

登録コード	E2327900	開講年度	2026				
授業科目	化学演習					担当教員	伊藤 冬樹
英文授業名	Exercises in Chemistry I					副担当	
単位数	1	講義期間	前期	曜日・時限	火曜・4時限	対象学生	
講義室	教育W400			授業形態	演習	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー 非該当							
(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】		
	26Eカリ, 25Eカリ, 24Eカリ, 23Eカリ, 22Eカリ, 21Eカリ, 20Eカリ						
	教育の専門家に求められる深い教養に根ざした公共的使命感や倫理観				中等教育現場において必要となる化学の基礎的な専門知識・技能をもつことができるようになる。		
	教育活動を支え、実現する上で不可欠な専門的知識・技能				化学英語の輪読を通して専門的な知識や技能を身につけ、それらに応用することができるようになる。		
(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	標準的な物理化学の教科書（英文）をテキストにして、様々な化学的な現象や問題の記述を通して、2年次までに習得した基礎知識をさらに発展させ、理解を深めることを目標とする。 英語で書かれた教科書を輪読することにより化学英語に慣れ、それを通して化学の基礎を習得する。						
(5)授業計画	第1回：Chapter 3 Energy in the Atomic-Molecular World ;3-1 Molecular Energies 第2回：3-1 Molecular Energies (Energies of the Diatomic Molecules of a Gas) 第3回：3-1 Molecular Energies (Energies of the Diatomic Molecules of a Gas) 第4回：3-1 Molecular Energies (Degrees of Freedom) 第5回：3-2 The de Broglie Wave-length (Waves and Photons) 第6回：3-2 The de Broglie Wave-length (An Electron Beam and Waves) 第7回：3-2 The de Broglie Wave-length (The de Broglie Relation) 第8回：3-3 Waves and Particles 第9回：3-4 Schrodinger Equation 第10回：3-5 Particle on-a-line 第11回：3-6 Particle in-a-box (Probability Functions, The Allowed Energies and the Degeneracies) 第12回：3-7 Vibrational Energies (Classical Vibrations, Quantum-Mechanical Vibrations) 第13回：3-8 Angular Momentum and Rotational Energies (Classical Rotations, Quantum-Mechanical Rotation) 第14回：3-9 Rotational Energies 授業アンケートの実施						
(6)成績評価の方法	演習内容に関するレポートの提出と完成度（80%）および平常点（20%）で評価する。 ・得点率による評価基準は次のとおりとする。 90%以上 秀, 89-80% 優, 79-70% 良, 69-60% 可, 59%以下 不可						
(7)成績評価の基準	卓越している：英文を正確に理解することができる。内容を日本語で説明でき、発展的な内容まで理解している。 かなり上にある：英文を正確に理解することができる。内容を理解し、日本語で説明できる。 やや上にある：英文を理解することができる。内容を日本語で説明できる。 その水準にある：英文を読むことができる。内容を説明できる。						
(8)事前事後学習の内容	事前学習：英文テキストに基づいて、英文を読んでくる。 事後学習：講義時の内容に関する理解を深める。 この授業は 45 時間の学修を必要とする内容です。従って、15 時間以上の時間外学習が必要となります。						
(9)履修上の注意	化学研究室で卒業研究を行うものは、3年次に履修すること。ノートパソコンが必要である。						
(10)質問、相談への対応及び連絡先	不在でなければ随時、連絡先：4114, fito@shinshu-u.ac.jp						
【教科書】	プリントを配布する。 (G.M.Barrow, Physical Chemistry)						
【参考文献】	指定しない。						