

授業科目名 (英文名)	化学工学実験	科目区分 対象学生	
単位数	2.0	開講年次・ 学期	3年次・前期
担当教員	福室 直樹 森下 政夫 小舟 正文 八重 真治 山本 宏明 野崎 安衣 松本 歩 田口 翔悟 菊池 丈幸 伊藤 和宏 岸 肇 新船 幸二 飯村 健次 朝熊 裕介 佐藤根 大士 柿部 剛史 山本 拓司	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>化学工学実験では、化学実験および物理学実験で習得した基本実験操作をもとに、化学工学コースの講義に関連し、化学工学コースの特徴を示す分野の実験実習を行う。この実験を通して、物質の合成法や電気化学的プロセスを習得し、物性値等の測定・算出や構造解析法を学ぶ。また、物質の移動・拡散、平衡、反応に関する基礎実験や単位操作に基づいた構造物・化学工業装置の設計を行い、化学工学に関する基礎を身につけることを目的とする。これにより講義で学習した内容の理解を深めるとともに、化学工学コースにおいて卒業研究を行うための基礎を身につける。</p> <p>化学工学実験の到達目標は、実験に使用する実験装置・分析機器の使用方法を習得すること、要求される性能を有した構造物の設計法を習得すること、化学工学分野の基本的な知識と実験において生じた現象とを論理的に結び付けて説明することができるようになること、得られた実験データを図表を用いてわかりやすく整理する習慣を身につけること、である。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容 以下の実験テーマを通して、4年次の卒業研究で必要となる様々な知識、実験操作、機器を用いた解析方法、物質の物性値の測定、化学工業装置の設計等を学ぶ。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷却曲線の測定によるZn-Sn 2成分系状態図の作成と熱力学諸量の推算(1) 2. 冷却曲線の測定によるZn-Sn 2成分系状態図の作成と熱力学諸量の推算(2) 3. PZT圧電セラミックスの強誘電性・圧電性評価法の習得 4. 無機合成実験およびX線構造解析 5. 無電解めっきのプロセスと触媒(1) 6. 無電解めっきのプロセスと触媒(2) 7. 単位操作と反応工学I ガス吸収装置の設計 8. 単位操作と反応工学I 反応吸収実験 9. 単位操作と反応工学I ベンチュリ管の原理 10. 単位操作と反応工学 吸着-吸着等温線の測定による吸着材の性能評価 11. 単位操作と反応工学 拡散 12. 単位操作と反応工学 反応速度解析 13. 単位操作を題材としたCAD(1) 14. 単位操作を題材としたCAD(2) 15. 単位操作を題材としたCAD(3) 		
テキスト	化学工学実験テキスト(ガイダンス時に配布)		

参考文献	
成績評価の基準・方法	<p>成績評価の基準 実験結果を論理的に考察し，簡潔にまとめることができる者に単位を授与する．</p> <p>成績評価の方法 全ての実験を行い，提出したレポートを採点して成績を評価する．レポートにおいて，論理的に実験結果が整理され，考察がなされているかを評価する．</p>
履修上の注意・履修要件	<p>事前に実験テキストを熟読し，集合場所と持参するもの（グラフ用紙やPC）を確認のこと．病気やケガなどで欠席する場合は，その日の実験担当教員に必ず連絡し，指示に従うこと．また，欠席理由を証明するもの（病院の領収書や診断書）を提出すること．</p>
実践的教育	該当しない
備考	実験に適した服装を心掛けること．