

沼津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	無機化学 I
科目基礎情報				
科目番号	0003	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業	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	2	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	理工系基礎レクチャー 無機化学 (鶴沼英郎、尾形健明著、化学同人)			
担当教員	大川 政志			

到達目標

- (1) 原子の構造、元素の性質および化学結合が説明できる
(2) ルイスおよびブレンステッドローリーの定義に基づく酸・塩基の性質を説明できる
(3) VSEPR法により分子構造を推測できる。

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、元素の性質および化学結合を詳しく説明できる	原子の構造、元素の性質および化学結合が説明できる	原子の構造、元素の性質および化学結合が説明できない
評価項目2	ルイスおよびブレンステッドローリーの定義に基づく酸・塩基の性質を理解した上で、酸強度の異なる理由やHSAB則を説明できる	ルイスおよびブレンステッドローリーの定義に基づく酸・塩基の性質を説明できる	ルイスおよびブレンステッドローリーの定義に基づく酸・塩基の性質を説明できない
評価項目3	VSEPR法により複雑な分子の構造を推測できる。	VSEPR法により単純な分子の構造を推測できる。	VSEPR法により分子構造を推測できない。

学科の到達目標項目との関係

【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2

教育方法等

概要	本科目では、単体や無機化合物の化学的性質およびそれを理解する上で必要な事項について学ぶ。本科目は無機系応用科目に対する基礎科目であるが、この科目で学ぶ基本的な法則や性質は化学の他の分野でも基礎となるものである。原子の構造、元素の性質、化学結合、酸と塩基、VSEPR法について学ぶ。
授業の進め方・方法	講義形式で行うが、授業内に演習の時間を設ける
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	無機化学で行う内容について説明できる
		2週	原子の構造	原子と元素、原子核について説明できる
		3週	電子配置	電子の軌道と量子数、電子配置のルールについて説明できる
		4週	元素の一般的性質I	遮蔽と有効核電荷を説明でき、スレーターの規則に従い有効核電荷を計算できる
		5週	元素の一般的性質II	原子及びイオンの大きさ、イオン化エネルギーを説明できる
		6週	元素の一般的性質III	電子親和力、電気陰性を説明できる
		7週	演習I	原子の構造と元素の一般的性質に関する基礎的な演習課題が解ける
		8週	化学結合I	化学結合の種類を説明できる
	2ndQ	9週	化学結合II	分子軌道に基づく共有結合を説明できる
		10週	化学結合III	簡単な等核2原子分子の分子軌道を説明できる
		11週	酸と塩基I	酸と塩基の定義について説明できる
		12週	酸と塩基II	ブレンステッド酸および塩基の強弱に影響する因子及びルイス酸および塩基の硬さ・軟らかさについて説明できる
		13週	分子の形	VSEPR則を説明でき、簡単な分子の形を予測できる
		14週	演習II	化学結合、酸と塩基、分子の形に関する基礎的な演習課題が解ける
		15週	期末試験解説	試験で解けなかった問題を解き直せるようになる
		16週		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	中間試験	期末試験	レポート	合計
総合評価割合	20	60	20	100
基礎的能力	20	60	0	80
発展的能力	0	0	20	20