

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生命工学		
科目基礎情報							
科目番号	0127		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	応用物質工学専攻		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント配布する。参考書: 「Physiology coloring workbook」 K.Axen et.al., (The Princeton review), 「Illustrated principles of exercise physiology」 K.Alex & K.V.Alex (Prentice Hall)						
担当教員	田村 陽次郎						
到達目標							
運動生理学,分子生物学の用語に慣れると共に, 生命の作る機械の中で, 特に, 神経回路と筋収縮の機構および特性に関して理解している。							
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; 筋収縮の機構および特性を理解している。	筋収縮の機構および特性を理解し、応用できる。		筋収縮の機構および特性を理解している。		筋収縮の機構および特性を理解していない。		
評価項目2; 神経回路および特性を理解している。	神経回路および特性を理解し、応用できる。		神経回路および特性を理解している。		神経回路および特性を理解していない。		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	生物を分子で出来た機械として捉える時, その知識は物作りのための重要な源泉になる。講義では運動生理学,分子生物学の用語に慣れると共に, 生命の作る機械の中で, 神経回路および筋収縮の機構に関しての理解を深めていく。						
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)の(c)に対応する。(2) 自己学習を前提とした規定の単位制に基づき授業を進め, 課題提出を求める。米国の大学の学部学生向けに作られた運動生理学のテキストをもとにした講義および輪講を行う。						
注意点	(1) 到達目標 1~4の習得の割合を学年末試験, 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)及びレポート作成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る課題の提出をしていなければならない。(6) 学年末(定期試験)を50%, 課題を50%として評価し, 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	Structure of skeletal muscle		1. 神経系,筋等において生理学,分子生物学で使われる用語を理解している。2. 神経系, 筋等に現われる生命分子機械の構造を理解している。		
		2週	Structure of actin and myosin filament		上記1, 2		
		3週	Effect of calcium ions on actin filament		3. 神経系, 筋等に現われる生命分子機械の働きを理解している。 4. 生命分子機械の構造と機能の関係を理解している。		
		4週	Length-tension relationship of skeletal muscle		上記3, 4		
		5週	Organization of the nervous system		上記1, 2		
		6週	Structure of an alpha motor neuron		上記1, 2		
		7週	Action potential in nerve fibers		上記3, 4		
		8週	Neuromuscular transmission and excitation-contraction coupling Neuromuscular transmission and excitation-contraction coupling		上記3, 4		
	4thQ	9週	Types of muscle contraction		上記4		
		10週	Force-velocity characteristic of skeletal muscle		上記4		
		11週	Motor unit		上記1, 2		
		12週	Effect of muscle fiber type on tension and fatigue		上記3, 4		
		13週	Central and peripheral fatigue		上記3, 4		
		14週	Recruitment patterns of motor units		上記3, 4		
		15週	Stretch reflex		上記3, 4		
		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	50	50	0	0	0	0	100
配点	50	50	0	0	0	0	100