

情報通信システム科 カリキュラムチャート（2024年度入学生）

	開講時期							
	1年				2年			
	前期		後期		前期		後期	
	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
一般教養	英語Ⅰ		英語Ⅱ		法学概論			
			AIリテラシー					
	体育Ⅰ		体育Ⅱ					
	社会		社会					
専門共通	生産工学						安全衛生工学	
	産業人材論Ⅰ		産業人材論Ⅱ		産業人材論Ⅲ		経営と情報システム	
			企業実習 (集中)					
専門基礎	情報リテラシー (集中)		ICT演習Ⅰ (集中)		ICT演習Ⅱ (集中)		ICT演習Ⅲ (集中)	
	情報システム 概論							
	基本情報技術Ⅰ※		基本情報技術Ⅱ※		基本情報技術Ⅲ※			
	データサイエンス入門							
	情報数学Ⅰ		情報数学Ⅱ					
			工業数学					
アプリケーション系・ プログラミング系	ソフトウェア基本実習Ⅰ※		ソフトウェア基本実習Ⅱ※					
			ソフトウェア応用実習Ⅰ		ソフトウェア応用実習Ⅱ			
	データベース				オブジェクト指向技術			
	データの加工と プレゼン技法						データ処理実習	
ネットワーク系・ セキュリティ系	オペレーティングシステムⅠ		オペレーティング システムⅡ※		通信技術			
	ネットワークⅠ		ネットワークⅡ		データ通信実習※			
	情報セキュリティ				情報セキュリティ実習			
AI・IoT系	計算機工学		計算機工学実習※		IoTシステム実習※			
	電子工学概論		電子回路設計実習		AI実習※			
課題解決			ソフトウェア工学		ソフトウェア開発とテスト技法			
			プロジェクト 演習		システム設計実習		卒業研究	

区分	講義科目名	担当教員	講義概要	コード番号	単位数				ページ	
					1年次		2年次			計
					前期	後期	前期	後期		
一般教養	英語Ⅰ	非常勤講師	英文購読, 科学技術英語	2031301	2				2	
	英語Ⅱ	非常勤講師	口語英語	2031302		2			2	
	AIRテラシー	各科教員	AIの定義と活用の基礎, オープンデータ等を活用したビッグデータの収集と前処理, データ分析からAIへの活用	9031305		2			2	
	体育Ⅰ	非常勤講師	体育実技等	9031301	1	1			2	
	体育Ⅱ	非常勤講師	体育実技等	9031302			1	1	2	1
	法学概論	非常勤講師	憲法・刑法等六法の概論	9031303			2		2	3
	社会	科全員	オリエンテーション, 交通安全講話, 健康診断, 労働講話, 就活講座	9031304				2	2	5
	小 計				3	5	3	3	14	
専門共通	生産工学	非常勤講師	生産システムと生産計画, 工程(Q・C・D)と作業管理, 設備・資材・在庫の管理	2011109	2				2	
	安全衛生工学	萬年 亨	安全の基本法則, 労働災害の原因, 公害一般	2011110				2	2	7
	産業人材論Ⅰ	吉田明弘・非常勤	様々な業界で活躍するICT技術者の職場と仕事内容	2031303	2				2	
	産業人材論Ⅱ	三浦彰人	就職試験のためのビジネスマナー, 作文, 一般教養, 面接スキルを身に付ける	2031304		2			2	
	産業人材論Ⅲ	三浦彰人	就職活動を勝ち抜けるスキルを身に付ける	2031305			2		2	8
	経営と情報システム	工藤智子・非常勤	社会人として必要な知識を学習する, 知的財産権, 技術者倫理, プライバシーと個人情報保護, 労働と賃金, 地球環境, エネルギー, メンタルヘルス等	2031307				2	2	10
	企業実習	科全員	製造, 企画などの実際の工場等での実習体験	2032305		2			2	
	安全衛生作業法		VDT作業の安全衛生, 環境衛生の保持(全実習・実験・演習の中で実施)	2012105	(1)	(1)			0	
	小 計				4	4	2	4	14	
専門基礎	情報数学Ⅰ	非常勤講師	10進法・2進法・8進法・16進法の相互変換, 集合, 論理演算, 順列, 組合せ	2011101	2				2	
	情報数学Ⅱ	非常勤講師	確率, 分散と標準偏差, 正規分布と2項分布, 統計処理, データ解析	2011102		2			2	
	工業数学	非常勤講師	微分積分, 弧度法と三角関数, 指数関数と対数関数, ベクトル, 行列, 複素数	2012106		2			2	
	基本情報技術Ⅰ	萬年 亨	(実践)基本情報技術者試験科目A免除演習/(基礎)マネジメント・ストラテジ解説	2021108	2				2	
	基本情報技術Ⅱ	吉田明弘	(実践)科目B演習/(基礎)テクノロジ系解説(誤差, アルゴリズム, ソフトウェア開発)	2021109		2			2	
	基本情報技術Ⅲ	開沼和広	基本情報技術者試験の科目B演習	2021110			2		2	12
	情報システム概論	科全員	情報システムと社会のかかわり, DX基礎, マネジメント系基礎	2011112	2				2	
	情報リテラシー	科全員	ソフトウェア実習室の利用法, 学内情報システムの利用法, レポートのまとめ方等	2022106	2				2	
	データサイエンス入門	工藤智子	データの可視化, データ分析ツールや統計ソフトを用いたデータ分析, 表計算ソフトを用いた統計量の算出, Pythonを利用した機械学習	2022114	2				2	
	ICT演習Ⅰ	科全員	ICTに関する演習(コンピュータの内部構造の理解)	2032302		2			2	
	ICT演習Ⅱ	科全員	ICTに関する演習	2032303			2		2	14
	ICT演習Ⅲ	科全員	ICTに関する演習	2032304				2	2	15
	小 計				10	8	4	2	24	
プログラミング・アプリケーション系	ソフトウェア基本実習Ⅰ	間宮 明	Java基礎: 制御構造, 変数, 配列, コレクション, データ構造とアルゴリズム	2012101	4				4	
	ソフトウェア基本実習Ⅱ	間宮 明・非常勤	オブジェクト指向の概念, 継承, カプセル化, 多態性, JavaとUML, 例外処理, JavaによるDBの利用	2012102		4			4	
	データベース	三浦彰人	データベースの概念, データベース管理システム, SQL, データベース構築	2021107	4				4	
	データの加工とプレゼン技法	吉田明弘・非常勤	Web等での公開を念頭に, HTML5でのデータ加工と表現方法, プレゼンで指摘された点をさらに改善する	2021111	2				2	
	ソフトウェア応用実習Ⅰ	工藤智子	Webアプリケーション, JavaScript, jQuery, Ajax, JSON, WebAPI	2022101		4			4	
	ソフトウェア応用実習Ⅱ	佐藤啓一・非常勤	Webサーバ上のPHPプログラミング+Javascript+JSONを含めた総合実習	2022102			4		4	16
	オブジェクト指向技術	工藤智子・非常勤	Androidによるスマートフォンアプリのプログラミング, UML図とJavaソースコードの対応	2022105			4		4	18
	データ処理実習	開沼和広・非常勤	動画像の形式, 動画編集, メディア変換, DVDオーサリング, 3DCG	2022110				4	4	20
	小 計				10	8	8	4	30	
ネットワーク・セキュリティ系	ネットワークⅠ	開沼和広	LAN, インターネットサービス(WWW, Mail, News), 7層プロトコル, サーバアプリケーション, 基本的なネットワークコマンド, ツール	2021102	2				2	
	ネットワークⅡ	開沼和広	IPv6, 無線LAN&WAN, Webベースサービス	2021103		2			2	
	通信技術	逸見健太	デジタルデータの伝送の仕組み, ビットエラー, 調歩同期方式, 変調と復調, 通信路における情報伝達のあり方, 情報量の扱いについて	2021101			2		2	22
	情報セキュリティ	三浦彰人	セキュリティ対策の方法, セキュリティの検討手順, システム監査, ファイアーウォール, 暗号化, PKI, 認証等	2021104	2				2	
	オペレーティングシステムⅠ	三浦彰人	プロセス管理, データ管理, 記憶管理, 入出力管理等のOSの基本機能, マルチタスクOS, Windows, タブレットPC用OS	2021105	2				2	
	オペレーティングシステムⅡ	非常勤講師	UNIX全般(歴史, 特有の機能, ツールについて), Linuxの主要コマンド(LPIC)	2021106		2			2	
	データ通信実習	開沼和弘・非常勤	LAN, ネットワークサーバ構築, TCP/IP通信実験, セキュリティ実習	2022108			4		4	24
	情報セキュリティ実習	開沼和広	ファイアウォール設定, 暗号化, PKI, 認証等の実習, 後半はデータ通信実習で構築したインフラのファイアウォールやセキュリティ設定を追加する	2022109			4		4	26
	小 計				6	4	10	0	20	
AI・IoT系	電子工学概論	萬年 亨	電子回路, 論理回路, 論理素子, 組合せ回路, 順序回路, 集積回路	2011107	2				2	
	計算機工学	吉田明弘	処理装置, 記憶装置, 入出力装置, 命令セット, システムアーキテクチャ, CPUの設計思想	2011104	2				2	
	計算機工学実習	萬年 亨	Arduinoプログラミング基礎, RaspberryPi基礎, Pythonプログラミング基礎	2012103		4			4	
	電子回路設計実習	吉田明弘	デジタル・アナログ回路設計製作	2012104		4			4	
	IoTシステム実習	逸見健太・非常勤	Arduinoプログラミング応用, Pythonプログラミング応用, IoTデバイス開発	2022104			4		4	28
	AI実習	工藤智子・非常勤	Pythonプログラミング, 機械学習, ディープラーニング	2022111			4		4	30
	小 計				4	8	8	0	20	
課題解決	ソフトウェア工学	間宮明・非常勤	ソフトウェア開発工程・品質管理手法	2011106		2			2	
	プロジェクト演習	科全員	情報通信技術に関する演習, 情報収集, 問題解決手法の演習	2032307		2			2	
	ソフトウェア開発とテスト技法	工藤智子	開発工程とテスト, 各種テスト技法の考え方, テストツール	2011113			2		2	32
	システム設計実習	工藤智子	課題解決の企画提案とシステム設計	2022103			2		2	34
	卒業研究	科全員	PBL手法を取り入れた課題解決実習, 構築後の評価と改良まで行う	2032306				26	26	36
	小 計				0	4	4	26	34	
合 計					37	41	39	39	156	

科目コード	9031302
科目名 (英語名)	体育Ⅱ (Physical Education Ⅱ)
対象学科	全科
開講時期	2年 全期(通期)
担当教員	非常勤講師
単位数	2単位
開講形態	実習
授業概要	【目的】 様々な運動・スポーツを体験することにより、実践することの「楽しさ」を理解し、必要な基礎的運動技術を習得することを目的とし、生涯、スポーツと関わっていくための運動習慣を身に付けるとともに、コミュニケーション能力の向上を図る。 【到達目標】 1. 自己の身体感覚を理解し、客観的に自己分析を行いながら技術を高め、新たな技術習得能力を養う。 2. スポーツを通じて他学科学生との交流を深め、コミュニケーション能力を養う。 【科目の位置付け】 社会人として一般的に必要とされる運動能力やコミュニケーション能力を養うものであり、本校教育目標全般に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 実習形式で行う。 【日程】 第1回～第4回 体育祭種目を中心に、基礎・実践の実技 第5回～第8回 体育祭 第9回～第14回 バレーボール、バスケットボール、ソフトボール等の基礎・実践の実技 第15回～第19回 飛庄祭種目を中心に、基礎・実践の実技 第20回～第21回 実技テスト 第22回 飛庄祭 (主な種目) バドミントン、バレーボール、バスケットボール、卓球、ソフトボール 他
成績の評価	【基準】 基礎的運動技術やコミュニケーション能力が身に付いているかどうかを評価基準とする。 【方法】 平常点と実技テストの総合評価とする。
教科書・参考図書	

その他	【履修にあたり】 運動に適した服装で授業を受けること。当日の天候により実施場所が変更になることがあるので、運動用内履き、外履きをそれぞれ用意すること。また、体育館利用の際は、西側 1 階階段脇にある下足箱を使用し、下足箱前で内履きに履き替えること。 【この授業・実習に必要な機材】 運動に適した服、運動用内履き・外履き
-------------------	---

科目コード	9031303
科目名 (英語名)	法学概論 (Overview Fundamental Laws)
対象学科	生産エンジニアリング科, 情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	非常勤講師
単位数	2単位
開講形態	講義
授業概要	【目 的】 普段の生活において、法律を意識することはあまりありません。法律を知らなくてもとりあえず生活はできます。しかし、ひとたび何かあると（たとえば交通事故、離婚、相続など）、突如として目の前に法律が現れます。そこで、本講義においては、ある女子学生が交通事故にあってしまう物語を題材として、刑事法・民事法・公法についての基礎を学習します。 【到達目標】 1. いわゆる六法について、その概略を説明できる。 2. 憲法と法律の違いを説明できる。 3. 法曹三者（裁判官・検察官・弁護士）の役割について説明できる。 4. 民事裁判と刑事裁判の違いを説明できる。 5. 成人の刑事手続きと少年の刑事手続きの違いを説明できる。 6. 民法の基本的なルールを説明できる。 7. 自らの学びだけでなく、クラスの一員として他の学生の学びに貢献する。 【科目の位置付け】 社会人として必要とされる法律の基礎を習得するものであり、本校教育目標全般に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 六法・教科書、ワークシート、スライドを用いて講義を行う。適宜、問いかけたり、感想を書いてもらうことがある。 【日程】 第1回 ガイダンス 第2回 刑事法（交通事故事案の確認、刑事処分と行政処分の違いなど） 第3回～第7回 刑事法（刑法の基礎、刑事訴訟法の基礎） 第8回～第9回 刑事法（裁判員裁判、少年法について） 第11回～第12回 民事法（刑事法と民事法の違い、不法行為法の確認） 第13回～第15回 民事法（契約、物権と債権） 第16回～第17回 民事法（家族法） 第18回～第20回 試験、解説等 ※公法は学生の理解度をみて、適宜の回で行う予定である。
成績の評価	【基準】 平常点は、授業時間いかけへの反応や感想により、到達目標に対する理解度や、他の学生の学びへの貢献意欲を点数化し、評価する。試験は、○×問題や、比較的簡易なキーワードを記載させる問題により、到達目標に対する理解度を点数化し、評価する。 【方法】 平常点を約70点、試験を約30点とし、100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。

教科書・ 参考図書	1 「ポケット六法 令和7年版」 有斐閣 2 「はじめての法律学 HとJの物語 第7版」 有斐閣
その他	【履修にあたり】 予習・復習は特に必要ありません。授業時間は集中して、1つでも何かを得て帰ってください。 【この授業・実習に必要な機材】 筆記用具と、前記の六法・教科書を持参してください。ノートは各自に任せます。

科目コード	9031304
科目名 (英語名)	社会 (Social Studies)
対象学科	全科
開講時期	1 年, 2 年 全期 (通期)
担当教員	常勤教員・非常勤講師
単位数	2 単位
開講形態	講義, 実習
授業概要	【目 的】 特別講話、交通安全講話、薬物乱用防止講話等の各種講話を受講し、社会人として必要な基礎知識を学ぶ。また、就活講座により、コミュニケーション能力やビジネスマナー等の就職活動に必要な能力取得を図る。 【到達目標】 1. 社会人基礎力を身につける。 2. 就職活動に必要なスキルを身につける。 3. 自分の適性を理解し、適性にあった業種、職種への就職を選択する。 【科目の位置付け】 社会人として一般的に必要とされる知識やコミュニケーション能力を養うものであり、本校教育目標全般に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 講義形式及び実習形式で行う。 【日程】 第 1 回～第 3 回 交通安全講話、薬物乱用防止講話等 (1 年次) 第 4 回～第 5 回 健康診断、校長講話 (1 年次) 第 6 回～第 13 回 就活講座 (適正検査、心構え講座、履歴書作成指導等) (1 年次) 第 14 回 特別講座 (地域で活躍する著名人等) (1 年次) 第 15 回～第 18 回 就活講座 (面接演習、模擬面接等) (1 年次) 第 19 回～第 20 回 交通安全講話、薬物乱用防止講話等 (2 年次) 第 21 回～第 22 回 健康診断、校長講話 (2 年次) 第 23 回 就活講座 (労働関係講話) (2 年次) 第 24 回 特別講座 (地域で活躍する著名人等) (2 年次)
成績の評価	【基準】 社会人として必要な知識やコミュニケーション能力が身に付いているかどうかを基準として評価する。 【方法】 平常点により総合的に評価する。
教科書・ 参考図書	必要に応じて、講義の際に資料を配布する。

その他	【履修にあたり】 各講義等の内容については、事前に1階ロビーのデジタルサイネージ等に掲示するので、開講日時、場所等を必ず確認すること。また、正装（スーツ着用）での出席を求める場合があるので、注意すること。 【この授業・実習に必要な機材】
-------------------	---

科目コード	2011110
科目名 (英語名)	安全衛生工学 (Safety and Health Engineering)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 後期
担当教員	萬年 亨
単位数	2単位
開講形態	講義，演習
授業概要	【目 的】 産業人として必要な安全衛生の基本的な考え方、知識を身に付けることを目的とする。 【到達目標】 1. VDT作業を説明できる。 2. ハインリッヒの原則を説明できる。 3. 労働関係法規を説明できる。 4. 安全装置の設計思想を説明できる。 5. 労働衛生3管理を説明できる。 6. 製造物責任法を説明できる。 【科目の位置付け】 産業人として必要な安全衛生の基本的な考え方を学ぶものであり、情報通信システム科教育目標求める具体的な学生像①、②、③、④に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 スライドを用いた講義ならびに演習を行う。 【日程】 第1回～第2回 VDT作業 第3回～第4回 労働災害の状況 第5回～第6回 安全に対する基本的な考え方 第7回～第8回 災害発生のしくみ 第9回～第11回 安全対策の基本 第12回～第13回 労働関係法規 第14回～第16回 安全衛生管理の役割分担 第17回～第18回 製品安全 第19回 期末試験及び解説 第20回 補足解説
成績の評価	【基準】 安全衛生に対する基本的な考え方を理解しているかを基準とする。 【方法】 期末試験(80点)、提出物(20点)を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・ 参考図書	教科書：プリント 参考図書：
その他	【履修にあたり】 特になし。 【この授業・実習に必要な機材】 特になし。

科目コード	2031305
科目名 (英語名)	産業人材論Ⅲ (Human Skill Development for Engineers III)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	三浦 彰人
単位数	2単位
開講形態	講義，演習
授業概要	【目 的】 就職試験のためのビジネスマナー、作文、一般教養、面接、討論等のスキルを身に付けることを目的とする。 【到達目標】 1. 社会人としてのビジネスマナー・一般教養が身に付いている。 2. テーマに合った小論文を論述できる。 3. 面接や討論において、状況に応じた受け答えができる。 4. 進路に応じた企業研究・自己分析ができる。 【科目の位置付け】 地域で活躍できる実践的ICT技術者・ビジネスパーソンとして必要な、社会人としてのスキルを身に付けることを目的とした講義である。
授業計画	【授業の方法】 教科書やスライド、Web上の資料等を用いた演習を行う。 【日程】 - 応募書類の作成 - 一般常識試験の対策 - SPI試験等の対策 - SPI模擬試験 - 小論文試験の対策 - 小論文模擬試験 - ビジネスマナー - ビジネスにおけるコミュニケーション - 討論・グループワークの対策 - 面接の対策
成績の評価	【基準】 短大卒業レベルで求められるビジネスマナーや一般常識、コミュニケーション能力が備えられているかを基準とする。 【方法】 レポートの提出状況(40点)、模擬試験結果(30点)、演習内の取り組み(30点)を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書： 最新最強の作文・小論文 26年版 成美堂出版
その他	【履修にあたり】 講義では、配布資料やスライド等を見て理解を深め、しっかりノートをとること。講義後は教科書、配布資料、ノートを見返して復習し、不明な点は質問すること。 レポート課題が出た場合は、提出期限までに必ず提出すること。

【この授業・実習に必要な機材】 特になし。

科目コード	2031307
科目名 (英語名)	経営と情報システム (Management and Information Systems)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 後期
担当教員	工藤智子、非常勤講師
単位数	2単位
開講形態	講義，演習
授業概要	【目 的】 この教科目では、山形や庄内で特に必要とされている活動的で創造的な技術者として活躍できるための知識を、アラカルト形式で学習する。 【到達目標】 1. 職業人としての姿勢を説明できる 2. 地域の産業経済状況を説明できる 3. 持続可能社会の実現について説明できる 4. 技術者倫理について説明できる 5. マーケティングについて説明できる 6. 知的財産権について説明できる 【科目の位置付け】 ICT技術者としての実践力の習得を目的とし、情報通信システム科教育目標 求める具体的な学生像 ①、②、③、④に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 教科書や、様々な実例をもとに考え、レポートを作成する。 【日程】 第1回 ガイダンス 第2回～第3回 職業人としてのキャリア開発，生涯学習 第4回～第5回 山形県と庄内地域の産業経済状況 第6回～第7回 起業のためのマーケティングと資金調達 第8回～第9回 環境問題と持続可能社会 第10回～第12回 技術者倫理 第13回～第14回 知的財産権（特許，著作権等） 第15回～第16回 プライバシーと個人情報保護法 第17回～補足説明
成績の評価	【基準】 到達目標を満たすことを基準とする。 【方法】 提出物の評価を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・ 参考図書	教科書：藤本温編著、技術者倫理の世界、森北出版(2013) 参考資料：必要に応じて配布する

その他	【履修にあたり】 資料は、e-learningを通じて提供する。レポート課題が出た場合は、提出期限までに指定されたe-learningにより、指定形式で必ず提出すること。 【この授業・実習に必要な機材】 実習室内のPCを用いる
-------------------	---

科目コード	2021110
科目名 (英語名)	基本情報技術III (Fundamental Information Technology III)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	開沼 和広
単位数	2単位
開講形態	講義，演習
授業概要	【目 的】 情報処理技術者試験の過去問題を中心に演習および解説を行い、同試験の合格を目指す。 【到達目標】 1. 基本情報技術者試験合格 【科目の位置付け】 IPパスポート試験より上位の基本情報技術者試験の合格は、幅広く世の中に認知された試験であり（例えば総合病院の医療情報技術者枠での求人や自衛隊予備役の条件など）、ICT分野での中核となる資格である。
授業計画	【授業の方法】 教科書および配布資料を用いた実習を行う。また、輪講形式で学生による過去問題の解説をしてもらうこともある。 【日程】 第1回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習① 第2回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習② 第3回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習③ 第4回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習④ 第5回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習⑤ 第6回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習⑥ 第7回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習⑦ 第8回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習⑧ 第9回 基本情報技術者試験午前免除試験（2級1部）合格を目指した演習⑨ 第10回 基本情報技術者試験午前免除試験（修了試験）合格のための演習① 第11回 基本情報技術者試験午前免除試験（修了試験）合格のための演習② 第12回 基本情報技術者試験午前免除試験（修了試験）合格のための演習③ 第13回 基本情報技術者試験午前免除試験（修了試験）合格のための演習④ 第14回 基本情報技術者試験午前免除試験（修了試験）合格のための演習⑤ 第15回 基本情報技術者試験午前免除試験（修了試験）合格のための演習⑥ 第16回 基本情報技術者試験午前免除試験（修了試験）合格のための演習⑦ 第17回 基本情報技術者試験午前免除試験（修了試験）合格のための演習⑧ 第18回～第20回 まとめ
成績の評価	【基準】 基本情報技術者試験レベルの知識を理解しているかを基準とする。 【方法】 模擬試験の結果の平均点を50点満点で換算し、提出されたレポートの満点を50点とし、合計100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書：

その他	【履修にあたり】 実習で配布された資料は熟読し、不明な点は質問すること。提出を求められたレポートは、提出期限までに必ず提出すること。ChatGPT等の生成AIを使っても構わないが、教員からの質問に答えられること。 【この授業・実習に必要な機材】 特になし。
-------------------	--

科目コード	2032303
科目名 (英語名)	ICT演習II (Exercise of Information Communication and Technology II)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	情報通信システム科全員
単位数	2単位
開講形態	演習
授業概要	【目的】 情報処理技術者試験の合格を目指し、既出問題を中心に集中講義形式で演習を行う。また、一部就職対策も盛り込む。 【到達目標】 1. 情報処理技術者試験に合格する 2. 就職活動に必要なSPI、作文、スピーチ対策を行う 3. プレゼンテーション能力を高める 【科目の位置付け】 ICT技術者としてのベースラインの知識の習得を目的とし、情報通信システム科教育目標 求める具体的な学生像①、②、③に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 過去問題による演習と模擬試験、プレゼンテーション資料作成、学科全体でのプレゼンテーションなどを行う。情報処理技術者試験対策は、受験予定の試験区分に分かれて行う。 【日程】 過去の既出問題による演習 模擬試験による演習 予想問題集による学習 SPI対策 作文対策 プレゼンテーション資料作成 プレゼンテーション
成績の評価	【基準】 情報処理技術者試験の模擬試験で合格ラインに近いこと、就職活動における作文・プレゼンテーションが適切に行えていることを基準とする。 【方法】 模擬試験（30点）、作文(30点)、プレゼンテーションへの取り組み（40点）を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書：令和5-6年度版 よくわかるマスター 基本情報技術者試験 対策テキスト FOM出版
その他	【履修にあたり】 講義後は教科書、配布資料、ノートを見返して復習し、不明な点は質問すること。 【この授業・実習に必要な機材】 特になし。

科目コード	2032304
科目名 (英語名)	ICT演習III (Exercise of Information Communication and Technology III)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 後期
担当教員	情報通信システム科全員
単位数	2単位
開講形態	講義，演習
授業概要	【目的】 情報処理技術者試験の合格を目指し、既出問題を中心に集中講義形式で演習を行う。また、一部就職対策も盛り込む。 【到達目標】 1. 情報処理技術者試験に合格する 【科目の位置付け】 ICT技術者としてのベースラインの知識の習得を目的とし、情報通信システム科教育目標 求める具体的な学生像①、②、③に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 教科書を用いた演習、過去問題を用いた模擬試験を行う。 【日程】 受験予定の試験区分に分かれて行う。 過去の既出問題による演習 模擬試験による演習 予想問題集による学習 就職試験対策演習
成績の評価	【基準】 建築材料の種類と特徴、基本的な力学特性を理解しているかを基準とする。 【方法】 模擬試験（50点）、演習内での取り組み（50点）を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書：令和5-6年度版 よくわかるマスター 基本情報技術者試験 対策テキスト FOM出版
その他	【履修にあたり】 講義内容について、事前に教科書を予習し理解できない内容は整理しておくこと。講義後は教科書、ノートを見返して復習し、不明な点は質問すること。 【この授業・実習に必要な機材】 特になし。

科目コード	2022102
科目名 (英語名)	ソフトウェア応用実習Ⅱ (Practice of Application DevelopmentⅡ)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	佐藤啓一
単位数	4単位
開講形態	講義，実習
授業概要	【目 的】 サーバサイドスクリプト言語の1つであるPHPとLaravelフレームワークを用いたWebアプリケーションの開発手法を修得し、与えられた仕様のもとWebアプリケーションの設計と開発ができることを目指す。 【到達目標】 1. LaravelベースのWebアプリケーション開発環境を準備できること 2. PHP言語を用いたプログラムを作成できること 3. MVCモデルに従い、基本的なWebアプリケーションを開発できること 【科目の位置付け】 システム提案とシステム開発設計を学ぶものであり、情報通信システム科教育目標求める具体的な学生像①、②に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 説明する内容や機能ごとに講義と実習を反復する形式で行う。 【日程】 - 第1回. Webアプリケーション開発の基礎とPHPの概要 - 第2回. PHPフレームワークLaravelによる開発環境構築 - 第3-4回. PHPの文法 - 第5回. Laravel開発手順とMVCモデル - 第6回. ルーティングとコントローラ - 第7回. ビューとテンプレート - 第8回. ミドルウェア - 第9回. バリデーション - 第10-14回. データベースの利用 - 第15回. ユーザ認証機能 - 第16回. セッション - 第17回. モデル - 第18回. ペジネーション、ユニットテスト - 第19回. 単純なWebアプリケーション開発 - 第20回. 期末試験とまとめ
成績の評価	【基準】 「授業概要（到達目標）」の各項目が達成されていることを、課題のレポート、筆記試験(期末試験)、および要点メモの評価点により示すことが、合格の基準となる。 【方法】 課題レポート（80点）、期末試験(10点)、要点メモの評価(10点)を総合し、合計100点で評価する。60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書：PHPフレームワークLaravel入門, 掌田津耶乃, 秀和システム 参考書：確かな力が身につくPHP「超」入門、ソフトバンククリエイティブ

その他	【履修にあたり】 WebアプリケーションフレームワークであるLaravelによるWebアプリケーション開発にあたり、MVCモデルのイメージを常に持ちながら自身の開発したいアプリケーションの仕様を決めていくことが重要である。また、この科目では定期的に複数回課す課題レポートの評価が成績全体の大半を占めるので、レポート提出時の遅延や内容不足があると減点となるので注意すること。 【この授業・実習に必要な機材】 実習環境としてインターネットに接続可能なPCが用意できることが望ましい
-------------------	--

科目コード	2022105
科目名 (英語名)	オブジェクト指向技術 (Object Oriented Technology)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	工藤 智子
単位数	4単位
開講形態	講義，実習
授業概要	【目 的】 オブジェクト指向技術を用いてユーザへの効果的な情報提示あるいはユーザインターフェースを実現する方法を学ぶ。オープンソースソフトウェア（OSS）であるAndroidによるアプリの開発を習得することを目的とする。 【到達目標】 1. Androidの統合開発環境をインストールできる。 2. Android Studioを用いたAndroid開発環境を構築できる。 3. KotlinによるAndroidのプログラム（Androidアプリ）を作成できる。 4. Androidアプリのデバッグができる。 5. AndroidアプリをAndroid端末上で実行できる。 【科目の位置付け】 ソフトウェア開発を学ぶものであり、情報通信システム科教育目標求める具体的な学生像①、②に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 教科書にあるコードサンプルを活用し、Kotlinの基礎を理解してから課題のアプリを開発する。開発環境はAndroid Studioを利用する。e-learning Systemで、スライドや課題を提示する。 【日程】 第1回 ガイダンス、スマートフォンアプリ 第2回～3回 開発の基礎 第4回～第5回 レイアウトとビュー、ビューバインディングの理解 第6回 アプリの実装 第7回 MutableList 第8回～第9回 アプリの実装 第10回 リストビュー 第11回～第15回 アプリの実装 第16回 実機でのアプリ実行 第17回～第18回 生成AIとコーディング AndroidStudioでのAIの活用 第19回～第20回 補足解説
成績の評価	【基準】 オブジェクト指向技術によるソフトウェア開発設計手法を理解しているかを基準とする。 【方法】 各回の提出物を100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書：いきなりプログラミングAndroidアプリ開発，Sara著，翔泳社（2020） 参考図書：
その他	【履修にあたり】

資料は、e-learningを通じて提供するため、予習及び復習のために活用すること。レポート課題が出た場合は、提出期限までに指定されたe-learningにより、指定形式で必ず提出すること。

【この授業・実習に必要な機材】

実習室内のPCを用いる。可能であるなら各自のAndroid端末を持参すること。また、各自のノートPCへの開発環境インストールも可能である。

科目コード	2022110
科目名 (英語名)	データ処理実習 (Practice of Data Processing)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 後期
担当教員	開沼 和広
単位数	4単位
開講形態	実習
授業概要	【目 的】 この講義ではデジタル画像を対象に、画像を処理、解析する技術を学ぶ。また、静止画像を加工するだけでなく、動画画像のオーサリングについても学ぶ。 【到達目標】 1. デジタル画像の特徴を説明できる 2. 基本的な画像処理技法を理解し、問題に応じて適用できる 3. プレゼンテーションにあわせて、適切な作図ができる 4. ファイルとデータのフォーマットを説明できる 5. 音声と画像の扱いについて理解している 6. 画像レタッチソフトを利用して静止画像に対して画像処理ができる 7. 動画画像のファイルフォーマットを理解し、オーサリングできる 8. 学科の紹介動画を作成する 【科目の位置付け】 静止画や動画のフォーマットを理解し、動画のオーサリングソフトを用いて実際に動画編集をすることで、プレゼンテーションに必要なコンテンツ制作の技術者となるための必要な実習である。
授業計画	【授業の方法】 配布資料を用いた実習を行う。 【日程】 - 第1回 画像処理とは - 第2回 画像入力装置、画像のデジタル化 - 第3回 画素ごとの濃淡変換 - 第4回 空間フィルタリング - 第5回 周波数フィルタリング - 第6回 画像レタッチソフトを利用した画像処理 - 第7回 コンピュータグラフィックスについての解説① - 第8回 コンピュータグラフィックスについての解説② - 第9回 Fimoraを例に取った動画画像の扱い方① - 第10回 Fimoraを例に取った動画画像の扱い方② - 第11回 Fimoraを例に取った動画画像の扱い方③ - 第12回 学科紹介動画の作成① - 第13回 学科紹介動画の作成② - 第14回 学科紹介動画の作成③ - 第15回 学科紹介動画の作成④ - 第16回 学科紹介動画の作成⑤ - 第17回 学科紹介動画の発表会 - 第18回～第20回 まとめ
成績の評価	【基準】 静止画や動画の各種フォーマットや画像処理における各種フィルタリングを理解しているか、また、オーサリングソフトを理解しているかを基準とする。 【方法】

	第1回から第8回までの内容の筆記試験100点満点分を50点に換算し、第9回から第17回で取り組んだ学科紹介動画に対する評価を50点分とし、合計100点のうち、60点以上を合格とする。
教科書・ 参考図書	教科書：
その他	【履修にあたり】 実習で配布された資料は熟読し、不明な点は質問すること。レポートは必ず考察を記述し、実習手順や結果は図表を用いて示すこと。また、決められた提出期限までに必ず提出すること。 【この授業・実習に必要な機材】 特になし。

科目コード	2021101
科目名 (英語名)	通信技術 (Communication Technology)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	逸見 健太
単位数	2単位
開講形態	講義
授業概要	【目的】 デジタル通信を行う際には、送信側と受信側に取り決めがある。これらをどういった媒体を使い、どういった手順を踏まえるか、また、そこに使われている理論は何かを学習する。更に、通信業界の最新事情を把握するため、現状サービスや技術動向について触れることを目的とする。 【到達目標】 1. デジタル通信の基礎用語が理解できる 2. デジタル通信の仕組みが理解できる 3. 通信路を使った事象の送信確立や受信確率から、通信エラーについて見識を深める 4. キャリアの動向や構造を理解できる 【科目の位置付け】 デジタル通信の基本的な知識を学ぶものであり、情報通信システム科教育目標求める具体的な学生像③、④に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 スライドを用いた講義を行う。 【日程】 - 第1回 データ伝送の基礎技術 - 第2回 回線交換とパケット交換 - 第3回 PCM伝送と伝送メディア - 第4回 変復調方式について - 第5回 誤り検出・訂正について - 第6回 信号同期方式 - 第7回 通信プロトコル - 第8回 中間試験 - 第9回 インターネット技術 - 第10回 キャリアのサービス - 第11回 インターネット関連事業者の動向 - 第12回 CDNやMVNOの動向 - 第13回 事象の発生確率、及び送信確立と受信確率 - 第14回 自己情報量と平均情報量 - 第15回 情報分野におけるエントロピーについて - 第16回 期末試験 - 第17回 まとめ (1) - 第18回 まとめ (2) - 第19回 まとめ (3) - 第20回 まとめ (4)
成績の評価	【基準】 デジタル通信や通信業界について理解しているかを基準とする。 【方法】 中間・期末試験で各50点、合計100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。

教科書・ 参考図書	なし
その他	【履修にあたり】 講義内容について、事前に予習し理解できない内容は整理しておくこと。講義では、配布資料とスライドを見て理解を深め、しっかりノートをとること。講義後は配布資料、ノートを見返して復習し、不明な点は質問すること。レポート課題が出た場合は、提出期限までに必ず提出すること。 【この授業・実習に必要な機材】 特になし。

科目コード	2022108
科目名 (英語名)	データ通信実習 (Practice of Data Communications)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	開沼 和広・非常勤
単位数	4単位
開講形態	実習
授業概要	【目 的】 ワークステーションやパーソナルコンピュータを用いて小規模なコンピュータネットワークを構築し、仮想的な企業内コンピュータネットワークシステムと見立て、ネットワーク自体の構築と運用の理解を、実習を通して深める。サーバーOSにはAlmaLinux9を用いる予定である。 【到達目標】 1. 仮想サーバーの構築が出来る 2. 各種サービスを提供するサーバーの運用が出来る 3. 無線LANルーターの設定が出来る 4. パケットモニタリングによって通信状況の理解ができる 5. トラブルシューティングが出来る 6. CAT-5eネットワークケーブルを作成できる 【科目の位置付け】 1年次にネットワークⅠ及びネットワークⅡで習得した知識の理解を深めるため、実際に自分でサーバー構築等の作業を行い、インフラ系の技術者となるための必要な実習である。
授業計画	【授業の方法】 教科書および配布資料を用いた実習を行う。 【日程】 - 第1回 ネットワークケーブル自作 - 第2回 UNIXサーバーのアカウント作成① - 第3回 UNIXサーバーのアカウント作成② - 第4回 UNIXサーバーのアカウント作成③ - 第5回 ポートを指定した通信 - 第6回 Webサーバー構築 (apacheインストール) - 第7回 Webサーバー構築 (nginxインストール) - 第8回 Webサーバー構築 (IPアドレスによる画面表示の振り分け) ① - 第9回 Webサーバー構築 (IPアドレスによる画面表示の振り分け) ② - 第10回 Webサーバー構築 (IPアドレスによる画面表示の振り分け) ③ - 第11回 DNSサーバー構築① - 第12回 DNSサーバー構築② - 第13回 DNSサーバー構築③ - 第14回 メールサーバー構築① - 第15回 メールサーバー構築② - 第16回 メールサーバー構築③ - 第17回 NTPサーバー構築 - 第18回～第20回 まとめ

成績の評価	【基準】 サーバー構築の際のインストールするプログラムの設定や、トラブルシューティングが実施できているかなど、基本的なネットワークの実習知識を理解しているかを基準とする。 【方法】 提出された全てのレポートの平均点を100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。ただし、未提出のレポートは0点として計算する。
教科書・参考図書	教科書：TECHNICAL MASTER はじめてのAlmaLinux 9 & Rocky Linux 9 Linuxサーバエンジニア入門編，秀和システム
その他	【履修にあたり】 実習で配布された資料は熟読し、不明な点は質問すること。レポートは必ず考察を記述し、実習手順や結果は図表を用いて示すこと。また、決められた提出期限までに必ず提出すること。 【この授業・実習に必要な機材】 特になし。

科目コード	2022109
科目名 (英語名)	情報セキュリティ実習 (Practice of Information Security)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	開沼 和広
単位数	4単位
開講形態	実習
授業概要	【目的】 情報セキュリティにおける技術的対策を実習を通じて学ぶ。 【到達目標】 1. ネットワーク経由での攻撃に対しての対策ができる 2. 安全にサーバや各種システムを運用できる 3. 安全なWebアプリケーションを作成できる 4. 情報セキュリティに関する新しい技術や攻撃の進化を理解している 【科目の位置付け】 情報セキュリティで習得した知識の理解を深めるため、実際に自分で仮想マシンを構築し、各種の設定作業を行うことで、情報セキュリティの技術者となるための必要な実習となる。
授業計画	【授業の方法】 配布資料を用いた実習を行う。 【日程】 第1回 無線LANアクセスポイントと暗号化技術の調査 第2回 パスワードクラック① 第3回 パスワードクラック② 第4回 机上ファイヤーウォール実習① 第5回 机上ファイヤーウォール実習① 第6回 机上ファイヤーウォール実習① 第7回 公開鍵暗号化実習① 第8回 公開鍵暗号化実習① 第9回 電子署名実習① 第10回 電子署名実習① 第11回 Webサーバーセキュリティ (BASIC認証) ① 第12回 Webサーバーセキュリティ (BASIC認証) ① 第13回 Webサーバーセキュリティ (BASIC認証) ① 第14回 Webサーバーセキュリティ (htaccess) ① 第15回 Webサーバーセキュリティ (htaccess) ② 第16回 Webサーバーセキュリティ (htaccess) ③ 第17回～第20回 まとめ
成績の評価	【基準】 主にWebサーバーに対するセキュリティの設定や、組織のセキュリティの要となるファイヤーウォールの設定が理解できているか、また、個人レベルでの情報のやり取りにおける真正性を理解できているかを基準とする。 【方法】 提出された全てのレポートの平均点を100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。ただし、未提出のレポートは0点として計算する。
教科書・参考図書	教科書：TECHNICAL MASTER はじめてのAlmaLinux 9 & Rocky Linux 9 Linuxサーバエンジニア入門編、秀和システム

その他	【履修にあたり】 実習で配布された資料は熟読し、不明な点は質問すること。レポートは必ず考察を記述し、実習手順や結果は図表を用いて示すこと。また、決められた提出期限までに必ず提出すること。 【この授業・実習に必要な機材】 ノートパソコン

科目コード	2022104
科目名 (英語名)	IoTシステム実習 (Practice of IoT System)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	逸見 健太
単位数	4単位
開講形態	実習
授業概要	【目的】 RaspberryPiは、小型で安価なコンピュータで、LinuxをベースとしたOSで動作し、プログラム開発、センサやアクチュエータとの連携、および深層学習など様々な用途に利用されている。RaspberryPiを使用し、入出力インターフェースを介した制御プログラミングの実習を行う。構想・設計・試作・検証のプロセスに沿ってIoTシステムを構築することにより、測定したデータの活用について実習する。 【到達目標】 1. 各種センサからのデータ入力ができる。 2. クラウドを利用したIoTサービスを活用することができる 3. データベースを利用できる 4. データを可視化することができる 5. IoTを使ったシステムを構築することができる 【科目の位置付け】 Raspberry Piとクラウドを使ったIoTシステムの開発を学ぶものであり、情報通信システム科教育目標求める具体的な学生像③、④に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 教科書およびスライドを用いた講義ならびに実習を行う。 【日程】 第1回 Raspberry Piの基礎 第2回 Raspberry Piを用いたセンシング 第3回 Raspberry Piとカメラの利用 第4回 Raspberry Piを用いた出力制御 第5回 クラウドを用いたIoT (1) Device to Cloud 第6回 クラウドを用いたIoT (2) Cloud to Device , Device to Device 第7回 クラウドを用いたIoT (3) エッジコンピューティング 第8回 NoSQLデータベース 第9回 IoTプロトコル設計 第10回 総合開発 システム構想 第11回 総合開発 システム提案 第12回 総合開発 開発 (1) 第13回 総合開発 開発 (2) 第14回 総合開発 開発 (3) 第15回 総合開発 開発 (4) 第16回 総合開発 発表 第17回 まとめ (1) 第18回 まとめ (2) 第19回 まとめ (3) 第20回 まとめ (4)
成績の評価	【基準】 Raspberry Piとクラウドを用いたIoTシステムを開発できるスキルや知識が身についているかを評価する。

	【方法】 100点満点のレポートを数回課し、レポートの平均点で成績を評価する。平均点が60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	参考書：これ1冊でできる！ラズベリー・パイ超入門 改訂第6版、福田和宏、ソーテック社(2020)
その他	【履修にあたり】 講義内容について、事前に教科書を予習し理解できない内容は整理しておくこと。講義では、配布資料とスライドを見て理解を深め、しっかりノートをとること。講義後は教科書、配布資料、ノートを見返して復習し、不明な点は質問すること。レポート課題が出た場合は、提出期限までに必ず提出すること。 【この授業・実習に必要な機材】 特になし。

科目コード	2022111
科目名 (英語名)	AI実習 (Practice of Artificial Intelligence)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	工藤 智子
単位数	2単位
開講形態	実習
授業概要	【目的】 AI技術は、急速な発展を続けており、社会に必要不可欠な存在となっている。本実習では、1年生で学んだ基礎知識を元に、AI技術を実際の局面でどのように活用していくか、実習を交え実践する。 【到達目標】 1. 機械学習/ディープラーニングについて説明できる 2. 機械学習を用いて分類・回帰 3. 機械学習を利用した画像認識が行える 4. ディープラーニングを利用した分類、画像判別、物体検出ができる 5. 実際の業務システムへ機械学習を導入することができる 【科目の位置付け】 AIとAIを活用したアプリ開発を学ぶものであり、情報通信システム科教育目標求める具体的な学生像①、②、④に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 教科書及びスライドを用いた実習を行う。授業内容はe-learningで提示しながら解説し、クラウド上の開発環境であるGoogleColaboratoryとStreamlitを使用してPythonによるAIアプリ開発を行う。 【日程】 第1回 ガイダンス AIを活用するとは何か 第2回 プログラミング環境の整備、ウォーミングアップ 第3回～第4回 物体検知(カメラからの入力、画像データ・動画データの扱い、OpenCV) 第5回～第6回 骨格抽出、顔推定(mediapipe) 第7回～第8回 画像の変換(TensorFlow) 第9回～第10回 課題作成 第11回～第12回 テキスト処理(形態素解析、特徴量化と類似度計算) 第13回～第14回 GPTを活用したアプリ開発(テキスト) 第15回～第16回 GPTを活用したアプリ開発(画像) 第17回～課題作成、補足説明
成績の評価	【基準】 各回の授業で出されるレポート課題、各自で開発するアプリ課題を評価する。 【方法】 提出物の評価を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書：Python×APIで動かして学ぶAI活用プログラミング 下山輝昌他 秀和システム(2023) 参考図書：
その他	【履修にあたり】 本実習は、1年「データサイエンス入門」「AIリテラシー」の知識を前提とする。補足資料は、e-learningを通じて提供するため、予習及び復習のために活用すること。レポート課題が出た場合は、提出期限までに指定されたe-learningにより、指定形式で必ず提出すること。

【この授業・実習に必要な機材】

各自のノートPCを持参すること。AIアプリの開発には、GoogleColaboratoryとStreamlitを利用する。

科目コード	2011113
科目名 (英語名)	ソフトウェア開発とテスト技法 (Software Development and Testing Method)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	工藤 智子
単位数	2単位
開講形態	講義，実習
授業概要	【目 的】 高品質なソフトウェアを開発するためには、テスト工程が重要となる。テストを効率的に行うための各種手法とツールの使用法を理解する。また、チームでシステムを開発する際の基本的なツールの活用法も理解する。 【到達目標】 1. テストケースの洗い出しができる 2. プログラム品質を計る手法を理解し活用できる 3. テスティングフレームワークを活用できる 4. 単体テスト、結合テスト、システムテストを実施できる 5. チームでソフトウェア開発ができる 【科目の位置付け】 ソフトウェア品質向上のための手法を学ぶものであり、情報通信システム科教育目標求める具体的な学生像①、②に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 教科書及びスライドを用いた講義と実習を行う。授業内容はe-learningで提示しながら解説する。 【日程】 第1回 ガイダンス ソフトウェアテストとは 第2回 開発技法の比較と調査 第3回 ソフトウェア開発とテスト技法 第4回 ホワイトボックステストとブラックボックステスト 第5回～第6回 同値分割分析、境界値分析 第7回～第8回 ディシジョンテーブル 第9回 状態遷移テスト 第10回 組み合わせテスト 第11回～第12回 テストコードのプログラミング 第15回 テストカバレッジ 第16回 品質評価 第17回 試験 第18回～第20回 補足解説
成績の評価	【基準】 オブジェクト指向技術によるソフトウェア開発設計手法を理解しているかを基準とする。 【方法】 筆記試験(50点)、提出物(50点)を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書：この1冊でよくわかるソフトウェアテストの教科書[増補改訂第2版]、布施昌弘他、S Bクリエイティブ 参考図書：「ソフトウェアテスト技法練習帳～知識を経験に変える40問～」、梅津正洋他、技術評論社

その他	【履修にあたり】 資料は、e-learningを通じて提供するため、予習及び復習のために活用すること。レポート課題が出た場合は、提出期限までに指定されたe-learningにより、指定形式で必ず提出すること。 【この授業・実習に必要な機材】 実習室内のPCを用いる。
-------------------	---

科目コード	2022103
科目名 (英語名)	システム設計実習 (Practical Training of Systems Design)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 前期
担当教員	工藤 智子
単位数	2単位
開講形態	講義, 実習
授業概要	【目的】 ICT技術による情報システムは、急速な発展を続けており、社会に必要不可欠な存在となっている。課題を解決するためのシステムをベンダー企業やメーカー企業が構築し、それをユーザ企業が導入することで新たな価値を生み出している。課題解決のための企画、要求定義とそれを満たすシステム提案とシステム設計開発の進め方を学習する。 【到達目標】 1. 問題解決の中でのシステム開発の位置づけを説明できる。 2. システム開発の上流工程の名称と作業内容を説明できる。 3. 現実の課題を解決するための要求定義をまとめられる。 4. 要求定義からシステム要件を抽出し、システムを提案できる。 5. UMLとその図について説明できる。 6. システム開発におけるUMLの活用方法を説明できる。 【科目の位置付け】 システム提案とシステム開発設計を学ぶものであり、情報通信システム科教育目標求める具体的な学生像①、②に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 教科書及びスライドを用いた実習を行う。授業内容はe-learningで提示しながら解説し、ソフトを使用して要求分析やソフトウェア設計の実習を行う 【日程】 第1回 問題解決とシステム開発 第2回 オブジェクト指向とUML 第3回～第4回 ユースケース図 第5回～第6回 コミュニケーション図 第7回～第8回 ステートマシン図 第9回～第10回 クラス図 第11回～第12回 シーケンス図 第13回～第14回 アクティビティ図 第15回 パッケージ図 第16回 試験及び解説 第17回～第20回 補足解説
成績の評価	【基準】 オブジェクト指向技術によるソフトウェア開発設計手法を理解しているかを基準とする。 【方法】 CBT(40点)、筆記試験(40点)、提出物(20点)を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。
教科書・参考図書	教科書：尾崎,図解即戦力UMLのしくみと実装がこれ1冊でしっかりわかる教科書 参考図書：

その他	【履修にあたり】 資料は、e-learningを通じて提供するため、予習及び復習のために活用すること。レポート課題が出た場合は、提出期限までに指定されたe-learningにより、指定形式で必ず提出すること。 【この授業・実習に必要な機材】 実習室内のPCを用いる。
-------------------	---

科目コード	2032306
科目名 (英語名)	卒業研究 (Graduation Project)
対象学科	情報通信システム科
開講時期	2年 後期
担当教員	情報通信システム科全員
単位数	2.6単位
開講形態	実習
授業概要	【目的】 現実の課題に対し、複数人のプロジェクトチームで、情報通信技術を活用してこれを解決する方法を提案し、システムを開発して実証する。問題解決の標準手法（基本フレーム）を適用して課題解決の目的を明示し目標を設定する。二年間で学習した知識を総動員して最適な解決方法を策定し、Vモデルによる品質管理工程を適用して実証システムを開発する。プロジェクトは学生自身で管理して、チーム内、クラス内で話し合って進める。 【到達目標】 1. 解決すべき課題とその改善目標を設定できる 2. 課題解決のための情報システムや組込みシステムを提案できる 3. Vモデルにしたがったシステム開発が行える 4. 特長を明確にした（最適な）設計を行うことができる 5. 設計どおりの実装（電子回路製作、プログラム作成）が行える 6. チーム内で役割を分担してスケジュールどおりに進めることができる 7. 提案や設計の内容を分かり易く表現し、伝えることができる 8. チーム内外の人とコミュニケーションを取りながら進めることができる 【科目の位置付け】 ICT技術者としての実践力の習得を目的とし、情報通信システム科教育目標 求める具体的な学生像 ①、②、③、④に対応する科目である。
授業計画	【授業の方法】 教科書を用いた演習、過去問題を用いた模擬試験を行う。 【日程】 現実の問題を認識する 原因を推定する 改善目標を設定する 課題解決の方法を提案する 提案を実現するシステム設計を行う システム詳細設計を行う システム開発を行う テストを行う ドキュメントを作成する プレゼンテーションを行う デザインレビューを行う 評価（自己評価・相互評価）する 成果を発表し、成果物を管理する
成績の評価	【基準】 開発目的に合致したシステムを設計し、開発できたか。開発の成果をドキュメントにまとめ、わかりやすくプレゼンテーションできたか。 【方法】 レビュー(25点)、成果物(25点)、発表(25点)、チームへの貢献度(25点)を合計し100点満点で成績評価を行い、60点以上を合格とする。

教科書・ 参考図書	参考書: 大森 久美子他: ずっと受けたかった ソフトウェアエンジニアリングの新人研修 第3版、翔泳社 (2023) 参考書: 各教科目で使用した教科書
その他	【履修にあたり】 各教科目で学んだ知識や技術を復習しておくこと。 【この授業・実習に必要な機材】 各チームで必要な機材を準備する。