

米子工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	工学基礎実験 I
科目基礎情報					
科目番号	0016		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	総合工学科 (化学・バイオコース)		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	自作プリント				
担当教員	松本 至, 大塚 宏一, 木下 大, 浅倉 邦彦, 田中 博美, 足立 孝仁, 徳光 政弘, 川戸 聡也, 林 侑輝, 田中 晋, 藤井 貴敏, 西川 賢治, 北農 幸生, 藤原 圭康				
到達目標					
(1) 実験器具の基礎的な使用方法および実験結果の分析方法が理解できる。 (2) 安全に配慮して実験・実習に取り組むことができる。 (3) 基本的な書式に沿って報告書を作成し、定められた期限を守ることができる。					
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		未到達レベルの目安
評価項目1	実験器具の基礎的な使用方法および実験結果の分析方法を十分に理解している		実験器具の基礎的な使用方法および実験結果の分析方法が説明できる		実験器具の基礎的な使用方法および実験結果の分析方法が説明できない
評価項目2	安全に十分配慮して実験・実習に取り組むことができる		適切な服装や態度で実験・実習に取り組むことができる		適切な服装や態度が認識できない
評価項目3	適切な文章や図表を用いて、定められた期限を守って報告書を作成できる		基本的な書式に沿って報告書を作成し、定められた期限を守ることができる		基本的な書式に沿って報告書を作成できず、定められた期限も守ることができない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B					
教育方法等					
概要	総合工学科の全学生がいずれの専門コースに進級した場合においても必要となる実験器具の基礎的な使用方法や、実験結果の分析方法、実験時の安全教育等について学ぶ。各専門コースの実験をオムニバス方式で体験することにより、それぞれの専門分野に対する興味の喚起も目的としている。データ処理に際しては、有効数字や誤差など、数理・データサイエンスの基礎となるデータの扱いに関する指導を行う。				
授業の進め方・方法	前半は下記の6つの実験・実習を2週ずつの輪回形式で行う。 実験1 : M 実験2 : E 実験3 : J 実験4 : C 実験5 : A 実験6 : ものづくりセンター 後半は下記の5つの実験・実習を3週ずつの輪回形式で行う。 実験1 : M 実験2 : E 実験3 : J 実験4 : C 実験5 : A				
注意点	成績の評価方法について ・ 前期 : 120点満点 (20点満点×6テーマ) ×5/6 = 100点満点に換算 ・ 後期 : 100点満点 (20点満点×5テーマ) 前期と後期の平均点を当該科目の評価点とする。レポートの提出遅れは減点とする。 (前期中間試験、後期中間試験の時点では成績評価は行わない。欠課時数も0 (ゼロ) と表記する。学年末の成績通知表には全期間の欠課時数が表記される。)				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	修学ガイダンス・安全教育	実験に取り組む姿勢、実験時の服装、安全に対する心構え、事故時の対応が理解できる	
		2週	実験 (1組: 実験1, 2組: 実験2, 3組: 実験3, 4組: 実験4, 5組: 実験6)	安全に配慮して実験・実習に取り組むことができる	
		3週	実験 (1組: 実験1, 2組: 実験2, 3組: 実験3, 4組: 実験4, 5組: 実験6)	同上	
		4週	実験 (1組: 実験2, 2組: 実験3, 3組: 実験4, 4組: 実験6, 5組: 実験5)	同上	
		5週	実験 (1組: 実験2, 2組: 実験3, 3組: 実験4, 4組: 実験6, 5組: 実験5)	同上	
		6週	実験 (1組: 実験3, 2組: 実験4, 3組: 実験6, 4組: 実験5, 5組: 実験1)	同上	
		7週	実験 (1組: 実験3, 2組: 実験4, 3組: 実験6, 4組: 実験5, 5組: 実験1)	同上	
		8週	レポート作成	基本的な書式に沿って報告書を作成し、定められた期限を守ることができる	
	2ndQ	9週	実験 (1組: 実験4, 2組: 実験6, 3組: 実験5, 4組: 実験1, 5組: 実験2)	安全に配慮して実験・実習に取り組むことができる	
		10週	実験 (1組: 実験4, 2組: 実験6, 3組: 実験5, 4組: 実験1, 5組: 実験2)	同上	

後期	3rdQ	11週	実験（1組：実験6，2組：実験5，3組：実験1，4組：実験2，5組：実験3）	同上
		12週	実験（1組：実験6，2組：実験5，3組：実験1，4組：実験2，5組：実験3）	同上
		13週	実験（1組：実験5，2組：実験1，3組：実験2，4組：実験3，5組：実験4）	同上
		14週	実験（1組：実験5，2組：実験1，3組：実験2，4組：実験3，5組：実験4）	同上
		15週	レポート作成	基本的な書式に沿って報告書を作成し、定められた期限を守ることができる
		16週	レポート作成	同上
	4thQ	1週	実験（1組：実験1，2組：実験2，3組：実験3，4組：実験4，5組：実験5）	安全に配慮して実験・実習に取り組むことができる
		2週	実験（1組：実験1，2組：実験2，3組：実験3，4組：実験4，5組：実験5）	同上
		3週	実験（1組：実験1，2組：実験2，3組：実験3，4組：実験4，5組：実験5）	同上
		4週	実験（1組：実験2，2組：実験3，3組：実験4，4組：実験5，5組：実験1）	同上
		5週	実験（1組：実験2，2組：実験3，3組：実験4，4組：実験5，5組：実験1）	同上
		6週	実験（1組：実験2，2組：実験3，3組：実験4，4組：実験5，5組：実験1）	同上
		7週	実験（1組：実験3，2組：実験4，3組：実験5，4組：実験1，5組：実験2）	同上
		8週	実験（1組：実験3，2組：実験4，3組：実験5，4組：実験1，5組：実験2）	同上
		9週	実験（1組：実験3，2組：実験4，3組：実験5，4組：実験1，5組：実験2）	同上
		10週	実験（1組：実験4，2組：実験5，3組：実験1，4組：実験2，5組：実験3）	同上
11週	実験（1組：実験4，2組：実験5，3組：実験1，4組：実験2，5組：実験3）	同上		
12週	実験（1組：実験4，2組：実験5，3組：実験1，4組：実験2，5組：実験3）	同上		
13週	実験（1組：実験5，2組：実験1，3組：実験2，4組：実験3，5組：実験4）	同上		
14週	実験（1組：実験5，2組：実験1，3組：実験2，4組：実験3，5組：実験4）	同上		
15週	実験（1組：実験5，2組：実験1，3組：実験2，4組：実験3，5組：実験4）	同上		
16週	レポート作成	基本的な書式に沿って報告書を作成し、定められた期限を守ることができる		

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	
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術	工学実験技術	目的に応じて適切な実験手法を選択し、実験手順や実験装置・測定器等の使用方法を理解した上で、安全に実験を行うことができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			工学実験技術	必要に応じて適切な文献や資料を収集し、実験結果について説明でき、定量的・論理的な考察を行い、報告書を作成することができる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

				個人あるいはチームとして活動する際、自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
分野横断的能力	基盤的資質・能力	自己理解	自己理解	自分の経験や活動を振り返り、自分の考え方や価値観などを認知できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				自己理解に基づき必要な対応や行動を検討できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
		キャリアデザイン	キャリアデザイン	社会や環境、人々に対する影響などを踏まえた上で、専門職（エンジニアなど）に求められる役割について考えることができる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				専門職（エンジニアなど）の業務内容について説明できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	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