

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	無機化学演習	
科目基礎情報						
科目番号	0106	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	物質工学科	対象学年	3			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	基本無機化学					
担当教員	小出 学					
到達目標						
この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習教育目標との関連の順で示す。						
①原子の構造と化学結合を理解する。50%(d1)、②分子の構造と性質を理解する。50%(d1)						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
評価項目1	原子の構造と化学結合を基礎と応用を理解する。	原子の構造と化学結合を基礎を理解する。	左記に達していない。			
評価項目2	分子の構造と性質の基礎と応用を理解する。	分子の構造と性質の基礎を理解する。	左記に達していない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	無機化学 I の内容 (原子構造、電子配置と周期表、共有結合と分子構造、イオン結合と結晶構造、酸化還元反応、典型元素等) およびその基礎となる物理化学の知識に関する演習を行い、基礎的な無機化学に対する理解を深める。 ○関連する科目: 物理化学 I (3学年前期・後期履修)、物理化学 II (4学年前期履修)					
授業の進め方・方法	原子構造、電子配置等の原子に関する考え方から始まり、原子間結合から分子の構造と性質に至る、無機化学に関する基本的な考え方を理解する。					
注意点	無機化学 I の内容の演習を通して、さらに理解する。授業を勧めていく段階で、復習が必要である。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	元素について	電子配置と電子殻について理解する (1)		
		2週	原子構造 (1)	電子配置と電子殻について理解する (2)		
		3週	原子構造 (2)	電子配置と電子殻について理解する (3)		
		4週	電子配置 (1)	電子配置と価電子について理解する。(1)		
		5週	電子配置 (2)	電子配置と価電子について理解する。(2)		
		6週	量子数 (1)	量子数について理解する。(1)		
		7週	量子数 (2)	量子数について理解する。(2)		
		8週	原子とイオン (1)	イオン化について理解する。(1)		
	2ndQ	9週	原子とイオン (2)	イオン化について理解する。(2)		
		10週	分子について (1)	分子構造を推定を行なう。(1)		
		11週	分子について (2)	分子構造の推定を行なう。(2)		
		12週	結合と軌道 (1)	共有結合について理解する。(1)		
		13週	結合と軌道 (2)	共有結合について理解する。(2)		
		14週	分子構造 (1)	分子軌道法について理解する。(1)		
		15週	期末試験	期末試験		
		16週	無機化学全般のまとめ	無機化学の将来について		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	自然科学	化学(一般)	化学(一般)	原子の電子配置について電子殻を用い書き表すことができる。	4	前1,前2,前3,前6,前7
				価電子の働きについて説明できる。	4	前2,前3
				原子のイオン化について説明できる。	4	前8,前9,前10,前11
				代表的なイオンを化学式で表すことができる。	4	前8,前9,前10,前11
				原子番号から価電子の数を見積もることができ、価電子から原子の性質について考えることができる。	4	前4,前5
				元素の性質を周期表(周期と族)と周期律から考えることができる。	4	前4,前5
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	無機化学	代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。	4	前12,前13,前14,前15
評価割合						
	試験	相互評価	合計			
総合評価割合	80	20	100			
基礎的能力	40	10	50			
専門的能力	40	10	50			
分野横断的能力	0	0	0			