

時間割コード	G3E13110	開講年度	2026				
授業題目	一般化学 【EA】					担当教員	福長 博
英文授業名	General Chemistry I						亀山 達矢
単位数	2	講義期間	前期(集中)	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	F
講義室				授業形態	e-Learning	遠隔授業科目	該当
備考							
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					【授業の達成目標】	
	大学DP						
	学士の称号にふさわしい基礎学力と専門的学力					無機化学や物理化学などの専門的学力を理解できるようになるための知識と基礎学力を修得する。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	本講義では、原子構造、分子軌道、単純な固体の構造、酸と塩基、酸化還元など、専門課程の無機化学や物理化学につながる内容について講義し、大学で化学を学ぶ上で必要とされる基礎知識を修得します。						
(5)授業のキーワード	量子数、原子構造、化学結合、共有結合、分子軌道、混成軌道、分子構造、固体構造、酸・塩基、酸化還元						
(6)授業計画	1. 原子構造1（原子軌道に関する講義） 2. 原子構造2（電子配置に関する講義） 3. 原子構造3（周期律、原子半径、イオン化エネルギーに関する講義） 4. 化学結合（共有結合に関する講義） 5. 分子構造1（分子軌道・二原子分子に関する講義） 6. 分子構造2（混成軌道に関する講義） 7. 分子構造3（分子の形状に関する講義） 8. 前半の理解度確認（中間試験） 9. 単純な固体構造（単位格子と結晶構造に関する講義） 10. 単純な固体構造（イオン固体、ボルン・ハーバーサイクルに関する講義） 11. 単純な固体構造（欠陥と不定比、半導体に関する講義） 12. 酸と塩基（ブレンステッド酸、ルイス酸に関する講義） 13. 酸と塩基（酸と塩基の応用に関する講義） 14. 酸化と還元（酸化還元と電位に関する講義） 15. 酸化と還元（酸化還元の応用に関する講義）、授業アンケート 16. 後半の理解度確認（期末試験）						
(7)成績評価の方法	試験60%、課題30%、授業参加状況の積極性（質問、回答を含めた受講態度）10%とする。また、次の基準(1)～(5)に従って判定する。 (1) 原子構造と量子数の関係を説明できる。 (2) 混成軌道、VSEPR理論、分子軌道法を用い分子の電子構造と構造を説明できる。 (3) 基本的な化学結合の様式、固体の結晶構造・電子構造を体系的に説明できる。 (4) 酸塩基に関して体系的に説明できる。 (5) 酸化還元に関して体系的に説明できる。						
(8)成績評価の基準	筆記試験においては、授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある：可」、応用問題が解ければ「やや上にある：良」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある：優」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している：秀」とする。 授業で示した例題と同レベルの問題の理解が不十分な場合は「水準よりやや下にある：不可(D)」、授業で示した例題と同レベルの問題が理解できていなければ「授業の達成目標の水準にない：不可(F)」とする。						
(9)事前事後学習の内容	・授業ごとの学習内容を記した「チェックシート」を予習と復習に用いること。 ・チェックシートを毎回の授業で配布するので、それを使って授業内容を毎回復習してから次の授業に臨むこと。 ・各回の課題は次回講義時間開始までに回答すること。原則として次回講義時に解説する。 ・講義資料をeALPS上にアップするので予習・復習すること。 この授業は90時間の学修を必要とする内容である。従って、60時間以上の時間外学習が必要である。						
(10)履修上の注意	化学・材料学科の必修科目で、専門化学につながる重要な基礎化学です。 ・この授業内容の理解の確認のためにも、講義ノートは毎回とること。 ・(4)「授業計画」で挙げた項目が理解できるよう毎回必ず復習すること。 ・演習問題を独力で解くことで、実力を付けること。 ・指定教科書は必ず購入すること。 ・指定教科書以外にも指定参考書は図書館で日頃から閲覧すること。 ・提出が求められた演習課題などは必ず提出すること（提出期限は厳守）。						
(11)質問、相談への対応	オフィスアワーは原則として平日の9：00～17：50であるが、これ以外の時間も可能な限り対応する。メールは大学のメールアドレスから配信されたもののみ対応する。 メールアドレス、電話番号などは下記ホームページを参照。 https://www.ftst.jp/kazai/member/						

(12)授業への出席	全ての回を受講することを前提とします。
(13)授業に出席できない場合の学修の補充	eALPSにある動画の視聴と課題の提出を求めます。 学修の補充の対象とする事由により授業の出席できない場合は、共通教育履修案内に掲載されている方法により補充を受けるための申請を行ってください。
【教科書】	「シュライバー・アトキンス 無機化学（上）第6版」 東京化学同人 ISBN978-4-8079-0898-1
【参考書】	・「ハウスクロフト無機化学（上）（下）」、Housecroft・Sharpe著、巽ら訳（東京化学同人） ・「ハウス無機化学（上）（下）」、House著、山下ら訳（東京化学同人） ・「コットン・ウィルキンソン・ガウス 基礎無機化学」、Cotton・Wilkinson・Gauss著、山下訳（培風館） ・「レイナーキャナム 無機化学」、Rayner-Canham・Overton著、西原ら訳（東京化学同人） ・「無機化学（ベーシックマスター）」 増田・長嶋 編（オーム社） ・「基礎無機化学」 下井 守（東京化学同人） ・「基礎無機化学」 花田禎一（サイエンス社）