)に対応する。（２）「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		（１）到達目標1～4の習得の度を学年末試験, レポートにより評価する。評価における「知識・能力」の重みの目安は1～4を各25%とする。（２）熱力学および電磁気学の基礎を理解していること。（３）学年相当の英語力があること。（４）授業で保証する学習時間と, 予習・復習（定期試験のための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である。（５）自己学習を前提として適宜求められた課題を提出すること。課題の評価は学年末試験に最大20%まで加味する。（６）学年末試験（定期試験）にて60%以上の得点を得たものを合格とする。再試験は行わない。（７）単位修得要件として学業成績で60点以上を取得すること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	生命工学、生物物理学の序論		1. 分子生物学で使われる用語を理解している。2. 生命、細胞、生体分子とその集合体の構造と機能, それらの概要を理解している。		
		2週	生命現象にみる大きさや数（１）		上記1, 2, 3. 生体分子とその集合体の特性を定量的に理解している。		
		3週	生命現象にみる大きさや数（２）		上記1, 2, 3		
		4週	エネルギーと分布（１）		4. 生体分子とその集合体の特性を物理的に理解している。		
		5週	エネルギーと分布（２）		上記4		
		6週	エネルギーと分布（３）		上記3, 4		
		7週	水溶液中の拡散（１）		上記4		
		8週	水溶液中の拡散（２）		上記4		
	4thQ	9週	水溶液中の拡散（３）		上記3, 4		
		10週	水溶液中の静電相互作用（１）		上記3, 4		
		11週	水溶液中の静電相互作用（２）		上記3, 4		
		12週	生体膜とタンパク質（１）		上記1, 2, 3		
		13週	生体膜とタンパク質（２）		上記1, 2, 3		
		14週	生体膜とタンパク質（３）		上記1, 2, 3		
		15週	生体膜とタンパク質（４）		上記1, 2, 3		
		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	実験	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