

科目名		合成化学 (Synthetic Chemistry)							
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第5学年	物質工学科 (物質コース)	学修	1 単位	必修	講義	前期 100 分/週	45 時間		
担 当 教 員		【常勤】 廣原 志保							
学 習 到 達 目 標									
科目の到達 目標レベル	(1) 以下の項目にあげた化合物の反応性について理解できる。								
	(2) 各種合成反応および反応機構を誘導することができる。								
学習・教育目標		(A)①		JABEE基準1 (2)		(d)-(3)			
関 連 科 目 , 教 科 書 お よ び 補 助 教 材									
関連科目	有機化学I, II, III, IV								
教科書	「セミナーライブラリー化学4 演習 有機化学」杉森彰著 (サイエンス社)								
補助教材等	「基礎有機化学」H・ハート著(培風館)、「ボルハルトジョー現代有機化学」(化学同人)、「モリソン・ポイド有機化学」(東京化学同人)								
達 成 度 評 価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間 試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	35	35	15	15					100
知識の基本的な理解 【知識の基本的な理解】	◎	◎	◎	◎					
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】	○	○							
汎用的技能 【論理的思考力】	○	○							
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と 創造的思考力 【創成能力】	◎	◎							
学 習 上 の 留 意 点 お よ び 学 習 上 の 助 言									
予習および復習をすること。復習の確認として、毎回の小テストを行う。また定期的にレポートを課す。 講義の内容は有機化学の化合物の物性と反応・反応機構を勉強し、本講義の終了時には目的化合物の合成を行うための多段階反応式が書けるようになる。 この教科は再試験を実施しないことから、小テストなど毎回しっかり勉強すること。									

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス 有機化合物の分類	有機化合物の分類と命名法の規則を理解し、有機化合物の分類と命名ができるようになる。	第1回目の内容について予習を行う。 第1回目の内容について復習を行う。
2	有機化合物に立体構造(1)	有機化合物の立体構造(立体異性体、立体配座と配置、R,S表示)を理解する。	第1回目復習のための小テストを行う。 第2回目の内容の復習および第3回目の予習を行う。
3	有機化合物に立体構造(2)	複雑な有機化合物の立体構造(立体異性体、立体配座と配置、R,S表示)を理解する。	第2回目復習のための小テストを行う。 第3回目の内容の復習および第4回目の予習を行う。
4	炭化水素	アルカン、アルケン、アレーンの物理的性質と反応を理解し、炭化水素化合物の反応式および反応機構を誘導できる。	第3回目復習のための小テストを行う。 第4回目の内容の復習および第5回目の予習を行う。
5	有機反応	代表的な有機反応の分類ができ、反応式を書くことができる。	第4回目復習のための小テストを行う。 第5回目の内容の復習および第6回目の予習を行う。
6	ハロゲン化合物	ハロゲン化合物の物理的性質と反応および反応機構を誘導できる。	第5回目復習のための小テストを行う。 第6回目の内容の復習および第7回目の予習を行う。
7	アルコールとフェノール、エーテル	アルコールとフェノール、エーテルの物理的性質と反応および反応機構を誘導できる。	第6回目復習のための小テストを行う。これまで習った範囲をレポートとしてまとめる。
8	中間試験		
9	アミン	アミンの合成法やアミンの物理的性質と反応および反応機構を誘導できる。	第9回目の内容の復習および第10回目の予習を行う。
10	カルボニル化合物	カルボニル化合物の物理的性質と反応および反応機構を誘導できる。	第9回目復習のための小テストを行う。 第10回目の内容の復習および第11回目の予習を行う。
11	カルボン酸とその誘導体	カルボン酸とその誘導体の物理的性質と反応および反応機構を誘導できる。	第10回目復習のための小テストを行う。 第11回目の内容の復習および第12回目の予習を行う。
12	ニトロ化合物	ニトロ化合物の物理的性質と反応および反応機構を誘導できる。	第11回目復習のための小テストを行う。 第12回目の内容の復習および第13回目の予習を行う。
13	有機化合物の分類合成	様々な有機化合物の合成経路(多段階反応)の計画ができるようになる。	第12回目復習のための小テストを行う。 第13回目の内容の復習および第14回目の予習を行う。
14	有機化合物の同定法	様々な分析方法により有機化合物の構造の同定および決定ができる。	第13回目復習のための小テストを行う。これまで習った範囲をレポートとしてまとめる。
	期末試験		
15	まとめ	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。 また授業評価アンケートを行う。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			25 時間
自学自習			20 時間