

電気通信大学 平成19年度シラバス

授業科目名	無機物質工学		
英文授業科目名	Inorganic Chemistry		
開講年度	2007年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	和田 節子		
居室	東1-105		

公開E-Mail	授業関連Webページ
wada@e-one.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
原子核についての理解、元素の電子構造、簡単な無機物の化学結合と構造と、複雑な物質の結合と構造の順に、無機物を段階的に理解する。
特に、周期表に立脚していろいろな元素の特徴を把握し、それをもとに多様な無機物質の構造や物性を整理し、系統的に理解することを目指す。

【前もって履修しておくべき科目】
化学構造論

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
物質とエネルギー

【教科書等】
教科書：教科書シリーズ、無機化学概論、小倉興太郎著、丸善株式会社
参考書：無機化学、ヒューイ著、東京化学同人
化学入門コース、無機化学、斎藤太郎著、岩波書店

【授業内容とその進め方】

原則として、教科書にそって授業を進める。授業の終了時に小テストを行う。小テストでは講義した内容の中から理解度を確認するために簡単な問題を出し解いてもらう。

授業では以下の内容を順に勉強する。

(1)原子核と放射能

安定な核種と放射性核種。原子核崩壊と核反応。

(2)原子の構造

原子軌道関数と量子数。排他原理と電子配置。

(3)元素の性質

第一イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度、原子やイオンの大きさ。

(4)化学結合

分子軌道、混成軌道、固体の構造

(5)化学平衡

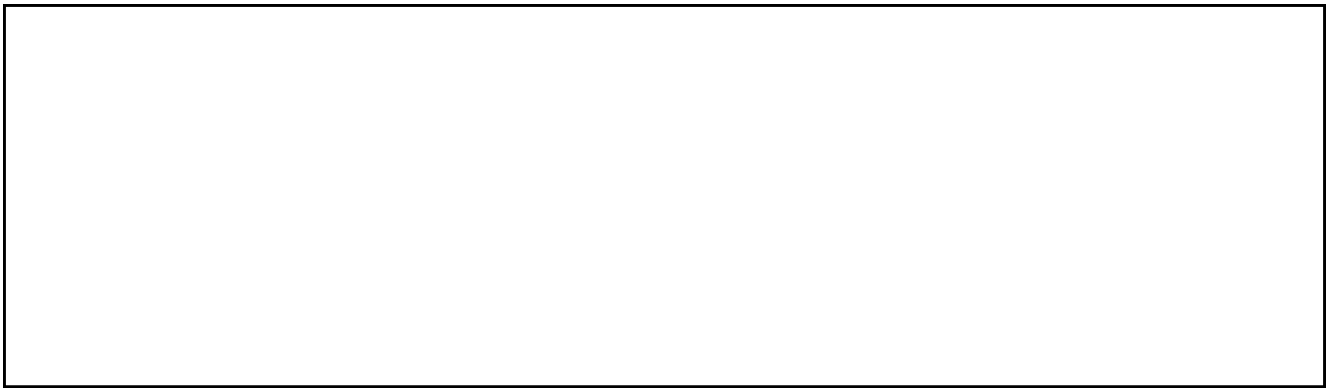
(6)周期表

(7)典型元素各論

(8)配位化学

遷移元素化学の基礎

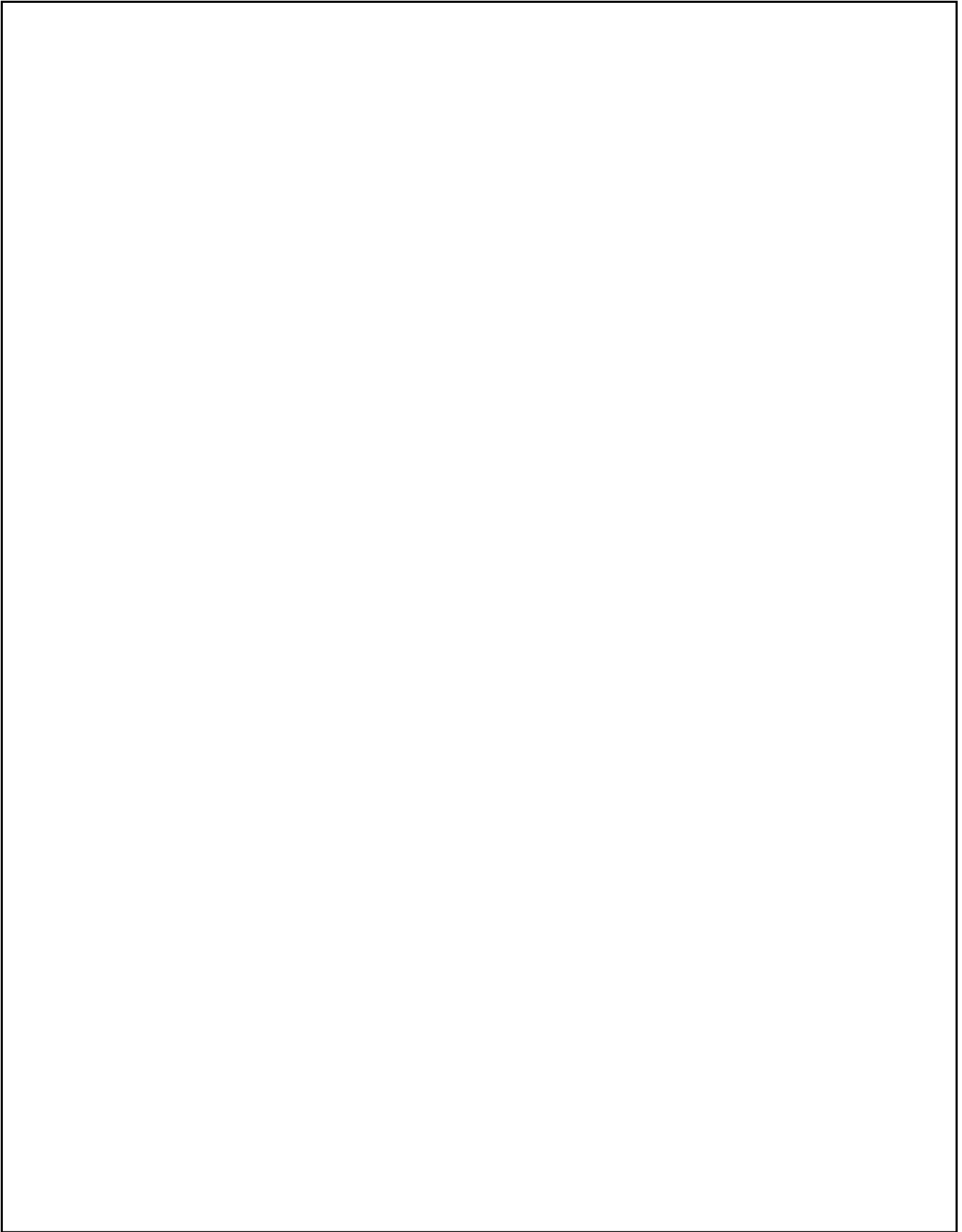
遷移元素各論



【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

期末試験の成績(80%)。授業時間内の小テスト(20%)。

ただし、出席が6割に満たない場合は、試験を受けても不可とする。



【オフィスアワー：授業相談】

火曜日4時から5時。しかし、特に忙しくない限り随時受け付けるので、直接部屋へ訪ねてきて下さい。

【学生へのメッセージ】

無機物質工学の内容は、化学構造論などの基礎と重複する内容を含んでいます。化学の基礎を再度確認して下さい。また、対象とする無機物質は、多種類の元素から成り立っている物質です。半年間という短期間での講義ではなかなか無機物質の全貌を網羅することができません。講義の中では基本的なことに触れるに留まります。そこで、自ら学習して補ってください。バラバラの知識としてではなく、系統的に理解してください。

いろいろな科目で勉強したことと関連づけて理解してください。自分で考える力を養いましょう。

【その他】