

大島商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	実験実習
科目基礎情報						
科目番号	0028		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: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	実験実習指導書 / 対応する講義のテキスト・ノート等					
担当教員	石原 良晃,岡村 健史郎,山田 博,海田 健,松村 遼,尾崎 南斗					
到達目標						
(1)プログラミング基礎実習として、ソフトウェアの標準的な開発ツールや開発環境の利用経験を通じて、簡単なソフトウェアの生成と動作確認ができる。 (2)情報・電気系の実験装置・情報機器・計測器等を利用し実験を通して課題解決ができる。						
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	パソコンに対するハード・ソフト両面について、パソコンハードウェアの組立、起動、設定とOSのインストール、ネットワーク環境等の構築を通じて、PCの基本的なハードウェア・ソフトウェアインストール法を理解し、これらを実践できる。		パソコンに対するハード・ソフト両面について、パソコンハードウェアの組立、起動、設定とOSのインストール、ネットワーク環境等の構築を通じて、PCの基本的なハードウェア・ソフトウェアインストール法を理解できる。		パソコンに対するハード・ソフト両面について、パソコンハードウェアの組立、起動、設定とOSのインストール、ネットワーク環境等の構築を通じて、PCの基本的なハードウェア・ソフトウェアインストール法を理解できない。	
評価項目2	各種OSにおけるファイルシステムの利用法、画像やイラスト、ビデオやサウンド等のマルチメディアファイルの管理や編集、画像データを使用したアニメーション編集を理解し、これらを実践できる。		各種OSにおけるファイルシステムの利用法、画像やイラスト、ビデオやサウンド等のマルチメディアファイルの管理や編集、画像データを使用したアニメーション編集を理解できる。		各種OSにおけるファイルシステムの利用法、画像やイラスト、ビデオやサウンド等のマルチメディアファイルの管理や編集、画像データを使用したアニメーション編集を理解できない。	
評価項目3	レポート作成の基礎やプレゼンテーション作成の基礎、コマンドプロンプトとバッチファイル処理、C言語によるプログラム開発の設計法と検査法を理解し、これらを実践できる。		レポート作成の基礎やプレゼンテーション作成の基礎、コマンドプロンプトとバッチファイル処理、C言語によるプログラム開発の設計法と検査法を理解できる。		レポート作成の基礎やプレゼンテーション作成の基礎、コマンドプロンプトとバッチファイル処理、C言語によるプログラム開発の設計法と検査法を理解できない。	
評価項目4	Windows OSでの基本的なWireless Network構築法、ウィルス対策やソフトウェアアップデートやアーカイブと添付ファイル等のリテラシー、Office環境やWebアプリの実習による基礎、Windowsのファイル共有法を理解し、これらを実践できる。		Windows OSでの基本的なWireless Network構築法、ウィルス対策やソフトウェアアップデートやアーカイブと添付ファイル等のリテラシー、Office環境やWebアプリの実習による基礎、Windowsのファイル共有法を理解できる。		Windows OSでの基本的なWireless Network構築法、ウィルス対策やソフトウェアアップデートやアーカイブと添付ファイル等のリテラシー、Office環境やWebアプリの実習による基礎、Windowsのファイル共有法を理解できない。	
評価項目5	オシロスコープや発信器、マルチメータ等の電子計測器を駆使して、直流の直並列回路や多電源回路での電圧/電流測定法や回路網理論との対比、インダクタンスやキャパシタンスを用いた交流回路での電圧/電流測定法や共振現象を理解し、これらを実践できる。		オシロスコープや発信器、マルチメータ等の電子計測器を駆使して、直流の直並列回路や多電源回路での電圧/電流測定法や回路網理論との対比、インダクタンスやキャパシタンスを用いた交流回路での電圧/電流測定法や共振現象を理解できる。		オシロスコープや発信器、マルチメータ等の電子計測器を駆使して、直流の直並列回路や多電源回路での電圧/電流測定法や回路網理論との対比、インダクタンスやキャパシタンスを用いた交流回路での電圧/電流測定法や共振現象を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(06) 本校 (1)-a 本校 (1)-b 情報 (4)-c						
教育方法等						
概要	情報工学に関する基本的なソフトウェアおよびハードウェアの知識や技術を実験実習を通じて体験的に学び、講義で習ったことを基礎にして実験指導書に従い実験ができ、実験内容をレポートという形で期日までに考察を加えてレポート提出できることを全般的目標とする。					
授業の進め方・方法	クラスを4班に分け10名程度の班で行う。各専門科目の授業進度に応じたテーマで実験実習を行う。					
注意点	(1)事前に実習指導書を読んでくること。 (2)レポートは指定の期日までに必ず提出すること。 (3)レポートが一つでも未提出の場合は不可とする。 追記：演習室での通常の実験実習が実施できない場合は、TeamsやWebClass等による遠隔実験を実施します。					
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	全体ガイダンス		授業ガイダンスと実験室見学	
		2週	PC基礎R1、電気回路R1、マルチメディアR1、WindowsR1		PC基礎実験 Round 1：PREP法とホールパート法を用いて主題を決め論理的な厚生でプレゼンテーション資料を完成する。	
		3週	PC基礎R1、電気回路R1、マルチメディアR1、WindowsR1		電気回路実験 Round 1：直流回路の抵抗の直列、並列、直並列回路について、装置や回路との結線法や電圧・電流の測定法を理解する。	
		4週	PC基礎R1、電気回路R1、マルチメディアR1、WindowsR1		マルチメディア実験 Round 1：オペレーティングシステム(OS)でのファイルシステムの管理やマルチメディアデータの種類の管理方法を理解する。	

後期		5週	PC基礎R1、電気回路R1、マルチメディアR1、WindowsR1	Windows実験 Round 1：Windows OSでの基本的なWiress Networkの構築法を理解する。
		6週	PC基礎R2、電気回路R2、マルチメディアR2、ソフトウェアインストールR1	PC基礎実験 Round 2：パッチファイルの基本を理解する。
		7週	PC基礎R2、電気回路R2、マルチメディアR2、ソフトウェアインストールR1	電気回路実験 Round 2：直流の多電源回路における重ね合わせの理やキルヒホッフの法則による理論値が実験値と対応するか確認ができる。
		8週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
	2ndQ	9週	PC基礎R2、電気回路R2、マルチメディアR2、ソフトウェアインストールR1	マルチメディア実験 Round 2：画像データや写真、イラストデータを取り込み、編集、管理の方法を理解する。
		10週	PC基礎R2、電気回路R2、マルチメディアR2、ソフトウェアインストールR1	ソフトウェアインストール実験 Round 1：PCの基本的な部品の構成を理解する。
		11週	PC基礎R3、電気回路R3、WindowsR2、ソフトウェアインストールR2	PC基礎実験 Round 3：C言語を用いた実習を通して、ソフトウェア開発におけるソフトの設計フローや品質保証について理解する。
		12週	PC基礎R3、電気回路R3、WindowsR2、ソフトウェアインストールR2	電気回路実験 Round 3：直流の抵抗網回路におけるテブナンの定理を理解し、電力計算ができる。
		13週	PC基礎R3、電気回路R3、WindowsR2、ソフトウェアインストールR2	Windows実験 Round 2：WindowsにおけるPCのウィルス対策やソフトウェアのupdate法、アーカイブと添付ファイル管理について理解する。
		14週	PC基礎R3、電気回路R3、WindowsR2、ソフトウェアインストールR2	ソフトウェアインストール実験 Round 2：PCを組立、フロッピーディスクから起動することを確認し動作を理解する。
		15週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	PC基礎R4、電気回路R4、マルチメディアR3、WindowsR3	PC基礎実験 Round 4：EXCEL VBAを用いた実習を通して、ソフトウェア開発におけるソフトの設計フローや品質保証について理解する(1/2)。
		2週	PC基礎R4、電気回路R4、マルチメディアR3、WindowsR3	電気回路実験 Round 4：正弦波交流電圧の波形や実効値を測定し、理論値と対応確認ができる。
		3週	PC基礎R4、電気回路R4、マルチメディアR3、WindowsR3	マルチメディア実験 Round 3：画像データを使用して、アニメーションを作成する方法について理解する。
		4週	PC基礎R4、電気回路R4、マルチメディアR3、WindowsR3	Windows実験 Round 3：WindowsにおけるOffice環境やWebアプリの利用法について理解する。
		5週	PC基礎R5、電気回路R5、マルチメディアR4、ソフトウェアインストールR3	PC基礎実験 Round 5：EXCEL VBAを用いた実習を通して、ソフトウェア開発におけるソフトの設計フローや品質保証について理解する(2/2)。
		6週	PC基礎R5、電気回路R5、マルチメディアR4、ソフトウェアインストールR3	電気回路実験 Round 5：交流回路におけるコイルやコンデンサの誘導リアクタンスや静電リアクタンスが理解できる。
		7週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
		8週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
	4thQ	9週	PC基礎R5、電気回路R5、マルチメディアR4、ソフトウェアインストールR3	マルチメディア実験 Round 4：ビデオ、写真、画像、サウンド等のマルチメディアデータの取込み、編集、オリジナルムービーの作成法を理解する。
		10週	PC基礎R5、電気回路R5、マルチメディアR4、ソフトウェアインストールR3	ソフトウェアインストール実験 Round 3：自作PCへのOSのインストール法を理解する。
		11週	PC基礎R6、電気回路R6、ソフトウェアインストールR4、WindowsR4	PC基礎実験 Round 6：乱数プログラムを題材として、乱数、計算機内での補数表現、整数範囲等について理解する。
		12週	PC基礎R6、電気回路R6、ソフトウェアインストールR4、WindowsR4	電気回路実験 Round 6：交流信号にたいる直列共振と並列共振を理解し、共振周波数を理解する。
		13週	PC基礎R6、電気回路R6、ソフトウェアインストールR4、WindowsR4	ソフトウェアインストール実験 Round 4：自作PCのネットワーク環境とプリンタの設定ができる。
		14週	PC基礎R6、電気回路R6、ソフトウェアインストールR4、WindowsR4	Windows実験 Round 4：Windowsのネットワークにおけるホームグループについて理解する。
		15週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
		16週	学年末試験	

評価割合				
	レポート	演習課題・実技・成果物	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0