

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	工学基礎実験Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0026		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	生産デザイン工学科 (物質化学コース)		対象学年	1			
開設期	後期		週時間数	4			
教科書/教材	適時配布						
担当教員	本郷 一隆,二宮 慶,桐本 賢太,小畑 大地,中島 レイ,川田 昌克,吉武 靖生,日高 康展,竹原 健司,井上 祐一						
到達目標							
1. 座学で学んだ内容と実験の内容との関係を説明できる。 2. 実験項目 (目的, 理論, 結果, 考察等) をまとめたレポートを作成し, 期限内に提出することができる。 3. 安全で機器の適切な使い方を説明できる。							
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	講義で学習した数式や現象を実地に体験, 確認し, 経験として説明できる。		講義で学習した数式や現象を説明できる。		講義で学習した数式や現象を説明できない。		
評価項目2	実験項目を適切にまとめたレポートを作成し, 期限に余裕をもって提出することができる。		実験項目をまとめたレポートを作成し, 期限内に提出することができる。		レポートを作成することができない, あるいは, レポートを期限内に提出することができない。		
評価項目3	危険を避け, 注意深く実験を行い, 失敗したときには原因を説明できる。		機器の使い方を説明できる。		機器の使い方を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	工学の導入教育の一環として各専門コースが設定した実験テーマに取り組み, 将来学ぶ専門技術の応用となる手作業や計測を体験することを目的とする。実験を通じて「もの作り」の楽しさを体験するとともに工学への興味を高める。また, 本科目は2年次後期からのコース選択のための重要な科目である。						
授業の進め方・方法	1. 下記の5テーマを専門コースごとに実験する。 【機械創造システムコース】 テーマ: 工作機械の基礎操作 (旋盤, ボール盤) 担当: 吉武 場所: 第1工場 (ものづくりセンター) 創作工房 【知能ロボットシステムコース】 テーマ: CAD 担当: 日高 場所: 1号館2階 マルチメディア演習室 【電気電子コース】 テーマ: 電気回路の基礎 担当: 桐本・本郷・小畑・二宮 場所: 3号館1階 共通実験室1 【情報システムコース】 テーマ: テキスト言語によるプログラミングの基礎 担当: 川田・中島 場所: 4号館3階 オープンデジタルサイエンスラボ 【物質化学コース】 テーマ: 化学実験の基礎, 生物実験の基礎 担当: 井上・竹原 場所: 第2工場 応用化学工学実習室 2. 必要に応じて実験の内容, 目的, 手順を予習しておく。 3. 各グループで協力して実験テーマに取り組む。実験中は機器の取り扱いに注意し, 得られた実験データの妥当性を吟味したうえで表やグラフにまとめる。 4. 実験終了後, 各テーマで指定された事項をレポートにまとめ, 期限内に提出する。再提出が求められたときには, 適切に修正を行う。						
注意点	1. 集合時間を厳守する。 2. 共同作業を伴うため, 正当な理由なく遅刻・欠席することは厳禁である。止むを得ない事情で欠席した場合は補習・再実験を実施する。 3. 実験を安全に行うために担当者の指導に従い, 注意事項を守ること。 4. 実験に必要な器材を忘れることがないように心がけること。また, 貴重品の管理には十分注意すること。 5. 成績の評価方法・評価基準は以下のとおりとする。 ・すべてのレポートが受理されていることを60点以上の評価の条件とする (1テーマでも受理されていない場合, 60点以上の評価をしない)。 ・実験に好ましくない行為が見受けられる場合, 60点以上の評価をしない。 ・すべてのレポートが受理された場合, 各レポートの評価点を平均することにより100点満点で評価をする。						
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		実験担当者から実験内容や注意事項の説明を受け, 次週から行われる実験について理解する。		
		2週	機械創造システムコース: 工作機械の基礎操作 (旋盤)		旋盤の構造・操作を理解できる。		
		3週	機械創造システムコース: 工作機械の基礎操作 (ボール盤)		ボール盤の構造・操作を理解できる。		
		4週	知能ロボットシステムコース: CAD (1)		3D-CADを用いたモデリングを理解できる。		
		5週	知能ロボットシステムコース: CAD (2)		3D-CADを用いたモデリングを理解できる。		

		6週	電気電子コース：電気回路の基礎（１）	電気部品(スイッチ，発光・受光部品，ソレノイド，ICなど)の実験と観察，それらを用いた回路を理解できる。
		7週	電気電子コース：電気回路の基礎（２）	電気部品(スイッチ，発光・受光部品，ソレノイド，ICなど)の実験と観察，それらを用いた回路を理解できる。
		8週	レポート整理日（１）	レポート整理ができる。
	4thQ	9週	情報システムコース：テキスト言語によるプログラミングの基礎（１）	LEGO教材を利用したPythonプログラミングを通じ，アルゴリズムの原理を理解できる。
		10週	情報システムコース：テキスト言語によるプログラミングの基礎（２）	LEGO教材を利用したPythonプログラミングを通じ，アルゴリズムの原理を理解できる。
		11週	物質化学コース：化学実験の基礎	ビュレットを用いた酸化還元滴定により，与えられた試料の濃度を分析し求めることができる。
		12週	物質化学コース：生物実験の基礎	手作り顕微鏡を用いた細胞の観察ができる。
		13週	工場見学	地元である北九州市の産業を理解する。
		14週	レポート整理日（２）	レポート整理ができる。
		15週	レポート整理日（３）	レポート整理ができる。
		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						
	試験	小テスト等	演習・レポート	発表	総合評価	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	100	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0