

授業コード	2101262kt1	科目ナンバリング	-----
授業名	化学 A （学系指定なし）		
英文名	Chemistry A		
単位数	2.0単位		
開講年度・学期	2025年度前期	曜日・時限	水曜1限
実施教室			
授業形態	講義		
メディア科目			
オープン科目			
学位授与方針（D P）	理工学部理工学科DP3		
担当教員(先頭者が主担当)	小曾根 崇		
目的概要	現在までに様々な機能性分子が生み出されて我々の日常生活に使われている。 分子の性質とそのメカニズムを知るためには、まず構成される原子の性質を正確に理解することが重要である。 本講義では大学化学の基本となる原子の基本構造を学ぶ。 この構造理論を基にして、原子の諸性質、化学結合の理論を学んでいく。		
達成目標	1．原子の構造を量子化学的に理解できる。 2．原子番号から元素の電子配置を考え、種々の物質を形成する化学結合を構成元素の電子配置から理解できる。 3．各元素からできる代表的化合物について元素の性質や構造から説明できる。 4．単純な有機化合物、無機化合物の分子構造について定性的に説明できる。		
関連科目	一般化学実験		
履修条件	プレースメントテストの結果に従ってクラス分けを行います。必ず指定クラスを履修して下さい。		
教科書名	教員の作成したテキストおよびスライドを使って授業を行う。		
参考書名	「化学のコンセプト」 舟橋・小林・秀島 共著 化学同人 「理工系学生のための化学基礎」 野村浩康・川泉文男 共編 学術出版 「無機化学 基礎から学ぶ元素の世界」 長尾宏隆・大山大 共著 裳華房 「無機化学の基礎」 坪村太郎・川本達也・佃俊明 共著 化学同人		
評価方法	（1）webclassを利用した予習・復習課題（30％） （2）定期試験（70％） の総合評価とする。 （2）のみでも合格は可能。 ただし、全回出席していても（2）が合格点に達していなければ不合格とする。 去年度は80%程度の学生が単位取得している。		
課題に対するフィードバック方法	第13 回の講義後にテスト対策向けの補講を行う。そこまでに質問があった課題、正答率の悪かった課題を重点的に、総復習も兼ねて例題解説を行う。 また、講義後に個別指導時間を設けて、質問内容を受講者全体にフィードバックする 補講に参加できなかった学生にも補講の板書ノートは全て webclass にて公開する。		
自由記載欄			
アクティブラーニングの実施	試験前に試験対策の補講を開催するので、有効活用してほしい。 この補講では、試験対策用の問題解説を行う。 補講の後半は、学生からの個別質問を受け付ける。 また個別に教えた内容は、同様の質問の学生同士でグループディスカッションをして、お互いに課題の問題の分からないところを教えあって、理解を促進してほしい。		
ICTの活用	授業の板書は液晶タブレットで行い、スライドと共にスクリーンに映す。 板書内容およびスライド資料はpdfファイルにしてBOXにアップロードしておくので、適宜、予習・復習に活用してほしい。BOXのリンクアドレスはwebclassに掲載する。		
実践的教育科目	国立研究開発法人での研究経験を踏まえて、原子・分子についてミクロスコピックな観点から講義を行う。		
テーマ・学習内容			
第1回	1．ガイダンスと必須となる高校化学の知識の確認 以下、各回共通して行うこと。 【事前学習】(100分) 高校化学で学習する原子の構造について、教科書等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】(100分) 講義内容について、充分に復習してください。		
第2回	2．原子構造（1） ・電子、陽子、中性子の発見 ・水素原子の輝線スペクトル 【事前学習】(100分) 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】(100分) 講義内容について、充分に復習してください。		

第3回	3. 原子構造（2） ・量子化 ・光電効果 ・ボーアモデルの理解 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第4回	4. 原子構造（3） ・ボーアモデルの理解 ・ド・ブロイの物質波 ・電子の波と粒子の二重性 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第5回	5. 原子構造（4） ・波動方程式 ・量子数 ・軌道の形 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第6回	6. 電子配置（1） ・多電子原子の電子配置 ・元素の周期性 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第7回	7. 電子配置（2） ・元素の周期性 ・スレーター則 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第8回	8. 化学結合（2） ・化学結合の概要 ・ルイス構造 ・VSEPR理論 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第9回	9. 化学結合（2） ・原子価結合論 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第10回	10. 化学結合（3） ・分子軌道論（1） 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第11回	11. 化学結合（4） ・分子軌道論（2） 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第12回	12. 化学結合（5） ・分子軌道論（3） 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第13回	13. 全体のまとめと各単元のポイント解説 【事前学習】（100分） 講義で指示する範囲等について、教科書および配布プリント等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（100分） 講義内容について、充分に復習してください。
第14回	定期試験と解説 【事前学習】（120分） 講義で学習した範囲について、教科書、配布プリントやノート等を用いて充分に予習をしてください。 【事後学習】（80分） 定期テストの内容について、充分に復習してください。

質問への対応（オフィスアワー等）	【オフィスアワー（小曽根）】 時間：月～土 9:30～17:30 ＊研究・講義等で在室していない場合あり 場所：3号館1階3165室
E-Mail address	小曽根：t-kosoneあっとmail.dendai.ac.jp（あっとを@に変えて下さい）
備考	上記テーマ・学習内容は目安であり、授業の進度に応じて変更になる場合があります。 プレースメントテストの結果に従ってクラス分けを行います。必ず指定クラスを履修して下さい。 【勉強のコツ】大学初年度の化学を扱ったテキストは数多く出版されている。 同じ単元であっても、いろいろな言い回しや図説がある。 自分に染み込む言葉や絵は人によって異なる。 勉強するときは様々な教科書を図書館で借りて、手もとにおいて 読み比べると、理解が早くなるのでお勧めする。 試験前に試験対策問題集を配布するので試験勉強に活用してほしい
J A B E E	RG学系JABEEプログラムの履修生は、アセスメント・ポートフォリオで、「学習・教育到達目標」を参照の上、当該授業科目と「学習・教育到達目標」との関係を「カリキュラムマップ」で確認すること。 なお「学習・教育到達目標」の達成度については、「JABEEプログラム 学習の手引」内の「達成度の評価方法・評価基準」を参照して確認すること。

学期末試験＜事務部記入＞	
試験方法	対面試験
試験実施日時	2024/07/17 水 1時限
参照可否	全て否
着席方法	試験着席
レポート提出先	
レポート提出期限日時	
備考	電卓持参