

科目名 (Eng)	無機化学 I (Inorganic Chemistry I)									
担当教員	伊藤 正義									
対象学年等	学科・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	2	60	専門	A		
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2). 修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2). JABEE基準1 (1) との対応：									
授業の概要と方針	物質を構成している原子の構造と電子構造について学び、次に原子間の化学結合と結晶構造について理解を深め、さらに錯化合物について学習する。									
到達目標	①無機化合物に関する基礎知識を理解し、この分野において学習すべき範囲を理解できる。②元素および化合物の種々の性質を周期律表に基づいて説明できる。③種々の化学結合に関する基本事項を理解し、化合物の性質や反応性を予測できる。									
授業計画										
	週	授業項目	理解すべき内容						準備学習	
前期	1	原子構造 (1)	宇宙の原子							
	2	原子構造 (2)	同位体と原子量 (原子の構造、原子の種類と質量)							
	3	原子構造 (3)	同位体と原子量 (放射性崩壊、質量欠損と原子力)							
	4	原子構造 (4)	水素原子模型							
	5	原子構造 (5)	波動方程式と電子状態 (1)						演習テキストで自習する	
	6	原子構造 (6)	波動方程式と電子状態 (2)							
	7	前期中間試験	授業時間中に 50 分で実施する							
	8	総合復習	原子構造に関する復習 (中間試験の解説)							
	9	化学結合 (1)	原子の結合形式						演習テキストで理解を深めること	
	10	化学結合 (2)	共有結合							
	11	化学結合 (3)	イオン結合、水素結合							
	12	固体化学 (1)	結晶構造							
	13	固体化学 (2)	金属結晶、イオン結晶、共有結晶、分子結晶							
	14	固体化学 (3)	固体中の電子 (エネルギーバンド、半導体)							
	15	総合復習	化学結合および固体化学に関する復習 (期末試験の解説)							
後期	16	溶液化学 (1)	酸と塩基 (定義、電離平衡、塩の加水分解)						分析化学の復習をしておく	
	17	溶液化学 (2)	緩衝溶液、溶解度積、H S A B							
	18	電気化学 (1)	電気伝導性						低学年で学習した電池の復習をしておくこと	
	19	電気化学 (2)	電解質溶液							
	20	電気化学 (3)	可逆電池							
	21	電気化学 (4)	電池の起電力							
	22	後期中間試験	授業時間中に 50 分で実施する							
	23	総合復習	溶液化学および電気化学に関する復習 (中間試験の解説)							
	24	錯体化学 (1)	定義と命名法							
	25	錯体化学 (2)	配位立体化学、異性体							
	26	錯体化学 (3)	配位結合							
	27	錯体化学 (4)	錯体の吸収スペクトル							
	28	錯体化学 (5)	錯体の安定度							
	29	錯体化学 (6)	有機金属化合物、錯体の反応							
	30	総合復習	錯体化学に関する復習 (期末試験の解説)							
試験について	中間試験は授業時間中に 50 分間の試験を実施する。期末試験は 50 分の試験を実施する									
評価方法	定期試験 70 %、課題 30 % として総合的に評価する。									
教科書	1) 現代の無機化学、合原・井出・栗原、三共出版 2) 無機化学演習、合原・栗原・竹原・津留、三共出版									
参考書	1) 基礎無機化学、F.A. コットン・G. ウィルソン・P.L. ガリス、(中原訳)、培風館 2) アトキンス物理化学 (上、下)、P.W. アトキンス、東京化学同人、3) 配布資料									
関連科目	無機化学 II (Inorganic Chemistry II)									
履修上の注意	周期律表を理解し、原子の電子配置、化学結合、結晶構造などの理論内容について絶えず周期律表と関連づけて学習すること。演習問題により、理解を深めること。									