

科目名 (英語表記)	新素材論(New Material Development in Chemistry)						ポートフォリオ	
学年・学科	2年・物質工学専攻		単位・期間	必修2単位・前期週2時間(授業時間30時間) (自己学習時間60時間)			<学生が記入する上での注意事項>	
担当教員	福留 功博・岩熊美奈子 野口 大輔・高橋 利幸 金澤亮一	連絡先	物質工学科棟各教員室	オフィスアワー	月曜 午後4時20分～			【授業計画の説明】 枠内に○か×かを記入すること。
【授業目的】 科学、工学、環境、生物等に関する最先端の新素材について講義し、科学的思考を実践学習することにより、想像力の養成を図るとともに、創造性における基礎的知識の重要性を理解する。全15週のうち、第13週から第15週の授業は、企業で材料開発・分析に従事していた教員が担当する。								
【履修上の注意】 1) 下記「授業の内容」に示された各授業項目について予習しておくこと。 2) 課題レポートは提出期限日までに提出すること。								
【事前に行う準備学習や自己学習】 1) 自己学習内容に関しては、事前により下記の各授業担当教員に準備学習・自己学習について問い合わせること。 2) 授業中に課題を課すので、その課題について調査し、期日までにレポート作成や課題の提出を行なうこと。 なお、課題は、自己学習の事後学習として評価する。								
【達成目標】 1) 生物工学分野での新素材に関する知識を得る。 2) 有機材料分野における新素材に関する知識を得る。 3) 分析化学分野における新素材に関する知識を得る。 4) 無機材料分野における新素材に関する知識を得る。 5) 化学工学分野における新素材に関する知識を得る。								
<b>学 習 到 達 目 標</b>								
ルーブリック評価	理想的な到達レベルの目安 ( A )	標準的な到達レベルの目安 ( B )	未到達レベルの目安 ( C )			ルーブリック評価とは設定された到達目標の可否および到達レベル(到達度の程度)を示す基準です。		
評価到達目標項目1	生物工学分野での新素材に関する知識を上手に説明できる。	生物工学分野での新素材に関する知識を説明できる。	生物工学分野で利用されている新素材を挙げられる。			【自己評価】 A ・ B ・ C		
評価到達目標項目2	有機材料分野における新素材に関する知識を上手に説明できる。	有機材料分野における新素材に関する知識を説明できる。	有機材料分野で利用されている新素材を挙げられる。			【自己評価】 A ・ B ・ C		
評価到達目標項目3	分析化学分野における新素材に関する知識を上手に説明できる。	分析化学分野における新素材に関する知識を説明できる。	分析化学分野で利用されている新素材を挙げられる。			【自己評価】 A ・ B ・ C		
評価到達目標項目4	無機材料分野における新素材に関する知識を上手に説明できる。	無機材料分野における新素材に関する知識を説明できる。	無機材料分野で利用されている新素材を挙げられる。			【自己評価】 A ・ B ・ C		
評価到達目標項目5	化学工学分野における新素材に関する知識を上手に説明できる。	化学工学分野における新素材に関する知識を説明できる。	化学工学分野で利用されている新素材を挙げられる。			【自己評価】 A ・ B ・ C		
<b>到 達 度 評 価 ( % )</b>								
評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	論文要旨	その他	合計	成績の評価方法について ・各教員が試験またはレポート(90%)及び自己学習成果(10%)を合計100点満点で採点し、全教員の平均点数で評価する。  評価基準について ・学年末成績60点以上を合格とする。
総合評価割合			90			10	100	
知識の基本的な理解			50			10	60	
思考・推論・創造への適応力			40				40	
汎用的技能								
態度・志向性(人間力)								
総合的な学習経験と創造的思考力								
【教科書】 なし								
【参考資料】 各指導教員の指示する参考書、文献。その他に研究遂行上必要な参考図書、文献などは自主的に調査・収集すること。								
【学習・教育目標・サブ目標との対応】(低学年)						【JABEE基準との対応】		
【学習・教育到達目標との対応】(高学年・専攻科)						(a)～(h)		
(A)、(B)、(C)、(D)								

【授業内容】			【授業計画の説明】(実施状況の記入)
授 業 要 目	内 容	時 間	
授業計画の説明	・授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明	0.5	
生物工学分野における新素材 (担当:高橋)	・再生医療としてのiPS細胞や培養細胞治療 ・生物模倣技術	6	【理解の度合】(◎教員は授業の実施状況を記入)
有機材料分野における新素材 (担当:福留)	・生体適合性材料の現状と課題 ・抗血栓性材料の現状と課題	6	
分析化学分野における新素材 (担当:岩熊)	・グリーンケミストリーについて ・環境に関する現状と課題	6	
無機材料分野における新素材 (担当:野口)	・機能性薄膜の応用分野とその原理 ・バンドエンジニアリングを例とした材料設計 ・最近の動向研究	6	
高分子分野における新素材 (担当:金澤)	・機能性高分子 ・機能性高分子の工学分野への応用	6	
合計時間		30	【総合達成度】 総合評価の点数( )
【備考】			【評価の実施状況】(◎教員は総合評価を出した後に記入する。)