

科目名 (Eng)	応用材料化学実験 (Experiment of Advanced Material Chemistry)									
担当教員	梅澤 洋史									
対象学年等	学科・専攻・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目		
	物質工学科	4	後期	必修	2	60	専門	C	○	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(D-1), (E-1), (F-1)									
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：5)									
		JABEE基準1(1)との対応：(d)-(2)-b), (d)-(2)-c).								
授業の概要と方針	材料の合成と評価を行うとともに機能発現のメカニズムと物質の構造の関係について考察する。									
到達目標	①実験内容が理解でき、安全に実験を行うための配慮が取れる。②有機材料の合成と構造解析法を修得し、研究の基礎的技術が展開できる。③無機材料の合成と評価法修得し、研究の基礎的技術が展開できる。									
授業計画										
	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習			
後期	16	実験ガイダンス	実験概要、安全教育							
	17	高性能高分子1	重合溶媒、モノマーの精製：減圧分別蒸留、昇華法による精製				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	18	高性能高分子2	ポリアミド酸の合成：ピロメリット酸二無水物とジアミン				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	19	高性能高分子3	フィルム成形とイミド化：溶液流延法とイミド化反応				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	20	機能性高分子1	アニリンの精製				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	21	機能性高分子2	電解重合法：ドーピングされたポリチオフェン薄膜の作製				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	22	機能性高分子3	二次電池としての性能：ドーピングされたポリアニリンの作製				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	23	分析演習	使用する分析機器の原理、測定手法							
	24	ソフト化学的な情報変換 1	エレクトロクロミック分子によるカラー表示素子の作成				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	25	ソフト化学的な情報変換 2	可逆なインターカレーション反応によるエレクトロクロミズム				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	26	ソフト化学的な情報変換 3	ナノ金属酸化物分子を前駆体とした薄膜形成とその機能				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	27	金属酸化物の物性と触媒作用 1	金属酸化物触媒の調製				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	28	金属酸化物の物性と触媒作用 2	表面の酸塩基性質の測定				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
	29	金属酸化物の物性と触媒作用 3	化学反応に対する触媒の活性評価				実験手順書をよく読み 使用試薬について調べること			
30	総合演習	各実験の理解度、評価の確認								
試験について	中間試験は実施しない。期末試験は実施しない。									
評価方法	レポート・作品および平素の成績を総合的に評価する。									
教科書	プリント配布									
参考書										
関連科目										
履修上の注意	実験の内容などはすでに授業で学習したことを多く含んでいるので、実験開始前には必要事項の調査、確認が完了していることが重要である。自学自習時間を利用して実験・実習レポートを作成し、それを期限内に提出する。また、自学自習時間を利用して実験の予習を行い、これを授業時間に確認する。									