

Akashi College		Year	2019	Course Title	Biophysical Chemistry
Course Information					
Course Code	0093		Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 1	
Department	Architecture		Student Grade	5th	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	自作プリント				
Instructor	KURAMITSU Rie				
Course Objectives					
(1) 生命体で起こる化学反応について、物理学及び化学の知識に基づいた考察方法を学ぶ。 (2) 生物学・物理学・化学に関する科学的基礎知識がどのように工学的技術として応用されているかを学ぶ。 (3) 各種理論の理解を深めるために、有機物質を主対象とした実験を通して、物理学的及び化学的実験方法の実際を学ぶ。					
Rubric					
		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		生命体で起こる化学反応について、物理学及び化学に基づいた考察方法を十分に理解できる。	生命体で起こる化学反応について、物理学及び化学に基づいた考察方法を理解できる。	生命体で起こる化学反応について、物理学及び化学に基づいた考察方法を理解できない。	
評価項目2		化学的基礎知識がどのように工学的技術として応用されているかを十分に理解できる。	化学的基礎知識がどのように工学的技術として応用されているかを理解できる。	化学的基礎知識がどのように工学的技術として応用されているかを理解できない。	
評価項目3		有機物質を主対象とした実験を通して、物理学的及び化学的実験方法の実際を十分に理解できる。	有機物質を主対象とした実験を通して、物理学的及び化学的実験方法の実際を理解できる。	有機物質を主対象とした実験を通して、物理学的及び化学的実験方法の実際を理解できない。	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G)					
Teaching Method					
Outline	物理化学は物質の構造・機能（物性）・反応を物理学の手法を用いて解明する化学の一分野であり、その中で生命体で起こる現象を物理化学の問題として取り扱う部門が生物物理化学である。生命体で起こる化学反応について、この科目では主にエネルギーフロー及び反応速度に着目して、学習する。また、各種理論の理解を深めるため、実験を多く取り入れる。				
Style	講義を中心に、それに関する実験及び小テストを取り入れ、理解の強化を図る。				
Notice	これまでに学習した科学的基礎科目（数学・生物学・物理学・化学）の知識が、生命体やそれに関連する身近な現象の理解にどのように役立っているのかを意識しながら学習すること。 なお、人数や時間の関係から、実験は授業の日時を振り替えて行うことがある。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	生物物理化学を理解するための化学の基礎知識の確認	生物物理化学を理解するための化学の基礎知識の確認をする。	
		2nd	生物物理化学を理解するための物理学の基礎知識の確認	生物物理化学を理解するための物理学の基礎知識の確認をする。	
		3rd	アミノ酸とタンパク質 特性と機能について	アミノ酸とタンパク質の特性と機能について、習得する。	
		4th	酵素 特性と機能について	酵素の特性と機能について、習得する。	
		5th	化学反応速度論 ミカエリス・メンテンの酵素反応速度論	化学反応速度論、特に、酵素反応速度論について、習得する。	
		6th	炭水化物 特性と機能について	炭水化物の特性と機能について、習得する。	
		7th	脂質と生体膜 特性と機能について	脂質と生体膜の特性と機能について、習得する。	
		8th	中間試験 1-7週までの内容の理解についての確認	1-7週までの内容を確認する。	
	4th Quarter	9th	物質の変化とエネルギー 物質の酸化分解について	物質の変化とエネルギー、特に、酸化分解について、習得する。	
		10th	物質の変化とエネルギー 光合成について	物質の変化とエネルギー、特に、光合成について、習得する。	
		11th	核酸 特性と機能について	核酸の特性と機能について、習得する。	
		12th	遺伝情報 遺伝情報の流れについて	遺伝情報の流れについて、習得する。	
		13th	実験 生化学に関する実験を実施する。 内容は学生と協議する。	生化学実験の方法を、習得する。	
		14th	実験 生化学に関する実験を実施する。 内容は学生と協議する。	生化学実験の方法を、習得する。	
		15th	トピックス 本年度のノーベル賞を中心に生物物理化学の動向を知る。	ノーベル賞（生物学、物理学、化学、医学）を中心に、科学界の動向を、習得する。	
		16th	期末試験 実施せず		

Evaluation Method and Weight (%)				
	平常及び定期試験	課題・レポート	実験操作	Total
Subtotal	40	40	20	100
基礎的能力	40	40	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0