奈良工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	生物構造化学
科目基礎情報					
科目番号	0038		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	物質創成工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	演習プリント				
担当教員	石丸 裕士				
到達目標					
1. タンパク質中にある活性部位の配位構造が化学結合論で説明できる。 2. 生体分子の対称性が群論を用いて説明できる。 3. 生体分子の構造を解析するための代表的な分光法について説明できる。					
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
化学結合論	タンパク質中にある活性部位の配位構造が化学結合論で説明できる。		タンパク質中にある活性部位の配位構造が化学結合論で概ね説明できる。		タンパク質中にある活性部位の配位構造が化学結合論でほとんど説明できない。
群論	生体分子の対称性が群論を用いて説明できる。		生体分子の対称性が群論を用いて概ね説明できる。		生体分子の対称性が群論を用いてほとんど説明できない。
分光法	生体分子の構造を解析するための代表的な分光法について説明できる。		生体分子の構造を解析するための代表的な分光法について概ね説明できる。		生体分子の構造を解析するための代表的な分光法についてほとんど説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	生物化学をベースに、タンパク質中活性部位の構造と反応性などに関連するタンパク質の構造と機能、生体関連物質の構造解析に役立つ分光法などについて理解を深める。				
授業の進め方・方法	本講義の関連科目が多いため、講義を進めやすいよう演習問題が出題される。これを履修学生主体で解くことを前提に授業をすすめる。				
注意点	授業を受けるに当たって、最低限、配布された演習問題にはあらかじめ目を通して、どの部分がわからないのか、忘れていたのか認識できるよう準備する。				
学修単位の履修上の注意					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	生物構造学概観	講義の概要や講義の目的・進め方などについてわかる	
		2週	生物構造学基礎	生体関連元素の電子配置と性質について説明できる。	
		3週	化学結合論 1	生体関連物質が原子価結合法で説明できる。	
		4週	化学結合論 2	生体関連物質が分子軌道法で説明できる。	
		5週	配位化学 1	錯体化学の基礎について説明できる。	
		6週	配位化学 2	活性部位の配位構造が錯体化学で説明できる。	
		7週	配位化学 3	活性部位の化学反応が錯体化学で説明できる。	
		8週	対称性 1	生体関連分子の対称性について説明できる。	
	2ndQ	9週	対称性 2	生体関連分子の軌道の対称性について説明できる。	
		10週	対称性 3	水分子の分子軌道について説明できる。	
		11週	対称性 4	活性部位の構造や反応性が対称性で説明できる。	
		12週	ヘムタンパク質	代表的なヘムタンパク質の構造と反応性について説明できる。	
		13週	分光分析法 1	振動分光法を用いた生体関連物質の分析法が説明できる。	
		14週	分光分析法 2	X線結晶解析法と振動分光法との相補性について説明できる。	
		15週	試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。	
		16週	試験返却	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消することができる。	
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					
	課題レポート	取り組みシート	試験	合計	
総合評価割合	30	30	40	100	
専門的能力	30	30	40	100	