

学科到達目標

- J 1. コンピュータをつくるハードウェア技術の基礎的な専門知識がある。
- J 2. コンピュータを動かすソフトウェア技術の基礎的な専門知識がある。
- J 3. コンピュータをつなぐネットワーク技術の基礎的な専門知識がある。
- J 4. データを解析・考察し、説明できる基礎能力がある。
- J 5. コンピュータを用いて情報を収集・活用・発信するための基礎能力がある。

(令和元年度以降の入学向け)

- J 1. 情報工学 (ハードウェア, ソフトウェア, ネットワーク) に関する基礎知識がある。
- J 2. 情報工学に関する機器を取扱い、データを収集・解析・考察するための基礎能力がある。
- J 3. 情報システムをデザインするための基礎能力がある。

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
情報工学科	本4年	共通	専門	校外実習	1	宮内肇, 稲葉洋
情報工学科	本4年	共通	専門	地域インターンシップ	1	宮内肇, 稲葉洋
情報工学科	本4年	共通	専門	地域産業とエンジニア	1	企業からの学外講師
情報工学科	本5年	共通	専門	法と倫理	2	山根清美, 久間英樹, 田邊喜一, 朝田 良作
情報工学科	本5年	共通	専門	企業経営基礎	1	松本稔
情報工学科	本5年	共通	専門	知的財産権	1	田辺義博
情報工学科	本4年	学科	専門	基礎オペレーティングシステム	2	稲葉洋
情報工学科	本4年	学科	専門	計算機工学	2	稲葉洋
情報工学科	本4年	学科	専門	情報工学実験 3	2	稲葉洋, 田邊喜一
情報工学科	本4年	学科	専門	情報工学実験 4	2	稲葉洋, 田邊喜一

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																				担当教員	履修上の区分
					1年				2年				3年				4年				5年					
					前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後						
専門	必修	コンピュータリテラシ1	履修単位	1			2															原 元司 加藤 聡				
専門	必修	コンピュータリテラシ2	履修単位	1			2															原 元司 加藤 聡				
専門	必修	テクニカルR&W	履修単位	1			2															橋本 剛				
専門	必修	プログラミング基礎	履修単位	1			2															橋本 剛 杉山 耕一朗				
専門	必修	情報工学基礎演習	履修単位	1	2																	杉山 耕一朗 橋本 剛				
専門	必修	プログラミング1	履修単位	1				2														橋本 剛 岩澤 全規				
専門	必修	プログラミング2	履修単位	1					2													橋本 剛 岩澤 全規				
専門	必修	基礎電気回路 1	履修単位	1				2														渡部 徹				
専門	必修	基礎電気回路 2	履修単位	1					2													渡部 徹				
専門	必修	情報工学創造演習 1	履修単位	1						2												渡部 徹 橋本 剛				
専門	必修	情報工学基礎実験 1	履修単位	1					2													橋本 剛 杉山 耕一朗 稲葉 洋				

専門	必修	情報工学基礎実験2	0012	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	加藤 聡 原 元 司, 岩 澤 全 規	
専門	必修	基礎電子回路 2	0013	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	渡部 徹	
専門	必修	情報工学実験1	0014	履修単位	2	□□□□□□□□□□4□□□□□□□□□□□□□□□□□	加藤 聡 渡部 徹, 田 邊 一 喜, 渡 邊 千 夏	
専門	必修	情報工学実験 2	0015	履修単位	2	□□□□□□□□□□4□□□□□□□□□□□□□□□□□	渡部 徹 田邊 一喜 , 廣瀬 誠, 渡 邊 千 夏	
専門	必修	情報工学創造演習 2	0016	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	橋本 剛 杉山 耕一 郎	
専門	必修	論理回路1	0017	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	加藤 聡	
専門	必修	論理回路2	0018	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	加藤 聡	
専門	必修	OSSリテラシ 1	0019	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	原 元 司	
専門	必修	OSSリテラシ2	0020	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	岩澤 全 規	
専門	必修	プログラミング3	0021	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	橋本 剛	
専門	必修	プログラミング4	0022	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	廣瀬 誠	
専門	必修	基礎計算機工学	0023	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	稲葉 洋	
専門	必修	基礎電気回路3	0024	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	渡部 徹	
専門	必修	基礎電子回路1	0025	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	渡部 徹	
専門	必修	ソフトウェア工学 1	0026	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	廣瀬 誠	
専門	必修	データサイエンス概論	0027	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	渡部 徹	
専門	必修	Webシステム	0028	学修単位	2	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	廣瀬 誠	
専門	必修	基礎離散数学	0029	学修単位	2	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	原 元 司	
専門	選択	基礎電磁気学演習	0030	履修単位	1	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	中村 伊 吹	
専門	選択	プログラミング言語 1	0031	履修単位	1	□□□□□□□□□□集中講義□□□□□□□□□□	渡部 徹	
専門	選択	プログラミング言語 2	0032	履修単位	1	□□□□□□□□□□集中講義□□□□□□□□□□	渡部 徹	
専門	必修	アルゴリズム論	0033	学修単位	2	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	岩澤 全 規	
専門	必修	ゲームプログラム	0034	学修単位	2	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	橋本 剛	
専門	必修	データベース技術	0035	学修単位	2	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	杉山 耕 一 郎	
専門	必修	ネットワーク管理1	0036	履修単位	2	□□□□□□□□□□4□□□□□□□□□□□□□□□□□	岩澤 全 規	
専門	必修	基礎オペレーティングシステム	0037	学修単位	2	□□□□□□□□□□2□□□□□□□□□□□□□□□□□	稲葉 洋	

専門	必修	計算機工学	0038	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	稲葉 洋
専門	必修	情報ネットワークシステム	0039	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	金山 典世
専門	必修	情報工学実験3	0040	履修単位	2	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	加藤 聡 稲葉 洋, 中村 伊吹 田邊 喜一
専門	必修	情報工学実験4	0041	履修単位	2	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	稲葉 洋 田邊 喜一 渡部 徹, 岩澤 全規
専門	必修	OSSリテラシ 3	0042	履修単位	2	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	杉山 耕一朗
専門	必修	データベース I	0043	履修単位	1	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	杉山 耕一朗
専門	必修	データベース II	0044	履修単位	1	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	杉山 耕一朗
専門	必修	ネットワークシステム I	0045	履修単位	1	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	中村 伊吹
専門	必修	ソフトウェア工学 2	0046	履修単位	1	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	廣瀬 誠
専門	選択	情報工学演習	0047	履修単位	1	<input type="text"/>	集中講義	<input type="text"/>	杉山 耕一朗 渡部 徹
専門	選択	組込システム演習	0048	履修単位	2	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	杉山 耕一朗
専門	選択	ネットワークシステム II	0049	履修単位	1	<input type="text"/>	集中講義	<input type="text"/>	杉山 耕一朗
専門	選択	Webシステム	0050	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	廣瀬 誠
専門	必修	ネットワーク管理 2	0051	履修単位	2	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	岩澤 全規
専門	選択	メディア情報工学	0052	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	稲葉 洋
専門	必修	基礎情報理論	0053	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	原 元司
専門	必修	言語理論	0054	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	原 元司
専門	必修	卒業研究	0055	履修単位	12	<input type="text"/>	12	12	加藤 聡 原 元司, 渡部 徹 橋本 剛, 稲葉 洋 杉山 耕一朗, 岩澤 全規 渡邊 千夏, 村橋 究理 基, 佐々木 耕太
専門	必修	プログラミング言語 III	0056	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	杉山 耕一朗 村橋 究理基
専門	選択	応用情報数学	0057	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	原 元司
専門	選択	回路理論	0058	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	加藤 聡
専門	必修	プログラミング言語 IV	0059	学修単位	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	加藤 聡

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	コンピュータリテラシ1
科目基礎情報					
科目番号	0001		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員自作のテキスト				
担当教員	原 元司,加藤 聡				
到達目標					
(1) コンピュータのハードウェア技術の基礎的な知識がある (2) ソフトウェア技術の基礎的な知識がある (3) ネットワーク技術の基礎的な知識がある (4) 与えられた課題について、報告書を適切にまとめることができる					
ループリック					
	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	コンピュータのハードウェア技術の基礎的な知識が豊富にある	コンピュータのハードウェア技術の基礎的な知識がある	コンピュータのハードウェア技術の基礎的な知識がない		
評価項目2	ソフトウェア技術の基礎的な知識が豊富にある	ソフトウェア技術の基礎的な知識がある	ソフトウェア技術の基礎的な知識がない		
評価項目3	ネットワーク技術の基礎的な知識が豊富にある	ネットワーク技術の基礎的な知識がある	ネットワーク技術の基礎的な知識がない		
評価項目4	与えられた課題について、自ら考察を加えた報告書を適切にまとめることができる	与えられた課題について、報告書を適切にまとめることができる	与えられた課題について、報告書をまとめることができない		
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J1					
教育方法等					
概要	本科目では、情報工学科で学ぶ専門科目であるコンピュータ技術、つまりハードウェア、ソフトウェア、ネットワークの3大技術についてその概要を学ぶ。専門的に詳しい授業は2年生以降で学ぶため、本科目では講義や実習を通じてコンピュータ技術の楽しさ、奥深さを知ることが目標となる。				
授業の進め方・方法	本科目では、テーマ毎にレポートを課し成績は上記に示す到達目標(1)~(4)の達成度をレポート課題 80% 授業に取り組む姿勢 20% の割合で評価し、50%以上を合格とする。授業に取り組む姿勢の評価として、すべての授業終了後に授業ノートを提出してもらう。各テーマのレポートは指定した期日までに提出すること。その際に提出できなかった場合、1週間単位で遅れる毎に評点を10%減点する。 なお、再評価試験および追認試験は行わない。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・予習：テキストが配布されている場合は前もって原理等を読んで実験の内容について理解しておくこと。 ・授業中：授業中に不明な点があれば、疑問を後まで残さず、教員に質問するよう心がける。グループで実験や演習を行う場合は、実験や演習の進め方、結果についてグループでよく議論し、実験ノートに要点や結果をまとめる習慣を付ける。 ・復習：レポートを指定期日に提出する。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	学科ガイダンス, アンケート 情報工学科ガイダンスと各種アンケート	学科ガイダンスを理解し各種アンケートに回答する。	
		2週	情報とマルチメディア (1) POV-Rayの基礎と実習その1 コンピュータのしくみ (1) パソコン分解・組み立て その1	POV-Rayの基礎を理解しその概要を説明できる。パソコン分解・組み立ての基礎を理解しその概要を説明できる。	
		3週	情報とマルチメディア (2) POV-Rayの基礎と実習その2 コンピュータのしくみ (2) パソコン分解・組み立て その2	POV-Rayの基礎を理解しその概要を説明できる。パソコン分解・組み立ての基礎を理解しその概要を説明できる。	
		4週	情報とマルチメディア (3) POV-Rayの基礎と実習その3 コンピュータのしくみ (3) パソコン分解・組み立て その3	POV-Rayの基礎を理解しその概要を説明できる。パソコン分解・組み立ての基礎を理解しその概要を説明できる。	
		5週	情報とマルチメディア (4) POV-Rayの基礎と実習その4 コンピュータのしくみ (4) パソコン分解・組み立て その4	POV-Rayの基礎を理解しその概要を説明できる。パソコン分解・組み立ての基礎を理解しその概要を説明できる。	
		6週	情報とマルチメディア (5) 音, 周波数スペクトルの説明, 音解析実習 CS Unplugged 演習 (1) - Activity 3 - 情報圧縮 (LZ法)	音, 周波数スペクトル, 音解析実習の基礎を理解し, その概要を説明できる。情報圧縮の基礎を理解しその概要を説明できる。	
		7週	情報とマルチメディア (6) 音圧レベルと聴覚の特徴 (周波数特性) CS Unplugged 演習 (2) - Activity 4 - エラー検出とエラー訂正 (パリティ, チェックサム)	音圧レベルと聴覚の特徴の基礎を理解し, その概要を説明できる。エラー検出とエラー訂正の基礎を理解し, その概要を説明できる。	
		8週	コンピュータのしくみ (1) パソコン分解・組み立て その1 情報とマルチメディア (1) POV-Rayの基礎と実習その1	POV-Rayの基礎を理解しその概要を説明できる。パソコン分解・組み立ての基礎を理解しその概要を説明できる。	
	4thQ	9週	コンピュータのしくみ (2) パソコン分解・組み立て その2 情報とマルチメディア (2) POV-Rayの基礎と実習その2	POV-Rayの基礎を理解しその概要を説明できる。パソコン分解・組み立ての基礎を理解しその概要を説明できる。	
		10週	コンピュータのしくみ (3) パソコン分解・組み立て その3 情報とマルチメディア (3) POV-Rayの基礎と実習その3	POV-Rayの基礎を理解しその概要を説明できる。パソコン分解・組み立ての基礎を理解しその概要を説明できる。	

		11週	コンピュータのしくみ(4) パソコン分解・組み立て その4 情報とマルチメディア(4) POV-Rayの基礎と実習その4	POV-Rayの基礎を理解しその概要を説明できる。パソコン分解・組み立ての基礎を理解しその概要を説明できる。
		12週	CS Unplugged 演習(1) - Activity 3 - 情報圧縮(LZ法) 情報とマルチメディア(5) 音, 周波数スペクトルの説明, 音解析実習	音, 周波数スペクトル, 音解析実習の基礎を理解し, その概要を説明できる。情報圧縮の基礎を理解しその概要を説明できる。
		13週	CS Unplugged 演習(2) - Activity 4 - エラー検出とエラー訂正(パリティ, チェックサム) 情報とマルチメディア(6) 音圧レベルと聴覚の特徴(周波数特性)	音圧レベルと聴覚の特徴の基礎を理解し, その概要を説明できる。エラー検出とエラー訂正の基礎を理解し, その概要を説明できる。
		14週	コンピュータにおける情報表現 アナログとデジタル, 標準化, 量子化	音圧レベルと聴覚の特徴の基礎を理解し, その概要を説明できる。エラー検出とエラー訂正の基礎を理解し, その概要を説明できる。
		15週	(期末試験) 1~14回目までの内容で試験を実施する	前期中に学んだ内容を理解し, 基本的な問いに答えられる。
		16週	まとめ 試験回答とレポートのレビュー	期末試験の回答とレポートのレビューについて理解しその概要について説明できる。

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(各種測定方法, データ処理, 考察方法)	実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	1	
			レポートを期限内に提出できるように計画を立て, それを実践できる。	3	
		情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。 コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	1 1	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学 整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	1	
			基数が異なる数の間で相互に変換できる。	1	
			コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。	1	
		その他の学習内容	デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。 情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。	3 3	

評価割合

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

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	コンピュータリテラシ2
科目基礎情報					
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員自作のテキスト				
担当教員	原 元司,加藤 聡				
到達目標					
(1) コンピュータのハードウェア技術の基礎的な知識がある (2) ソフトウェア技術の基礎的な知識がある (3) ネットワーク技術の基礎的な知識がある (4) 与えられた課題について、報告書をまとめることができる					
ループリック					
	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	コンピュータのハードウェア技術の基礎的な知識が豊富にある	コンピュータのハードウェア技術の基礎的な知識がある	コンピュータのハードウェア技術の基礎的な知識がない		
評価項目2	ソフトウェア技術の基礎的な知識が豊富にある	ソフトウェア技術の基礎的な知識がある	ソフトウェア技術の基礎的な知識がない		
評価項目3	ネットワーク技術の基礎的な知識が豊富にある	ネットワーク技術の基礎的な知識がある	ネットワーク技術の基礎的な知識がない		
評価項目4	与えられた課題について、自らの考察を加えた報告書を適切にまとめることができる	与えられた課題について、報告書を適切にまとめることができる	与えられた課題について、報告書をまとめることができない		
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J1					
教育方法等					
概要	本科目では、情報工学科で学ぶ専門科目であるコンピュータ技術、つまりハードウェア、ソフトウェア、ネットワークの3大技術についてその概要を学ぶ。専門的に詳しい授業は2年生以降で学ぶため、本科目では講義や実習を通じてコンピュータ技術の楽しさ、奥深さを知ることが目標となる。				
授業の進め方・方法	本科目では、テーマ毎にレポートを課し成績は上記に示す到達目標(1)~(4)の達成度をレポート課題 80% 授業に取り組む姿勢 20% の割合で評価し、50%以上を合格とする。授業に取り組む姿勢の評価として、すべての授業終了後に授業ノートを提出してもらい、各テーマのレポートは指定した期日までに提出すること。その際に提出できなかった場合、1週間単位で遅れる毎に評点を10%減点する。 なお、再評価試験および追認試験については行わない。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・予習：テキストが配布されている場合は前もって原理等を読んで実験の内容について理解しておくこと。 ・授業中：授業中に不明な点があれば、疑問を後まで残さず、教員に質問するよう心がける。グループで実験や演習を行う場合は、実験や演習の進め方、結果についてグループでよく議論し、実験ノートに要点や結果をまとめる習慣を付ける。 ・復習：レポートを指定期日に提出する。 				
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、ネットワークセキュリティ ネットワークセキュリティに関するビデオ視聴	ネットワークセキュリティについての基礎を理解し、説明できる	
		2週	コンピュータネットワーク (1) インターネットの基礎、ケーブル概論、HTML入門 (1) ホームページを記述するためのHTML言語	インターネットの基礎、ケーブルの基礎について理解し、せつめいできる。HTML言語の基礎を理解し説明できる	
		3週	コンピュータネットワーク (2) UTPケーブル作製実習 HTML入門 (2) ホームページを記述するためのHTML言語	UTPケーブル作成の基礎を理解し、説明できる。HTML言語の基礎を理解し、説明できる	
		4週	HTML入門 (1) ホームページを記述するためのHTML言語コンピュータネットワーク (1) インターネットの基礎、ケーブル概論、	インターネットの基礎、ケーブルの基礎について理解し、せつめいできる。HTML言語の基礎を理解し説明できる	
		5週	数の体系 2進法, 16進法, 基数変換の方法	数の体系の基礎を理解し、説明できる	
		6週	HTML入門 (2) ホームページを記述するためのHTML言語コンピュータネットワーク (2) UTPケーブル作製実習	UTPケーブル作成の基礎を理解し、説明できる。HTML言語の基礎を理解し、説明できる	
		7週	電気計測の基礎 (1) 計測基礎と計測機器の動作原理 CS Unplugged 演習 (3) 情報理論 (情報量)	計測基礎と計測機器の基礎を理解し、説明できる。情報量の基礎を理解し、説明できる	
		8週	電気計測の基礎 (2) 直流回路実験 1 CS Unplugged 演習 (4) アルゴリズムの考え方	直流回路実験の基礎を理解し、説明できる。アルゴリズムの基礎について理解し、説明できる。	
	4thQ	9週	電気計測の基礎 (3) 直流回路実験 2 CS Unplugged 演習 (5) 公開鍵暗号方式	直流回路実験の基礎を理解し、説明できる。公開鍵暗号方式の基礎を理解し、説明できる。	
		10週	CS Unplugged 演習 (1) 情報理論 (情報量) 電気計測の基礎 (1) 計測基礎と計測機器の動作原理	計測基礎と計測機器の基礎を理解し、説明できる。情報量の基礎を理解し、説明できる	
		11週	CS Unplugged 演習 (2) アルゴリズムの考え方電気計測の基礎 (2) 直流回路実験 1	直流回路実験の基礎を理解し、説明できる。アルゴリズムの基礎について理解し、説明できる。	
		12週	CS Unplugged 演習 (3) 公開鍵暗号方式電気計測の基礎 (3) 直流回路実験 2	直流回路実験の基礎を理解し、説明できる。公開鍵暗号方式の基礎を理解し、説明できる。	
		13週	コンピュータは夢を見るか? 1年生のための人工知能入門	人工知能の基礎を理解し、説明できる。	

	14週	通信プロトコル実験（1） 通信プロトコルに関する実験	通信プロトコル実験の基礎を理解し，説明できる
	15週	（期末試験） 1～14回目までの内容で試験を実施する	1～14回目までの授業の基礎を理解し，説明できる
	16週	試験回答，通信プロトコル実験（2） 試験回答とレポートのレビュー，通信プロトコルに関する実験	試験の回答，通信プロトコル実験の基礎を理解し，説明できる。

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(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	1	
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	1	
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	1	
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	1	
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	1	
			レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	1	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	1	
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	1	
	専門的能力	分野別の専門工学	ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	1
与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。				1	
情報通信ネットワーク			プロトコルの概念を説明できる。	1	
			プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	1	
			ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	1	
		インターネットの概念を説明できる。	1		

評価割合

	試験	レポート課題	相互評価	授業に取り組む姿勢	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	80	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	テクニカルR&W
科目基礎情報					
科目番号	0003		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員作成のテキスト, プリント配布				
担当教員	橋本 剛				
到達目標					
(1) 技術系説明文の書き方の基礎を理解している (2) レポートの書き方の基礎を理解している (3) スライド作成の基礎を理解し, 発表できる					
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	技術系説明文の書き方の基礎を理解できる。	技術系説明文の書き方の基礎を理解できる。	技術系説明文の書き方の基礎を理解できない。		
評価項目2	レポートの書き方の基礎を理解できる。	レポートの書き方の基礎を理解できる。	レポートの書き方の基礎を理解できない。		
評価項目3	スライド作成の基礎を理解し, 発表できる。	スライド作成の基礎を理解し, 発表できる。	スライド作成の基礎を理解し, 発表できない。		
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J1					
教育方法等					
概要	技術者になるためには, 実験や自ら得た情報をもとに論理的に物事を考え, 自分の意見を他人に的確に伝える能力が大切になってくる。本科目では, 科学技術に関する報告書 (レポート) の書き方の基礎を学ぶ。また, 演習を通して作文, スライド作成などで, 発表することにより, 文章の読解力・表現力の養成に重点を置いた授業を行う。				
授業の進め方・方法	テーマ毎にレポートや発表を課し, 成績は上記に示す到達目標(1)~(3)の達成度を ・レポート課題 (発表評価も含む) 100% で評価し, 50%以上で合格とする。各テーマのレポート・作文は指示された期日までに提出すること。1週間単位で遅れる毎に評点を10%減点する。再評価試験, 追認試験は原則として実施しない。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・予習: テキストが事前配布されている場合は前もって原理等を読んで実験の内容について理解しておくこと。 ・授業中: 授業中に不明な点があれば, 疑問を後まで残さず, 教員に質問するよう心がける。グループで実験や演習を行う場合は, 実験や演習の進め方, 結果についてグループでよく議論し, 実験ノートに要点や結果をまとめる習慣を付ける。 ・復習: レポートを指定期日に提出する。 				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス チャーチルのメモ		
		2週	技術系文章の特徴 文書作成の基本ルール		
		3週	技術系文章の特徴 グラフ・図表を読む		
		4週	スライド作成と発表練習 (1) 概要説明, 発表の心得学習		
		5週	スライド作成と発表練習 (2) 発表概要作成, スライド作成		
		6週	スライド作成と発表練習 (3) スライド作成		
		7週	スライド作成と発表練習 (4) 発表会		
		8週	論文読解 (1) 論文検索, スライド作成		
	4thQ	9週	論文読解 (2) スライド作成		
		10週	論文読解 (3) 発表会		
		11週	プロコン練習 (1) テーマ決定, 概要提出		
		12週	プロコン練習 (2) スライド作成		
		13週	プロコン練習 (3) 発表会		
		14週	プロコン練習 (4) 要旨作成		
		15週	プロコン校内審査		
		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

基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3		
			論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3		
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3		
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3		

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	プログラミング基礎
科目基礎情報					
科目番号	0004		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書「やさしいC 第5版」高橋麻奈 著 SoftBank社				
担当教員	橋本 剛, 杉山 耕一郎				
到達目標					
基本的なC言語の文法を理解している。 基礎的なC言語プログラムを作成することができる。					
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	未到達レベルの目安	
評価項目1		基本的なC言語の文法を正しく理解している。	基本的なC言語の文法を理解している。	基本的なC言語の文法を理解していない。	
評価項目2		基礎的なC言語プログラムを作成することができる。	基礎的なC言語プログラムを作成することができる。	基礎的なC言語プログラムを作成することができない。	
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J1					
教育方法等					
概要	プログラミング技術は情報処理技術の基本である。本科目では、C言語プログラミングの用語や概念を理解し、基礎的なプログラミング技術の習得を目指す。最後には、簡単なゲームプログラムが作成できるようにする。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(3)の達成度を以下の割合で評価する。 定期試験 50% 演習課題 50% (プログラム課題の提出) ただし、提出物の未提出が一つでもあれば、試験成績とは無関係に不合格とする。これは、普段の勉強習慣を身につけることが大切だからである。提出遅れは100点満点による評価から1週間につき10点ずつ減点する。				
注意点	予習：授業前に教科書を一読しておくこと。 授業中：不明な点は教員に質問し、疑問点を最後まで残さないようにする。また、授業中に完成しなかった課題は放課後などを利用して作成する。 復習：課題を指定期日までに必ず提出すること。 プログラミングは、とにかく手を動かして何度も何度も試行錯誤を繰り返すことが上達する秘訣。とにかく「手を動かす」こと。				
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 開発環境の使い方、プログラミングで何ができるかを 実例から学ぶ。 printf文を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		2週	入出力・演算① じゃんけんゲームを題材に、プログラムの実例を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		3週	入出力・演算② 変数、式と演算子を学ぶ (1)。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		4週	入出力・演算③ 変数、式と演算子を学ぶ (2)。 scanf文を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		5週	条件① if文、関係演算子と条件を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		6週	条件② if文、if~else文、if~else if~else文、switch文、条件 演算子を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		7週	反復① for文を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		8週	中間試験 1~7回目の試験範囲で中間試験を行なう。	試験により習熟度を測る	
	4thQ	9週	中間試験返却、解説、反復② 中間試験返却、解説、テスト直しを行なう。 for文 、 while文、 do~while文を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		10週	反復③ for文、 while文、 do~while文について、演習を行なう。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		11週	配列① 配列を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		12週	配列② 配列を学ぶ。	基本的なC言語の文法を正しく説明できる。	
		13週	総合演習① 簡単なゲームプログラムを作成する。	基礎的なC言語プログラムを作成する	
		14週	総合演習② 簡単なゲームプログラムを作成する。	基礎的なC言語プログラムを作成する	
		15週	期末試験 1~14回目までの試験範囲の期末試験を行なう。	試験により習熟度を測る	
		16週	期末試験の返却・春休み課題説明 期末試験を返却し、春休み課題説明を行なう。	基礎的なC言語プログラムを作成する	

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	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	1	
			情報リテラシー	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	1	
			情報リテラシー	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	1	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
			プログラミング	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	2	
			プログラミング	ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	2	
			プログラミング	主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	1	
			ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	1		

評価割合

	定期試験	演習	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報工学基礎演習
科目基礎情報					
科目番号	0005		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	授業で用意するスライドなど				
担当教員	杉山 耕一朗,橋本 剛				
到達目標					
(1) Windowsの基本的な使い方・大まかな仕組みの理解と習得 (2) プログラミングの基本的な考え方の習得 (3) プログラミングによって実際に物を動かす方法の実践					
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		Windowsの基本的な使い方、大まかな仕組みを良く理解し、良く使いこなせるようになった	Windowsの基本的な使い方、大まかな仕組みを理解し使えるようになった	Windowsの基本的な使い方、大まかな仕組みをあまり理解できていない	
評価項目2		プログラミングの基本的な考え方を良く習得できた	プログラミングの基本的な考え方を習得できた	プログラミングの基本的な考え方を習得できていない	
評価項目3		プログラミングによって実際に物を動かす方法を良く実践できた	プログラミングによって実際に物を動かす方法を実践できた	プログラミングによって実際に物を動かす方法を実践できなかった	
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J3					
教育方法等					
概要	今後情報工学を学ぶにあたり、基礎となる以下の演習を行う。 Windows基礎演習： キーボード機能の徹底調査、ショートカットキー機能の理解と習得、電子メールの基礎を学ぶ、フォルダ構造やコマンドプロンプトでのコマンド入力などについて演習を行う。 プログラム基礎1： 入門用言語Scratchとラズベリーパイでハードウェア制御 の演習を行う プログラム基礎2： レゴマインドストームを用いて、実機を動かすプログラムを作成し実際に動かす演習を行う コンピュータ用語学習： さまざまな用語をグループで調べ、発表を行う。				
授業の進め方・方法	到達目標の達成度を以下の割合で評価する。 課題 100% ただし、提出物の未提出が一つでもあれば、試験成績とは無関係に不合格とする。 提出遅れは100点満点による評価から1週間につき10点ずつ減点する。				
注意点	グループ学習では、恥ずかしがらずに積極的に行動し、発言する。間違いを恐れて発言しない、行動しないことが恥ずかしいことです。折角の機会に進歩しないことを恐れるべし。メンバーの役割分担をしっかりと決め、課題は連絡を取り合ってうまく調整しながら進めること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Windows基礎(1): キーボード演習 キーボード各キーの役割を学び、ショートカットの演習を行う	Windowsの基本的な使い方、大まかな仕組みを説明できる	
		2週	プログラム基礎1： Scratch (1) Scratch + ラズベリーパイ + ハードウェア制御 の演習を行う	プログラミングの基本的な考え方を説明できる。	
		3週	プログラム基礎1： Scratch (2) Scratch + ラズベリーパイ + ハードウェア制御 の演習を行う	プログラミングの基本的な考え方を説明できる。	
		4週	プログラム基礎1： Scratch (3) Scratch + ラズベリーパイ + ハードウェア制御 の演習を行う	プログラミングの基本的な考え方を説明できる。	
		5週	プログラム基礎1： Scratch (4) Scratch + ラズベリーパイ + ハードウェア制御 の演習を行う	プログラミングの基本的な考え方を説明できる。	
		6週	プログラム基礎1： Scratch (5) Scratch + ラズベリーパイ + ハードウェア制御 の演習を行う	プログラミングの基本的な考え方を説明できる。	
		7週	プログラム基礎1： Scratch (6) Scratch + ラズベリーパイ + ハードウェア制御 の演習を行う	プログラミングの基本的な考え方を説明できる。	
		8週	プログラム基礎2： レゴマインドストーム(1) レゴマインドストームを用いたプログラム演習を行う	プログラミングによって実際に物を動かす方法を説明できる。	
	2ndQ	9週	プログラム基礎2： レゴマインドストーム(2) レゴマインドストームを用いたプログラム演習を行う	プログラミングによって実際に物を動かす方法を説明できる。	
		10週	プログラム基礎2： レゴマインドストーム(3) レゴマインドストームを用いたプログラム演習を行う	プログラミングによって実際に物を動かす方法を説明できる。	
		11週	プログラム基礎2： レゴマインドストーム(4) レゴマインドストームを用いたプログラム演習を行う	プログラミングによって実際に物を動かす方法を説明できる。	
		12週	プログラム基礎2： レゴマインドストーム(5) レゴマインドストームを用いたプログラム演習を行う	プログラミングによって実際に物を動かす方法を説明できる。	
		13週	プログラム基礎2： レゴマインドストーム(6) レゴマインドストームを用いたプログラム演習を行う	プログラミングによって実際に物を動かす方法を説明できる。	
		14週	作品発表会 (1)： Scratch で作成した作品を発表する	プレゼンテーションにより自分の考えや作品を説明できる。	

		15週	作品発表会 (2) : Scratch で作成した作品を発表する	プレゼンテーションにより自分の考えや作品を説明できる。
		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	
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	1	前1,前14,前15	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	1	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	1	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13	
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	1	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	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
				変数の概念を説明できる。	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
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13

評価割合

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

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	プログラミング1
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	«教科書»「やさしいC」第5版, 高橋麻奈著, ソフトバンク社«参考書»「新訂 新C言語入門(シニア編)」, 林晴比古著, ソフトバンク社				
担当教員	橋本 剛, 岩澤 全規				
到達目標					
(1) C言語による基本的なプログラムの組み立てができる。 (2) C言語による基本的なプログラムが作成できる。 (3) C言語によるプログラムを読んで動作を理解することができる。					
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	未到達レベルの目安		
評価項目1	C言語による基本的なプログラムの組み立てができる	C言語による基本的なプログラムの組み立てができる	C言語による基本的なプログラムの組み立てができない		
評価項目2	C言語による基本的なプログラムが作成できる	C言語による基本的なプログラムが作成できる	C言語による基本的なプログラムが作成できない		
評価項目3	C言語によるプログラムを読んで動作を理解することができる	C言語によるプログラムを読んで動作を理解することができる	C言語によるプログラムを読んで動作を理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J1					
教育方法等					
概要	プログラミング技術は情報処理技術の基本である。本科目では、1年次のプログラミング基礎で学んだC言語プログラミングを引き続き学習し、さらに文法理解を深めてプログラミング技術の習得を目指す。また、演習授業や演習課題によって、プログラミングに必要な論理的な思考力、プログラムを作成して実行するまでの基本的な技術を修得し、プログラミングの経験を積む。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(3)の達成度について、 ・定期試験 50% (中間25% 期末25%) ・演習課題 50% の割合で評価し、50点以上(100点満点)を合格とする。 ただし、演習課題等、提出物の未提出が一つであれば、試験成績とは無関係に不合格とする。これは、普段の勉強習慣を身に付けることが大切だからである。 なお、演習課題の提出が遅れた場合は、1週につき10点減点する。また、解答例公開後に提出された課題の評価は50点以下とする。				
注意点	«予習» 授業の前にシラバスおよび前回の授業の進度からあらかじめテキストに目を通しておき、内容を把握しておく。 «授業中» 講義の際は適宜要点をノートやPC上のファイル等に書き込み、後で復習した際に要点がわかりやすくなるよう心がける。 演習では、わからないところがあればまずテキスト、Web等で調べてみる。それでもわからないところはそのままにせず、質問して理解しておく。 «復習» 演習課題を通して、学習した内容をきちんと理解する。また、与えられた課題以外にもできるだけ多くのプログラムを作成して経験を積むことで理解が深まる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	関数(1) 関数の記述法, 使用法などについて説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる	
		2週	春休み課題発表会(1) 春休み課題の発表会を行う	C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。	
		3週	春休み課題発表会(2) 春休み課題の発表会を行う	C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。	
		4週	関数(2) 関数の記述法, 使用法などについて説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる。	
		5週	関数(3) 関数の記述法, 使用法などについて説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる	
		6週	関数(4) 関数の記述法, 使用法などについて説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる	
		7週	文字, 文字列 文字や文字列の利用方法について説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる	
		8週	ファイル(1) ファイルの読み込み, 書き込みについて説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる	
	2ndQ	9週	中間試験 第1回~8回までの内容に関する試験を行う	試験により習熟度を測る	
		10週	ファイル(2) ファイルの読み込み, 書き込みについて説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる	
		11週	構造体 構造体の定義や使用法について説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる	
		12週	情報オリンピック演習(1)	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。	

		13週	DXライブラリを使ったWindowsプログラミング(1) 総合演習として、DXライブラリを使ったWindowsプログラム作成演習を行う	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。
		14週	DXライブラリを使ったWindowsプログラミング(2) 総合演習として、DXライブラリを使ったWindowsプログラム作成演習を行う	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。
		15週	期末試験 第10回～14回までの内容に関する試験を行う	試験により習熟度を測る
		16週	DXライブラリを使ったWindowsプログラミング(3) 総合演習として、DXライブラリを使ったWindowsプログラム作成演習を行う	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。

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	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3		
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3		
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3		
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	2	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	2	
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	1	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	2	

評価割合

	試験	演習課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	プログラミング2	
科目基礎情報						
科目番号	0007		科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	«教科書»「やさしいC」第5版, 高橋麻奈著, ソフトバンク社«参考書»「改訂 新C言語入門(シニア編)」, 林晴比古著, ソフトバンク社					
担当教員	橋本 剛, 岩澤 全規					
到達目標						
(1) C言語による基本的なプログラムの組み立てができる。 (2) C言語による基本的なプログラムが作成できる。 (3) C言語によるプログラムを読んで動作を理解することができる。						
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	C言語による基本的なプログラムの組み立てができる		C言語による基本的なプログラムの組み立てができる		C言語による基本的なプログラムの組み立てができない	
評価項目2	C言語による基本的なプログラムが作成できる		C言語による基本的なプログラムが作成できる		C言語による基本的なプログラムが作成できない	
評価項目3	C言語によるプログラムを読んで動作を理解することができる。		C言語によるプログラムを読んで動作を理解することができる。		C言語によるプログラムを読んで動作を理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
情報工学科教育目標 J1						
教育方法等						
概要	プログラミング技術は情報処理技術の基本である。本科目では、1年次のプログラミング基礎および2年前期のプログラミング1で学んだC言語プログラミングを引き続き学習し、さらに文法理解を深めてプログラミング技術の習得を目指す。また、情報オリンピック予選に向けた演習や演習課題によって、プログラミングに必要な論理的な思考力、プログラムを作成して実行するまでの基本的な技術を習得する。さらに、サンプルプログラムを読む・改良するといった実践的な演習を通して、より高度で複雑なプログラムを作成する上で必要となるプロセスを経験する。					
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(3)の達成度について、 ・定期試験 50% (中間25% 期末25%) ・演習課題 50% の割合で評価し、50点以上(100点満点)を合格とする。 ただし、演習課題等、提出物の未提出が一つでもあれば、試験成績とは無関係に不合格とする。 なお、演習課題の提出が遅れた場合は、1週につき10点減点する。また、解答例公開後に提出された課題の評価は50点以下とする。					
注意点	«予習» 授業の前にシラバスおよび前回の授業の進度からあらかじめテキストに目を通しておき、内容を把握しておく。 «授業中» 講義の際は適宜要点をノートやPC上のファイル等へ書き込み、後で復習した際に要点がわかりやすくなるよう心がける。 演習では、わからないところがあればまずテキスト、Web等で調べてみる。それでもわからないところはそのままにせず、質問して理解しておく。 «復習» 演習課題を通して、学習した内容をきちんと理解する。また、与えられた課題以外にもできるだけ多くのプログラムを作成して経験を積むことで理解が深まる。					
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 checked="" 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			
後期	3rdQ	1週	情報オリンピック演習(1) 情報オリンピック予選に向けたプログラム作成演習を行う	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。		
		2週	夏休み課題発表会(1) 夏休み課題として作成したプログラムの発表会を行う(前半)	C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。		
		3週	夏休み課題発表会(2) 夏休み課題として作成したプログラムの発表会を行う(後半)	C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。		
		4週	情報オリンピック演習(2) 情報オリンピック予選に向けたプログラム作成演習を行う	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。		
		5週	ポイント(1) ポイントの記述や利用法について説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる		
		6週	ポイント(2) 配列や関数とポイントの関係について説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる		
		7週	情報オリンピック演習(3) 情報オリンピック予選に向けたプログラム作成演習を行う	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。		
		8週	中間試験 第1回~第7回までの授業内容および演習課題について試験を行う	試験により習熟度を測る		

4thQ	9週	情報オリンピック演習(4) 情報オリンピック予選に向けたプログラム作成演習を行う	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。
	10週	情報オリンピック予選 情報オリンピックの予選に参加する	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。
	11週	ポインタ(3) ポインタの演算など、ポインタの応用について説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる
	12週	ファイル分割とプリプロセッサ ファイル分割の方法とプリプロセッサについて説明と演習を行う	C言語の文法を説明できる
	13週	総合演習(1) これまでに習得したプログラミング技法を用いた総合的な演習を行なう	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。
	14週	総合演習(2) これまでに習得したプログラミング技法を用いた総合的な演習を行なう	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。
	15週	期末試験 第9回～第14回までの授業内容および演習課題について試験を行う	試験により習熟度を測る
	16週	総合演習(3) 期末試験を返却し、春休み課題説明を行なう。	C言語のプログラムを読んで動作を理解することができる。 C言語のプログラムの組み立て・作成ができる。

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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				変数の概念を説明できる。	3	
				データ型の概念を説明できる。	3	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	2	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	2	
要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	2					

評価割合

	試験	演習課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	基礎電気回路1	
科目基礎情報						
科目番号	0008	科目区分	専門/必履修			
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	情報工学科	対象学年	2			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	「入門 電気回路 基礎編」家村道雄 監修 オーム社					
担当教員	渡部 徹					
到達目標						
(1) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる。 (2) 電気回路の諸定理について説明できる。 (3) 基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができる。						
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	抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる	抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる	抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できない			
評価項目2	電気回路の諸定理について説明できる	電気回路の諸定理について説明できる	電気回路の諸定理について説明できない			
評価項目3	基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができる	基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができる	基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができない			
学科の到達目標項目との関係						
情報工学科教育目標 J1						
教育方法等						
概要	2年次の基礎回路は電気回路の基礎について学ぶ。電気回路は工学の基礎科目の一つであり、電力工学、電子工学、通信工学、情報工学、制御工学、電気電子材料等の分野を学習していく上で、必要不可欠な科目である。本講義では、抵抗・インダクタンス・キャパシタンスといった自らエネルギーを発しない受動素子の基本的性質を理解した上で、直流と交流の回路理論を基礎とする回路解析を行い、電流や電圧を求めることによって回路の諸特性を理解する。					
授業の進め方・方法	成績は、上記の到達目標(1)~(3)の達成度を以下の割合で評価する。 (1) 定期試験 70点 (2) 小テスト・課題レポート 15点 (3) 出席状況 15点 50点以上(100点満点)を合格とする。再評価試験、追認試験を実施予定。					
注意点	予習：授業の前に教科書を一読し、解らなかった項目を確認しておくこと。例題や章末問題を解いておくとなお良い。 授業中：授業で解らなかったところがあればそのままにせず、教員や友達に質問してその都度理解するよう努める。 復習：演習問題などなるべく多くの問題を解いて計算練習をし、理解を深める。定期試験や小テストで解らなかった問題は必ず復習しておくこと。オフィスアワーを活用すること。					
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	講義ガイダンス 直流回路 原子と電子および電荷、電流と電流の大きさ、電圧、電位、電位差、起電力、電源、負荷および抵抗。	原子と電子および電荷、電流等について理解する。		
		2週	直流回路 直流と交流。オームの法則と抵抗の直並列接続。電圧降下。	オームの法則と抵抗の直並列接続について理解する。		
		3週	直流回路 直並列回路とスイッチ回路。	直並列回路とスイッチ回路の解法について理解する。		
		4週	直流回路 キルヒホッフの法則。	キルヒホッフの法則について理解する。		
		5週	直流回路 キルヒホッフの法則。	キルヒホッフの法則を用いた解法について理解する。		
		6週	直流回路 キルヒホッフの法則。	キルヒホッフの法則を用いた解法について理解する。		
		7週	直流回路 電池の直並列回路。	キルヒホッフの法則を用いた電池直並列回路の解法について理解する。		
		8週	中間試験対策 これまで授業内容を復習。	復習プリントと解説。		
	2ndQ	9週	中間試験 第1回から第8回までの試験範囲の中間試験を行う。	中間試験を行う。		
		10週	テスト返却と前期中間のまとめ テスト返却。前期中間のまとめを行う。	テスト返却と前期中間のまとめを行う。		
		11週	直流回路 テブナンの定理。	テブナンの定理の解法について理解する。		
		12週	直流回路 ノートンの定理。	ノートンの定理の解法について理解する。		
		13週	直流回路 重ね合わせの理	重ね合わせの理の解法について理解する。		
		14週	期末試験対策 これまで授業内容を復習。	復習プリントと解説。		
		15週	期末試験 第8回から第14回までの試験範囲の期末試験を行う。	期末試験を行う。		

		16週	テスト返却と前期のまとめ テスト返却、前期のまとめを行う。	テスト返却と前期のまとめを行う。
--	--	-----	----------------------------------	------------------

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
専門的能力	分野別の専門工学	電気系分野 電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	3	
			オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	
			キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	3	
			合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、直流回路の計算ができる。	3	
			ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	3	
			電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	3	
	情報系分野	その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	3	
			トランジスタなど、デジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明できる。	3	

評価割合

	定期試験	小テスト・課題レポート	出席状況	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	基礎電気回路 2
科目基礎情報					
科目番号	0009		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	「入門 電気回路 基礎編」家村道雄 監修 オーム社				
担当教員	渡部 徹				
到達目標					
(1) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる。 (2) 電気回路の諸定理について説明できる。 (3) 基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができる。					
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	抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる		抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる		抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できない
評価項目2	電気回路の諸定理について説明できる		電気回路の諸定理について説明できる		電気回路の諸定理について説明できない
評価項目3	基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができる		基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができる		基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができない
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J1					
教育方法等					
概要	2年後期の基礎回路は電気回路の基礎について学ぶ。電気回路は工学の基礎科目の一つであり、電力工学、電子工学、通信工学、情報工学、制御工学、電気電子材料等の分野を学習していく上で、必要不可欠な科目である。本講義では、抵抗・インダクタンス・キャパシタンスといった自らエネルギーを発しない受動素子の基本的性質を理解した上で、交流回路理論を基礎とする回路解析を行い、電流や電圧を求めることによって回路の諸特性を理解する。				
授業の進め方・方法	成績は、上記の到達目標(1)~(3)の達成度を以下の割合で評価する。 1. 定期試験 = 70% 2. 小テストとレポート提出状況 = 15% 3. 出席状況と学習態度 = 15% 50点以上 (100点満点) を合格とする。再評価試験、追認試験を実施予定。				
注意点	予習：授業の前に教科書を一読し、解らなかった項目を確認しておくこと。例題や章末問題を解いておくとなお良い。 授業中：授業で解らなかったところがあればそのままにせず、教員や友達に質問してその都度理解するよう努める。 復習：演習問題などなるべく多くの問題を解いて計算練習をし、理解を深める。定期試験や小テストで解らなかった問題は必ず復習しておくこと。オフィスアワーを活用すること。				
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	
後期	3rdQ	1週	講義ガイダンス ミルマンの定理 前期の復習。ミルマンの定理。		
		2週	交流回路の基礎 三角関数・複素数。		
		3週	正弦波交流起電力 正弦波交流起電力の発生。		
		4週	正弦波交流起電力 交流の複素数表示。		
		5週	R,L,C交流回路 交流回路の基礎、抵抗だけの回路。		
		6週	R,L,C交流回路 自己インダクタンス回路、キャパシタンス（静電容量）回路。		
		7週	R,L,C交流回路 自己インダクタンス回路、キャパシタンス（静電容量）回路。		
		8週	中間試験 第1回から第6回までの試験範囲の中間試験を行う。		
	4thQ	9週	テスト返却と後期前半のまとめ テスト返却。後期前半のまとめを行う。		
		10週	R,L,C交流回路 R,L,C交流回路（直列）。		
		11週	R,L,C交流回路 R,L,C交流回路（直列）。		
		12週	R,L,C交流回路 R,L,C交流回路（直列）。		
		13週	R,L,C交流回路 R,L,C交流回路（並列）。		
		14週	R,L,C交流回路 R,L,C交流回路（並列）。		
		15週	期末試験 第8回から第14回までの試験範囲の期末試験を行う。		

		16週	テスト返却と後期のまとめ テスト返却、後期のまとめを行う。	
--	--	-----	----------------------------------	--

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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	3	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	
				正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	3	
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	3	
				正弦波交流のフェーズ表示を説明できる。	3	
			R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	3		

評価割合

	定期試験	小テスト/レポート提出状況	出席状況と学習態度	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報工学創造演習 1
科目基礎情報					
科目番号	0010		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員自作のテキスト				
担当教員	渡部 徹, 橋本 剛				
到達目標					
(1) 問題解決：ブレインストーミング等を用いて、グループまたは個人でアイデアをまとめることができる。 (2) メンバーシップ：チーム内での各々の役割を認識し、対話を通して解決手法を提案することができる。 (3) 文書作成：課題の解決方法を応募用紙等にわかりやすくまとめることができる。 (4) プレゼンテーション：アイデアをまとめて発表することができる。					
ループリック					
	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	問題解決：ブレインストーミングやKJ法等を用いて、グループまたは個人でアイデアをまとめることができる		問題解決：ブレインストーミングやKJ法等を用いて、グループまたは個人でアイデアをまとめることができる		問題解決：ブレインストーミングやKJ法等を用いて、グループまたは個人でアイデアをまとめることができない
評価項目2	メンバーシップ：チーム内での各々の役割を認識し、対話を通して解決手法を提案することができる		メンバーシップ：チーム内での各々の役割を認識し、対話を通して解決手法を提案することができる		メンバーシップ：チーム内での各々の役割を認識し、対話を通して解決手法を提案することができる
評価項目3	文書作成：課題の解決方法を応募用紙等にわかりやすくまとめることができる		文書作成：課題の解決方法を応募用紙等にわかりやすくまとめることができる		文書作成：課題の解決方法を応募用紙等にわかりやすくまとめることができない
評価項目4	プレゼンテーション：アイデアをまとめて発表することができる		プレゼンテーション：アイデアをまとめて発表することができる		プレゼンテーション：アイデアをまとめて発表することができない
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J3					
教育方法等					
概要	J2とJ3の合同授業。主に、課題に沿ったアイデアを発想し、アイデアを文章にまとめ、プレゼンテーションを行う能力を養う。「松江OSSビジネスプランコンテスト」では、実際に学外コンテストに応募するための応募用紙を作成し、最後にプレゼンテーションを行う。「ミニプロコン」ではブレインストーミング等の発想法によりアイデアを提案し、アイデアを報告書にまとめ、最終的にプレゼンテーションを行なう。				
授業の進め方・方法	上記(1)～(4)の到達目標における評価項目と以下の割合で評価する。 1. ミニプロコン 50% 2. 松江OSSビジネスプランコンテスト 50% 合計得点の50点以上（100点満点）を合格とする。再評価試験は実施しない。				
注意点	予習：演習当日に行なう事柄について、概要を事前に考えておく。 演習日：指導教員の研究室で教員と討議の上、課題の内容を決定・実施し、最後に報告書を提出する。さらに、次回演習日までの課題（宿題）を決定する。 復習：次回演習日までの課題（宿題）を実施する。オフィスアワーを活用すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス IT分野の最新技術を調べる。		
		2週	コンテスト IT分野の最新技術を調べる。		
		3週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストのアイデアをまとめる。		
		4週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストのアイデアをまとめる。		
		5週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストのアイデアをまとめる。		
		6週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストに応募用紙にまとめる。		
		7週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストの発表準備を行う。		
		8週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストのポスター発表を行う。		
	4thQ	9週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアをまとめる。		
		10週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアをまとめる。		
		11週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアをまとめる。		

		12週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアを応募用紙にまとめる。	
		13週	ミニプロコン ミニプロコンの発表準備を行う。	
		14週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアを発表する。	
		15週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアを発表する。	
		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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	2	
			少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	2	
			少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	2	
			メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	2	

評価割合

	松江OSSビジコン	ミニプロコン					合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報工学基礎実験1
科目基礎情報					
科目番号	0011	科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科	対象学年	2		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	情報工学基礎実験 (松江工業高等専門学校・編)				
担当教員	橋本 剛, 杉山 耕一朗, 稲葉 洋				
到達目標					
(1)基本的な直流計器を正しく取り扱うことができる (2)実験ノートに実験データおよび実験環境を正しく記録できる (3)PCのOSやアプリケーションを適切にインストールできる (4)実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができる					
ループリック					
	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	基本的な直流計器を正しく取り扱うことができる	基本的な直流計器を取り扱うことができる	基本的な直流計器を取り扱うことができない		
評価項目2	実験ノートに実験データおよび実験環境を正しく記録できる	実験ノートに実験データおよび実験環境を記録できる	実験ノートに実験データおよび実験環境を記録できない		
評価項目3	PCのOSやアプリケーションを適切にインストールできる	PCのOSやアプリケーションをインストールできる	PCのOSやアプリケーションをインストールできない		
評価項目4	実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができる	実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができる	実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができない		
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J2					
教育方法等					
概要	電気・情報関連の基礎で学ぶ理論、法則、現象などを、実際に計測器などを使って確かめることによって、電気・情報関係の興味を喚起し、体験的な学習によって、机上での教科書による座学の知識を深める。情報工学基礎実験1では、(A)直流回路、(B)コンピュータ・リテラシー、(C)ロボット制御入門に関する基礎実験を行なう。1クラスを4班に分けて3テーマ並列に実験を行ない、3週または6週毎に実験テーマをローテーションする。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(4)の達成度について、以下の割合で評価し、50点以上(100点満点)を合格とする。＜留意事項＞特別な理由無く、未提出のレポートが1つでもある場合、無条件で不合格とする。 実験レポート：70% (提出遅れは100点満点による評価から-10点/1週間 全テーマの平均点×0.7の70点満点で評価する) チェックテスト：15% (実験に関する基礎的事項について、全テーマの平均点×0.15の15点満点で評価する) 実験態度：15% (ガイダンスの演習と実験ノートの記録内容を15点満点で評価する)				
注意点	予習： 実験当日までに実験内容の予習を行ない、実験ノートにデータをまとめられるように準備する。予習を前提として、実験方法の説明を行うので、入念に予習しておくこと。 授業中： 実験中は私語を慎み、指導教員が話す事項を実験ノートに記録する 復習： 実験レポートは他の予定を考え、期限までに計画的に作成する				
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	
後期	3rdQ	1週	実験ガイダンス 実験レポートの書き方、実験ノートについて説明し、実験およびレポート作成の準備として、関数電卓の使用法と有効数字の考え方について学ぶ		
		2週	(A) 直流回路(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする		
		3週	(A) 直流回路(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする		
		4週	(A) 直流回路(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする		
		5週	(B) コンピュータ・リテラシー(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする		
		6週	(B) コンピュータ・リテラシー(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする		
		7週	(B) コンピュータ・リテラシー(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする		
		8週	(C) ロボット制御入門(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする		
	4thQ	9週	(C) ロボット制御入門(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする		

	10週	(C) ロボット制御入門(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	11週	(C) ロボット制御入門(4) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	12週	(C) ロボット制御入門(5) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	13週	(C) ロボット制御入門(6) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	14週	チェックテスト (A)～(C)に関するチェックテストを行なう	
	15週	チェックテスト返却、まとめ チェックテストを返却し、実験の総まとめを行なう	
	16週	チェックテストを返却し、実験の総まとめを行なう チェックテストを返却し、実験の総まとめを行なう	

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(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理学、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3		
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3		
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3		
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3		
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3		
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3		
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3		
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3		
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3		
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3		
			レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3		
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	2	
	分野別の工学実験・実習能力	電気系分野【実験・実習能力】	電気系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	3	
				電気系分野の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	3	
		情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3	

評価割合

	試験	チェックテスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	15	0	15	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	0	15	0	0	100

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報工学基礎実験2	
科目基礎情報						
科目番号	0012		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	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	情報工学基礎実験 (松江工業高等専門学校・編)					
担当教員	加藤 聡,原 元司,岩澤 全規					
到達目標						
(1) 基本的な直流・交流回路を組むことができる (2) 直流回路・交流回路の特性について理解し、特性を測定することができる (3) マイコンや各種センサの特徴や基本的な動作について理解し、それらを使った回路を作成することができる (4) 実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができる						
ループリック						
	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	基本的な直流・交流回路を正しく組むことができる	基本的な直流・交流回路を組むことができる	基本的な直流・交流回路を組むことができない			
評価項目2	直流回路・交流回路の特性について理解し、特性を正しく測定することができる	直流回路・交流回路の特性について理解し、特性を測定することができる	直流回路・交流回路の特性について理解し、特性を測定することができない			
評価項目3	マイコンや各種センサの特徴や基本的な動作について理解し、それらを使った回路を正しく作成することができる	マイコンや各種センサの特徴や基本的な動作について理解し、それらを使った回路を作成することができる	マイコンや各種センサの特徴や基本的な動作について理解し、それらを使った回路を作成することができない			
評価項目4	実験データを整理し、基本的な書き方に倣って、内容がわかりやすいレポートにまとめることができる	実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができる	実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができない			
学科の到達目標項目との関係						
情報工学科教育目標 J2						
教育方法等						
概要	電気・情報関連の基礎で学ぶ理論、法則、現象などを、実際に計測器などを使って確かめることによって、電気・情報関係の興味を喚起し、体験的な学習によって、机上での教科書による座学の知識を深める。情報工学基礎実験2では、(A)直流回路、(B)交流回路、(C)マイコンに関する基礎実験を行なう。1クラスを3班に分けて3テーマ並列に実験を行ない、3週または6週毎に実験テーマをローテーションする。					
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(4)の達成度について、以下の割合で評価し、50点以上(100点満点)を合格とする。 実験レポート: 70% (提出遅れは100点満点による評価から-10点/1週間 全テーマの平均点×0.7の70点満点で評価する) チェックテスト: 15% (実験に関する基礎的事項について、全テーマの平均点×0.15の15点満点で評価する) ノートチェック: 15% (実験ノートの記録内容を15点満点で評価する。全実験終了後、紛失等でノートを提出できない場合は0点とする) <留意事項> 特別な理由無く、未提出のレポートが1つでもある場合、無条件で不合格とする。					
注意点	予習: 実験当日までに実験内容の予習を行ない、実験ノートにデータをまとめられるように準備する。予習を前提として、実験方法の説明を行うので、入念に予習しておくこと。 授業中: 実験中は私語を慎み、指導教員が話す事項を実験ノートに記録する 復習: 実験レポートは他の予定を考え、期限までに計画的に作成する ※レポート作成においては、最終週の実験終了後から書き始めるのではなく、各週の実験が終わったら、その週の実験方法や実験結果のまとめ、および考察を書くようにすること。最終週の実験終了後には、その週の結果のまとめ・考察と「検討課題」を残すのみ、となっていることが望ましい(言うまでもなく、「原理」の部分は予習として1週目が始まるまでに書いておく)。					
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			
後期	3rdQ	1週	実験ガイダンス、各種演習 授業の概要、電卓・オシロスコープの使い方、グラフ作成、レポートの書き方等について説明と演習を行う			
		2週	(A) 直流回路(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		3週	(A) 直流回路(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		4週	(A) 直流回路(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		5週	(B) 交流回路(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		6週	(B) 交流回路(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			

4thQ	7週	(B) 交流回路(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	8週	(C) マイコン入門(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	9週	(C) マイコン入門(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	10週	(C) マイコン入門(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	11週	(C) マイコン入門(4) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	12週	(C) マイコン入門(5) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	13週	(C) マイコン入門(6) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	14週	チェックテスト (A)～(C)に関するチェックテストを行なう	
	15週	チェックテスト返却、まとめ チェックテストを返却し、実験の総まとめを行なう	
	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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3	
			抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	3	
			オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	3	
			電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	3	
			与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	
		情報系分野【実験・実習能力】	ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
			ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3	

評価割合

	実験レポート	チェックテスト	ノートチェック	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	0	0	15	15
専門的能力	70	15	0	85

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎電子回路 2
科目基礎情報					
科目番号	0013		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	「わかりやすい電子回路」篠田庄司 監修 (コロナ社)				
担当教員	渡部 徹				
到達目標					
(1) トランジスタの増幅回路を理解し、基本的な回路を解析することができる。 (2) トランジスタのスイッチ回路の特徴を理解し、基本的な回路を解析することができる。 (3) 集積回路の特徴を理解し、説明することができる。 (4) OPアンプの特徴を理解し、基本的なオペアンプ回路を解析することができる。					
ループリック					
	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	トランジスタの増幅回路を理解し、基本的な回路を解析することができる。		トランジスタの増幅回路を理解し、基本的な回路を解析することができる。		トランジスタの増幅回路を理解し、基本的な回路を解析することができない。
評価項目2	トランジスタのスイッチ回路の特徴を理解し、基本的な回路を解析することができる。		トランジスタのスイッチ回路の特徴を理解し、基本的な回路を解析することができる。		トランジスタのスイッチ回路の特徴を理解し、基本的な回路を解析することができない。
評価項目3	集積回路の特徴を理解し、説明することができる。		集積回路の特徴を理解し、説明することができる。		集積回路の特徴を理解し、説明することができない。
評価項目4	OPアンプの特徴を理解し、基本的なオペアンプ回路を解析することができる。		OPアンプの特徴を理解し、基本的なオペアンプ回路を解析することができる。		OPアンプの特徴を理解し、基本的なオペアンプ回路を解析することができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	現代エレクトロニクスは、固体電子工学理論を応用した各種の電子デバイス、特に半導体デバイスを中心に成り立っている。これら半導体デバイスを応用した製品は、テレビやビデオから携帯電話やホビー製品に至るまで多岐にわたり現代社会では必須のものとなっている。本講義では、半導体デバイスの基本素子といえるトランジスタ/差動増幅回路/オペアンプの概略と基本回路の解析について解説する。				
授業の進め方・方法	成績は、上記の到達目標(1)~(4)の達成度を以下の割合で評価する。 1. 定期試験の成績 = 70% 2. 小テストとレポート提出状況 = 15% 3. 出席状況と学習態度 = 15% 50点以上 (100点満点) を合格とする。再評価試験、追認試験を実施予定。				
注意点	予習：授業の前に教科書を一読し、解らなかった項目を確認しておくこと。例題や章末問題を解いておくとなお良い。 授業中：授業で解らなかったところがあればそのままにせず、教員や友達に質問してその都度理解するよう努める。 復習：演習問題などなるべく多くの問題を解いて計算練習をし、理解を深める。定期試験や小テストで解らなかった問題は必ず復習しておくこと。オフィスアワーを活用すること。				
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	
後期	3rdQ	1週	講義ガイダンス/電界効果トランジスタ構造と働き。特性。		
		2週	電界効果トランジスタ/集積回路 FET回路。集積回路。		
		3週	トランジスタ増幅回路 増幅のしくみ。増幅回路。		
		4週	トランジスタ増幅回路 バイアスの求め方。増幅度の求め方。		
		5週	トランジスタ増幅回路 トランジスタ増幅回路		
		6週	トランジスタ増幅回路 トランジスタ増幅回路		
		7週	後期中間試験対策 これまでのまとめ。		
		8週	中間試験 第1回から第7回までの試験範囲の中間試験を行う。		
	4thQ	9週	テスト返却と前期前半のまとめ テスト返却と前期前半の授業のまとめを行う。		
		10週	トランジスタ増幅回路 トランジスタ増幅回路		
		11週	トランジスタ増幅回路 トランジスタ増幅回路		
		12週	演算増幅回路 演算増幅回路 (OPアンプ)。		
		13週	演算増幅回路 演算増幅回路 (OPアンプ)。		

	14週	後期期末試験対策 これまでのまとめ.	
	15週	期末試験 第9回から第14回までの試験範囲の期末試験を行う.	
	16週	テスト返却と後期のまとめ テスト返却. 前期のまとめを行う.	

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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	利得、周波数帯域、入力・出カインピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。	3	
				トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	3	
				演算増幅器の特性を説明できる。	3	

評価割合

	定期試験	小テスト・レポート	授業態度				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報工学実験1	
科目基礎情報						
科目番号	0014	科目区分	専門 / 必履修			
授業形態	実験・実習	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	3			
開設期	前期	週時間数	4			
教科書/教材	教員作成のテキスト					
担当教員	加藤 聡, 渡部 徹, 田邊 喜一, 渡邊 千夏					
到達目標						
(1) 基本的な計測器を正しく取り扱うことができる。 (2) 基本的なゲート回路を組むことができる。 (3) ダイオードの特徴や基本的な動作について理解する。 (4) 計算機の基本的な仕組み(演算・記憶)を理解し、プログラミングによりそれらの振る舞いを把握できる。 (5) レポートを通じて、実験データの整理・解析ができる。						
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	様々な計測器を正しく取り扱うことができる。	基本的な計測器を正しく取り扱うことができる。	基本的な計測器を正しく取り扱うことができない。			
評価項目2	様々なゲート回路を組むことができる。	基本的なゲート回路を組むことができる。	基本的なゲート回路を組むことができない。			
評価項目3	ダイオードの様々な事項を理解し、特性を述べることができる。	ダイオードの様々な事項を理解できる。	ダイオードの様々な事項を理解できない。			
評価項目4	計算機工学の様々な事項を理解し、プログラミングを通じてこれら振る舞いを把握できる。	計算機工学の基礎を理解し、プログラミングを通じてこれら振る舞いを把握できる。	計算機工学の基礎を理解しておらず、プログラミングを通じてこれら振る舞いを把握できない。			
評価項目5	レポートを通じて、実験データの整理・解析が優れてできる。	レポートを通じて、実験データの整理・解析ができる。	レポートを通じて、実験データの整理・解析ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 J1 学習・教育到達度目標 J2 学習・教育到達度目標 J4 学習・教育到達度目標 J5						
教育方法等						
概要	情報工学の基礎となる電子回路・論理回路・アセンブラ・計算機工学などに関する基礎実験・演習を行う。情報工学実験1では、(A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマの実験を行う。1クラスを4班に分けて4テーマ並列に実験を行い、3週毎に実験テーマをローテーションする。最後にテーマごとにチェックテストを実施する。					
授業の進め方・方法	各到達目標(1)~(6)の達成度を以下の割合で評価し、全実験の平均を評価とする。50点以上(100点満点)を合格とする。 (1) 実験レポート: 70% (2) チェックテスト: 20% (3) 実験に対する取り組み態度: 10% <留意事項> ・レポートの提出遅れは、100点満点による評価から-10点/週(最大-60点)減点する。・未提出のレポートが1つでもある場合、無条件で不合格とする。 ・欠席した場合はテーマ担当教員と相談の上、再実験を行うこと。規定回数の実験を行わないままのレポート提出は無効とする。					
注意点	【予習】実験前に原理の詳細までは説明できない場合があるので、前もって原理等を読んで実験内容を理解しておくこと。また、実験テキストに記載されている必要物品(グラフ用紙や関数電卓など)を準備すること。 【授業中】実験中にわからないことがあれば、担当教員に聞くなど、実験中に理解するよう心がける。また、実験データは、レポート作成や考察がスムーズに行えるよう各自工夫し、必ず実験ノートに記録する。実験データに関する考察は、実験中に済ませておくことよい。 【復習】実験のデータ整理、考察、参考文献による調査などを行い、レポートを指定期日までに提出する。なお、レポート作成に際してWebページを使用する場合、ネット上の情報が正しいとは限らないことを十分認識した上で、必ず複数のサイトを調べ、全て参考文献として記載すること。また、文献の丸写しではなく「自分の言葉で」書くこと。					
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	【テーマ1】(A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ1】の実験を行い、実験結果をまとめることができる		
		2週	【テーマ1】(A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ1】の実験を行い、実験結果をまとめることができる		
		3週	【テーマ1】(A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ1】の実験を行い、実験結果をまとめることができる		
		4週	【テーマ2】(A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ2】の実験を行い、実験結果をまとめることができる		
		5週	【テーマ2】(A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ2】の実験を行い、実験結果をまとめることができる		
		6週	【テーマ2】(A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ2】の実験を行い、実験結果をまとめることができる		

2ndQ	7週	【テーマ3】 (A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ3】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	8週	【テーマ3】 (A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ3】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	9週	【テーマ3】 (A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ3】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	10週	【テーマ4】 (A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ4】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	11週	【テーマ4】 (A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ4】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	12週	【テーマ4】 (A) ゲート回路の基礎実験 (B) ダイオード (C) アセンブラ (D) 計算機構造の理解 の4テーマを3週毎にローテーションして実験を行う。	【テーマ4】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	13週	チェックテスト チェックテストを行う。	4つの実験の習熟度をはかる
	14週	チェックテスト返却、レポート指導 チェックテストの返却・解答、レポート指導などを行う。	レポートを通じて、実験データの整理・解析ができる
	15週	レポート指導、実験のまとめ レポート指導などを行う。	レポートを通じて、実験データの整理・解析ができる
	16週	レポート指導などを行う。 レポート指導などを行う。	レポートを通じて、実験データの整理・解析ができる

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(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3		
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3		
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3		
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3		
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3		
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3		
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3		
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3		
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3		
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3		
レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3					
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	基本的な論理演算を行うことができる。	3		
			基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	3		
			論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	3		
			与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	3		
			組合せ論理回路を設計することができる。	3		
			コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれら間でのデータの流れを説明できる。	2		
			プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2		
	メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2				
	入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2				
	分野別の工学実験・実習能力	電気系分野【実験・実習能力】	電気系【実験・実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	3	
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	3	
				電気系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	3	
		情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	論理回路の動作について実験結果を考察できる。	3	
与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。				3		
ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。				3		
			ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3		
			与えられた仕様に合致した組合せ論理回路や順序回路を設計できる。	3		

			基礎的な論理回路を構築し、指定された基本的な動作を実現できる。	3	
			論理回路などハードウェアを制御するのに最低限必要な電気電子測定ができる。	3	
			要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	3	

評価割合

	レポート	チェックテスト	態度	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	20	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報工学実験 2
科目基礎情報					
科目番号	0015	科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	実験・実習	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	3		
開設期	後期	週時間数	4		
教科書/教材	教員作成のテキスト				
担当教員	渡部 徹, 田邊 喜一, 廣瀬 誠, 渡邊 千夏				
到達目標					
(1) 計測器の基本的な取り扱いについて理解する。 (2) トランジスタ回路の特徴や基本的な動作について理解する。 (3) HDLによる論理回路の設計や基本的な動作について理解する。 (4) 組み込みマイコンの特徴や基本的な動作について理解する。 (5) C言語による数値計算の基本的な動作について理解ができる。 (6) 実験レポートを通じて、実験データの正しい整理方法を理解する。					
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	様々な計測器を正しく取り扱うことができる。	基本的な計測器を正しく取り扱うことができる。	基本的な計測器を正しく取り扱うことができない。		
評価項目2	トランジスタの様々な特性について理解し、特性を測定することができる。	トランジスタの基本的な特性について理解し、特性を測定することができる。	トランジスタの基本的な特性について理解しておらず、特性を測定することもできない。		
評価項目3	HDLによる論理回路の設計や様々な動作について理解することができる。	HDLによる論理回路の設計や基本的な動作について理解することができる。	HDLによる論理回路の設計や基本的な動作について理解できない。		
評価項目4	組み込みマイコンの様々な事項を理解し、プログラミングできる。	組み込みマイコンの様々な事項を理解できる。	組み込みマイコンの様々な事項を理解できない。		
評価項目5	C言語による数値計算の様々な動作について理解することができる。	C言語による数値計算の基本的な動作について理解することができる。	C言語による数値計算の基本的な動作について理解できない。		
評価項目6	レポートを通じて、実験データの整理・解析が優れてできる。	レポートを通じて、実験データの整理・解析ができる。	レポートを通じて、実験データの整理・解析ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1 学習・教育到達度目標 J2 学習・教育到達度目標 J4 学習・教育到達度目標 J5					
教育方法等					
概要	情報工学の基礎となる電気回路・論理回路・プログラミング・OSなどに関する基礎実験・演習を行う。情報工学実験2では(A)トランジスタ(B)C言語による数値計算演習(C)HDLによる論理回路設計(D)組み込みマイコン基礎実験の4テーマの実験を行う。1クラスを4班に分けて4テーマ並列に実験を行い、3週毎に実験テーマをローテーションする。最後にテーマごとにチェックテストを実施する。				
授業の進め方・方法	各到達目標(1)~(5)の達成度を以下の割合で評価し、全実験の平均を評価とする。50点以上(100点満点)を合格とする。 (1) 実験レポート: 70% (2) チェックテスト: 20% (3) 実験に対する取り組み態度: 10% <留意事項> ・レポート提出が期限から遅れた場合、原則、提出期限から1週間遅れる毎に10点減点し、最大60点まで減点する(満点100点 - 減点分60点 = 40点となる)。 ・未提出のレポートが1つでもある場合、無条件で不合格とする。 ・欠席した場合はテーマ担当教員と相談の上、再実験を行うこと。規定回数の実験を行わないままでのレポート提出は無効とする。				
注意点	【予習】実験前に原理の詳細までは説明できない場合があるので、前もって原理等を読んで実験内容を理解しておくこと。また、実験テキストに記載されている必要物品(グラフ用紙や関数電卓など)を準備すること。 【授業中】実験中にわからないことがあれば、担当教員に聞くなど、実験中に理解できるよう心がける。また、実験データは、レポート作成や考察がスムーズに行えるよう各自工夫し、必ず実験ノートに記録する。実験データに関する考察は、実験中に済ませておくことよ。 【復習】実験のデータ整理、考察、参考文献による調査などを行い、レポートを指定期日までに提出する。なお、レポート作成に際してWebページを使用する場合、ネット上の情報が正しいとは限らないことを十分認識した上で、必ず複数のサイトを調べ、全て参考文献として記載すること。また、文献の丸写しではなく「自分の言葉で」書くこと。				
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	
後期	3rdQ	1週	【テーマ1】(A)トランジスタ(B)C言語による数値計算演習(C)HDLによる論理回路設計(D)組み込みマイコン基礎実験の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ1】の実験を行い、実験結果をまとめることができる	
		2週	【テーマ1】(A)トランジスタ(B)C言語による数値計算演習(C)HDLによる論理回路設計(D)組み込みマイコン基礎実験の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ1】の実験を行い、実験結果をまとめることができる	
		3週	【テーマ1】(A)トランジスタ(B)C言語による数値計算演習(C)HDLによる論理回路設計(D)組み込みマイコン基礎実験の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ1】の実験を行い、実験結果をまとめることができる	

4thQ	4週	【テーマ2】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ2】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	5週	【テーマ2】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ2】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	6週	【テーマ2】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ2】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	7週	【テーマ3】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ3】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	8週	【テーマ3】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ3】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	9週	【テーマ3】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ3】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	10週	【テーマ4】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ4】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	11週	【テーマ4】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ4】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	12週	【テーマ4】 (A) トランジスタ (B) C言語による数値計算演習 (C) HDLによる論理回路設計 (D) 組込みマイコン基礎実験 の4テーマを3週ずつローテーションで実施する	【テーマ4】の実験を行い、実験結果をまとめることができる
	13週	チェックテスト 各テーマに関するチェックテストを行う。	実験の基礎事項の理解度ををはかる
	14週	チェックテスト返却とレポート指導 チェックテストの返却を行い、実験レポート指導を行う。	実験レポートを通じて、実験データの正しい整理方法を理解する
	15週	レポート指導と実験まとめ レポート指導と実験のまとめなどを行う。	実験レポートを通じて、実験データの正しい整理方法を理解する
	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		
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3		
			情報数学・情報理論	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3		
				コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	3		
				コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	3		
				コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	3		
				分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。
	論理回路の動作について実験結果を考察できる。	3					
	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3				
		ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3				
		ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3				
		与えられた仕様に合致した組合せ論理回路や順序回路を設計できる。	3				
		基礎的な論理回路を構築し、指定された基本的な動作を実現できる。	3				

評価割合

	レポート	チェックテスト	取り組み	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	20	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報工学創造演習 2
科目基礎情報					
科目番号	0016		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員自作のテキスト				
担当教員	橋本 剛, 杉山 耕一郎				
到達目標					
(1) 問題解決：ブレインストーミング等を用いて、グループまたは個人でアイデアをまとめることができる。 (2) メンバーシップ：チーム内での各々の役割を認識し、対話を通して解決手法を提案することができる。 (3) 文書作成：解決方法を応募用紙等にわかりやすくまとめることができる。 (4) プレゼンテーション：アイデアをまとめて発表することができる。					
ループリック					
	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	問題解決：ブレインストーミングやKJ法等を用いて、グループまたは個人でアイデアをまとめることができる		問題解決：ブレインストーミングやKJ法等を用いて、グループまたは個人でアイデアをまとめることができる		問題解決：ブレインストーミングやKJ法等を用いて、グループまたは個人でアイデアをまとめることができない
評価項目2	メンバーシップ：チーム内での各々の役割を認識し、対話を通して解決手法を提案することができる		メンバーシップ：チーム内での各々の役割を認識し、対話を通して解決手法を提案することができる		メンバーシップ：チーム内での各々の役割を認識し、対話を通して解決手法を提案することができる
評価項目3	文書作成：解決方法を応募用紙等にわかりやすくまとめることができる		文書作成：解決方法を応募用紙等にわかりやすくまとめることができる		文書作成：解決方法を応募用紙等にわかりやすくまとめることができない
評価項目4	プレゼンテーション：アイデアをまとめて発表することができる		プレゼンテーション：アイデアをまとめて発表することができる		プレゼンテーション：アイデアをまとめて発表することができない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2 学習・教育到達度目標 J3 学習・教育到達度目標 J5					
教育方法等					
概要	J2とJ3の合同授業。主に、課題に沿ったアイデアを発想し、アイデアを文章にまとめ、プレゼンテーションを行う能力を養う。「松江OSSビジネスプランコンテスト」では、実際に学外コンテストに応募するための応募用紙を作成し、最後にプレゼンテーションを行う。「ミニプロコン」ではブレインストーミング等の発想法によりアイデアを提案し、アイデアを報告書にまとめ、最終的にプレゼンテーションを行なう。VR演習では、VRの世界を体験しVR上でのコンテンツ制作を行う。				
授業の進め方・方法	上記(1)～(4)の到達目標における評価項目と以下の割合で評価する。 1. ミニプロコン 35% 2. 松江OSSビジネスプランコンテスト 35% 3. 最新技術動画作成 15% 4. VR演習 15% 合計得点の50点以上（100点満点）を合格とする。プログラミング課題を発表したものは評価に加える。再評価試験は実施しない。				
注意点	予習：演習当日に行なう事柄について、概要を事前に考えておく。 演習日：指導教員の研究室で教員と討議の上、課題の内容を決定・実施し、最後に報告書を提出する。さらに、次回演習日までの課題（宿題）を決定する。 復習：次回演習日までの課題（宿題）を実施する。オフィスアワーを活用すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス/動画作成 最新技術についての動画を作成する	文献を調べ、動画を作成することができる	
		2週	動画作成 最新技術についての動画を作成する	文献を調べ、動画を作成することができる	
		3週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストのアイデアをまとめる。	ブレインストーミングを行い、コンテストのアイデアをまとめることができる	
		4週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストのアイデアをまとめる。	類似アイデアを調べコンテストのアイデアを洗練しまとめることができる	
		5週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストに応募用紙にまとめる。	コンテストのアイデアをまとめ、書類作成ができる	
		6週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストの発表準備を行う。	コンテストのアイデアをまとめ、ポスター作成ができる	
		7週	コンテスト 松江OSSビジネスプランコンテストのポスター発表を行う。	コンテストのアイデアをまとめ、ポスター発表することができる	
		8週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアをまとめる。	ブレインストーミングを行い、コンテストのアイデアをまとめることができる	
	4thQ	9週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアをまとめる。	類似アイデアを調べコンテストのアイデアを洗練しまとめることができる	

	10週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアをまとめる。	コンテストのアイデアを洗練しまとめることができる
	11週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアを応募用紙にまとめる。	コンテストのアイデアをまとめ、書類作成ができる
	12週	VR演習 VRchatの使い方を学ぶ	VRChatを使いこなすことができる
	13週	VR演習 VR上のコンテンツを作成する	VR上のコンテンツを作成できる
	14週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアを発表する。	ミニプロコンのアイデアをまとめ、発表することができる
	15週	ミニプロコン ミニプロコンのアイデアを発表する。	ミニプロコンのアイデアをまとめ、発表することができる
	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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	2	
			少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	2	
			少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	2	
			メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	2	

評価割合

	ミニプロコン	松江OSSビジネスプランコンテスト	最新技術動画作成	VR演習			合計
総合評価割合	35	35	15	15	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	35	35	15	15	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	論理回路1
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	浜辺隆二: 論理回路入門 (第3版), 森北出版				
担当教員	加藤 聡				
到達目標					
(1) 論理回路を学ぶ上での基礎となる二進数について理解する。 (2) 二値論理の基礎的事項を理解する。 (3) 組合せ論理回路を解析, 設計するために必要となる手法・技法を理解する。 (4) 簡単な組合せ論理回路の解析, 設計ができる。					
ループリック					
	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	二進数について十分に理解している。		二進数について理解している。		「二進数」という言葉の意味が分からない。
評価項目2	二値論理の基礎的事項を十分に理解している。		二値論理の基礎的事項を理解している。		論理演算というものを理解していない。
評価項目3	組合せ論理回路を解析, 設計するために必要となる手法・技法を十分に理解している。		組合せ論理回路を解析, 設計するために必要となる手法・技法を理解している。		組合せ論理回路を解析, 設計するために必要となる手法・技法を何一つ理解していない。
評価項目4	ある程度複雑な組合せ論理回路の解析, 設計ができる。		簡単な組合せ論理回路の解析, 設計ができる。		組合せ論理回路を解析, 設計するために必要となる手法・技法はある程度理解しているが, 簡単な論理回路の解析, 設計に応用できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	論理回路はコンピュータを構成する基本回路であり, 「組合せ論理回路」と「順序論理回路」に大別される。論理回路1では「組合せ論理回路」に焦点を置き, まず論理回路を学ぶ上での基礎となる二進数について理解する。次に二値論理の基礎的事項を理解する。これらを踏まえて, 組合せ論理回路の解析, 設計を行なうために必要となる基本事項を理解する。さらに, 組合せ論理回路の種々の応用例についても学ぶ。時間に余裕があれば, これらの回路が具体的にどのようにどんな場所で使われているのか, あるいは産業界ではどのような使われ方をしているかについて学ぶ。				
授業の進め方・方法	本科目では, 授業中適宜行う小テストや課題が20%, 定期試験80%の割合で評価する。 (中間試験+期末試験)/2*0.8+課題*0.2が50点以上の場合を合格とする。 但し, 小数点以下は切り上げる。				
注意点	・予習 : 教科書中の意味不明な言葉をピックアップしておくことよ。 ・授業中: ノートは板書の「デッドコピー」ではないことに注意すること。教員の説明をよく聞くこと。質問があれば授業中に質問しても良いし, それに伴う学生同士の議論も歓迎する。 ・復習 : 授業でやったことを, その日に復習すること (課題のプリントもその日のうちにやってしまう)。 授業時以外に行う質問は, 「自ら答えを得ようと努力」した後ですること。 ・再評価試験は状況に応じて実施することがある。				
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	授業ガイダンス, 数の体系 科目の全体像について説明する。二進数の基礎的な事項や基数変換を理解する。		
		2週	論理関数の基礎 二値論理の基本的原理を学ぶ。		
		3週	論理関数の基礎 二値論理の公理, 定理を学ぶ。		
		4週	論理関数の基礎 二値論理の公理, 定理を学ぶ。		
		5週	論理関数の基礎 二値論理の公理, 定理を学ぶ。		
		6週	論理関数の表現 真理値表, カルノー図による論理関数の表現方法を学ぶ。		
		7週	論理関数の表現 真理値表, カルノー図による論理関数の表現方法を学ぶ。		
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	論理関数の単純化 カルノー図による方法を理解する。		
			10週	論理関数の単純化 カルノー図による方法を使えるようになる。	

		11週	組み合わせ論理回路 論理ゲートによる論理関数の記述方法を学ぶ。	
		12週	組み合わせ論理回路の解析 解析の方法について学ぶ。	
		13週	組み合わせ論理回路の設計 1 設計の基本手法を学ぶ。	
		14週	組み合わせ論理回路の設計 2 簡単な設計を行う。	
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解答	

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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3	
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				基本的な論理演算を行うことができる。	3	
				基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	3	
				論理式の簡単化の概念を説明できる。	3	
				簡単化の手法を用いて、与えられた論理関数を簡単化することができる。	3	
				論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	3	
				与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	3	
		組合せ論理回路を設計することができる。	3			
		情報数学・情報理論	ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。	3		
			論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。	3		

評価割合

	定期試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	論理回路2
科目基礎情報					
科目番号	0018		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	浜辺 隆二: 論理回路入門(第4版), 森北出版				
担当教員	加藤 聡				
到達目標					
(1) 順序論理回路の解析, 設計ができるようになる。 (2) 種々のフリップフロップの特性を理解している。 (3) フリップフロップを使った順序論理回路の設計ができるようになる。					
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	順序論理回路の解析, 設計が十分にできるようになる。	順序論理回路の解析, 設計ができるようになる。	順序論理回路の解析, 設計ができない。		
評価項目2	種々のフリップフロップの特性を十分に理解している。	種々のフリップフロップの特性を理解している。	種々のフリップフロップの特性を何一つ理解していない。		
評価項目3	フリップフロップを使った, ある程度複雑な順序論理回路の設計ができるようになる。	フリップフロップを使った順序論理回路の設計ができるようになる。	フリップフロップを使った順序論理回路の設計ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	組み合わせ論理回路, 順序論理回路はコンピュータを構成する基本回路である。論理回路2ではこのうち順序論理回路について学ぶ。まず順序論理回路とこれまでに学んだ組み合わせ論理回路との関連を理解したうえで, 順序論理回路の解析, 設計を行なうために必要となる基本事項を理解する。次にこの知識を使って簡単な順序論理回路の設計, さらによく使われる応用例について学ぶ。時間的な余裕があれば, 順序回路の簡単化(状態数の削減)や, 論理回路の設計において論理式上では解析できないイザードについても学ぶ。				
授業の進め方・方法	本科目では, 授業中適宜行う課題20%, 定期試験80%の割合で評価する。 (中間試験+期末試験)/2*0.8+課題*0.2が50点以上の場合を合格とする。 但し, 小数点以下は切り上げる。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・予習 : 教科書中の意味不明な言葉をピックアップしておくことよい。 ・授業中 : ノートは板書の「テッドコピー」ではないことに注意すること。教員の説明をよく聞くこと。質問はその場ですること。質問に伴う学生同士の討論も歓迎する。 ・復習 : 授業でやったことを, その日に復習すること(課題のプリントはその日のうちにやってしまう)。 質問は「自ら答えを得ようと努力」した後ですること。 <ul style="list-style-type: none"> ・担当教員の判断で再評価試験, 追認試験を行う場合がある。 				
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		
後期	3rdQ	1週	ブール代数の復習 論理回路1で学んだ内容のエッセンスを復習する。		
		2週	組み合わせ論理回路の復習1 論理回路1で学んだ内容のエッセンスを復習する。		
		3週	組み合わせ論理回路の復習2 論理回路1で学んだ内容のエッセンスを復習する。		
		4週	論理関数と同期式順序回路 組み合わせ回路から順序回路へ。状態遷移図と状態遷移表		
		5週	論理関数と同期式順序回路 組み合わせ回路から順序回路へ。論理関数と順序回路。		
		6週	フリップフロップ1 順序回路によるメモリの実現。		
		7週	フリップフロップ2 フリップフロップの論理回路。		
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	フリップフロップ3 フリップフロップの相互変換。		
		10週	同期式順序回路の設計1 順序回路の設計手順。		
		11週	同期式順序回路の設計2 順序回路設計に関する各種演習。		
		12週	同期式順序回路の設計3 順序回路設計に関する各種演習。		
		13週	代表的な順序回路: レジスタ レジスタ, シフトレジスタの動作原理と設計方法。		
		14週	代表的な順序回路: カウンタ カウンタの動作原理と設計方法。		

	15週	期末試験	
	16週	期末試験の解答	

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 計算機工学	基本的な論理演算を行うことができる。	3	
			基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	3	
			論理式の簡単化の概念を説明できる。	3	
			論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	3	
			与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	3	
			組合せ論理回路を設計することができる。	3	
			フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	3	
			レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	3	
			与えられた順序回路の機能を説明することができる。	3	
		順序回路を設計することができる。	3		
		情報数学・情報理論	ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。	3	
			論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。	3	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	OSSリテラシ 1	
科目基礎情報						
科目番号	0019		科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教員自作のテキスト					
担当教員	原 元司					
到達目標						
(1) オープンソースソフトウェアとUNIXについて特徴を理解している (2) UNIXの基礎コマンドを理解している (3) UNIXでのCプログラミング, シェルスクリプトの基礎を理解している						
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	オープンソースソフトウェアとUNIXについて特徴をよく理解している		オープンソースソフトウェアとUNIXについて特徴を理解している		オープンソースソフトウェアとUNIXについて特徴を理解していない	
評価項目2	UNIXの基礎コマンドをよく理解している		UNIXの基礎コマンドを理解している		UNIXの基礎コマンドを理解していない	
評価項目3	UNIXでのC言語プログラミング, シェルスクリプトの基礎をよく理解している		UNIXでのC言語プログラミング, シェルスクリプトの基礎を理解している		UNIXでのC言語プログラミング, シェルスクリプトの基礎を理解していない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 J2						
教育方法等						
概要	<p>本科目では基本ソフトウェア（オペレーティングシステム、OS）であるUNIXに着目し、近年利用が拡大しているPC-UNIXの利用方法、管理方法の基礎を学ぶ。具体的には、デスクトップ用途として人気が高いUbuntu Linuxを教育用プラットフォームとして利用するための技術を修得する。PC-UNIXはデスクトップとしてはもちろん、インターネットサーバとしても幅広く利用されており、ネットワークエンジニアを目指す者にとって必須の知識である。本科目では具体的に、オープンソースとUNIXの特徴、基本コマンド、viエディタの利用方法、ユーザとアクセス権、シェルスクリプト等について学ぶ。</p>					
授業の進め方・方法	<p>到達目標 (1) ~ (3) の達成度について、以下の割合で評価し、50%以上を合格とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期試験 70% ・課題レポート10% ・授業態度 20% (授業ノート10%, 出席10%) <p><留意事項> 課題レポート・授業ノートの評価が良好（それぞれの評価が10点満点中6点以上の評価）かつ総合評価が36%（36点）以上の場合に限り、再試験、追認試験を認めることがある。</p>					
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・予習：テキストが配布されている場合は前もって原理等を読んで実験の内容について理解しておくこと。 ・授業中：授業中に不明な点があれば、疑問を後まで残さず、教員に質問するよう心がける。 ・復習：レポートを指定期日までに提出する。 					
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 checked="" 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	ガイダンス, ソースプログラム, オブジェクトプログラム, 実行可能プログラムについて解説する.	ソースプログラム, オブジェクトプログラム, 実行可能プログラムについて理解する.		
		2週	オープンソースソフトウェアとその歴史, OSDについて解説する.	オープンソースソフトウェアとその歴史, OSDについて理解する.		
		3週	Linuxの基本について実習を行う (ls,cp,mv,pwd,cat, more,mkdir,rmdir,絶対パス, 相対パス等).	Linuxの基本について実習を行う (ls,cp,mv,pwd,cat, more,mkdir,rmdir,絶対パス, 相対パス等).		
		4週	Linuxの基本について実習を行う (find, which,パイプとリダイレクト, ファイルシステム, パーミッション等).	Linuxの基本について理解する (find, which,パイプとリダイレクト, ファイルシステム, パーミッション等).		
		5週	Linuxの基本について実習を行う(viエディタ), UNIXでのCプログラミングについて実習を行う (Cコンパイラによるコンパイル)	Linuxの基本について理解する (viエディタ), UNIXでのCプログラミングについて理解する (Cコンパイラによるコンパイル)		
		6週	UNIXでのCプログラミングについて実習を行う (Makeファイルによる分割コンパイル, モジュール化の基礎)	UNIXでのCプログラミングについて理解する (Makeファイルによる分割コンパイル, モジュール化の基礎)		
		7週	UNIXでのCプログラミングについて実習を行う (ライブラリの作成とリンク)	UNIXでのCプログラミングについて理解する (ライブラリの作成とリンク)		
		8週	UNIXでのCプログラミングについて実習を行う (システムコール)	UNIXでのCプログラミングについて理解する (システムコール)		
	2ndQ	9週	中間試験 1~8回目の内容について試験を行う			
		10週	UNIXの歴史について理解し, シェルスクリプトの実習を行う.		UNIXの歴史について理解し, シェルスクリプトについて理解する	
		11週	シェルスクリプトの基本文法について解説し, プログラミング実習を行う		シェルスクリプトの基本文法とプログラミングについて理解する	
		12週	シェルスクリプトの基本文法について解説し, プログラミング実習を行う		シェルスクリプトの基本文法とプログラミングについて理解する	

	13週	シェルスクリプトの基本文法について解説し、プログラミング実習を行う	シェルスクリプトの基本文法とプログラミングについて理解する
	14週	シェルスクリプトの応用実習を行う	シェルスクリプトの基本文法とプログラミングについて理解する
	15週	期末試験 10～14回目の内容について試験を行う	
	16週	試験解説と本科目のまとめ	

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	情報リテラシー	情報リテラシー	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	1
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3
			システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	2

評価割合

	定期試験	課題レポート	授業に取り組む姿勢 (授業ノート, 出席)			その他	合計
総合評価割合	70	10	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	10	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	OSSリテラン2	
科目基礎情報						
科目番号	0020		科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教員自作のテキスト					
担当教員	岩澤 全規					
到達目標						
(1) linux上でC/C++言語のプログラム開発ができる (2) 設計方式 (インテグラル設計, モジュラー設計) の違いを理解している (3) オブジェクト指向型言語であるRuby言語の基礎を理解している						
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	linux上でC/C++言語のプログラム開発ができる		linux上でC/C++言語のプログラム開発ができる		linux上でC/C++言語のプログラム開発ができない	
評価項目2	設計方式 (インテグラル設計, モジュラー設計) の違いをよく理解している		設計方式 (インテグラル設計, モジュラー設計) の違いを理解している		設計方式 (インテグラル設計, モジュラー設計) の違いを理解していない	
評価項目3	オブジェクト指向型言語であるRuby言語の基礎をよく理解している		オブジェクト指向型言語であるRuby言語の基礎を理解している		オブジェクト指向型言語であるRuby言語の基礎を理解していない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 J2						
教育方法等						
概要	本科目では、前半はlinux環境を用いてC言語の実行方法やプログラム開発に必要なツールの説明を行う。後半では、オープンソースのプログラミング言語Rubyプログラミングの基礎を学び、オブジェクト指向プログラミングの基礎を解説する。					
授業の進め方・方法	到達目標 (1) ~ (3) の達成度について、以下の割合で評価し、50%以上を合格とする。 ・定期試験80% ・レポート課題, 授業態度 (出席) 20% <留意事項> 実習中に教員の指示に従わなかった場合は科目不合格とする。					
注意点	・予習: テキストが配布されている場合は前もって原理等を読んで実験の内容について理解しておくこと。 ・授業中: 授業中に不明な点があれば、疑問を後まで残さず、教員に質問するよう心がける。 ・復習: レポートを指定期日までに提出する。					
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		
後期	3rdQ	1週	linuxのコマンドの復習 linuxによるC(C++)言語のコンパイル方法、実行方法		linuxを用いてc(c++)言語のプログラム開発法を理解し、説明できる	
		2週	分割コンパイル、make		分割コンパイルの方法を理解し、説明できる	
		3週	オブジェクト指向型言語 Rubyの実行方法		オブジェクト指向型言語について、理解し、説明できる	
		4週	標準出力、入力 制御構造(1)		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		5週	制御構造(2)		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		6週	配列とハッシュ		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		7週	正規表現(1)		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		8週	中間試験 第1回~第7回の範囲		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
	4thQ	9週	正規表現(2)		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		10週	Rubyの文字列操作、ファイルの入出力		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		11週	Rubyのメソッド(1)		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		12週	Rubyのメソッド(2)		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		13週	Rubyのクラス(1)		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		14週	Rubyのクラス(2) Crystalの使い方		Ruby言語の基礎を理解し、説明できる	
		15週	期末試験 講義の内容について期末試験を行う		講義の内容について基礎を理解し、説明できる	
		16週	試験の解説とまとめ 期末試験の解説とまとめを行う		期末試験の回答を理解し、説明できる。	
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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	

				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	2		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	小テスト, レポート課題, 授業態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	プログラミング3
科目基礎情報					
科目番号	0021		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	[教科書] 教員が作成した資料を必要に応じて配布して使用する。				
担当教員	橋本 剛				
到達目標					
(1) アルゴリズムとデータ構造の基礎を理解し、実装できる (2) オブジェクト指向プログラミングを理解している (3) C++の基礎を理解している					
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	アルゴリズムとデータ構造の基礎を正確に理解している		アルゴリズムとデータ構造の基礎を理解している		アルゴリズムとデータ構造の基礎を理解していない
評価項目2	オブジェクト指向プログラミングを正確に理解している		オブジェクト指向プログラミングを理解している		オブジェクト指向プログラミングを理解していない
評価項目3	C++の基礎を正確に理解している		C++の基礎を理解している		C++の基礎を正確に理解していない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	前半はC言語を用いてアルゴリズムとデータ構造の基礎を学ぶ。後半オブジェクト指向プログラミングの理解と実装を中心に、C++言語を学ぶ。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(4)の達成度について、 定期試験 50% (中間試験25%, 期末試験25%) 演習課題 50% の割合で評価を行なう。50点以上を合格とする。 原則として、再評価試験および追認試験は実施しない。				
注意点	演習課題は、自ら考えて取り組むこと。 再試験は特別な事情のない限り、原則として実施しない。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	スタックとキュー (1)	スタックの概念を理解し実装できる	
		2週	春休み課題発表会 (1)	課題を上手く紹介する	
		3週	春休み課題発表会 (2)	課題を上手く紹介する	
		4週	スタックとキュー (2)	スタックとキューの概念、違いを理解し使いこなせる	
		5週	連結リスト (1) 連結リスト、単方向リスト	リストの概念を理解する	
		6週	連結リスト (2) 双方向リスト、多重リスト	さまざまなリストを理解し実装できる	
		7週	ハッシュ法 (1)	ハッシュ法のさまざまな手法を理解し実装できる	
		8週	オブジェクト指向プログラミングとクラス (1) C++のクラスについて学ぶ	オブジェクト指向の概念とC++クラスの基礎を理解する	
	2ndQ	9週	中間試験 第1回～第8回の範囲	これまでの文法事項を良く理解している。	
		10週	オブジェクト指向プログラミングとクラス (2) C++のクラスについて学ぶ	C++クラスのさまざまな文法を理解する	
		11週	オブジェクト指向プログラミングとクラス (3) C++のクラスについて学ぶ	C++クラスのさまざまな文法を理解する	
		12週	関数と参照	関数オーバーロードなどC++における関数の機能と、参照型を理解する	
		13週	テンプレートとSTL	テンプレートという概念とSTLの関係を理解する	
		14週	C++総合演習	総合的な演習として、大きめのプログラムを作成する	
		15週	期末試験 第10回～第14回の範囲	これまでの文法事項を良く理解している。	
		16週	試験返却		
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
			プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
			与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
			ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	

			与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	
			主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	2	
			ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	2	
			要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	

評価割合

	中間試験	期末試験	演習課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	30	40	0	0	0	100
基礎的能力	15	15	20	0	0	0	50
専門的能力	15	15	20	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	プログラミング4
科目基礎情報					
科目番号	0022		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	[教科書] 実務出版: 30時間でマスターWebデザインHTML5&CSS3改訂版 (実務出版株式会社)				
担当教員	廣瀬 誠				
到達目標					
(1) HTMLの基本構造を理解し説明できる。またプログラミングにより実践できる。 (2) CSSの基本構造を理解し説明できる。またプログラミングにより実践できる。 (3) JavaScriptの基本構造を理解し説明できる。またプログラミングにより実践できる。 (4) HTML, CSS, JavaScriptが融合した構造を理解し説明できる。またプログラミングにより実践できる。					
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	HTMLの基本構造を理解し説明できる。またプログラミングにより実践できる。		HTMLの基本構造を理解し説明できる。		HTMLの基本構造を理解し説明できない。
評価項目2	CSSの基本構造を理解し説明できる。またプログラミングにより実践できる。		CSSの基本構造を理解し説明できる。		CSSの基本構造を理解し説明できない。
評価項目3	JavaScriptの基本構造を理解し説明できる。またプログラミングにより実践できる。		JavaScriptの基本構造を理解し説明できる。		JavaScriptの基本構造を理解し説明できない。
評価項目4	HTML, CSS, JavaScriptが融合した構造を理解し説明できる。またプログラミングにより実践できる。		HTML, CSS, JavaScriptが融合した構造を理解し説明できる。		HTML, CSS, JavaScriptが融合した構造を理解し説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	近年、ソフトウェアはコンピュータ単体で動作する形態からWebサービスに移行しつつある。本科目では、Webサービスのクライアントサイドで最も基本となるHTML, CSS, Javascriptについて学ぶ。クライアントサイドで最も重要なことは、正しく情報を伝えること、デザインとしての見やすさ、ページ遷移の利便性であり、HTML, CSS, Javascriptを融合してそれらの実現方法を学ぶ。加えて、クライアントサイドで可能なセキュリティ対策を学ぶ。最終的にWeb系ソフトウェアのUI (View) の実現方法について理論・実践の両面で習得することを目標とする。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(4)の達成度を、 ・中間試験 20% ・期末試験 30% ・不定期授業課題 (実習を含む) 50% の割合で評価し、これらの合計を本科目の総合評価とする。総合評価が100点満点中50点以上であることを合格の条件とする。				
注意点	本科目は原則再試験を行わない (出席率が2/3以上ある場合考慮する)。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	Webサービスの基礎		評価項目1,2,3を理解
		2週	HTMLの基礎①		評価項目1を理解
		3週	HTMLの基礎②		評価項目1を理解
		4週	HTMLの基礎③		評価項目1を理解
		5週	CSSの基礎①		評価項目2を理解
		6週	CSSの基礎②		評価項目2を理解
		7週	CSSの基礎③		評価項目2を理解
		8週	中間試験 第1週～第7週の理解度を確認する		評価項目1,2の理解度を測る
	4thQ	9週	Javascriptの基礎①		評価項目3を理解
		10週	Javascriptの基礎②		評価項目3を理解
		11週	Javascriptの基礎③		評価項目3を理解
		12週	HTML, CSS, Javascriptの融合① 正しい情報伝達のためのデザイン		評価項目4を理解
		13週	HTML, CSS, Javascriptの融合① 見た目のデザインとページ遷移の利便性		評価項目4を理解
		14週	Javascriptの基礎④ クライアントサイドで考えるべきセキュリティ		評価項目4を理解
		15週	期末試験 主に第9週～第14週の理解度を確認する (範囲としては第1週～第7週も含む)		評価項目3,4の理解度を測る
		16週	まとめ 期末試験の返却、レビュー。		評価項目1,2,3,4を理解
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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	
				プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。	3	
				主要な計算モデルを説明できる。	3	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3	
要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3					

評価割合

	中間試験	期末試験	課題	合計
総合評価割合	20	30	50	100
基礎的能力	10	12	30	52
専門的能力	10	13	15	38
分野横断的能力	0	5	5	10

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎計算機工学
科目基礎情報					
科目番号	0023		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	橋本洋志ほか: 図解 コンピュータ概論「ハードウェア」改訂4版, オーム社 (2017)				
担当教員	稲葉 洋				
到達目標					
(1)ノイマン型コンピュータの構成要素と動作原理の概要が理解できる (2)命令実行の仕組みの概要が理解できる (3)演算や数の表現, 特に2進数・基数変換・負数表現(2の補数)・2進数の加減算, またIEEE1394表現・IEEE1394の加減算が理解できる (4)記憶の仕組みおよび記憶装置の概要が理解できる (5)入出力の仕組みおよび入出力装置の概要が理解できる					
ループリック					
	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	ノイマン型コンピュータの構成要素と動作原理の概要が正しく理解できる	ノイマン型コンピュータの構成要素と動作原理の概要が理解できる	ノイマン型コンピュータの構成要素と動作原理の概要が理解できない		
評価項目2	命令実行の仕組みの概要が正しく理解できる	命令実行の仕組みの概要が理解できる	命令実行の仕組みの概要が理解できない		
評価項目3	(3)演算や数の表現, 特に2進数・基数変換・負数表現(2の補数)・2進数の加減算, またIEEE1394表現・IEEE1394の加減算が正しく理解できる	(3)演算や数の表現, 特に2進数・基数変換・負数表現(2の補数)・2進数の加減算, またIEEE1394表現・IEEE1394の加減算が理解できる	(3)演算や数の表現, 特に2進数・基数変換・負数表現(2の補数)・2進数の加減算, またIEEE1394表現・IEEE1394の加減算が理解できない		
評価項目4	記憶の仕組みおよび記憶装置の概要が正しく理解できる	記憶の仕組みおよび記憶装置の概要が理解できる	記憶の仕組みおよび記憶装置の概要が理解できない		
評価項目5	入出力の仕組みおよび入出力装置の概要が正しく理解できる	入出力の仕組みおよび入出力装置の概要が理解できる	入出力の仕組みおよび入出力装置の概要が理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	今日, コンピュータと情報通信は社会システムや人間の諸活動を支える基盤技術として極めて重要な役割を果たしており, 電子・情報関連の技術者を目指す学生は, コンピュータに関する基礎知識を十分に理解しておく必要がある. そこで, 本講義では, 第一に代表的なコンピュータアーキテクチャであるノイマン型コンピュータの構成要素と動作原理について説明する. 第二にノイマン型コンピュータが共通して装備する基本命令セットについて説明する. 第三に計算機が演算をする仕組み・数の表現方法について説明する. 第四に記憶装置や入出力装置の概要について説明する.				
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(5)について, 定期試験(中間試験:45点, 期末試験:45点), 確認演習(10点)により評価する. 総合得点50点以上を合格とする. 各評価において小数点が出る場合, すべての評価を合計した後, 小数点以下を切り上げて得点とする. 演習課題は, 締め切りまでに提出されたもののみ評価する(WBTに提出, 提出期限を過ぎたら提出できないように設定するため注意すること).				
注意点	本科目は, 各自のPCを講義に持ち込み演習等で利用する. 毎週持参すること. 日頃からコンピュータ関連の情報を収集する習慣を身につけること.				
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 checked="" 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	コンピュータの構成. 5大装置の役割: 1-1-1; 1-2-1,2; 4-1-1,2 [注] 標記において, 1-1-1等の数字は教科書の章を指す. 以降同じ	評価項目1	
		2週	制御(命令の実行) 1. 現代のコンピュータ(ノイマン型コンピュータ・プログラム内蔵方式)の大まかな仕組み	評価項目2	
		3週	制御(命令の実行) 2. プロセッサの構成回路: 4-2	評価項目2	
		4週	制御(命令の実行) 3. 命令の種類と形式: 4-4	評価項目2	
		5週	制御(命令の実行) 4. 動作の流れ: 4-5	評価項目2	
		6週	演算(数の表現) 1. 数の表現・基数変換: 2-1, 2-2, 2-5-1, 2-6-4	評価項目3	
		7週	演算(数の表現) 2. 負数の表現と加減算: 2-3	評価項目3	
		8週	中間試験 出題範囲は第1週から第7週までの学習範囲とする	評価項目1・2・3	
	2ndQ	9週	演算(数の表現) 3. IEEE1394表現, IEEE1394での加減算: 2-4	評価項目3	
		10週	記憶 1. 記憶の基本的な考え方・記憶の階層: 5-1	評価項目4	
		11週	記憶 2. 主記憶装置と補助記憶装置: 5-2-1,2,3; 5-3-1,2,4,5	評価項目4	
		12週	記憶 3. 仮想メモリとキャッシュメモリ: 5-2-4,5	評価項目4	

	13週	入出力1. 入出力装置の役割:6-1-1, 入出力装置の制御方式:6-2-1	評価項目5
	14週	入出力2. インタフェースの規格: 6-2-3	評価項目5
	15週	期末試験 出題範囲は第9週から第14週までの学習範囲とする	評価項目3・4・5
	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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	3	
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3	
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				基本的な論理演算を行うことができる。	3	
				基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	3	
				論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	1	
				与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	1	
				フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	1	
				レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	1	
				与えられた順序回路の機能を説明することができる。	1	
				コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれら間でのデータの流れを説明できる。	2	
				プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2	
				メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2	
入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2					
コンピュータアーキテクチャにおけるトレードオフについて説明できる。	1					

評価割合

	中間試験	期末試験	演習	合計
総合評価割合	45	45	10	100
専門的能力	45	45	10	100

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎電気回路3
科目基礎情報					
科目番号	0024	科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科	対象学年	3		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	«教科書»「入門 電気回路 基礎編」家村道雄 他著, オーム社«参考書»「絵ときでわかる 電気理論」福田務, 栗原 豊, 向坂栄夫, 星野達哉著, オーム社				
担当教員	渡部 徹				
到達目標					
(1) 2端子回路による直並列接続回路について方程式を立て、解くことができる。 (2) 交流回路における諸定理を用いて、基本的な回路解析ができる。 (3) 基本的な相互インダクタンス回路の解析ができる。					
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	2端子回路による直並列接続回路について方程式を立て、解くことができる	3端子回路による直並列接続回路について方程式を立て、解くことができる	4端子回路による直並列接続回路について方程式を立て、解くことができない		
評価項目2	交流回路における諸定理を用いて、基本的な回路解析ができる	交流回路における諸定理を用いて、基本的な回路解析ができる	交流回路における諸定理を用いて、基本的な回路解析ができない		
評価項目3	基本的な相互インダクタンス回路の解析ができる	基本的な相互インダクタンス回路の解析ができる	基本的な相互インダクタンス回路の解析ができない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	電気回路は電気工学の基礎科目の一つであり、電子工学、通信工学、情報工学、制御工学、電気電子材料等の分野を学習していく上で、必要不可欠な教科である。本講義では、2年次の基礎電気回路1・2で学習した直流回路および交流回路の概念や基本的な解析法に続き、主に交流回路における電力、諸定理、相互インダクタンス回路等について解説する。				
授業の進め方・方法	成績は、上記の到達目標(1)~(3)の達成度を以下の割合で評価する。 (1) 定期試験 70点 (2) 小テスト・課題レポート 15点 (3) 出席状況 15点 50点以上(100点満点)を合格とする。再評価試験、追認試験を実施予定。				
注意点	【予習】授業の前にあらかじめテキストに目を通しておき、内容を把握しておく。実際に例題等の問題を解いておくとなおよい。 【授業中】講義の際には板書をそのままノートに写すのではなく、要点をまとめる習慣をつける。授業でわからなかったところがあればそのままにせず、質問してその都度理解するよう努める。 【復習】課題プリントをはじめ、章末の演習問題や例題など、なるべく多くの問題を解いて理解を深める。				
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	授業のガイダンスおよび復習 シラバス配布および基礎電気回路1, 2の復習(演習)	2年生の復習を行う。プリント等。	
		2週	RLC交流回路 直並列回路	RLC交流回路(直並列回路)について理解する。	
		3週	RLC交流回路 直並列回路	RLC交流回路(直並列回路)について理解する。	
		4週	交流回路の電力 有効電力、無効電力、皮相電力、力率	交流回路の様々な電力について理解する。	
		5週	共振回路 回路の周波数特性と直列共振回路	直列共振回路の特徴について理解する。	
		6週	共振回路 並列共振回路	並列共振回路の特徴について理解する。	
		7週	交流回路に関する諸定理 キルヒホッフの法則1	交流回路のキルヒホッフの法則について理解する。	
		8週	演習 1~7週の演習問題	1~7週のまとめ。	
	2ndQ	9週	中間試験 範囲: 第1回~第8回の授業で学習した内容	中間試験を行う。	
		10週	テスト返却と解説、前期前半の復習 テスト返却と前期前半の復習	テスト返却と解説、前期前半の復習を行う。	
		11週	交流回路に関する諸定理 キルヒホッフの法則2	交流回路のキルヒホッフの法則について理解する。	
		12週	交流回路に関する諸定理 重ね合わせの理	交流回路の重ね合わせの理について理解する。	
		13週	交流回路に関する諸定理 テブナンの定理、期末試験対策	交流回路のテブナンの定理について理解する。	
		14週	演習 10~14週の演習問題	10~14週のまとめ。	

		15週	期末試験 範囲：第10回～第14回の授業で学習した内容	期末試験を行う。
		16週	試験問題返却と解説，まとめ 期末試験の答案返却および解説，基礎電気回路3のまとめ	テスト返却と解説，前期後半の復習を行う。

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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	3	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	
				正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	3	
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	3	
				正弦波交流のフェーズ表示を説明できる。	3	
				R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	3	
				キルヒホッフの法則を用いて、交流回路の計算ができる。	3	
				合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を用いて、交流回路の計算ができる。	3	
				直列共振回路と並列共振回路の計算ができる。	3	
				相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	3	
			理想変成器を説明できる。	3		
			交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。	3		

評価割合

	定期試験	小テスト・課題レポート	出席状況	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎電子回路1
科目基礎情報					
科目番号	0025		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	「わかりやすい電子回路」篠田庄司 監修 (コロナ社)				
担当教員	渡部 徹				
到達目標					
(1)半導体の性質について理解し、説明することができる。 (2)ダイオードの特徴を理解し、基本的なダイオード回路を解析することができる。 (3)トランジスタ・FETの特徴を理解し、説明することができる。 (4)基本的なトランジスタ回路・FET回路を解析することができる。					
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	未到達レベルの目安		
評価項目1	半導体の性質について理解し、説明することができる。	半導体の性質について理解し、説明することができる。	半導体の性質について理解し、説明することができない。		
評価項目2	ダイオードの特徴を理解し、基本的なダイオード回路を解析することができる。	ダイオードの特徴を理解し、基本的なダイオード回路を解析することができる。	ダイオードの特徴を理解し、基本的なダイオード回路を解析することができない。		
評価項目3	トランジスタ・FETの特徴を理解し、説明することができる。	トランジスタ・FETの特徴を理解し、説明することができる。	トランジスタ・FETの特徴を理解し、説明することができない。		
評価項目4	基本的なトランジスタ回路・FET回路を解析することができる。	基本的なトランジスタ回路・FET回路を解析することができる。	基本的なトランジスタ回路・FET回路を解析することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	現代エレクトロニクスは、固体電子工学理論を応用した各種の電子デバイス、特に半導体デバイスを中心に成り立っている。これら半導体デバイスを応用した製品は、テレビやビデオから携帯電話やホビー製品に至るまで多岐にわたり、現代社会では必須のものとなっている。本講義では、半導体デバイスの基礎として、半導体デバイスの基本素子といえるダイオード/トランジスタ/FETの概略と基本回路の解析について解説する。				
授業の進め方・方法	成績は、上記の到達目標(1)~(4)の達成度を以下の割合で評価する。 (1) 定期試験 70点 (2) 小テスト・課題レポート 15点 (3) 出席状況 15点 50点以上 (100点満点) を合格とする。再評価試験、追認試験を実施予定。				
注意点	予習：授業の前に教科書を一読し、解らなかった項目を確認しておくこと。例題や章末問題を解いておくとなお良い。 授業中：授業で解らなかったところがあればそのままにせず、教員や友達に質問してその都度理解するよう努める。 復習：演習問題などなるべく多くの問題を解いて計算練習をし、理解を深める。小テストや課題レポートで解らなかった問題は必ず復習しておくこと。オフィスアワーを活用すること。				
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	講義ガイダンス/半導体 半導体の材料、いろいろな半導体。	半導体の材料や種類について理解する。	
		2週	半導体 半導体の製造過程。	半導体の製造過程について理解する。	
		3週	ダイオード 構造と働き。	ダイオードの構造や基本的な働きについて理解する。	
		4週	ダイオード 特性表示。	ダイオードの電圧-電流特性について理解する。	
		5週	ダイオード ダイオード回路。	ダイオード回路の特徴について理解する。	
		6週	ダイオード ダイオード半波整流回路。	ダイオードの半波整流回路について理解する。	
		7週	ダイオード ダイオード全波整流回路。	ダイオードの全波整流回路について理解する。	
		8週	ダイオード ダイオードクリップ回路。これまでのまとめ。	ダイオードのクリップ回路について理解する。	
	2ndQ	9週	中間試験 第1回から第8回までの試験範囲の中間試験を行う。	中間試験を行う。	
		10週	テスト返却と前期前半のまとめ テスト返却と前期前半の授業のまとめを行う。	テスト返却と前期前半のまとめを行う。	
		11週	トランジスタ 構造と働き。静特性。	トランジスタの構造と働き、静特性について理解する。	
		12週	トランジスタ トランジスタ回路。	簡単なトランジスタ回路の働きについて理解する。	
		13週	電界効果トランジスタ FETの種類と構造、特性。	電界効果トランジスタの種類と構造、特性について理解する。	
		14週	電界効果トランジスタ FET回路。これまでのまとめ。	簡単な電界効果トランジスタ回路の動作について理解する。	

		15週	期末試験 第10回から第14回までの試験範囲の期末試験を行う。	期末試験を行う。
		16週	テスト返却と後期のまとめ テスト返却。前期のまとめを行う。	テスト返却と前期のまとめを行う。

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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	ダイオードの特徴を説明できる。	3	
				バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。	3	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。	3	

評価割合

	定期試験	小テスト・課題レポート	出席状況	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	100
	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	データサイエンス概論
科目基礎情報					
科目番号	0027		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員作成の資料				
担当教員	渡部 徹				
到達目標					
(1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。 (2) データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値を説明できる。 (3) データ・AIを利活用する際に求められるモラルや倫理について説明できる。					
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	データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを十分に説明できる。	データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できない。		
評価項目2	データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値を十分に説明できる。	データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値を説明できる。	データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値を説明できない。		
評価項目3	データ・AIを利活用する際に求められるモラルや倫理について十分に説明できる。	データ・AIを利活用する際に求められるモラルや倫理について説明できる。	データ・AIを利活用する際に求められるモラルや倫理について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活や仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養が重要となっている。本科目は、数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な知識・技能を学ぶ。またこれらを行う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できるようにすることを目標とする。				
授業の進め方・方法	数理・データサイエンス・AIを活用することの楽しさや学ぶ意義を重点的に学ぶ。実データや実課題を用いた演習や、グループワークによる発表を行い、社会での実例を題材に数理・データサイエンス・AIを活用することを通じて、現実の課題と適切な活用法について学ぶ。成績は上記の評価項目の達成度を以下の割合で評価する。 (1) 定期試験 40点 (2) 小テスト・課題レポート 30点 (3) グループワーク 30点 60点以上 (100点満点) を合格とする。再評価試験を実施予定。				
注意点	演習内容やカリキュラムの関係で、学修内容およびスケジュールを変更する場合がある。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、データサイエンス概要とオープンデータ	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
		2週	データ活用、ヒストグラム、代表値	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
		3週	データ活用、散布図、相関係数、回帰分析	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
		4週	データ活用、時系列グラフ、その他のグラフ	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
		5週	グループワーク 1	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
		6週	グループワーク 2	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
		7週	グループワーク 3	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
		8週	グループワーク 4	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
	4thQ	9週	グループワーク 5	到達目標 (1) データの特徴を読み解き、適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる。	
		10週	AI活用、教師あり学習 1	到達目標 (2) データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値を説明できる。	
		11週	AI活用、教師あり学習 2	到達目標 (2) データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値を説明できる。	
		12週	AI演習 1	到達目標 (2) データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値を説明できる。	
		13週	AI演習 2	到達目標 (2) データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値を説明できる。	
		14週	AI活用、教師なし学習、AI利活用について。	到達目標 (2) (3)	
		15週	期末試験	到達目標 (1) (2) (3)	
		16週	期末試験編返却。AI利活用について。授業のまとめ。	到達目標 (1) (2) (3)	
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	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	
評価割合						
		試験	小テスト・課題レポート	グループワーク	合計	
総合評価割合		40	30	30	100	
基礎的能力		0	0	0	0	
専門的能力		40	30	30	100	
分野横断的能力		0	0	0	0	

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	Webシステム
科目基礎情報					
科目番号	0028		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	[教科書]: 山田 祥寛, "独習PHP", 翔泳社,		[参考書]: 大川晃一, 小澤慎太郎, "PHP入門", 実務出版株式会社		
担当教員	廣瀬 誠				
到達目標					
(1) クライアントサーバモデルの基礎を理解する (2) Webサービスの基礎を理解する (3) PHPの基礎を理解する (4) PHPを用いたサーバサイドプログラミングの基礎を体得する					
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	クライアントサーバモデルの基礎を完全に理解した。	クライアントサーバモデルの基礎を理解した。	クライアントサーバモデルの基礎を理解していない。		
評価項目2	Webサービスの基礎を完全に理解した。	Webサービスの基礎を理解した。	Webサービスの基礎を理解していない。		
評価項目3	PHPの基礎を完全に理解した。	PHPの基礎を理解した。	PHPの基礎を理解していない。		
評価項目4	PHPを用いたサーバサイドプログラミングの基礎を体得した。	PHPを用いたサーバサイドプログラミングの基礎をおおよそ体得した。	PHPを用いたサーバサイドプログラミングの基礎を体得できていない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	近年、コンピュータによるサービスがブラウザを介したクラウドサービスへ移行してきている。クラウドサービスは、個別のコンピュータを持つことなくいつでもどこでもサービスを受けられることが利点であり、そのサービスは益々多様化するとと思われる。そのサービスの中心となっているのが、クライアントサーバモデルにおけるサーバ側のプログラムである。このプログラムは従来のHTMLのみよるページ提供とは異なり、クライアントの要求に対して動的にページを作成しリプライする。本科目では、この仕組みの基礎およびサーバサイドのウェブプログラミングの基礎を学習する。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ◆本科目はBYOD授業のため、ノートパソコンが必須である。 ◆本科目は学修単位科目であり、1回の授業(90分)に対して、180分以上の自学自習が必要である。 ◆到達目標(1)~(4)の到達度を、 <ul style="list-style-type: none"> ・期末試験 45% (中間試験は実施しない) ・演習・課題 45% ・最終課題 10% の割合で評価し、これらの合計を本科目の総合評価とする。 ◆総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。ただし、以下の場合、履修の意思なしとみなし不合格とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・期末試験を未受験。 ・演習・課題が1/3以上未提出。 ・最終課題が未提出。 ・自学自習時間が未申告。 ◆本科目は原則再試験を行わない(ただし、出席率が2/3以上ある場合考慮する)。 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ◆本科目は、3年生科目の「情報工学実験1 (WWW入門)」で学習した内容(静的ページ作成によるウェブサイト構築)を拡張(動的ページ作成によるウェブサイト構築)したものである。 ◆参考書: 小川雄大 他, "パーフェクトPHP", 技術評論社。 				
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 checked="" 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	クライアントサーバモデルの基礎知識 ・クライアントサーバモデルの基礎	評価項目1および2を理解	
		2週	Webサービスの基礎 ・クラウドサービスの基礎, その種類	評価項目1および2を理解	
		3週	クラウドサービス提供のための環境構築 ・XAMPPを用いた開発環境の構築	評価項目1および2を理解	
		4週	PHPの基礎 (1) ・ PHPとは. コンパイル型言語とインタプリタ型言語 ・ Hello World	評価項目3を理解	
		5週	PHPの基礎 (2) ・ 基本的な構文	評価項目3を理解	
		6週	PHPの基礎 (3) ・ 型と演算子	評価項目3を理解	
		7週	PHPの基礎 (4) ・ 制御構造と関数	評価項目3を理解	
		8週	PHPの基礎 (5) ・ セッション	評価項目3を理解	
	2ndQ	9週	PHPの基礎 (6) ・ クラスとオブジェクト	評価項目3を理解	
		10週	ウェブアプリケーションの基礎 (1) ・ フォームによるプログラミング	評価項目4を理解	

	11週	ウェブアプリケーションの基礎（2） ・セッション管理	評価項目4を理解
	12週	ウェブアプリケーションの基礎（3） ・フレームワーク・セキュリティ	評価項目4を理解
	13週	期末試験 ・第1～12週までの授業内容について期末試験を行う	評価項目1～4の理解度を測る
	14週	サーバーサイドのWebサイトの構築（1） ・期末試験の返却・レビュー, PHPを用いて実際のサイトを構築する	評価項目1～4を理解
	15週	サーバーサイドのWebサイトの構築（2） ・PHPを用いて実際のサイトを構築する	評価項目1～4を理解
	16週	サーバーサイドのWebサイトの構築（3） ・PHPを用いて実際のサイトを構築する	評価項目1～4を理解

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

	期末試験	演習・課題	最終課題	合計
総合評価割合	45	45	10	100
基礎的能力	20	20	0	40
専門的能力	20	20	10	50
分野横断的能力	5	5	0	10

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎離散数学
科目基礎情報					
科目番号	0029		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	ノート講義とし、必要に応じてプリントを配布する。(参考書) グラフ理論入門, R. J. ウイルソン 著, 西関隆夫・西関裕子 共訳 近代科学社, 離散数学, リブシュッツ著, 成嶋弘監訳, マグロウヒル出版				
担当教員	原 元司				
到達目標					
(1) 集合と写像の基礎を理解している (2) 組み合わせ論, アルゴリズムと計算量の基礎を理解している (3) グラフ理論の基礎について理解している					
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	集合と写像の基礎をよく理解している		集合と写像の基礎を理解している		集合と写像の基礎を理解していない
評価項目2	組み合わせ論, アルゴリズムと計算量の基礎をよく理解している		組み合わせ論, アルゴリズムと計算量の基礎を理解している		組み合わせ論, アルゴリズムと計算量の基礎を理解していない
評価項目3	グラフ理論の基礎についてよく理解している		グラフ理論の基礎について理解している		グラフ理論の基礎について理解していない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	コンピュータの近年における著しい発展とともに、これまでの高専での線形代数、微分積分学以外の数学も理系の基礎として必要とされている。基礎情報数学では、情報科学の基礎となる離散数学の基礎を学ぶ。特に、本科目では集合、写像、組み合わせ解析、グラフ理論、有限オートマトンの基礎を扱う。なお、本科目は情報処理学会が策定したIPJS-SE推奨カリキュラムの「離散数学と代数構造」中の主要な内容に対応する (このカリキュラムはIEEE/ACM-CCSEカリキュラム: "Functions, Relations and Sets", "Graphs and Trees", "Number Theory", "Algebraic Structures"にも対応)。				
授業の進め方・方法	到達目標 (1) ~ (3) の達成度について、定期試験 (小テストと期末試験80%)と課題演習 (レポート, 自学ノート20%)で評価する。100点満点に換算して60点以上を合格とする。なお、本科目では総合評価の他に、課題レポート・小テストの評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。なお、本科目は授業・自学ノートの提出とそのノートの内容が指定した水準以下の場合、総合評価にかかわらず科目成績を35点以下とする。さらに、卒業追認試験については、課題レポート・自学ノートの評価が100点中60点以上かつ総合評価が36点以上の者について申請があった場合のみ受験を認める。				
注意点	学修単位科目であり、1回の講義 (90分) あたり180分以上の予習・復習をしているものとして講義・演習を進める。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" 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					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	集合論の基礎1 集合の概念と表記法, 特別な集合について説明する	集合の概念と表記法, 特別な集合の基礎を理解し, 説明できる。	
		2週	集合論の基礎2 べき集合, 集合の演算について説明する。	べき集合, 集合の演算の基礎を理解し, 説明できる。	
		3週	集合論の基礎3 集合の演算等について説明する。	集合の演算等の基礎を理解し, 説明できる。	
		4週	写像と関係1 集合の演算, 写像について説明する。	集合の演算, 写像の基礎を理解し, 説明できる。	
		5週	写像と関係2 関係の合成, 逆関係, 写像の基礎について説明する。	関係の合成, 逆関係, 写像の基礎を理解し, 説明できる。	
		6週	写像と関係3 各種の写像, 置換, 写像の積, 逆写像等について説明する。	各種の写像, 置換, 写像の積, 逆写像等の基礎を理解し, 説明できる。	
		7週	写像と関係4 写像の応用を説明し, 1~7週目までの演習を行う	写像の応用と1~7週目までの基礎を理解し, 説明できる。	
	8週	中間試験 1~7週目までの内容について試験を実施する。	1~7週目までの内容の基礎を理解し, 説明できる。		
	4thQ	9週	中間試験の解答, 組み合わせ論とオーダー1 組み合わせ最適化とその基本概念, 次元の呪いについて解説する	試験の回答を理解し, 組合せ論の基礎を理解し, 説明できる。	
		10週	組み合わせ論とオーダー2 アルゴリズムと数列の漸近的振る舞いについて解説する	アルゴリズムと数列の漸近的振る舞いの基礎を理解し, 説明できる。	
		11週	組み合わせ論とオーダー3 ソートとオーダーについて説明する。	ソートとオーダーの基礎を理解し, 説明できる。	
		12週	グラフ理論の基礎1 グラフ理論の基礎について解説する。	グラフ理論の基礎について理解し, 説明できる。	
		13週	グラフ理論の基礎2 グラフ理論の基礎について解説する。	グラフ理論の基礎について理解し, 説明できる。	
14週		グラフ理論の基礎3 グラフ理論の基礎と応用について解説する。	グラフ理論の基礎と応用について理解し, 説明できる。		

	15週	期末試験 9～14回目までの内容について試験を実施する。	7～14週目までに内容について基礎を理解し、説明できる。
	16週	期末試験の解答, まとめ	試験の回答を理解し、説明できる。

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 情報数学・ 情報理論	集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。	3	
			集合の間の関係(関数)に関する基本的な概念を説明できる。	3	
			離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。	3	

評価割合

	定期試験	発表	相互評価	課題レポート・ 小テスト	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎電磁気学演習
科目基礎情報					
科目番号	0030		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	<p>【教科書】 前野昌弘著, 「よくわかる電磁気学」, (東京図書)</p> <p>【参考書】 安達三郎, 大貫繁雄共著, 「電気磁気学【第2版・新装版】」, (森北出版) 長岡洋介著, 「電磁気学 I (物理入門コース3)」, (岩波書店) 長岡洋介著, 「電磁気学 II (物理入門コース4)」, (岩波書店) 橋本淳一郎著, 「単位が取れる電磁気学ノート」, (講談社) 阿部龍蔵著, 「新・演習 電磁気学」, (サイエンス社)</p>				
担当教員	中村 伊吹				
到達目標					
<p>情報工学分野において, 回路設計やワイヤレスネットワークなどにおいて電磁気学を基礎とした技術の発展は目覚ましい。本講義では, 工学を学ぶ上で必要と考えられる電磁気学に関する基礎事項を演習を交えて理解することを目標とする。</p> <p>(1) 静電界に関する基本法則を理解している。 (2) 導体, 誘電体について理解している。 (3) 電流と静磁界の関係について理解している。 (4) 磁性体について理解している。 (5) 電磁波の基本方程式について理解している。</p>					
ループリック					
	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		
電荷と静電界	ガウスの法則, クーロンの法則を説明し, 電界や点電荷に働く力を計算することができる。	電荷, 電界, 電位などの静電界に関する基礎事項について説明できている。	電荷, 電界, 電位などの静電界に関する基礎事項について説明できていない。		
導体, 誘電体	平行平板コンデンサの静電容量について直列接続や並列接続した場合も踏まえて計算できる。	導体, 誘電体, 静電エネルギーなどの基礎事項について説明できる。	導体, 誘電体, 静電エネルギーなどの基礎事項について説明できない。		
電流と静磁界	ビオ・サバールの法則やアンペールの法則を使って磁界を計算できる。	ビオ・サバールの法則, アンペールの法則, ローレンツ力について説明できる。	ビオ・サバールの法則, アンペールの法則, ローレンツ力について説明できない。		
磁性体	磁性体, 磁束密度, 比透磁率, ヒステリシス特性を説明できる。	磁性体, 磁束密度, 比透磁率, ヒステリシス特性を理解している。	磁性体, 磁束密度, 比透磁率, ヒステリシス特性を理解していない。		
電磁誘導と電磁界	ファラデーの法則, マクスウェル方程式について説明できる。	時間に応じて変動する電界と磁界について説明できる。	時間に応じて変動する電界と磁界について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電磁気学を学ぶ上で必要な数学について簡単に説明し, これまで学んできた法則を踏まえて電磁気学における近接場の考え方を習得することを目標とする。また, 物理的な見方を養えるように講義を行い, ジグソー法を用いたグループ演習を2回行う。				
授業の進め方・方法	各到達目標達成度については試験40点グループ演習30点小演習20点受講態度10点の割合で評価を行う。その際, 60点以上を合格とする。				
注意点	<p>予習テキストの該当ページについて事前に目を通しておく。 授業中授業中に不明な点があれば, 講義中に質問する。また, 演習の際にはグループで相談をしながら疑問点を残さないようにする。 ※授業進度によって順番が前後する可能性がある。 復習課題を期日までに提出する。 ※再評価試験はグループ演習, 小課題を最終提出期日までに全て提出した上で受講態度が良好と思われる学生からの依頼があれば1度のみ機会を与える。再評価試験については100点満点とし, 60点以上を合格とする。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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		
後期	3rdQ	1週	電荷と電界	電荷とクーロンの法則を理解し, 電荷間の力の計算方法を理解する。また, ガウスの法則を理解し使えるようになる。	
		2週	電位と導体	電位と導体について理解する。	
		3週	誘電体と電界のエネルギー	誘電体と電界のエネルギーについて理解する。	
		4週	電磁気学から見た電気回路	直流電気回路を電磁気学の観点から概観し, 理解する。	
		5週	グループ演習 1	1-4週目までに行ってきた電界に関する演習問題を各単元のいずれかを選択し, 理解する。	
		6週	グループ演習 1 解説	5週で選んだ単元について, 他者へ説明することができる。また, 別の単元について担当者からの説明を聞いて理解する。	
		7週	中間試験	1-6週までの内容を確認する。	
		8週	中間試験解説	7週目の試験内容を解説し, 電界についての理解を深める。	
4thQ	9週	磁界と磁性体	磁界と磁性体について定義と性質を理解する。		

		10週	電流と磁界	アンペールの法則、ビオサバールの法則を理解し、計算に使うことができる。
		11週	電磁誘導とインダクタンス	時間変化する磁界についての性質を理解する。
		12週	交流と電磁界	電磁気学から見た交流回路について概観し、理解する。 電磁気学の基礎方程式であるマクスウェル方程式について理解する。
		13週	グループ演習 2	9-12週目までに行ってきた電界に関する演習問題を各単元のいずれかを選択し、理解する。
		14週	グループ演習 2 解説	13週で選んだ単元について、他者へ説明することができる。また、別の単元について担当者からの説明を聞いて理解する。
		15週	期末試験	1-14週までの内容を確認する。
		16週	まとめと復習	15週目の試験内容を解説し、電磁気学についての理解を深める。 また、最新技術についての概要を把握する。

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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電磁気	電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。	3	
				電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。	3	
				ガウスの法則を説明でき、電界の計算に用いることができる。	3	
				導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。	3	
				誘電体と分極及び電束密度を説明できる。	3	
				静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。	3	
				コンデンサの直列接続、並列接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。	3	
				静電エネルギーを説明できる。	3	
				磁性体と磁化及び磁束密度を説明できる。	3	
			電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。	3		

評価割合

	試験	グループ課題	小課題	受講態度	合計
総合評価割合	40	30	20	10	100
基礎的能力	10	0	10	0	20
専門的能力	30	20	10	10	70
分野横断的能力	0	10	0	0	10

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	プログラミング言語 1
科目基礎情報					
科目番号	0031		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材	教科書: 教員作成の資料				
担当教員	渡部 徹				
到達目標					
(1) Ruby言語の基礎を理解できる。 (2) ライブラリ(DXRuby)を利用したプログラムについて理解できる。 (3) バージョン管理システムGitを利用したグループ開発の進め方について理解できる。 (4) 作成したプログラムの説明(プレゼンテーション)ができる。					
ループリック					
	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	Ruby言語の基礎をよく理解できる。	Ruby言語の基礎を理解できる。	Ruby言語の基礎を理解できない。		
評価項目2	ライブラリを利用したプログラムについてよく理解できる。	ライブラリを利用したプログラムについて理解できる。	ライブラリを利用したプログラムについて理解できない。		
評価項目3	Gitを利用したグループ開発の進め方についてよく理解できる。	Gitを利用したグループ開発の進め方について理解できる。	Gitを利用したグループ開発の進め方について理解できない。		
評価項目4	作成したプログラムの説明がよくできる。	作成したプログラムの説明ができる。	作成したプログラムの説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	【夏季集中講義】鳥根県松江市在住のまつもとゆきひろ氏が開発したプログラミング言語Rubyを用いて、グループ開発を実践的に学ぶ。講義では、数人のグループで1つのゲームプログラムを作成する。グループ開発では、バージョン管理システムGitを用いたWebサービスGitHubを利用して進める。講義の最後には、作成したゲームプログラムについて、グループ毎にプレゼンテーションを行う。				
授業の進め方・方法	集中講義の授業に出席することを条件とする。その上で上記到達目標(1)~(3)の達成度をグループで作成するゲームプログラムを40%で評価する。また、レポート(グループ作業への貢献度の相互評価を含む)を40%で評価する。到達目標(4)を授業最後に実施するプレゼンテーションにより20%で評価する。以上を合計100%で評価する。最終的にこれらの評価の合計を本科目の成績とし、得点60点以上を合格とする。				
注意点	本科目は2/3以上の出席を条件とする。C言語をある程度理解していること。事前にRuby(https://www.eastback.co.jp/archives/ruby/)、DXRuby(https://www.eastback.co.jp/archives/dxruby/)、GitHub(https://www.eastback.co.jp/archives/github/)を確認しておく事を勧める。授業中に不明な点があれば、疑問を残さず理解できるまで講師に質問するよう心がける。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	講義ガイダンス 講義概要の説明、グループ編成、グループ開発について、発表会について、評価について		
		2週	グループ開発の準備1 GitHubアカウントの登録・確認、開発環境の構築		
		3週	Git、GitHubの基礎 GitおよびGitHubについて、GitおよびGitHubの使い方、開発環境とGitHubの連携		
		4週	Ruby、DXRubyの基礎 Rubyについて、Rubyの基本、DXRubyについて、DXRubyの使い方		
		5週	グループ開発の準備2 グループ開発の環境構築、グループディスカッション		
		6週	グループ開発		
		7週	グループ開発		
		8週	グループ開発		
	2ndQ	9週	グループ開発		
		10週	グループ開発		
		11週	グループ開発、プレゼンテーション準備		
		12週	グループ開発、プレゼンテーション準備		
		13週	プレゼンテーション		
		14週	プレゼンテーション		
		15週	プレゼンテーション、まとめ		
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			

4thQ	4週		
	5週		
	6週		
	7週		
	8週		
	9週		
	10週		
	11週		
	12週		
	13週		
	14週		
	15週		
	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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				変数の概念を説明できる。	3	
				データ型の概念を説明できる。	3	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	
				プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。	3	
				主要な計算モデルを説明できる。	3	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3	
要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3					

評価割合

	プログラム	レポート	プレゼン				合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	プログラミング言語 2	
科目基礎情報						
科目番号	0032		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	教科書: 教員作成の資料					
担当教員	渡部 徹					
到達目標						
(1) Ruby言語の基礎を理解できる。 (2) ライブラリ(mitsu)を利用したプログラムについて理解できる。 (3) バージョン管理システムGitを利用したグループ開発の進め方について理解できる。 (4) 作成したプログラムの説明(プレゼンテーション)ができる。						
ループリック						
	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	Ruby言語の基礎をよく理解できる。	Ruby言語の基礎を理解できる。	Ruby言語の基礎を理解できない。			
評価項目2	ライブラリを利用したプログラムについてよく理解できる。	ライブラリを利用したプログラムについて理解できる。	ライブラリを利用したプログラムについて理解できない。			
評価項目3	Gitを利用したグループ開発の進め方についてよく理解できる。	Gitを利用したグループ開発の進め方について理解できる。	Gitを利用したグループ開発の進め方について理解できない。			
評価項目4	作成したプログラムの説明がよくできる。	作成したプログラムの説明ができる。	作成したプログラムの説明ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 J2						
教育方法等						
概要	【冬季集中講義】 島根県松江市在住のまつもとゆきひろ氏が開発したプログラミング言語Rubyを用いて、グループ開発を実践的に学ぶ。講義では、数人のグループで1つのゲームプログラムを作成する。グループ開発では、バージョン管理システムGitを用いたWebサービスGitHubを利用して進める。講義の最後には、作成したゲームプログラムについて、グループ毎にプレゼンテーションを行う。					
授業の進め方・方法	集中講義の授業に出席することを条件とする。その上で上記到達目標(1)~(3)の達成度をグループで作成するゲームプログラムを40%で評価する。また、レポート(グループ作業への貢献度の相互評価を含む)を40%で評価する。到達目標(4)を授業最後に実施するプレゼンテーションにより20%で評価する。以上を合計100%で評価する。最終的にこれらの評価の合計を本科目の成績とし、得点60点以上を合格とする。					
注意点	本科目は2/3以上の出席を条件とする。C言語をある程度理解していること。事前にmitsu(https://rubycamp.github.io/mitsu-manual/)を確認しておく事を勧める。授業中に不明な点があれば、疑問を残さず理解できるまで講師に質問するよう心がける。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週	講義ガイダンス 講義概要の説明、グループ編成、グループ開発について、発表会について、評価について			
		2週	グループ開発の準備1 GitHubアカウントの確認、開発環境の構築、mitsuについて、開発環境とGitHubの連携			
		3週	グループ開発の準備2 グループ開発の環境構築、グループディスカッション			
		4週	グループ開発			
		5週	グループ開発			
		6週	グループ開発			

4thQ	7週	グループ開発	
	8週	グループ開発	
	9週	グループ開発	
	10週	グループ開発	
	11週	グループ開発、プレゼンテーション準備	
	12週	グループ開発、プレゼンテーション準備	
	13週	プレゼンテーション	
	14週	プレゼンテーション	
	15週	プレゼンテーション、まとめ	
	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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
			プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
			変数の概念を説明できる。	3	
			データ型の概念を説明できる。	3	
			制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	
			制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	
			与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
			ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
			与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	
			主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	
			ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	
			プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。	3	
			主要な計算モデルを説明できる。	3	
			要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	
要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3				
要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3				
要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3				

評価割合

	プログラム	レポート	プレゼン				合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	アルゴリズム論
科目基礎情報					
科目番号	0033		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教員が作成した資料を使用する。				
担当教員	岩澤 全規				
到達目標					
(1) 二分探索木, 平衡木, ハッシュ法, グラフ探索などのアルゴリズムの考え方やアルゴリズムの設計手法を理解し, それらを説明することができる。 (2) 探索に関するアルゴリズムを, 所定の時間内に実装することができる。					
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	未到達レベルの目安		
評価項目1	二分探索木, 平衡木, ハッシュ法, グラフ探索などのアルゴリズムの考え方やアルゴリズムの設計手法を理解し, それらを正確に説明することができる。	ソート, 二分探索木, 平衡木, ハッシュ法, グラフ探索などのアルゴリズムの考え方やアルゴリズムの設計手法を理解し, それらを説明することができる。	ソート, 二分探索木, 平衡木, ハッシュ法, グラフ探索などのアルゴリズムの考え方やアルゴリズムの設計手法を理解し, それらを説明することができない。		
評価項目2	探索に関するアルゴリズムを, 所定の時間内に正確に実装することができる。	探索に関するアルゴリズムを, 所定の時間内に実装することができる。	探索に関するアルゴリズムを, 所定の時間内に実装することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	今までのプログラミング授業を通じて, C言語の基本を理解している。本科目では学習をさらに進めて, より高度なプログラミングの技術を学ぶ。3年次の「プログラミング4」に引き続き, 優れたアルゴリズムとそれを実装するための技術を習得する。 この科目では, ソート, 二分探索木, 平衡木, ハッシュ法, グラフ探索などのアルゴリズムの考え方を理解する。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(2)の達成度について, 課題 20% 中間・期末テスト 80% の割合で評価を行なう。60点以上を合格とする。 演習課題の答えは, 締切日までに指定の方法で提出できるかを見る。遅れた場合は日数に応じて減点する。				
注意点	基本情報処理技術者試験に出題される内容が多いので, その試験対策としても十分に理解しておく。				
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 checked="" 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	講義ガイダンス, データ構造とアルゴリズム 線形探索, 二分探索		
		2週	木の探索 深さ優先探索, 幅優先探索の原理・実現方法		
		3週	木構造(2) 二分探索木の原理・実現方法		
		4週	木構造(3) AVL木		
		5週	木構造(4) B木		
		6週	ハッシュ オープンアドレス法, チェーン法		
		7週	ソート(1) バブルソート, 選択ソート, 挿入ソート, シェルソートの原理・実現方法		
		8週	中間試験 第1回～第7回の範囲		
	2ndQ	9週	ソート(2) ヒープソートの原理・実現方法		
		10週	ソート(3) マージソート, クイックソートの原理・実現方法		
		11週	ソート(4) バケットソート, 基数ソートの原理・実現方法		
		12週	グラフの探索 深さ優先探索, 幅優先探索の原理・実現方法		
		13週	最短経路問題(1) ベルマンフォード法の原理・実現方法		
		14週	最短経路問題(2) ダイクストラ法の原理・実現方法		
		15週	期末試験 第9回～第14回の範囲		

		16週	まとめ 期末試験の答案返却および解説を行なう。	
--	--	-----	----------------------------	--

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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				主要な計算モデルを説明できる。	3	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	
		ソフトウェア	アルゴリズム	アルゴリズムの概念を説明できる。	3	
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	3	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	3	
				整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	3	
				時間計算量によってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。	3	
				領域計算量などによってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。	3	
				コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	3	
				同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	3	
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	3	
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造を実装することができる。	3	
				ソースプログラムを解析することにより、計算量等のさまざまな観点から評価できる。	3	
				同じ問題を解決する複数のプログラムを計算量等の観点から比較できる。	3	

評価割合

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

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	ゲームプログラム
科目基礎情報					
科目番号	0034		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	作成した電子ファイル等				
担当教員	橋本 剛				
到達目標					
(1) 簡単なゲームプログラムを作成できる力を身につける (2) 発案した解決策を実現するためのアルゴリズムが設計できる。 (3) 設計したアルゴリズムをC言語により実装することができる。 (4) 課題の達成に必要な情報を文献や書籍から収集し、それを活用する能力がある。 (5) 最先端のツールを自ら学習し使いこなせる					
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	完成度の高いゲームプログラムを作成できた	ゲームプログラムを作成できた	ゲームプログラムを作成できない		
評価項目2	難易度の高いアルゴリズムを設計し、実装できた	アルゴリズムを設計し、実装できた	アルゴリズムを設計、実装ができない		
評価項目3	最先端のツールを自ら学習し使いこなせた	最先端のツールを授業で演習する内容は使うことができた	最先端のツールを使えない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	ゲームプログラムの基礎を学び、C言語を用いてゲームプログラム作成を行い、実践的なプログラミング能力とアルゴリズムを考える能力を身につけることを目指す。まずはDXライブラリを用いたブロック崩しゲームを作成する。次にオセロを題材としたAI手法を学ぶ。次にシューティングゲームでキャラクターが動く原理を学び、ゲームバランスの調整を行う。次に物理エンジンを使ったゲームプログラムを作成する。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(5)の到達度を、・課題作品 100% で評価し、合計を本科目の総合評価とする。総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。				
注意点	C言語、アルゴリズムの基礎を理解していることを条件とする。開発環境はVisual C++を使用する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	課題演習 ガイドダンス、ブロック崩しプログラム1	開発環境の構築、ボールとバーの動き作成	
		2週	課題演習 ブロック崩しプログラム2	ブロック崩しプログラム完成	
		3週	課題演習 ブロック崩しプログラム3	オリジナルアイデアを加えたブロック崩しプログラム完成	
		4週	課題演習 オセロゲーム作成1	合法手を選べるオセロプログラム作成	
		5週	課題演習 オセロゲーム作成2、オセロAI探索手法の解説、オセロAI 作成1	ルール通りプレイできるオセロプログラム完成、オセロAI概要理解、最大評価値の手を選ぶAIの完成	
		6週	課題演習 オセロAI 作成2	MINMAX探索理解、MINMAX探索でプレイするオセロAI完成	
		7週	課題演習 オセロGUI作成	オセロGUI完成	
		8週	課題演習 シューティングゲーム1 曲線的な動き	キャラクターを曲線的に動かすバラ曲線など手法の理解、面白い動きをさせるアルゴリズムの作成	
	2ndQ	9週	課題演習 シューティングゲーム2 大量の弾を動かす	弾を大量に動かす手法の理解、大量の弾を動かす面白いアルゴリズムの作成	
		10週	課題演習 シューティングゲーム3 自由に制作	ゲームバランスを考慮した面白いシューティングゲームの完成	
		11週	課題演習 物理エンジンを使うプログラム1 Box2Dの導入と実装	物理エンジンBox2Dの使用法理解、Box2Dを使った簡単なプログラムの作成	
		12週	課題演習 物理エンジンを使うプログラム2	Box2Dを使う実体化ゲームに面白いアイデアを加えたプログラムの完成	
		13週	作品発表 これまでに作ったプログラムの発表を行う	自分が作った作品を同級生に紹介し、面白さを伝える	
		14週	作品発表2 プログラムの発表をオープンキャンパスで行う	自分が作った作品をオープンキャンパス参加者に紹介し、面白さを伝える	
		15週	作品発表3 プログラムの発表をオープンキャンパスで行う	自分が作った作品をオープンキャンパス参加者に紹介し、面白さを伝える	
		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

専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	3	
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	1	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	1	
				コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	3	
				同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	3	

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	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	ネットワーク管理1
科目基礎情報					
科目番号	0036		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		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	4	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	教科書: 自作プリント				
担当教員	岩澤 全規				
到達目標					
TCP/IPの基礎について理解している。 ルーティングについて理解している。 NATについて理解している。 DNSについて理解している。 Mailの仕組みについて理解している。 これらのサービスにおけるセキュリティについて基本的な理解をする。					
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
経路制御	ネットワークに応じて自由に経路制御を設定、確認できる。		デフォルト経路制御を設定し、確認ができる。		経路制御が設定できない。
NAT	NAPTに加えて、ポートフォワーディングを設定し、確認できる。		NAPTの設定し、確認ができる。		NATが適切に設定できない。
DNS	外向け、内向けDNSを設定し、動作確認ができる。同様に、逆引きについてもできる。		表引きのDNSを設定し、確認ができる。		DNSが適切に設定できない。
Mail	ドメイン代表のMailサーバを設定し、メールヘッダやログからその動作の確認ができる。		送受信のためのMailサーバを設定し、テストができる。		Mailが適切に設定できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J3					
教育方法等					
概要	本科目の目標は、「ネットワークシステム1」に引き続き、インターネットに代表される情報ネットワークの仕組みについて実践的に理解することにある。本科目では、TCP/IP(v4)プロトコルの理解に基づき、セキュアでより実際のネットワーク管理を通じて、インターネット技術の理解を目指す。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(5)の到達度を、約20本程度の課題で評価し、これをもって本科目の総合評価とする。総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。				
注意点	「ネットワークシステム1」の内容について理解していること。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	オープンソースとLinux オープンソースとLinuxシステムについて基本的な理解を得る。	基本的なLinuxシステムを理解する。	
		2週	Ubuntuのインストールと環境設定 Ubuntuを仮想PCにインストールし、環境設定を行う。	仮想PCを理解し、その上でLinuxサーバを動作させる。	
		3週	Linuxコマンドとエディタユーザー管理ファイル・ディスク管理 管理で用いられるLinuxコマンドとエディタについて学ぶ。	Linuxサーバの基本的な管理について学ぶ。	
		4週	Linuxシステム管理I ユーザー管理方法について具体的に学び、演習を行う。	ユーザ管理方法を学び、実際に作成・削除を行う。	
		5週	Linuxシステム管理 II システムのファイル・ディスク管理方法について具体的に学び、演習を行う。引き続き、ネットワークを構築し、静的ルーティングを行う。	実際にケーブルを用いて、接続し、基本的な経路制御を行う。	
		6週	静的ルーティング I 静的ルーティングの設定方法について学び、グループ単位でサイトを作る。	仮想的にサイト内部のネットワークを構築する。	
		7週	静的ルーティング II 静的ルーティングによるネットワーク構築のチェック手法について学ぶ。	仮想的にサイト間のネットワークを構築する。	
		8週	NATとWWW IPアドレスの変換手法を学び、サイト毎にNATを立て、WWWサーバの演習を行う。	NATを利用し、外部へのサービスの隠蔽と公開を行う。同時に、NATがセキュリティ確保の手段でもあることを理解する。	
	4thQ	9週	DNS I DNSについて学び、その構築方法を具体的に学ぶ。	表引きのDNSを設定する。	
		10週	DNS II DNSを実際にサイト毎に構築を行い、相互の参照について演習する。	逆引きのDNSを設定し、仮想的なサイト間での参照を確認する。	

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎オペレーティングシステム	
科目基礎情報						
科目番号	0037	科目区分	専門 / 必履修			
授業形態	授業・演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	情報工学科	対象学年	4			
開設期	後期	週時間数	2			
教科書/教材	菱田 隆彰ら：オペレーティングシステム (未来へつなぐ デジタルシリーズ 25), 共立出版 (2014)					
担当教員	稲葉 洋					
到達目標						
(1) オペレーティングシステムの定義, 役割について理解している (2) プロセスとそのスケジューリングについて理解し, 説明できる. (3) 並行プロセスの考え方について理解し, 説明できる. (4) メモリ管理・メモリ保護について理解し, 説明できる. (5) ファイルシステムについて理解し, 説明できる. (6) カーネルの仕組みについて理解し, 説明できる. (7) 入出力の方法について理解し, 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			
OSに関する理解	OSに関する基礎的な知識を習得し説明できる. また, これら知識をプログラミング等で活用できる	OSに関する基礎的な知識を習得し説明できる	OSに関する基礎的な知識を習得していない			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 J2						
教育方法等						
概要	オペレーティングシステム(OS)とは, ユーザやアプリケーションにコンピュータを操作するための機能を提供するプログラムの集合体を指します. OSは, コンピュータのハードウェアを操作し人間にとって使いやすいものにすると同時に, コンピュータの資源(リソース)を効率的に利用できるようにします. 本講義では, オペレーティングシステムの概要, プロセスの概念, ファイルシステム, セキュリティ, 入出力などオペレーティングシステムの基礎知識を, 担当教員が企業在職時に培ったソフトウェア開発の経験やその際に得たノウハウを盛り込みながら説明します. 入出力の講義では, J4計算機工学の範囲(入出力機構)の説明を行います.					
授業の進め方・方法	到達目標 (1) ~ (4) を中間試験で, (5) ~ (8) を期末試験で評価する(90%). また理解度確認の課題(レポート)を行う(10%). (中間得点*1/2+期末得点*1/2)*0.9 + レポート点10点満点の合計(但し, 小数点以下切り上げ)が60点以上(100点満点)を合格とする.					
注意点	・提出物に関し, 不正(他人のコピー等)が発覚した場合は, 事情聴取の後, 関連するすべての学生の評価を0点とする					
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 checked="" 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			
後期	3rdQ	1週	オペレーティングシステム序論1 オペレーティングシステムの役割とユーザインタフェースについて講義する。	(1) オペレーティングシステムの定義, 役割について理解している		
		2週	オペレーティングシステム序論2 オペレーティングシステムの役割とユーザインタフェースについて講義する。	(1) オペレーティングシステムの定義, 役割について理解している		
		3週	プロセスとその管理1 プロセスとは何か, プロセスの生成・終了。	(2) プロセスとそのスケジューリングについて理解し, 説明できる。		
		4週	プロセスとその管理2 プロセスのスケジューリングとスケジューリングアルゴリズムについて講義する。	(2) プロセスとそのスケジューリングについて理解し, 説明できる。		
		5週	プロセスとその管理3 プロセスのスケジューリングとスケジューリングアルゴリズムについて講義する。	(2) プロセスとそのスケジューリングについて理解し, 説明できる。		
		6週	多重プロセス1 並行プロセスの同期・排他制御とプロセス間通信について講義する。	(3) 並行プロセスの考え方について理解し, 説明できる。		
		7週	多重プロセス2 並行プロセスの同期・排他制御とプロセス間通信について講義する。	(3) 並行プロセスの考え方について理解し, 説明できる。		
		8週	メモリの管理・メモリ保護 実メモリの管理方式である仮想記憶方式の発展について講義する。	(4) メモリ管理・メモリ保護について理解し, 説明できる。		
	4thQ	9週	中間試験 1-8回までの内容を確認する。			
		10週	カーネル カーネルの仕組みについて講義する。	(5) カーネルの仕組みについて理解し, 説明できる。		
		11週	ファイルの管理 ファイルの操作とファイルシステムの内部構造について講義する。	(6) ファイルシステムについて理解し, 説明できる。		
		12週	入出力1 入出力の手順・割り込みについて講義する。	(5) カーネルの仕組みについて理解し, 説明できる。 (7) 入出力の方法について理解し, 説明できる。		

		13週	入出力2 入出力装置の制御方法について講義する。	(5) カーネルの仕組みについて理解し, 説明できる. (7) 入出力の方法について理解し, 説明できる.
		14週	入出力3 入出力装置の制御方法について講義する。	(5) カーネルの仕組みについて理解し, 説明できる. (7) 入出力の方法について理解し, 説明できる.
		15週	期末試験 8-14回までの内容を確認する	
		16週	まとめ 試験の解答とまとめ	

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
専門的能力	分野別の専門工学	プログラミング	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
			主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	
			ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	
		システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	3	
			プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	3	
			排他制御の基本的な考え方について説明できる。	3	
			記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	3	
	コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	2			

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	100
分野横断的能力	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	計算機工学
科目基礎情報					
科目番号	0038	科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科	対象学年	4		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	電子情報通信学会 編, 坂井 修一著, 「電子情報通信レクチャーシリーズ C-9コンピュータアーキテクチャ」, コロナ社				
担当教員	稲葉 洋				
到達目標					
(1) 固定小数点加減算器・乗除算器の原理と構成を理解し, 説明できる。 (2) 固定小数点加減算器・乗除算器の高速化手法について理解し, 説明できる。 (3) メモリ階層の考え方を理解し, 説明できる。 (4) 仮想記憶方式の原理と構成方式について理解し, 説明できる。 (5) キャッシュシステムの原理と構成方式について理解し, 説明できる。 (6) コンピュータの制御アーキテクチャについて理解し, 説明できる。 (7) パイプライン制御について理解し, 説明できる。 (8) 計算機の性能の表し方を理解し, 説明できる。また, 計算で性能を求めることができる。					
ループリック					
	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		
演算原理の理解	計算機が四則演算を行うための回路構成をよく理解しプログラミング等に活用できる。	計算機が四則演算を行うための回路構成を理解・説明できる。	計算機が四則演算を行うための回路構成を理解・説明できない。		
記憶原理の理解	計算機の記憶原理をよく理解しプログラミング等に活用できる。	計算機の記憶原理を理解・説明できる。	計算機の記憶原理を理解・説明できない。		
制御原理の理解	計算機の制御原理をよく理解しプログラミング等に活用できる。	計算機の制御原理を理解・説明できる。	計算機の制御原理を理解・説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	本講義では, 計算機を動かす五つの仕組みのうち「演算」・「記憶」・「制御」について, 処理の高速化・効率化の観点から基礎計算機工学より掘り下げて学びます。 計算機は基本的には演算(計算)をする装置ですが, どのように演算を実現しているのでしょうか。これまでに, 加算の仕組みとして半加算器・全加算器を学びましたが, 減算・乗算・除算するにはどんな回路が必要でしょうか。さらに, 計算機に演算をさせるには, 演算に必要な命令・データを計算機に「記憶」し, 命令に従って五つの仕組みを構成する装置を「制御」する必要があります。本講義では, これらを実現する仕組みや設計を中心に, 担当教員が企業在職時に培ったソフトウェア開発の経験やその際に得たノウハウを盛り込みながら解説します。なお, 本講義で解説しない「入出力」の仕組みについては, J4基礎システムプログラムで学びます。				
授業の進め方・方法	到達目標 (1) ~ (5) を中間試験で, (6) ~ (8) を期末試験で評価する(90%)。 また理解度確認の課題(レポート)を行う(10%)。 (中間得点*2/3+期末得点*1/3)*0.9 + レポート点10点満点の合計(但し, 小数点以下切り上げ)が60点以上(100点満点)を合格とする。				
注意点	・「全てのレポートを期日までに提出した者」のみ, 中間試験・期末試験の素点の平均が36点以上の場合に再試験を行う ・学修単位科目であり, 1回の講義(90分)あたり180分程度の予習・復習をしているものとして講義・演習を進める(理解度確認のレポートの実施・提出がこれに相当する) ・提出物に関し, 不正(他人のコピー等)が発覚した場合は, 事情聴取の後, 関連するすべての学生の評価を0点とする オフィスアワー: ・毎週水曜5コマ目を授業の相談時間にします。必要に応じて444教員室に来てください ・できるだけ居る予定ですが不在もあります。絶対会いたい場合は, 事前にメールで予約ください ・相談は, 「どこまでがわかり」, 「どこからがわからない」のかを説明できるようにしてください				
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 checked="" 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	演算アーキテクチャ1 固定小数点算術演算の加減算手法, 加減算器の構成や特徴: 桁上げ伝播加算器	(1) 固定小数点加減算器・乗除算器の原理と構成を理解し, 説明できる。 (2) 固定小数点加減算器・乗除算器の高速化手法について理解し, 説明できる。	
		2週	演算アーキテクチャ2 固定小数点算術演算の加減算手法, 加減算器の構成や特徴: 桁上げ先見加算器・桁上げ保存加算器	(1) 固定小数点加減算器・乗除算器の原理と構成を理解し, 説明できる。 (2) 固定小数点加減算器・乗除算器の高速化手法について理解し, 説明できる。	
		3週	演算アーキテクチャ3 固定小数点算術演算における乗算の手法と乗算器の構成: ブースの方法・ウォリス木	(1) 固定小数点加減算器・乗除算器の原理と構成を理解し, 説明できる。 (2) 固定小数点加減算器・乗除算器の高速化手法について理解し, 説明できる。	
		4週	演算アーキテクチャ4 固定小数点算術演算における除算の手法と除算器の構成:	(1) 固定小数点加減算器・乗除算器の原理と構成を理解し, 説明できる。 (2) 固定小数点加減算器・乗除算器の高速化手法について理解し, 説明できる。	
		5週	メモリアーキテクチャ1 仮想記憶方式(仮想メモリ)の意義と役割	(3) メモリ階層の考え方を理解し, 説明できる。 (4) 仮想記憶方式の原理と構成方式について理解し, 説明できる。	

		6週	メモリアーキテクチャ2 ページング方式の原理: アドレス変換・ページテーブル	(3) メモリ階層の考え方を理解し, 説明できる. (4) 仮想記憶方式の原理と構成方式について理解し, 説明できる.
		7週	メモリアーキテクチャ3 ページ置き換えアルゴリズム: LRU・FIFO	(3) メモリ階層の考え方を理解し, 説明できる. (4) 仮想記憶方式の原理と構成方式について理解し, 説明できる.
		8週	メモリアーキテクチャ4 キャッシュシステム: ライトスルー・ライトバック・ヒット率	(3) メモリ階層の考え方を理解し, 説明できる. (5) キャッシュシステムの原理と構成方式について理解し, 説明できる.
	2ndQ	9週	メモリアーキテクチャ5 キャッシュシステム: ダイレクトマッピング・フルアソシアティブ・セットアソシアティブ	(3) メモリ階層の考え方を理解し, 説明できる. (5) キャッシュシステムの原理と構成方式について理解し, 説明できる.
		10週	中間試験 1-9回までの内容を確認する	
		11週	制御アーキテクチャ1 制御方式の種類(配線論理制御・マイクロプログラム制御)とその特徴	(6) コンピュータの制御アーキテクチャについて理解し, 説明できる.
		12週	制御アーキテクチャ2 制御の高速化-パイプライン処理, パイプライン処理の問題点-ハザード	(7) パイプライン制御について理解し, 説明できる.
		13週	制御アーキテクチャ3 さらなる制御の高速化-スーパーパイプライン, スーパースカラ, VLIW	(7) パイプライン制御について理解し, 説明できる.
		14週	制御アーキテクチャ4 計算機の性能の表し方: CPI・MIPS	(8) 計算機の性能の表し方を理解し, 説明できる. また, 計算で性能を求めることができる.
		15週	期末試験 11-14回までの内容を確認する	
16週		まとめ 試験の解答とまとめ		

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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	3	
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3	
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				基本的な論理演算を行うことができる。	3	
				基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	3	
				論理式の簡単化の概念を説明できる。	3	
				論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	2	
				与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	2	
				組合せ論理回路を設計することができる。	2	
			フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	2		
			レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	2		
			与えられた順序回路の機能を説明することができる。	2		
			順序回路を設計することができる。	2		
			コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの中でのデータの流れを説明できる。	3		
			プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	3		
			メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	3		
			入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	3		
			コンピュータアーキテクチャにおけるトレードオフについて説明できる。	3		
			ハードウェア記述言語など標準的な手法を用いてハードウェアの設計、検証を行うことができる。	3		
要求仕様に従って、標準的なプログラマブルデバイスやマイコンを用いたシステムを構成することができる。	2					
コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	2				
	デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	2				
	集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	2				
	分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	2				

評価割合

	試験	レポート	合計
--	----	------	----

総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	100
分野横断的能力	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報工学実験3
科目基礎情報					
科目番号	0040		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	実験・実習		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	4	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	教員作成の実験テキストを配布する。				
担当教員	加藤 聡, 稲葉 洋, 中村 伊吹, 田邊 喜一				
到達目標					
(1) 実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる (2) 実験等のデータを適切に評価, 解析, 考察することができる					
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	未到達レベルの目安		
評価項目1	実験に関する測定機器やコンピュータを高度に使いこなすことができる	実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる	実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができない		
評価項目2	実験等のデータを適切に評価, 解析, 考察することができる	実験等のデータをほぼ適切に評価, 解析, 考察することができる	実験等のデータを適切に評価, 解析, 考察することができない		
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1 学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	<p>本科目では、これまでの講義や実験で学んだことをもとに、さらに専門的なテーマに関する実験を行い、講義において得られた知識を適切に活用する方法を習得する。本科目では、以下の4つのテーマを並行して3週×4回(計12週)実施する。学生は4班に分かれて、実験の順序は異なるが全ての実験を行う。</p> <p>(1) 量子コンピューティング(中村) (2) 3次元動作解析(稲葉) (3) FPGAを用いた組込システム構築(加藤) (4) 画像解析実験(田邊)</p> <p>次ページの計画表はグループA(実験1~4の順番に実施)の事例を示す。なお、本科目で用いる教科書(実験指導書)は担当教員が大学課程用の教科書を参考にして執筆したものである。また、テーマ「3次元動作解析」については、担当教員が企業在職時に培ったソフトウェア開発の経験やその際に得たノウハウを盛り込みながら解説・実施する。</p>				
授業の進め方・方法	上記到達目標(1)~(2)の達成度について「実験報告書(100%)」で評価する。各テーマについて、担当教員が設定した個別の評価基準に基づき評価する。全てのテーマに対する評価点を平均した得点が60点以上を合格とする。ただし、評価を受けるためには全てのテーマについて実験が実施され、かつ、実験報告書が提出されていることを必要とする。また、各テーマの評価において、提出が遅れた実験報告書は10点/週で減点する(最大60%まで)。なお、各テーマの評価基準は基本的には実験時に書面等で提示する。				
注意点					
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 checked="" 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	1週	ガイダンス 実験のガイダンスを行う	実験の目的を理解する。		
	2週	(1) 量子コンピューティング 1テーマ目 第1回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察することができる		
	3週	(1) 量子コンピューティング 1テーマ目 第2回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察することができる		
	4週	(1) 量子コンピューティング 1テーマ目 第3回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察することができる		
	5週	(2) 3次元動作解析 2テーマ目 第1回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察することができる		
	6週	(2) 3次元動作解析 2テーマ目 第2回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察することができる		

2ndQ	7週	(2) 3次元動作解析 2テーマ目 第3回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価、解析、考察することができる
	8週	レポートのまとめ・指導 レポートのまとめ・指導を行う	
	9週	(3) FPGAを用いた組込システム構築 3テーマ目 第1回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価、解析、考察することができる
	10週	(3) FPGAを用いた組込システム構築 3テーマ目 第2回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価、解析、考察することができる
	11週	(3) FPGAを用いた組込システム構築 3テーマ目 第3回	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる 与えられた課題について、多様な視点から考え、解決することができる 演習・実験のデータを適切に評価、解析、考察することができる
	12週	(4) 画像解析実験 4テーマ目 第1回	空間フィルタリングの概要を理解する。
	13週	(4) 画像解析実験 4テーマ目 第2回	画像解析技法の概要を理解する
	14週	(4) 画像解析実験 4テーマ目 第3回	画像処理プログラミングの基礎的技法を学ぶ。
	15週	レポート評価の確認 レポートの評価を確認する	
	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					
		レポート	合計		
総合評価割合		100	100		
基礎的能力		0	0		
専門的能力		100	100		
分野横断的能力		0	0		

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報工学実験4
科目基礎情報					
科目番号	0041		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	実験・実習		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	4	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	教員作成の実験テキストを配布する。				
担当教員	稲葉 洋, 田邊 喜一, 渡部 徹, 岩澤 全規				
到達目標					
(1) 与えられた課題について, 多様な視点から考え, 解決することができる (2) 演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる (3) 演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察しレポートにまとめることができる					
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	与えられた課題について, 多様な視点から考え, 解決することが十分にできる。	与えられた課題について, 多様な視点から考え, 解決することができる。	与えられた課題について, 多様な視点から考え, 解決することができない。		
評価項目2	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを十分に使いこなすことができる。	演習・実験に関する測定機器やコンピュータを使いこなすことができる。	演習・実験に関する測定機器やコンピュータが使えない。		
評価項目3	演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察しレポートに適切にまとめることができる	演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察しレポートにまとめることができる	演習・実験のデータを適切に評価, 解析, 考察しレポートにまとめることができない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1 学習・教育到達度目標 J3					
教育方法等					
概要	各実験テーマでは, 4年生前期までの講義や実験で学んだことを元に, さらに専門的なテーマに関する実験を行い, 講義において得られた知識を適切に活用する方法を習得する。 具体的には, 以下の4テーマを並行して実施する。 ・人工知能 (渡部) ・3DCGプログラミング (稲葉) ・画像処理基礎プログラミング (田邊) ・並列計算 (岩澤) 授業計画にA班の実施例を示す。				
授業の進め方・方法	上記到達目標 (1) ~ (3) の達成度について「実験報告書 (100%)」で評価する。各テーマについて, 担当教員が設定した個別の評価基準に基づき評価する。全てのテーマに対する評価点を平均した得点が60点以上を合格とする。なお, 各テーマの評価基準は実験開始時に書面等で提示する。 ■留意事項1: 特別な理由無く未提出のレポートが1つでもある場合, 無条件で不合格とする ■留意事項2: レポートの提出遅れは, 締め切り遅れから1週につきマイナス10点, そのテーマのレポート評価 (100点満点) から引く ■留意事項3: 他人の提出物の不正な複製 (いわゆるコピー) が発覚した場合は, コピーした者・させた者のいずれもそのテーマの評価を0点とする 締切に間に合わなかった時点でマイナス10点である。また, 書けないまま放置するとこの科目はほぼ不合格となる。計画立ててレポートを書き, 不明な点はすぐに担当教員に相談すること。				
注意点	テーマ「3DCGプログラミング」は, 自身のPCを持参し授業に取り組む。WiFiに接続でき, Visual Studio (Enterprise 2022を想定) がインストールされたPCを用意すること。ACアダプタも持参すること。 提出物に関し, 不正 (他人のコピー等) が発覚した場合は, 事情聴取の後, 関連するすべての学生の評価を0点とする。				
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 checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 実験のガイダンスを行う		
		2週	(1)人工知能 1テーマ目 第1回	到達目標1,2,3	
		3週	(1)人工知能 1テーマ目 第2回	到達目標1,2,3	
		4週	(1)人工知能 1テーマ目 第3回	到達目標1,2,3	
		5週	(2) 3DCGプログラミング 2テーマ目 第1回	到達目標1,2,3	
		6週	(2) 3DCGプログラミング 2テーマ目 第2回	到達目標1,2,3	
		7週	(2) 3DCGプログラミング 2テーマ目 第3回	到達目標1,2,3	
		8週	データ整理・追加実験 実験データの整理や, 時間内に完遂できなかった追加の実験を行う。		
	4thQ	9週	(3) 画像処理基礎プログラミング 3テーマ目 第1回	到達目標1,2,3	
		10週	(3) 画像処理基礎プログラミング 3テーマ目 第2回	到達目標1,2,3	
		11週	(3) 画像処理基礎プログラミング 3テーマ目 第3回	到達目標1,2,3	

	12週	(4) 並列計算 4テーマ目 第1回	到達目標1,2,3
	13週	(4) 並列計算 4テーマ目 第2回	到達目標1,2,3
	14週	(4) 並列計算 4テーマ目 第3回	到達目標1,2,3
	15週	データ整理・追加実験 実験データの整理や、時間内に完遂できなかった追加の実験を行う。	
	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
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	
			ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
			ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3	

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
専門的能力	100	100

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	OSSリテラシ 3
科目基礎情報					
科目番号	0042	科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業・演習	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	4		
開設期	後期	週時間数	4		
教科書/教材	授業で用意するスライドなど				
担当教員	杉山 耕一朗				
到達目標					
(1) Linux サーバ構築・Linuxからのセンサ利用の基礎の習得 (2) スクリプト型言語 Ruby によるテキスト処理・数値データ処理およびソフトウェアのバージョン管理の基礎の習得 (3) OSS コミュニティへの理解					
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	Linux サーバ構築・Linuxからのセンサ利用の基礎を良く理解している	Linux サーバ構築・Linuxからのセンサ利用の基礎を理解している	Linux サーバ構築・Linuxからのセンサ利用の基礎が理解できていない		
評価項目2	スクリプト型言語を用いたデータ処理およびソフトウェアのバージョン管理が良くできる	スクリプト型言語を用いたデータ処理およびソフトウェアのバージョン管理ができる	スクリプト型言語を用いたデータ処理およびソフトウェアのバージョン管理ができない		
評価項目3	OSS コミュニティを深く理解している	OSS コミュニティを理解している	OSS コミュニティを理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2					
教育方法等					
概要	ソフトウェアなものづくりにおいて、OSS (オープンソースソフトウェア; Open Source Software) の利用は欠かせない。本演習では IoT (Internet of Things) を題材に、OSS を最大限に利用する経験やデータ処理プログラミングを自製する経験を積むことを目標とする。Raspberry Pi を用いた温度センサーの構築から始めて、サーバの構築、ネットワーク経由でのセンサー制御やデータ収集、収集した大量のデータを解析・可視化するためのプログラミング、git、github などを使った自作プログラムの公開、を行う。加えて、地域コミュニティと協働でのOSSイベントを開催し、OSSの特徴である「コミュニティ」に対する理解を深める。				
授業の進め方・方法	授業は演習形式で行い、テーマ毎に課題を課す。課題レポートとチェックテストの結果を総合して評価する。チェックテストを 30%、課題レポートを 70%で評価し、60%以上を合格とする。また、地域の OSS 関連イベントへ自主的に参加しレポートや作品を作成した場合には、適宜加点する。				
注意点	授業中に不明な点があれば、疑問を後まで残さず、教員に質問するよう心がけること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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		
3rdQ	1週	IoTデバイス構築 (1) Raspberry Pi でセンサー利用	Linuxからのセンサ利用の基礎の修得		
	2週	IoTデバイス構築 (2) Raspberry Pi でセンサー利用	Linux サーバ構築の基礎の修得		
	3週	IoTデバイス構築 (3) Raspberry Pi でセンサー利用	Linuxからのセンサ利用の基礎の修得		
	4週	IoTデバイス構築 (4) Raspberry Pi でセンサー利用	Linuxからのセンサ利用の基礎の修得		
	5週	Ruby World Conference への参加	OSS への理解を深める		
	6週	Ruby World Conference への参加	OSS への理解を深める		
	7週	Linux サーバの構築	Linux サーバ構築の基礎の修得		
	8週	バージョン管理 (1) git, github	バージョン管理システムを説明できる		
後期	9週	バージョン管理 (2) git, github	バージョン管理システムを説明できる		
	10週	データ処理入門 (1) テキスト処理・数値データ処理	スクリプト型言語を用いたデータ処理を説明できる		
	11週	データ処理入門 (2) テキスト処理・数値データ処理	スクリプト型言語を用いたデータ処理を説明できる		
	12週	データ処理入門 (3) テキスト処理・数値データ処理	スクリプト型言語を用いたデータ処理を説明できる		
	13週	ハッカソンイベント(1) 「松江 City Hack」高専出張版	OSS への理解を深める		
	14週	ハッカソンイベント(2) 「松江 City Hack」高専出張版	OSS への理解を深める		
	15週	ハッカソンイベント(3) 「松江 City Hack」高専出張版	OSS への理解を深める		
	16週	ハッカソンイベント(4) 「松江 City Hack」高専出張版	OSS への理解を深める		
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

専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	後12,後13,後14
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	後12,後13,後14
				変数の概念を説明できる。	3	後12,後13,後14
				データ型の概念を説明できる。	3	後12,後13,後14
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	後12,後13,後14
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	後12,後13,後14
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	後12,後13,後14
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	後12,後13,後14
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	後12,後13,後14
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	後2,後3,後12,後13,後14
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	後14
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3	後14
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3	後14
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3	後14
			システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	3	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				インターネットの概念を説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関する具体的なかつ標準的な規約や技術を説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	3	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	3	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				ネットワークを構成するコンポーネントの基本的な設定内容について説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				有線通信の仕組みと規格について説明できる。	2	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11
				SSH等のリモートアクセスの接続形態と仕組みについて説明できる。	3	後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11

			基本的なルーティング技術について説明できる。	1	後4,後5,後7
			基本的なフィルタリング技術について説明できる。	2	後4,後5,後7
		その他の学習内容	コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	2	後7
			コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	2	後7
			基本的な暗号化技術について説明できる。	3	後7
			基本的なアクセス制御技術について説明できる。	3	後7
			マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	2	後7
			データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	3	後4,後5,後7
			データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	3	後4,後5,後7

評価割合

	チェックテスト	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	30	70	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	70	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	データベース I
科目基礎情報					
科目番号	0043		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	【教科書】 白鳥則郎 監修, 三石大, 吉廣卓哉 著: データベース - ビックデータ時代の基礎 - (共立出版) 【参考書】 増永良文著: リレーショナルデータベース入門[新訂版] (サイエンス社)				
担当教員	杉山 耕一郎				
到達目標					
(1) データベースの基礎理論の習得 (2) データベースの設計理論の習得					
ループリック					
	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	データベースの基礎理論をよく理解できた		データベースの基礎理論を理解できた		データベースの基礎理論を理解できなかった
評価項目2	データベースの設計理論をよく理解できた		データベースの設計理論を理解できた		データベースの設計理論を理解できなかった
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	現在, 情報システムの基本要素として, データベースは重要な位置を占める。本講義では, データベースの主流であるリレーショナルデータベースを中心に, データベースの基礎理論およびデータベース設計理論を学習する。				
授業の進め方・方法	座学を中心に行い, 授業内で演習問題を多く実施する。本科目では, 到達目標 (1) ~ (2) の達成度を課題レポートや定期試験の結果を総合して評価する。中間試験と期末試験をそれぞれ 50% で評価する。60%以上を合格とする。				
注意点	本科目は履修単位である。前期 1stQ に 16 コマ実施する。「データベース II」と「OSSリテラシ3」は本科目の履修を要する。				
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 checked="" 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	データベースとは何か データベースの目的と役割, データモデルとデータベースの種類	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		2週	データベースのための基礎理論 集合, タプル, リレーション, 関数	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		3週	データベースのための基礎理論 集合, タプル, リレーション, 関数	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		4週	リレーショナルデータモデル リレーションスキーマ, リレーションと整合性制約	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		5週	リレーショナル代数 リレーショナル代数, 集合演算, 関係演算	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		6週	リレーショナル代数 リレーショナル代数, 集合演算, 関係演算	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		7週	リレーショナル代数 リレーショナル代数, 集合演算, 関係演算	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		8週	正規化 更新時異状, 情報無損失分解, 関数従属性	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
	2ndQ	9週	中間試験	試験により全体の理解度を評価する。	
		10週	正規化 更新時異状, 情報無損失分解, 関数従属性	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		11週	正規化 更新時異状, 情報無損失分解, 関数従属性	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		12週	正規化 更新時異状, 情報無損失分解, 関数従属性	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		13週	正規化 更新時異状, 情報無損失分解, 関数従属性	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		14週	データモデリング データベース設計と実体関連図, データモデリングの方法	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		15週	データモデリング データベース設計と実体関連図, データモデリングの方法	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		16週	期末試験	試験により全体の理解度を評価する。	
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 その他の学習内容	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	3	前1, 前2, 前3, 前4, 前5, 前6, 前7, 前9

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

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	データベース II
科目基礎情報					
科目番号	0044		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	【教科書】 白鳥則郎 監修, 三石大, 吉廣卓哉 著: データベース -ビッグデータ時代の基礎- (共立出版) 【参考書】 増永良文著: リレーショナルデータベース入門[新訂版] (サイエンス社)				
担当教員	杉山 耕一郎				
到達目標					
(1) データベース操作言語 SQL の習得 (2) データベース関連のセキュリティ対策の習得 (3) Ruby on Rails を用いたアプリケーション開発					
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		データベース操作言語の基本を理解し、使いこなせるようになった。	データベース操作言語の基本を理解し、使えるようになった。	データベース操作言語の基本を理解できず、使うこともできない。	
評価項目2		SQLインジェクションの意味をよく理解し、よく対策することができた。	SQLインジェクションの意味を理解し、基本的な対策を行うことができる。	SQLインジェクションの意味を理解できず、基本的な対策を行うこともできない。	
評価項目3		Ruby on Rails を用いたアプリケーション開発がよくできた	Ruby on Rails を用いたアプリケーション開発ができた	Ruby on Rails を用いたアプリケーション開発ができない	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	現在、情報システムの基本要素として、データベースは重要な位置を占める。本講義では、「データベース I」の続きとして、データ操作言語 SQL、SQLを用いたアプリケーション開発について学習する。さらに SQL インジェクションといったデータベースに関連するセキュリティ脆弱性やその対策を理解する。				
授業の進め方・方法	MySQL を用いた演習形式で実施する。本科目では、到達目標 (1) ~ (3) の達成度を課題レポートや定期試験の結果を総合して評価する。課題レポートを 40% で評価し、試験を 60% で評価する。60%以上を合格とする。				
注意点	本科目は履修単位である。前期 2ndQ に 16 コマ実施する。「データベース II」の履修要件として「データベース I」の履修を課す。また、後期の「OSSリテラシ3」は本科目の履修を要する。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	SQL の概念, テーブル, データ操作, ビュー, アクセス権限, 高度な問い合わせ	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		2週	SQL の概念, テーブル, データ操作, ビュー, アクセス権限, 高度な問い合わせ	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		3週	SQL の概念, テーブル, データ操作, ビュー, アクセス権限, 高度な問い合わせ	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		4週	SQL の概念, テーブル, データ操作, ビュー, アクセス権限, 高度な問い合わせ	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		5週	トランザクションと同時実行制御	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		6週	SQLの利用. Ruby スクリプトからのデータベースアクセス & Web作成	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		7週	SQLの利用. Ruby スクリプトからのデータベースアクセス & Web作成	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		8週	SQLの利用. セキュリティ対策	データベース関連のセキュリティ対策の習得	
	2ndQ	9週	SQLの利用. セキュリティ対策	データベース関連のセキュリティ対策の習得	
		10週	試験	試験により全体の理解度を評価する。	
		11週	SQLの利用 Ruby on Rails を用いた Web アプリケーション開発	データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	
		12週	SQLの利用 Ruby on Rails を用いた Web アプリケーション開発	データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	
		13週	SQLの利用 Ruby on Rails を用いた Web アプリケーション開発	データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	
		14週	SQLの利用 Ruby on Rails を用いた Web アプリケーション開発	データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	
		15週	SQLの利用 Ruby on Rails を用いた Web アプリケーション開発	データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	

		16週	SQLの利用 Ruby on Rails を用いた Web アプリケーション開発	データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。
--	--	-----	---	---------------------------------

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	3	
				データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	3	

評価割合

	試験	課題・小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	40	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	ネットワークシステム I
科目基礎情報					
科目番号	0045	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業・演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科	対象学年	4		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	【教科書】 井口信和, ネットワーク-目には見えないしくみを構成する技術-, 森北出版 (2015) 【参考書】 三木光範 他, コンピュータネットワーク, 共立出版 (2014) 水野忠則 他, コンピュータネットワーク概論, 共立出版 (2014) 井上直也 他, マスタリングTCP/IP 入門編 (第6版), オーム社 (2019) 株式会社アング, TCP/IPの絵本 第2版 ネットワークを学ぶ新しい9つの扉, 翔泳社 (2018)				
担当教員	中村 伊吹				
到達目標					
(1)コンピュータネットワークの概要を理解している (2)コンピュータネットワークの基礎知識を理解している (3)TCP/IPの基礎を理解している (4)セキュリティ確保に必要な暗号の基本について理解している					
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		
ネットワークの理解	パケット交換の利点、それによるヘッダの必要性などを理解している。	回線交換とパケット交換の違いを理解している。	電話とネットワークの違いが理解されていない。		
TCP/IPの理解	各レイヤーを理解し、特にCIDRによるIPを理解している。	4階層モデルを理解し、それぞれの階層の役割を理解している。	階層を理解しておらず、IPを理解していない。		
暗号の理解	暗号化と電子署名の違いを理解し、利用できる。	共通鍵暗号と公開鍵暗号の違いを理解し、公開鍵暗号を利用できる。	共通鍵暗号と公開鍵暗号の違いが理解できず、適切に暗号化ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	近年、情報系技術者にとって、インターネットは必須知識となりつつある。本科目の目標は、インターネットに代表される情報ネットワークの仕組みについて理解することにある。インターネットの仕組みを理解するためには、その通信方式を規定しているTCP/IPプロトコルを学ぶことが重要である。そこで、本科目では主としてTCP/IPプロトコルの基礎技術について解説を行う。最終的には、本科目で情報ネットワークとTCP/IPプロトコルの基礎技術を修得することを目標とする。とくに情報ネットワークでは、ネットワークおよびTCP/IP、セキュリティに必要な暗号などについての基礎知識を対象とする。なお、本科目は、情報処理学会が策定したIPSS-SE推奨カリキュラムの「デジタル通信とコンピュータネットワークおよび演習」中の主要な内容に対応する（このカリキュラムはIEEE/ACM-CCSEカリキュラム:network communication basicにも対応）。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(4)の到達度を、 ・期末試験 60% ・講義課題 30% ・受講態度 10% の割合で評価し、これらの合計を本科目の総合評価とする。総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。				
注意点	【自学自習】予習・復習 30時間				
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	ガイダンス コンピュータネットワークの基礎	コンピュータネットワークの基礎要素、用語について理解する。	
		2週	インターネット	インターネットについての特徴、歴史、通信方法などを理解する。	
		3週	OSI参照モデルとTCP/IP	OSI参照モデルとTCP/IPについて理解する。	
		4週	物理層	ネットワークメディアと物理層で動作する機器について理解する。	
		5週	データリンク層	データリンク層の動作について理解する。	
		6週	ネットワーク層	ネットワーク層のプロトコルについて理解する。	
		7週	IPアドレス	IPアドレスの役割、しくみ、効率的な使用のためのサブネット作成方法、配布方法について理解する。また、NATについて理解する。	
		8週	ルーティング	ルータ、ルーティング、ルーティングプロトコルについて理解する。特に、Staticルーティングについて理解する。	
	2ndQ	9週	トランスポートプロトコル	トランスポート層の役割、トランスポートプロトコルについて理解する。	
		10週	セッション層/プレゼンテーション層	セッション層とプレゼンテーション層の役割について理解する。	
		11週	ドメイン名とDNS	ドメイン名とDNSのしくみと役割について理解する。また、SSHについて理解する。	
		12週	アプリケーションプロトコル	アプリケーションプロトコルのしくみと役割、具体例について理解する。	

	13週	電子メール WWW	ネットワークを使った代表的なシステムである電子メールとWWWについて理解する。
	14週	ワイヤレスネットワークとネットワークセキュリティ	現在盛んに研究されているワイヤレスネットワークとネットワークセキュリティの最新動向について理解する。
	15週	期末試験 期末試験を行う。	
	16週	まとめと演習 これまでのまとめを行う。	

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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	課題	合計
総合評価割合	60	0	0	10	0	0	30	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	20	50
専門的能力	30	0	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	0	10

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	ソフトウェア工学2
科目基礎情報					
科目番号	0046		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	【教科書】 高橋直久・丸山勝久: 情報工学レクチャーシリーズ・ソフトウェア工学 (森北出版) 【参考書】 小泉寿男: ソフトウェア開発 (オーム社)				
担当教員	廣瀬 誠				
到達目標					
(1) ソフトウェア開発におけるユーザインターフェース設計の基本的な考え方を理解する。 (2) ソフトウェア開発におけるモジュール分割の基本的な考え方を理解する。 (3) ソフトウェア開発におけるテスト技法の基本的な考え方を理解する。					
ループリック					
	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	ソフトウェア開発におけるユーザインターフェース設計の基本的な考え方を完全に理解した。		ソフトウェア開発におけるユーザインターフェース設計の基本的な考え方を理解した。		ソフトウェア開発におけるユーザインターフェース設計の基本的な考え方を理解していない。
評価項目2	ソフトウェア開発におけるモジュール分割の基本的な考え方を完全に理解した。		ソフトウェア開発におけるモジュール分割の基本的な考え方を理解した。		ソフトウェア開発におけるモジュール分割の基本的な考え方を理解していない。
評価項目3	ソフトウェア開発におけるテスト技法の基本的な考え方を完全に理解した。		ソフトウェア開発におけるテスト技法の基本的な考え方を理解した。		ソフトウェア開発におけるテスト技法の基本的な考え方を理解していない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	ソフトウェアにおけるコーディング技術は、どのようなプログラミング言語による実装においても基本は同じである。構造化手法においては関数をベースとしているがオブジェクト指向におけるメソッドへ活かされており、関数ベースにおけるモジュール分割の基本的な考え方を理解することは重要である。また、実装後のソフトウェアテストは品質を担保するために重要な工程である。金銭的、時間的、人的なリソースが限られた中で、ソフトウェアテストを効率的にするのが最も重要である。本科目では、まず、ユーザインターフェース設計を学び、次に効果的なモジュール分割方法、複雑度から見たコーディング方法を学び、コードのリファクタリングの基本的な考え方を理解する。また、ソフトウェア技法とそれらを適切に実践するための基本的な考え方を理解する。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ◆本科目はBYOD授業のため、ノートパソコンが必須である。 ◆到達目標(1)~(3)の到達度を、 <ul style="list-style-type: none"> ・期末試験 45% (中間試験は実施しない) ・演習・課題 55% の割合で評価し、これらの合計を本科目の総合評価とする。 ◆総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。ただし、以下の場合、履修の意思なしとみなし不合格とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・期末試験を未受験。 ・演習・課題が1/3以上未提出。 ◆本科目は原則再試験を行わない (ただし、出席率が2/3以上ある場合考慮する)。 				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	アーキテクチャ設計 (1) ・アーキテクチャ設計とは?	評価項目1を理解	
		2週	アーキテクチャ設計 (2) ・アーキテクチャ設計のプロセス	評価項目1を理解	
		3週	ユーザインタフェース設計① ・ユーザインタフェース設計とは? 対話方式	評価項目2を理解	
		4週	ユーザインタフェース設計② ・画面設計	評価項目2を理解	
		5週	モジュール設計とプログラミング① ・モジュール分割とは?	評価項目2を理解	
		6週	モジュール設計とプログラミング② ・モジュール分割の実践	評価項目2を理解	
		7週	モジュール設計とプログラミング③ ・ジャクソン法、ワーニ工法	評価項目3を理解	
	8週	モジュール設計とプログラミング④ ・プログラムの複雑度とリファクタリング	評価項目3を理解		
	4thQ	9週	ソフトウェアテスト① ・ソフトウェアテストとは?、ソフトウェアテストの基本語句	評価項目3を理解	
		10週	ソフトウェアテスト② ・同値分割法と境界値分析	評価項目3を理解	
		11週	ソフトウェアテスト③ ・デジモンテーブル、状態遷移テスト	評価項目3を理解	
12週		ソフトウェアテスト④ ・組合せテスト	評価項目3を理解		

	13週	期末試験 ・第1～12週までの授業内容について期末試験を行う	評価項目1,2,3の理解度を測る
	14週	構造化分析における下流行程のシステム設計（1） ・期末試験の返却・レビュー，下流行程の設計書およびテスト項目を作成する	評価項目1,2,3の理解度を測る
	15週	構造化分析における下流行程のシステム設計（2） ・下流行程の設計書およびテスト項目を作成する	評価項目1,2,3の理解度を測る
	16週	構造化分析における下流行程のシステム設計（3） ・下流行程の設計書およびテスト項目を作成する	評価項目1,2,3の理解度を測る

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
評価割合					
		期末試験	演習・課題	合計	
総合評価割合		45	55	100	
基礎的能力		20	25	45	
専門的能力		20	25	45	
分野横断的能力		5	5	10	

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報工学演習	
科目基礎情報						
科目番号	0047		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	教員作成の教材					
担当教員	杉山 耕一朗,渡部 徹					
到達目標						
(1) 演習を円滑に実施する計画性を向上できる (2) 初学者向け講座のスタッフを務めることで、情報技術に対する理解を深化させる (3) コミュニケーション力を向上できる						
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	演習を円滑に実施する計画性を向上できる		演習を円滑に実施することができる		演習を円滑に実施できない	
評価項目2	情報技術に対する理解をよく深化させた		情報技術に対する理解を深化させた		情報技術に対する理解が深化していない	
評価項目3	コミュニケーション力を向上できる		他者とコミュニケーションが保てる		他者とコミュニケーションが保てない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目ではスタッフとして学外の小中学生や社会人を指導する経験を積むことで、情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上、企画を円滑に実施する計画性の向上を図ることを目的とする。長期休み中に実施される、AI (ディープラーニング) 講座、IoT (Internet of Things) 講座、xR (クロスリアリティ) 講座、を対象とする。					
授業の進め方・方法	AI (ディープラーニング) 講座、IoT (Internet of Things) 講座、xR (クロスリアリティ) 講座の1つないし複数において、スタッフとして参加することを課す。年間予定表は夏休み前に公開する。各到達目標について、レポート(準備状況・当日実施状況・報告)100%で評価する。60%以上を合格とする。					
注意点	1つないし複数の講座について、必要な時間数(通算15コマ以上)分、スタッフを務めること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" 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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス			
		2週	AI 講座 ディープラーニングの基礎	情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上を目的として、AI 講座に取り組む		
		3週	AI 講座 ディープラーニングの基礎	情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上を目的として、AI 講座に取り組む		
		4週	AI 講座 ディープラーニングの応用	情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上を目的として、AI 講座に取り組む		
		5週	AI 講座 ディープラーニングの応用	情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上を目的として、AI 講座に取り組む		
		6週	AI 講座 ディープラーニングの応用	情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上を目的として、AI 講座に取り組む		
		7週	IoT 講座 IoT およびマイコンプログラミングの基礎	情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上を目的として、IoT 講座に取り組む		
		8週	IoT 講座 IoT およびマイコンプログラミングの基礎	情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上を目的として、IoT 講座に取り組む		
	4thQ	9週	IoT 講座 IoT およびマイコンプログラミングの応用	情報技術に対する理解の深化、コミュニケーション力の向上を目的として、IoT 講座に取り組む		

		10週	IoT 講座 IoT およびマイコンプログラミングの応用	情報技術に対する理解の深化, コミュニケーション力の向上を目的として, IoT 講座に取り組む
		11週	IoT 講座 IoT およびマイコンプログラミングの応用	情報技術に対する理解の深化, コミュニケーション力の向上を目的として, IoT 講座に取り組む
		12週	xR 講座 クロスリアリティの基礎	情報技術に対する理解の深化, コミュニケーション力の向上を目的として, xR 講座に取り組む
		13週	xR 講座 クロスリアリティの基礎	情報技術に対する理解の深化, コミュニケーション力の向上を目的として, xR 講座に取り組む
		14週	xR 講座 クロスリアリティの応用	情報技術に対する理解の深化, コミュニケーション力の向上を目的として, xR 講座に取り組む
		15週	xR 講座 クロスリアリティの応用	情報技術に対する理解の深化, コミュニケーション力の向上を目的として, xR 講座に取り組む
		16週	xR 講座 クロスリアリティの応用	情報技術に対する理解の深化, コミュニケーション力の向上を目的として, xR 講座に取り組む

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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	3	
			少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	3		
			少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	3		

評価割合

	レポート		合計
総合評価割合	100	0	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	組込システム演習
科目基礎情報					
科目番号	0048	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業・演習	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	5		
開設期	前期	週時間数	4		
教科書/教材	授業で用意するスライドなど				
担当教員	杉山 耕一朗				
到達目標					
(1) 組込システムの基礎的理解 (2) 基本的なマイコンプログラムを読んで動作を理解することができる。 (3) 基本的なマイコンプログラムを各種プログラミング言語 (C, Arduino, mruby/c, micropython) で作成できる (4) mruby/c でセンサ用ライブラリを作成することができる					
ループリック					
	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	組込システムの用語や活用事例をよく説明できる	組込システムの用語や活用事例を説明できる	組込システムの用語や活用事例を説明できない		
評価項目2	マイコンプログラムを読んで動作をよく理解することができる	マイコンプログラムを読んで動作を理解することができる	マイコンプログラムを読んで動作を理解することができない		
評価項目3	各種プログラミング言語でプログラムをよく作成できる	各種プログラミング言語でプログラムを作成できる	各種プログラミング言語でプログラムを作成できない		
評価項目4	センサ用ライブラリをよく作成できる	センサ用ライブラリを作成できる	センサ用ライブラリを作成できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1 学習・教育到達度目標 J3					
教育方法等					
概要	IoT (Internet of Things) システムにおいては、Raspberry Pi のようなシングルボードコンピューターだけでなくマイコンがよく使われる。本講義では IoT システムを題材としてマイコンプログラミングの経験を積むことを目標とする。マイコンとして ESP32 を使い、プログラミング言語としては Arduino, C言語, micropython, mruby/c を用いる。マイコンとセンサとの通信方法の理解や、センサからマイコンを使うためのライブラリ作成も演習で扱うものとする。				
授業の進め方・方法	授業は講義と演習を組み合わせた形式で行い、課題を課す。課題レポートとグループ学習の発表会を総合して評価する。チェックテストを 20%, 課題レポートを 80% で評価し、60% 以上を合格とする。				
注意点	授業中に不明な点があれば、疑問を後まで残さず、教員に質問するよう心がけること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	特別講演：組込システム入門、mruby/c の開発について (しまねソフト開発研究センター研究員による公開)	組込システムの基礎的理解	
	2週	各種言語からの ESP32 マイコン利用：Arduino Hello world, Lチカ, スイッチ, ブザー, AD変換, I2C	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎		
	3週	各種言語からの ESP32 マイコン利用：micriPython Hello world, Lチカ, スイッチ, ブザー, AD変換, I2C	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎		
	4週	各種言語からの ESP32 マイコン利用：C言語 Hello world, Lチカ, スイッチ, ブザー, AD変換, I2C	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎		
	5週	各種言語からの ESP32 マイコン利用：mruby/c Hello world, Lチカ, スイッチ, ブザー, AD変換, I2C	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎		
	6週	マイコンの IoT 的利用：割り込みとポーリング (C 言語)	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎		
	7週	マイコンの IoT 的利用：ビーコン (C 言語)	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎		
	8週	マイコンの IoT 的利用：GPS (mruby/c)	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎		
	2ndQ	9週	マイコンの IoT 的利用：GPS (mruby/c)	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎	
	10週	マイコン用ライブラリ開発：Ruby, mruby/c で拡張ライブラリを作る	組込システムの基礎的理解 マイコンプログラミングの基礎		
	11週	マイコン用ライブラリ開発：Ruby, mruby/c で拡張ライブラリを作る	ライブラリ開発		
	12週	グループ学習：センサ用ライブラリ開発 & IoT システムの考案と実装 (2)	ライブラリ開発		
	13週	グループ学習：センサ用ライブラリ開発 & IoT システムの考案と実装 (3)	ライブラリ開発		
	14週	グループ学習：センサ用ライブラリ開発 & IoT システムの考案と実装 (4)	ライブラリ開発		
	15週	グループ学習：センサ用ライブラリ開発 & IoT システムの考案と実装 (5)	ライブラリ開発		
	16週	グループ学習：成果発表会, チェックテスト	発表会により習熟度を測る		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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

専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	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
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	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
				変数の概念を説明できる。	3	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
				データ型の概念を説明できる。	3	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
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	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
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	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
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	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
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	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
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	前3,前4,前5,前6
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
			コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	3	前1,前2
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	2	前1,前2
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	2	前1,前2
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	2	前1,前2

			システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	3	前1,前2
				プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	2	前1,前2
				排他制御の基本的な考え方について説明できる。	2	前1,前2
				記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	2	前1,前2
			情報通信ネットワーク	ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	2	前7,前8,前9,前10
				インターネットの概念を説明できる。	2	前7,前8,前9,前10
				TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に係る具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	2	前7,前8,前9,前10
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	2	前7,前8,前9,前10
				情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	3	前7,前8,前9,前10
				ネットワークを構成するコンポーネントの基本的な設定内容について説明できる。	2	前7,前8,前9,前10
無線通信の仕組みと規格について説明できる。	2	前7,前8,前9,前10				

評価割合

	発表会	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	0	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	80	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	ネットワークシステムⅡ	
科目基礎情報						
科目番号	0049		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	5		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	教員作成の教材					
担当教員	杉山 耕一郎					
到達目標						
Virtual Local Area Network (VLAN) を理解し、ネットワークスイッチに VLAN やルーティングなどの設定をすることができる。 認証基盤 (LDAP, Radius, Active Directory) について理解し、Dynamic VLAN の設定を行うことができる。 仮想化技術を用いてサーバ構築ができ、その監視・運用を行うことができる。						
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			
VLANの理解	Virtual Local Area Network (VLAN) を良く理解している	Virtual Local Area Network (VLAN) をおおまかに理解している。	Virtual Local Area Network (VLAN) を理解できていない。			
スイッチの設定	ネットワークスイッチに VLAN やルーティングなどの設定を十分に行うことができる。	ネットワークスイッチに VLAN やルーティングなどの設定を概ね行うことができる。	ネットワークスイッチに VLAN やルーティングなどの設定をすることができない。			
認証基盤	認証基盤 について十分理解し、設定を良く行うことができる。	認証基盤 についておおまかに理解し、設定をおおよそ行うことができる。	認証基盤 について理解しておらず、設定を行うことができない。			
仮想化技術	仮想化技術を用いてサーバ構築を行うことが良くでき、その監視・運用を良く行うことができる。	仮想化技術を用いてサーバ構築ができ、その監視・運用を行うことができる。	仮想化技術を用いてサーバ構築ができず、その監視・運用も行うことができない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 J1 学習・教育到達度目標 J3						
教育方法等						
概要	本科目の目標は「ネットワークシステム1」、「ネットワーク管理1, 2」で学習したことを踏まえ、ネットワーク網の構築において一般的に利用されている VLAN, 認証基盤, 仮想化について演習形式で理解を深めることである。なお、本科目は集中講義として実施する。					
授業の進め方・方法	演習形式で実施し、最終的に各人の構築したスイッチ・サーバの概要ならびに運用状況をプレゼン形式でまとめて発表してもらう。その発表を元に、到達目標(1)～(4)の到達度を評価する。評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。					
注意点	「ネットワークシステム1」「ネットワーク管理1, 2」の内容について理解していること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" 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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週	VLAN の理解			
		2週	VLAN の理解			
		3週	ネットワークスイッチの基本的な L2, L3 設定			
		4週	ネットワークスイッチの基本的な L2, L3 設定			
		5週	ネットワークスイッチの基本的な L2, L3 設定			
		6週	ネットワークスイッチの基本的な L2, L3 設定			
		7週	認証関係 (LDAP, RADIUS, 802.1x, 認証VLAN など)			
		8週	認証関係 (LDAP, RADIUS, 802.1x, 認証VLAN など)			
	4thQ	9週	サーバ構築 (KVM, Docker などの仮想化技術の利用)			
		10週	サーバ構築 (KVM, Docker などの仮想化技術の利用)			

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	ネットワーク管理2
科目基礎情報					
科目番号	0051		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	演習		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	5	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	教科書: 自作テキスト				
担当教員	岩澤 全規				
到達目標					
TCP/IP(v4)の基礎について理解している。 RIPについて理解している。 OSPFについて理解している。 BGPについて理解している。					
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
RIP	RIPを良く理解し、RIPのトラブルに対処できる。		RIPを設定し、動作を確認できる。		RIPを設定・確認ができない。
OSPF	OSPFを良く理解し、OSPFのトラブルに対処できる。		OSPFを設定し、動作を確認できる。		OSPFを設定・確認ができない。
BGP	BGPを良く理解し、BGPのトラブルに対処できる。		BGPを設定し、動作を確認できる。		BGPを設定し、動作を確認できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	本科目の目標は、「ネットワーク管理1」に引き続き、インターネットに代表される情報ネットワークの仕組みについて実践的に理解することにある。本科目では、TCP/IP(v4)プロトコルの理解に基づき、より実際のネットワーク管理を通じて、インターネット技術の理解を目指す。特に、動的ルーティングの動作の理解を通じて、より実践的な理解を目指す。 なお、本科目は、情報処理学会が策定したIPSJ-SE推奨カリキュラムの「デジタル通信とコンピュータネットワークおよび演習」中の主要な内容に対応する（このカリキュラムはIEEE/ACM-CCSEカリキュラム:network communication basicにも対応）。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(5)の到達度を、約20本程度の課題で評価し、これをもって本科目の総合評価とする。総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。				
注意点	「ネットワークシステム1」の内容について理解していること。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	授業ガイダンス、ルーティングの基礎	ルーティングの必要性などを理解する	
		2週	実験環境構築	Linuxによるネットワーク実験環境を構築できるようにする	
		3週	Linuxによるネットワーク設定	Linuxのコマンドを理解し、簡単なネットワーク設定ができるようにする。	
		4週	静的ルーティング 複雑なトポロジーを持つネットワークで静的ルーティングを用いて、設定する。	静的ルーティングの基礎を理解する。	
		5週	NAT NATを設定する。	NATの仕組みを理解する。	
		6週	動的ルーティング 動的ルーティングの基本について学ぶ。	動的ルーティングの基礎を理解する。	
		7週	RIP I 距離ベクトル型を理解した上で、FRRoutingのRIPの設定を行い、動作の確認を行う。	RIPの基礎を理解し、動作を確認できる。	
		8週	RIP II 隣接からのRIPメッセージの確認を行い、障害時の動的ルーティングを観察する。	複雑なネットワークにおいて、RIPを設定し、動作を確認できる。	
	2ndQ	9週	まとめと復習 動的ルーティングについてまとめをし、これまでの課題について確認をする。	これまでの課題を確認	
		10週	OSPF I リンク状態型アルゴリズムを理解する。	OSPFの基礎を理解し、動作を確認できる。	
		11週	OSPF II FRRoutingのOSPF で設定し、動作の確認を行う。	複雑なネットワークにおいて、OSPFを設定し、動作を確認できる。	
		12週	OSPF III OSPFによる障害時のルーティングを観察し、動作を確認する。	障害を再現し、OSPFによる迂回ルーティングの動作を確認できる。	
		13週	BGP I インターネットを支えるAS間ルーティングの概略を理解する。	BGPの基礎を理解する。	
		14週	BGP II BGPメッセージを理解し、BGPを実際に設定を行う。	BGPを設定し、ピアとの接続を確認できる。	

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	メディア情報工学
科目基礎情報					
科目番号	0052		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	[教科書]小枝正直・上田悦子・中村恭之: OpenCVによる画像処理入門 改訂第3版 (株式会社講談社サイエンティフィック) [参考書]デジタル画像処理編集委員会: デジタル画像処理 [改訂第二版] (画像情報教育振興協会)				
担当教員	稲葉 洋				
到達目標					
(1) 画像処理における基礎的な知識を理解している。 (2) 二値画像に対する基本的な処理を理解している。二値画像に対する基本的な処理をコーディングできる。 (3) 濃淡画像に対する基本的な処理を理解している。濃淡画像に対する基本的な処理をコーディングできる。 (4) カラー画像に対する基本的な処理を理解している。カラー画像に対する基本的な処理をコーディングできる。 (5) 動画画像に対する基本的な処理を理解している。動画画像に対する基本的な処理をコーディングできる。 (6) ステレオ画像に対する基本的な処理を理解している。ステレオ画像に対する基本的な処理をコーディングできる。 (7) 画像処理手法の応用に関する基本的な処理を理解している。画像処理手法の応用に関する基本的な処理をコーディングできる。					
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	画像処理における基礎的な知識を説明できる。	画像処理における基礎的な知識を理解している。	画像処理における基礎的な知識を理解できない		
評価項目2	二値画像に対する基本的な処理をコーディングできる。	二値画像に対する基本的な処理を理解している。	二値画像に対する基本的な処理を理解していない。		
評価項目3	濃淡画像に対する基本的な処理をコーディングできる。	濃淡画像に対する基本的な処理を理解している。	濃淡画像に対する基本的な処理を理解していない。		
評価項目4	カラー画像に対する基本的な処理をコーディングできる。	カラー画像に対する基本的な処理を理解している。	カラー画像に対する基本的な処理を理解していない。		
評価項目5	動画画像に対する基本的な処理をコーディングできる。	動画画像に対する基本的な処理を理解している。	動画画像に対する基本的な処理を理解していない。		
評価項目6	ステレオ画像に対する基本的な処理をコーディングできる。	ステレオ画像に対する基本的な処理を理解している。	ステレオ画像に対する基本的な処理を理解していない。		
評価項目7	画像処理手法の応用に関する基本的な処理をコーディングできる。	画像処理手法の応用に関する基本的な処理を理解している。	画像処理手法の応用に関する基本的な処理を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	本科目ではメディア情報工学の中核をなす「画像情報処理工学」について学ぶ。画像情報処理は、産業界においては、目視検査を代替する自動検査装置として広く実用化されている。また、近年、脚光を浴びているヒューマノイド型ロボット用の視覚センサを構成するためにも必要不可欠な基本技術である。さらに、コンピュータ・グラフィックス (CG) とも相互に深い関係にあり、AR等のヒューマンインタフェース技術にも大きく貢献している。それゆえ、「画像情報処理技術」の基礎的事項を把握しておくことは、情報系の技術者にとって必須である。 本科目では、コンピュータで画像を取り扱うための基礎知識を学ぶ。基本理論を構成する二次元画像処理手法から、その応用である同画像処理や三次元画像処理技術まで、網羅的に修得することを目指す。				
授業の進め方・方法	◆本科目はBYOD授業のため、ノートパソコンが必須である。 ◆本科目は学修単位科目であり、1回の授業 (90分) に対して180分以上の自学自習が必要である (演習・課題の提出をもって、これを満たすと判断する) ◆到達目標(1)~(7)の到達度を、 ・期末試験 50% (中間試験は実施しない) ・演習・課題 50% の割合で評価し、これらの合計を本科目の総合評価とする。 ◆総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。ただし、以下の場合、履修の意思なしとみなし不合格とする。 ・期末試験を未受験 ・演習・課題が1/3以上未提出 ・自学自習時間を未申告 ◆本科目は、以下の条件で再試験を行う ・全ての演習や課題を提出している ・期末試験が100点満点換算で36点以上である				
注意点	プログラムやレポートのコピーが発覚した場合、不正とみなし関係する者全ての本科目の成績を0点とする。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	OpenCVを用いたプログラミング環境の整備 ・画像処理プログラミングを行う環境を整備する	評価項目1を理解	
		2週	画像の取り扱い ・拡大・縮小・結合などの基礎的なプログラミングを学ぶ	評価項目1を理解	
		3週	【濃淡画像処理1】階調補正 ・ヒストグラム作成、ガンマ補正などのプログラミングを学ぶ	評価項目1,3を理解	
		4週	【濃淡画像処理2】空間フィルタリング ・局所領域の概念、平滑化フィルタや差分フィルタなどのプログラミングを学ぶ	評価項目1,3を理解	

2ndQ	5週	濃淡画像処理, まとめ・おさらい.	評価項目1,3を理解
	6週	【二値画像処理1】二値化の方法 ・pタイル法, 大津の判別分析法などのプログラミングを学ぶ	評価項目1,2を理解
	7週	【二値画像処理2】二値画像に対する処理 ・連結数や近傍の概念, 輪郭線追跡や細線化などのプログラミングを学ぶ	評価項目1,2を理解
	8週	二値画像処理, まとめ・おさらい.	評価項目1,2を理解
	9週	【画像処理の応用1】文字・図形の認識 ・テンプレートマッチング (SSD, SAD, 正規化相互相関) のプログラミングを学ぶ	評価項目1,3,7を理解
	10週	【画像処理の応用2】動画画像処理 ・フレーム間差分, ブロックマッチングによる物体追跡などのプログラミングを学ぶ	評価項目1,3,5,7を理解
	11週	【画像処理の応用3/ステレオ画像処理】3次元計測の基礎 ・ステレオマッチングに基づく深度測定のプログラミングを学ぶ	評価項目1,3,6,7を理解
	12週	【カラー画像処理1】カラー画像の扱い, 色変換 ・HSV変換, 逆変換などのプログラミングを学ぶ	評価項目1,4を理解
	13週	【カラー画像処理2】カラー画像に対する処理 ・クロマキー処理, アルファブレンディングなどのプログラミングを学ぶ	評価項目1,4を理解
	14週	画像処理の応用, ステレオ画像処理, カラー画像処理, まとめ・おさらい	評価項目1,3,4,5,6,7を理解
	15週	期末試験 ・第1~14週までの授業内容について期末試験を行う	評価項目1~7の理解度を測る
	16週	期末試験・返却, レビュー 画像処理の今後の展開について	評価項目1~7の理解度を深める

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
評価割合					
		期末試験	演習・課題	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎的能力		20	20	40	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		10	10	20	

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎情報理論	
科目基礎情報						
科目番号	0053		科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	小嶋哲也, はじめての情報理論 (近代科学社)					
担当教員	原 元司					
到達目標						
(1) エントロピー (情報量) の基礎を理解している (2) 情報伝達に必要な符号の基礎を理解している (3) 通信路の基本モデルについて理解している						
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	エントロピー (情報量) の基礎をよく理解している		エントロピー (情報量) の基礎を理解している		エントロピー (情報量) の基礎を理解していない	
評価項目2	情報伝達に必要な符号の基礎をよく理解している		情報伝達に必要な符号の基礎を理解している		情報伝達に必要な符号の基礎を理解していない	
評価項目3	通信路の基本モデルについてよく理解している		通信路の基本モデルについて理解している		通信路の基本モデルについて理解していない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 J1 情報工学科教育目標 J1						
教育方法等						
概要	情報の伝達, 蓄積, 処理の技術は情報化社会を支える基盤技術である。本科目では, その情報の伝達, 蓄積, 処理に重要となる基礎理論を取り扱う。具体的には, シヤノンが定義するエントロピー (情報量), ダイバージェンス, 符号化, 通信路のモデルについて解説を行う。 なお, 本科目は, 情報処理学会が策定したIPSJ-SE推奨カリキュラムの「情報理論及び符号理論」中の主要な内容に対応する。					
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(3)の到達度を小テストおよび期末試験80%, 課題レポート・自学ノート20%の割合で評価し, 60点以上を合格とする。 なお, 本科目では総合評価の他に, 課題レポート・自学ノートの評価が20点満点中12点以上であることを合格の条件とする。また, 講義ノートとは別に所定の自学ノートを提出しないと期末試験の受験を認めない。さらに, 卒業追認試験については, 課題レポート・自学ノートの評価が100点中60点以上かつ総合評価が36点以上の者について申請があった場合にのみ受験を認める。					
注意点	本科目は学修単位科目であり, 1回の授業 (90分) に対して, 180分以上の自学自習が必要である。					
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	
後期	3rdQ	1週	科目ガイダンス, 情報理論と確率論, 確率と確率分布等について説明する。			情報理論と確率論, 確率と確率分布の基礎を理解し, 説明できる。
		2週	条件付き確率と確率分布, 確率変数の期待値について説明する。			条件付き確率と確率分布, 確率変数の期待値の基礎を理解し, 説明できる。
		3週	エントロピー, エントロピーの計算, エントロピーの最大・最小値について説明する。			エントロピー, エントロピーの計算, エントロピーの最大・最小値の基礎を理解し, 説明できる。
		4週	同時エントロピー, 条件付エントロピーについて説明する。			同時エントロピー, 条件付エントロピーの基礎を理解し, 説明できる。
		5週	エントロピーのチェイン則, ダイバージェンスの距離の公理について説明する。			エントロピーのチェイン則, ダイバージェンスの距離の公理の基礎を理解し, 説明できる。
		6週	ダイバージェンス, ダイバージェンスと距離の公理, ダイバージェンスの非負性について説明する。			ダイバージェンスとダイバージェンスの距離の公理, ダイバージェンスの非負性の基礎を理解し, 説明できる。
		7週	ダイバージェンスの応用, ダイバージェンスの性質について説明する。			ダイバージェンスの応用, ダイバージェンスの性質の基礎について理解し, 説明できる。
		8週	中間試験 1~7週目の内容について試験を行う			1~7週目までの内容を理解し, 説明できる。
	4thQ	9週	中間試験の回答固定符号と可変長符号, 符号の定義と平均語長について説明する			固定符号を可変長符号, 符号の定義と平均語長の基礎を理解し, 説明できる。
		10週	符号の正則性と分節可能符号, 分節可能符号判定アルゴリズムについて説明する。			符号の正則性と分節可能符号, 分節可能符号判定アルゴリズムの基礎を理解し, 説明できる。
		11週	語頭符号, 符号のクラスについて説明する。			語頭符号, 符号のクラスの基礎を理解し, 説明できる。
		12週	符号木, 符号の数直線による表現, クラフトの不等式について説明する。			符号木, 符号の数直線による表現, クラフトの不等式の基礎を理解し, 説明できる。
		13週	D進分布, 情報源分布の推定誤りについて説明する。			D進分布, 情報源分布の推定誤りの基礎を理解し, 説明できる。
		14週	シャノン-ファノ符号, ハフマン符号について説明する。通信路符号化について説明する。			シャノン-ファノ符号, ハフマン符号の基礎を理解し, 説明できる。通信路符号化について説明できる。

		15週	期末試験 9～14週目までの内容について試験を行う	9～14週目までの内容を理解し、説明できる。
		16週	試験の解説と補足 試験の解説と補足事項を説明する	試験の回答を理解し、説明できる。

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 情報数学・ 情報理論	集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。	3	
			集合の間の関係(関数)に関する基本的な概念を説明できる。	3	
			ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。	3	
			論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。	3	
			離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。	4	
			コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	4	
			コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	4	
			コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	4	
			情報量概念・定義を理解し、実際に計算することができる。	4	
			情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。	4	
			通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	4	

評価割合

	定期試験	発表	相互評価	課題レポート 、小テスト	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0055		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 12	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	12	
教科書/教材	(1) 必要な参考書, 文献を各自準備して実験・製作に臨む。(2) 必要な文献等を担当教員がその都度指示する。				
担当教員	加藤 聡, 原 元司, 渡部 徹, 橋本 剛, 稲葉 洋, 杉山 耕一朗, 岩澤 全規, 渡邊 千夏, 村橋 究理基, 佐々木 耕太				
到達目標					
(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる (3) 技術者として必要な論文作成ができる (4) 技術者として必要なプレゼンテーションを行える					
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
研究の実施	指導教員の手助けを必要とせず, 計画に基づいて研究を実施できる		指導教員の手助けが必要だが, 計画に基づいて研究を実施できる		計画に基づいて研究を実施できない
論文の作成	指導教員の手助けを必要とせず, 技術者として必要な論文作成ができる		指導教員の手助けが必要だが, 技術者として必要な論文作成ができる		技術者として必要な論文作成ができない
プレゼンテーション	指導教員の手助けを必要とせず, 技術者として必要なプレゼンテーションができる		指導教員の手助けが必要だが, 技術者として必要なプレゼンテーションができる		技術者として必要なプレゼンテーションができない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J2 学習・教育到達度目標 J3					
教育方法等					
概要	(1) 4年生までの講義, 実験などで修得した知識をもとに, この集大成として, 研究課題の背景と位置付けを把握し, その目標を設定する。また, 文献調査等により知識を得て, 試作と実験を通じた課題解決のための方策を提案し, 各自の研究テーマを遂行する。 (2) 得られた実験結果・考察等をまとめて, プレゼンテーションや論文執筆の基礎を修得する。 (3) 中間発表では予稿, スライドを作成し, プレゼンテーションを行い今後の研究方針を議論する (4) 最終報告会では予稿, スライドを作成し, プレゼンテーションを行い研究成果を報告する (5) 卒業論文に成果を記述し, 提出する				
授業の進め方・方法	年度当初, あるいは前年度末に指導教員1名を決定し, 研究室配属を行う。 指導教員と研究テーマを策定し, 研究を進める。 本科目では, 到達目標 (1) ~ (4) の達成度を以下で評価する。 (1) 卒業研究の評価は, 卒業論文の評価と最終報告会での評価を7:3の割合で総合評価 (100点満点) したものとする。 (2) 最終報告会での評価は, 予稿, プレゼンテーション, 質疑応答におけるコミュニケーション能力, および質疑応答における回答内容で行う。その評価は出席教員全員が行い, 評価結果は上記4項目について合計100点満点で報告し, 出席教員の平均を最終報告会での評価とする。 (3) 卒業論文の評価は指導教員が行う。このとき, 研究室配属の際に決定した教員1名に加えて, 関連する情報工学科教員1名を指導教員として追加する。評価は, 研究の実施状況, および研究成果がわかり易く述べられているか等を指導教員等が総合的に評価し, 100点を満点として点数で報告する。 ・評価結果は成績確定前に, 異議申し立てができる時間的余裕をもって学生に開示する。				
注意点					
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 checked="" 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	各研究テーマの実施	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		2週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		3週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		4週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		5週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		6週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		7週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		8週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
	2ndQ	9週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		10週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		11週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	

後期		12週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		13週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		14週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		15週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		16週	中間報告会の実施, 予稿原稿の作成	(3) 技術者として必要な論文作成ができる (4) 技術者として必要なプレゼンテーションを行える	
	3rdQ	1週	各研究テーマの実施	(3) 技術者として必要な論文作成ができる (4) 技術者として必要なプレゼンテーションを行える	
		2週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		3週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		4週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		5週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		6週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		7週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		8週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる	
		4thQ	9週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる
			10週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる
			11週	"	(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる
12週	"		(1) 研究計画を立案できる (2) 計画に基づいて研究を実施できる		
13週	最終報告会の実施, 予稿原稿の作成		(3) 技術者として必要な論文作成ができる (4) 技術者として必要なプレゼンテーションを行える		
14週	卒業研究報告書の提出		(3) 技術者として必要な論文作成ができる (4) 技術者として必要なプレゼンテーションを行える		
15週					
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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3				
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	
			プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	
			変数の概念を説明できる。	4	
			データ型の概念を説明できる。	4	
			制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	
			制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	
			与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	
			ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	
			与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	4	
			主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	4	

			ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	4		
			プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。	4		
			主要な計算モデルを説明できる。	4		
			要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4		
			要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4		
			要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4		
			要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	4		
	ソフトウェア		アルゴリズムの概念を説明できる。	4		
			与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	4		
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	4		
			整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	4		
			時間計算量によってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。	4		
			領域計算量などによってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。	4		
			コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	4		
			同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	4		
			リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	4		
			リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造を実装することができる。	4		
			ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。	4		
			ソースプログラムを解析することにより、計算量等のさまざまな観点から評価できる。	4		
			同じ問題を解決する複数のプログラムを計算量等の観点から比較できる。	4		
		計算機工学		整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	4	
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	4	
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	
				基本的な論理演算を行うことができる。	4	
			基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	4		
			論理式の簡単化の概念を説明できる。	4		
			簡単化の手法を用いて、与えられた論理関数を簡単化することができる。	4		
			論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	4		
			与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	4		
			組合せ論理回路を設計することができる。	4		
			フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	4		
			レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	4		
			与えられた順序回路の機能を説明することができる。	4		
			順序回路を設計することができる。	4		
			コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれら間でのデータの流れを説明できる。	4		
			プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4		
			メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4		
		入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4			
		コンピュータアーキテクチャにおけるトレードオフについて説明できる。	4			
		ハードウェア記述言語など標準的な手法を用いてハードウェアの設計、検証を行うことができる。	4			
		要求仕様に従って、標準的なプログラマブルデバイスやマイコンを用いたシステムを構成することができる。	4			
	コンピュータシステム		ネットワークコンピューティングや組込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	4		

			デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	4	
			集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	4	
			分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	
			システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	4	
			ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。	4	
			プロジェクト管理の必要性について説明できる。	4	
			WBSやPERT図など、プロジェクト管理手法の少なくとも一つについて説明できる。	4	
			ER図やDFD、待ち行列モデルなど、ビジネスフロー分析手法の少なくとも一つについて説明できる。	4	
	システムプログラム		コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	4	
			プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	4	
			排他制御の基本的な考え方について説明できる。	4	
			記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	4	
			形式言語の概念について説明できる。	4	
			オートマトンの概念について説明できる。	4	
			コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	4	
			形式言語が制限の多さにしたがって分類されることを説明できる。	4	
	情報通信ネットワーク		正規表現と有限オートマトンの関係を説明できる。	4	
			プロトコルの概念を説明できる。	4	
			プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	
			ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	
			インターネットの概念を説明できる。	4	
			TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	4	
			主要なサーバの構築方法を説明できる。	4	
			情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	4	
			ネットワークを構成するコンポーネントの基本的な設定内容について説明できる。	4	
			無線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	
			有線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	
			SSH等のリモートアクセスの接続形態と仕組みについて説明できる。	4	
	情報数学・情報理論		基本的なルーティング技術について説明できる。	4	
			基本的なフィルタリング技術について説明できる。	4	
			集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。	4	
			集合の間の関係(関数)に関する基本的な概念を説明できる。	4	
			ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。	4	
			論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。	4	
			離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。	4	
			コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	4	
			コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	4	
			コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	4	
	その他の学習内容		情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。	4	
			情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。	4	
			通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	4	
			オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	4	
			トランジスタなど、デジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明できる。	4	
			少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	4	
			少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	4	
			少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	4	

				コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	
				基本的な暗号化技術について説明できる。	4	
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4	
				マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	
				データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	4	
				データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	4	
				メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4	
				デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。	4	
				情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。	4	
				分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】
ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4					
ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	4					
フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	4					
問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	4					
与えられた仕様合致した組合せ論理回路や順序回路を設計できる。	4					
基礎的な論理回路を構築し、指定された基本的な動作を実現できる。	4					
論理回路などハードウェアを制御するのに最低限必要な電気電子測定ができる。	4					
標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。	4					
要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。	4					
要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	4					
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	

			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
			自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
			目標の実現に向けて計画ができる。	3	
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
			日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
			公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
			要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
			課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
			提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
			経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	卒業論文	最終報告会	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	プログラミング言語Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0056		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	講義担当者の作成した資料				
担当教員	杉山 耕一朗,村橋 究理基				
到達目標					
(1) XR (クロスリアリティ) に係るプログラミング手法の修得 (2) ヘッドマウントディスプレイの活用方法の理解 (3) 点群データの取得とその処理方法の理解					
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	XR (クロスリアリティ) に係るプログラミング手法をよく理解し、複雑なプログラムを作成できるようになった。		XR (クロスリアリティ) に係るプログラミング手法を理解し、初歩的なプログラムを作成できるようになった		XR (クロスリアリティ) に係るプログラミング手法を理解していない
評価項目2	ヘッドマウントディスプレイの活用方法をよく理解した		ヘッドマウントディスプレイの初歩的な活用ができるようになった		ヘッドマウントディスプレイの活用ができていない
評価項目3	点群データの取得とその処理方法をよく理解した		点群データの取得とその処理方法を理解した		点群データの取得とその処理方法を理解していない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 J1					
教育方法等					
概要	XR (クロスリアリティ) に係るプログラミング手法を体験・修得することが本講義の目的である。XR のプログラミングでよく利用される Unity の使い方を把握したのち、ヘッドマウントディスプレイ (Meta Quest2, HoloLens2) ならびに 3D スキャナの利活用について演習形式で修得する。最終課題としてVRデバイスを利用した作品の制作を課す。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ◆本科目は学修単位科目であり、1 回の授業 (90分) に対して、180分以上の自学自習が必要である。 ◆最終課題の成果をオープンキャンパスで発表することを必須とする。 ◆本科目は到達目標(1)~(3)の到達度を、 <ul style="list-style-type: none"> ・期末試験 30% ・演習・課題 45% ・最終課題 25% の割合で評価し、これらの合計を本科目の総合評価とする。 ◆総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。ただし、以下の場合、履修の意思なしとみなし不合格とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・期末試験を未受験。 ・最終課題が未提出。 ・最終課題が未発表。 ◆本科目は原則再試験を行わない 				
注意点					
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	XR (クロスリアリティ) の最新動向の理解	評価項目1を理解	
		2週	開発環境 (Unity) の使い方 (1)	評価項目1を理解	
		3週	開発環境 (Unity) の使い方 (2)	評価項目1を理解	
		4週	Meta Quest2 のプログラミング (1) 360度カメラの映像の利用	評価項目2を理解	
		5週	Meta Quest2 のプログラミング (2) 360度カメラの映像の利用	評価項目2を理解	
		6週	Meta Quest2 のプログラミング (3) 360度カメラの映像の利用	評価項目2を理解	
		7週	HoloLens2 のプログラミング (1) 空間に絵をかく	評価項目2を理解	
		8週	HoloLens2 のプログラミング (2) 空間に絵をかく	評価項目2を理解	
	2ndQ	9週	HoloLens2 のプログラミング (3) 空間に絵をかく	評価項目2を理解	
		10週	3D スキャナの利用 (1) 点群データの取得とその処理方法	評価項目3を理解	
		11週	3D スキャナの利用 (2) 点群データの取得とその処理方法	評価項目3を理解	
		12週	3D スキャナの利用 (3) 点群データの取得とその処理方法	評価項目3を理解	
		13週	最終課題 点群データを MetaQuest2 ないし HoloLens に利用	評価項目3を理解	
		14週	最終課題 点群データを MetaQuest2 ないし HoloLens に利用	評価項目1~3を理解	

		15週	最終課題の成果発表 オープンキャンパスにて実施	評価項目1~3を理解
		16週	期末試験	評価項目1~3を理解

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
			プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
			変数の概念を説明できる。	3	
			データ型の概念を説明できる。	3	
			制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	
			制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	
			与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
			ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
			与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	
			要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	
要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4				
要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4				
要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	4				

評価割合

	期末試験	演習・課題	最終課題	合計
総合評価割合	30	45	25	100
基礎的能力	15	25	0	40
専門的能力	15	20	25	60
分野横断的能力	0	0	0	0

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用情報数学
科目基礎情報					
科目番号	0057		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員配布のテキスト				
担当教員	原 元司				
到達目標					
(1) 線型計画法の基礎が理解できる (2) 意思決定とゲーム理論の基礎が理解できる (3) 在庫管理の基礎が理解できる (4) 待ち行列理論の基礎が理解できる (5) シミュレーションの基礎が理解できる					
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		
評価項目1	線型計画法の基礎をよく理解できる	線型計画法の基礎を理解できる	線型計画法の基礎が理解できない		
評価項目2	意思決定とゲーム理論の基礎をよく理解できる	意思決定とゲーム理論の基礎を理解できる	意思決定とゲーム理論の基礎が理解できない		
評価項目3	在庫管理の基礎をよく理解できる	在庫管理の基礎をりかいてできる	在庫管理の基礎を理解できない		
評価項目4	待ち行列理論の基礎をよく理解できる	待ち行列理論の基礎を理解できる	待ち行列理論の基礎を理解できない		
評価項目5	シミュレーションの基礎をよく理解できる	シミュレーションの基礎を理解できる	シミュレーションの基礎を理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
情報工学科教育目標 J1					
教育方法等					
概要	第二次世界大戦中にイギリス、アメリカを中心として数学者を含めた複数分野の専門家のチームが作戦研究(Operations Research, OR)を行った。戦後、この手法を活かして各種の問題分析から解決方法の発見を行う方法論が学問領域として体系化され、企業経営等を含めた問題解決に生かされることになった。本科目ではORの主要な内容である線型計画法(LP)、意思決定とゲーム理論、在庫管理、待ち行列理論について学ぶ。				
授業の進め方・方法	到達目標(1)~(5)の到達度を ・課題レポート 80%、授業・自学ノート20% で評価し、60点以上を合格とする。 なお、本科目は授業・自学ノートの提出とそのノートの内容が指定した水準以下の場合、課題レポートの評価にかかわらず科目成績を35点以下とする。さらに、卒業追認試験については、成績評価が36点以上の者について申請があった場合のみ受験を認める(卒業追認試験は筆記試験とする)。				
注意点	本科目は夏休み集中講義の形態で実施する。授業日程は別途通知する。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	1. 序論 2. 線型計画法 (1) 科目ガイダンス, ORの歴史, 線型計画法の基礎	ORの歴史, 線型計画法の基礎が理解できる。	
		2週	2. 線型計画法 (2) 線形計画法の基礎	線型計画法の基礎が理解できる。	
		3週	2. 線形計画法 (3) 線型計画法の基礎	線型計画法の基礎が理解できる。	
		4週	2. 線形計画法 (4) 線形計画法の基礎	線型計画法の実際が理解できる。	
		5週	2. 線型計画法 (5) シンプレックス法についての演習	線型計画法の実際が理解できる。	
		6週	2. 線型計画法 (6) 輸送問題の基礎	線型計画法の基礎が理解できる。	
		7週	3. 意思決定とゲーム理論 (1) 意思決定とゲーム理論の基礎	意思決定とゲーム理論の基礎が理解できる	
		8週	3. 意思決定とゲーム理論 (2) 意思決定とゲーム理論の基礎	意思決定とゲーム理論の実際が理解できる	
	4thQ	9週	4. 在庫管理 (1) 在庫管理の基礎	在庫管理の基礎が理解できる	
		10週	4. 在庫管理 (2) 在庫管理の基礎	在庫管理の基礎が理解できる	
		11週	5. 待ち行列理論 (1) 在庫管理の基礎	待ち行列理論の基礎が理解できる	
		12週	5. 待ち行列理論 (2) 待ち行列理論の基礎	待ち行列理論の基礎が理解できる	
		13週	6. シミュレーション (1) シミュレーションの基礎	シミュレーションの基礎が理解できる	
		14週	6. シミュレーション (2) シミュレーションの基礎	シミュレーションの基礎が理解できる	

		15週	7. 総合演習 1～6の内容の演習を実施する	1～6の内容の基礎が理解できる			
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・ 情報理論	集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。	3		
				離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。	3		
				コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	4		
評価割合							
				課題レポート	授業・自学ノート	合計	
総合評価割合	0	0	0	80	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	20	0	20
専門的能力	0	0	0	80	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0