

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	化学リテラシー（Introduction to Chemistry）		
ナンバリングコード	B10503	大分類 / 難易度 科目分野	教養教育科目 / 基礎レベル
単位数	2	配当学年 / 開講期	1 年 / 後期
必修・選択区分	選択 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	A033351	クラス名	工学部・経営経済学部
担当教員名	安部 祐治		
履修上の注意、 履修条件	・出欠席は「出席カード」にて行います。 ・講義中の大きな声での私語は慎んでください。 ・途中入室、途中退出は出来るだけ避けてください。 ・携帯電話はマナーモード。ノートPC、タブレットは積極的に活用してください。 ・講義終了後、毎回ではありませんが課題・レポートが課せられます。		
教科書	必要に応じ、クラスルームから資料を配布します。		
参考文献及び指定図書	大学生のための基礎シリーズ「化学入門」、下井守・村田滋、2005年 ステップアップ「大学の総合化学」、斎藤勝裕、裳華房、2010年		
関連科目			

○基本情報		
授業の目的	化学は物質とその変化を研究する自然科学の中でも、最も基本的な学問の一つです。 ここでは ①化学の基礎的な学力を養うために、高校化学の範囲を復習しながら、物質の成り立ちや特性について学習し、化学的な知識の定着をはかります。 ②物質の状態と変化の背後にある原理を学習することによって、膨大なエネルギー消費の上に成り立つ現代社会の課題を、化学的な観点からアプローチする能力を習得します。	
授業の概要	①基礎化学として、物質の構成材料である原子や分子の構造や性質、物質量、化学結合、酸と塩基、化学平衡、酸化と還元反応、物質の三態、化学反応とエネルギーについて学習することで、高校化学の断片的な知識を体系化して大学の化学へと橋渡しします。 ②有機化学の基礎として、有機化合物の構造を三次元的な「形」として捉えるために、有機化合物の骨組みや立体化学を学習し、どのような官能基をもった有機化合物がどのような反応性を示すのかを基本的原理に基づいて学習します。 ③最後に、環境と化学物質について学習していきます。 ④知識の定着をはかる目的で、適宜課題を課すことがあります。	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	「グループワーク」
地域志向科目		
実務経験のある教員による授業科目		

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100%)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー①】	産業界及び社会・地域のニーズに応えることができるための、高い使命感と探求心を身に付けている。		10%	20%
【ディプロマ・ポリシー②】	化学の基本的な概念や原理・法則を理解している。	10%	10%	20%
【ディプロマ・ポリシー③】	修得した知識を理解・活用し、見出した課題について化学的な見方や思考によって課題解決する能力を身につけている。	20%		10%

※教養教育科目及び教職科目については大学DP、専門科目については各学部DPIに準じています。

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)

[Sレベル]到達目標を満たしている。
[Aレベル]到達目標をほぼ満たしている。
[Bレベル]到達目標をかなり満たしている。
[Cレベル]到達目標を一部満たしている。

・レポートは、授業時に指示される注意事項に従って締切日まで提出してください。すべて提出した場合は、評価の対象とします。
・授業に欠席や遅刻・早退せずに、意欲的に取り組んだ場合、評価の対象とします。
・配布資料の概説や実習問題などを通して、授業内容や課題のフィードバックができるようにします。

○その他

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科 目 名 担当教員	化学リテラシー（Introduction to Chemistry） 安部 祐治	授業コード	A033351
学修内容				
1. オリエンテーション、純物質と混合物 ①講義の受講の仕方、課題提出方法、クラスルームへの登録方法について説明を行います。 ②まずは導入教育として、私たちの周りにある物体について、化学の視点より考えていきます。				
予習	シラバスを読み、高校化学の「物質の構成」について予習しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
2. 原子の構造・電子配置、周期表 物質を構成している元素と元素記号の成り立ち、原子の構造、周期表など化学を学ぶ上での基礎知識の復習を行います。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
3. 原子軌道 原子モデルの変遷と原子軌道、電子配列の表記方法について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
4. 化学結合のいろいろ イオン結合、共有結合、金属結合、分子間結合、結晶構造について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
5. 粒子の量 有効数字、質量数、原子量、式量、分子量、物質量について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
6. 化学反応と物質量的変化 化学反応式の書き方と化学反応に伴う反応物と生成物の量的関係について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
7. 溶液の濃度と調整 質量/体積パーセント濃度、モル濃度、濃度の換算、溶解度と飽和濃度、水和物について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
8. 熱と化学反応の速さ、反応の向き 物質は様々なエネルギーをもっています、化学反応に伴って出入りする反応熱は物資の持っているエネルギーが変化したものです。また化学反応では、正・逆反応の反応速度が等しくなった状態を平衡状態といいます。ここでは、 ①化学反応に伴う熱の出入りとヘスの法則について学習します。 ②化学反応に影響を与える因子、可逆反応について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間

○授業計画	科 目 名 担当教員	化学リテラシー（Introduction to Chemistry） 安部 祐治	授業コード	A033351
学修内容				
9. 物質の三態 一般的に物質は温度や圧力の変化に応じて固体・液体・気体の状態が存在し、この状態が地球上の生命をはぐくみ、様々な代謝系を支配しています。ここでは、 ①気体の性質、気体の液体への溶解について学習します。 ②物質の状態変化に伴う熱の出入りについて学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
10. 水溶液と浸透圧、コロイド 生物の浸透圧を正常に保つことは、生物の働きが保持される重要な因子です。またコロイドは食品や医薬品に利用されています。ここでは、 ①物質が水に溶ける仕組みや浸透圧について学習します。 ②コロイド粒子の分類とチンダル現象、透析、電気泳動等について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
11. 酸と塩基、pH 酸を溶かした溶液は酸性であり、塩基を溶かした溶液は塩基性であり、水は中性です。pHは酸性・塩基性の度合いを表す指標で、水道水や河川の基準、人体の血液の健康状態を表す指標としても用いられています。ここでは ①酸と塩基の定義、中和反応について学習します。 ②pHの定義と算出方法について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
12. 酸化と還元 化学反応で重要なのは酸化還元反応です、また酸化反応を利用した消毒薬は家庭でもよく使われています。ここでは、 酸化・還元の定義と、酸化・還元剤の種類、消毒薬としての酸化剤について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
13. 有機化合物とは 有機化合物は数多くの化学構造をとることができ、構造の多様性に応じて様々な分野で利用されています。また官能基は化合物を特徴づける原子や原子団です。ここでは、 ①有機化合物の結合と骨組み、分類について学習します。 ②官能基と有機化合物の性質について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
14. 環境と化学物質 環境は物質によって構成されています。化学は物質を扱う学問であり、環境問題は化学の重要な課題です。ここでは ①環境と化学、環境と化学物質について学習します。 ②エネルギーと化学について学習します。				
予習	配布資料を熟読しておくこと。			約2時間
復習	学習した内容を整理しておくこと。			約2時間
15. これまでの復習とまとめ 不明な点・疑問点について答えながら、これまでの学習内容の振り返りを行い、知識の定着をはかります。				
予習	これまでの学習内容で不明な点があれば明確にし、あらかじめ予習しておくこと。			約2時間
復習	これまでの学習内容をまとめ、まとめノートを作成しておくこと。			約2時間
16. 筆記試験 知識と理解力について筆記試験で評価します。				
予習	作成したまとめノート、講義ノート、配布資料をあらかじめ予習しておくこと。			約3時間
復習	作成したまとめノート、配布資料、講義ノート等を再度復習し、整理保管しておく事。			約2時間