

科目名	物質工学専攻実験	英語科目名	Advanced Course Experiments
開講年度・学期	平成21年度・通年	対象学科・専攻・学年	物質工学専攻1年
授業形態	実験	必修 or 選択	必修
単位数	2単位	単位種類	学習単位(45h)
担当教員	前期：亀山雅之 後期：田中孝国	居室(もしくは所属)	亀山：電気・物質棟4階 田中：電気・物質棟3階
電話	亀山：0285-20-2801 田中：0285-20-2804	E-mail	亀山：kameyama@oyama-ct.ac.jp 田中：tanakatakakuni@oyama-ct.ac.jp
<b>授業の達成目標</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細胞遺伝子工学および有機合成化学の2分野の実験を修得する。</li> <li>2. 微生物の無菌操作法、計数法、生体成分の分離定量法を修得する。</li> <li>3. 種々の反応剤を用いる基本的な有機合成の技術を修得する。</li> <li>4. 実験の誤差についての正確な知識と実験データの見方を修得する。</li> <li>5. 実験データの記録の仕方、実験ノートを取り方を向上させる。</li> <li>6. 実験レポートの書き方に習熟する。</li> <li>7. 実験結果の良い発表方法を修得する。</li> </ol>			
<b>各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1-6 実験および報告書を60%以上の成績で評価する。</li> <li>7 発表の内容を設定基準により評価する。</li> </ol>			
<b>評価方法</b>			
実験実施状況(50%)、報告書(40%)、発表(10%)			
<b>授業内容</b>			
<p>前期：有機合成化学実験</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 種々の有機化合物の酸-塩基抽出による分離</li> <li>2. 種々の有機化合物のクロマトグラフィーによる分離</li> <li>3. パン酵母によるアセト酢酸エチルの不斉還元</li> <li>4. Grignard 反応による1,1-ジフェニルエチレンの合成</li> <li>5. 機器分析(<sup>1</sup>H NMRとIRによる構造決定)</li> </ol> <p>後期：微生物実験</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大腸菌の増殖速度の測定</li> <li>2. チトクローム<i>c</i>の分離とその分光学的性質</li> <li>3. 酵素活性測定とミカエリス定数の計算</li> <li>4. DNAの分離と定量</li> <li>5. 比色定量法とタンパク質の定量</li> <li>6. 分子ふるいクロマトグラフィーによるタンパク質の分離</li> </ol>			
<b>キーワード</b>			
各担当教員が作成			
<b>教科書</b>			
<b>参考書</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 伊東・児玉訳 「マクマリー有機化学概説」(化学同人)</li> <li>2. 後藤俊夫他訳 「ウィリアムソン マイクロスケール有機化学実験」(丸善)</li> <li>3. 泉屋伸夫 「生物化学序説」(化学同人)</li> <li>4. 八木達彦訳 「コーンスタンプ生化学」(東京化学同人)</li> <li>5. D.T.Plummer 「実験で学ぶ生化学」(化学同人)</li> </ol>			

小山高専の教育方針 ~ との対応	4
技術者教育プログラムの学習・教育目標	(B - 1)
JABEE 基準 1 の (1) との関係	(d (2 - b))、(f)、(h)
カリキュラム中の位置づけ	
前年度までの関連科目	有機化学 I・II・III、生物化学、物質工学入門、一般理科、化学 I・II、高分子化学、機器分析 I、微生物工学、酵素工学、工業化学、環境化学、高分子材料、生物有機化学、細胞・遺伝子工学 I・II、生物資源工学、食品化学
現学年および次年度の関連科目	有機合成化学、有機材料、生物機能化学、生体エネルギー論、代謝生理学、生物化学工学、免疫工学
連絡事項	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 予習、復習は確実にを行うこと。すなわち、実験前日にはテキストを十分に読み、内容を把握しておくこと。</li> <li>2. 実験に用いる器具、装置の使い方に慣れるように努力すること。実験データはノートに逐次記録する。実験中に起きた現象を良く観察し、疑問点等はメモすること。</li> <li>3. 安全の実験が行えるよう常に注意すること。特に、生体材料の取扱いは十分注意すること。</li> <li>4. 定められた期間までに担当教員に実験レポートを提出すること。遅れたレポートは受理しない。</li> <li>5. レポートは適切な教科書を参考にして作成すること。WEB からの単純な引用は認めない。</li> <li>6. 質問等はメールでも受け付けます。</li> </ol>	
シラバス作成年月日	平成 21 年 2 月 28 日