

授 業 計 画

専門教育科目
情報ネットワーク工学科

2018年度
(平成30年度)



久留米工業大学

久留米工業大学

建学の精神

人間味豊かな産業人の育成

教育理念

知（技術の冴え）を磨き、
情（心の花）を育み、
意（不屈の意志）を鍛える 「知、情、意」のバランスのとれた人材の育成

【工学部 情報ネットワーク工学科】

●カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

情報ネットワーク工学科では、ディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するために、入学してくる多様な学生に対して共通教育科目、専門教育科目を体系的に編成し、講義、演習、実験、実習を適切に組み合わせた授業を開講します。

教育内容、教育方法、学修評価については以下の方針を定めます。

（教育内容）

- （１） 共通教育科目として人文社会、自然科学、言語、保健体育、総合教育の５系統、専門教育科目として学科共通専門教育科目、コース専門科目、他学科連携科目の３系統を編成し、１年次から４年次まで適宜開講する。
- （２） コンピュータ技術を活用したものづくりの楽しさを体験し、モチベーションを高めるために１年次から演習や実習等の実技科目を開講する。
- （３） 先進的な技術に対応できる高度技術者育成のために次のコース別教育プログラムを設ける。
 - ① ハードウェアコース
電子・組み込み関連技術の分野で活躍する高度技術者の育成を目的とし、各種マイクロコンピュータ制御や回路製作を利活用できる知識と応用力を身につけるための教育プログラムを展開する。
 - ② ソフトウェアコース
ソフトウェア開発や情報通信技術の分野で活躍する高度技術者の育成を目的とし、コンピュータやソフトウェア構築の諸技術を利活用できる知識と応用力を身につけるための教育プログラムを展開する。
 - ③ ビジュアルコンテンツコース
メディアテクノロジーを駆使したデジタルコンテンツ制作分野で活躍する高度技術者の育成を目的とし、コンピュータグラフィックスやプログラミングを融合できる知識と応用力を身につけるための教育プログラムを展開する。
- （４） 学士プログラムの集大成として「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」の科目を必修とする。

（教育方法）

- （５） 初年次の「数学基礎」「物理学Ⅰ」「情報数学基礎」「工学基礎セミナー」の科目では習熟度にもとづくクラス編成をとり、学力調査と学修到達度の結果を確認しながら工学教育に必要な基礎学力の向上を図る。
- （６） 学科専門共通専門科目のうち、プログラミング基礎科目群においては個々の学修到達度に

応じた指導を行い、コンピュータ制御の基本となる専門知識を確実に身につけさせる。

(7) 本学科の演習、実験・実習等では、アクティブラーニングを取入れた教育方法で行う。

(8) 上級学年(3、4年次)の応用的な専門教育を無理なく履修するために、2年次終了時に進級基準を設け、その基準を充たすことで3年次への進級を認める。

(学修評価)

(9) 1年次から4年次までの学修行動調査、卒業研究の成果等を評価し、卒業時にディプロマ・サプリメント(成績補助証明書)にまとめる。

(10) 学業成績については、①シラバスに定める成績評価方法、②学修成果の集大成としての卒業研究はルーブリック等の評価方法、によって総合的に評価する。

●ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)

情報ネットワーク工学科では、本学の学士プログラムの課程(所定の単位取得と卒業要件)を修めたうえで、コンピュータおよびその周辺技術の幅広い知識・技能を修得し、次のような能力・資質を備えた人物に「学士(工学)」の学位を授与します。

(知識・理解)

(1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。

(2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。

(思考・判断)

(3) 修得した幅広い教養や情報通信工学の専門知識を活用し、社会の要求に対応するための自律的、創造的および汎用的な思考ができる。

(4) 自然科学の知識や情報通信工学の専門知識を活用し、課題解決のための適切な方策を講じることができる。

(関心・意欲・態度)

(5) コンピュータ技術に関心を持ち、グローバルな視点で他者と協働し、社会に貢献・奉仕することができる。

(6) 社会の仕組みを理解し、社会人としての倫理観にもとづいて技術者としての責任を遂行することができる。

(技能・表現)

(7) 言語力、コミュニケーション力およびプレゼンテーション力等の技能を身につけ、社会の多様な人々と協働することができる。

(8) 情報通信工学分野の総合的な視点と情報通信技術の知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識・技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。

《受講するにあたっての注意事項について》

◎授業外学習時間

2単位15週科目の場合、予習・復習2時間/週を取るよう努めること。

◎課題に対するフィードバック

小テスト試験等で提出されたレポート等についてはフィードバックするので確認をすること。

授業科目	ページ	授業科目	ページ
共通専門科目		コース専門科目	
フレッシュマンセミナー	1	電気回路Ⅰ	99
工学基礎セミナー	4	電気回路Ⅱ	102
就業力育成セミナーⅠ	7	電子回路作成演習Ⅰ	104
就業力育成セミナーⅡ	10	電子回路作成演習Ⅱ	107
就業力実践演習	13	ものづくり演習Ⅰ	110
情報数学基礎	15	ものづくり演習Ⅱ	113
情報数学	18	ものづくり演習Ⅲ	115
情報数学演習	21	特別ゼミⅠ	118
コンピュータシステム概論	24	特別ゼミⅡ	121
論理回路	27	システムソフトウェア	124
コンピュータアーキテクチャ	30	ネットワークの基礎	127
コンピュータシステム	33	ネットワーク技術	130
プログラミングⅠ	36	ネットワーク構築演習	133
プログラミングⅡ	39	ネットワーク演習Ⅰ	136
プログラミングⅢ	42	ネットワーク演習Ⅱ	139
プログラミングⅣ	45	情報セキュリティ	142
情報機器	48	組込みソフトウェア演習Ⅰ	145
就業指導Ⅰ	51	組込みソフトウェア演習Ⅱ	148
就業指導Ⅱ	54	ビジュアルコンテンツ基礎	151
工業の基礎	57	2次元コンピュータグラフィックス	154
情報活用基礎	60	3次元コンピュータグラフィックスⅠ	157
情報デザイン	62	3次元コンピュータグラフィックスⅡ	160
情報と社会	65	ビジュアルコンテンツ特別講義Ⅰ	163
情報と職業	68	ビジュアルコンテンツ特別講義Ⅱ	166
Web基礎演習	71	CGプログラミング演習Ⅰ	169
先端情報技術	74	CGプログラミング演習Ⅱ	172
Webデザイン	77		
システム制御	80		
知能情報学	83		
ロボット作成演習	86		
ものづくり実践プロジェクト（情報）	89		
卒業研究Ⅰ	93		
卒業研究Ⅱ	96		

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64010	前期	1	2
授業科目名	フレッシュマンセミナー				学習相談	
英字科目名	Freshman Seminar				クラス担任または各講義の担当教員	
代表教員名			担当教員名			
江藤 信一（Shinichi ETOH）			河野 央（Hiroshi KONO） 高橋 雅仁（Masahito TAKAHASHI） 吉田 清明（Kiyooki YOSHIDA） 千田 陽介（Yosuke SENTA） 小路口 心二（Shinji KOJIGUCHI） 佐塚 秀人（Hideto SAZUKA） 山田 貴裕（Takahiro YAMADA） 江藤 信一（Shinichi ETOH） 足立 康志（Yasushi Adachi） 工藤 達郎（Tatsuro KUDO）			
使用テキスト						
必要に応じて資料を配布する						
授業の概要						
新入生が大学生活に適応し、積極的かつ効率的に学習する意欲を持つように、情報ネットワーク工学科において4年終了までに学習すべき学科の概要、カリキュラムや学習方法について説明する。						
到達目標						
（1）高校までの授業や学習の方法と大学での講義、事前学習などが異なることを理解できる。 （2）各コース科目の違いと学習上留意すべき点を理解することができる。 （3）本学科が提供するカリキュラムの全体像を把握することができる。						
履修上の注意						
この科目は学科共通専門必修科目である。2年次進級の際の専攻選択の参考となる重要な科目である。真剣に受講すること。						
成績評価の方法・基準						
演習(50%)およびレポート(50%)での総合評価						
課題に対するフィードバック						
課題等の提出があった際には、学生にフィードバックする。						
参考図書	適宜指示する					
関連科目	フレッシュマンセミナー → 就業力育成セミナー I					
学位授与の方針との関連	（関心・意欲・態度） （6）社会の仕組みを理解し、社会人としての倫理観にもとづいて技術者としての責任を遂行することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	セミナーの概要/大学生活について	予習	大学生としての抱負を明確にしておくこと
		復習	大学生活において、大事なことを再確認しておくこと
(2)	ラーニングコモンズの利用	予習	高校時代に苦手だった科目を振り返ること
		復習	ラーニングコモンズの利用について、確認しておくこと
(3)	情報館の利用（1）	予習	情報ネットワーク工学科に入学した動機を明確にしておくこと
		復習	自分の ID、パスワードをしっかり把握しておくこと
(4)	情報館の利用（2）	予習	情報ネットワーク工学科に入学した動機を明確にしておくこと
		復習	自分のメールアドレスが、常に確認できる環境にしておくこと
(5)	情報ネットワーク工学科のカリキュラムについて	予習	学生便覧と時間割を再確認しておくこと
		復習	単位取得の計画を改めて確認しておくこと
(6)	ハードウェアコースについて	予習	ハードウェアについて、自ら調べておくこと
		復習	ハードウェアコースで学習できることと自分の将来について考えておくこと
(7)	ソフトウェアコースについて	予習	ソフトウェアについて、自ら調べておくこと
		復習	ソフトウェアコースで学習できることと自分の将来について考えておくこと
(8)	ビジュアルコンテンツコースについて	予習	ビジュアルコンテンツについて、自ら調べておくこと
		復習	ビジュアルコンテンツコースで学習できることと自分の将来について考えておくこと
(9)	学科共通専門科目について	予習	学生便覧と時間割を再確認しておくこと
		復習	必修科目と選択科目を改めて確認しておくこと

(10)	学科共通専門科目授業体験	予習	学生便覧と時間割を再確認しておくこと
		復習	必修科目と選択科目を改めて確認しておくこと
(11)	レポートの書き方	予習	筆記用具、ノート等の準備を行なうこと
		復習	レポートの書き方、フォーマットを再確認しておくこと
(12)	進路(1) 就職について	予習	自分の進路について、明確にしておくこと
		復習	自分の進路と就職について、改めて考えておくこと
(13)	進路(2) 進学について	予習	自分の進路について、明確にしておくこと
		復習	自分の進路と進学について、改めて考えておくこと
(14)	学外見学	予習	事前の配布資料に目を通しておくこと
		復習	学外見学先について、自分なりにまとめておくこと
(15)	単位取得の流れ	予習	学生便覧と時間割を再確認しておくこと
		復習	単位取得の計画を改めて確認しておくこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64020	後期	2	2
授業科目名	工学基礎セミナー				学習相談	
英字科目名	Seminar for Engineering Fundamentals				各班の担当教員	
代表教員名			担当教員名			
足立 康志（Yasushi Adachi）			河野 央（Hiroshi KONO） 高橋 雅仁（Masahito TAKAHASHI） 吉田 清明（Kiyooki YOSHIDA） 千田 陽介（Yosuke SENTA） 小路口 心二（Shinji KOJIGUCHI） 佐塚 秀人（Hideto SAZUKA） 山田 貴裕（Takahiro YAMADA） 江藤 信一（Shinichi ETOH） 足立 康志（Yasushi Adachi） 工藤 達郎（Tatsuro KUDO）			
使用テキスト						
担当教員より配布する。						
授業の概要						
各担当教員別に受講者を編成し、情報ネットワーク工学科で学ぶコンピュータもしくはその周辺技術について学ぶ。また、本学で学ぶにあたって基礎的な読解力を得るため科学技術記事の読み書きを行う。さらに、工学で必要な計算能力を養う。						
到達目標						
（１）コンピュータ技術もしくは周辺技術の一例を挙げることができる。 （２）大学での授業に最低限必要な国語（読み書き）ができる。 （３）今まで理解できなかった計算ができるようになる。						
履修上の注意						
この科目は学科共通専門必修科目である。本科目の履修を通して、担当教員や学生相互間での積極的な交流を実践するとともに、コンピュータ技術や周辺技術に興味を持ち、工学の学習に必要な最低限の国語/計算能力の充実を図ってほしい。						
成績評価の方法・基準						
演習の進捗状況（30％）と提出課題（70％）により総合的に評価する。						
課題に対するフィードバック						
課題等の提出があった際には、学生にフィードバックする。						
参考図書	「大学生のための日本語再発見」（旺文社）					
関連科目	工学基礎セミナー → 就業力育成セミナーⅠ					
学位授与の方針との関連	（関心・意欲・態度） （５）コンピュータ技術に関心を持ち、グローバルな視点で他者と協働し、社会に貢献・奉仕することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	セミナー前半の説明会、班分け	予習	各自、高校時代の苦手科目を確認しておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(2)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(3)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(4)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(5)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(6)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(7)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(8)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(9)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること
(10)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき復習すること

(11)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき 予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき 復習すること
(12)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき 予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき 復習すること
(13)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき 予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき 復習すること
(14)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき 予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき 復習すること
(15)	コンピュータ技術/国語/計算能力養成	予習	セミナー担当の教員の指導に基づき 予習をしておくこと
		復習	セミナー担当の教員の指導に基づき 復習すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2019	64920	後期	4	2
授業科目名	就業力育成セミナー I				学習相談	
英字科目名	Seminar in Developing Job Hunting and Working Ability I				配属された研究室の指導教員またはクラス担任	
代表教員名			担当教員名			
佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA)			佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA) 吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA) 江藤 信一 (Shinichi ETOH)			
使用テキスト						
e ラーニングサイト (Moodle) による出題・資料配布 (http://ec.kurume-it.ac.jp)						
授業の概要						
SPI は就職試験の適正試験問題として、多くの企業で採用されている。本講義では、e ラーニング教材を活用し SPI 問題を中心にその対応について演習をすすめていく。さらに、外部講師を招き現代の企業での仕事・活動についてグループ活動を通して学ぶ。						
到達目標						
(1) SPI の問題を解くために必要な基礎学力を維持する。 (2) SPI の言語系テストの問題が解ける。 (3) SPI の非言語系テストの問題が解ける。 (4) 現代の企業人としての仕事・活動を理解する。						
履修上の注意						
授業中に理解度を確認するための演習問題を実施し、レポートとして提出を求めることがある。 各回の演習内容・組み合わせについては変更されることがある。演習課題は e ラーニングサイトにより連絡する。 外部講師による特別講義を計画しているが、具体的日程等について講義開始時に発表する。						
成績評価の方法・基準						
演習問題 (30%) と期末試験 (70%) とにより総合的に評価する。						
課題に対するフィードバック						
課題等の提出があった際には、学生にフィードバックする。						
参考図書	SPI ノートの会、津田秀樹 共著「これが本当の SPI3 だ!」(洋泉社)					
関連科目	工学基礎セミナー→ 就業力育成セミナー I → 就業力育成セミナー II					
学位授与の方針との関連	(関心・意欲・態度) (6) 社会の仕組みを理解し、社会人としての倫理観にもとづいて技術者としての責任を遂行することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	SPI 言語系（同意語、反意語、四字熟語）	予習	SPI について、各自調べておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(2)	SPI 言語系（語句の意味、二語の関係、複数の意味）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(3)	第1回特別講義「ビジネスモデルキャンパスをベースとした自己分析型の啓発セミナー（第1回）」	予習	自分の特徴や興味について自己分析をしておく
		復習	グループでの活動内容についてまとめる
(4)	SPI 非言語系（年齢算、鶴亀算、濃度算）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(5)	SPI 非言語系（仕事算、損益算、旅人算）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(6)	SPI 非言語系（通過算、流水算、不等式）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(7)	SPI 非言語系（N進法、不等式と領域、数列）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(8)	第2回特別講義「ビジネスモデルキャンパスをベースとした自己分析型の啓発セミナー（第2回）」	予習	前回の特別講義の内容を整理する
		復習	グループでの活動内容についてまとめる
(9)	SPI 非言語系（PERT 法、場合の数、命題）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(10)	SPI 非言語系（確率、推論、集合）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと

(11)	SPI 非言語系（代金の精算、装置と回路、物の流れと比率）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(12)	SPI 非言語系（分割払い、料金の割引、割合の計算）	予習	前講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(13)	第 3 回特別講義「ビジネスモデルキャンパスをベースとした自己分析型の啓発セミナー（第 3 回）」	予習	前回の特別講義の内容を整理する
		復習	グループでの活動内容についてまとめる
(14)	SPI 総合問題 1 テスト形式の統合問題の演習	予習	今までの講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと
(15)	SPI 総合問題 2 テスト形式の統合問題の演習	予習	今までの講義で行なった SPI 問題を今一度、確認しておくこと
		復習	講義で行なった SPI 問題を復習しておくこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2020	64930	前期	5	2
授業科目名	就業力育成セミナーⅡ				学習相談	
英字科目名	Seminar in Developing Job Hunting and Working Ability II				卒業研究担当の教員室	
代表教員名			担当教員名			
3年生担任			河野 央 (Hiroshi KONO) 高橋 雅仁 (Masahito TAKAHASHI) 吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA) 千田 陽介 (Yosuke SENTA) 小路口 心二 (Shinji KOJIGUCHI) 佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA) 山田 貴裕 (Takahiro YAMADA) 江藤 信一 (Shinichi ETOH) 足立 康志 (Yasushi Adachi) 工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)			
使用テキスト						
別途指定する。						
授業の概要						
卒業研究の仮配属を行ない、少人数による就職関連のセミナーを行なうことで、自己分析、企業研究、履歴書の書き方、進路について考え、それに向けての準備を行なう。						
到達目標						
(1) 就職活動に向けた心構えができる。 (2) 自己分析を行ない、自分の言葉で自己紹介ができる。 (3) 企業研究を積み重ねることで、自分に合った企業を探すことができる。						
履修上の注意						
自分の就職活動に大きく影響のある科目であり、また卒業研究に取り組む研究室でもあるため、基本的に欠席は認めない。やむを得ない理由で欠席等あった場合には、自分から欠席した回について、担当教員に確認すること。						
成績評価の方法・基準						
セミナーの意欲(20%)と履歴書の完成度(80%)で総合的に評価する。						
課題に対するフィードバック						
課題等の提出があった際には、学生にフィードバックする。						
参考図書	阪東 恭一 著「最強の SPI 攻略 1000 題」(新星出版社)					
関連科目	就業力育成セミナーⅠ → 就業力育成セミナーⅡ → 就業力実践演習					
学位授与の方針との関連	(関心・意欲・態度) (6) 社会の仕組みを理解し、社会人としての倫理観にもとづいて技術者としての責任を遂行することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	就職活動の心構え 1	予習	各自、就職活動に対する心構えを確認しておくこと
		復習	就職活動に際して、自分の足りない要素を確認しておくこと
(2)	就職活動の心構え 2	予習	各自、就職活動に対する心構えを確認しておくこと
		復習	就職活動に際して、自分の足りない要素を確認しておくこと
(3)	就職活動の心構え 3	予習	各自、就職活動に対する心構えを確認しておくこと
		復習	就職活動に際して、自分の足りない要素を確認しておくこと
(4)	自己分析 1	予習	各自、自分がこれまでに頑張ってきたことを確認しておくこと
		復習	頑張ってきたことを詳しく書けるように再構成すること
(5)	自己分析 2	予習	各自、自分の長所を確認しておくこと
		復習	自分の長所を詳しく書けるように再構成すること
(6)	自己分析 3	予習	各自、自己 PR を考えておくこと
		復習	自己 PR を詳しく書けるように再構成すること
(7)	企業研究 1	予習	各自、自分の知っている一企業について調べておくこと
		復習	企業研究のやり方を再確認しておくこと
(8)	企業研究 2	予習	企業研究のやり方に沿って、別の企業について調べておくこと
		復習	類似する企業の研究を行なうこと
(9)	企業研究 3	予習	企業研究のやり方に沿って、別の企業について調べておくこと
		復習	類似する企業の研究を行なうこと
(10)	企業研究 4	予習	企業研究のやり方に沿って、別の企業について調べておくこと
		復習	類似する企業の研究を行なうこと
(11)	履歴書 1	予習	各自、自分の学歴を確認しておくこと
		復習	自分の学歴を正確に書くこと

(12)	履歴書 2	予習	各自、自分の資格・賞罰について確認しておくこと
		復習	自分の資格・賞罰を正確に書くこと
(13)	履歴書 3	予習	これまでに考えた頑張ってきたことを確認しておくこと
		復習	これまでに頑張ってきたことをしっかり書くこと
(14)	履歴書 4	予習	これまでに考えた自己 PR を確認しておくこと
		復習	自己 PR をしっかり書くこと
(15)	履歴書 5	予習	履歴書を自らチェックしておくこと
		復習	履歴書を清書しておくこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2020	64940	後期	6	2
授業科目名	就業力実践演習				学習相談	
英字科目名	Practical Seminar in Job Hunting and Working Ability				各教員研究室およびキャリアサポートセンター 藤原研究室（図書館 2 階） fujiwara@cc.kurume-it.ac.jp	
代表教員名			担当教員名			
河野 央（Hiroshi KONO）			河野 央（Hiroshi KONO） 高橋 雅仁（Masahito TAKAHASHI） 吉田 清明（Kiyooki YOSHIDA） 千田 陽介（Yosuke SENTA） 小路口 心二（Shinji KOJIGUCHI） 佐塚 秀人（Hideto SAZUKA） 山田 貴裕（Takahiro YAMADA） 江藤 信一（Shinichi ETOH） 足立 康志（Yasushi Adachi） 工藤 達郎（Tatsuro KUDO）			
使用テキスト						
・「就職サポートブック」（久留米工業大学 キャリアサポートセンター 就職課） ・配布プリント						
授業の概要						
・SPI 試験・履歴書・エントリーシートなど就職活動に関わる実際的なことを、多くの演習を取り入れながら指導する。						
到達目標						
(1)自分の将来や就職について具体的に考えられるような基本知識を修得する。 (2)履歴書やエントリーシートある志望動機や自己分析がしっかり書け、説明できるようになる。 (3)実際の就職活動に生かせる専門知識を修得し、自己表現が的確にできるようになる。						
履修上の注意						
・毎回の授業内容を自分の就職活動にすぐに生かしていくよう努めること。 ・都合により講義の順番を変更することがあるので、ガイダンスに必ず出席すること。						
成績評価の方法・基準						
・授業の取組みで総合評価						
課題に対するフィードバック						
・SPI 試験は、授業後解答を配布する。 ・自己表現・分析などは、後日添削して返却する。 ・レポートは、担任がレポートの内容の指導をする。						
参考図書	矢下 茂雄 著「大卒無業」（文藝春秋）					
関連科目	就業力基礎 → 就業力育成セミナー → 就業力実践演習					
学位授与の方針との関連	技能・表現 （7）言語力、コミュニケーション力およびプレゼンテーション力等の技術を身につけ、社会の多様な人々と協働することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス・職務適性テスト	予習	卒業後の進路をいくつか考える。
		復習	配布資料により日程を確認する。
(2)	SPI 試験	予習	SPI 試験の問題集を予習する。
		復習	配布の解答を読んで復習する。
(3)	自己表現 自己表現を書く。	予習	自己表現について調べる。
		復習	後日の添削結果を読んで復習する。
(4)	自己分析	予習	事前に自己分析をしておく。
		復習	後日の添削結果を読んで復習する。
(5)	業界企業研究	予習	志望業界について調べる。
		復習	自分にあった職業を検討する。
(6)	履歴書の書き方・エントリーシートの書き方	予習	履歴書の書き方やエントリーシートの書き方について調べる。
		復習	後日の添削結果を読んで復習する。
(7)	労働法講義	予習	労働法について考える。
		復習	労働法で学んだことを復習する。
(8)	自己表現 講評	予習	自己表現について調べる。
		復習	添削結果を読んで復習する。
(9)	就活準備講座	予習	就活準備について調べる。
		復習	就活準備について講義内容を復習する。
(10)	ビジネスマナー	予習	ビジネスマナーについて調べる。
		復習	ビジネスマナーについて講義内容を復習する。
(11)	面接セミナー	予習	面接の仕方について調べる。
		復習	面接について講義内容を復習する。
(12)	新聞分析	予習	新聞分析方法を調べる。
		復習	新聞分析について講義内容を復習する。
(13)	一般常識テスト	予習	一般常識について問題集を予習する。
		復習	配布の回答にて復習する。
(14)	就活対策講座 1	予習	就職活動の始まりについて調べる。
		復習	自己分析について復習をする。
(15)	就活対策講座 2	予習	志望する企業について予習する。
		復習	説明会等の参加後は企業と自分を検討する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64001	前期	1	2
授業科目名	情報数学基礎				学習相談	
英字科目名	Preliminary for Discrete Mathematics				6 号館 5 階 江藤研究室 e-mail: etoh@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
江藤 信一		江藤 信一				
使用テキスト						
プリントを配布。						
授業の概要						
大学入学以前に学んできた基本的「計算法」を現代代数の視点から学び直し、プログラミングにつながる計算法を習得する。						
到達目標						
(１) 文字式の操作/計算ができる。 (２) 不等式や方程式を解くことができる。 (３) 文章問題が解け、総合計算問題を解くことができる。						
履修上の注意						
授業は、練習問題の学習後に解答を解説する。その後小テストを実施する。各自、講義内で使用した小テストをしっかり復習すること。						
成績評価の方法・基準						
期末試験（90％）と小テスト（10％）の総合評価						
課題に対するフィードバック						
随時、解答をフィードバックし、解説を行なう。						
参考図書	「全国高校入試問題正解分野別過去問 827 題 数と式・関数・資料の活用」（旺文社）					
関連科目	情報数学基礎 → 情報数学					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (１) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	四則混合演算	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(2)	無理数を含む計算	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(3)	文字式の計算 (1)	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(4)	文字式の計算 (2)	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(5)	文字式の計算 (3)	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(6)	文字式の計算 (4)	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(7)	不等式	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること

(8)	一次方程式	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(9)	二次方程式	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(10)	文章問題 (1)	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(11)	文章問題 (2)	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(12)	数の表現法 (1)	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(13)	数の表現法 (2)	予習	中学校・高校自体に使用した数学のテキストを見直して、予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(14)	総合演習 (1)	予習	これまでに取り組んだプリントを再チェックし、解けるよう予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること
(15)	総合演習 (2)	予習	これまでに取り組んだプリントを再チェックし、解けるよう予習すること
		復習	授業中に配布したプリントを再チェックし、不正解だった問題を復習すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64100	後期	2	2
授業科目名	情報数学				学習相談	
英字科目名	Discrete Mathematics				6号館5階 江藤研究室 e-mail: etoh@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
江藤 信一		江藤 信一				
使用テキスト						
プリントを配布する。						
授業の概要						
本科目では、いわゆる離散数学の基礎である集合、命題論理、確率、およびグラフについて学ぶ。すべての話題が情報工学やネットワーク工学全般の基礎となるが、特に集合と命題論理は「論理回路」の授業の前準備でもある。						
到達目標						
(1) 集合と写像の定義と記法が説明でき、集合の演算子と変形公式を使うことができる。 (2) 命題と論理演算子の定義と記法を説明でき、論理式や真理値表、変形公式が使用できる。 (3) 確率の諸定義と記法を説明でき、離散的確率分布の計算ができる。						
履修上の注意						
この科目はコース共通「情報学基礎」の科目である。特別な予備知識が無くとも理解できるように平易に解説しながら進めていく						
成績評価の方法・基準						
期末試験（80%）、課題レポートと小テスト（20%）を目安として評価する。						
課題に対するフィードバック						
随時、解答をフィードバックし、解説を行なう。レポート等に対しても同様に解答を掲示し、フィードバックを行なう。						
参考図書	牛島 和夫 編著「離散数学」（コロナ社）					
関連科目	情報数学基礎 → 情報数学 → 情報数学演習					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	離散数学 1	予習	高校時に学んだ数学のテキストにある集合、確率の項を予習しておくこと
		復習	講義に学んだ離散数学と高校時に学んだ集合、確率を照らし合わせて復習すること
(2)	離散数学 2	予習	高校時に学んだ数学のテキストにある集合、確率の項を予習しておくこと
		復習	講義に学んだ離散数学と高校時に学んだ集合、確率を照らし合わせて復習すること
(3)	命題と論理演算子	予習	「かつ」、「または」といった言葉の概念を予習しておくこと
		復習	「かつ」、「または」を使った文章を論理演算子を使って表現できるよう復習すること
(4)	論理式、解釈、真理値表	予習	「かつ」、「または」を使った文章を論理演算子を使って表現できるよう予習すること
		復習	論理演算子を使った論理式から真理値表を作成できるよう復習すること
(5)	恒真式と矛盾式、変形公式	予習	論理演算子を使った論理式から真理値表を作成できるよう予習すること
		復習	真理値表を使って、恒真式・矛盾式を証明できるよう復習すること
(6)	逆と対偶と裏、標準形	予習	真理値表を使って、恒真式・矛盾式を証明できるよう予習すること
		復習	含意の使い方、標準形への変形ができるよう復習すること
(7)	集合 1	予習	高校時に学んだ数学のテキストにある集合の項を予習しておくこと
		復習	ベン図を使った集合の表現ができるよう復習すること
(8)	集合 2	予習	ベン図を使った集合の表現ができるよう予習すること
		復習	集合の演算ができるよう復習すること
(9)	確率 1	予習	高校時に学んだ数学のテキストにある確率の項を予習しておくこと
		復習	場合の組み合わせが求められるよう復習すること

(10)	確率 2	予習	場合の組み合わせが求められるよう予習すること
		復習	確率の定理を復習すること
(11)	確率 3	予習	確率の定理について予習すること
		復習	確率における独立の考え方を復習すること
(12)	確率 4	予習	ベン図を使った確率の考え方を予習すること
		復習	コインを使った確率の求め方を復習すること
(13)	確率 5	予習	サイコロを使った確率の求め方を予習すること
		復習	玉を使った確率の求め方を復習すること
(14)	確率 6	予習	確率の求め方を予習すること
		復習	条件付き確率分布の求め方を復習すること
(15)	総合演習	予習	これまで行なった小テストを使って予習をすること
		復習	講義を受けて、改めて小テストの不正解問題を復習すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2019	64670	前期	3	2
授業科目名	情報数学演習				学習相談	
英字科目名	Seminar of Discrete Mathematics				6号館5階 江藤研究室 e-mail: etoh@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
江藤 信一		江藤 信一				
使用テキスト						
プリントを配布する。						
授業の概要						
本科目は、前学期に開講された「情報数学」の演習であり、確率分布、およびグラフ理論について学ぶ。すべての話題が情報工学やネットワーク工学全般の基礎となる。						
到達目標						
(1) 確率の諸定義と記法を説明でき、離散的確率分布の計算ができる。						
(2) 二項分布、幾何分布、多項分布、超幾何分布を使い分けることができる。						
(3) グラフ理論の諸定義と記法を説明できる。						
履修上の注意						
この科目はコース共通「情報学基礎」の科目である。特別な予備知識が無くとも理解できるように平易に解説しながら進めていく						
成績評価の方法・基準						
期末試験（80%）、課題レポートと小テスト（20%）を目安として評価する。						
課題に対するフィードバック						
随時、解答をフィードバックし、解説を行なう。レポート等に対しても同様に解答を掲示し、フィードバックを行なう。						
参考図書	京極 一樹 著「統計確率のほんとうの使い道」（実業之日本社）					
関連科目	情報数学基礎 → 情報数学 → 情報数学演習					
学位授与の方針との関連	（知識・理解） （1）情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	確率分布 1	予習	「情報数学」で使用したプリントを使って予習すること
		復習	確率分布と確率の違いについて復習すること
(2)	確率分布 2	予習	確率分布と確率の違いについて予習すること
		復習	確率分布となる例題を使って復習すること
(3)	二項分布 1	予習	確率分布の例題から二項分布の問題を予習すること
		復習	二項分布の公式を暗記するまで復習すること
(4)	二項分布 2	予習	二項分布の公式を暗記しているか確認すること
		復習	サイコロやコインを使った二項分布の例題を復習すること
(5)	幾何分布 1	予習	二項分布の問題を自力で解けるように予習すること
		復習	幾何分布の公式を暗記するまで復習すること
(6)	幾何分布 2	予習	幾何分布の公式を暗記しているか確認すること
		復習	サイコロやコインを使った幾何分布の例題を復習すること
(7)	多項分布 1	予習	幾何分布の問題を自力で解けるように予習すること
		復習	多項分布の公式を暗記するまで復習すること
(8)	多項分布 2	予習	多項分布の公式を暗記しているか確認すること
		復習	サイコロやコインを使った多項分布の例題を復習すること
(9)	超幾何分布 1	予習	多項分布の問題を自力で解けるように予習すること
		復習	超幾何分布の公式を暗記するまで復習すること

(10)	超幾何分布 2	予習	超幾何分布の公式を暗記しているか確認すること
		復習	サイコロやコインを使った超幾何分布の例題を復習すること
(11)	グラフ理論 1	予習	グラフ理論で用いる用語を予習すること
		復習	講義中に説明した用語を復習すること
(12)	グラフ理論 2	予習	単純グラフを説明できるよう予習すること
		復習	様々なグラフについて描けるよう復習すること
(13)	接続行列と隣接行列	予習	高校時に使ったテキストにある行列の項を予習すること
		復習	接続行列、隣接行列の表記ができるよう復習すること
(14)	道と連結性、サイクル、最短道問題	予習	接続行列、隣接行列の問題が解けるよう予習すること
		復習	一筆書きの理論を復習すること
(15)	総合演習	予習	これまで配布したプリントを予習すること
		復習	総合演習を受けて、配布したプリントを再チェックすること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64590	前期	1	2
授業科目名	コンピュータシステム概論				学習相談	
英字科目名	Introduction to Computer System				5号館5階 工藤研究室 e-mail: kudo@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)				
使用テキスト						
情報の表現とコンピュータの仕組み (ムイスリ出版)						
配布資料						
授業の概要						
現代社会において、コンピュータは情報処理機器としてだけでなく、電子機器を制御するのに必要な道具としても広く使われている。このような観点から、この講義ではコンピュータの仕組み、コンピュータ内部でのデータ表現や動作原理について学ぶ。						
到達目標						
(1) 2進数、8進数、16進数、10進数の基数変換ができる。 (2) 固定小数点数、浮動小数点数を理解できる。 (3) 文字コードを理解できる。 (4) 基本的な論理回路を理解できる。 (5) OSやプログラミングの役割を理解できる。						
履修上の注意						
この科目は学科の専門・必修科目である。講義内容は積み上げ方式であるので、毎回の内容を完全に理解するように、復習を確実に行うこと。						
成績評価の方法・基準						
小テスト 30%、期末テスト 70%による総合評価						
課題に対するフィードバック						
全小テストの解答は配布し、間違いの多かった部分に関しては復習の講義時間を設ける。 期末試験の模範解答は e-learning システムを通して公開する。						
参考図書	適宜指示する。					
関連科目	コンピュータシステム概論 → 論理回路					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に 2 時間程度、復習に 2 時間程度確保してください。	
(1)	「コンピュータと日常生活」 ガイダンス/学ぶ必要性、コンピュータの歴史、コンピュータの種類	予習	教科書第 0 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(2)	「コンピュータと 2 進数」 10 進数と 2 進数, 2 進数を用いる理由	予習	教科書第 1 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(3)	「2 進数と 10 進数」 2 進数, 10 進数の基数変換	予習	教科書第 2 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(4)	「2 進数・8 進数・16 進数・10 進数」 8 進数, 16 進数への基数変換	予習	教科書第 3 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(5)	「小数表現」 2 進小数, 8 進小数, 16 進小数	予習	教科書第 4 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(6)	「文字コード」 文字コードの意味, 文字コードへの変換	予習	教科書第 5 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(7)	「負数と 2 の補数」 2 の補数表現の理解	予習	教科書第 6 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(8)	「○進数表現の問題演習」	予習	これまでの 2, 8, 10, 16 進数に関連した内容を復習しておく。
		復習	演習問題を再度解いて自分の学習レベルを確認する。
(9)	「固定小数点数」 コンピュータ内部での数値の表現方法, 整数の表現形	予習	教科書第 7 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(10)	「浮動小数点数」 実数の表現形, IBM 方式, IEEE 方式	予習	教科書第 8 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(11)	「コンピュータの仕組み」 メモリ、CPU、入出力	予習	教科書第 11 章, 13 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(12)	「論理回路 1」 回路記号, 論理式, 真理値表, ベン図	予習	教科書第 9 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。
(13)	「論理回路 2」 組み合わせ回路, 順序回路, 加算回路, フリップフロップ回路	予習	教科書第 10 章を読んで予習する。
		復習	関連する演習問題を解く。

(14)	「プログラミング言語と OS」 プログラミング言語の種類, OS とは, OS の種類	予習	プログラミング言語の種類, OS の種類について調べておく
		復習	配布プリントの内容を復習する。
(15)	「総合問題演習」	予習	これまでの授業内容を復習しておく。
		復習	演習問題を再度解いて自分の学習レベルを確認する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64710	後期	2	2
授業科目名	論理回路				学習相談	
英字科目名	Logic Circuit				5号館3階 吉田研究室	
代表教員名		担当教員名				
吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA)		吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA)				
使用テキスト						
村上国男・石川 勉共著「論理回路入門」(共立出版)						
授業の概要						
我々現代人の生活は、そのほとんどがデジタル技術によって支えられている。この授業では我々の生活を豊かにするための情報処理機構を構築する際に必要な論理回路の基礎技術について学ぶ。						
到達目標						
(1) ブール代数の基本を理解し、素演算系、論理関数、主加法標準形、主乗法標準形の説明ができる。 (2) カルノー図やクワイン・マクラスキーの方法を用いて論理式の簡単化ができ、基本的な組合せ回路の設計ができる。 (3) 各種フリップフロップの構造とその動作を説明でき、基本的な順序回路の設計ができる。						
履修上の注意						
「情報数学」を受講していることが望ましい。授業中に提示される演習課題などを繰り返し解き、自らの力で解決していく習慣を身につけてほしい。						
成績評価の方法・基準						
小テスト(10%), レポート (20%), 期末試験 (70%) で総合評価						
課題に対するフィードバック						
・講義中に出した課題や小テストは、最終講義までにフィードバックする。 ・期末試験については、試験終了後、吉田研究室の前に解答例を掲示する。						
参考図書	松本 光功 著「論理回路」(昭晃堂)					
関連科目	コンピュータシステム概論 → 論理回路 → コンピュータアーキテクチャ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	数学的準備 1 デジタル処理の基本体系の理解	予習	教科書 pp.7～16 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(2)	数学的準備 2 ブール代数の基本事項の理解	予習	教科書 pp.16～28 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(3)	論理関数の表現と標準形 シャノン展開，主加法標準形，主乗法標準形の理解	予習	教科書 pp.33～42 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(4)	論理関数の簡単化 1 カルノー図による簡単化の理解	予習	教科書 pp.47～58 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(5)	論理関数の簡単化 2 クワイン・マクラスキー法による簡単化の理解	予習	教科書 pp.58～64 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(6)	組合せ回路の解析 AND-OR 型回路，NAND 型回路，NOR 型回路の理解	予習	教科書 pp.65～75 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(7)	組合せ回路の合成 AND-OR 型回路の合成，NAND、NOR 型回路の合成の理解	予習	教科書 pp.75～81 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(8)	組合せ機能ブロック 加減算器，デコーダ，エンコーダの理解	予習	教科書 pp.81～93 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(9)	順序回路のモデルと動作 状態遷移図と状態遷移表，ムーア型とミレー型理解	予習	教科書 pp.89～93 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(10)	フリップフロップ 1 RS-F/F，T-F/F，D-F/F，JK-F/F の理解	予習	教科書 pp.93～103 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(11)	フリップフロップ 2 マスタースレーブ型とエッジトリガ型の理解	予習	授業内容を復習し、教科書 pp.103～106 を読んで予習する。
		復習	関連する教科書の演習問題を解く。

(12)	順序回路の合成 1 状態遷移図と遷移表の作成, 状態遷移図 の簡単化と状態遷移表の更新の理解	予習	教科書 pp.106～108 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(13)	順序回路の合成 2 フリップフロップへの状態の割り当て, フリップフロップ入力方程式と順序回路 の具体的な合成の理解	予習	教科書 pp.111～117 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(14)	順序機能ブロック カウンタ, レジスタ, シフトレジスタの 理解	予習	pp.117～124 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(15)	総合演習 応用能力	予習	1～14 回までの講義内容を整理しておく。
		復習	配布したプリント、関連する演習問題を解く。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2019	64740	前期	3	2
授業科目名	コンピュータアーキテクチャ				学習相談	
英字科目名	Computer Architecture				5号館3階 吉田研究室 e-mail: seimei@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA)		吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA)				
使用テキスト						
藤原秀雄 著「コンピュータ設計概論」(工学図書) および資料配布						
授業の概要						
近年、半導体技術の急速な進歩に伴いコンピュータの持つ意義、重要性はますます高まりつつある。このような状況において、簡単なコンピュータを設計できる程度にその中身を理解しておくことは重要と考えられる。ここでは主にコンピュータの基本動作原理やその設計の概略について学ぶ。						
到達目標						
(1) プログラム可変内蔵方式に基づくコンピュータの動作を理解し、説明できる。 (2) マイクロプログラム制御方式を理解し、説明できる。 (3) (1) や (2) の内容に基づく簡単なコンピュータを設計できる。						
履修上の注意						
本科目の前の「論理回路」を受講し、その内容を理解していることが望ましい。						
成績評価の方法・基準						
小テスト(10%), レポート (20%), 期末試験 (70%) で総合評価						
課題に対するフィードバック						
・講義中に出した課題や小テストは、最終講義までにフィードバックする。 ・期末試験については、試験終了後、吉田研究室の前に解答例を掲示する。						
参考図書	D.A. Patterson and J.L. Hennessy, 成田光彰 訳「コンピュータの構成と設計第2版 (上)、(下)」(日経 BP 社)					
関連科目	論理回路 → コンピュータアーキテクチャ → ものづくり演習 I					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	コンピュータとは コンピュータの発展史と仮想計算機による 基本原理の理解	予習	ノイマン型コンピュータについて調べておく。
		復習	授業内容を復習し、与えられた課題を解く。
(2)	コンピュータの原理 コンピュータの基本構成、命令とアドレス表現	予習	教科書 pp.65～98 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(3)	ゲート論理 1 ブール代数	予習	教科書 pp.pp.1～24 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(4)	ゲート論理 2 組合せ回路の設計	予習	教科書 pp.25～98 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(5)	ゲート論理 3 順序回路の設計	予習	教科書 pp.41～64 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(6)	レジスタ転送論理 1 マイクロ操作, レジスタ転送言語, 転送用マイクロ操作	予習	教科書 pp.100～109 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(7)	レジスタ転送論理 2 演算用マイクロ操作	予習	教科書 pp.109～115 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(8)	演算部の設計 1 ALUの設計	予習	教科書 pp.116～126 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(9)	演算部の設計 2 シフタの設計	予習	教科書 pp.126～131 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(10)	制御部の設計 1 制御部の構成, マイクロプログラム	予習	教科書 pp.132～140 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の

			演習問題を解く。
(11)	制御部の設計 2 マイクログラム制御方式	予習	教科書 pp.140～147 を読んで予習する
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(12)	制御部の設計 3 マイクログラムの設計	予習	教科書 pp.147～158 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(13)	コンピュータの設計 1 設計の流れ，方式設計，機能設計	予習	教科書 pp.159～169 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(14)	コンピュータの設計 2 論理設計，マイクログラム設計	予習	教科書 pp.169～188 を読んで予習する。
		復習	授業内容を復習し、関連する教科書の演習問題を解く。
(15)	総合演習 応用能力	予習	1～14 回までの講義内容を整理しておく。
		復習	配布したプリント、関連する演習問題を解く。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2019	65070	後期	4	2
授業科目名	コンピュータシステム				学習相談	
英字科目名	Computer System				5 号館 3 階足立研究室 e-mail:adachi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		足立 康志				
使用テキスト						
なし						
授業の概要						
情報処理技術者が従事する情報処理機器の操作、運用、開発、プログラミングなどを行うためには、それらの基本要素となるコンピュータシステムの理解が不可欠である。それらを理解し使いこなすためのシステム構成、構造などを学ぶ。						
到達目標						
(1) ハードウェア：データ表現、処理装置、記憶装置、入出力装置を理解し、機能を説明できる (2) ソフトウェア：OS、アプリケーション、ミドルウェアを理解し、機能を説明できる (3) ネットワーク：インターネット、LAN、通信プロトコルを理解し、機能を説明できる						
履修上の注意						
本科目の前の「コンピュータシステム概論」を十分に理解して居ることが望ましい						
成績評価の方法・基準						
小テスト(40%)，期末試験 (60%) で総合評価する						
課題に対するフィードバック						
小テストは次回に返却し、問題の解説を行う						
参考図書	かんたん合格 基本情報技術者教科書 平成 29 年度 (2017 年度)					
関連科目	コンピュータアーキテクチャ → コンピュータシステム					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) 自然科学の知識や情報工学の専門知識を活用し、解決のため適切な方策を講じる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ハードウェア：数値・文字・画像・音声の表現	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(2)	ハードウェア：処理装置、記憶装置と媒体	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(3)	ハードウェア：入出力装置、システム構成	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(4)	ハードウェア：命令実行方式、アドレス方式	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(5)	ソフトウェア：OSの種類と構造	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(6)	ソフトウェア：アプリケーションソフトウェア、サーバサービス	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(7)	ソフトウェア：ミドルウェア、言語処理ツール	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと

(8)	データベース：データベースの種類と特徴	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(9)	データベース：データモデル	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(10)	データベース：データベース言語、正規化	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(11)	ネットワーク：ネットワーク構成	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(12)	ネットワーク：インターネットと LAN	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(13)	インターネット：プロトコル、伝送制御	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(14)	インターネット：データ通信	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと
(15)	模擬試験と解説	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、講義内容の理解を図ること
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で問題が解けるようにしておくこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64611	前期	1	4
授業科目名	プログラミング I				学習相談	
英字科目名	Programming I				5 号館 5 階 工藤研究室 e-mail: kudo@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)				
使用テキスト						
教員から授業内容をまとめた教材を配布、また教材のデータは e-learning システムでも公開する。						
授業の概要						
この科目ではプログラミングの基礎を学び、プログラムの考え方に親しむことを目的とします。プログラミング能力は、ソフトウェアのプログラマーにはもちろんのこと、ハードウェア領域、さらにはデザインやメディアアートといったコンテンツ領域など、デジタルに関わるすべての領域において必須項目になってきています。本科目では、容易にグラフィカルな出力を行うプログラムを組むことのできる「Processing」を使用し、構文や演算子を用いてプログラムの技法を学習していきます。 また本科目は、学生自ら課題を設定するアクティブラー						
到達目標						
(1) プログラムの作成から実行までの手順を理解している。 (2) 変数と演算について理解している。 (3) 制御構造について理解している。 (4) 配列、関数について理解している。 (5) 構文を用いた簡単なプログラムを作成できるようになる。 (6) 演習を通して、プログラミングの楽しさを実感する。						
履修上の注意						
本科目は学科の専門・必修科目である。座学形式の講義とパソコンを用いた演習の双方を行う。演習では自分でプログラムを作成し、動かすこと。演習ではパソコンを使うので、パソコンの基本的な操作方法に習熟しておくこと。						
成績評価の方法・基準						
受講態度・課題・レポート (50%)、期末試験 (50%) により評価する。						
課題に対するフィードバック						
課題で出された学生の作品は授業内で名前を伏せた状態で公開し、簡単な講評を行う。 期末試験の模範解答は e-learning システムを通して公開する。						
参考図書	適宜指示を行う。					
関連科目	プログラミング I → プログラミング II					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	「プログラミングとは？」 プログラミングとは何か/応用例紹介、 Processing の紹介、実行/保存/呼び出し、 命令の基本書式、最初のプログラム	予習	プログラミングとは何かを調べておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(2)	「基本図形の描画命令」 円、四角、線などの基本図形の描画、コン ソール出力について	予習	特に無し。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(3)	「色や見た目を変える」 色や見た目を変える命令、夏をテーマと した静止画の演習課題（アイディアノート を描く）	予習	自分にとって夏といえどどのような情景・モノが思い浮かぶのか考えておく。
		復習	アイディアノートを完成させる。
(4)	「夏をテーマとした静止画の課題」 基本図形の描画命令、色や見た目の変化 命令を用いて、静止画を描く 1 つのプロ グラムとして完成させる	予習	アイディアノートを完成させておく。
		復習	演習課題を完成させる。
(5)	「変数と演算」 四則演算、変数の概念と必要性、変数の 型、宣言/代入/参照	予習	プログラムにおける「変数」とは何かを調べておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(6)	「繰り返し文と乱数」 for 文の構造/使い方/必要性、乱数の使い 方、繰り返しでしか表現できないもの	予習	processing における for 文の書式を予習しておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(7)	「条件分岐」 if 文の構造/使い方/必要性、乱数と if 文	予習	processing における if 文の書式を予習しておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(8)	「繰り返しを用いたオリジナルパターン の描画課題」 for 文と if 文を用いて、連続的な形や色に よるオリジナルパターン画像を作るプロ グラムを制作する	予習	身の回りにある自然やモノ、デザインにおける繰り返しパターンがどのようなものがあるか考えておく。
		復習	演習課題を完成させる。

(9)	「配列」 変数と配列の違い，1次元配列の宣言/代入/参照，for 文の進行変数との組み合わせ	予習	processing における配列の宣言/代入/参照の書式を調べておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(10)	「アニメーションプログラム導入」 なぜ絵が動いて見えるのか，setup と draw の使い方	予習	映画などが何故動いて見えるのか、アニメーションの仕組みを予習しておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(11)	「システム変数とアニメーション」 システム変数を使ったプログラム，等速直線運動/加速度運動，if 文によるアニメーションの分岐	予習	等速直線運動と加速度運動がどのような動きか調べておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(12)	「花火のアニメーションプログラム課題 1」 アニメーションプログラムによって、オリジナルの花火を打ち上げるプログラムを制作する，基本形，変数や配列の必要性を確認	予習	現実の花火の種類や、どのような動きをするものがあるかを調べておく。
		復習	演習課題を進める。
(13)	「花火のアニメーションプログラム課題 2」 アニメーションの分岐，重力加速度，オリジナルプログラムを完成させる	予習	花火の動きの制御や分岐などを作りこんでおく。
		復習	演習課題を完成させる。
(14)	「関数」 関数の構造/必要性，関数の宣言構文，return 文，関数の呼び出し	予習	processing における関数宣言の書式を調べておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(15)	「オリジナル関数の生成」 関数を宣言し、利用したプログラムを作成する	予習	再度、関数宣言とその利用に関して復習して課題に備えておく。
		復習	演習課題を完成させる。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64621	後期	2	4
授業科目名	プログラミング II				学習相談	
英字科目名	Programming II				吉田研究室 (5号館3階) e-mail: seimei@kurume-it.ac.jp 学術情報センター 情報館・ 佐塚研究室 (6号館4階) e-mail: sazuka@kurume-it.ac.jp	
代表教員名			担当教員名			
佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA)			佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA) 吉田 清明 (Kiyoaki YOSHIDA)			
使用テキスト						
Casey Reas (著), Ben Fry (著), 船田 巧 (翻訳)「Processingをはじめよう 第2版」オライリージャパン, ISBN-13: 978-4873117737						
授業の概要						
イメージ生成やアニメーションなどの生成に広く使われているプログラミング言語あるいは開発環境の一つとして Processing がある。本科目では、プログラミング I に引き続き、Processing を用いてプログラミングの基礎を学ぶ。演習を通して、配列を用いた探索やソート等のプログラムが作成できるようになることを目指す。また、大きなプログラムの作成で必要となる関数の宣言や関数の呼び出し方法について理解を深める。						
到達目標						
(1) プログラムの制御構造について説明できる。 (2) データ型について説明できる。 (3) 条件分岐や繰り返しを含む簡単なプログラムを作成できる。 (4) 配列や関数について理解している。						
履修上の注意						
この講義は2班に分けて実施する。最初のガイダンスは合同で行いグループ分けと演習方法について説明を行い、以降はグループ毎で実施する。どちらか一方のグループでは前半7回と後半7回を入れ替えて実施する。 前期のプログラミング I を受講してプログラミングのためのコンピュータの操作について十分に学んでおくこと。						
成績評価の方法・基準						
提出課題内容による理解度 (50%) と期末試験 (50%) で総合評価						
課題に対するフィードバック						
e ラーニング (Moodle,https://ec.kurume-it.ac.jp/) 、 お よ び Google Classroom (https://classroom.google.com) の講義サイトを利用する。						
参考図書	田所 淳 (著)「Processing クリエイティブ・コーディング入門・コードが生み出す創造表現」技術評論社 ISBN-13: 978-4774188676					
関連科目	プログラミング I → プログラミング II → プログラミングIII					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス 履修についてのガイダンス（グループ分け、演習方法、課題提出など）、Processingの基礎演習課題	予習	PC教室の利用について確認しておく。
		復習	前期に学んだ Processing の開発環境の利用を復習しておく。
(2)	繰り返しの表現 1 図形の規則的な並びを繰り返し処理で表現する方法	予習	Processing の実行方法を予習する。
		復習	配布資料を読んで予習する。
(3)	繰り返しの表現 2 繰り返し文を利用し、配列に格納されたデータで棒グラフを作成する	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	プログラムを整理し、改良を試みる。
(4)	外部データの視覚化 ファイルに格納されたデータを棒グラフで視覚化する	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	プログラムを整理し、改良を試みる。
(5)	インタラクティブなデータ表現 マウスに反応するインタラクティブかつダイナミックな表現への拡張	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	プログラムを整理し、改良を試みる。
(6)	地図データとデータの連携 1 SVG による地図の描画とデータの表現	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	プログラムを整理し、改良を試みる。
(7)	地図データとデータの連携 2 日本地図データへのデータのマッピング	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	プログラムを整理し、改良を試みる。
(8)	ソートプログラムの視覚化 ソートアルゴリズムをアニメーション化する	予習	追加機能を検討する。
		復習	演習内容を復習し、レポートにまとめる
(9)	静止画からの動画の作成 パラパラ漫画の原理によるアニメーションの作成	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	作成したプログラムにコメントなど付けて整理する。
(10)	配列を用いたイメージの作成 複数のボールのイメージのアニメーション	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	作成したプログラムにコメントなど付けて整理する。
(11)	インタラクティブなイメージの作成 マウスポインタによってインタラクティブに軌道を変更可能なボールのイメージ	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	作成したプログラムにコメントなど付けて整理する。
(12)	ブロック崩しの作成（その1） ラケットの表示、ラケットの反復移動、ラケットによるボールの反射	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	作成したプログラムにコメントなど付けて整理する。

(13)	ブロック崩しの作成（その２） ラケットのコントロール, スコアの表示, 失敗した回数の表示	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	作成したプログラムにコメントなど付けて整理する。
(14)	ブロック崩しの作成（その３） ゲームオーバーの表示, 的の表示, 的にボールが当たった場合のポイントの追加	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	作成したプログラムにコメントなど付けて整理する。
(15)	ブロック崩しの作成（その４） 的の３段表示, ボールや的に gif 画像を用いる, NEWGAME 機能の追加	予習	配布資料を読んで予習する。
		復習	作成したプログラムにコメントなど付けて整理する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2019	64651	前期	3	4
授業科目名	プログラミングⅢ				学習相談	
英字科目名	Programing Ⅲ				千田教授室 senta@kurume-it.ac.jp 足立研究室 adachi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
千田陽介		千田陽介、足立康志				
使用テキスト						
必要に応じプリントを配布する。						
授業の概要						
スーパーコンピュータから組み込み機器まで多様なハードウェアで動作できる汎用的かつ実践的なコンピュータ言語である C/C++ 言語の基礎を学ぶ。 プログラミングⅠ、Ⅱで学んだ Processing とは違う言語を学ぶことで、コンピュータ言語に対する柔軟性を養う。演習は二班に分けて行い、前後半で演習を入れ替える。						
到達目標						
(１) ループや条件分岐を C/C++ 言語の書式で書くことができる (２) 配列の概念を理解し自在に操作することができる (３) 構造体・メンバについて理解している (４) 自分で関数・メソッドを作ることができる (５) ライブラリの概念を理解し活用することができる						
履修上の注意						
演習はコンピュータプログラミングの基礎である変数や関数、条件分岐 (if 文)、ループ (for 文、while 文) について理解している前提で行うので、必要なら十分復習しておくこと。						
成績評価の方法・基準						
課題レポート・プログラム (80%) 演習態度 (20%) で評価する						
課題に対するフィードバック						
提出レポートにコメントを入れて返す。						
参考図書	「C の絵本」翔泳社					
関連科目	プログラミングⅡ → プログラミングⅢ → プログラミングⅣ					
学位授与の方針との関連	(思考・判断) (３) 修得した幅広い教養や情報通信工学の専門知識を活用し、社会の要求に対応するための自律的、創造的および汎用的な思考ができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	今後の授業に対する説明を行った後、C/C++ 言語の概要と演習で用いる Visual Studio の操作方法について学ぶ	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(2)	変数の型と C 言語の制御構造について学ぶ	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(3)	配列と文字列について学び、簡単な文字列操作を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(4)	文字列に対し結合、カウント、並び替えなど高度な操作を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(5)	ポインタの概念を学び、ポインタを用いた文字列操作を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(6)	C 言語における関数の書式を学び、簡単な関数を作成する	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(7)	構造体について学び、構造体を用いたデータ処理を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(8)	講義 2～8 で学んだ内容を生かした演習を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(9)	オブジェクト指向の概念とそれに関する C++ の機能について学ぶ	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(10)	クラスとオブジェクトを学び、簡単なクラスを定義し、そのオブジェクトを作成する	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(11)	クラス変数の定義や public private について学び、それらを作成する演習を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C 言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること

(12)	メソッド、コンストラクタについて学び、それらを作成する演習を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(13)	クラスの継承について学び、それらを作成する演習を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(14)	windowsの機能であるGDIを使用して簡単な描画を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること
(15)	GDIを用いた描画プログラム作成演習を行う	予習	前回までに学んだ内容をよく復習し、C言語の文法の体系的な理解を図ること。
		復習	実施した講義の内容を見直し、確実に自分で演習が行えるように反復練習すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64691	後期	4	4
授業科目名	プログラミングⅣ				学習相談	
英字科目名	ProgrammingⅣ				5号館4階 小路口研究室 e-mail: kojguchi@kurume-it.ac.jp 5号館5階 工藤研究室 e-mail: kudo@kurume-it.ac.jp 6号館4階 佐塚研究室 e-mail: sazuka@kurume-it.ac.jp	
代表教員名			担当教員名			
小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)			小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI) 佐塚秀人 (Hideto SAZUKA) 工藤達郎 (Kudo TATSURO)			
使用テキスト						
適時配布する。またはeラーニングサイト (Moodle) で公開する。						
授業の概要						
(1) 組込みシステム等で多用されるビット演算についてC言語で学習する。例題として浮動小数点数の演算をソフトウェアで実現する関数群を作成する演習を5回に渡って行う。 (2) オブジェクト指向プログラミングの基礎を、C++/openframeworksのグラフィクスプログラミングによって実践的に学ぶ。 (3) WEBブラウザやモバイル端末で動作するアプリケーションの開発環境、プログラミング手法を学ぶ。1年次に学んだProcessingのJavaScript版であるp5.jsを利用したアプリケーション製作を実						
到達目標						
(1) 浮動小数点数の表現方法について理解し、ビット演算等を用いて浮動小数点数の演算プログラムが作成できる。 (2) クラスやオブジェクトの基本的な取り扱いを理解する。 (3) WEBアプリケーション(モバイル端末を含む)の開発事例を実践し、JavaScript言語とHTML,CSSの連携を理解できるようになる。						
履修上の注意						
本科目は学科共通の必修科目である。受講に際しては、プログラミングⅠ、プログラミングⅡ、プログラミングⅢの内容を十分に復習しておくこと。						
成績評価の方法・基準						
提出課題 (50%)、期末試験 (50%) により総合的に評価する。						
課題に対するフィードバック						
演習中に出した課題については、eラーニング環境 (Moodle) 等も活用し最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	松田晃一,由谷哲夫,椎野綾菜 (共著)「p5.js プログラミングガイド」(カットシステム) ISBN978-4-87783-381-1					
関連科目	プログラミングⅢ → プログラミングⅣ → ものづくり演習Ⅱ、組込みソフトウェア演習Ⅰ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	C 言語 1 浮動小数点数 ・float 型 double 型	予習	C 言語の浮動小数点数についてテキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(2)	C 言語 2 浮動小数点数 ・float 型 double 型 の加算プログラム	予習	浮動小数点数の仮数部や指数部についてテキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(3)	C 言語 3 浮動小数点数 ・float 型 double 型 の減算プログラム	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(4)	C 言語 4 浮動小数点数 ・float 型 double 型 の乗算プログラム	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(5)	C 言語 5 浮動小数点数 ・float 型 double 型 の除算プログラム ・まとめ	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(6)	C++/openframeworks 1 オブジェクト指向プログラミングとは 変数と関数のおさらい、クラスとオブジェクトとは、クラス定義の基本の形	予習	変数の「宣言/代入/参照」と関数の「宣言/呼び出し」について復習しておく。
		復習	クラスの基本形を復習、配布プリントの演習問題を解く。
(7)	C++/openframeworks 2 自作クラスとオブジェクト 1 クラス内変数（プロパティ）、クラス内関数（メソッド）、インスタンス化、プロパティとメソッドの呼び出し	予習	配布プリントの関連部分を予習しておく。
		復習	インスタンス化とプロパティ、メソッドの呼び出しの流れを復習。配布プリントの演習問題を解く。
(8)	C++/openframeworks 3 自作クラスとオブジェクト 2 位置/速度/加速度のプロパティ、移動と描画のメソッド、壁で跳ね返るボールのクラスを作る	予習	配布プリントの関連部分を予習しておく。
		復習	ボールが複数出る課題の完成まで、配布プリントの演習問題を解く。

(9)	C++/openframeworks 4 自作クラスとオブジェクト 3	予習	配布プリントの関連部分を予習しておく。
	ふるまいを変えるには？（動作パラメータの種類）、動作パラメータを自分で追加・変更する課題	復習	課題を進める。
(10)	C++/openframeworks 5 自作クラスとオブジェクト 4	予習	クラスとオブジェクトの意味、クラス定義の書き方を再度確認。
	グラフィックの調整と完成、テストに関して	復習	クラス定義の基本形、インスタンス化、プロパティ、メソッドの呼び出しは自分で書けるように復習。
(11)	Web プログラミング基礎	予習	配布資料について予習しておく。
	Processing 技術を活用した Web アプリケーション（p5.js によるプログラミング）入門	復習	p5.js プログラムと Processing プログラムの違いについて確認する。
(12)	JavaScript プログラミングの基礎	予習	配布資料について予習しておく。
	JavaScript プログラミングの基礎（変数、配列、メソッド）、p5.js のグラフィックス機能	復習	p5.js の描画機能を復習する。
(13)	モバイル機器への応用	予習	配布資料について予習しておく。
	スマートフォン、タブレットなどモバイル機器への応用プログラミング実践、イベント処理	復習	モバイル機器からの操作についての復習をする。
(14)	音声を扱うプログラミング	予習	配布資料について予習しておく。
	ブラウザやモバイル端末での音声の扱い（音声合成、認識）	復習	音声処理について復習する。
(15)	総合演習課題	予習	総合演習課題の準備・設計を行う。
	モバイル・アプリケーションの製作、サーバ連携	復習	総合演習を仕上げ公開する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64200	後期	2	2
授業科目名	情報機器				学習相談	
英字科目名	Computer Equipments				6 号館 5 階 江藤研究室 e-mail: etoh@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
江藤 信一		江藤 信一				
使用テキスト						
「プロが教えるパソコンのすべてがわかる本」(ナツメ社)						
授業の概要						
前半はコンピュータの仕組みの理解として、データ量の算出、浮動小数点数など情動的計算を行なう。 後半は CPU、ディスク装置、入出力機器、マルチメディア機器についてその動作原理を学び、理解する。						
到達目標						
(1) 情報機器に用いられる算術が行なえるようになる。 (2) コンピュータを基本とした情報機器の構成を理解できる。 (3) 各機器を理解し、情報機器に対するリテラシーが向上することができる。						
履修上の注意						
講義受講後、情報館等で実際の情報機器を見て復習を行うことを薦める。 個人で所有しているパーソナルコンピュータおよびスマートフォンなどの電子機器について、積極的にその仕組みを調べてみることを薦める。						
成績評価の方法・基準						
期末試験（80%）、課題レポートと小テスト（20%）を目安として評価する。						
課題に対するフィードバック						
随時、解答をフィードバックし、解説を行なう。レポート等に対しても同様に解答を掲示し、フィードバックを行なう。						
参考図書	大島 篤 著「3DCG でよくわかる解体全書」(高陵社書店)					
関連科目	コンピュータシステム概論 → 情報機器 → システム制御					
学位授与の方針との関連	(関心・意欲・態度) (5) コンピュータ技術に関心を持ち、グローバルな視点で他者と協働し、社会に貢献・奉仕することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	情報システムを構成する情報機器	予習	身の回りにある情報機器について、調べて予習すること
		復習	講義で取り扱った情報機器に触れて、動作・意義を復習すること
(2)	情報とデータ	予習	身の回りにある情報量を表現する数値について予習すること
		復習	実際に身の回りにある情報量を計算して復習すること
(3)	データ量の計算	予習	キロ、メガ、テラといった接頭語を予習しておくこと
		復習	2進数における数値の変換を復習すること
(4)	パーソナル・コンピュータの動作原理	予習	計算機を構成する要素について予習すること
		復習	5大要素を改めて理解し、機器と対応できるよう復習すること
(5)	データ記憶 (1)	予習	身の回りにある磁気による記憶装置を予習すること
		復習	磁気による記憶装置の記憶方法を復習すること
(6)	データ記憶 (2)	予習	身の回りにある光による記憶装置を予習すること
		復習	光による記憶装置の記憶方法を復習すること
(7)	CD/DVD	予習	CD、DVDの記憶メディアについて予習すること
		復習	CD、DVDの構造、記録方法を復習すること
(8)	メモリ	予習	RAMとROMの違いについて予習すること
		復習	SRAM、DRAMの特徴を復習すること
(9)	ネットワーク接続機器	予習	身の回りにあるネットワーク機器について予習すること
		復習	モデムの構造・機能を復習すること
(10)	インターネット接続技術	予習	身の回りにあるネットワーク機器について予習すること
		復習	TCP/IPについて復習すること

(11)	ポインティングデバイス	予習	マウスの構造について予習すること
		復習	ポインティングデバイスとインターフェイスの関係を復習すること
(12)	CPU	予習	身の回りにある CPU の型式を予習すること
		復習	CPU の役割、機能を復習すること
(13)	マザーボード	予習	5 大装置のつながりについて予習すること
		復習	マザーボードの役割、サウス・ノースブリッジを復習すること
(14)	入力装置	予習	身の回りにある入力装置について予習すること
		復習	キーボード、タッチパネルについて復習すること
(15)	出力装置	予習	身の回りにある出力装置について予習すること
		復習	ディスプレイの表示方法、プリンタの構造を復習すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	70800	前期	5	2
授業科目名	就業指導Ⅰ				学習相談	
英字科目名	Guidance in Job Hunting and WorkingⅠ				藤原 研究室 fujiwara@cc.kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
藤原 孝造		藤原 孝造				
使用テキスト						
プリント配布						
授業の概要						
個々人に機会と成功を保障するために、また社会に適切な労働力の配置を行なうために、学校での職業指導が大切な役割を果たすことになる。職業高校の教員になるためには、職業指導についての基本的な知識を身につけておく必要がある。 前期の「就業指導Ⅰ」においては、広く職業というものについて様々な角度から考察する。また職業と自己の人生の関わりを具体的に考えるきっかけとして、先人達の職業倫理観を取り上げる。						
到達目標						
(1)「職業」「働く」ということを理解し、自分自身の将来像を明確に描けるようになる。 (2)産業構造を学び、企業がどのような人物を求めているかを説明できるようになる。 (3)職業についての広い視野としっかりした考え方をもつことで、工業高校の教員としてきちんとした職業指導ができるようになる。						
履修上の注意						
本科目は、高校（工業）の教員免許状を取得するための必修科目であるが、学科の選択科目として卒業要件にも含むことが出来る。 毎回の授業の最後に、その日の授業で理解したこと考えたことをレポートにまとめてもらい、平常点とする						
成績評価の方法・基準						
課題提出・授業態度 40%，テスト 60%で総合評価						
課題に対するフィードバック						
レポート、提出物に関しては添削・採点などを行いその都度対応していく。						
参考図書	授業で紹介する。					
関連科目	就業指導Ⅰ → 就業指導Ⅱ					
学位授与の方針との関連	（関心・意欲・態度） （１）ものづくりに関心を持ち、グローバルな視点で他者と協働し、社会に貢献・奉仕することができる。 （２）社会の仕組みを理解し、社会人としての倫理観に基づいて技術者としての責任を遂行することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	職業とは何か？【□様々な職業観 □職業観の世代間での断絶】	予習	「働く」ということはどういうことなのかということを考えてくること
		復習	講義で聞いた話、配布資料と自分自身の考え方の違いを認識すること
(2)	ライフコースとキャリアについて【□個人の成長・発達の中で職業がもつ意味とは】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(3)	職業指導の方法（１）【□生徒の自己理解（１）】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(4)	職業指導の方法（２）【□生徒の自己理解（１）】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(5)	職業指導の方法（３）【□進路相談の立場と方法（１）】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(6)	職業指導の方法（４）【□進路相談お立場と方法（２）】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(7)	職業の現代的構造【□産業構造と職業構造の変化】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(8)	職業の現代的構造【□職業と社会移動】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(9)	職業の現代的構造【□企業が求める人間像】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(10)	中間確認まとめ【職業」「働く」と自分自身の将来像】	予習	中間確認を行うので以前に配布した資料を再度読み返してくる
		復習	これまでの講義で理解できてなかった箇所をまとめること
(11)	職業分化【社会的分業と職業分類】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめてくること
		復習	配布した資料を読みかえすこと

(12)	職業分化【職業の専門性】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(13)	様々な職業倫理【職業倫理として求められるもの】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(14)	職業と生涯教育【□産業構造の変化への対応】	予習	配布した資料を事前に熟読し、自分なりの考えをまとめること
		復習	配布した資料を読みかえすこと
(15)	総まとめ【職業・働く・将来・人生の意味理解】	予習	これまでの講義を振り返り、レポートと履歴書を作成するので事前にまとめること
		復習	これまでの講義の振り返りを行うこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	70810	後期	6	2
授業科目名	就業指導Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Guidance in Job Hunting and WorkingⅡ				堀研究室（6号館4階） e-mail: hori@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
堀 憲 一 郎 （ Kenichirou HORI）		堀 憲一郎（Kenichirou HORI）				
使用テキスト						
最強の SPI 攻略 1000 題（新星出版社）						
授業の概要						
前期の「就業指導Ⅰ」をうけ、後期の「就業指導Ⅱ」では、より実際的な職業指導の方法について検討する。						
到達目標						
（１）教員としての就業指導の方法が身につく （２）自己分析等の指導方法が身につく （３）エントリーシートや面接などの指導ができるようになる						
履修上の注意						
本科目は、高校（工業）の教員免許状を取得するための必修科目であるが、学科の選択科目として卒業要件にも含むことができる。 授業に配布する課題を「課題提出管理用フォルダ」を利用して提出してもらう。						
成績評価の方法・基準						
講義テーマごとの課題（30%）、授業での発表等参加態度（10%）と学期末の課題（60%）で総合評価						
課題に対するフィードバック						
原則として、授業時に個々の受講生に配布する「課題提出管理用フォルダ」を通して行う						
参考図書	授業時に紹介する					
関連科目	就業指導Ⅰ → 就業指導Ⅱ					
学位授与の方針との関連	（思考・判断） （３） 修得した幅広い教養や工学分野の専門知識を活用し、社会の要求に対応するための自律的、創造的および汎用的な思考ができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	自己分析(1)：過去の自分を探る	予習	シラバスで示す授業の概要をよく読み、理解して授業の準備をしておくこと
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(2)	自己分析(2)：自分の適性を考える	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(3)	自己分析(3)：長所・強みの理解と自己PRのポイント	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(4)	業界研究(1)：業界・職種・企業についての基礎知識	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(5)	業界研究(2)：新聞・雑誌・書籍・インターネットの活用	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(6)	会社選び(1)：有名企業か優良企業か	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(7)	会社選び(2)：イメージや憧れと実際のギャップ	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(8)	エントリーシート(1)：エントリーシートの概要理解	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(9)	エントリーシート(2)：志望動機のポイント	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること

(10)	履歴書：履歴書の基礎知識	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(11)	筆記試験：一般常識・時事問題、適性検査について	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(12)	面接(1)：面接の目的と評価基準	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(13)	面接(2)：面接で求められるコミュニケーション能力とは	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(14)	面接(3):模擬面接から見る面接のポイント	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組み、次回授業時に提出すること
(15)	マナーについて：服装、言葉遣い	予習	前回授業時に予告したテーマについて十分に調べ、準備すること
		復習	配布したプリントに取り組むこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2021	70790	前期	7	2
授業科目名	工業の基礎				学習相談	
英字科目名	Fundamentals of Engineering				授業終了後、必要に応じ担当教員に相談すること。	
代表教員名		担当教員名				
田中 廣茂 (Hiroshige TANAKA)		田中 廣茂 (Hiroshige TANAKA)				
使用テキスト						
必要に応じて資料等を配布。						
授業の概要						
工業技術は、今日ますます人々の生活や社会に大きな影響を及ぼすようになってきている。授業では、工業技術が社会に大きな責任を負う問題の主要なものを取り上げ、技術者としてそれらをどのように捉え、またそれらにどのように対処していけばよいのかについて検討する。 なお、講義では各種の協議・討議を実施する。						
到達目標						
(1)工業技術が社会に大きな責任を負う主要な問題の概要を理解し、説明できるようになる。 (2)技術者としての基本的な姿勢や考え方を修得し、工業の教員として指導できるようになる。 (3)事故や被害の実態を真摯に受け止め、正しい技術と精神を繋げていけるようになる。						
履修上の注意						
・ガイダンスの欠席者（公欠、病気等の特別な理由がある者を除く）は、以後の受講を認めない。 ・各種の事例について、グループ協議への参加及び各自の発表を求める。 ・授業終了時のリアクションシート提出をもって出席とみなす。 ・出席回数を重視する。欠席は3回まで。（4回以上の欠席は失格）						
成績評価の方法・基準						
リアクションシート（50％）と期末試験（50％）で総合評価。						
課題に対するフィードバック						
・リアクションシート等示された内容については、必要に応じて最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	・NSPE倫理審査委員会 編「科学技術者倫理の事例と考察」（丸善） ・日本技術士会誌 編「科学技術者の倫理（第2版）」（丸善）					
関連科目						
学位授与の方針との関連	関心・意欲・態度 （6）社会の仕組みを理解し、社会人として倫理観に基づいて技術者としての責任を遂行することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス 工業の基礎 □技術の継承	予習	工業技術に関する最近の事件・事故について情報を収集しておく。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(2)	予防原則 □帰納的推論 □科学的確実性	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(3)	技術者と環境 □持続可能な開発 □技術者の社会的責任	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(4)	フェイルセーフ □人為的ミスか？	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(5)	福島原発事故（1） □事故の経緯	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(6)	福島原発事故（2） □危機管理から見た課題	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(7)	ノウハウとは何か □技術的発想力 □メッキのトラブル	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(8)	ノウハウの伝達 □東北地方の津波の碑	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(9)	事故とヒューマンエラー（1） □J R西日本福知山線脱線事故	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(10)	事故とヒューマンエラー（2） □医療事故 □ヒューマンエラーと事故	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。

(11)	安全性とリスク □山陽新幹線トンネルにおけるコンクリート崩落事故	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(12)	ものづくりにおけるトレードオフ □フォード・ピント車の問題	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(13)	内部告発 □内部告発が「最後の手段」である理由	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(14)	企業秘密 □技術情報はだれのものか	予習	事前配布の資料内容について、情報を収集する。
		復習	学習内容および授業で示した協議事項について復習する。
(15)	まとめ □授業で取り扱った事項それぞれの要点についての文章化	予習	授業で取り扱った事項をまとめておく。
		復習	これまでの学習内容についてまとめる。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64890	前期	1	2
授業科目名	情報活用基礎				学習相談	
英字科目名	Information Literacy				5 号館 4 階 小路口研究室 e-mail: kojguchi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)		小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)				
使用テキスト						
小野目豪著「Office2016 で学ぶコンピュータリテラシー」(実教出版)						
授業の概要						
情報環境の利用法について、コンピュータを実際に使用して学ぶ。 情報センターの利用方法からはじまり OS の操作、インターネットを利用したサービス、文書作成ソフト、表計算ソフトなどの活用法を学習する。						
到達目標						
(1) 基本的な OS の利用方法を理解する。 (2) インターネットを利用した基本的なサービスを活用できる。 (3) 文章作成、表計算などのアプリケーションソフトを活用できる。						
履修上の注意						
この科目は学科共通専門科目である。自主的かつ積極的にコンピュータにふれ授業内容を理解すること。						
成績評価の方法・基準						
演習の進捗状況 (30%) と提出課題 (70%) により総合的に評価する。						
課題に対するフィードバック						
演習中に出した課題については、最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	杉本くみ子、大澤栄子 著 「30 時間アカデミック 情報リテラシー Office2016」(実教出版)					
関連科目	情報活用基礎 → 情報デザイン					
学位授与の方針との関連	(技能・表現) (7) 言語力、コミュニケーション力およびプレゼンテーション力等の技術を身につけ、社会の多様な人々と協働することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	情報センターの利用方法 大学生活で使用する種々のシステムの 利用方法	予習	情報センターの HP を閲覧し、注意事項 等を読む。
		復習	図書館や学務システムなどの利用方法に についても確認する。
(2)	OS(Windows) について Windows の基本的な操作	予習	テキスト Windows の基本操作を読んで 予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(3)	ファイルシステム ファイルとフォルダ(ディレクトリ)の操 作	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(4)	インターネットの基本概念 Web ブラウザの利用法と注意点	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(5)	電子メールについて 電子メールの利用法と注意点	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(6)	日本語ワードプロセッサ 〔1〕 基本操作	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(7)	日本語ワードプロセッサ 〔2〕 諸設定とツール等の使用方法	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(8)	日本語ワードプロセッサ 〔3〕 書式	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(9)	日本語ワードプロセッサ 〔4〕 数式	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(10)	日本語ワードプロセッサ 〔5〕 図の作成	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(11)	表計算 〔1〕 数式入力による計算	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(12)	表計算 〔2〕 相対番地、絶対番地、複合番地	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(13)	表計算 〔3〕 関数を利用した計算	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(14)	表計算 〔4〕 循環参照	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(15)	表計算 〔5〕 グラフの作成	予習	テキストの該当箇所 を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題 を解く。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2019	64870	前期集中	3	2
授業科目名	情報デザイン				学習相談	
英字科目名	Information design				非常勤講師 e-mail: edu-kurume_ml@2ndfactory.jp 6号館5階 江藤研究室 e-mail: etoh@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
江藤 信一		齋藤 善寛、栗田 剛、東海 連、江藤 信一				
使用テキスト						
オリジナル教材を配布予定						
授業の概要						
デザイン思考や人間中心設計（HCD）プロセスについての講義と演習。チーム学習による問題の発見、課題の定義、ユーザの理解、ITを活用した問題解決の提案を行う。						
到達目標						
(1) クリエイティブなアプローチを活用して解決するマインドを育成し、創造力が身につく。 (2) 問題解決能力・コミュニケーション能力を向上することができる。 (3) 情報の分析力・論理力・表現力・提案力の基礎を養うことができる。						
履修上の注意						
PBL（Project-Based Learning）形式のグループ学習を中心とするためグループワークへの参加態度を評価の対象とする。 本講義は集中講義として実施する予定である。しっかり出席すること。 事前調査がある授業では事前に情報を収集しまとめておくこと。 課題についてレポート等を作成し、期限までに提出すること。						
成績評価の方法・基準						
グループワークへの参加態度（30%）、課題探求能力（10%）、発表能力・質疑応答能力（10%）、個人ワークシート・事前調査シート（20%）、レポート（30%）の総合評価						
課題に対するフィードバック						
レポート等については、各自にフィードバックを行なう。						
参考図書	情報デザインの教室 情報デザインフォーラム（編集） 21世紀のビジネスにデザイン思考が必要な理由 佐宗 邦威（著）					
関連科目	情報活用基礎 → 情報デザイン → 情報と職業					
学位授与の方針との関連	(思考・判断) (4) 自然科学の知識や情報通信工学の専門知識を活用し、課題解決のための適切な方策を講じることができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	情報デザインの基礎 1 人間中心設計	予習	「情報デザイン」について、各自調べておくこと
		復習	講義で使われたキーワードをネット検索しておくこと
(2)	情報デザインの基礎 2 マインドマップ	予習	自分の趣味、特技、好きなもの、嫌いなものなどを詳しく挙げておくこと
		復習	自分のマインドマップを見直し、追加できる情報がないかを考えておくこと
(3)	情報デザインの基礎 3 ブレインストーミング	予習	前回までのキーワードを改めて理解しておくこと
		復習	ブレインストーミングでの反省点をあげておくこと
(4)	実習編 身近な問題解決 1 KJ 法	予習	前回のブレインストーミングで出た意見を見ておくこと
		復習	KJ 法によって、まとめられたグループについて、考えをまとめておくこと
(5)	実習編 身近な問題解決 2 事前調査	予習	TV、新聞を見て、世の中の問題を抽出しておくこと
		復習	調査計画を考えること
(6)	実習編 身近な問題解決 3 調査実施	予習	調査実施に向けての準備をすすめておくこと
		復習	調査内容を整理しておくこと
(7)	実習編 身近な問題解決 4 情報の構造化	予習	整理した調査結果を再確認しておくこと
		復習	講義内容を振り返り、次回の準備につとめること
(8)	実習編 身近な問題解決 5 コンセプトメイキング	予習	前回までのキーワードを再確認しておくこと
		復習	講義内容を振り返り、次回の準備につとめること
(9)	実習編 身近な問題解決 6 プレゼンテーション	予習	これまでの内容を自分の言葉で話せるようにまとめておくこと
		復習	講義内容を振り返り、次回の準備につとめること
(10)	応用編 地域の問題解決 1 問題分析	予習	TV、新聞を見て、世の中の問題を抽出しておくこと
		復習	講義内容を振り返り、次回の準備につとめること

(11)	応用編 地域の問題解決 2 アイデア発想法	予習	これまでに体験したアイデア発想法を振り返っておくこと
		復習	講義内容を振り返り、次回の準備につとめること
(12)	応用編 地域の問題解決 3 エクスペリエンスジャーニーマップ	予習	これまでに体験した講義内容を振り返っておくこと
		復習	講義内容を振り返り、次回の準備につとめること
(13)	応用編 地域の問題解決 4 ストーリーテリング	予習	これまでに体験した講義内容を振り返っておくこと
		復習	講義内容を振り返り、次回の準備につとめること
(14)	応用編 地域の問題解決 5 プロトタイピング	予習	これまでに体験した講義内容を振り返っておくこと
		復習	講義内容を振り返り、次回の準備につとめること
(15)	応用編 地域の問題解決 6 プロトタイピング評価	予習	これまでの内容を自分の言葉で話せるようにまとめておくこと
		復習	講義内容を振り返り、貢献度、提案内容、価値創造、チームワーク、他チームの良い点等についてレポートを作成し提出すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	64860	前期	5	2
授業科目名	情報と社会				学習相談	
英字科目名	Information and Intelligence in Society				5号館3階足立研究室 e-mail:adachi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
足立 康志 (Yasushi Adachi)		足立 康志 (Yasushi Adachi)				
使用テキスト						
田代 光輝・服部 哲著「情報倫理—ネットの炎上予防と対策—」共立出版						
授業の概要						
現代社会は情報化が進み、インターネットの中に社会が形成されつつある。コミュニケーションもインターネットツールを用いたものに形を変える中、新たなトラブルも発生している。この授業では、現代のインターネット社会について正しい認識、情報社会における倫理と行動について話を進める。						
到達目標						
(1)現代情報社会についての正しい認識を持つ。 (2)現代情報社会についての正しい倫理感を身につける。 (3)情報社会で発生するトラブルへの対処法を理解する。						
履修上の注意						
新聞やTVなどで、情報社会の現状を把握するように努めておくこと。						
成績評価の方法・基準						
小レポート(50%)と期末試験(50%)で評価する。						
課題に対するフィードバック						
・講義中に出した課題や小テストは最終講義までにフィードバックする。 ・期末試験については、試験終了後、研究室の前に解答例を掲示する。						
参考図書	駒谷 昇一(著), 川合 慧(監修),情報と社会(IT Text)					
関連科目	情報と職業 → 情報と社会					
学位授与の方針との関連	(関心・意欲・態度) (6)社会の仕組みを理解し、社会人としての倫理観にもとづいて技術者としての責任を遂行することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	社会と情報についての基礎 情報とは、社会と情報について理解する	予習	教科書の、情報とは、社会と情報、 を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(2)	インターネット技術 インターネットの活用とその特性、について理解する	予習	教科書の、インターネットの活用とその 特性、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(3)	インターネット接続ビジネス 通信事業者、サービスプロバイダについて理解する	予習	教科書の、通信事業者、サービスプロ バイダ、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(4)	インターネットコンテンツ ビジネスモデル、コンテンツビジネスについて理解する	予習	教科書の、ビジネスモデル、コンテン ツビジネス、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(5)	法律と権利 法律、権利、プライバシー保護、について理解する	予習	教科書の、法律、権利、プライバシー 保護、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(6)	ソーシャルネットワークサービス ネットコミュニティについて理解する	予習	教科書の、ネットコミュニティ、を読 んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(7)	スモールワールド現象 スモールワールド、広いようで狭いネット 社会、について理解する	予習	教科書の、スモールワールド、広いよ うで狭いネット社会、を読んで予習す る
		復習	授業の内容を復習する。
(8)	個人情報発信 新しい情報流通の形態と問題、について理 解する	予習	教科書の、新しい情報流通の形態と問 題、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(9)	ネットトラブル 管理トラブル、心身トラブル、金銭トラブ ル、について理解する	予習	教科書の、管理トラブル、心身トラブ ル、金銭トラブル、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(10)	ネット犯罪・詐欺 サイバー犯罪の現状と対策、について理解 する	予習	教科書の、サイバー犯罪の現状と対 策、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(11)	ネット炎上 不適切情報流通、について理解する	予習	教科書の、不適切情報流通、を読んで 予習する
		復習	授業の内容を復習する。

(12)	民主主義とインターネット 政治活動とインターネット、について理解する	予習	教科書の、政治活動とインターネット、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(13)	情報倫理と社会 情報化社会での問題と倫理、について理解する	予習	教科書の、情報化社会での問題と倫理、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(14)	情報倫理と教育 情報倫理教育の必要性、について理解する	予習	教科書の、情報倫理教育の必要性、を読んで予習する
		復習	授業の内容を復習する。
(15)	まとめ 全体の講義内容についてのまとめ	予習	全体の講義内容を整理しておく
		復習	小テスト、プリントを確認しておく

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	70830	後期	6	2
授業科目名	情報と職業				学習相談	
英字科目名	Information and Vocation				5 号館 4 階 小路口研究室 e-mail: kojguchi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)		小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)				
使用テキスト						
豊田 雄彦、鈴木 和雄、加藤 晃 著「情報と職業」(日本教育訓練センター)						
授業の概要						
情報化社会の伸展により従来の産業構造が大きく変化し、どのような職業についても情報技術とのかかわりなしに仕事を行うことはできない。 このような情報化社会の現状と 職業との関係を講義する。						
到達目標						
(1) 情報を扱う一般的な職業や情報処理の専門職の概要について博することができる。 (2) 情報関連の法制度及び知的財産権の概要について正しく認識することができる。 (3) 個人情報保護法の必要性を認識するとともに、情報リスクマネジメントの概要について把握できる。						
履修上の注意						
新聞やTV などを通して情報社会の現状を理解し、授業との関連を考えること。						
成績評価の方法・基準						
演習課題(30%)と演習状況 (20%)、期末試験(50%)で総合的に評価する。						
課題に対するフィードバック						
演習中に出した課題については、最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	木暮 仁 著「教科書 情報と職業」(日科技連)					
関連科目	情報デザイン → 情報と職業 → 情報と社会					
学位授与の方針との関連	(関心・意欲・態度) (6) 社会の仕組みを理解し、社会人としての倫理観にもとづいて技術者としての責任を遂行することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	教科「情報と職業」の意義 ・教員免許法施行規則での位置付け	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	情報と職業の学習について考える。
(2)	働くこととは ・業種と職種	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	興味のある業種や職種について調べる。
(3)	情報関連業界 ・日本標準産業分類による情報関連の業種	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	身近な情報関連の業種や職種について調べる。
(4)	情報を扱う職種 ・情報技術スキル標準(ITSS)	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	情報技術スキル標準(ITSS)について調べる。
(5)	情報に関する資格 ・情報処理技術者試験	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	情報処理技術者試験について調べる。
(6)	仕事と適性 ・職業的適合性	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	適正検査等を調べてみる。
(7)	情報関連の法制度 ・情報に関する法律	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	関連するものについて調べる。
(8)	知的財産権 (1) 特許	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	関連するものについて調べる。
(9)	知的財産権 (2) 著作権	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	関連するものについて調べる。
(10)	情報化とプライバシー ・個人情報保護法	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	関連するものについて調べる。
(11)	情報リスクマネジメント ・情報にまつわるリスク	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	身近な問題と結びつけて考える。

(12)	キャリアデザイン ・キャリアとは	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	関連するものについて調べる。
(13)	キャリア支援 ・キャリア・カウンセリング	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	関連するものについて調べる。
(14)	情報技術とビジネス ・ビジネスにおける情報技術	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	関連するものについて調べる。
(15)	まとめ	予習	これまでのテキスト等を読んで予習する。
		復習	これまでの内容を復習し、関連問題を解く。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64600	後期	2	2
授業科目名	Web 基礎演習				学習相談	
英字科目名	Introduction to Web Design				5 号館 5 階 工藤研究室 e-mail: kudo@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)				
使用テキスト						
教員から授業内容をまとめた教材を配布、また教材のデータは e-learning システムでも公開する。						
授業の概要						
文書の構造を記述する HTML (Hyper Text Markup Language) を中心に、写真・グラフィックス・動画などのマルチメディアデータ、ページのスタイルを指定する CSS (Cascading Style Sheet) を組み合わせて、基本的な Web コンテンツの制作手法を実践的に学ぶ。 また本科目は、学生自ら課題を設定するアクティブラーニング形式での演習を行います。						
到達目標						
(1) Web 技術の仕組みを理解する (2) HTML を用いて Web ページを作成できる (3) CSS 言語の基本を理解し、Web ページの装飾を行うことができる						
履修上の注意						
この科目はビジュアルコンテンツコース入門の専門科目であると同時に、必修科目でもある。コース選択の参考にすること。座学形式の講義とパソコンを用いた演習の双方を行う。演習では自分で HTML や CSS を作成し、表示させて確認すること。演習ではパソコンを使うので、パソコンの基本的な操作方に習熟しておくこと。						
成績評価の方法・基準						
受講態度・小テスト・レポート (65%)、最終レポート (35%) により評価する。						
課題に対するフィードバック						
各小テストは解答を配布し、間違いの多かったものに関しては解説を行う。						
参考図書	適宜指示を行う。					
関連科目	情報活用基礎 → Web 基礎演習 → Web デザイン					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	「Web とインターネット」 Web ページ, ブラウザ, インターネット	予習	Web とインターネットの違いを調べておく
		復習	配布プリントの内容の見直し(演習問題があれば解く)。
(2)	「HTML とは」 マークアップ, Web サーバ/クライアント, FTP	予習	HTML, Web サーバについて調べておく。
		復習	配布プリント内容の見直し、確実に自分用のフォルダをサーバに作成しておく。
(3)	「HTML 基本タグ(1)」 タイトル, 見出し, 段落	予習	HTML タグの書き方の規則を調べて予習しておく。
		復習	配布プリント内容を見直し、小課題を完成させる。
(4)	「HTML 基本タグ(2)」 箇条書き, リスト, リンク	予習	ハイパーリンクの仕組みについて調べて予習しておく。
		復習	配布プリント内容を見直し、小課題を完成させる。
(5)	「HTML 基本タグ(3)とパスについて」 扱える画像の種類, 画像の表示, 相対パスと絶対パス	予習	Jpeg, png, gif それぞれの画像形式の特徴を調べておく。
		復習	配布プリント内容を見直し、小課題を完成させる。
(6)	「HTML 基本タグ(4)」 表の表示, 基本タグによる演習	予習	表の HTML は少し複雑なので、table, th, tr, td タグそれぞれの役割を調べておく。
		復習	配布プリント内容を見直し、小課題を完成させる。
(7)	「演習課題時間」 演習課題の時間と質疑応答	予習	これまでの HTML の内容で分からないことを把握しておく。
		復習	小課題で終わっていないものがあれば全て完成させる。
(8)	「CSS の基本」 CSS 言語の基本書式, HTML への適用方法 3つ	予習	HTML と CSS の関係性について調べておく。
		復習	配布プリント内容を見直し、3つの CSS 適用方法全て自分でできるようになっておく。
(9)	「CSS その1」 文字と背景のスタイルを変更する	予習	文字と背景の装飾に係る CSS の種類を調べて予習しておく。
		復習	配布プリント内容を見直しながら、小課題を完成させる。

(10)	「CSS その2」 背景のスタイルを変更するその2（様々なパラメータ、背景画像）、相対パスを復習、クラスやidの指定、CSSの優先順位	予習	class 指定のセレクタ、id 指定のセレクタの書き方を調べておく。
		復習	特に相対パスの書き方（階層の移動とファイル指定）は復習して確実に覚えておくこと。
(11)	「CSS その3」 block 要素と inline 要素、div と span タグについて	予習	block 要素と inline 要素の違いについて調べておく。
		復習	配布プリント内容を見直し、小課題を完成させる。
(12)	「CSS その4」 余白や枠線のスタイルを変更する	予習	margin, border, padding の3つと、block 要素領域との関係性を調べておく。
		復習	配布プリント内容を見直し、小課題を完成させる。
(13)	「最終課題1」 Web の配置デザイン、自分の Web サイトを構築するその1	予習	HP を色々見て、気になる HP がどのように文字や画像などのコンテンツが配置されているかを調べておく。
		復習	基本的な Web の配置デザインパターンを自力で再現できるように。また自作 Web ページの配置デザイン、コンセプトの確定。
(14)	「最終課題2」 自分の Web サイトを構築するその2	予習	自作 Web ページのコンテンツ配置図を完成させておく。
		復習	最終課題を完成させる。
(15)	「最終課題3」 自分の Web サイトを構築するその3	予習	最終課題を進める。
		復習	最終課題を完成させる。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2020	65060	後期	6	2
授業科目名	先端情報技術				学習相談	
英字科目名	Advanced Information and Communication Technology				各テーマ担当教員	
代表教員名			担当教員名			
河野 央 (Hiroshi KONO)			河野 央 (Hiroshi KONO) 高橋 雅仁 (Masahito TAKAHASHI) 吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA) 千田 陽介 (Yosuke SENTA) 小路口 心二 (Shinji KOJIGUCHI) 佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA) 山田 貴裕 (Takahiro YAMADA) 江藤 信一 (Shinichi ETOH) 足立 康志 (Yasushi Adachi) 工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)			
使用テキスト						
必要に応じて資料等を配布。						
授業の概要						
社会における情報技術の発展は目覚ましく、新しい技術・知見が日に日に生まれている。本講義では、情報ネットワーク工学科の全教員がそれぞれの専門分野に関する先端的な情報・知見・技術について講義を行ない、卒業研究、就職活動を控えた3年生に情報に関する教養を身につけるものである。						
到達目標						
(1) 情報ネットワーク工学科に関連ある先端的情報について知識が身につく。 (2) 社会の情報に関連するトレンドについて興味を持ち、社会の課題・問題に目を向けることができる。 (3) 就職活動、卒業研究における教養が身につく。						
履修上の注意						
本講義は、情報ネットワーク工学科の全教員が輪講形式で行なうものであるため、欠席した場合にはその時の教員の講義内容および課題・レポート内容がわからなくなる可能性がある。そのため可能な限り全て出席し、課題・レポートを提出すること。やむを得ない事情で欠席した場合には、その時の教員に直接、相談に行くこと。						
成績評価の方法・基準						
課題・レポート (90%) 授業態度・姿勢 (10%) で総合評価						
課題に対するフィードバック						
レポート等については 必要に応じて最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	適宜紹介する。					
関連科目	先端情報技術 → 卒業研究 I					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス 1	予習	各テーマに関する資料に目を通して おくこと
		復習	ガイダンスを受けての考えをまとめ ておくこと
(2)	言語処理	予習	各テーマに関する資料に目を通して おくこと
		復習	ガイダンスを受けての考えをまとめ ておくこと
(3)	VR/MR/AR	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(4)	自己診断可能システム	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(5)	IoT 1	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(6)	IoT 2	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(7)	人工知能 1	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(8)	人工知能 2	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(9)	味覚センサ・センサ工学	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること

(10)	クラウドコンピューティング	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(11)	プログラミング言語処理系	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(12)	Web 関連技術	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(13)	ダイナミックプロジェクションマッピング	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(14)	先端情報技術総論	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(15)	総括	予習	これまでのテーマを振り返って、興味 のあった内容を復習すること
		復習	全てのテーマから、自分の進路・卒業 研究に関連する内容を復習すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2019	65080	後期	4	2
授業科目名	Web デザイン				学習相談	
英字科目名	Web Design				6 号館 4 階 河野研究室 e-mail: kono@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		河野 央				
使用テキスト						
E ラーニング教材を利用する。その他、適宜指示する。						
授業の概要						
アプリケーションプラットフォームや社会的インフラとして大きな役割を担い始めた Web サイト構築のための Web ページデザインを、Web 標準という概念のもとで学ぶ。						
到達目標						
(1) Web サイト制作全般の基本的な流れ、および情報の構造化について説明できる。 (2) HTML5 と CSS3 による文書構造および体裁の記述（コーディング）を行うことができる。 (3) Web サイトのテストや評価の位置づけと役割について具体例を挙げて説明できる。 (4) 設計図に従って、表現力豊かな画像やインタラクティブ性を有した Web ページをデザインすることができる。						
履修上の注意						
2 次元コンピュータグラフィックス及び Web 基礎演習を履修済みであることが望ましい。						
成績評価の方法・基準						
課題(70%)および試験(30%)による総合評価						
課題に対するフィードバック						
課題は e ラーニングサイトにて採点結果を公開し、コメントを行う。小テスト(CBT)については正否をフィードバックする。						
参考図書	Web デザイン -コンセプトメイキングから運用まで- (CG-ARTS 協会)					
関連科目	Web 基礎演習 → Web デザイン					
学位授与の方針との関連	(技能・表現) (8) 情報通信工学分野の総合的な視点と情報通信技術の知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識と技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	Web デザインへのアプローチ	予習	Web サイトの種類について e ラーニング教材を予習する。
		復習	Web サイト制作のプロセスについて復習する。
(2)	HTML によるテキスト情報のマークアップ	予習	HTML5 のセマンティック要素を予習する。
		復習	マークアップの意図とセマンティック要素の関係を復習する。
(3)	画像、区切り線の挿入とリンク設定	予習	ハイパーテキストの概念を予習する。
		復習	当該範囲のマークアップを復習する。
(4)	ナビゲーション、テーブル、HTML フォーム	予習	ナビゲーションの種類について予習する。
		復習	当該範囲のマークアップを復習する。
(5)	情報の構造化とアクセスルート	予習	Web サイトの構造について e ラーニング教材を予習する。
		復習	Web サイトの構造の特徴を復習する。
(6)	HTML と CSS の役割	予習	CSS について予習する。
		復習	HTML と CSS の役割について復習する。
(7)	CSS によるスタイル設定	予習	CSS の記述方法を予習する。
		復習	当該範囲の CSS の記述を復習する。
(8)	レイアウト調整と clearFix	予習	段組みについて予習する。
		復習	CSS の段組みの方法を復習する。
(9)	Web サイトを実現する技術 1	予習	jQuery について予習する。
		復習	jQuery の特徴を復習する。
(10)	Web サイトを実現する技術 2	予習	jQuery とその他の API との連携を予習する。
		復習	jQuery とその他の API との連携を復習する。
(11)	レスポンシブ Web デザイン 1	予習	レスポンシブについて調査する。
		復習	レスポンシブの特徴について復習する。
(12)	レスポンシブ Web デザイン 2	予習	レスポンシブを実現するために必要なことを調査する。
		復習	レスポンシブを実現するコーディングを復習する。

(13)	Web 解析・運用とリニューアル	予習	Web 解析の目的と方法を調査する。
		復習	Web 解析とリニューアルについての注意点を復習する。
(14)	演習課題 1	予習	演習課題の Web ページを企画する。
		復習	演習課題の Web ページのコーディング方針を見直す。
(15)	演習課題 2	予習	演習課題の Web ページの素材を準備する。
		復習	演習課題の最終調整を行い提出する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2019	65090	後期	4	2
授業科目名	システム制御				学習相談	
英字科目名	System Control				3号館2階 白石研究室 e-mail: siraisi@cc.kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
白石 元 (Hajime Shiraishi)		白石 元 (Hajime Shiraishi)				
使用テキスト						
「わかる自動制御」日新出版						
授業の概要						
機器を数式化して解析するモデル化について学び、フィードバック制御に必要なラプラス変換、システムのモデル化、ブロック線図、等の必須技術について学ぶ。						
到達目標						
(1)機械のコントロール精度を上げるために不可欠なフィードバック制御とは何か理解できる。 (2)機器を数式化して解析する方法を身につけることができる。 (3)上記を理解し実務に役立つ技術を身につけることができる。						
履修上の注意						
授業中に理解度を確認するためノートの提出および課題レポートを課すことがある。						
成績評価の方法・基準						
試験90%、レポート10% レポートは課題を要求以上のものを提出した場合加点する。また自主的な調査レポート等も加点となる。						
課題に対するフィードバック						
提出レポートについて不足している部分を解説する。						
参考図書	講義中に紹介する。					
関連科目	基礎力学Ⅱ（機械システム工学科1年後期）					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	自動制御とは何か、制御の定義について解説する。フィードバックやセンサーについて、その意味についても説明する。	予習	自動制御とは何か調べること。
		復習	自動制御の意味を理解をする。
(2)	制御の役割を説明する。制御用語にはどのようなものがあり、どのようなところに使用されているかについて解説する。	予習	制御用語の代表的なもの調べておくこと。
		復習	講義までの教科書での課題を解く。
(3)	数学モデルとは何か解説する。力学的微分方程式、電氣的微分方程式について説明する。	予習	運動方程式の復習をしておくこと。
		復習	運動方程式の作成を理解すること。
(4)	入出力関数の説明。伝達関数の概要を説明する、要素とは何か解説する。	予習	伝達関数とは何か概要を学習しておくこと。前回講義内容の理解。
		復習	伝達関数の概要を完全に理解すること。
(5)	ラプラス変換1。ラプラス変換とは何か、実際に演習を行う。	予習	ラプラス変換概要を理解しておくこと。
		復習	授業で行った課題を完全にすること。
(6)	ラプラス変換2。ラプラス変換の少し複雑なものを演習する。	予習	前回講義の完全な理解。
		復習	授業で行った課題を完全にすること。
(7)	ラプラス逆変換について解説する。ラプラス変換と逆変換を使用して微分方程式を解く。またいくつかのテクニックについて解説する。	予習	ラプラス逆変換とは何か調べておくこと
		復習	ラプラス変換を使って微分方程式を解けるようになること。
(8)	ブロック線図1。ラプラス変換を用いたS領域でのブロック線図を解説する。	予習	ブロック線図とはなにか調べる。
		復習	ブロック線図の書き方を理解する。
(9)	ブロック線図2。ブロック線図の簡略化方法とその意味を説明する。	予習	ブロック線図簡略化方法を調べる。
		復習	教科書の課題を行う。
(10)	1次遅れ要素の解説。制御で基本となる、1次遅れ要素について、過渡応答とその特色を解説する。	予習	1次遅れ要素の概要を調べておくこと。
		復習	1次遅れ要素を理解する。
(11)	2次遅れ要素の解説。制御で基本となる、2次遅れ要素について、過渡応答とその特色を解説する。	予習	2次遅れ要素とは何か、調べること。
		復習	2次遅れ要素の理解。
(12)	最終値の定理の解説。各要素に入力が入ったとき、最終的にどこに落ち着くのか計算する方法を述べる。	予習	最終値の定理とは何か調べておくこと。
		復習	教科書の課題を解くこと。

(13)	ボード線図、周波数応答について説明する。 以前の講義で説明した 1 次遅れ要素、2 次遅れ要素のボード線図がどのようなになるか解説する。	予習	ボード線図について調べておくこと。
		復習	ボード線図の理解。
(14)	安定判別法について代表的なものを解説する。	予習	不安定現象とは何か、どうして起こるのか調べておくこと。
		復習	安定判別法の理解。
(15)	総まとめ これまでの講義で受講者が理解不足だったところを解説する。	予習	理解不良のところの復習。
		復習	講義のまとめ。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	65100	前期	5	2
授業科目名	知能情報学				学習相談	
英字科目名	Intelligent Information				3号館2階 白石研究室 e-mail: siraisi@cc.kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
白石 元 (Hajime Shiraishi)		白石 元 (Hajime Shiraishi)				
使用テキスト						
なし。ノート講義。						
授業の概要						
ロボットは機械，電子機器，制御を統合したもので成り立っているが，本講義はそのなかでも制御の先端分野であるファジィ制御，遺伝的アルゴリズムについて学ぶ。 また，この技術を機器に組み込むための方法についても解説する。						
到達目標						
(1)ファジィ、GA等の人工知能制御技術を理解できる。 (2)上記を適用させる分野を理解できる。 (3)上記作成方法を理解できる。						
履修上の注意						
授業中に理解度を確認するためノートの提出および課題レポートを課すことがある。						
成績評価の方法・基準						
試験90%、レポート10% レポートは課題を要求以上のものを提出した場合加点する。また自主的な調査レポート等も加点となる。						
課題に対するフィードバック						
提出レポートについて不足している部分を解説する。						
参考図書	菅野道夫「ファジィ制御」(日刊工業新聞社)					
関連科目	システム制御 ⇒ 知能情報学					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ロボットの定義と歴史を解説する。ロボットとは何か、これからの歴史と今後の課題について解説する。	予習	ロボットとは何か調べること。
		復習	不完全な項目の理解をする。
(2)	ファジィ理論概要を説明する。ファジィとは何かどのようなところに使用され、その特徴は何かについて解説する。	予習	ファジィとは何かを概要を調べておくこと。
		復習	ファジィの概要を理解をする。
(3)	メンバーシップ関数の概要を説明するとともにその意味についても解説する。	予習	メンバーシップ関数とは何か概要を学習しておくこと。
		復習	自分でメンバーシップ関数を作成してみる。
(4)	ファジィ集合の交わりと結び。and or の使用法がようなものか解説する。	予習	交わりと結びは何か概要を学習しておくこと。前回講義内容の理解。
		復習	交わりと結びを完全に理解すること。
(5)	and or の処理方法。実際の and or 使用法について述べる。	予習	今までの講義の内容を完全に理解しておくこと。
		復習	and or の使用法を完全にする。
(6)	ルール作成方法の説明。ファジィで用いるルールについて、またその作成方法について述べる。	予習	ファジィルールとは何かを調べる。
		復習	ファジィルールを理解する。
(7)	mamダニ推論法方法について解説する。ファジィ推論の基本であるmamダニの推論法を解説する。	予習	mamダニ法とは何か調べておくこと
		復習	mamダニ推論方法を理解する。
(8)	簡略推論法について解説する。mamダニの方法と比較して簡単であるが精度の変わらない方法について述べる。	予習	簡略推論とはなにか調べる。
		復習	簡略推論方法の使い方を理解する。
(9)	遺伝的アルゴリズム概要。遺伝的アルゴリズムとは何か、どこに使われているのか概要を説明する。	予習	遺伝的アルゴリズムとは何か調査する。
		復習	遺伝的アルゴリズムの概要を理解する。
(10)	基本用語の理解。遺伝的アルゴリズムで使用する用語について説明する。	予習	遺伝的アルゴリズムの基本用語を調べておくこと。
		復習	遺伝的アルゴリズムの基本用語を理解する。
(11)	選択、交叉、突然変異の意味と作動方法。遺伝的アルゴリズムで使用する選択、交叉、突然変異について解説する。	予習	選択、交叉、突然変異とは何か、調べること。
		復習	選択、交叉、突然変異の理解。

(12)	ナップザック問題の解法。 実際の工学的課題であるナップザック問題についてそれを解くと同時に解説を加えてゆく。	予習	ナップザック問題とは何か調べておくこと。
		復習	課題を変えて自分でも解いてみる。
(13)	技術の組み込み方法 1。遺伝的アルゴリズムをどのようにプログラムに組み立てるか解説する。	予習	C 言語の復習を行っておくこと。
		復習	遺伝的アルゴリズムの組み込み方法の理解。
(14)	技術の組み込み方法 2。実際にファジィプログラムを作成する方法について解説する。	予習	ファジィ講義の内容を完全に理解しておくこと。
		復習	ファジィプログラム作成方法の理解。
(15)	総まとめ これまでの講義で受講者が理解不足だったところを解説する。	予習	理解不良のところの復習。
		復習	講義のまとめ。

授業科目区分	開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択	2020	65110	後期	6	2
授業科目名	ロボット作成演習			学習相談	
英字科目名	Seminar of Robotics Engineering			千田教授室 (senta@kurume-it.ac.jp)	
代表教員名		担当教員名			
千田陽介		千田陽介、青木秀幸			
使用テキスト					
プリントを配布する。					
授業の概要					
本科目ではモータとカメラとラインセンサを有した小型の車輪型ロボットをハード及びソフトの面で一から創造することで、ロボットの基本技術を学ぶ。まずロボットの基礎形を作り、それを動かすプログラムを記述する。続いてそれを通信によって遠隔操作ができるように改造し、パソコンから制御できるようにする。最終的にロボットに搭載したカメラの画像をパソコンで解析し、ロボットへの新たな行動の指示を与えるものを作り、ロボットコンテスト形式で班でその性能を競い合う。					
到達目標					
(1) 今まで各演習で学んできた、電子回路、ものづくり、プログラムの知識をロボットの形でまとめることができる。 (2) PWM によるモータの制御方法について理解することができる。 (3) 複数のコンピュータ (パソコンとマイコン) 間の通信手段と機能分担の必要性について理解することができる。 (4) ロボット作成を通して、モノを完成させることができる。					
履修上の注意					
演習は 4 人程度の班に分けて行う。コンピュータのプログラム (C/C++ 言語) の比重が大きいので事前に十分復習しておくこと。授業の進みが速いので授業時間内に終えるべきことが終わらなかった場合、別途時間を作って完了させておくこと。班の協力体制が重要である。					
成績評価の方法・基準					
演習レポートと演習状況、および最終回のプレゼンテーションの内容で評価する。					
課題に対するフィードバック					
返却レポートにコメントを書く。					
参考図書	後藤哲也 著「電子工作入門以前」技術評論社、MMGames 著「苦しんで覚える C 言語」秀和システム				
関連科目	知能情報学 → ロボット作成演習				
学位授与の方針との関連	(思考・判断) (4) 自然科学の知識や情報通信工学の専門知識を活用し、課題解決のための適切な方策を講じることができる。				

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ロボットの駆動系を組み立て、モータが回りロボットが動くことを確認する	予習	今まで学んだ、電気、機械、プログラムの知識の確認を行うこと
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(2)	プリント基板をはんだ付けし制御基板を作成する	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(3)	制御基板上のマイコン (PIC) について理解し、プログラムを書き込む	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(4)	モータドライバの役割について理解し、モータ駆動を行う	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(5)	PWM 制御について理解し、モータ速度を可変にする	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(6)	シリアル通信について理解する。PC-PC 間通信、PC-PIC 間通信の演習をした後、PC でロボットの動きを制御する	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(7)	ロボットにライントレース機能を追加する	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(8)	ロボット上の PIC マイコンとシリアル通信先の PC の役割分担を検討し、PC プログラムを記述する (1 回目)	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(9)	ロボット上の PIC マイコンとシリアル通信先の PC の役割分担を検討し、PC プログラムを記述する (2 回目)	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(10)	ロボット上にカメラを設置し、PC で静止画を読み取れるようにする。	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(11)	読み取った画像を解析するアルゴリズムを検討しプログラミング化する。	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと

(12)	ロボットの外観を 3D プリンタ及びレーザカッタを用いて作成する (1 回目)	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(13)	ロボットの外観を 3D プリンタ及びレーザカッタを用いて作成する (2 回目)	予習	前回の授業で指示する
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(14)	最終回に向けてロボットのチューニングを行う。またプレゼンテーション向けに資料を作成する	予習	自分たちのロボットの問題点・要改良点を共有しておくこと
		復習	授業中に終わらなかった課題は次の授業までに終わらせておくこと
(15)	ロボットコンテスト形式で性能を競い合い、プレゼンテーションを行う	予習	プレゼンの準備を行うこと
		復習	グループ間で良かった点悪かった点を共有しておくこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2018	65120	後期	0	2
授業科目名	ものづくり実践プロジェクト(情報)				学習相談	
英字科目名	Project-Based Manufacturing				各テーマ担当教員	
代表教員名		担当教員名				
河野 央 (Hiroshi KONO)			河野 央 (Hiroshi KONO) 高橋 雅仁 (Masahito TAKAHASHI) 吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA) 千田 陽介 (Yosuke SENTA) 小路口 心二 (Shinji KOJIGUCHI) 佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA) 山田 貴裕 (Takahiro YAMADA) 江藤 信一 (Shinichi ETOH) 足立 康志 (Yasushi Adachi) 工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)			
使用テキスト						
必要に応じて資料等を配布。						
授業の概要						
ものづくり実践プロジェクトでは、ものづくりを通した各研究室の活動、企業や地域自治体・地域団体との連携による問題発見解決型の学習等を行ないます。実社会における課題とそれを取り巻く制約条件の中で問題発見解決型の学習（PBL 及びアクティブラーニング）を行なうことで、社会性を身に付け、専門の応用について理解を深めていきます。						
到達目標						
（１）ものづくりにおける創造力および課題解決に必要な企画力、提案力、実行力を身に付ける。 （２）情報収集力、発信力を身に付ける。 （３）協調性、コミュニケーション能力を身に付ける。						
履修上の注意						
・ガイダンスの日時、授業内容、テーマごとの実施日等については、別途連絡するので掲示板に注意しておくこと。 ・ガイダンスの欠席者（公欠、病欠等の特別な理由がある者を除く）は、以後の受講を認めない。 ・各課題（テーマ）において、受講人数を制限することがある。 ・４年次に在籍する学生は、履修できない。 ・過去に谷認定を受けた者（他学科連携科目を含む）は、履修できない。 ・専門的知識・技術が必要なテーマもあるため、担当教員によく相談をすること。（場合によってはテーマ変更を検討してもらう場合がある）						
成績評価の方法・基準						
活動状況（70%） 成果報告書（30%）で総合評価						
課題に対するフィードバック						
レポート等については 必要に応じて最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	適宜紹介する。					
関連科目	なし					

学位授与 の方針と の関連	(関心・意欲・態度) (5) ものづくりに関心を持ち、グローバルな視点で他者と協働し、社会に貢献・奉仕することができる。 (思考・判断) (4) 自然科学の知識や機械工学の専門知識を活用し、課題解決のための適切な方策を講じることができる。 (技能・表現) (8) 工学分野の総合的な視点と知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識・技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。
---------------------	---

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス 1	予習	各テーマに関する資料に目を通しておくこと
		復習	ガイダンスを受けての自分の考えをまとめておくこと
(2)	ガイダンス 2	予習	各テーマに関する資料に目を通しておくこと
		復習	ガイダンスを受けての自分の考えをまとめておくこと
(3)	テーマ配属	予習	希望のテーマを決めておくこと
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(4)	各テーマでの活動 1	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(5)	各テーマでの活動 2	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(6)	各テーマでの活動 3	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(7)	各テーマでの活動 4	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(8)	各テーマでの活動 5	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(9)	各テーマでの活動 6	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること
(10)	各テーマでの活動 7	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって復習すること

(11)	各テーマでの活動 8	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(12)	各テーマでの活動 9	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(13)	各テーマでの活動 10	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(14)	各テーマでの活動 11	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること
(15)	各テーマでの活動 12	予習	テーマ担当教員の指示にしたがって 予習すること
		復習	テーマ担当教員の指示にしたがって 復習すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2021	64570	前期	7	3
授業科目名	卒業研究Ⅰ				学習相談	
英字科目名	Graduation ResearchⅠ				配属された研究室の指導教員	
代表教員名		担当教員名				
河野 央 (Hiroshi KONO)			河野 央 (Hiroshi KONO) 高橋 雅仁 (Masahito TAKAHASHI) 吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA) 千田 陽介 (Yosuke SENTA) 小路口 心二 (Shinji KOJIGUCHI) 佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA) 山田 貴裕 (Takahiro YAMADA) 江藤 信一 (Shinichi ETOH) 足立 康志 (Yasushi Adachi) 工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)			
使用テキスト						
別途指定する。						
授業の概要						
卒業研究はⅠとⅡからなり、Ⅰは前半である。まず、各指導教員の指導の下、選択した課題の背景、関連分野の調査等を経て、各自、卒業研究目標・計画を立てる。つぎに卒業研究の遂行に必要な研究手段、分析手法を学び、これらの過程で得られた成果を解析、考察、議論する。これらの結果をまとめ、3、4年生と全教員を対象に卒業研究の中間発表を行う。						
到達目標						
(1) 課題研究の遂行に必要な知識・技術を身につける。 (2) 自発的に目標を達成するための勉学を持続できる。 (3) 成果をまとめ、発表し、討論を行い、質疑応答を的確にできる。						
履修上の注意						
就業力育成セミナーⅡ、就業力実践演習を履修済であること。						
成績評価の方法・基準						
課題探究能力 (40%)、発表能力・質疑応答能力 (30%)、技術文書作成能力 (30%)						
課題に対するフィードバック						
配属された指導教官より直接、フィードバックを行なう。						
参考図書	教員の指導のもとに学生が自主的に選択すること。文献の検索方法等は各自、指導教員から指導を受けること。					
関連科目	全ての科目が関連する。シラバスまたは学生便覧の科目系統図を参照のこと。					
学位授与の方針との関連	(技能・表現) (8) 情報通信工学分野の総合的な視点と情報通信技術の知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識と技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	指導教員の指導下に当該分野の研究背景を学ぶ。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(2)	指導教員の指導下に当該分野の研究背景を学ぶ。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(3)	指導教員の指導下に当該分野の研究背景を学ぶ。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(4)	当該分野に関連する論文などを調査、検討し、課題と目標を明確にする。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(5)	当該分野に関連する論文などを調査、検討し、課題と目標を明確にする。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(6)	当該分野に関連する論文などを調査、検討し、課題と目標を明確にする。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(7)	卒業研究計画を立案する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(8)	卒業研究計画を立案する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(9)	卒業研究計画を立案する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）

(10)	卒業研究に必要な手段、分析方法などを修得する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(11)	卒業研究に必要な手段、分析方法などを修得する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(12)	卒業研究に必要な手段、分析方法などを修得する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(13)	卒業研究Ⅰ発表会で中間的成果の発表を行ない質疑応答ができるプレゼンテーションを準備する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(14)	卒業研究Ⅰ発表会で中間的成果の発表を行ない質疑応答ができるプレゼンテーションを準備する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(15)	卒業研究Ⅰ発表会で中間的成果の発表を行ない質疑応答ができるプレゼンテーションを準備する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2021	64580	後期	8	3
授業科目名	卒業研究Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Graduation Research Ⅱ				配属された研究室の指導教員	
代表教員名		担当教員名				
河野 央 (Hiroshi KONO)			河野 央 (Hiroshi KONO) 高橋 雅仁 (Masahito TAKAHASHI) 吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA) 千田 陽介 (Yosuke SENTA) 小路口 心二 (Shinji KOJIGUCHI) 佐塚 秀人 (Hideto SAZUKA) 山田 貴裕 (Takahiro YAMADA) 江藤 信一 (Shinichi ETOH) 足立 康志 (Yasushi Adachi) 工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)			
使用テキスト						
別途指定する。						
授業の概要						
各指導教員の指導の下、卒業研究Ⅰで各自設定した卒業研究目標・計画に従って卒業研究を遂行する。その過程で得られた結果の解析、考察、討論を経て、最終的には卒業論文を作成し、3、4年生および全教員を対象に卒業研究発表を行う。						
到達目標						
(1) 課題研究の遂行に必要な知識・技術を身につける。 (2) 自発的に目標を達成するための勉学を持続できる。 (3) 成果をまとめ、発表し、討論を行い、質疑応答を的確にできる。						
履修上の注意						
卒業研究Ⅰを履修済であること。						
成績評価の方法・基準						
課題探究能力 (40%)、発表能力・質疑応答能力 (30%)、技術文書作成能力 (30%)						
課題に対するフィードバック						
配属された指導教官より直接、フィードバックを行なう。						
参考図書	教員の指導のもとに学生が自主的に選択すること。文献の検索方法等は各自、指導教員から指導を受けること。					
関連科目	全ての科目が関連する。シラバスまたは学生便覧の科目系統図を参照のこと。					
学位授与の方針との関連	(技能・表現) (8) 情報通信工学分野の総合的な視点と情報通信技術の知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識と技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	卒業研究遂行に必要な知識・技術の修得を継続する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(2)	卒業研究遂行に必要な知識・技術の修得を継続する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(3)	卒業研究遂行に必要な知識・技術の修得を継続する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(4)	課題解決の手段や実験技術に習熟する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(5)	課題解決の手段や実験技術に習熟する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(6)	課題解決の手段や実験技術に習熟する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(7)	データや結果の解析、考察、討論を行なう。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(8)	データや結果の解析、考察、討論を行なう。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(9)	データや結果の解析、考察、討論を行なう。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）

(10)	卒業論文および要旨を作成・提出する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(11)	卒業論文および要旨を作成・提出する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(12)	卒業論文および要旨を作成・提出する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(13)	卒業研究Ⅱ発表会で最終発表および質疑応答を行うためのプレゼンテーションを準備する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(14)	卒業研究Ⅱ発表会で最終発表および質疑応答を行うためのプレゼンテーションを準備する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）
(15)	卒業研究Ⅱ発表会で最終発表および質疑応答を行うためのプレゼンテーションを準備する。	予習	指導教官より準備すべき内容を確認して実行すること
		復習	各自、卒業研究に必要な内容を復習すること（指導教官に相談の上）

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64950	前期	1	2
授業科目名	電気回路Ⅰ				学習相談	
英字科目名	Electric Circuit I				千田教授室 (senta@kurume-it.ac.jp)	
代表教員名		担当教員名				
千田陽介		千田陽介				
使用テキスト						
永田博義 著「基礎から学ぶ電気回路計算」(オーム社)						
授業の概要						
工業(工学)において、「数学」は必要不可欠な道具である。本科目ではその道具の使い方を電気回路を通して学ぶ。本科目で扱う初歩的な電気回路は分数、一次方程式、連立方程式等の初歩的な数学で解くことができるため、数学を扱うことに慣れるには適切な質と量である。本科目を通し、抵抗を用いた直流回路における電圧・電流・電力・合成抵抗等の計算ができるようになる。						
到達目標						
(1) 電気物理の基本事項の説明と電力とエネルギーに関する計算ができる (2) 関数電卓を用いて求める値を数値として得ることができる (3) キルヒホッフの法則とオームの法則を使用して、抵抗の直並列回路の計算ができる (4) 第二種電気工事士筆記試験における「電流・電圧・抵抗の関係」「電線の電気抵抗」に関する問題を解くことができる						
履修上の注意						
授業は関数電卓を用いるので持参のこと。一次方程式、連立方程式を用いるのでその理解を深めておくこと。						
成績評価の方法・基準						
期末試験(90%)、毎回の小テストと授業態度(10%)を目安として評価する						
課題に対するフィードバック						
毎回の小テストはテスト後に模範解答を示す。期末試験は小テストにて既に模範解答を示しているという認識から掲示配布等を行わない。必要な者は解答用紙を取りに来た際に質問すること。						
参考図書	橋野篤 著「方程式と関数」(文藝春秋)					
関連科目	⇒ 電気回路Ⅱ、電子回路作製演習					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	電気回路の概念と回路図による記述法を学ぶ。電流・電圧・抵抗およびその関係を表したオームの法則について理解する。	予習	高校までに学習した電気に関する知識（オームの法則、直列繋ぎ、並列繋ぎ等）を確認する
		復習	授業の内容を復習する
(2)	電力とエネルギーについて学ぶ。電力、電力量および電熱線による発熱量などを理解する。	予習	キロやミリなどの SI 接頭辞について理解しておく
		復習	授業の内容を復習する
(3)	電気回路の基本的原則について整理し、それを基に直列回路の合成抵抗・分圧を求める方法を学ぶ。	予習	オームの法則とキルヒホッフの法則について調べる
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(4)	電気回路の基本的原則を基に並列回路の合成抵抗・分圧を求める方法を学ぶ。	予習	教科書 pp.18～20 を読んでおく
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(5)	直列・並列接続の混在する回路の電圧と電流の解析方法について学ぶ (1)	予習	教科書 pp.22～26 を読んでおく
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(6)	直列・並列接続の混在する回路の電圧と電流の解析方法について学ぶ (2)	予習	教科書 p.48 の問題を解いてみる
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(7)	エネルギーと消費電力について学ぶ	予習	教科書 pp.27～28 を読んでおく
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(8)	ラダー回路の解析方法と内部抵抗を含む回路の解析方法について学ぶ	予習	教科書 pp.28～32 を読んでおく
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(9)	ブリッジ回路と最大消費電力について学ぶ	予習	教科書 pp.44～47 を読んでおく
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(10)	ループ回路の電圧と電流回路の解析方法について学ぶ (1)	予習	連立一次方程式の解法を再確認する
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(11)	ループ回路の電圧と電流回路の解析方法について学ぶ (2)	予習	教科書 pp.65～68 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する

(12)	電圧源と電流源を用いた回路の解析方法について学ぶ (2)	予習	教科書 pp.58～62 を読んでおく
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(13)	電圧源と電流源を用いた回路の解析方法について学ぶ	予習	教科書 pp.65～68 を読んでおく
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(14)	$\Delta Y-Y\Delta$ 変換について学ぶ	予習	教科書 pp.71～75 を読んでおく
		復習	戻された小テスト、授業内容を復習する
(15)	総復習を行う	予習	今まで学んだことを再整理する
		復習	授業で指示する

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2018	64960	後期	2	2
授業科目名	電気回路Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Electric Circuit Ⅱ				千田教授室 (senta@kurume-it.ac.jp)	
代表教員名		担当教員名				
千田陽介		千田陽介				
使用テキスト						
永田博義 著「基礎から学ぶ電気回路計算」(オーム社)						
授業の概要						
本科目は交流回路解析の入門を扱う。抵抗・コイル・コンデンサの混じった交流回路における電圧・電流・電力、インピーダンス等の計算ができるようになる。複素数及び三角関数を多用するため数学の授業に近い内容となるが、数学を活用する科目として適切な質と量である。						
到達目標						
(1) 正弦波交流に関する基本的な計算ができる (2) 三角関数と複素数に関する基本的な知識を得ることができる (3) キルヒホッフの法則とオームの法則を使用して、交流回路の計算ができる (4) 第二種電気工事士筆記試験における「交流電気回路」に関する問題を解くことができる						
履修上の注意						
電気回路Ⅰで学んだ知識を前提とした講義を行うので、電気回路Ⅰの単位を取得しておくことが望ましい。授業及びテストでは関数電卓を使用するので持参のこと。三角関数と複素数を用いるのでその理解を深めておくこと。						
成績評価の方法・基準						
期末試験(90%)、毎回の小テストと授業態度(10%)を目安として評価する。						
課題に対するフィードバック						
毎回の小テストはテスト後に模範解答を示す。期末試験は小テストにて既に模範解答を示しているという認識から掲示配布等を行わない。必要な者は解答用紙を取りに来た際に質問すること。						
参考図書	原岡喜重 著「なるほど高校数学 三角関数の物語」講談社					
関連科目	電気回路Ⅰ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	「交流」についての概念を学ぶ。直流との違い、三角関数を用いた交流波形の表現について理解する。	予習	教科書 pp.98～106 を読んでおく
		復習	三角関数について理解を深めておく
(2)	後々必要となる複素平面と極座標について学ぶ。三角関数を複素平面上で考えることで加減算・積算が簡単にできることを理解する。	予習	虚数について理解を深めておく
		復習	授業の内容を復習する
(3)	交流波形の表現方法であるスタインメツ表示 (S 表示) について学ぶ。	予習	教科書 pp.106～111 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(4)	S 表示を用いた四則演算について学ぶ。	予習	教科書 pp.111～119 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(5)	交流における抵抗 (R)、コイル (L)、コンデンサ (C) の特性と、それらの S 表示形式について学ぶ。	予習	教科書 pp.119～125 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(6)	R, L, C の混在する回路の電圧と電流の解析方法について学ぶ (1)	予習	教科書 pp.126～132 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(7)	R, L, C の混在する回路の電圧と電流の解析方法について学ぶ (2)	予習	ここまでの内容の理解を深めておく
		復習	授業の内容を復習する
(8)	RLC 直列回路の合成インピーダンスについて学ぶ	予習	教科書 pp.132～134 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(9)	RLC 並列回路の合成インピーダンスについて学ぶ	予習	教科書 pp.135～142 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(10)	交流の実効値表現方法について学ぶ。	予習	教科書 pp.142～144 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(11)	交流における電力の取り扱いについて学ぶ (1)	予習	教科書 pp.144～147 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(12)	交流における電力の取り扱いについて学ぶ (2)	予習	教科書 pp.147～151 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(13)	単相交流回路の構成と簡単な計算について学ぶ	予習	単相三線式、三相三線式回路についてネットで調べておく
		復習	授業の内容を復習する
(14)	三相交流回路の構成と簡単な計算について学ぶ	予習	教科書 pp.220～230 を読んでおく
		復習	授業の内容を復習する
(15)	総復習を行う	予習	今まで学んだことを再整理する
		復習	授業で指示する

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2018	65020	後期	2	2
授業科目名	電子回路作成演習 I				学習相談	
英字科目名	Seminar of Electronic Circuit Construction I				千田教授室 (senta@kurume-it.ac.jp)	
代表教員名		担当教員名				
千田陽介		千田陽介				
使用テキスト						
プリントを配布する。						
授業の概要						
電子回路・電気回路の作成について学ぶ。ブレッドボードを用いて抵抗・LED・リレー・ダイオード・トランジスタ等を用いた回路を作成し、各々の素子の特性について理解を深める。またパソコンによる電子回路への入出力、プリント基板へのはんだづけ、第二種電気工事士の技能試験対策として、VVF ケーブルの基本的な取り扱いと配線図の読解方法等についても体験する。						
到達目標						
(1) 与えられた簡単な回路図をブレッドボードで実装できるようになる (2) 抵抗・LED・リレー・ダイオード等の電子素子の役割が分かるようになる (3) テスタやオシロスコープやファンクションジェネレータを操作できるようになる (4) プリント基板へのはんだ付けや、VVF ケーブルの基本的な取り扱いができるようになる						
履修上の注意						
演習の質担保のため受講者は 25 人程度を上限とする。受講希望者多数の場合、初回授業で選抜を行う(初回は必ず参加のこと)。選抜は電気回路 I 及び情報数学基礎の単位取得者を優先的に扱う。毎回の演習では関数電卓を持参すること。						
成績評価の方法・基準						
演習レポートと演習態度で評価する。						
課題に対するフィードバック						
返却レポートにコメントを書く。						
参考図書	西田和明 著「たのしくできるブレッドボード電子工作」東京電機大学出版局					
関連科目	⇒ 電子回路作成演習Ⅱ、ものづくり演習 I～Ⅲ, 組込みソフトウェア演習					
学位授与の方針との関連	(思考・判断) (3) 修得した幅広い教養や情報通信工学の専門知識を活用し、社会の要求に対応するための自律的、創造的および汎用的な思考ができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	抵抗を用いた回路をブレッドボード上に構築しテストで特性を測る演習を行う。	予習	電気回路Ⅰで学んだ並列回路・直列回路の合成抵抗や分圧について理解しておくこと
		復習	授業で指示する
(2)	LED の点灯方法と電気特性を体験する	予習	電流と電圧・抵抗について理解しておくこと
		復習	授業で指示する
(3)	ブレッドボード上の回路を読み解き、回路図を起こす演習を行う	予習	回路図の書き方について理解しておくこと
		復習	授業で指示する
(4)	PC から電子回路に情報を送ったり、逆に情報を受け取ったりする演習を行う	予習	16 進数、2 進数について理解しておくこと
		復習	授業で指示する
(5)	プリント基板へのはんだ付けを体験する (1)	予習	ネットで「はんだ付け」の動画を見ておくこと
		復習	授業で指示する
(6)	プリント基板へのはんだ付けを体験する (2)	予習	第 5 回で体験したはんだ付けについて良くできた点、失敗した点をふりかえっておくこと
		復習	授業で指示する
(7)	プリント基板から回路図を作成し、基板上のマイコンの役割について理解する。	予習	回路図について再度理解しておくこと
		復習	授業で指示する
(8)	オシロスコープの使い方について学ぶ	予習	ネット等でオシロスコープについて調べておくこと
		復習	授業で指示する
(9)	ダイオードの特性と、それを活用した半波整流、全波整流について学ぶ	予習	半波整流、全波整流について調べておくこと
		復習	授業で指示する
(10)	第二種電気工事士の技能試験を体験する	予習	第二種電気工事士について資格が取れたらできること、試験内容について調べておくこと
		復習	授業で指示する
(11)	リレーについて学び、PC 上からリレーを介してモータを制御することを体験する	予習	リレーについて調べておくこと
		復習	授業で指示する

(12)	リレーを用いた回路について学ぶ	予習	フリーホイールダイオード、昇圧チョップパ等の語句について調べておくこと
		復習	授業で指示する
(13)	トランジスタの特性を計測し、それを活用した回路について学ぶ	予習	ネットでトランジスタに関するWEB ページを幾つか読んでおくこと
		復習	授業で指示する
(14)	前回に引き続きトランジスタを用いた回路について学ぶ	予習	前回の演習内容について理解を深めておくこと
		復習	授業で指示する
(15)	三端子レギュレータやツェナーダイオード等を用いた電源回路について学ぶ	予習	スイッチング電源、リニアレギュレータ等の語句を調べておくこと
		復習	授業で指示する

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択必修		2019	64970	前期	3	2
授業科目名	電子回路作成演習Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Seminar of Electronic Circuit Construction Ⅱ				千田教授室 (senta@kurume-it.ac.jp)	
代表教員名		担当教員名				
千田陽介		千田陽介				
使用テキスト						
プリントを配布する。						
授業の概要						
実際の電子回路の作成を体験する。まず、電源と抵抗、および信号発生器（ファンクションジェネレータ）や計測器（テスタ、オシロスコープ）の性質を理解し使用法を学ぶ。引き続き コンデンサ、LED、ダイオード、リレー、トランジスタ、ロジック IC、OP アンプなどの基本的な電子回路の構成要素について順次学んでいくとともに、各種センサや PC インタフェイスなどについても理解していく。						
到達目標						
(1) 電気回路Ⅰ等で得た知識を実際の回路作成に応用することができる						
(2) 基本的な回路構成要素について一定の知識を得ることができる						
(3) 回路図からブレッドボード上に実際の回路を構成することができる						
(4) PC と電子回路を接続し計測や制御ができることが理解できるようになる						
履修上の注意						
演習の質担保のため受講者は 25 人程度を上限とする。受講希望者多数の場合、初回授業で選抜を行う（初回は必ず参加のこと）。選抜はハードウェアコースの学生、電子回路作成演習Ⅰの単位取得者を優先的に扱う。毎回の演習では関数電卓を持参すること。また一部の演習では C 言語を使う。						
成績評価の方法・基準						
毎回提出してもらう演習レポートと演習態度で評価する。						
課題に対するフィードバック						
返却レポートにコメントを入れる						
参考図書	西田和明 著「たのしくできるブレッドボード電子工作」東京電機大学出版局					
関連科目	⇒ 電子回路作成演習Ⅱ、ものづくり演習Ⅰ～Ⅲ, 組込みソフトウェア演習					
学位授与の方針との関連	(思考・判断) (3) 修得した幅広い教養や情報通信工学の専門知識を活用し、社会の要求に対応するための自律的、創造的および汎用的な思考ができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	抵抗を用いた回路をブレッドボード上に構築しテストで特性を測る演習を行う。	予習	回路図と接続とブレッドボード上での配置の関係を理解できておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(2)	ファンクションジェネレータが発する信号をオシロスコープで観察する演習を行う	予習	ネット等でオシロスコープについて調べておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(3)	汎用ロジック IC (74HC00) を用いて発信回路を作成し特性を計測する演習を行う	予習	与えられた回路図をブレッドボード上で組めるようになっておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(4)	汎用ロジック IC (74HC393) を用いたカウンタ回路の作成演習を行う	予習	16 進数と 2 進数の関係について理解しておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(5)	OP アンプを用いた片電源増幅回路について学ぶ。	予習	OP アンプについて調べておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(6)	OP アンプを用いた両電源増幅回路及び加算回路について学ぶ。	予習	OP アンプについて調べておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(7)	OP アンプを用いてフィルタ回路を構成し特性を計測する (1)	予習	ハイパスフィルタ・ローパスフィルタ等の語句を調べておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(8)	OP アンプを用いてフィルタ回路を構成し特性を計測する (2)	予習	前回の演習の復習をしておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(9)	コンピュータプログラムから電子回路へ情報を伝える演習を行う	予習	C 言語、もしくは Processing 言語について復習しておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと
(10)	電子回路の状態をコンピュータプログラムで取得する演習を行う	予習	C 言語、もしくは Processing 言語について復習しておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理解しておくこと

(11)	コンピュータプログラムを用いてステップ モータを制御する演習を行う (1)	予習	C 言語、もしくは Processing 言語に ついて復習しておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理 解しておくこと
(12)	コンピュータプログラムを用いてステップ モータを制御する演習を行う (2)	予習	C 言語、もしくは Processing 言語に ついて復習しておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理 解しておくこと
(13)	シリアル通信 (UART) の電气的特性とプ ロトコルの計測を行う	予習	RS232C 等の語句を調査しておくこ と
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理 解しておくこと
(14)	回転量センサ (エンコーダ) の動作原理と 計測方法について学ぶ	予習	エンコーダについて調べておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、内容を理 解しておくこと
(15)	様々なセンサ (磁気センサ、加速度センサ、 温度センサ、距離センサ等) の動作を体験 する	予習	世の中にはどのようなセンサがある か調べておくこと
		復習	配布されたプリントを読み、 内容を理解しておくこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択必修		2019	64980	後期	4	2
授業科目名	ものづくり演習Ⅰ				学習相談	
英字科目名	MonozukuriⅠ				6号館5階 江藤研究室 e-mail: etoh@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
江藤 信一		江藤 信一				
使用テキスト						
プリントを配布予定						
授業の概要						
本科目では、情報ネットワーク工学科での「ものづくり」の基礎となるレーザーカッター等の切削技術および3Dプリンタによる3次元の製作物作製を学び、実践することで、「ものづくり」に関する知識と経験を習得する。						
到達目標						
(1) ものづくりセンター所有のレーザーカッターを使用できるスキルを身につける。 (2) 3Dプリンタについて理解できる。 (3) 自ら3次元の創作物を作り出すことができる。						
履修上の注意						
この科目はハードウェアコース選択・必修の科目である。電子回路作成演習Ⅰ・Ⅱを受講しておくことが望ましい。						
成績評価の方法・基準						
製作物レポート（80%）、演習状況（20%）を目安として評価する。						
課題に対するフィードバック						
製作物の評価については、各自にフィードバックを行なう。						
参考図書	適宜資料配布を行なう。					
関連科目	電子回路作成演習Ⅱ → ものづくり演習Ⅰ → ものづくり演習Ⅱ					
学位授与の方針との関連	（思考・判断） （3）修得した幅広い教養や情報通信工学の専門知識を活用し、社会の要求に対応するための自律的、創造的および汎用的な思考ができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ものづくり演習に関するガイダンス	予習	ものづくりについて、自分の考え・興味を整理しておくこと
		復習	ガイダンスを受けて、自分が作りたいモノについて創造すること
(2)	レーザーカッターによる切削 1	予習	レーザーカッターを使用して作成できるモノを考えておく
		復習	レーザーカッターの性能等を復習しておく
(3)	レーザーカッターによる切削 2	予習	レーザーカッターを使用して製作できるモノのデザインを描いておくこと
		復習	ソフトウェアを使ってデザインを完成させておくこと
(4)	レーザーカッターによる切削 3	予習	デザインしたモノを確認し、データの抜けがないかを確認しておくこと
		復習	具現化可能なデザインになっているかを再チェックしておくこと
(5)	レーザーカッターによる切削 4	予習	レーザーカッターの使用マニュアルをよく読んでおくこと
		復習	レーザーカッターの使用マニュアルを復習しておくこと
(6)	レーザーカッターによる切削 5	予習	レーザーカッターの使用マニュアルをよく読んでおくこと
		復習	製作物の確認を行ない、自己評価を行なうこと
(7)	3D データ 1	予習	3D プリンタを使用して作成できるモノを考えておく
		復習	3D データのデザインをよく検討しておくこと
(8)	3D データ 2	予習	3D プリンタを使用して製作できるモノのデザインを描いておくこと
		復習	3D データのデザインをよく検討しておくこと
(9)	3D データ 3	予習	ソフトウェアの使い方を予習すること
		復習	実際に作成する製作物のデータに抜けがないかを確認すること

(10)	3D プリンタ 1	予習	ものづくりセンターの利用について確認しておくこと
		復習	3D プリンタのマニュアルを復習しておくこと
(11)	3D プリンタ 2	予習	出力するデータを USB メモリに準備しておくこと
		復習	3D プリンタのマニュアルを復習しておくこと
(12)	自主作製 1	予習	自分で作成したいモノをデザインしておくこと
		復習	残りの時間を計算してデザインを進める
(13)	自主作製 2	予習	作製したいモノのスケジュールを考えておくこと
		復習	残りの時間を計算してデザインを進める
(14)	自主作製 3	予習	作製したいモノのスケジュールを考えておくこと
		復習	残りの時間を計算してデザインを進める
(15)	総合評価（プレゼンテーション）	予習	作製したモノを自分の言葉でプレゼンテーションできるようになっておくこと
		復習	他の学生の製作物について、評価すること

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	64990	前期	5	2
授業科目名	ものづくり演習Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Monozukuri Ⅱ				5 号館 4 階 小路口研究室 e-mail: kojguchi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)		小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)				
使用テキスト						
適時配布する。						
授業の概要						
マイクロコントローラの基本的な使用方法について学習する。 ものづくり演習Ⅰに続いて、実際の回路の作成を体験する。また制御プログラムについて理解する。						
到達目標						
(１) 簡単なデジタル回路を作成できる。 (２) マイクロコントローラの基本的な使用方法について理解する。 (３) 簡単なデジタル回路を制御するプログラムを作成できる。						
履修上の注意						
この科目はハードウェアコースの科目である。電子回路作成演習 1・2 を受講しておく ことが望ましい。						
成績評価の方法・基準						
演習課題 (80%)、演習状況 (20%) で総合的に評価する。						
課題に対するフィードバック						
演習中に出した課題については、最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	トランジスタ技術編集部 著「PIC マイコン製作記事全集」(CQ 出版)					
関連科目	ものづくり演習Ⅰ → ものづくり演習Ⅱ →ものづくり演習Ⅲ					
学位授与 の方針と の関連	(知識・理解) (２) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	LED の点灯 ・ 電圧降下と電流 ・ 点滅制御	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(2)	LED の PWM 制御 ・ 回路の構成 ・ PWM 制御	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(3)	ブザー音の制御 1 ・ 回路の構成	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(4)	ブザー音の制御 2 ・ 割り込み	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(5)	7セグメント LED の点灯 1 ・ 回路の構成	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(6)	7セグメント LED の点灯 2 ・ スタティック点灯	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(7)	7セグメント LED の点灯 3 ・ ダイナミック点灯	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(8)	スイッチの読み込み 1 ・ 回路の構成 ・ データの読み込み	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(9)	スイッチの読み込み 2 ・ A/D変換	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(10)	マイク入力の A/D変換 1 ・ 回路の構成	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(11)	マイク入力の A/D変換 2 ・ 表示プログラム	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(12)	音に反応するスイッチ 1 ・ 回路の構成	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(13)	音に反応するスイッチ 2 ・ 制御プログラム	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(14)	課題作成 マイコン制御の基本	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(15)	まとめ	予習	これまでのテキスト等を読んで予習する。
		復習	これまで演習の内容を復習し、関連問題を解く。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	65030	後期	6	2
授業科目名	ものづくり演習Ⅲ				学習相談	
英字科目名	Monozukuri Ⅲ				5 号館 3F 足立研究室 adachi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
足立 康志		足立 康志				
使用テキスト						
PPT ファイルを配布する。						
授業の概要						
ものづくり演習Ⅰ、Ⅱの学習により習得した、回路設計、ソフトウェア設計の技術を踏まえて、設計から製作までの演習を行う。PC と回路を接続することでLED の制御やモータの制御、センサによる外界情報の取得などを行う。さらに別のマイコンを接続することで、マイコン独立システムとの通信による制御も行う。						
到達目標						
(1) ものづくり演習1，2で習得した技術で回路、ソフトウェアが製作できること。 (2) 前半ではPC からの直接制御のためのハードウェアとソフトウェアの設計製作。 (3) 後半ではPC から独立したシステムの設計製作を行い、さらにそのシステムとPC との通信を行う。						
履修上の注意						
履修の前提としてもものづくり演習1，2を受講しておくことが望ましい。						
成績評価の方法・基準						
演習レポート（80%）、演習状況（20%）を目安として評価する。						
課題に対するフィードバック						
演習の進行状況を適宜確認する。						
参考図書	秦 明宏 著「センサと計測で学ぶPIC マイコン講座」（CQ出版）					
関連科目	ものづくり演習Ⅱ → ものづくり演習Ⅲ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	使用機材とプログラミング環境の確認と試用	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(2)	回路図、部品仕様書の読み方を学習し、ブレッドボードによる試作と実行	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(3)	USB 通信機器のプログラミングを学習し、DLL メソッドを用いたプログラミングの演習	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(4)	入出力回路を作成し、DLL メソッドを用いたプログラムを作成して制御をおこなう。	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(5)	トランジスタを用いた大電流制御回路を作成し、PC からモータを制御する (1)	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(6)	トランジスタを用いた大電流制御回路を作成し、PC からモータを制御する (2)	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(7)	7セグメント LED を接続して、ビットと配線の間接性を学習し、PC から数値が出るようにプログラミングを行う	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(8)	7セグメント LED の出力、スイッチによる入力のための回路を作成し、入力と出力、ビット演算の学習と演習を行う。	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する

(9)	7セグメント LED を 2 個接続して、ダイナミック点灯をおこなう回路を作成し、プログラミングを行う。	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(10)	外部にモーターコントローラ IC を接続して、正逆転、速度調整の回路を作成し、これらの制御を行うプログラムを作成する。	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(11)	前回のモーターコントローラ IC を使用してステッピングモータ制御回路を作成し理解する。	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(12)	USB 制御器の先に PIC マイコンを接続し、動作を確認する。回路の作成、PIC マイコンのプログラミングツール、PC プログラミング、を学習する。	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(13)	USB 制御器、PIC マイコンのプログラムを作成して、プログラミングツールで書き込み、独立して動作させる。これを PC から制御する。	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(14)	PIC マイコンで PWM 制御を実装し、RC サーボモータを制御する。PC からの制御でサーボモータの角度を変更させる (1)	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する
(15)	PIC マイコンで PWM 制御を実装し、RC サーボモータを制御する。PC からの制御でサーボモータの角度を変更させる (2)	予習	製作に必要な資料や原理をまとめ、すみやかに製作に入れるように準備しておく
		復習	製作したものがどのような原理で動作するかを理解し、また自分で応用できるように復習する

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2019	65000	後期集中	4	2
授業科目名	特別ゼミ I				学習相談	
英字科目名	Extend Seminar I				6 号館 5 階 江藤研究室 e-mail: etoh@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
江藤 信一		江藤 信一				
使用テキスト						
CompTIA IT Fundamentals テキスト&問題集 TAC 株式会社						
授業の概要						
IT 関連企業で活躍するエンジニアに必要とされる基本的な知識・スキルを学び、IT 関連に携わる職種を希望する学生を対象とする。PC コンポーネントの基礎、各種設定、互換性などハードに主軸に置いた講義・演習等を行ないながら学習する。						
到達目標						
(1) IT 関連企業で働くために必要な基礎知識・スキルを身につけることができる。 (2) PC 等、ハードを主軸にした内容を理解できる。 (3) CompTIA 資格を受験する準備となる。						
履修上の注意						
集中講義形式で行なう。						
成績評価の方法・基準						
小テスト(10%)、総合テスト (90%) で総合評価する。						
課題に対するフィードバック						
随時、解答をフィードバックし、解説を行なう。レポート等に対しても同様に解答を掲示し、フィードバックを行なう。						
参考図書	適宜資料配布を行なう。					
関連科目	電子回路作成演習Ⅱ → 特別ゼミ I → ものづくり演習Ⅱ・組込みソフトウェア演習Ⅰ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	IT Fundamentals について	予習	CompTIA の資格試験について事前予習を行なうこと
		復習	IT Fundamentals のテキストの内容を一通り目を通すこと
(2)	コンピュータのしくみ 1	予習	コンピュータの 5 大基本装置について調べておくこと
		復習	コンピュータの 5 大基本装置について復習しておくこと
(3)	コンピュータのしくみ 2	予習	コンピュータの種類、ソフトウェアについて調べておくこと
		復習	コンピュータの種類、ソフトウェアについて復習しておくこと
(4)	コンピュータのハードウェア 1	予習	プロセッサ、メモリ、ハードディスクについて調べておくこと
		復習	プロセッサ、メモリ、ハードディスクについて復習しておくこと
(5)	コンピュータのハードウェア 2	予習	モニター、キーボード、マウス、トラブルについて調べておくこと
		復習	モニター、キーボード、マウス、トラブルについて復習しておくこと
(6)	コンピュータの周辺機器 1	予習	周辺機器、接続インターフェースについて調べておくこと
		復習	周辺機器、接続インターフェースについて復習しておくこと
(7)	コンピュータの周辺機器 2	予習	ストレージデバイスについて調べておくこと
		復習	ストレージデバイスについて復習しておくこと
(8)	ソフトウェア 1	予習	ソフトウェアの種類と役割について調べておくこと
		復習	ソフトウェアの種類と役割について復習しておくこと
(9)	ソフトウェア 2	予習	OS の設定について調べておくこと
		復習	OS の設定について復習しておくこと
(10)	ネットワーク 1	予習	ネットワークの種類と利用について調べておくこと
		復習	ネットワークの種類と利用について復習しておくこと

(11)	ネットワーク 2	予習	ネットワークへの接続について調べておくこと
		復習	ネットワークへの接続について復習しておくこと
(12)	セキュリティ 1	予習	セキュリティと ISMS、脅威について調べておくこと
		復習	セキュリティと ISMS、脅威について復習しておくこと
(13)	セキュリティ 2	予習	防止方法、アクセス制限、ウィルス対応について調べておくこと
		復習	防止方法、アクセス制限、ウィルス対応について復習しておくこと
(14)	IT リテラシー	予習	IT リテラシーについて調べておくこと
		復習	IT リテラシーについて復習しておくこと
(15)	総合演習	予習	これまでの講義内容を復習しておくこと
		復習	資格試験の受験に向けて、演習問題を復習しておくこと

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	65010	後期集中	6	2
授業科目名	特別ゼミⅡ				学習相談	
英字科目名	Extend SeminarⅡ				5号館4階 小路口研究室 e-mail: kojguchi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)		小路口心二 (Shinji KOJIGUCHI)				
使用テキスト						
適時配布する。						
授業の概要						
IT 関連企業で活躍するエンジニアに必要とされる基本的な知識・スキルを学び、IT 関連に携わる職種を希望する学生を対象とする。マイクロコンピュータのアーキテクチャやアセンブラ言語について学習し、マイクロコンピュータ上で動作するアセンブラプログラムを作成できることを目標とする。						
到達目標						
(1) マイクロコンピュータのアーキテクチャを理解する。 (2) マイクロコンピュータのアセンブラ言語を理解する。 (3) アセンブラ言語でプログラムを作成できる。						
履修上の注意						
集中講義形式で行う。						
成績評価の方法・基準						
演習課題 (80%)、演習状況 (20%) で総合的に評価する。						
課題に対するフィードバック						
演習中の課題については、最終講義までに解説しフィードバックする。						
参考図書	浅井宗海 著 「プログラミング入門 CASL 2 (情報処理技術者テキスト)」 実教出版					
関連科目	システムソフトウェア → 特別ゼミⅡ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	マイコンアーキテクチャ ・マイクロコンピュータの内部構造	予習	主記憶やレジスタなどの構成についてテキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(2)	命令セットアーキテクチャ ・アセンブラ言語の基本的な命令セット	予習	ロード命令やロードアドレス命令についてテキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(3)	各種ビット演算 ・アセンブラ言語の基本的なビット演算	予習	フラグレジスタの変化についてもテキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(4)	マスク ・アセンブラ言語によるマスク処理	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(5)	データ型とビット表現 ・各種データ型のビット表現	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(6)	C 言語とアセンブラ言語 ・コンパイラ	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(7)	アセンブラ言語① ・基本命令	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(8)	アセンブラ言語② ・スタックとバッファ	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(9)	アセンブラ言語③ ・ポインタ	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。

(10)	アセンブラ言語④ ・乗算、除算、剰余	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(11)	アセンブラ言語⑤ ・パリティチェック	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(12)	アセンブラ言語⑥ ・型変換	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(13)	アセンブラ言語⑦ ・配列	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(14)	アセンブラ言語⑧ ・リスト構造	予習	テキスト等の該当箇所を読んで予習する。
		復習	演習の内容を復習し、関連問題を解く。
(15)	総合演習 ・応用問題	予習	これまでのテキスト等を読んで予習する。
		復習	これまで演習の内容を復習し、関連問題を解く。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2019	64330	前期	3	2
授業科目名	システムソフトウェア				学習相談	
英字科目名	System Software				e-mail: nakano@kurume-nct.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
中野 明		中野 明				
使用テキスト						
野口 健一郎 著「オペレーティングシステム」(オーム社)						
授業の概要						
コンピュータの基本ソフトであるオペレーティングシステム (OS) について学ぶ。ユーザにとって使いやす いコンピュータの提供やハードウェア資源の効率的な利用等の OS の担う役割を知り、その実現のため の CPU やメモリの仮想化の技術について理解を深める。また、代表的な OS の一つである UNIX について、演習を通じて OS の操作コマンドの利用方法を身につける。						
到達目標						
(1) オペレーティングシステム (OS) の役割について説明することができる。 (2) ジョブ、および、プロセスの概念について説明することができる。 (3) 仮想化の概念を説明でき、CPU、および、メモリの仮想化技術の概要を理解することができる。 (4) UNIX の基本的なコマンドを活用できる。						
履修上の注意						
この科目はソフトウェアコースの選択科目である。コンピュータのハードウェア、ソフトウェアに関する基礎知識が必要である。						
成績評価の方法・基準						
中間テストと期末試験で評価する。						
課題に対するフィードバック						
返却ならびに解説講義によるフィードバックを行う。						
参考図書	大久保 英嗣 著「オペレーティングシステム」(オーム社)					
関連科目	論理回路 → システムソフトウェア → 特別ゼミⅡ					
学位授与 の方針と の関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	基礎知識として、コンピュータのハードウェア、ソフトウェア構成について学ぶ。	予習	教科書のはしがきと第1章を読み、身近なコンピュータとソフトウェアにどんなものがあるか確認しておくこと。
		復習	ノートを確認し、教科書の第1章を読むこと。
(2)	OSの役割として、使いやすさの実現、資源の効率的利用等の役割について学ぶ。	予習	教科書の第1章を読み、身近なオペレーティングシステムを確認しておくこと。
		復習	教科書の第1章の演習問題を確認しておくこと。
(3)	OSのユーザインターフェースとして、GUI、Windows、Linuxのユーザインターフェースについて学ぶ。	予習	教科書の第2章を読み、身近なWindowsとLinuxの操作性の違いを確認しておくこと。
		復習	教科書の第2章の演習問題を確認しておくこと。
(4)	OSのプログラミングインタフェースとして、応用プログラムインタフェース(API)について学ぶ。	予習	教科書の第3章をよみ、用語APIについて調べておくこと。
		復習	教科書の第3章の演習問題を確認しておくこと。
(5)	OSの構成として、割込み機構、OSの核(カーネル)について学ぶ。	予習	教科書の第4章を読み、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第4章の演習問題を確認しておくこと。
(6)	プロセスとその状態として、プロセスの状態(実行中、実行可能、待ち)について学ぶ。	予習	教科書の第7章1節と2節をよみ、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第7章の演習問題の問1を確認しておくこと。
(7)	プロセスのスケジューリングとして、到着順スケジューリングについて学ぶ。	予習	教科書の第7章3節から章末までを読み、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第7章の演習問題を確認しておくこと。
(8)	プロセスのスケジューリングとして、実行時間順、優先度順スケジューリングについて学ぶ。	予習	到着順スケジューリングを確認しておくこと。
		復習	教科書の第7章の演習問題を確認しておくこと。
(9)	多重プロセスとして、プロセスの生成と消失、同期機能について学ぶ。	予習	教科書の第8章1節から4節までを読み、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第8章の演習問題を確認しておくこと。

(10)	多重プロセスとして、デッドロックについて学ぶ。	予習	教科書の第 8 章 5 節と 6 節を読み、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第 8 章の演習問題を確認しておくこと。
(11)	メモリ管理として、メモリ資源の管理について学ぶ。	予習	教科書の第 9 章 1 節から 3 節までを読み、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第 9 章の演習問題の問 1 を確認しておくこと。
(12)	メモリ管理として、メモリ領域割当について学ぶ。	予習	教科書の第 9 章 4 節から章末までを読み、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第 9 章の演習問題を確認しておくこと。
(13)	仮想メモリ管理として、実メモリと仮想メモリ、仮想メモリの仕組みについて学ぶ。	予習	教科書の第 10 章 1 節と 2 節を読み、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第 10 章の演習問題の問 1 を確認しておくこと。
(14)	仮想メモリ管理として、アドレス変換、ページングについて学ぶ。	予習	教科書の第 10 章 3 節から章末までを読み、用語について整理しておくこと。
		復習	教科書の第 10 章の演習問題を確認しておくこと。
(15)	Linux コマンドとして、ディレクトリ構造、pwd、ls、cat、more、mkdir、cd、cp、mv、rm、rmdir、パイプ、リダイレクションについて学ぶ。	予習	Linux コマンドについて、調べてくる。
		復習	ノートを確認し、可能であれば Linux コマンドの動作確認作業を行う。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64210	後期	2	2
授業科目名	ネットワークの基礎				学習相談	
英字科目名	Fundamentals of Networks				5号館5階 山田研究室 tyamada@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)		山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)				
使用テキスト						
授業のためのウェブページを公開。						
授業の概要						
インターネットに代表されるコンピュータネットワークの基礎的事項について学ぶ。コンピュータネットワークとは何かということから始めて、ネットワークの構成、ネットワークの仕組みについて学んでいく。ネットワークの仕組みは階層的に構成されているので、ネットワークについて体系的に学ぶために、その階層構造に従って学んでいく。特に基盤となる下位の層について重点的に学ぶ。						
到達目標						
(1) コンピュータネットワークやインターネットについて説明できる。 (2) 典型的なネットワークアーキテクチャの階層構造を理解している。 (3) 代表的な通信媒体や基本的な伝送方式、ルーティング等について説明できる。						
履修上の注意						
この科目はソフトウェアコースの専門科目であるが、ネットワークに関する基本的な科目なので、他コースの専門科目を中心に履修する学生にとっても重要な科目である。						
成績評価の方法・基準						
課題(40%)、期末試験 (60%) で総合評価						
課題に対するフィードバック						
・講義中に出した課題は、最終講義までに解答例を提示し、よくある間違いを指摘する。 ・期末試験については、試験終了後、山田研究室の前に解答例を掲示する。						
参考図書	井口信和著「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)					
関連科目	コンピュータシステム概論 → ネットワークの基礎 → ネットワーク技術					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	コンピュータネットワークとは コンピュータネットワークの定義、LAN と WAN の理解	予習	インターネットや参考図書等でコンピュータネットワークの定義について調べておく。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(2)	ネットワークの利用 代表的なネットワークの利用形態、サーバ とクライアントの役割の理解	予習	2 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(3)	インターネットと WWW インターネットとは何かの理解、WWW に ついて知る	予習	3 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(4)	ネットワークの構成 代表的なネットワークポロジ、回線交 換方式、パケット交換方式の理解	予習	4 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(5)	プロトコル プロトコルの理解、OSI 参照モデルについ て知る	予習	5 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	復習問題（プリント配布）を解く。重要語句を暗記する。
(6)	物理層 通信媒体（電気） 物理層の理解、電気を利用する代表的な通 信媒体について知る	予習	6 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(7)	物理層 通信媒体（電波、光） 電波または光を利用する通信媒体について 知る	予習	7 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(8)	物理層 伝送方式 1 ベースバンド伝送とブロードバンド伝送の 理解	予習	8 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(9)	物理層 伝送方式 2 同期方式、前二十と半二重、シリアル電装と パラレル伝送の理解	予習	9 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(10)	データリンク層 データリンク層、エラー検出（特にパリティ チェック）、フロー制御の理解	予習	10 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(11)	イーサネット イーサネットのフレーム構成、MAC アドレ ス、CSMA/CD の理解	予習	11 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。

(12)	ネットワーク層 ネットワーク層、TCP/IP（特に IP）の理解	予習	12 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(13)	トランスポート層 トランスポート層、TCP、UDP の理解	予習	13 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(14)	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、名前解決、ウェルノウンポートの理解	予習	14 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(15)	総合演習 物理層、データリンク層、トランスポート層、アプリケーションプロトコル等の演習問題	予習	1～14 回までの講義内容を整理しておく。
		復習	復習問題（プリント配布）を解き、全ての重要語句について確認する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2019	64720	前期	3	2
授業科目名	ネットワーク技術				学習相談	
英字科目名	Network Technology				5 号館 5 階 山田研究室 e-mail: tyamada@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)		山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)				
使用テキスト						
授業のためのウェブページを公開。						
授業の概要						
インターネットの基盤技術である TCP/IP を中心にコンピュータネットワークの仕組みについて学ぶ。最初に IP の下位に位置するプロトコルについて学び、次に TCP/IP について学ぶ。更に様々なネットワークサービスの基盤になる名前解決の仕組み(DNS)について学び、最後にネットワークのセキュリティを確保するための手段について学ぶ。						
到達目標						
(1) OSI 参照モデルの下位 4 層について説明できる。 (2) 名前解決やアプリケーションプロトコルについて説明できる。 (3) ネットワークのセキュリティを確保するための手段について説明できる。						
履修上の注意						
1 年次後期の「ネットワークの基礎」に続いてコンピュータネットワークの基本的な仕組みを扱うので、「ネットワークの基礎」の内容を理解していることが望ましい。また、2 年次後期の「ネットワーク構築演習」や 3 年次前期の「情報セキュリティ」を履修するには本講義の内容を理解しておくことが望ましい。						
成績評価の方法・基準						
課題(40%)、期末試験 (60%) で総合評価。						
課題に対するフィードバック						
・講義中に出した課題は、最終講義までに解答例を提示し、よくある間違いを指摘する。 ・期末試験については、試験終了後、山田研究室の前に解答例を掲示する。						
参考図書	井口信和著「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)					
関連科目	ネットワークの基礎 → ネットワーク技術 → ネットワーク構築演習					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (1) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	プロトコル プロトコル、OSI 参照モデルの理解	予習	インターネットや参考図書等でプロトコルと階層化について調べておく。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(2)	物理層 物理層、伝送方式の理解	予習	2 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(3)	データリンク層 データリンク層、エラー検出、フロー制御の理解、イーサネットについて知る	予習	3 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(4)	ネットワーク層 ネットワーク層の理解	予習	4 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(5)	IP IP、IP アドレス、ICMP の理解	予習	5 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(6)	ルーティング ルーティングテーブル、スタティックルーティング、ダイナミックルーティング、経路集約の理解	予習	6 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(7)	ルーティングプロトコル ルーティングプロトコルの理解、RIP や OSPF 等について知る	予習	7 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(8)	トランスポート層 トランスポート層、コネクション型、コネクションレス型の理解	予習	8 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(9)	TCP と UDP TCP の機能、UDP の機能、ポート番号の理解	予習	9 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	復習問題（プリント配布）を解く。重要語句を暗記する。
(10)	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、ウェルノウンポートの理解	予習	10 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(11)	ドメイン名と名前解決 ドメイン名、名前解決の仕組み(DNS)の理解	予習	11 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記

			する。
(12)	コンピュータセキュリティ コンピュータセキュリティの理解、様々な リスクについて知る	予習	12 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(13)	ファイアウォール ファイアウォール、DMZ、アドレス変換技術の理解	予習	13 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(14)	暗号化 共通鍵暗号方式、公開鍵暗号方式、デジタル署名、認証局の理解	予習	14 回目の授業資料を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(15)	総合演習 アプリケーションプロトコル、名前解決、コンピュータセキュリティ等の演習問題及び全体の総復習	予習	1～14 回までの講義内容を整理しておく。
		復習	復習問題を間違いがなくなるまで反復して解く。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2019	64751	後期	4	2
授業科目名	ネットワーク構築演習				学習相談	
英字科目名	Network Construction Seminar				5号館5階 山田研究室 tyamada@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)		山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)				
使用テキスト						
授業のためのウェブページを公開						
授業の概要						
仮想化技術を用いて小規模な LAN を構築し、それらの LAN を相互に接続してより大規模なネットワークを構成する。それによって基本的なネットワークの設定やルータの設定等の技術を習得する。さらに、DNS サーバやウェブサーバの設定・動作確認を行い実用的なネットワーク構築に必要な技術を習得する。また、ネットワークの監視やログの確認等のネットワーク運用の技術も習得する。						
到達目標						
(1) コマンドによるコンピュータの操作やネットワークの設定ができる。 (2) 初歩的なパケット解析やログ解析ができる。 (3) ネットワークの構築・運用の基本的な技術について理解して、実施できる。						
履修上の注意						
コンピュータネットワークに関する知識を必要とするので、「ネットワークの基礎」および「ネットワーク技術」の内容を理解していることが望ましい。本演習は途中を飛ばして先に進むことはできない。授業中に演習を完遂できなかった場合は、次回の授業開始前までに完遂させておく必要がある。						
成績評価の方法・基準						
演習レポート(70%)、復習課題 (30%) で総合評価。						
課題に対するフィードバック						
演習レポートについてはよくある間違い等について指摘する。 復習課題については解答例を提示する。						
参考図書	井口信和著「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)					
関連科目	ネットワーク技術 → ネットワーク構築演習 → 情報セキュリティ					
学位授与の方針との関連	(思考・判断) (3) 修得した幅広い教養や情報通信工学の専門知識を活用し、社会の要求に対応するための自律的、創造的および汎用的な思考ができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス 演習の進め方、仮想環境の操作	予習	ネットワーク技術の資料や参考図書等で IP について復習しておく。
		復習	仮想環境については資料を見ずに操作できるようになっておく。
(2)	コマンドによる操作とファイルシステム Command Line Interface (CLI) による操作、ファイルシステムの理解	予習	2 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(3)	ネットワーク設定 ネットワーク関連の設定方法、接続確認方法	予習	3 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(4)	リモート操作 SSH によるリモート操作	予習	4 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	SSH コマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(5)	ルータ設定 ルーティングテーブルの編集、ネットワークインターフェースの有効化・無効化	予習	5 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(6)	ルーティングの確認 経路情報を取得する方法	予習	6 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(7)	ドメイン名の設定 ドメイン名の理解、ドメイン名の設定方法	予習	7 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(8)	DNS の設定と動作確認 BIND の設定方法、ゾーンファイルの修正、BIND の起動、dig コマンドによる確認	予習	8 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。

(9)	反復問い合わせの確認 パケット解析ツールの使用、DNS の反復問い合わせ	予習	9 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(10)	HTTP ウェブサーバの起動、HTTP メッセージの確認	予習	10 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(11)	暗号化通信が必要な理由 HTTP におけるパスワードの盗聴、TLS による暗号化(HTTPS)	予習	11 目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	ウェブにおいて HTTPS が必須であるシーンを検討せよ。
(12)	ファイアウォールの設定 パケットフィルタリングの設定	予習	12 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(13)	DHCP の利用 DHCP の理解、DHCPD の設定	予習	13 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	DHCP の必要性について検討せよ。
(14)	ログの確認 SSHD のログ、ネームサーバのログ、ウェブサーバのログ	予習	14 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回使用したコマンドやファイルは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(15)	総合演習 ネットワーク設定、ルーティングテーブル操作、経路情報の取得、ドメイン名、DNS、パケット解析等の確認問題及び総合的な復習	予習	2～14 回までの演習内容を整理しておく。
		復習	演習で使用した全てのツールやコマンド、ファイルについて確認する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択必修		2020	64790	前期	5	4
授業科目名	ネットワーク演習 I				学習相談	
英字科目名	Netwrok Seminar I				学術情報センター 情報館・佐塚研究室（6号館4階） e-mail: sazuka@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
佐塚 秀人 （Hideto SAZUKA）		佐塚 秀人 （Hideto SAZUKA）				
使用テキスト						
e ラーニング（ Moodle,Http://ec.kurume-it.ac.jp/ ） または Google Classroom （https://classroom.google.com）でオンラインで資料を公開する。						
授業の概要						
インターネット上で運用する Web アプリケーション技術の習得を目的としてプログラム開発演習を行う。中心となる技術は、クライアント側の技術として、HTML,CSS,JavaScript プログラム利用したプログラミング技術、サーバ側の技術として Web サーバ・プログラミング技術、リレーショナル・データベースの構築技術を学ぶ。また、認証・認可の機能と連携することで、インターネットのセキュリティ技術についても理解を深める。						
到達目標						
(1)HTML,CSS,JavaScript 言語を用いて、Web アプリケーションのユーザインターフェースを作成できる。 (2)リレーショナル・データベースの考え方を理解し、構築とプログラムからの利用ができる。 (3)クライアントとサーバの通信連携の仕組みを理解できる。 (4)認証・認可の機能などセキュリティ技術について理解できる。						
履修上の注意						
Web アプリケーションは種々の技術や機能の連携が必要である。プログラミングの基礎だけでなく、それぞれの技術規格について、インターネット等を活用しての情報収集・調査が必要となるため、事前の準備や実験が重要であることを理解して演習に望んで欲しい。						
成績評価の方法・基準						
演習成果をレポート提出で評価する。						
課題に対するフィードバック						
e ラーニング（Moodle）の講義サイトを利用する。 Http://ec.kurume-it.ac.jp/						
参考図書	田中賢一郎（著）「ゲームで学ぶ JavaScript 入門 HTML5&CSS も身につく！」（インプレス）					
関連科目	ネットワーク技術 → ネットワーク演習 I → ネットワーク演習 II					
学位授与の方針との関連	（知識・理解） （2）ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス 演習の進め方、Web アプリケーション技術概要	予習	Web プログラミング技術についての予備学習を行う。
		復習	演習の進め方について復習を行う。
(2)	HTML 技術の基礎 HTML,CSS による Web ページ作成、Web ブラウザの機能	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(3)	JavaScript 言語の機能 1 JavaScript 言語プログラミングの基本機能と DOM	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(4)	JavaScript 言語の機能 2 JavaScript のオブジェクト指向プログラミング技術	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(5)	jQuery の活用 jQuery を活用した Web プログラミング	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(6)	Web サーバプログラミング 1 Node.js による Web サーバの実現、JavaScript によるプログラミング	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(7)	Web サーバプログラミング 2 サーバフレームワーク Express の活用、クライアントとの通信プログラム	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(8)	データベース 1 リレーショナル・データベースと SQL 言語入門	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(9)	データベース 2 サーバでのデータベース利用、Sqlite3 ライブラリの利用	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(10)	ネットワーク掲示板の作成 1 ネットワーク掲示板プログラムの作成、サーバ機能の実現	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(11)	ネットワーク掲示板の作成 2 クライアントでの Ajax 機能を利用への改良	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(12)	ネットワーク掲示板の作成 3 ネットワーク個人認証機能の組み込み	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。

(13)	リアルタイム通信アプリケーションの作成 1 Web ソケットを利用したリアルタイム通信、共同お絵かきアプリケーションの作成	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(14)	リアルタイム通信アプリケーションの作成 2 p5.js を活用するリアルタイム対戦ゲーム	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。
(15)	リアルタイム通信アプリケーションの作成 3 リアルタイム対戦ゲームの仕上げと講義のまとめ	予習	Moodle サイトを利用した演習内容の確認と基礎技術の予習を行う。
		復習	プログラムの整理と考察を行う。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	64800	後期	6	4
授業科目名	ネットワーク演習Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Network SeminarⅡ				5号館5階 山田研究室 tyamada@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)		山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)				
使用テキスト						
授業のためのウェブページを公開。						
授業の概要						
クライアント・サーバ型アプリケーションの代表例としてウェブアプリケーションを取り上げ、その作成を通して、ネットワークアプリケーションにおけるクライアントとサーバの役割について理解し、クライアント側のプログラミング及びサーバ側のプログラミングについて学び、簡単なウェブアプリケーションを開発できる技術を習得する。						
到達目標						
(1) サーバとクライアントの役割を説明できる。 (2) ウェブアプリケーションの開発環境を操作できる。 (3) アンケート収集のような簡単なウェブアプリケーションを開発できる。						
履修上の注意						
この科目はソフトウェアコースの重要な科目なので、ソフトウェアコースの学生は必ず履修すること。また、「ネットワーク演習Ⅰ」の内容を理解していることが望ましい。なお、本演習では仮想化ソフトを利用するので、各自のPCにインストールしておく必要がある。						
成績評価の方法・基準						
レポート(60%)、作成したウェブアプリケーション(40%)で総合評価。						
課題に対するフィードバック						
レポートについては作成例を提示し、よくある間違い等について指摘する。 作成したウェブアプリケーションについては長所や問題点等を指摘する。						
参考図書	Michele E.Davis, Jon A.Phillips 著；西沢直木訳 「初めての PHP & MySQL」(オライリー・ジャパン)					
関連科目	ネットワーク演習Ⅰ → ネットワーク演習Ⅱ → 卒業研究					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス 演習の進め方、演習環境の構築と利用方法	予習	HTML, CSS, JavaScript について学習しておく。
		復習	演習環境を使えるようになっておく。
(2)	ウェブサーバの利用 ウェブサーバの起動、HTTP の仕組み	予習	2 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(3)	サーバ上のプログラミング サーバ側のプログラミング言語の理解、簡単なプログラミングとその動作確認	予習	3 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(4)	クライアント・サーバ間の通信 フォームデータの送信と受信、GET と POST、データサイズについて	予習	HTML のフォームについて復習し、4 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(5)	アンケートの送信 アンケートフォームの作成、内容の確認	予習	DOM について調べ、5 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(6)	クライアント側の処理 クライアント側でのデータの妥当性の検証	予習	6 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(7)	データベースの導入 RDBMS を導入し、データの保存、更新、抽出を行う。	予習	SQL について調べ、7 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。

(8)	サーバでのデータの受信 サーバ側でのデータの検証処理の必要性、 検証処理の流れ	予習	8 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(9)	フォーム部品毎の処理 サーバ側でのデータの検証処理におけるフ ォーム部品毎の処理	予習	9 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(10)	データの保存 サーバにおいて受信したデータのデータベ ースへの格納	予習	10 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(11)	アンケートの集計処理 アンケート結果の集計処理のためのデータ 構造とアルゴリズム	予習	11 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(12)	アンケートの集計結果 アンケートの集計結果をクライアントへ表 示するための処理	予習	12 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(13)	サイトの仕上げ スタイルシートの適用等	予習	CSS について復習し、13 回目の授業資料を読んで演習内容・手順を把握しておく。
		復習	今回の演習は完了させておく。使用したツールやコマンドは資料を見ずに使用できるようになっておく。
(14)	サイトの動作確認 アンケート収集サイトの総合的な動作確認	予習	2～13 回目の資料を読み返し、動作確認の手順を考えておく。
		復習	動作に問題があれば次回までに修正しておく。
(15)	サイトの評価 完成したウェブアプリケーションの評価	予習	デザインを改善するために CSS について調べておく。
		復習	本演習で使用したウェブアプリケーションの開発環境について使用方法等を再度確認する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	64511	前期	5	2
授業科目名	情報セキュリティ				学習相談	
英字科目名	Information Security				5号館5階 山田研究室 tyamada@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)		山田 貴裕 (Takahiro YAMADA)				
使用テキスト						
橋本祐史著「出るところだけ！情報セキュリティマネジメント」(翔泳社)						
授業の概要						
本講義は国家資格「情報処理技術者試験」の「情報セキュリティマネジメント試験」に対応する科目である。「情報セキュリティマネジメント試験」は情報システムの利用部門にあって、情報セキュリティリーダーとなるだけのスキルを有することを認定するものである。本講義では午前の部の内容について重点的に学ぶ。						
到達目標						
(1) 部門の情報セキュリティマネジメントの一部を遂行できる。 (2) 情報セキュリティインシデントに際して部門の情報セキュリティリーダーとして対処できる。 (3) 情報技術全般に関する基本的な用語・内容を理解できる。						
履修上の注意						
本講義はコンピュータネットワークの知識を有している方が理解し易い。そのため、「ネットワークの基礎」、「ネットワーク技術」、「ネットワーク構築演習」の内容を理解していることが望ましい。 なお、「情報セキュリティマネジメント試験」を受験するには、本講義とは別に午後の部の対策が必要である。						
成績評価の方法・基準						
練習問題(30%)、期末試験(70%)で総合評価。						
課題に対するフィードバック						
・練習問題は講義中に解答例を提示し、解説する。 ・期末試験については、試験終了後、山田研究室の前に解答例を掲示する。						
参考図書	瀬戸美月・齋藤健一著「徹底攻略 情報セキュリティマネジメント教科書」(インプレス)					
関連科目	ネットワーク構築演習 → 情報セキュリティ → 卒業研究					
学位授与の方針との関連	(関心・意欲・態度) (6) 社会の仕組みを理解し、社会人としての倫理観にもとづいて技術者としての責任を遂行することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	サイバー攻撃手法（1） マルウェア、パスワードクラック、不正アクセス	予習	教科書 pp.21～42 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(2)	サイバー攻撃手法（2） なりすまし、DoS 攻撃、Web 攻撃	予習	教科書 pp.45～57 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(3)	サイバー攻撃手法（3） スクリプト攻撃、標的型攻撃	予習	教科書 pp.61～77 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(4)	暗号と認証（1） 暗号方式、共通鍵暗号方式、公開鍵暗号方式、デジタル署名	予習	教科書 pp.81～103 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(5)	暗号と認証（2） 公開鍵基盤、暗号技術、認証技術、利用者認証、生体認証技術	予習	教科書 pp.105～122 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(6)	情報セキュリティ製品（1） ウィルス対策ソフト、ファイアウォール、DMZ、IDS・IPS	予習	教科書 pp.125～141 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(7)	情報セキュリティ製品（2） WAF、VPN・VLAN、無線 LAN	予習	教科書 pp.143～156 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(8)	情報セキュリティ対策 人的対策、技術的対策、物理的対策	予習	教科書 pp.161～186 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(9)	情報セキュリティ管理（1） 情報セキュリティ管理、セキュリティポリシー	予習	教科書 pp.189～203 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(10)	情報セキュリティ管理（2） リスクマネジメント、情報セキュリティ管理の実践	予習	教科書 pp.207～229 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。

(11)	セキュリティ関連法規 知的財産権、セキュリティ関連法規、労働関連法規	予習	教科書 pp.233～249 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(12)	関連分野（１） システム構成要素、データベース	予習	教科書 pp.251～270 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(13)	関連分野（２） ネットワーク、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント	予習	教科書 pp.274～286 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(14)	関連分野（３） システム監査、システム戦略、システム企画、企業活動	予習	教科書 pp.289～306 を読んで予習する。
		復習	授業の内容を復習し、重要語句を暗記する。
(15)	総合演習 サイバー攻撃手法、暗号化と認証、情報セキュリティ製品、情報セキュリティ対策、情報セキュリティ管理、セキュリティ関連法規、関連分野の演習問題	予習	1～14 回までの講義内容を整理しておく。
		復習	教科書 pp.21～309 の全ての練習問題を解いて、正解を確認する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	64810	前期	5	2
授業科目名	組込みソフトウェア演習 I				学習相談	
英字科目名	Embedded Software Seminar I				5 号館 3 階 吉田研究室	
代表教員名		担当教員名				
吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA)		吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA)				
使用テキスト						
藤吉 弘亘 他著「実践ロボットプログラミング」(近代科学社) および資料配布						
授業の概要						
組込みソフトウェアの入門として、各種センサ情報を利用したロボットの制御の基本について学ぶ。プログラミングには C 言語ライクな記法で記述可能な NXC (Not eXactly C) を、また、ロボットには LEGO MINDSTORMS NXT を用いる。						
到達目標						
(1) プログラム言語 NXC を用いた簡単なプログラミングができる。 (2) 各種センサやタイマー処理を用いた LEGO MINDSTORMS NXT ロボットの制御を理解し、説明できる。 (3) NXC を用いて NXT ロボットを制御する簡単なプログラムを作成できる。						
履修上の注意						
本科目はハードウェアコースの専攻科目である。本科目の前に「プログラミング基礎Ⅳ」を受講していること。						
成績評価の方法・基準						
課題(30%), レポート (70%)で総合評価						
課題に対するフィードバック						
・講義中に出した課題や小テストは、最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	高本 孝頼 著「知的 LEGO Mindstorms NXT プログラミング入門」(CQ 出版)					
関連科目	プログラミング基礎Ⅳ→ 組込みソフトウェア演習 I → 組込みソフトウェア演習Ⅱ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス、班分け 演習の進め方、演習環境の準備と利用の仕方の理解	予習	配布資料を読み予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(2)	プログラミング言語 NXC の概略 NXC の処理系の概略と簡単な使用方法の理解	予習	配布資料を読み予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(3)	プログラミング言語 NXC の文法 NXC 文法の概略についての理解	予習	配布資料を読み予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(4)	モータの制御 NXT ステッピングモータの原理と基本的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(5)	タッチセンサを用いた制御 NXT タッチセンサの原理と基本的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(6)	音センサを用いた制御 NXT 音センサの原理と基本的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(7)	液晶ディスプレイへの表示 NXT 液晶ディスプレイの基本的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(8)	光センサを用いた制御 1 NXT 光センサの原理と基本的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(9)	光センサを用いた制御 2 NXT 光センサの応用的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(10)	超音波センサを用いた制御 1 NXT 超音波センサの原理と基本的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(11)	超音波センサを用いた制御 2 NXT 超音波センサの応用的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(12)	光センサと超音波センサを用いた制御 NXT 光センサと超音波センサの複合的使用法の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。

(13)	マルチタスク処理 1 マルチタスクの基本についての理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(14)	マルチタスク処理 2 マルチタスクの応用についての理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(15)	総まとめ	予習	1 ～14 回までの演習内容を整理しておく。
		復習	作成したプログラムを整理する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	64820	後期	6	2
授業科目名	組込みソフトウェア演習Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Embedded Software SeminarⅡ				5号館3階 吉田研究室	
代表教員名		担当教員名				
吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA)		吉田 清明 (Kiyooki YOSHIDA)				
使用テキスト						
藤吉 弘亘 他著「実践ロボットプログラミング」(近代科学社) および資料配布						
授業の概要						
組込みソフトウェア演習Ⅰに続いて、各種センサからの情報を複合的に用いたロボット制御の基本について学ぶ。また、与えられた課題に対し、グループ毎にプロジェクト形式で取り組み、卒業研究に必要な実戦力を養う。						
到達目標						
(1) 与えられた課題について、簡単な機能モデル、詳細モデル、関連モデルを作成することができる (2) プログラム言語 NXC を用いて課題に沿った制御プログラムを作成することができる。 (3) LEGO MINDSTORMS NXT を用いたロボット製作を通して、グループ毎にプロジェクトを進められる。						
履修上の注意						
本科目はハードウェアコースの専攻科目である。本科目の前に「組込みソフトウェア演習Ⅰ」を受講していること。						
成績評価の方法・基準						
課題(30%), レポート (70%)で総合評価						
課題に対するフィードバック						
・講義中に出した課題や小テストは、最終講義までにフィードバックする。						
参考図書	高本 孝頼 著「知的 LEGO Mindstorms NXT プログラミング入門」(CQ 出版)					
関連科目	組込みソフトウェア演習Ⅰ → 組込みソフトウェア演習Ⅱ → 卒業研究Ⅰ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	ガイダンス、班分け 演習の進め方、演習環境の準備と利用の仕方の理解	予習	配布資料を読み予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(2)	回転角度に基づく制御 1 NXT ロータリーエンコーダの原理と基本的使用方法の理解	予習	配布資料を読み予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(3)	回転角度に基づく制御 2 NXT ロータリーエンコーダの応用的使用方法の理解	予習	配布資料を読み予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(4)	NXT 間通信 1 Bluetooth による NXT ロボット間通信の基礎の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(5)	NXT 間通信 2 Bluetooth による NXT ロボットの遠隔操作の理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(6)	モデリング入門 1 機能モデルの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(7)	モデリング入門 2 詳細モデルの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(8)	モデリング入門 3 関連モデルの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(9)	競技ロボット製作 1 各種センサの複合的利用、マルチタスク、セマフォの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(10)	競技ロボット製作 2 各種センサの複合的利用、マルチタスク、セマフォの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(11)	競技ロボット製作 3 各種センサの複合的利用、マルチタスク、セマフォの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(12)	競技ロボット製作 4 各種センサの複合的利用、マルチタスク、セマフォの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。

(13)	競技ロボット製作 5 各種センサの複合的利用、マルチタスク、セマフォの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(14)	競技ロボット製作 6 各種センサの複合的利用、マルチタスク、セマフォの理解	予習	専用 Web サイトにて当日の演習内容を予習しておく。
		復習	演習内容を復習する。
(15)	総まとめ	予習	1 ～14 回までの演習内容を整理しておく。
		復習	作成したプログラムを整理する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・必修		2018	64640	後期	2	2
授業科目名	ビジュアルコンテンツ基礎				学習相談	
英字科目名	Basis of Visual Content				6号館4階 河野研究室 e-mail: kono@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		河野 央				
使用テキスト						
eラーニングにて教材を配布する。						
授業の概要						
コンピュータによるデジタルグラフィックス制作やアニメーションの制作を通して、ビジュアルコンテンツの特徴を捉え、コンピュータの特性を活かした各種表現手法やコンテンツ開発者としての視点を学ぶ。						
到達目標						
(1) ビジュアルコンテンツの具体例を挙げることができる。 (2) コンピュータの特性を活かしたコンテンツを基礎技術を用いて制作できる。 (3) ビジュアルコンテンツの制作技術や理論に興味をもち、コンテンツ開発者としての視点から行動できる。						
履修上の注意						
ビジュアルコンテンツコースの入門科目であるが、コース選択の参考のため全員受講すること。						
成績評価の方法・基準						
課題(60%)およびレポート(40%)による総合評価						
課題に対するフィードバック						
eラーニングにてフィードバックコメントを行う。小テスト(CBT)については、正解答の表示を行う。						
参考図書	三井 和男 著 「Processing 入門」(森北出版株式会社)					
関連科目	ビジュアルコンテンツ基礎 → 2次元コンピュータグラフィックス					
学位授与の方針との関連	(技能・表現) (8) 情報通信工学分野の総合的な視点と情報通信技術の知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識と技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	アニメーションの原理 残像効果や仮現運動を体験し、「動いて見える」ことを理解する。	予習	アニメーションの歴史について調べる。
		復習	残像効果と仮現運動について復習する。
(2)	ストップモーションアニメーション	予習	ストップモーションアニメーションについて予習する。
		復習	ストップモーションアニメーションの制作について復習する。
(3)	ビジュアルコンテンツとは？ ビジュアルコンテンツの特徴について理解する。	予習	デジタルコンテンツ市場について調査する。
		復習	コンテンツの果たす役割について復習する。
(4)	グラフィックスの構成要素Ⅰ 形の特性について理解する。	予習	観察することと表現することについて予習する。
		復習	形の特性について復習する。
(5)	グラフィックスの構成要素Ⅱ 色の特性について理解する。	予習	混色とマンセル表色系について予習する。
		復習	色の特性について復習する。
(6)	デジタルグラフィックスのデータ構造 ピクセルとビットの定義について理解する。	予習	標本化と量子化について予習する。
		復習	デジタルグラフィックスのデータ構造について復習する。
(7)	デジタルアニメーションの作成 デジタル技術を用いてキーフレームアニメーションを作成する工程を理解する。	予習	キーフレームアニメーションについて予習する。
		復習	fps とキーフレームアニメーションについて復習する。
(8)	プログラミングによる造形Ⅰ 手続き的造形の特徴について理解する。	予習	processing について予習する。
		復習	processing を用いて繰り返し処理を復習する。
(9)	プログラミングによる造形Ⅱ 乱数や条件分岐によるグラフィックス生成について理解する。	予習	processing の random 関数や if 文の記述を予習する。
		復習	processing を用いて乱数生成や条件分岐処理を復習する。
(10)	プログラミングによる造形Ⅲ 関数構造を用いたアニメーション描画について理解する。	予習	processing の関数を予習する。
		復習	processing を用いて関数構造の定義を復習する。
(11)	手続記述によるデジタルアニメーション プログラミングによる力学アニメーションを表現する。	予習	ばねの復元力について予習する。
		復習	processing を用いてばねモデルを構築する。

(12)	ユーザー入力に応じたアプリケーション開発 ユーザー入力に対応したグラフィックスアプリケーションを開発する。	予習	マウスイベントについて予習する。
		復習	アプリケーション作成のプログラミング構築の流れを復習する。
(13)	ビジュアルコンテンツにおける著作権について理解する。	予習	知的財産権の概要について予習する。
		復習	著作権と著作者人格権について復習する。
(14)	ビジュアルコンテンツ制作システム ビジュアルコンテンツ制作に使用するデジタル機器類について理解する。	予習	コンテンツ制作に利用される機器について調査する。
		復習	コンテンツ制作システムについての特徴をまとめる。
(15)	コンテンツの展望 ビジュアルコンテンツを軸としたメディア展開についての事例を調査する。	予習	利用者の多いコンテンツサービスについて調査する。
		復習	コンテンツとネットワーク、ハードウェアの関連性についてまとめる。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択必修		2019	64760	前期	3	4
授業科目名	2次元コンピュータグラフィックス				学習相談	
英字科目名	2D Computer Graphics				6号館4階 河野研究室 e-mail: kono@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		河野 央				
使用テキスト						
入門CGデザイン（CG-ARTS 協会）						
授業の概要						
2次元コンピュータグラフィックスの基礎技術やデジタル画像処理について学び、論理的な思考と感性的な視野を持って2DCGの制作や画像処理を行う技能を学ぶ。						
到達目標						
(1) ラスター形式とベクター形式の画像の処理や作成を行う技術を具体例を用いて説明できる。 (2) プログラミングにより手続き的に画像を処理できる。 (3) アイデアや情報を視覚的な創作物として表現できる。						
履修上の注意						
ビジュアルコンテンツコースを専攻する者は履修する必要がある。						
成績評価の方法・基準						
課題(40%)および試験(60%)による総合評価。						
課題に対するフィードバック						
課題の採点結果をeラーニングサイトを通して随時公開し、同時にコメント等を行う。また、小テスト(CBT)については正否をフィードバックする。						
参考図書	高橋 としゆき、長井 美樹、佐々木 拓人、大里 浩二 共著「デザインのセオリーから学ぶ Photoshop & Illustrator の教科書」（MdN コーポレーション）					
関連科目	ビジュアルコンテンツ基礎 → 2次元コンピュータグラフィックス → 3次元コンピュータグラフィックスⅠ					
学位授与の方針との関連	(技能・表現) (8) 情報通信工学分野の総合的な視点と情報通信技術の知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識と技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	人間の視覚的基礎特性	予習	教科書 pp.34-35, pp44-45 を予習する。
		復習	視覚的な基礎特性や表現の基礎について復習する。
(2)	ペイント系ソフトの基礎：レタッチと修正	予習	ラスター形式の画像について予習する。
		復習	ラスター形式の画像のレタッチについて復習する。
(3)	複雑な画素の選択	予習	ピクセルの選択方法について予習する。
		復習	さまざまなピクセルの選択方法を復習する。
(4)	ヒストグラムとトーンカーブによる画像処理	予習	ヒストグラムとトーンカーブについて教科書 pp.59-64 を予習する。
		復習	ヒストグラムとトーンカーブと画像の関係について復習する。
(5)	合成のためのマスクとアルファチャンネル	予習	教科書 pp.64-66 を予習する。
		復習	マスクの作成方法とアルファチャンネルの役割について復習する。
(6)	複数レイヤーを用いた高度な合成	予習	レイヤーと画像演算について予習する。
		復習	画像演算による合成について復習する。
(7)	複数画像の組み合わせによる高度な画像処理	予習	これまでのラスター形式画像の操作について復習する。
		復習	複数画像を組み合わせた合成を行う。
(8)	画像処理：手続き的処理による画素値の操作	予習	教科書 pp.44-47 を予習する。
		復習	画像の読み込みと画素値の取得方法を復習する。
(9)	画像処理：フィルタリング 1 配列により複数画素値を用いた処理を理解する。	予習	フィルタ処理および教科書 pp.66-67 を予習する。
		復習	フィルタリングの基礎について復習する。
(10)	画像処理：フィルタリング 2 フィルタの重み係数がもたらす結果を理解する。	予習	各種フィルタ処理を予習する。
		復習	フィルタ処理の重み係数の使用とその結果について復習する。
(11)	ドロー系ソフトの基礎 ベクター形式の画像操作について理解する。	予習	ベクター形式の特徴を予習する。
		復習	ベクター形式の画像操作を復習する。
(12)	曲線による図形の描画 ベジェ曲線による描画を理解する。	予習	ベジェ曲線を予習する。
		復習	ベジェ曲線の特徴と操作を復習する。

(13)	文字による視覚的表現 タイポグラフィ	予習	タイポグラフィについて予習する。
		復習	タイポグラフィについて復習する。
(14)	演習課題 1	予習	テーマに対する制作内容を企画する。
		復習	課題制作の進捗を見て、スケジューリングする。
(15)	演習課題 2	予習	制作内容の最終クオリティを設定する。
		復習	各種 2DCG 技術を統合し、演習課題を仕上げる。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2019	64770	後期	4	4
授業科目名	3次元コンピュータグラフィックス I				学習相談	
英字科目名	3D Computer Graphics I				6号館 4階 河野研究室 e-mail: kono@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		河野 央				
使用テキスト						
入門 CG デザイン (CG-ARTS 協会)						
授業の概要						
3次元コンピュータグラフィックスにおけるモデリング、質感設定、レンダリングの工程で用いられる理論や基礎知識を 3DCG の作成演習を通して学ぶ。						
到達目標						
(1) ポリゴン曲面、NURBS 曲面による 3次元形状の基本的なモデリングができる。 (2) テクスチャマッピングや鏡面反射・屈折など、基本的な質感表現の設定ができる。 (3) レイトレーシングやグローバルイルミネーションなどのレンダリング手法を用いて画像を作成できる。						
履修上の注意						
2次元コンピュータグラフィックスを履修していることが望ましい。						
成績評価の方法・基準						
課題(60%)および試験(40%)による総合評価						
課題に対するフィードバック						
課題の採点結果を e ラーニングサイトを通して随時公開し、同時にコメント等を行う。また、小テスト (CBT)については正否をフィードバックする。						
参考図書	Autodesk 社 Maya Help(Web)					
関連科目	2次元コンピュータグラフィックス → 3次元コンピュータグラフィックス I → 3次元コンピュータグラフィックス II					
学位授与の方針との関連	(技能・表現) (8) 情報通信工学分野の総合的な視点と情報通信技術の知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識と技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	3次元CGの制作フローⅠ モデリング、マテリアル設定の概要を理解する。	予習	教科書 pp.70-71 を予習する。
		復習	モデリング、マテリアル設定の特徴について復習する。
(2)	3次元CGの制作フローⅡ カメラワーク、ライティング、レンダリングの概要を理解する。	予習	教科書 pp.70-71 を予習する。
		復習	カメラワーク、ライティング、レンダリングの特徴について復習する。
(3)	アフィン変換と投影変換	予習	アフィン変換について調べる。教科書 pp.73-75 を予習する。
		復習	アフィン変換と投影変換の特徴について復習する。
(4)	ポリゴンモデルの形状表現 1 ポリゴンと法線ベクトルについて理解する。	予習	教科書 pp.76-78 を予習する。
		復習	法線ベクトルの特徴と役割を復習する。
(5)	ポリゴンモデルの形状表現 2 再分割によるポリゴン曲面について理解する。	予習	教科書 pp.78-79 を予習する。
		復習	サブディビジョンサーフェスの特徴を復習する。
(6)	ポリゴンモデルの形状表現 3 メッシュのスカulptingについて理解する。	予習	教科書 p.79 を予習する。
		復習	スカulptingの特徴を復習する。
(7)	NURBS 曲線・曲面による形状表現 NURBS 曲面の作成について理解する。	予習	教科書 p.77 および p.80 を予習する。
		復習	NURBS 曲面の特徴とモデリング手法を復習する。
(8)	テクスチャマッピング テクスチャ、UV マッピング、投影マッピングを理解する。	予習	教科書 pp.85-86 および pp.89-90 を予習する。
		復習	UV マッピングと投影マッピングの違いを復習する。
(9)	マッピングによる表現 凹凸を表現するマッピングやリフレクションマッピングについて理解する。	予習	教科書 pp.86-88 を予習する。
		復習	凹凸を表現するマッピングの特徴と違いを復習する。
(10)	レンダリングの処理過程、隠面消去について理解する。	予習	教科書 pp.111-113 を予習する。
		復習	クリッピングと隠面消去について復習する。
(11)	ライティング、シェーディングについて理解する。	予習	教科書 pp.106-110 および p.113 を予習する。
		復習	シェーディングモデルについて復習する。

(12)	レイトレーシングについて理解する。	予習	教科書 p.113 および pp.84-85 を予習する。
		復習	レイトレーシングの設定と表現可能なことについて復習する。
(13)	グローバルイルミネーション・イメージベースレンダリングについて理解する。	予習	教科書 pp.114-116 を予習する。
		復習	グローバルイルミネーションの代表的な手法とその特徴を復習する。
(14)	課題制作 1 3D キャラクターデザイン（モデリング）	予習	3D キャラクターを企画する。
		復習	作業の進捗状況を振り返り、モデリングを完了する。
(15)	課題制作 2 3D キャラクターデザイン（テクスチャマッピング・ライティング・レンダリング）	予習	テクスチャを準備し、カメラのフレーミングを検討する。
		復習	目標のクオリティに到達するように作業を追加する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	64830	前期	5	2
授業科目名	3次元コンピュータグラフィックスⅡ				学習相談	
英字科目名	3D Computer Graphics II				6号館4階 河野研究室 e-mail: kono@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		河野 央				
使用テキスト						
入門CGデザイン（CG-ARTS協会）						
授業の概要						
3次元コンピュータグラフィックスのアニメーション制作技法や基本理論について学び、3DCGアニメーションコンテンツを制作する。						
到達目標						
（１）キーフレームアニメーションの基礎を理解し、その設定を行うことができる。 （２）インバースキネマティクスによるキャラクターアニメーションの基礎を理解し、アニメーションの設定ができる。 （３）力学シミュレーションやパーティクルアニメーションの特徴について事例を挙げて説明できる。 （４）モデリング、アニメーション、レンダリングまで一連の作業を行い、3DCGを活用した動画を制作できる。						
履修上の注意						
3次元コンピュータグラフィックスⅠを履修済みであること。						
成績評価の方法・基準						
演習課題(80%)および小テスト(20%)による評価。						
課題に対するフィードバック						
小テスト(CBT)については正否をフィードバックする。						
参考図書	Autodesk 社 Maya Help(Web)					
関連科目	3次元コンピュータグラフィックスⅠ → 3次元コンピュータグラフィックスⅡ → CGプログラミング 演習Ⅰ					
学位授与の方針との関連	（技能・表現） （８） 情報通信工学分野の総合的な視点と情報通信技術の知識を身につけ、多様化する現代社会の諸問題や課題を分析するための知識と技能、情報発信力を有し、地域や国際社会の新しい多様な文化や生活の創造、産業の発展に貢献することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	CG アニメーションの構成	予習	教科書 pp.36-37 について予習する。
		復習	アニメーションの問題点やコツについて復習する。
(2)	キーフレームアニメーション	予習	教科書 pp.95-97 について予習する。
		復習	キーフレームアニメーションの特徴やfpsについて復習する。
(3)	デフォメーション	予習	教科書 pp.92-93 について予習する。
		復習	各種デフォメーションの特徴について復習する。
(4)	エフェクトとダイナミクスシミュレーション	予習	教科書 p.99 に基づきエフェクトの対象例を予習する。
		復習	ダイナミクスシミュレーションの特徴をまとめる。
(5)	インバースキネマティクスとフォワードキネマティクス	予習	教科書 pp.94-95 を予習する。
		復習	IK の特徴と問題点、動かし方について復習する。
(6)	キャラクターリギング	予習	教科書 p.92 を予習する。
		復習	リギングの特徴を復習し、実際にキャラクターリギングを行う。
(7)	映像の編集と演出	予習	クレシヨフ効果や編集手法について予習する。
		復習	編集がもたらすコンテキストと CG アニメーションの構成を検討する。
(8)	アニメーション制作演習 1	予習	コンセプトメイキングを行う。
		復習	絵コンテやストーリーメイキングを完了する。
(9)	アニメーション制作演習 2	予習	キャラクタモデリングを行う。
		復習	キャラクタモデリングを完了する。
(10)	アニメーション制作演習 3	予習	シーンモデリングを行う。
		復習	シーンモデリングを完了する。
(11)	アニメーション制作演習 4	予習	テクスチャを作成する。
		復習	キャラクターセットアップを完了させる。
(12)	アニメーション制作演習 5	予習	カット構成を行う。
		復習	カット構成に基づいたアニメーションを行う。

(13)	アニメーション制作演習 6	予習	カット構成に基づいたアニメーションを行う。
		復習	アニメーションを完了する。
(14)	アニメーション制作演習 7	予習	レンダリングを行う。
		復習	レンダリングを完了する。
(15)	アニメーション制作演習 8	予習	ノンリニア編集のための素材を準備する。
		復習	各種素材をコンポジットし動画としてエンコードする。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	65050	前期	5	1
授業科目名	ビジュアルコンテンツ特別講義 I				学習相談	
英字科目名	Extend Seminar of Visual Content I				6 号館 4 階 河野研究室 e-mail: kono@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		河野 央				
使用テキスト						
画像情報教育振興協会「デジタル映像表現 -CG によるアニメーション制作- [改訂新版]」						
授業の概要						
ビジュアルコンテンツ分野の基本技術である CG についての知識を問う外部団体の検定（画像情報教育振興協会 CG クリエイター検定エキスパート）対策として、過去問を用いた対策を行う。						
到達目標						
（１）２次元 CG の基礎(デジタル画像の構成、フォーマット、画像処理)について具体例を用いて説明できる。 （２）構図やカメラワークなどの映像制作の基本や特徴を説明できる。 （３）モデリングやアニメーションなどの３次元 CG 制作の基本知識を有し、目的の表現するための方法を述べることができる。						
履修上の注意						
２次元コンピュータグラフィックス、３次元コンピュータグラフィックスⅠを履修済みであること。３次元コンピュータグラフィックスⅡを履修していること。						
成績評価の方法・基準						
期末試験(100%)による。						
課題に対するフィードバック						
過去問題については、毎回正解答と解説を行う。また、小テストでは、正否をフィードバックする。						
参考図書	「入門 CG デザイン」(CG-ARTS 協会) 「デジタル映像表現」(CG-ARTS 協会)					
関連科目	３次元コンピュータグラフィックスⅠ → ビジュアルコンテンツ特別講義Ⅰ → ビジュアルコンテンツ特別講義Ⅱ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (１) 情報通信技術分野の技術者に求められる幅広い教養および情報通信工学の専門知識を身につけている。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	オリエンテーション	予習	CGクリエイター検定エキスパートの特徴と目的について調べる。
		復習	CGクリエイター検定エキスパートの出題範囲を確認する。
(2)	検定試験過去問対策 1	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(3)	検定試験過去問対策 2	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(4)	検定試験過去問対策 3	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(5)	検定試験過去問対策 4	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(6)	検定試験過去問対策 5	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(7)	検定試験過去問対策 6	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(8)	検定試験過去問対策 7	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(9)	検定試験過去問対策 8	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(10)	検定試験過去問対策 9	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(11)	検定試験過去問対策 10	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。

(12)	検定試験過去問対策 11	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(13)	検定試験過去問対策 12	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(14)	検定試験過去問対策 13	予習	指示された過去問題を解く。
		復習	正答できなかった問題について復習する。
(15)	模擬検定試験	予習	今までの過去問において正答率の低い範囲を学修し直す。
		復習	本検定の問題を利用し正答できない範囲を復習する。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2021	65040	前期集中	7	1
授業科目名	ビジュアルコンテンツ特別講義Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Extend Seminar of Visual Content Ⅱ				6 号館 4 階 河野研究室 e-mail: kono@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
河野 央		河野 央・非常勤講師				
使用テキスト						
オンライン動画や教材等を適宜指示する。						
授業の概要						
ビジュアルコンテンツ制作現場で活躍するクリエイターによる講義・演習により、実際の現場でのビジュアルコンテンツの企画から展開までの制作フローや問題の解決方法について学ぶ。また、Project Based Learning により、実践的な課題解決方法を提案する。						
到達目標						
(１) メディアテクノロジーを活用したプランニングの提案ができる。 (２) ビジュアルコンテンツを軸としたビジネスの仕組みを理解する。 (３) コンテンツ制作および展開をする技術者としての視点を持ち、情報の発信・共有の方法を用いて他者と協働できる。						
履修上の注意						
集中講義での実施となる。						
成績評価の方法・基準						
課題解決型演習におけるプレゼンテーション(50%)および最終課題(50%)による。						
課題に対するフィードバック						
電子メールで行う。						
参考図書	適宜指示する。					
関連科目	ビジュアルコンテンツ特別講義Ⅰ → ビジュアルコンテンツ特別講義Ⅱ					
学位授与の方針との関連	(関心・意欲・態度) (５) コンピュータ技術に関心を持ち、グローバルな視点で他者と協働し、社会に貢献・奉仕することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	オリエンテーション	予習	プランニング手法について調査する。
		復習	コンテンツビジネスについて調査する。
(2)	プランニング手法 1	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	授業時に説明されたプランニング手法を使用する。
(3)	プランニング手法 2	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	授業時に説明されたプランニング手法を使用する。
(4)	プランニング手法 3	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	授業時に説明されたプランニング手法を使用する。
(5)	プランニング手法 4	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	授業時に説明されたプランニング手法を使用する。
(6)	課題の設定と問題点	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	ターゲットを想定し、類似事例を参考に予測される問題点を抽出する。
(7)	プランニング実践 1	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	授業時に指摘された問題点について類似事例を調査する。
(8)	プランニング実践 2	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	授業時に指摘された問題点について類似事例を調査する。
(9)	プランニング実践 3	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	授業時に指摘された問題点について類似事例を調査する。
(10)	プランニング実践 4	予習	授業時に指定された資料を予習する。
		復習	授業時に指摘された問題点についての類似事例を調査する。
(11)	中間プレゼンテーション	予習	プレゼンテーションの準備を行う。
		復習	プレゼンテーションで指摘された問題点や課題を整理する。

(12)	プランのリデザイン 1	予習	プランに必要な資料を準備する。
		復習	授業時に指摘された問題点について類似事例を調査する。
(13)	プランのリデザイン 2	予習	プランに必要な資料を準備する。
		復習	授業時に指摘された問題点について類似事例を調査する。
(14)	プランのリデザイン 3	予習	プランに必要な資料を準備する。
		復習	授業時に指摘された問題点について類似事例を調査する。
(15)	最終プレゼンテーション	予習	プレゼンテーションの準備を行う。
		復習	プランの提案書を完成させる。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2020	64900	後期	6	4
授業科目名	CG プログラミング演習 I				学習相談	
英字科目名	Seminar for CG Programming I				5 号館 5 階 工藤研究室 e-mail: kudo@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)		工藤 達郎 (Tatsuro KUDO)				
使用テキスト						
教員から授業内容をまとめた教材を配布、また教材のデータは e-learning システムでも公開する。						
授業の概要						
ゲーム、映画、アニメ、メディアアート...現代では様々な領域でコンピュータグラフィックスを目にします。特にゲームなどのユーザ・インタラクティブなデジタルコンテンツを制作する場合、空間にある物体の姿勢や動きをコンピュータによって制御し、グラフィカルな描画を行うプログラミング技術が必須となります。本科目では主に「openframeworks」と呼ばれるプログラミング環境を用いて、3 次元空間のグラフィック描画プログラムの基本、そして空間上の物体の様々な動きのアルゴリズムを実践的に学びます。						
到達目標						
(1) 座標、幾何学、三角法を理解し、グラフィックに応用できる。 (2) ベクトル演算と行列演算のプログラミング技法を理解する。 (3) 数学や力学を使った様々な動きのアルゴリズムを理解する。 (4) 数学や力学を使い、インタラクティブに変化するプログラムを作ることができる。						
履修上の注意						
本科目はビジュアルコンテンツコースの選択科目です。数学、物理学的な内容を含むことに留意し、またプログラミングの基礎的項目（変数、配列、for 文、if 文、関数）を事前に理解しておいて下さい。						
成績評価の方法・基準						
受講態度・小課題（60％）最終課題（40％）。						
課題に対するフィードバック						
課題で出された学生の作品は授業内で名前を伏せた状態で公開し、簡単な講評を行う。						
参考図書	Beyond Interaction[改訂第 2 版]クリエイティブ・コーディングのための openFrameworks 実践ガイド 改訂第 2 版 （ビー・エヌ・エヌ新社） その他適宜指示する。					
関連科目	3 次元コンピュータグラフィックスⅡ → CG プログラミング演習Ⅰ → CG プログラミング演習Ⅱ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	「CG プログラミングとは」 ガイダンス/応用事例, 3DCG の絵が出るまでのプロセス, プログラミング環境	予習	プログラミングの基礎的項目（変数、配列、for 文、if 文、関数）を理解しておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(2)	「2D プリミティブ, 3D プリミティブ」 座標の指定と 2 次元図形の描画, カメラ設定と基本の 3 次元図形の描画	予習	3DCG における透視投影と並行投影について調べておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(3)	「アニメーションの基本／三角法」 setup/draw 関数, 座標の変化, 三角関数, ラジアン	予習	sin, cos, tan に関してその意味や役割を調べて復習しておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(4)	「基本的な運動」 速度と加速度, 等速直線運動, 加速度運動, 放物線運動, 反復運動	予習	速度と加速度の関係性を調べておく。
		復習	基本的な運動を行う球の描画プログラムを自分で作れるようになっておく。
(5)	「ベクトル演算」 ベクトルの足し算, 引算, 内積, 外積	予習	ベクトルとスカラの違い, 内積と外積の定義を調べておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。
(6)	「球体の跳ね返り」 球と壁の衝突の判定, 跳ね返り係数, 球がバウンドするアニメーションの課題	予習	特に無し。
		復習	アニメーションの課題を完成させる。
(7)	「球体と球体の衝突」 力/加速度/質量	予習	質量と力, 加速度との関係性を調べておく（高校物理）。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し（演習問題があれば解く）。

(8)	「互いに影響を与え合う運動／オブジェクト指向 1」 バネ運動/BOIDS の紹介, オブジェクト指向の考え方, クラスとオブジェクト	予習	プログラミングにおける変数 (配列) と関数を復習して自在に扱えるようになっておく。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し (演習問題があれば解く)。
(9)	「オブジェクト指向 2」 クラス設計, 物理的な運動をするボールのクラス	予習	クラスとオブジェクトの関係性をおさらいしておく。
		復習	基本的な運動を行う球のクラスを 1 つ自作しておく。
(10)	「オブジェクト指向 3」 クラスを使ったバネ運動の再現	予習	バネの力と加速度の関係を予習しておく (高校物理)。
		復習	授業内のプログラムと配布プリントの内容の見直し (演習問題があれば解く)。
(11)	「オブジェクト指向 4」 クラスを使った BOIDS の再現 (Separation, Alingment, Cohesion の実装)	予習	特に無し。
		復習	BOIDS のパラメータを変更した作品を完成させる。
(12)	「インタラクティブ」 マウス・キーボード入力によって出力を変化させるには, イベントハンドラ	予習	イベントハンドラとは何か, また openframeworks のイベントハンドラの種類を予習しておく。
		復習	オリジナルブラシで線を描けるプログラムを完成させる。
(13)	「マウスと物理運動」 マウス位置で衝突する玉, マウスでバネに触れる, BOIDS との連携	予習	自作プログラムへ向けアイデアを蓄積。
		復習	これまで作ったプログラムをインタラクティブ化する課題を完成させる。
(14)	「インタラクティブなコンテンツの作成 1」 物理運動とインタラクションを組み合わせた作品を制作する	予習	自作プログラムへ向けアイデアを蓄積。
		復習	コンテンツ制作を進める。
(15)	「インタラクティブなコンテンツの作成 2」 物理運動とインタラクションを組み合わせた作品を制作する	予習	コンテンツ制作を進める。
		復習	コンテンツを完成させる。

授業科目区分		開講年度	科目コード	開講期	履修セメスタ	単位
専門・選択		2021	64910	前期	7	4
授業科目名	C Gプログラミング演習Ⅱ				学習相談	
英字科目名	Seminar for CG Programming II				5 号館 3 階 足立研究室 e-mail: adachi@kurume-it.ac.jp	
代表教員名		担当教員名				
足立 康志		足立 康志				
使用テキスト						
なし						
授業の概要						
CG を使ったプログラミングはゲーム開発の基礎である。本授業は、二次元、三次元 CG に必要なプログラミング技法を学ぶ。二次元の画像処理や変換、3 次元立体をコンピュータ上に「描き」、「見せ」、「動かす」ための具体的な技法などを実習を通して学ぶ。						
到達目標						
(1) 二次元画像を移動、回転させて描画する簡単なプログラミングができる。 (2) 3 次元物体を移動・回転させて描画する簡単なプログラミングができる。 (3) 画像処理や三次元物体の衝突判定などの実アプリに必要な機能を実装することができる						
履修上の注意						
授業にはプログラミングと数学の基礎知識が必須。						
成績評価の方法・基準						
各回の演習レポート (50 %) 総合演習レポート (50 %)						
課題に対するフィードバック						
レポートの評価は提出時に判定、説明する。						
参考図書	平山 尚 著「ゲームプログラマになる前に覚えておきたい技術」 (秀和システム)					
関連科目	3 次元コンピュータグラフィックスⅡ → CG プログラミング演習Ⅰ → CG プログラミング演習Ⅱ					
学位授与の方針との関連	(知識・理解) (2) ハードウェア・ソフトウェア開発やコンテンツ制作に必要な知識・技術を理解し、応用することができる。					

授 業 計 画			
講義内容		準備学習	
		予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。	
(1)	幾何学の基礎：2、3次元空間での点と線の定義、幾何学的図形の方程式	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(2)	三角関数とベクトル演算：三角関数、ラジアン、ベクトルの足し算、引き算、内積、外積	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(3)	行列演算：行列の足し算、引き算、スカラー倍、転置	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(4)	1次元に於ける運動：速度と加速度	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(5)	2次元および3次元に於ける運動：ニュートンの運動の法則	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(6)	エネルギーと運動量	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(7)	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと

(8)	XNAによる三次元CGプログラミング入門	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(9)	三次元物体のベクトル演算	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(10)	立体の衝突処理：直方体の衝突、球の衝突	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(11)	立体の衝突処理：面と球の衝突、直線の衝突	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(12)	三次元物体の照明、光線処理：ライティング、レイトレース	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(13)	製作演習1：二次元、三次元CGプログラムの制作	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(14)	製作演習2：二次元、三次元CGプログラムの制作	予習	製作演習2：二次元、三次元CGプログラムの制作
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと
(15)	製作演習3：二次元、三次元CGプログラムの制作	予習	当該部分についてのプログラミング手法が数学手法について予習しておくこと
		復習	実施した講義で作成したものを応用できるように理解しておくこと