

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	マテリアル・バイオ工学コース実験 I (8006)	
科目基礎情報							
科目番号		0064		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 3	
開設学科		産業システム工学専攻マテリアル・バイオ工学コース		対象学年		専1	
開設期		前期		週時間数		6	
教科書/教材		各実験テーマの担当教員からの配布プリント					
担当教員		長谷川 草,松本 克才,齊藤 貴之,山本 歩,佐々木 有					
到達目標							
1. 各実験テーマの専門及び周辺知識の修得 2. 実験技術及び測定技術の修得 3. 報告書作成能力及び報告能力の修得							
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		定められた方法に従って実験ができ、結果を科学的に考察して適切にレポートにまとめることができること。		定められた方法に従って実験ができ、結果を適切にレポートにまとめることができること。		定められた方法に定められた方法に従って実験ができないこと	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本科で学んできたことを基礎として、物質工学専攻の基幹となる有機化学・無機化学・分析化学・物理化学・化学工学・生物工学の6分野のより高度な応用実験と共に実験を行う。同時に実験の事前調査やデータ解析、レポート作成もを行い、特別研究を遂行するための、より高度な専門知識とその周辺知識、および実験技術・測定技術を修得すると同時に、データ解析能力・文章作成能力・プレゼンテーション能力を向上させることが目標である。					
授業の進め方・方法		前期は、有機化学・無機化学・分析化学・物理化学・化学工学・生物工学の6分野から5テーマの実験を行う。各実験では、1テーマ当たり25時間を基本として5テーマ合計135時間行う。なお、詳細なスケジュールは別途通知する。					
注意点		学問分野が多岐にわたるため、実験方法等がかなり異なる。各担当教員から実験に対する内容のみならず安全性にいたるまで十分に修得することが必要である。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	X線分析による無機材料の定性および定量（長谷川）		X線分析による無機材料の定性および定量ができること		
		2週	X線分析による無機材料の定性および定量（長谷川）		X線分析による無機材料の定性および定量ができること		
		3週	X線分析による無機材料の定性および定量（長谷川）		X線分析による無機材料の定性および定量ができること		
		4週	各種現象の活性化エネルギーの測定（齊藤）		各種現象の活性化エネルギーの測定ができること		
		5週	各種現象の活性化エネルギーの測定（齊藤）		各種現象の活性化エネルギーの測定ができること		
		6週	各種現象の活性化エネルギーの測定（齊藤）		各種現象の活性化エネルギーの測定ができること		
		7週	固-液反応系の速度論的実験とその解析（松本）		固-液反応系の速度論的実験とその解析ができること		
		8週	固-液反応系の速度論的実験とその解析（松本）		固-液反応系の速度論的実験とその解析ができること		
	2ndQ	9週	固-液反応系の速度論的実験とその解析（松本）		固-液反応系の速度論的実験とその解析ができること		
		10週	バクテリアにおける突然変異の誘発（佐々木）		バクテリアにおける突然変異の誘発ができること		
		11週	バクテリアにおける突然変異の誘発（佐々木）		バクテリアにおける突然変異の誘発ができること		
		12週	バクテリアにおける突然変異の誘発（佐々木）		バクテリアにおける突然変異の誘発ができること		
		13週	食品の分光光度計を用いた分析（山本）		食品の分光光度計を用いた分析ができること		
		14週	食品の分光光度計を用いた分析（山本）		食品の分光光度計を用いた分析ができること		
		15週	食品の分光光度計を用いた分析（山本）		食品の分光光度計を用いた分析ができること		
		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
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	化学・生物系分野【実験・実習能力】	生物工学実験	適切な方法や溶媒を用いて、生物試料から目的の生体物質を抽出し、ろ過や遠心分離等の簡単な精製ができる。		5	
				分光分析法を用いて、生体物質を定量することができる。		5	
				クロマトグラフィー法または電気泳動法によって生体物質を分離することができる。		5	
				酵素の活性を定量的または定性的に調べることができる。		5	
評価割合							
	レポート	発表	相互評価	取り組み姿勢	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	20	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0