2019 年度　愛知学泉大学シラバス

科目番号	科目名	担当者名	基礎･専門別	単位数	選択･必修別	開講年次･時期
1104312	応用化学 Applied Chemistry	舘　和彦	基礎	2	必修	1 年 後期

科目の概要

現代の有機化学に関する知識、技術、製品は日ごとに変化し進歩している。このような「生きて動いている有機化学」は、現代に生きる我々の生活と大きく関わっている。この講義では、有機化合物の基礎から学び、有機化合物や有機合成反応の種類や性質について学修する。また身の回りに存在する高分子を学び、我々とどのように関わっているかを理解する。さらには最先端の有機化学が、現代社会の問題解決や人類への貢献をもたらす可能性があることを学修する。

学修内容	到達目標
① 有機化合物の基礎を学ぶ。どんな形をしているか理解し、構造の簡単な書き表し方を学修する。	① 有機化合物と無機化合物の違いが理解でき、代表的な有機化合物の形を説明できる。
② 有機化合物の種類と性質ついて学修する。	② 有機化合物が有する官能基を説明し、それによる分類ができる。
③ 有機合成の基礎的な反応について学修する。	③ 基礎的な有機合成反応の種類や特徴を説明できる。
④ 高分子とは何か、どのように人間に役立っているか学修する。	④ 高分子を理解し、人間に役立つ高分子を述べることができる。
⑤ 最先端の有機化合物の姿、有機化学の今後の可能性について学修する。	⑤ 最先端の有機化学を理解し、現代社会の問題解決、人類への貢献について説明できる。

学生に発揮させる社会人基礎力の能力要素		学生に求める社会人基礎力の能力要素の具体的行動事例
前に踏み出す力	主体性	学びの主体は自分であることを理解する。 本時の授業内容の予習が、教科書レベルで実行できる。
	働きかけ力	
	実行力	本時の授業内容の予習が、教科書以外の情報源から修得する行動ができる。
考え抜く力	課題発見力	本時の授業内容で不十分な知識を抽出し、授業シートに記載できる。
	計画力	
	創造力	授業で修得した知識を活用し、作問（5 択問題）と解答作成ができる。
チームで働く力	発信力	授業内で質問します。その質問に挙手をして答えることができる。
	傾聴力	居眠り・私語をしない。学修内容の要点を理解し、授業シートに記載できる。
	柔軟性	
	情況把握力	
	規律性	無断欠席、遅刻など講義に支障をきたす行動をしない。 「授業シート」を期日厳守で提出できる。
	ｽﾄﾚｽｺﾝﾄﾛｰﾙ力	

テキスト及び参考文献

テキスト：生きて動いている「有機化学」がわかる　齋藤勝裕著　ペレ出版
その他：　適宜プリント配布

他科目との関連、資格との関連

他科目との関連：基礎化学、化学基礎実験、食品学Ⅰ、食品学実験、生化学Ⅰ、基礎栄養学Ⅰなど
資格との関連：栄養士、管理栄養士、食品衛生監視員、栄養教諭

学修上の助言	受講生とのルール
・シラバスで次週の学修内容を把握し、予習を十分にして授業に臨むこと。 ・小テストを予習・復習の教材と位置付けて、学修に活用してください。	・原則、遅刻と早退は欠席扱いとする。 ・教科書を必ず読む習慣をつけてください。 ・次週の学修内容に合わせて「プレテスト」、翌週に「復習テスト」を毎回実施する。 ・欠席した時の小テストは、後日受験できないので、評価としては0点とする。

【評価方法】

評価方法	評価の割合	達成目標		各評価方法、評価にあたって重視する点、評価についてのコメント
筆記試験	62	①	✓	1)評価方法 ・有機化合物と無機化合物の違い、代表的な有機化合物の形、有機化合物が有する官能基し、基礎的な有機合成反応の種類や特徴を理解しているか評価する。 ・人間に役立つ高分子を学修し、これらの高分子がエネルギーや生体、食べ物と深く関連し、現代社会において重要なはたらきをしていることを理解しているか評価する。 2)評価基準 ・次の到達レベルをもって合格の基準とする。 S：有機化合物の基礎を理解した上で、有機化合物の形や有する官能基、有機合成反応の種類や特徴を説明できる。また、エネルギーや生体、食べ物との関連において、高分子がどんな役割を果たしているか説明できる。 A：有機化合物の基礎を理解した上で、有機化合物の形や有する官能基、有機合成反応の種類や特徴を説明できる。エネルギーや生体、食べ物との関連において、高分子がどんな役割を果たしているかを、少し説明できる。 B：有機化合物の基礎が理解でき、有機化合物の形や有する官能基、有機合成反応の種類や特徴を説明できる。 C：有機化合物の基礎が理解でき、有機化合物の形や有する官能基が説明できる。有機合成反応の種類や特徴を少し説明できる。 F：Cのレベルに達していない。
		②	✓	
		③	✓	
		④	✓	
		⑤	✓	
小テスト	28	①	✓	・毎週、学修内容に合わせた「プレテスト」を実施する。計 14 回(1 点／回) ・前週の学修内容の「復習テスト」を実施する。計 14 回(1 点／回)
		②	✓	
		③	✓	
		④	✓	
		⑤	✓	
レポート				
成果発表 (口頭・実技)				
作品				
社会人基礎力 (学修態度)	10	①	✓	(主体性) ・学びの主体は自分であることを理解し、予習・授業・復習で使用する「授業シート」を作成することです。 (実行力) ・ 学修内容の復習を行い、「復習テスト」は 6 割以上とれる。 (課題発見力) ・予習を行って、分からなかった点を「授業シート（予習欄）」に記載できる (創造力) ・授業後、学修内容に関する作問（2 問）ができる。 (発信力) ・質問に対して挙手し、内容にあった受け答えをしている。 (傾聴力) ・学修内容を聴きながら、疑問点や特に大事だと思ったことを「授業シート（メモ欄）」に記載できる。 (規律性) ・やむを得ない場合を除き、欠席はしない。「授業シート」を期日厳守で提出できる。
		②	✓	
		③	✓	
		④	✓	
		⑤		
総合評価 割合	100			

【達成目標の目安】

達成レベル S(秀)及び A(優)の基準	達成レベル B(良)の基準
A(優)：有機化合物の基礎を理解した上で、炭化水素の種類と名前のつけかた、構造の洗い出しが説明できる。糖類、タンパク質、核酸を分類し、どのような構造か説明できる。小テスト「プレテスト」「復習テスト」で平均７割以上の得点であること。 S(秀)： 上記の中で、小テスト「プレテスト」「復習テスト」が平均８割以上の得点であること。	B(良):有機化合物の基礎が理解でき、炭化水素の種類と名前のつけかたを説明できる。構造の洗い出しは、少しできる。糖類、タンパク質、核酸は分類でき、構造の違いはわかる 小テスト「プレテスト」「復習テスト」で平均６割以上の得点であること。

回数	学修内容	授業の実施方法	達成レベル C(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
1週 ／	〈序章:有機化学は生きた化学だ〉 原子の構造、原子の結合、有機化合物の特徴を学修する。	講義	原子の構造と共有結合を説明できる。	(予習)無限の可能性への道、シラバス、教科書p(17－32)を読み本時の授業に臨む。 (復習)第 1 週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
2週 ／	〈1章:有機化合物ってどんな形をしている？〉 有機化合物と無機化合物の違い、代表的な有機化合物の形を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	有機化合物と無機化合物の違いを説明できる。	(予習)教科書 p(33－49)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第2週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
3週 ／	〈1章:有機化合物ってどんな形をいている？〉 水素結合、有機化合物の命名法と構造式の表示法を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	アルカン、アルケン、アルキン、アルコール、アルデヒドとはどのような化合物かを説明できる。	(予習)教科書 p(50－64)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第3週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
4週 ／	〈2章:有機化合物の種類と性質は〉 置換基の種類、炭化水素・アルコール・エーテルの特徴を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	主なアルキル基と官能基の名称を答えることができる。	(予習)教科書 p(65－80)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第4週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
5週 ／	〈2章:有機化合物の種類と性質は〉 カルボニル化合物、窒素を含む有機化合物の特徴を学修する	復習テスト プレテスト 講義	光学異性体とは何か、光学異性体の特質を説明できる。	(予習)教科書 p(81－100)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第5週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
6週 ／	〈3章:有機反応が有機化合物を変化させる〉 有機化学反応の特徴、置換反応・脱離反応・付加反応を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	置換反応・脱離反応・付加反応とはどのような反応かを説明できる。	(予習)教科書 p(101－117)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第6週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
7週 ／	〈3章:有機反応が有機化合物を変化させる〉 〈4章:高分子とはどのようなものか〉 光化学反応、高分子とは何か、高分子の種類を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	高分子を化学的に分類できる。	(予習)教科書 p(125－142)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第7週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
8週 ／	〈4章:高分子とはどのようなものか〉 熱可塑性高分子と熱硬化性高分子の特徴、天然高分子の種類を学修する	復習テスト プレテスト 講義	熱可塑性高分子の構造の特徴を説明できる。	(予習)教科書 p(143－154)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第8週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性

能力名:主体性　働きかけ力　実行力　課題発見力　計画力　創造力　発信力　傾聴力　柔軟性　情況把握力　規律性
ストレスコントロール力

回数	学修内容	授業の実施方法	達成レベル C(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
9週 /	<5章:有機反応が有機化合物をつくる> アルコール類の合成・発酵、医薬品の選択合成、細胞膜の合成を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	石油の起源説と合成法ににについて説明できる。	(予習)教科書 p(155－172)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第9週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
10週 /	<6章:高分子は社会を変えるか?> 機能性高分子の種類とその機能性を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	高吸収性高分子、光硬化性高分子、導電性高分子、形状記憶高分子の応用例を挙げることができる。	(予習)教科書 p(173－186)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第10週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
11週 /	<6章:高分子は社会を変えるか?> 複合材料の種類とそれぞれの長所を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	炭素繊維のつくり方と長所を説明できる。	(予習)教科書 p(186－196)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第11週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
12週 /	<7章:有機化合物の宝箱、分子を超えた「超分子」> 超分子、分子間力、分子膜を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	分子膜とシャボン玉の構造について説明できる。	(予習)教科書 p(197－212)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第12 週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
13週 /	<7章:有機化合物の宝箱、分子を超えた「超分子」> 液晶分子、包摂化合物、分子機械を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	液晶とは何か、液晶モニターの原理を説明できる。	(予習)教科書 p(212－229)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第13 週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
14週 /	<8章:最先端の有機化合物> 有機超伝導体、科学のねつ造事件、有機太陽電池を学修する。	復習テスト プレテスト 講義	超伝導状態について説明できる。	(予習)教科書 p(231－245)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第14 週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
15週 /	<終章:未来を拓く有機化学> エネルギー問題、生命現象、21世紀の化学を学修する	復習テスト プレテスト 講義	現代社会におけるエネルギー問題とは何かを説明できる。	(予習)教科書 p(255－266)を読み、授業シートの予習課題を行う。 (復習)第15 週の授業要点について復習テストを行うため復習をしておく。	180	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性

能力名:主体性　働きかけ力　実行力　課題発見力　計画力　創造力　発信力　傾聴力　柔軟性　情況把握力　規律性
ストレスコントロール力