

高知工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	有機合成化学	
科目基礎情報							
科目番号	8017		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	ソーシャルデザイン工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	配布資料						
担当教員	大角 理人						
到達目標							
1. 脂肪族化合物と芳香族化合物の合成法・反応性が理解できる。 2. 官能基と酸化・還元段階との関係が理解できる。 3. Li, Mg, Cuなどの代表的な有機金属の反応について理解できる。 4. カルボニル基の性質・反応性について理解できる。 5. 転位反応を利用した有機合成について理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
脂肪族化合物と芳香族化合物の理解	脂肪族化合物と芳香族化合物の合成法・反応性および反応機構が理解できる。		脂肪族化合物と芳香族化合物の合成法・反応性が理解できる。		脂肪族化合物と芳香族化合物の合成法・反応性が理解できない。		
カルボニル基の性質の理解	カルボニル基の性質・反応性および反応機構について理解できる。		カルボニル基の性質・反応性について理解できる。		カルボニル基の性質・反応性について理解できない」。		
転位反応の理解	転位反応を利用した有機合成および反応機構について理解できる。		転位反応を利用した有機合成について理解できる。		転位反応を利用した有機合成について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 (B)							
教育方法等							
概要	有機合成とは化合物へ新しい官能基を導入したり、化合物の官能基を別の官能基へ変換したりして、目的とする有機分子を構築する作業である。本講義では有機化学の基礎は習得しているものとして、代表的な化合物をとりあげ、官能基の導入と変換方法をさらに専門的に習得する。						
授業の進め方・方法	各種有機反応について、反応機構と併せて説明していく。						
注意点	試験の成績を80%，課題を20%の割合で総合的に評価する。実務に応用できる専門基礎知識として、到達目標に対する達成度を試験等において評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	脂肪族化合物と芳香族化合物[1-3]: アルカン, アルケン, ジエン, 芳香族化合物について学ぶ。		アルケンのハロゲン化について理解できる。		
		2週	脂肪族化合物と芳香族化合物[1-3]: アルカン, アルケン, ジエン, 芳香族化合物について学ぶ。		アルケンのエポキシ化について理解できる。		
		3週	脂肪族化合物と芳香族化合物[1-3]: アルカン, アルケン, ジエン, 芳香族化合物について学ぶ。		ジエンの反応について理解できる。		
		4週	酸化還元反応[4-6]: アルコールの酸化反応およびカルボニル化合物の還元反応について学ぶ。		カルボン酸の還元反応について理解できる。		
		5週	酸化還元反応[4-6]: アルコールの酸化反応およびカルボニル化合物の還元反応について学ぶ。		アミドの還元反応について理解できる。		
		6週	酸化還元反応[4-6]: アルコールの酸化反応およびカルボニル化合物の還元反応について学ぶ。		ニトリルの還元反応について理解できる。		
		7週	有機金属試薬[7-9]: Grignard試薬, Lithium試薬, 有機銅試薬を用いた反応について学ぶ。		Grignard試薬を用いた反応について理解できる。		
		8週	有機金属試薬[7-9]: Grignard試薬, Lithium試薬, 有機銅試薬を用いた反応について学ぶ。		Lithium試薬を用いた反応について理解できる。		
	2ndQ	9週	有機金属試薬[7-9]: Grignard試薬, Lithium試薬, 有機銅試薬を用いた反応について学ぶ。		有機銅試薬を用いた反応について理解できる。		
		10週	カルボニル化合物[10-12]: Wittig反応, Reformatsky反応, Baeyer-Villiger反応などを学ぶ。		Wittig反応について理解できる。		
		11週	カルボニル化合物[10-12]: Wittig反応, Reformatsky反応, Baeyer-Villiger反応などを学ぶ。		Reformatsky反応について理解できる。		
		12週	転位反応[13-15]: Hofmann転位, Curtius転位, Claisen転位, Cope転位などについて学ぶ。		Hofmann転位, Curtius転位について理解できる。		
		13週	転位反応[13-15]: Hofmann転位, Curtius転位, Claisen転位, Cope転位などについて学ぶ。		Claisen転位, Cope転位について理解できる。		
		14週	天然物化合物合成演習 1		素反応を組み合わせて天然物の合成ルートを作り出す		
		15週	天然物化合物合成演習 2		素反応を組み合わせて天然物の合成ルートを作り出す		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0