

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用化学実験	
科目基礎情報							
科目番号	5517J01			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	応用化学コース			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	前期:6		
教科書/教材	各担当教員が指定した実験説明書/各担当教員が指定した文献						
担当教員	大谷 卓,杉山 雄樹,上田 康平,江連 涼友						
到達目標							
1. 実験目的に応じた基本的な実験技術を習得し、実験を遂行することができる。 2. 実験結果を工学的に考察し、問題解決することができる。							
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		最低限の到達レベルの目安	
到達目標1	各テーマの基本的な実験技術を修得し、独自の工夫を施すことで実験を効率的に遂行できる。			各テーマの基本的な実験技術を習得し、実験を遂行できる。		各テーマの基本的な実験技術の最低限を修得し、実験を遂行できる。	
到達目標2	実験結果を工学的に考察し、与えられた問題だけでなく、自ら見出した問題も解決できる。			実験結果を工学的に考察し、与えられた問題を理解し、解決できる。		実験結果を工学的に考察し、与えられた問題を何とか解決できる。	
学科の到達目標項目との関係							
D-2 D-4 E-2							
教育方法等							
概要	「ものづくり」につながる創造的思考力や実践的な問題の発見・解決能力、及び複合的な技術開発を進める能力を養成することを目的とする。						
授業の進め方・方法	テーマ1：無機材料合作製実験（1～7週） テーマ2：有機合成化学実験（8～15週） 【授業時間90時間】						
注意点	1テーマは7～8週間で実施する。実験中は、安全に十分配慮し、担当教員の指示に従うこと。						
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							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	テーマ1：無機材料作製実験		(1) ゾルゲル法による粉末試料の作製方法を理解し、英語の実験項を読み実験手順を正確に把握できる。		
		2週	テーマ1：無機材料作製実験		(2) TiO2粉末を作製するにあたり、計量や攪拌、遠心分離ができる。		
		3週	テーマ1：無機材料作製実験		(3) 粉末の焼成ができる。		
		4週	テーマ1：無機材料作製実験		(4) 粉末xrd測定ができる。		
		5週	テーマ1：無機材料作製実験		(5) FE-SEM観察ができる。		
		6週	テーマ1：無機材料作製実験		(6) FT-IR測定ができる。		
		7週	テーマ1：無機材料作製実験		(7) 実験全体を振り返って、全体をレポートにまとめることができる。		
	8週	テーマ2：有機合成化学実験		(8) Diels-Alder反応を理解し、英語の実験項を読み実験手順を正確に把握できる。			
	2ndQ	9週	テーマ2：有機合成化学実験		(9) Diels-Alder反応を行うにあたり、シクロペンタジエンの蒸留ができる。		
		10週	テーマ2：有機合成化学実験		(10) Diels-Alder反応ができる。		
		11週	テーマ2：有機合成化学実験		(11) 付加物の精製ができる。		
		12週	テーマ2：有機合成化学実験		(12) 付加物のNMR解析を行うことができる。		
		13週	テーマ2：有機合成化学実験		(13) 付加物の立体構造について決定できる。		
		14週	テーマ2：有機合成化学実験		(14) 付加物の立体構造およびendo則について、軌道論を用いて説明出来る。		
		15週	テーマ2：有機合成化学実験		(15) 実験全体を振り返って、全体をレポートにまとめることができる。		
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							
	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計	
総合評価割合	0	0	100	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	80	0	0	80	
分野横断的能力	0	0	20	0	0	20	