科目名 (Eng)	物質工学実験(Experiment of Material Engineering)								
担当教員	青柳 克弘、柴田 公彦、羽切 正英、山内 紀子								
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	3	通年	必修	4	120	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)
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：4)
	JABEE基準1(1)との対応：

授業の概要と方針	有機化学実験、無機化学実験、生物化学実験および物理化学実験を行い、合成反応条件、合成物の収率と純度、生体物質の取り扱い、物性測定法、データ解析法等について積極的に検討する。
到達目標	①安全に関する基礎的な知識・技術を理解し，試薬や実験室を安全に使用できる。 ②実験方法を理解し、実験装置や器具等を適切に使用することができる。 ③実験結果を観察、考察し、レポートにまとめることができる。

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
前期	1	実験説明	実験概要、注意点	
	2	有機化学基礎実験(1)	再結晶	実験計画作成
	3	有機化学基礎実験(2)	ガラス細工	実験計画作成
	4	有機化学基礎実験(3)	分別蒸留	実験計画作成
	5	有機化学基礎実験(4)	水蒸気蒸留	実験計画作成
	6	有機合成化学実験(1)	シクロヘキセンの合成	実験計画作成
	7	有機合成化学実験(2)	シクロヘキセンの合成、構造解析	実験計画作成
	8	有機合成化学実験(3)	シクロヘキサノンの合成	実験計画作成
	9	有機合成化学実験(4)	アジピン酸の合成	実験計画作成
	10	有機合成化学実験(5)	オレンジⅡの合成	実験計画作成
	11	有機合成化学実験(6)	オレンジⅡの合成	実験計画作成
	12	無機合成化学実験(1)	硫酸銅･チオ硫酸ナトリウムの合成	実験計画作成
	13	無機合成化学実験(2)	硫酸銅･チオ硫酸ナトリウムの合成	実験計画作成
	14	無機合成化学実験(3)	リン酸塩の合成	実験計画作成
	15	無機合成化学実験(4)	リン酸塩の合成、組成分析	実験計画作成
後期	16	実験説明	実験概要、注意点	
	17	無機合成化学実験(5)	シュウ酸鉄(Ⅲ)カリウムの合成	実験計画作成
	18	無機合成化学実験(6)	シュウ酸鉄(Ⅲ)カリウムの光分解	実験計画作成
	19	生物化学実験(1)	葉緑体の単離とHill反応	実験計画作成
	20	生物化学実験(2)	葉緑体色素の分離と同定	実験計画作成
	21	物理化学実験(1)	分子量測定	実験計画作成
	22	物理化学実験(2)	分子量測定	実験計画作成
	23	物理化学実験(3)	吸着平衡	実験計画作成
	24	物理化学実験(4)	吸着平衡	実験計画作成
	25	物理化学実験(5)	反応速度	実験計画作成
	26	物理化学実験(6)	反応速度	実験計画作成
	27	物理化学実験(7)	分解電圧（電解液の調製、装置の組み立て）	実験計画作成
	28	物理化学実験(8)	分解電圧（分解電圧の測定）	実験計画作成
	29	物理化学実験(9)	電気泳動（コロイド溶液の調製、透析）	実験計画作成
	30	物理化学実験(10)	電気泳動（電気泳動の測定）	実験計画作成

試験について	前・後期ともに実施しない。
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	有機化学実験：有機化学実験、フィーザー･ウィリアムソン、磯部稔 他訳、丸善 無機化学実験：配布資料　　生物化学実験：配布資料 物理化学実験：配布資料
参考書	物理化学実験：新物理化学実験、浅田誠一･内出 茂･小林基宏、技報堂出版
関連科目	有機化学Ⅰ・Ⅱ、無機化学Ⅰ・Ⅱ、生化学Ⅰ・Ⅱ、物理化学Ⅰ・Ⅱ
履修上の注意	化学実験の基本操作を身につけ、注意事項を厳守し、化学反応の過程を詳細に観察記録するとともに、講義で学んだ理論と関連付けて学習すること。