

科目名	工業デザイン (FT000300)
英文科目名	Industrial Design
担当教員名	松本恭吾 * (まつもと きょうご *)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	デザイン史、工業デザインの概要 1、身近な工業デザイン 工業デザインとは。 身近な工業製品を観察しスケッチする。
2 回	デザイン史、プロダクトデザインの概要 2 色彩、造形心理、人間工学について解説する。岡山県、中国地方で生産されているの工業デザイン等について知る。現在活躍している工業デザイナーのデザインプロセスについても解説する。
3 回	ユニバーサルデザイン 社会的視点から工業デザインを読み解く。
4 回	製図演習 身近な工業製品を計測し三面図を描く。
5 回	ドローイング演習「パースを描く」 身近な工業デザイン製品を観察しパースを使って描く。色鉛筆を使ったシンプルなスケッチのコツも学んでいく。
6 回	デザインワークショップA-1 リサーチと自分の体験を組み合わせ、デザインの核となるアイデアを探す。
7 回	デザインワークショップA-2 デザインコンセプトを明確化し文字とスケッチなどを使い企画書として紙面化する。
8 回	仕組みから見る工業デザイン 構造の面からデザインを観察する。「シャープペンシル」や、「修正テープ」など簡単で自分で分解可能な工業製品を分解し、そこにある仕組みや工夫をスケッチをとりながら観察する。
9 回	デザインワークショップB -1 (「楽しくなる学びのデザイン」) アイデア発想 1。自分の記憶や体験からデザインのきっかけを探る。他のデザイン事例もリサーチしそのコンセプトと手法を分析する。アイデアを出すためのブレインストーミングを行う。
10 回	デザインワークショップB-2 アイデア発想2。リサーチやインタビューなどを行い、アイデアを展開し方向性を決定する。様々なデザイン事例、実際のデザインプロセス事例を見て応用していく。
11 回	デザインワークショップB-3 アイデアスケッチを描く。コンセプトを短い文章にまとめ、仮の製品名を付ける。
12 回	デザインワークショップB-4 形を決定し図面化する。ボール紙や段ボール等で実寸大のモデルを作る。
13 回	デザインワークショップB-5 モデルを完成させる。それを検証し改訂版のモデルを再制作する。
14 回	デザインワークショップB-6。プレゼンテーション準備 コンセプト、説明を文章としてまとめる。紙モデルの写真を撮影。追加のスケッチ、チャート等を描いていく。企画書の形に体裁を整え、第三者に自分の考案したデザインの新しさ、面白さが伝わるよう文章を推敲していく。プレゼンテーションの練習を行う。
15 回	デザインワークショップB-7 プレゼンテーション、講評。

回数	準備学習
1 回	シラバスをよく確認し学習の過程を把握しておくこと。(標準学習時間120分)
2 回	配布するテキストの該当箇所を読んでおくこと。観察しがいがありそうな工業製品をいくつか用意しておくこと。(標準学習時間120分)
3 回	配布する資料のユニバーサルデザインの原則について読んでおくこと。(標準学習時間120分)
4 回	配布する資料を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
5 回	配布する資料を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
6 回	配布する資料の該当箇所を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
7 回	配布する資料を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
8 回	自分で分解でき、元に修復可能であろう工業製品を探してくること。

9 回	配布する資料を読んでおくこと。デザインのヒントになりそうな現在使っている学習の為の道具、かつて愛用していた学びの為の道具等を探しておくこと。（標準学習時間120分）
10 回	配布するアイデアを展開する為の手法についての資料を読んでおくこと。（標準学習時間120分）
11 回	配布する資料を読んでおくこと。（標準学習時間120分）
12 回	配布する資料を読んでおくこと。必要になりそうなモデル制作の為の材料と道具を探しておくこと。（標準学習時間120分）
13 回	配布する資料を読んでおくこと。写真をプリントアウトしておくこと。（標準学習時間120分）
14 回	完成に向け写真、データ、インタビューなどをまとめ揃えておくこと。（標準学習時間120分）
15 回	配布する資料を読んでおくこと。プレゼンテーションの準備をしておくこと。（標準学習時間120分）

講義目的	この講義では社会の中で多様な役割を果たしている工業デザインについて学んでいく。 デザインとは単に格好良さ、可愛さ、スタイリッシュさを提示するだけではない。優れたデザインの核には本質的なコンセプトや思考、社会との関係の追求がある。 本講義では工業デザインの歴史や概要、デザイナーについて知るだけでなく、簡単ではあるが受講生が個々にデザインを考案しながら深く体験を通じてデザインの知識と教養を身に付ける。 グラフィックデザイン、コミュニティデザインなど工業デザイン周辺分野についても解説していく。 * 本講義は工学部の「教育課程編成・実施の方針」の「D」に関連した科目である。
達成目標	工業デザインの基礎知識の習得を目標とする。 簡単な図面、パースを描く技術を身に付ける。総合的に工業デザインを理解し、ある工業製品の観察した時、様々な角度から分析しそのデザインを自分なりに評価できるようになること。
キーワード	生活器具、産業機器、繊維・服飾、工芸品家具、インテリア、形、立体感、ボリューム感、質感、空間、パースペクティブ、構図、構成、観察力、発想力、表現力
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	合格基準（60点） 課題提出（100%）により評価する。
教科書	なし
関連科目	なし
参考書	教科書ユニバーサルデザインの教科書（増補改訂版）／中川 聡 監修／日経デザイン 編／日経BP社／ISBN 978-482221547-7 プロダクトデザインの基礎 スマートな生活を実現する71の知識／ワークスコーポレーション／ISBN-1486267173X 参考書は適宜指示する。
連絡先	なし
授業の運営方針	デザインに対する知識を得ること、デザイン実践をすることでデザインに対する立体的理解を深められるよう講義を進める。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、プレゼンテーション、実習、グループワーク。ドローイング実習、デザインワークショップを行い、デザインについて実践的に学ぶ。
課題に対するフィードバック	提出物を採点し返却する。返却時、個々に講評を入れる。最終課題は全員がプレゼンテーションを行い、それぞれを講評する。
合理的配慮が必要な学生への対応	録音は許可します。本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	A) アーティストとして活動中 I) 国内外でのアート活動の経験を生かして、デザインの持つさまざまな側面について実践を伴った授業を行う。
その他（注意・備考）	

科目名	工業デザイン (FT000310)
英文科目名	Industrial Design
担当教員名	松本恭吾 * (まつもと きょうご *)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	デザイン史、工業デザインの概要 1、身近な工業デザイン 工業デザインとは。 身近な工業製品を観察しスケッチする。
2 回	デザイン史、プロダクトデザインの概要 2 色彩、造形心理、人間工学について解説する。岡山県、中国地方で生産されているの工業デザイン等について知る。現在活躍している工業デザイナーのデザインプロセスについても解説する。
3 回	ユニバーサルデザイン 社会的視点から工業デザインを読み解く。
4 回	製図演習 身近な工業製品を計測し三面図を描く。
5 回	ドローイング演習「パースを描く」 身近な工業デザイン製品を観察しパースを使って描く。色鉛筆を使ったシンプルなスケッチのコツも学んでいく。
6 回	デザインワークショップA-1 リサーチと自分の体験を組み合わせ、デザインの核となるアイデアを探す。
7 回	デザインワークショップA-2 デザインコンセプトを明確化し文字とスケッチなどを使い企画書として紙面化する。
8 回	仕組みから見る工業デザイン 構造の面からデザインを観察する。「シャープペンシル」や、「修正テープ」など簡単で自分で分解可能な工業製品を分解し、そこにある仕組みや工夫をスケッチをとりながら観察する。
9 回	デザインワークショップB -1 (「楽しくなる学びのデザイン」) アイデア発想 1。自分の記憶や体験からデザインのきっかけを探る。他のデザイン事例もリサーチしそのコンセプトと手法を分析する。アイデアを出すためのブレインストーミングを行う。
10 回	デザインワークショップB-2 アイデア発想2。リサーチやインタビューなどを行い、アイデアを展開し方向性を決定する。様々なデザイン事例、実際のデザインプロセス事例を見て応用していく。
11 回	デザインワークショップB-3 アイデアスケッチを描く。コンセプトを短い文章にまとめ、仮の製品名を付ける。
12 回	デザインワークショップB-4 形を決定し図面化する。ボール紙や段ボール等で実寸大のモデルを作る。
13 回	デザインワークショップB-5 モデルを完成させる。それを検証し改訂版のモデルを再制作する。
14 回	デザインワークショップB-6。プレゼンテーション準備 コンセプト、説明を文章としてまとめる。紙モデルの写真を撮影。追加のスケッチ、チャート等を描いていく。企画書の形に体裁を整え、第三者に自分の考案したデザインの新しさ、面白さが伝わるよう文章を推敲していく。プレゼンテーションの練習を行う。
15 回	デザインワークショップB-7 プレゼンテーション、講評。

回数	準備学習
1 回	シラバスをよく確認し学習の過程を把握しておくこと。(標準学習時間120分)
2 回	配布するテキストの該当箇所を読んでおくこと。観察しがいがありそうな工業製品をいくつか用意しておくこと。(標準学習時間120分)
3 回	配布する資料のユニバーサルデザインの原則について読んでおくこと。(標準学習時間120分)
4 回	配布する資料を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
5 回	配布する資料を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
6 回	配布する資料の該当箇所を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
7 回	配布する資料を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
8 回	自分で分解でき、元に修復可能であろう工業製品を探してくること。

9 回	配布する資料を読んでおくこと。デザインのヒントになりそうな現在使っている学習の為の道具、かつて愛用していた学びの為の道具等を探しておくこと。（標準学習時間120分）
10 回	配布するアイデアを展開する為の手法についての資料を読んでおくこと。（標準学習時間120分）
11 回	配布する資料を読んでおくこと。（標準学習時間120分）
12 回	配布する資料を読んでおくこと。必要になりそうなモデル制作の為の材料と道具を探しておくこと。（標準学習時間120分）
13 回	配布する資料を読んでおくこと。写真をプリントアウトしておくこと。（標準学習時間120分）
14 回	完成に向け写真、データ、インタビューなどをまとめ揃えておくこと。（標準学習時間120分）
15 回	配布する資料を読んでおくこと。プレゼンテーションの準備をしておくこと。（標準学習時間120分）

講義目的	この講義では社会の中で多様な役割を果たしている工業デザインについて学んでいく。 デザインとは単に格好良さ、可愛さ、スタイリッシュさを提示するだけではない。優れたデザインの核には本質的なコンセプトや思考、社会との関係の追求がある。 本講義では工業デザインの歴史や概要、デザイナーについて知るだけでなく、簡単ではあるが受講生が個々にデザインを考案しながら深く体験を通じてデザインの知識と教養を身に付ける。 グラフィックデザイン、コミュニティデザインなど工業デザイン周辺分野についても解説していく。 * 本講義は工学部の「教育課程編成・実施の方針」の「D」に関連した科目である。
達成目標	工業デザインの基礎知識の習得を目標とする。 簡単な図面、パースを描く技術を身に付ける。総合的に工業デザインを理解し、ある工業製品の観察した時、様々な角度から分析しそのデザインを自分なりに評価できるようになること。
キーワード	生活器具、産業機器、繊維・服飾、工芸品家具、インテリア、形、立体感、ボリューム感、質感、空間、パースペクティブ、構図、構成、観察力、発想力、表現力
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	合格基準（60点） 課題提出（100%）により評価する。
教科書	なし
関連科目	なし
参考書	教科書ユニバーサルデザインの教科書（増補改訂版）／中川 聡 監修／日経デザイン 編／日経BP社／ISBN 978-482221547-7 プロダクトデザインの基礎 スマートな生活を実現する71の知識／ワークスコーポレーション／ISBN-1486267173X 参考書は適宜指示する。
連絡先	なし
授業の運営方針	デザインに対する知識を得ること、デザイン実践をすることでデザインに対する立体的理解を深められるよう講義を進める。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、プレゼンテーション、実習、グループワーク。ドローイング実習、デザインワークショップを行い、デザインについて実践的に学ぶ。
課題に対するフィードバック	提出物を採点し返却する。返却時、個々に講評を入れる。最終課題は全員がプレゼンテーションを行い、それぞれを講評する。
合理的配慮が必要な学生への対応	録音は許可します。本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	A) アーティストとして活動中 I) 国内外でのアート活動の経験を生かして、デザインの持つさまざまな側面について実践を伴った授業を行う。
その他（注意・備考）	

科目名	上級数学 【水1水2】 (FT000400)
英文科目名	Differential Calculus
担当教員名	中川重和 (なかがわしげかず)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	オリエンテーション、講義の進め方を説明する。変数分離形微分方程式について説明する。
2 回	同次形微分方程式について説明する。
3 回	線形微分方程式について解説する。
4 回	線形微分方程式について演習する。
5 回	微分方程式の工学への応用について説明する。
6 回	微分方程式の工学への応用について演習する。
7 回	総合演習を行い、その後に解説する。
8 回	線形微分方程式について説明する。
9 回	線形微分方程式について説明する。
1 0 回	線形微分方程式について演習する。
1 1 回	線形微分方程式 (演算子による解法) について説明する。
1 2 回	線形微分方程式 (演算子による解法) について演習する。
1 3 回	線形微分方程式の級数による解法について説明する。
1 4 回	第1回から第14回までの講義内容のまとめをする。
1 5 回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説する。

回数	準備学習
1 回	第1回の授業までに解析学で使ったテキスト等により復習しておくこと (標準学習時間30分)
2 回	第2回の授業までにテキスト等により同次形微分方程式の予習を行うこと (標準学習時間30分)
3 回	変数分離形, 同次形について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、線形微分方程式について予習を行うこと (標準学習時間30分)
4 回	第4回の授業までにテキスト等により、線形微分方程式について予習を行うこと (標準学習時間30分)
5 回	線形微分方程式について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、微分方程式の工学への応用について予習を行うこと (標準学習時間30分)
6 回	第6回の授業までにテキスト等により、微分方程式の工学への応用について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7 回	第1回から第6回の講義ノートの復習を行うこと (標準学習時間180分)
8 回	これまでに習ったことを復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、線形微分方程式について予習を行うこと (標準学習時間60分)
9 回	第9回の授業までにテキスト等により、線形微分方程式について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 0 回	第10回の授業までにテキスト等により、線形微分方程式について予習を行うこと (標準学習時間30分)
1 1 回	線形微分方程式について復習しておくこと 第11回の授業までにテキスト等により、線形微分方程式 (演算子による解法) について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 2 回	第12回の授業までにテキスト等により、線形微分方程式 (演算子による解法) について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 3 回	線形微分方程式 (演算子による解法) について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、線形微分方程式の級数による解法について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 4 回	第1回から第13回までの講義のノートの復習を行なうこと (標準学習時間120分)
1 5 回	第1回から第14回までの内容をよく理解し整理しておくこと (標準学習時間180分)

講義目的	1年次に学ぶ微積分法の学習範囲より進んだ、工学を学ぶ上での必需品である微分方程式についての知識を例題、問題などの演習を通して身につけることを目標とする。実際、学科で2、3年次以降に学ぶ数学の特定分野の予習になっている。(学習評価4領域の「知識・理解」に強く関与する)
------	---

	)
達成目標	1. 1階微分方程式について説明ができる。(知識・理解) 2. 線形微分方程式についてについて解法の説明ができる。(知識・理解) 3. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。(思考・判断・表現) 4. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。(思考・判断・表現、関心・意欲・態度) 5. 級数による微分方程式の解が計算ができる。(技能)
キーワード	変数分離形, 同次形, 線形微分方程式, 微分演算子, 級数
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	総合演習 評価割合40%(達成目標1-3を確認)、学修達成度確認試験 評価割合60%(達成目標2-5を確認)により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	微分方程式 / 矢野健太郎・石原繁 / 裳華房 / ISBN978-4-7853-1086-8
関連科目	数学 (特に積分) を学んでいること。
参考書	各学科で指定している解析又は微積分の教科書
連絡先	研究室: B3号館4階 中川研究室 オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	高校で学習した数学の基本的な内容を復習することを望む。

科目名	上級数学 【水1水2】 (FT000500)
英文科目名	Integral Calculus
担当教員名	中川重和 (なかがわしげかず)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	オリエンテーション、講義の進め方を説明する。フーリエ級数について説明する。
2 回	フーリエ級数について説明する。
3 回	フーリエ級数の性質について解説する。
4 回	フーリエ級数の性質について演習する。
5 回	フーリエ級数の偏微分方程式への応用について説明する。
6 回	フーリエ級数の偏微分方程式への応用について演習する。
7 回	総合演習を行い、その後に解説する。
8 回	ラプラス変換について説明する。
9 回	ラプラス変換について説明する。
1 0 回	ラプラス変換について演習する。
1 1 回	ラプラス変換による線形微分方程式の解法について説明する。
1 2 回	ラプラス変換による線形微分方程式の解法について演習する。
1 3 回	デルタ関数とその応用について説明する。
1 4 回	第1回から第14回までの講義内容のまとめをする。
1 5 回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説する。

回数	準備学習
1 回	第1回の授業までに解析学で使用したテキスト等により復習しておくこと (標準学習時間30分)
2 回	第2回の授業までにテキスト等によりフーリエ級数の予習を行うこと (標準学習時間30分)
3 回	フーリエ級数について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、フーリエ級数の性質について予習を行うこと (標準学習時間30分)
4 回	第4回の授業までにテキスト等により、フーリエ級数の性質について予習を行うこと (標準学習時間30分)
5 回	フーリエ級数の性質について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、フーリエ級数の偏微分方程式への応用について予習を行うこと (標準学習時間30分)
6 回	第6回の授業までにテキスト等により、フーリエ級数の偏微分方程式への応用について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7 回	第1回から第6回の講義ノートの復習を行うこと (標準学習時間180分)
8 回	これまでに習ったことを復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、ラプラス変換について予習を行うこと (標準学習時間60分)
9 回	第9回の授業までにテキスト等により、ラプラス変換について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 0 回	第10回の授業までにテキスト等により、ラプラス変換について予習を行うこと (標準学習時間30分)
1 1 回	線形微分方程式について復習しておくこと 第11回の授業までにテキスト等により、ラプラス変換による線形微分方程式の解法について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 2 回	第12回の授業までにテキスト等により、ラプラス変換による線形微分方程式の解法について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 3 回	ラプラス変換による線形微分方程式の解法について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、デルタ関数とその応用について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 4 回	第1回から第13回までの講義のノートの復習を行なうこと (標準学習時間120分)
1 5 回	第1回から第14回までの内容をよく理解し整理しておくこと (標準学習時間180分)

講義目的	1年次に学ぶ微積分法の学習範囲より進んだ、工学を学ぶ上での必需品であるフーリエ級数・ラプ
------	--

	ラス変換についての知識を例題、問題などの演習を通して身につけることを目標とする。実際、学科で2、3年次以降に学ぶ数学の特定分野の予習になっている。(学習評価4領域の「知識・理解」に強く関与する)
達成目標	1. フーリエ級数について説明ができる。(知識・理解) 2. ラプラス変換について解法の説明ができる。(知識・理解) 3. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。(思考・判断・表現) 4. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。(思考・判断・表現、関心・意欲・態度) 5. ラプラス変換による微分方程式の解が計算ができる。(技能)
キーワード	フーリエ級数, 偏微分方程式, ラプラス変換, 定数係数微分方程式, 単位関数, デルタ関数
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	総合演習 評価割合40%(達成目標1-3を確認)、学修達成度確認試験 評価割合60%(達成目標2-5を確認)により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	応用解析 / 矢野健太郎・石原繁 / 裳華房 / ISBN978-4-7853-1097-4
関連科目	数学 (特に積分) を学んできていること。上級数学Iを履修していることが望ましい。
参考書	各学科で指定している解析又は微積分の教科書
連絡先	研究室: B3号館4階 中川研究室 オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	高校で学習した数学の基本的な内容を復習することを望む。

科目名	技術者の社会人基礎(再) (FT000607)
英文科目名	Social communication for engineers
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義内容、進め方、注意点、期待値、評価方法の説明をする。 * 文章力や読解力に関して自己レベルの確認をし、今後の予習や復習計画の立案を行う。
2回	* ビジネスマナーにおける敬語の種類と基本的な使い方を学ぶ。
3回	* テーマに応じた敬語の使い方を学ぶ。
4回	* 手紙/はがき/メール/電話の常識的な使い分けについて学ぶ。 * 封書(宛名・差出人)の書き方のきまり/手紙の書式を学ぶ。
5回	* テーマに基づいた手紙を作成する。
6回	* 手紙の構成を考え、適切な表現を学ぶ。
7回	* テーマに基づいたはがき文を作成し、文章作成における自己の弱点と強みを自覚する。
8回	中間まとめ
9回	* 社外から/社内他部署から/上司から/家人から/間違い電話など様々なテーマに応じた電話対応をロールプレイを通じて学ぶ。
10回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
11回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
12回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
13回	* 組織における行動のあり方を説明する。 企業の組織を理解し、働く意義を考え、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
14回	* 優れた経営者/実業家のエピソードを通して、仕事の仕方やマネジメント・リーダーシップ論を学ぶ。
15回	* 組織における行動のあり方を説明し、企業の組織を理解したうえで、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
16回	総括 全講義を通して自覚した自分の強みと弱点を振り返り、初回で作成した学習計画の修正と今後社会人として必要と思われる知識の習得プランを検討する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、講義の目的を理解しておくこと。 自己の文章力や読解力の不足部分を学習し、次回の講義に備えること。 (標準学習時間 120分)
2回	配布資料をよく読んで理解しておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	前回までの講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	正しい敬語とよく使われる漢字をマスターしておくこと。 (標準学習時間 120分)
5回	書式と書き方のルールを把握しておくこと。 手紙の構成を考えておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	指導に基づいて作成した手紙文の見直しをしておくこと。 (標準学習時間 120分)
7回	配布資料を読んでおくこと。 これまでの講義で理解できなかった箇所や疑問点を整理しておくこと。 (標準学習時間 120分)
8回	第1回から第7回までの講義で学んだことを振り返り、できなかった点を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
9回	ノートを見なくとも電話対応の基本的な言葉が云えるように学習しておくこと。 (標準学習時間 120分)
10回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
14回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)

15回	配布資料を読んでおくこと。（標準学習時間 120分）
16回	今までの小テスト結果、講師による校正済みの課題に目を通し 同じ間違いを繰り返さないようにしておくこと。（標準学習時間 120分）
講義目的	本授業では、技術者としての知識と専門性を遺憾なく発揮するために、必要なスキルや知識を習得することを目的とする。 実際の現場での電話のやり取りや報告連絡の方法を実践的に学ぶことで、状況に応じた態度と言葉の使い方に慣れるとともに、ノンバーバル（非言語）のコミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築方法を理解する。また、会社の仕組みや社会で働くことの意味を理解することで、技術者としての責任と義務を自覚できるように講義をすすめる。なお、本講義では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にするアクティブ・ラーニングの手法を取り入れる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
達成目標	社会人として必要な知識を習得し、それを活用してビジネス文書や挨拶状を書くことができる。 ビジネスマナーにのっとた電話対応ができる。 コミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築ができる。 会社の形態や働く意義について理解できる。 ビジネススキル3級程度の経済知識と判断力を習得できる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
キーワード	ビジネスマナー、敬語、手紙、メール、経営者、マネジメント、リーダーシップ
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	提出課題50%・講義ごとの小テストの結果50%により成績を評価し、総計で60%を合格とする。
教科書	特定の教科書は指定しない。
関連科目	社会と人間、企業と人間
参考書	適宜、指示する。
連絡先	非公開を希望する
授業の運営方針	講師から提示される課題に取り組みることにより、現状のビジネスマナーのレベルや考え方の未熟さを自覚させ知識の習得の必要性を実感させる。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	課題への取り組み方や考え方について解説を行い、模範解答を示す。 また、可能な限り各人の解答に対してコメントを与えアドバイスを与える。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じて録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講ずることもある。
実務経験のある教員	専門である人事全般（採用戦略、教育戦略、評価システム構築及びブランド戦略）に関する永年の経験を活かし具体的なビジネスマナーの習得を目的とする実践的な講義を行う。
その他（注意・備考）	参加型・実践型の講義のため、受講希望者多数の場合は抽選する場合がある。受講者数の上限を70名とする。

科目名	システム工学【月2木2】(FTJ01100)
英文科目名	System Engineering
担当教員名	片山謙吾(かたやまけんご)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	システム工学の概要，プロジェクト管理，O Rとの関係性について説明する。
2回	身近なシステムについて概観する。
3回	身近なシステムを通して，システムの信頼性設計について説明する。
4回	システム思考，因果ループ図，待ち行列理論について説明する。
5回	技法・ツール(1)：ブレインストーミング，K J法，デルファイ法について説明する。
6回	技法・ツール(2)：品質管理システムについて述べ，Q C 7つ道具および新Q C 7つ道具について説明する。
7回	技法・ツール(3)：S W O T分析，P P M分析，R F M分析，各種管理システムについて説明する。
8回	これまでの講義内容の重要ポイントを総括し，学修到達度の確認試験を行う。
9回	システム評価：システムの評価の重要性について述べ，階層化意思決定法について説明する。
10回	工程管理計画(1)：アローダイアグラム(PERT)，クリティカルパスについて説明する。
11回	工程管理計画(2)：プレシデンスダイアグラム，三点見積り，ベータ分布について説明する。
12回	システム最適化(1)：生産管理・計画システムについて述べ，線形計画法について説明する。
13回	システム最適化(2)：物流・配送計画システムやSCMについて述べ，関連する最適化問題，アルゴリズムとそのシステム化の概要について説明する。
14回	プロジェクト課題(1)：情報通信技術にもとづくシステムを企画する。
15回	プロジェクト課題(2)：考案したシステム開発プロジェクトを発表し，他班の発表内容を評価する。
16回	最終評価試験を実施し，フィードバックとして模範解答を示し内容について解説する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し，学習の過程を把握しておくこと。システム，システムアーキテクチャー，システムライフサイクル，プロジェクトマネジメント，オペレーションズリサーチについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	身近なシステムとしてどのようなものがあるか考えておくこと。(標準学習時間60分)
3回	「コンピュータ工学Ⅰ」で学習したRAS等について復習し，システムの信頼性設計，フェールセーフ，フールプルーフ，フェールソフトについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
4回	ロジカルシンキングとシステムシンキングについて調べておくこと。身近な待ち行列について考えておくこと。また「情報数学Ⅰ」で学習した各種確率分布について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	ブレインストーミング，親和図について調べ，企画するシステムについて考えておくこと。(標準学習時間90分)
6回	Q C 7つ道具および新Q C 7つ道具，O C曲線，A B C分析について調べ，確率分布(正規分布など)について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	S W O T分析，プロダクトポートフォリオマネジメント(P P M)，R F M分析，データマイニング，ビッグデータについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
8回	これまでの学習内容を復習し，理解しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	階層化意思決定法について調べておくこと。(標準学習時間90分)
10回	アローダイアグラム，クリティカルパス，ガントチャートについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
11回	プレシデンスダイアグラムについて調べ，確率分布(正規分布，ベータ分布など)について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
12回	生産管理システムについて調べておくこと。また，線形計画法について調べておくこと。(標準学習時間90分)
13回	物流システム，サプライ・チェーン・マネジメントについて調べておくこと。また，「データ構造とアルゴリズム」で学習した最適化問題について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
14回	各班でシステムを企画考案し，発表に向けて準備しておくこと。(標準学習時間90分)
15回	各班で企画考案したシステムの内容を発表するため，しっかり練習しておくこと。(標準学習時間90分)
16回	1回～15回までの内容を整理しよく理解しておくこと。

講義目的	情報通信技術にもとづくシステムの開発プロジェクトは，大規模化・複雑化し，多数の技術者の協
------	--

	力・連携のもとで実施されることから，システムを設計する上での技術体系（システム工学）はもとより，プロジェクトを進行し，管理する上での知識体系（プロジェクトマネジメント知識体系：PMBOK）の重要性が広く知られている。本講義では，実際のシステム例やプロジェクトマネジメントの内容に適宜ふれながら，システム工学において重要な技法，ツール，システムの信頼性設計，待ち行列理論，工程管理，最適化，評価について講義する。さらに，グループディスカッションを含めたアクティブラーニングを通して，システム開発技術者に必須のコミュニケーション能力の育成および講義内容の理解促進を目指す。 （情報工学科学位授与の方針Aに強く関与）
達成目標	1) システム開発のプロセス，プロジェクトマネジメントについて理解し，説明できる（A） 2) システム工学の代表的な技法，ツール，各種管理システムについて理解し，説明できる（A） 3) システムの信頼性設計，評価について理解し，説明できる（A） 4) 待ち行列理論，工程管理，システム最適化の手法を応用できる（A） 5) 情報通信技術にもとづくシステムを企画し，その内容を発表できる（C） （ ）内は情報工学科の「学位授与の方針」の対応する項目
キーワード	「授業内容」「準備学習」に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	学修到達度の確認試験 30%（達成目標1,2,3,4を評価），最終評価試験 50%（達成目標1,2,3,4を評価），プロジェクト課題 20%（達成目標5を評価）により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	システム工学 - 定量的な意思決定法 / 井上雅裕，陳 新開，長谷川浩志 / オーム社 / 978-4-274-21465-3 その他，適宜配付する資料
関連科目	情報数学Ⅰ・Ⅱ，コンピュータ工学Ⅰ・Ⅱ，データ構造とアルゴリズム，組込みシステム，人工知能，ソフトウェア工学，情報ネットワーク基礎論
参考書	実践システム・シンキング 論理思考を超える問題解決のスキル / 湊 宣明 / 講談社 基礎から学ぶ生産管理システム / 清水秀樹 / 日経BP社 物流センターのしくみ / 臼井秀彰，田中彰夫 / 同文館出版 A Guide to the Project Management Body of Knowledge; 6版 / Project Management Institute システム工学 - 問題発見・解決の方法 / 井上雅裕，陳 新開，長谷川浩志 / オーム社 システム工学の基礎 - システムのモデル化と制御 / 伊庭斉志 / 数理工学社 システム工学 / 室津義定，大場史憲，米澤政昭，藤井 進，小木曽 望 / 森北出版 混雑と待ち / 高橋幸雄，森村英典 / 朝倉書店
連絡先	片山謙吾 研究室：C8号館2階 電子メール：katayama（アットマーク）ice.ous.ac.jp 電話番号：086-256-9527 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・コミュニケーション能力の育成および講義内容の理解促進の一環として，グループ・ワーク・ディスカッションを授業中必要に応じて実施するため，協働し真摯に取り組むことが必要である。 ・所属するグループの学生達と有益なシステムをディスカッションを通して考案し，他グループの学生・授業担当教員に対してグループ発表する。 ・必要に応じて適宜資料を配付する。 ・授業時間内に実施する試験における不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	グループワーク，ディスカッション，プレゼンテーション ・教員が与えた課題に関して，所属するグループの受講生達と議論する。 ・所属するグループの受講生達と考えたシステムについてグループ発表を行う。
課題に対するフィードバック	授業中に課した課題演習については，フィードバックとして，授業中に模範解答を示し解説する。 学修到達度の確認試験，最終評価試験については，フィードバックとして，試験後に模範解答を示し解説する。 プロジェクト課題のグループ発表の内容については，発表後にコメント評価しフィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	データ構造とアルゴリズム【火3金3】(FTJ01900)
英文科目名	Data Structure and Algorithm
担当教員名	片山謙吾(かたやまけんご)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	データ構造とアルゴリズムの概要 : 線形探索法, 2分探索法について説明する。
2回	計算量の評価 : 流れ図, オーダー記法について説明する。
3回	基礎的なデータ構造I : 配列・ポインタによるリスト, 双方向リスト, スタック, キューについて説明する。
4回	基礎的なデータ構造II : グラフ, 木, 2分木, 木のなぞりについて説明する。
5回	基礎的なデータ構造III : ハッシュ法, ヒープについて説明する。
6回	順序付き集合の処理 : 2分探索木, 平衡探索木について説明する。
7回	これまでの講義内容の重要ポイントを総括し, 学修到達度の確認試験を行う。
8回	整列アルゴリズムI : バブルソート, 大きなデータの整列について説明する。
9回	整列アルゴリズムII : 挿入ソート, シェルソート, バケット・基数ソートについて説明する。
10回	整列アルゴリズムIII : ヒープソート, クイックソート, 再帰について説明する。
11回	アルゴリズムの設計I : 整列配列のマージ, 共通要素の列挙, 分割統治法, マージソートについて説明する。
12回	アルゴリズムの設計II : 動的計画法, SubSet-Sum問題について説明する。
13回	アルゴリズムの実現I : 0-1ナップサック問題と貪欲法について説明する。
14回	アルゴリズムの実現II : 最小木問題に対するクラスカル法・プリム法について説明する。
15回	困難な問題と最近のアルゴリズムについて説明する。
16回	最終評価試験を実施し, フィードバックとして模範解答を示し内容について解説する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し, 学習内容を確認すること。線形探索法, 2分探索法について調べておくこと。(標準学習時間90分)
2回	フローチャート(流れ図)で一般的に使用される記号の意味およびアルゴリズムの計算量を評価する際に使われるオーダー記法について調べておくこと。(標準学習時間90分)
3回	配列・ポインタの具体的な使用方法およびスタックやキューについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
4回	現実世界の様々な構造や関係をグラフや木によって表現できることを把握すると共に, グラフおよび木の特徴について調べておくこと。(標準学習時間90分)
5回	ハッシュ法, ヒープの特徴について調べておくこと。(標準学習時間90分)
6回	2分探索木, 平衡探索木の特徴について調べておくこと。(標準学習時間90分)
7回	前回までに学習した内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	バブルソートについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
9回	挿入ソート, シェルソート, バケット・基数ソートについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
10回	ヒープソート, クイックソートおよび再帰の処理について調べておくこと。(標準学習時間90分)
11回	整列配列のマージとマージソートについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
12回	動的計画法とSubSet-Sum問題について調べておくこと。(標準学習時間90分)
13回	0-1ナップサック問題について調べておくこと。(標準学習時間90分)
14回	最小木問題とクラスカル法, プリム法について調べておくこと。(標準学習時間90分)
15回	身近に存在する最適化問題について考えておくこと。(標準学習時間90分)
16回	1回~15回までの内容をよく理解し整理しておくこと。

講義目的	プログラミングを行う際は, 問題を解くための手順(アルゴリズム)とコンピュータ内部で扱うデータを蓄えるための形式(データ構造)の選択が重要である。よって, 一般に「アルゴリズム+データ構造=プログラム」と表現されることがある。データ構造とアルゴリズムの概念は, プログラム言語とは独立しているものの, 効率的なプログラムを作成するための必須知識であると共に, 情報技術の基礎知識およびコンピュータによる情報処理技術の基礎である。本講義では, データ構造とアルゴリズムの重要性を理解し, 具体的な問題への適用例を確認しながら, アルゴリズム設計における基礎とその応用能力の修得を目的とする。 (情報工学位授与の方針Aにもっとも強く関与)
達成目標	1) 具体的なプログラムから計算量を評価できる (A) 2) 線形探索と2分探索の原理を理解し, 与えられた条件にしたがって適切に選択できる(A)

	3) 基本的なデータ構造を理解し，図などを用いるなどして説明できる（A） 4) 代表的なソートアルゴリズムや探索アルゴリズムの計算量および基本的な最適化問題に対する代表的なアルゴリズムの知識をもち応用できる（A） 5) 基礎的な問題解決の際，適切なデータ構造・アルゴリズムの選択ができる（A） （ ）内は情報工学科の「学位授与の方針」の対応する項目
キーワード	線形探索法，2分探索法，フローチャート，O記法，スタック，キュー，グラフ，木，ハッシュ法，ヒープ，2分探索木，バブルソート，挿入ソート，シェルソート，バケット・基数ソート，ヒープソート，クイックソート，再帰，分割統治法，マージソート，動的計画法，貪欲法，クラスカル法，プリム法
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	学修到達度の確認試験 30%（達成目標1,2,3を評価），最終評価試験 60%（達成目標1,2,3,4,5を評価），レポート演習 10%（達成目標1,2,3,4を評価）により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	Cによるアルゴリズムとデータ構造 / 茨木俊秀 / オーム社 / 978-4-274-21604-6 その他，適宜配付する資料
関連科目	基礎プログラミングⅠ・Ⅱ，応用プログラミングⅠ・Ⅱ，アドバンスプログラミング，情報数学Ⅱ，オペレーティングシステム，プログラミング言語論，データベース論，人工知能，システム工学，情報処理演習
参考書	アルゴリズムとデータ構造 / 石畑 清 / 岩波書店
連絡先	片山謙吾 研究室： C8号館2階 電子メール：katayama（アットマーク）ice.ous.ac.jp 電話番号：086-256-9527 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・ レポート演習は，演習後，教員にレポート用紙を提出することで，出欠チェックとしても代用する。 ・ 必要に応じて適宜資料を配付する。 ・ 授業時間内に実施する試験における不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習 ・ 教員が与えた課題・演習について，他の学生と相談し考える。
課題に対するフィードバック	レポート演習については，フィードバックとして，授業中に模範解答を示し解説する。 学修到達度の確認試験，最終評価試験については，フィードバックとして，試験後に模範解答を示し解説する。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	オペレーティングシステム【火1金1】（FTJ02000）
英文科目名	Operating System
担当教員名	吉田誠（よしだまこと）
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	オペレーティングシステムの概要（全体俯瞰、歴史、定義）について学び、その基本的な概念を理解する。
2 回	オペレーティングシステムの構成（システムの構成要素と構造）について学び、その基本的な概念を理解する。
3 回	プロセス管理（プロセスとスレッド、スケジューラ）について学び、その基本的な概念を理解する。
4 回	C P Uスケジューリング（各種スケジューリングアルゴリズムの実際）について学び、その基本的な概念を理解する。
5 回	同期制御 1（プロセス間通信、プロセス間同期）について学び、その基本的な概念を理解する。
6 回	同期制御 2（一貫性制御）について学び、その基本的な概念を理解する。
7 回	デッドロック（デッドロックモデルと解法）について学び、その基本的な概念を理解する。
8 回	学修到達度の確認（試験）および授業内容の総括。中間的な評価をするための中間試験を実施し、フィードバックとして解答説明を実施する。
9 回	実記憶管理（メモリの共有・編成アルゴリズムの実際）について学び、その基本的な概念を理解する。
1 0 回	仮想記憶 1（管理技法）について学び、その基本的な概念を理解する。
1 1 回	仮想記憶 2（各種実装方式）について学び、その基本的な概念を理解する。
1 2 回	ファイルシステム 1（ファイル構造とアクセス方式）について学び、その基本的な概念を理解する。
1 3 回	ファイルシステム 2（U N I Xファイルシステム、ディスク制御）について学び、その基本的な概念を理解する。
1 4 回	入出力制御（割込み処理、デバイス制御）について学び、その基本的な概念を理解する。
1 5 回	後半のまとめを行い、最新トピックについて学び、その基本的な概念を理解する。
1 6 回	最終評価試験を実施し、フィードバックとして終了後解答説明を実施する。

回数	準備学習
1 回	シラバスを確認しておくこと。コンピュータの 5 大装置について理解しておくこと。（標準学習時間60分）
2 回	参考書などを中心に、図書館等でオペレーティングシステムの本の目次に目を通し、全体を概観し理解しておくこと。（標準学習時間90分）
3 回	マルチプログラミングについて復習し理解しておくこと。（標準学習時間90分）
4 回	プロセスの状態管理の復習、及びキュー、スタックなどのデータ構造を理解しておくこと。（標準学習時間90分）
5 回	スケジューリング問題が解けること、及び複数プロセス（スレッド）の並列動作を理解しておくこと。（標準学習時間90分）
6 回	セマフォ、ロックを使用したプログラムが書けること。（標準学習時間90分）
7 回	同期処理の問題が解けるようになっておくこと。（標準学習時間90分）
8 回	講義テキストの練習問題が解けるようになっておくこと。（標準学習時間90分）
9 回	参考書などを中心に、図書館等でオペレーティングシステムの本の記憶管理、ファイルシステムを概観しておくこと。リンクリスト、ビットマップなどのデータ構造が理解できるようになっておくこと。（標準学習時間90分）
1 0 回	可変区画割り当ての練習問題が解けること。（標準学習時間90分）
1 1 回	効率的なメモリ割り当てについて考えまとめておくこと。（標準学習時間90分）
1 2 回	ページングの練習問題が解けること、及びU N I Xのコマンド操作を復習し理解しておくこと。（標準学習時間90分）
1 3 回	ファイル領域割り当て問題が解けること、及びメモリの領域割り当てを復習しファイル割り当てとの関連を考えまとめておくこと。（標準学習時間90分）
1 4 回	コンピュータの周辺装置として、どんな入出力装置があるか考えまとめておくこと。（標準学習時間90分）
1 5 回	講義テキストの練習問題が解けるようになっておくこと。（標準学習時間90分）
1 6 回	今までに学んだことを良く復習しておくこと。

講義目的	オペレーティングシステムの基礎とその応用について講述し、オペレーティングシステムの基本概
------	--

	念と技法を身につけることを目的とする。計算機においてユーザとハードウェアの中間に位置し、計算機システムを操作するためのソフトウェアとして最も重要なオペレーティングシステムについて、その基本概念を理解する。（情報工学科学位授与の方針Aにもっとも強く関与）
達成目標	プログラムとプロセスの違いを説明できる（A） プロセス管理を説明できる（A） 同時制御を説明できる 各種スケジューリングアルゴリズムを説明できる（A） 記憶管理（実記憶管理と仮想記憶管理）を説明できる UNIXファイルシステムを説明できる（A） 入出力制御を説明できる（A）
キーワード	授業内容、準備学習に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	中間試験30%（主に達成目標、 、 、 を評価）最終評価試験50%（主に達成目標、 、 を評価）、提出課題20%（各達成目標ごとに評価）により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする
教科書	基礎オペレーティングシステムーその概念と仕組みー / 毛利公一 / 数理工学社 / 9784864810395
関連科目	データ構造とアルゴリズム、プログラミングII、プログラミング言語論、データベース
参考書	西澤康文 / オペレーティングシステムの基礎 / オーム社 : 大久保英嗣 / オペレーティングシステムの基礎 / サイエンス社 : 大堀淳 / 計算機システム概論 / サイエンス社 : Silberschatz, Galvin, Gagne / Operating System Concepts / John Wiley Sons, Inc. (第7版の日本語訳・土井範久監訳・オペレーティングシステムの概念・共立出版)
連絡先	吉田研究室C4号館2階、 yoshida@ice.ous.ac.jp、オフィスアワー（mylog参照）、Tel : 086-256-9484
授業の運営方針	・ 達成目標ごとに提出課題をだす（講義終了15分前）。提出時に提出課題の解答を配布する。提出課題は成績評価の20%である。 ・ 配布する「講義ノート」を基本に講義を行い、補完的に教科書を使用する。更なる詳細は参考書を調べることで可能である。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・ 提出課題の提出後、模範解答を配布しフィードバックを行う。 ・ 中間試験、最終評価試験実施後、模範解答説明を行い、フィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	元 沖電気工業（株）勤務。会社にてオペレーティングシステムの研究開発に従事。その実務経験で得たノウハウ（実装時・運用時の有用性、等）を実例を交えて講義し、社会に通用する実践力を育成する。
その他（注意・備考）	

科目名	オートマトンと言語理論【水2水3】(FTJ02100)
英文科目名	Automata and Formal Languages
担当教員名	西原典孝(にしはらのりたか)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オートマトンと形式文法の概要と階層関係, 記号の表記法に関する基本用語について説明する。
2回	有限オートマトン(1): 決定性有限オートマトンの構成と動作, 状態遷移図について説明する。
3回	有限オートマトン(2): 非決定性有限オートマトンの構成と動作について説明する。
4回	有限オートマトン(3): 決定性有限オートマトンと非決定性有限オートマトンの等価性について説明する。
5回	有限オートマトン(3): ε -動作を含む非決定性有限オートマトンについて説明する。
6回	正規表現: 正規表現の定義と表現例について説明する。
7回	有限オートマトンと正規表現の等価性について説明する。
8回	これまでの学修到達度の確認(中間試験)を行い、授業内容を総括する。
9回	生成文法の定義, 生成文法の階層, 文脈自由文法の定義について説明する。
10回	文脈自由文法の構文木について説明する。
11回	プッシュダウンオートマトン(1): 非決定性プッシュダウンオートマトンの構成の定義と動作の概略について説明する。
12回	プッシュダウンオートマトン(2): プッシュダウンオートマトンの動作の定義や時点表示について説明する。
13回	プッシュダウンオートマトンと文脈自由文法の等価性およびチューリングマシン(1): チューリングマシンの概略について説明する。
14回	チューリングマシン(2): チューリングマシンの構成と動作の定義について説明する。
15回	様々なチューリングマシンの拡張, チューリングマシンの計算能力, 決定可能, 決定不能問題, 帰納的可算言語, 帰納的言語について説明する。
16回	最終評価試験を実施し、フィードバックとして模範解答を提示し解説する。

回数	準備学習
1回	「情報数学」で学習した集合と写像の表記法と意味について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間120分)
2回	記号の表記法に関する基本用語について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
3回	有限オートマトンの状態遷移図での表現について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
4回	決定性有限オートマトンと非決定性有限オートマトンの違いについて復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	非決定性有限オートマトンの動作について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
6回	記号の表記法に関する基本用語について再度復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
7回	ε -動作を含む非決定性有限オートマトンについて復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
8回	今まで学んだ有限オートマトン, 正規表現, 生成文法について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	形式文法の階層関係について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
10回	文脈自由文法の定義について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
11回	非決定性有限オートマトンについて再度復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
12回	プッシュダウンオートマトンの構成について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
13回	文脈自由文法の定義について再度復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
14回	チューリングマシンの概略について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
15回	計算機で計算できない問題(決定不能問題)について調べてみること。(標準学習時間60分)
16回	1回~15回までの内容をよく理解しておくこと。

講義目的	オートマトンとは計算機の数学的モデルであり, 言語理論は自然言語やプログラミング言語などの言語の数学的モデルである。この講義では代表的なオートマトンおよび言語理論についての知識を習得し, これらのモデルがその“複雑さ”に応じていくつかの能力別クラスに分けられ, かつオートマトンと言語の間には強い関係があることを理解することを目的とする。(情報工学科の学位授与方針項目Aにもっとも強く関与する)
達成目標	(1)有限オートマトンと正規表現の設計と動作のシミュレーションができる(A)

	(2)非決定性有限オートマトンから決定性有限オートマトンへの変換ができる (A) (3)正規表現から有限オートマトンへの変換ができる (A) (4)プッシュダウンオートマトンと文脈自由文法の設計とその動作のシミュレーションができる (A) (5)文脈自由文法からプッシュダウンオートマトンへの変換ができる (A) (6)チューリングマシンの動作のシミュレーションができる (A) (7)決定可能, 決定不能問題などの概念を説明できる (A)
キーワード	有限オートマトン, 正規表現, 文脈自由文法, プッシュダウンオートマトン, チューリングマシン
試験実施	実施する
成績評価 (合格基準60点)	計 5 回のレポート10% (達成目標 1 ~ 7 を評価) , 学修到達度の確認(中間試験)30%(達成目標 1 ~ 3 を評価) , 最終評価試験60%(達成目標 4 ~ 7 を評価) により成績を評価し, 総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	「使用しない」(配布資料を使用)
関連科目	情報数学IIを受講していることが望ましい。本科目は以後に開講される人工知能, コンパイラに関連する。
参考書	オートマトン・言語理論第2版 / 富田悦次, 横森貴 / 森北出版 / 978-4627805521 例解図説 オートマトンと形式言語入門 / 岡留剛 / 森北出版 / 978-4627852716
連絡先	研究室: C4号館3階 西原研究室 電話: 086-256-9507 E-Mail: nisihara@ice.ous.ac.jp オフィスアワー: mylogを参照
授業の運営方針	授業は配布の講義資料を元に進めていく。その講義資料は毎回講義開始時に配布する。授業中に出された演習問題を積極的に行い, 授業時間内での理解に努めること。授業中の私語などの他の受講生への迷惑行為は当然禁じる。学修到達度の確認(中間試験)や最終評価試験を実施するが、不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポートについては、提出後の講義中に模範解答を板書しフィードバックを行う。学修到達度の確認(中間試験)および最終評価試験のフィードバックについては、試験後に解答を開示し、解説を行う。さらに、採点完了後に「学科情報ページ」の個別掲示板を通して採点結果の点数を開示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	

科目名	ソフトウェア工学【火2金2】(FTJ02400)
英文科目名	Software Engineering
担当教員名	尾崎亮(おざきりょう)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ソフトウェア工学とは何か、ソフトウェア開発の体系化について説明する。チーム分けを行い、顔合わせを兼ねた演習を実施する。
2回	ソフトウェア開発の体系別にみるシステム事例について説明した後、チームシート作成演習を実施する。
3回	要求分析の概要、および要求分析時のトラブル事例について説明した後、システム提案書作成演習：要求分析を実施する。この演習では、チームメンバーが順番に一人ずつ顧客となり、その他はプログラマ、DBエンジニア、WEBデザイナーの3つの立場に分かれてヒアリングを行い、それぞれの立場からみて最も開発に適したWebシステムを選定する。
4回	要求分析の文書化の目的について説明した後、システム提案書作成演習：UML作成を実施する。この演習では、第3回で選定したWebシステムに対して、より深いヒアリングを行い、UMLユースケース図、コラボレーション図、シーケンス図を作成した後、システム提案書を作成する。
5回	要求分析の文書化の注意点について説明した後、システム提案書作成演習：システム提案書作成を実施する。この演習では、第4回で作成したUMLをもとに、システム提案書を作成する。
6回	デザインレビューの概要・意義について説明した後、システム提案書作成演習：デザインレビューを実施する。この演習では、レビューによってシステム提案書の完成度を高めた後、顧客役との話し合いを行い、Webシステム完成時のイメージを誤解なく共有する。
7回	外部設計の概要と重要性、および外部設計工程序盤のプロセスについて説明した後、外部設計書作成演習：機能設計、レイアウト設計、コード設計を実施する。この演習では、顧客役からの再度のヒアリングを行った後、3つの立場に分かれて、それぞれ、実現すべき機能の概要、Webシステムの画面の数や内容、表示・保持するデータの種類や内容を決定する。
8回	外部設計工程の中盤のプロセス、および外部設計時のトラブル事例について説明した後、前回の演習の続きを実施する。
9回	外部設計工程の終盤のプロセス、およびプロジェクトマネジメントについて説明した後、外部設計書作成演習：外部設計書作成を実施する。この演習では、第7・8回での成果を文書化して統合する。
10回	外部設計におけるデザインレビューの概要と実施目的について説明した後、外部設計書作成演習：レビューを実施する。この演習では、レビューによって外部設計書の完成度を高めた後、顧客役との話し合いを行い、Webシステムが満たすべき機能要件、性能要件が、共有されたイメージ通りに設計できているかを確認する。
11回	内部設計の概要と重要性、および内部設計工程序盤のプロセスについて説明した後、内部設計書作成演習：モジュール設計、画面の詳細設計、物理データ設計を実施する。この演習では、3つの立場に分かれて、それぞれ、機能のアルゴリズム、画面のXMLデータ、DBに格納するデータの設計を、オブジェクト名・型や変数名・型などを共有しながら実施する。
12回	内部設計工程の中盤のプロセス、および内部設計時のトラブル事例について説明した後、前回の演習の続きを実施する。
13回	内部設計工程の終盤のプロセス、およびオブジェクト指向とソフトウェア開発環境について説明した後、内部設計書作成演習：内部設計書作成を実施する。この演習では、第11・12回での成果を文書化して統合する。
14回	内部設計におけるデザインレビューの概要と実施目的について説明した後、内部設計書作成演習：レビューを実施する。この演習では、レビューによって内部設計書の完成度を高め、実装可能な状態にする。
15回	実務経験者による招待講演を実施する。
16回	最終評価試験を実施し、フィードバックとして模範解答を配布する。

回数	準備学習
1回	ソフトウェア工学の定義・内容について、参考書やネット等で調べておくこと。(標準学習時間90分)
2回	Webシステムについて調査しておくこと(標準学習時間90分)
3回	実現したいWebシステムの内容を、できるだけ具体的に考えておくこと(標準学習時間90分)
4回	UMLダイアグラムのうち、ユースケース図、シーケンス図、コラボレーション図の作例について調べておくこと。授業後にチームで話し合い、システム提案書執筆の作業分担を行うこと。システム提案書の0版を完成させておくこと(標準学習時間180分)
5回	デザインレビューの概要・手法・意義について調べておくこと(標準学習時間90分)

6 回	デザインレビューを繰り返し、システム提案書の 1 版を完成させること（標準学習時間180分）
7 回	ウォーターフォールモデルにおける外部設計の意義・重要性について調べておくこと（標準学習時間90分）
8 回	外部設計書について、ここまでの担当分を終わらせておくこと（標準学習時間180分）
9 回	プロジェクトマネジメントについて調査しておくこと（標準学習時間90分）
10 回	チームで集まってデザインレビューを繰り返し、外部設計書の 1 版を完成させること（標準学習時間180分）
11 回	ウォーターフォールモデルにおける内部設計の意義・重要性について調べておくこと（標準学習時間90分）
12 回	内部設計書について、ここまでの担当分を終わらせておくこと（標準学習時間180分）
13 回	オブジェクト指向とソフトウェア開発環境について調査しておくこと（標準学習時間90分）
14 回	チームで集まってデザインレビューを繰り返し、完全な内部設計書に仕上げる（標準学習時間180分）
15 回	ウォーターフォールモデルによる開発手順について、これまでに体験したことを振り返っておくこと（標準学習時間90分）
16 回	ソフトウェア工学の定義、意義について特によく理解しておくこと。チームごとに作成した各設計書について、自分なりの反省点をまとめておくこと

講義目的	ソフトウェア設計から管理、運用に至る各プロセスに関する理論および技法の基礎事項を理解する。チーム演習によって自己のチームへの関わり方を学ぶとともに、それを通じて、ウォーターフォールモデルの意義および重要性を理解する(情報工学科の学位授与の方針 A にもっとも強く関与する)。
達成目標	1) ウォーターフォールモデルの特徴と問題点を説明できる (A) 2) 外部設計を行う目的とその重要性を説明できる (A) 3) 内部設計を行う目的とその重要性を説明できる (A) 4) チーム演習を通じて、1)～3) の内容をプログラマ・DB エンジニア・Web デザイナーのいずれかの立場から経験し、経験則によりその重要性を説明できる (C) 5) チームにおける他者からみた自己の貢献について客観的に評価できる (C)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	システム提案書 15 %（主に達成目標 4）を評価）、外部設計書 20 %（主に達成目標 2, 4 を評価）、内部設計書 25 %（主に達成目標 3, 4 を評価）、完了報告書 10 %（主に達成目標 1, 5 を評価）、最終評価試験 30 %（すべての達成目標を評価）により成績を評価し、総計で得点率 60 % 以上を合格とする。
教科書	使用しない。講義開始前にその回の講義資料および設計書サンプルを配布する
関連科目	オペレーティングシステム、データベース、エンジニアリングデザイン実習
参考書	ソフトウェア工学 / 有沢 誠 / 岩波書店 / 978-4000076937
連絡先	研究室：C 4 号館 2 階尾崎研究室 オフィスアワー：火金昼休み 電子メールアドレス：ozaki@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9668
授業の運営方針	・講義開始時に資料を配布する。成績評価において、最終評価試験以外はチーム評価となるので、毎週欠かすことなくチームに参加し、継続してシステム設計を行うことが極めて重要である。
アクティブ・ラーニング	グループワーク グループディスカッションにより、作成する Web システムの内容を自ら考案し、システム提案書、外部設計書、内部設計書としてまとめる。
課題に対するフィードバック	提出された内部設計書のうちから 5 件を校正し、公開する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・事前相談により合理的配慮が必要と認められた場合に限り、事前に参考資料を電子ファイルで提供することがある。 ・講義中の録音 / 録画 / 撮影は自由であるが、他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）は禁止する。
実務経験のある教員	第 15 回：（株）OKI ソフトウェア 的野秀幸氏 金融機関向け営業店システム開発に関する講演を通じて、講義内容と実務との関わりを学生に認識してもらう。
その他（注意・備考）	

科目名	ディジタル信号処理【月3木3】(FTJ03800)
英文科目名	Introduction to Digital Signal Processing
担当教員名	島田恭宏(しまだやすひろ)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ディジタル信号処理の概説を行い、講義の進め方を説明する。また、アナログ信号とディジタル信号の違い、信号のサンプリングと量子化について説明する。 (信号の分類、アナログ信号とディジタル信号、サンプリング、量子化)
2回	フーリエ級数の概念、および、複素フーリエ級数について説明する。 (フーリエ級数展開、スペクトル、複素数、オイラーの公式)
3回	周波数領域における信号の表現について、フーリエ係数の求め方を含めて説明する。 (振幅スペクトル、位相スペクトル、フーリエ変換)
4回	サンプリング定理とそれにまつわる話題について説明する。 (サンプリング定理、エリアジング、ナイキスト間隔)
5回	離散フーリエ変換について説明する。 (スペクトルの周期性・対称性、窓関数、周波数分解能)
6回	第1回から第5回までの演習を行い、演習内容について解説する。
7回	第6回までの範囲に対する学修到達度の確認(テスト(1))およびテスト問題に対する解説をする。
8回	線形性および時不変性について解説し、線形時不変システムについて説明する。 (単位ステップ信号、単位サンプル信号、インパルス)
9回	たたみ込み、インパルス応答について説明する。 (たたみ込み、インパルス応答)
10回	システムの実現、ハードウェア実現について説明する。 (フィードバック、再帰型システム、非再帰型システム、FIR、IIR)
11回	Z変換の定義と性質について説明する。 (線形性、時間シフト、たたみ込み)
12回	Z変換を用いたシステムの伝達関数、伝達関数の極と零点、システムの周波数特性について説明する。 (システムの周波数特性)
13回	ディジタルフィルタとその構成法について説明する。 (FIRフィルタ、IIRフィルタ、振幅特性、位相特性)
14回	第8回から第13回までの演習を実施する。
15回	学修到達度の確認(テスト(2))および授業内容の総括をする。

回数	準備学習
1回	「ディジタル」と「アナログ」について調べ、考えておくこと。正弦波信号について復習しておくこと。特に、振幅、位相、角周波数、周期などの語句が理解でき、また、正弦波信号が描けるように準備しておくこと。(標準学習時間90分)
2回	フーリエ級数について復習しておくこと。また三角関数の微積分、部分積分法を復習しておくこと。(標準学習時間90分)
3回	指数関数の演算、複素数の考え方、オイラーの公式について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
4回	第1回で学んだサンプリング、量子化について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	第3回で学んだフーリエ級数に関する概念を再度復習しておくこと。(標準学習時間90分)
6回	教科書の演習問題をできるだけ解いておくこと。(標準学習時間120分)
7回	第1回から第6回までの内容をよく理解し整理しておくこと。(標準学習時間180分)
8回	線形概念について調べておくこと。(標準学習時間90分)
9回	インパルス、たたみこみについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
10回	たたみこみ演算について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
11回	フーリエ変換やラプラス変換がどのように使われていたかについて復習しておくこと。(標準学習時間90分)
12回	前回学んだZ変換について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
13回	信号処理におけるフィルタの概念をつかんでおくこと。(標準学習時間90分)
14回	今までに学んだ内容をまとめておくこと。(標準学習時間120分)
15回	第8回以降の学習範囲について復習しておくこと(標準学習時間180分)。

講義目的	音声や地震波など自然界に存在する信号は本来すべてアナログ信号であるが、コンピュータ応用技
------	--

	術を用いてデジタル的に処理されることが多い。本講義では、適切な例題や演習をとおして、情報通信システムの普遍的な基盤技術であるデジタル信号処理技術の基本的な内容について学習し、知識を修得する。 (情報工科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与)
達成目標	(1) サンプリング定理について説明できる(A) (2) 信号の時間領域と周波数領域の各々の表現において対応関係を理解し各種計算ができる(A) (3) 線形時不変システムの表現を理解し、入出力関係が計算できる(A) (4) z変換が計算できる(A) (5) システムの周波数特性を求めることができる(A)
キーワード	授業内容の各回にカッコ書きしているのでそちらを参照してください。
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	確認テスト(1)40%(達成目標1,2を評価),確認テスト(2)40%(達成目標3,4,5を評価),レポート課題20%(達成目標2,3,4,5を評価)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	デジタル信号処理/貴家仁志/オーム社/978-4-785611941
関連科目	「応用数学」「応用数学」「情報通信基礎論」を受講していることが望ましい。 また本科目に引き続き「マルチメディア工学」「センサ工学」を履修することが望ましい。
参考書	C言語によるデジタル信号処理入門/久保田一,大石郁夫/コロナ社/978-4339007091 基本からわかる 信号処理講義ノート/久保田 彰,神野 健哉,陶山 健仁,田口 亮/オーム社/978-4274215315 ユーザーズデジタル信号処理/江原 義郎/東京電機大学出版局/978-4501314200 例解 デジタル信号処理入門 単行本/太田 正哉/コロナ社/978-4339008579
連絡先	C3号館3階 島田恭宏研究室 オフィスアワー:mylogを参照 shimada@ice.ous.ac.jp 086-256-9547
授業の運営方針	・資料は单元ごとに授業開始時に配布する。 ・授業開始後,30分(を目途)までの入室を遅刻として扱う(それ以後の入室は欠席扱い)。ただし,30分以降の入室を妨げることはないので,30分以降でも授業に参加すること。自己都合ではない遅れなどの場合は,授業終了後に申し出てほしい。 ・提出物の遅れは相当なペナルティ(減点)を課す。期日は守ること。また,提出されたからと言って課題に対する解答として相当とみなせない分量のものや教員が読めない乱雑なものについては,提出されたとはみなさないことがあるので注意すること。 ・授業時間内で確認テストを実施するが,不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	学修到達度の確認(テスト(1))および学修到達度の確認(テスト(2))については,テスト終了後,解答例を提示し解説を行う。 課題レポートについては,講義中にフィードバックを行う。 配布資料には問題を記載しているが,授業中に演習として実施した場合は授業中に,自習用とした場合は解答例を配布してフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので,配慮が必要な場合は,事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	メールアドレスは公開しているが,質問などの要件については,メールでは返答しない。メールはアポイント用と考えること。

科目名	応用数学 【月4木4】 (FTJ05200)
英文科目名	Applied Mathematics I
担当教員名	上田千晶 (うえだちあき)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	授業の内容と授業計画、成績評価方法を説明する。弧度法、三角関数の定義について説明する。
2 回	三角関数のグラフ、三角関数の周期性、逆三角関数について説明する。
3 回	三角関数に関する様々な定理や公式について説明する。
4 回	三角関数の合成について説明する。
5 回	複素数と複素数平面、複素数の四則演算について説明する。
6 回	学修到達度の確認(中間試験)を実施する。また、複素数の絶対値、共役複素数について説明する。
7 回	複素数の極形式とその四則演算について説明する。
8 回	ド・モアブルの公式と回転と相似の合成変換について説明する。
9 回	複素数のベクトルの性質、複素数における円と直線の方程式について説明する。
1 0 回	数列の定義、等差数列、等比数列、数列に関する様々な公式について説明する。
1 1 回	無限正項級数、ダランベールの判定法について説明する。
1 2 回	べき級数、テイラー展開、マクローリン展開について説明する。
1 3 回	オイラーの公式について説明する。また、様々な関数のマクローリン展開について説明する。
1 4 回	複素数、数列の演習問題について解説する。
1 5 回	学修到達度の確認(最終試験)を実施する。また、試験後に模範解答を提示し解説する。

回数	準備学習
1 回	予習：この講義の目的と講義項目およびこの講義に関連する科目について、シラバスで調べておくこと。復習：演習問題を解き、単位円の使い方に慣れること。(標準学習時間30分)
2 回	予習：グラフの対称、グラフの平行移動、逆関数について調べておくこと。復習：演習問題を解き、三角関数のグラフ表現法をまとめること。(標準学習時間60分)
3 回	予習：第1回テキスト内の表の埋め方を練習しておくこと。復習：演習問題を解き、各公式を覚えること。(標準学習時間60分)
4 回	予習：代表的な角度の三角関数の値は間違えずに出せるように練習すること。復習：演習問題を解き、合成のやり方を覚えること。(標準学習時間60分)
5 回	予習：数学のベクトルの基礎を復習すること。また、虚数について調べておくこと。復習：複素数の性質について、テキストを読みながらまとめること。(標準学習時間60分)
6 回	予習：第5回までの内容を復習し、演習問題をやっておくこと。復習：試験について自己評価すること。(標準学習時間150分)
7 回	予習：極座標について調べ、理解しておくこと。復習：演習問題を解き、講義中の公式を証明すること。(標準学習時間30分)
8 回	予習：複素平面について前回までの授業を確認しておくこと。また、ネイピア数について調べておくこと。復習：演習問題を解き、オイラーの公式を使った極座標変換ができるようになること。(標準学習時間60分)
9 回	予習：ベクトルの計算方法を調べておくこと。また、円の方程式、直線の方程式について調べておくこと。復習：演習問題を解き、複素数のベクトルとしての扱い方を覚えること。(標準学習時間60分)
1 0 回	予習：数列とはどういうものかを調べておくこと。復習：演習問題を解き、基本的な数列の計算ができるようになること。(標準学習時間60分)
1 1 回	予習：数学における極限の計算法や、発散と収束について調べておくこと。復習：演習問題を解き、正項級数の発散と収束の判定ができるようになること。(標準学習時間60分)
1 2 回	予習：接線の方程式について調べておくこと。また、指数関数・対数関数について調べておくこと。復習：演習問題を解き、マクローリン展開の基本を覚えること。(標準学習時間60分)
1 3 回	予習：三角関数や指数関数・対数関数の微分法について調べておくこと。復習：演習問題を解き、様々な関数のマクローリン展開ができるようになること。(標準学習時間60分)
1 4 回	予習：複素数と数列のテキスト内の演習問題を解いておくこと。復習：最終評価試験に向けて演習問題を解くこと。(標準学習時間60分)
1 5 回	予習：これまでの講義内容に関する復習をしておくこと。復習：試験について自己評価すること。(標準学習時間150分)

講義目的	本講義では、情報工学に必要な数学の基礎知識として、三角関数、複素数、級数展開について講義する。これらは、情報工学においてよく使用されている分野である。各分野について理解するだけでなく、実際に計算をし利用できるようになることを目的とする。
------	--

	(情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	(1) 三角関数の公式を正しく用いて計算ができる。(A) (2) 三角関数のグラフを描くことができる。 (A) (3) 複素数を極形式に変換し、計算できる。 (A) (4) テイラー展開やマクローリン展開による関数の表現ができる。(A)
キーワード	三角関数、複素数、数列、テイラー展開、マクローリン展開
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	学修到達度の確認(中間試験)40%(達成目標(1)(2)を評価)と学修到達度の確認(最終試験)60%(主に達成目標(3)(4)を評価)で成績評価を行い、総計で60%以上を合格とする。
教科書	テキストを配布する。
関連科目	数学、 また、本科目に引き続き、電気回路、デジタル信号処理、情報通信基礎論、数値計算を履修することが望ましい。
参考書	スバラシク実力がつくと評判の微分積分キャンパス・ゼミ/馬場敬之/マセマ出版社/978-4866150109 スバラシク実力がつくと評判の大学基礎数学キャンパス・ゼミ/馬場敬之/マセマ出版社/978-4907165826
連絡先	研究室の場所: C3号館3階上田研究室 オフィスアワー: mylogを参照 メールアドレス: ueda@ice.ous.ac.jp 電話番号: 086-256-9831
授業の運営方針	・講義資料は第1回、第5回、第10回に配布する。 ・講義開始時に配布する演習問題を提出することで出席とみなす。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・配布テキスト内の演習問題の回答は別途講義中に配布する。 ・各試験問題については、講義中に模範解答及び配点を掲示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	応用数学 【月3木3】 (FTJ05300)
英文科目名	Applied Mathematics II
担当教員名	小田哲也 (おだてつや)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	ガイダンスを受け、本講義の目的・目標及び授業の進行方法を把握する。
2 回	実形式のフーリエ級数について説明する。
3 回	実形式のフーリエ展開について説明する。
4 回	微分・積分について説明する。
5 回	フーリエ級数展開の計算方法について説明する。
6 回	オイラーの公式について説明する。
7 回	複素形式のフーリエ級数と複素形式のフーリエ展開について説明する。
8 回	フーリエ変換・逆変換とその計算方法について説明する。
9 回	予測と分類について説明する。
10 回	ニューラルネットワークについて説明する。
11 回	ニューラルネットワークにおける行列について説明する。
12 回	誤差逆伝搬について説明する。
13 回	勾配降下法について説明する。
14 回	ニューラルネットワークの計算方法について説明する。
15 回	フーリエ解析とディープラーニングの関係性について説明する。

回数	準備学習
1 回	本シラバスに目を通し、講義全体の概要を把握しておくこと。(標準学習時間90分)
2 回	三角関数について予習すること。(標準学習時間:120分)
3 回	実形式のフーリエ級数について復習すること。(標準学習時間:90分)
4 回	実形式のフーリエ展開について復習すること。(標準学習時間:90分)
5 回	実形式のフーリエ級数と実形式のフーリエ展開について復習すること。(標準学習時間:120分)
6 回	複素数, 三角関数, 微分, 積分, マクローリン展開について予習すること。(標準学習時間:180分)
7 回	実形式のフーリエ級数, 実形式のフーリエ展開, オイラーの公式について復習すること。(標準学習時間:90分)
8 回	複素形式のフーリエ級数と複素形式のフーリエ展開について復習すること。(標準学習時間:90分)
9 回	微分について復習すること。(標準学習時間:60分)
10 回	予測と分類について復習すること。(標準学習時間:90分)
11 回	ニューラルネットワークと行列について復習すること。(標準学習時間:90分)
12 回	ニューラルネットワークについて復習すること。(標準学習時間:90分)
13 回	ニューラルネットワークと微分について復習すること。(標準学習時間:120分)
14 回	ニューラルネットワークについて復習すること。(標準学習時間:120分)
15 回	これまでの講義について復習すること。(標準学習時間:180分)

講義目的	本講義では、あらゆる分野で応用されている重要な数学的手法の一つ、フーリエ解析について学ぶ。また、今後、実社会での応用が期待されるディープラーニングについて学ぶ。これらの数学的な基礎と、応用のための考え方を理解し、意味を説明できるようになること。また、計算ができるようになることを目的とする。(情報工科学学位授与方針Aに最も強く関与)
達成目標	フーリエ解析の意味・意義についての説明と計算ができる。(A) ディープラーニングの意味・意義についての説明と計算ができる。(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	小テスト20%(主に達成目標 , を評価), フーリエ解析に関するレポート40%(主に達成目標を評価), ディープラーニングに関するレポート40%(主に達成目標を評価)の合計100%によって成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	資料を適宜配付する。
関連科目	応用数学 , 数学 , 数学 , 数学 , 数学 , 上級数学 , 上級数学 , 情報数学 , 数値計算 , 情報通信基礎論, デジタル信号処理と関連がある。
参考書	The Fourier Transform and Its Applications / B. Osgood / Stanford University Deep Learning / I. Goodfellow, et. al. / The MIT Press / ISBN-13: 978-0262035613
連絡先	研究室: C4号館1階小田研究室

	オフィスアワー：月曜日5時限 アドレス：oda@ice.ous.ac.jp 電話番号：0862569830
授業の運営方針	・講義資料は講義開始時に配布する． ・レポート等は期限内に提出すること．
アクティブ・ラーニング	アクティブラーニング(演習)・・・フーリエ解析とディープラーニングに関して，学生が自ら問題を設定し，その問題の解決を図る演習を実施する．
課題に対するフィードバック	講義中に小テストの模範解答を示す．また，レポートの振り返りを実施することで，フィードバックを行う．
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください．
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	備考1：応用数学，数学，数学，数学，数学を履修していることが望ましい． 備考2：WordとExcelを利用する課題もあるので，課題に取り掛かる際にはコンピュータ実習室を活用することが望ましい．

科目名	論理回路 【月2木2】 (FTJ06800)
英文科目名	Logic Circuit Theory I
担当教員名	西原典孝 (にしはらのりたか)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	論理回路の概要およびN進数について説明する。
2 回	1 0 進数への基数変換とN進数への基数変換について説明する。
3 回	2 進数の演算 (加算, 減算など) および 1 0 の補数について説明する。
4 回	2 の補数, 2 の補数表現を用いた減算について説明する。
5 回	論理関数, 真理値表, ベン図について説明する。
6 回	基本的な論理回路, 論理式と真理値表と論理回路の関係について説明する。
7 回	これまでの学修到達度の確認 (中間試験) を行い, 授業内容を総括する。
8 回	ブール代数の基本法則および論理式の変換について説明する。
9 回	加法標準形, 乗法標準形, および論理式の標準形への変換について説明する。
1 0 回	真理値表から論理式の生成法について説明する。
1 1 回	カットアンドトライ法による論理式の簡単化について, およびカルノー図の作成, カルノー図による論理式の簡単化 (2変数の場合) について説明する。
1 2 回	カルノー図法による論理式の簡単化 (3変数, 4変数の場合) について説明する。
1 3 回	冗長項を用いた論理式の簡単化について説明する。
1 4 回	論理回路の設計に関する総合演習を行う。
1 5 回	学修到達度の確認 (最終試験) および授業内容の総括。学修到達度の確認 (試験) を実施し, 解答に関する説明を行う。

回数	準備学習
1 回	パソコン内部でのデータの表し方について簡単に調べておくこと。(標準学習時間60分)
2 回	テキスト 1 章に目を通しておくこと。(標準学習時間60分)
3 回	2 進数での数の表現について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
4 回	2 進数の演算について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
5 回	テキスト 2 . 1 節に目を通しておくこと。(標準学習時間60分)
6 回	論理関数, 真理値表について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
7 回	2 進数, 基数変換, 論理関数, 真理値表, 論理式の変換について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間120分)
8 回	論理関数とベン図の対応について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
9 回	ブール代数の基本法則を用いた論理式の変換法について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
1 0 回	真理値表について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
1 1 回	真理値表から加法標準形の論理式の生成法について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
1 2 回	カルノー図の作り方について復習し, よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
1 3 回	カルノー図法による4変数までの論理式の簡単化が完全にできるようにしておくこと。(標準学習時間90分)
1 4 回	真理値表から標準形の論理式やカルノー図の作成, 論理式の簡単化の一連の流れについて復習しておくこと。(標準学習時間120分)
1 5 回	1回 ~ 1 4 回までの内容をよく理解しておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	計算機や電卓, 各種デジタル機器の基幹部となる論理回路について学ぶ。まず論理回路の基礎理論である 2 進数, 論理関数, 真理値表について学び, 論理回路を理解する上での理論的背景を身に付ける。次に, 論理関数や真理値表から具体的な論理回路を作成するための手順や簡単化の手法などを学ぶ。(情報工学科の学位授与方針項目 A にもっとも強く関与する)
達成目標	(1) 2 進数を理解し, 1 0 進数から 2 進数への変換などの基数変換ができる (A) (2) 2 進数による計算, 2 の補数表示による負の数の表現や減算ができる (A) (3) 論理式, 真理値表, 論理回路の関係を理解し, 相互に変換ができる (A) (4) ブール代数の基本法則を用いた論理式の標準形への変換ができる (A) (5) カルノー図による論理式の簡単化が行なえる (A)
キーワード	論理回路, 論理関数, 真理値表, 2 進数, カルノー図
試験実施	実施する
成績評価 (合格基準60点)	計 5 回のレポート10% (達成目標 1 ~ 5 を評価), 学修到達度の確認 (中間試験) 30% (主に達成目標 1 ~ 3 を評価), 学修到達度の確認 (最終試験) 60% (主に達成目標 3 ~ 5 を評価) により成績を評価し, 総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	デジタル回路 / 伊原充博・若海弘夫・吉沢昌純 / コロナ社 / 9784339011937 (論理回路 のテキ

	ストと共通)
関連科目	本科目は以後に開講される、論理回路、コンピュータ工学、コンピュータ工学、情報工学実験に関連する。
参考書	わかりやすい論理回路 / 三堀邦彦・斎藤利通 / コロナ社 / 9784339008265 : 図解論理回路入門 / 堀桂太郎 / 森北出版 / 9784627853010
連絡先	研究室 : C4号館3階 西原研究室 電話 : 086-256-9507 E-Mail : nisihara@ice.ous.ac.jp オフィスアワー : mylogを参照
授業の運営方針	授業は配布の講義資料を元に進めていく。その講義資料は毎回講義開始時に配布する。教科書は回路例や図や表などの参考資料として用いる。授業中に出された演習問題を積極的に行い、授業時間内での理解に努めること。授業中の私語などの他の受講生への迷惑行為は当然禁じる。授業時間内で学修到達度の確認(試験)を実施するが、不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポートについては、提出後の講義中に模範解答を板書しフィードバックを行う。学修到達度の確認(中間試験)および学修到達度の確認(最終試験)のフィードバックについては、試験後に解答を開示し、解説を行う。さらに、採点完了後に「学科情報ページ」の個別掲示板を通して採点結果の点数を開示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	論理回路 【月2木2】 (FTJ06900)
英文科目名	Logic Circuit Theory II
担当教員名	西原典孝 (にしはらのりたか)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	「論理回路」の復習：論理式，真理値表，カルノー図について説明する。
2 回	組合せ回路(1)：10進 - 2進エンコーダ，優先度付きエンコーダについて説明する。
3 回	組合せ回路(2)：2進 - 10進デコーダについて説明する。
4 回	組合せ回路(3)：マルチプレクサ，デマルチプレクサについて説明する。
5 回	組合せ回路(4)：比較回路について説明する。パリティチェックの原理について説明する。
6 回	パリティ付加回路、パリティチェック回路について説明する。
7 回	これまでの学修到達度の確認(中間試験)を行い、授業内容を総括する。
8 回	2進演算回路(1)：半加算器，全加算器，並列加算器について説明する。
9 回	2進演算回路(2)：半減算器，全減算器，並列減算器、補数表現を用いた加算回路による減算の実現について説明する。
1 0 回	演算回路のまとめとフリップフロップ(1)：順序回路，RS-FF，特性表，状態遷移図，タイミングチャートについて説明する。
1 1 回	フリップフロップ(2)：同期型FF，JK-FFについて説明する。
1 2 回	フリップフロップ(3)：D-FF，T-FFについて説明する。
1 3 回	フリップフロップ(4)：基本的な順序回路であるカウンタ，シフトレジスタについて説明する。
1 4 回	フリップフロップ(5)：同期式順序回路について説明する。
1 5 回	学修到達度の確認(最終試験)および授業内容の総括。学修到達度の確認(試験)を実施し、解答に関する説明を行う。

回数	準備学習
1 回	テキスト 2 章に目を通しておくこと。(標準学習時間60分)
2 回	真理値表，カルノー図について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
3 回	10進 - 2進エンコーダについて復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
4 回	エンコーダ，デコーダ回路を通した論理回路設計の流れについて復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
5 回	真理値表からカルノー図作成，論理式の簡単化までの流れについて復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
6 回	パリティチェックの原理について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
7 回	今まで学んだ組合せ回路の設計法について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間120分)
8 回	2 進数について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
9 回	2 進数による 2 の補数表現および加算器について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
1 0 回	テキスト 7 . 1 節，7 . 2 節に目を通しておくこと。(標準学習時間60分)
1 1 回	自分が普段使用しているパソコンの C P U の種類と周波数を調べておくこと。(標準学習時間30分)
1 2 回	特性表から状態遷移図，タイミングチャートが書けるようにしておくこと。(標準学習時間90分)
1 3 回	D-FF，T-FFの動作について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
1 4 回	簡単な順序回路の動作がタイミングチャートで書けるようにしておくこと。(標準学習時間90分)
1 5 回	1回～14回までの内容をよく理解しておくこと。

講義目的	論理回路Iで学んだ知識をもとにして，コンピュータのハードウェアを構成する基本的な回路について学ぶ。組合せ回路については，種々の回路の知識と共に，回路設計の基本的手順を身に付けて，新しい回路の設計ができるようにする。順序回路については，その概念を把握した後，順序回路の構成基本である各種フリップフロップ回路について学ぶ。(情報工学科の学位授与方針項目 A にもっとも強く関与する)
達成目標	(1)エンコーダ/デコーダ，マルチプレクサ，比較回路など代表的な組合せ回路の真理値表が記述できる (A) (2)未知の簡単な組合せ回路が設計できる (A) (3)パリティチェックの原理が説明できる (A) (4)並列加算器，並列減算器の回路図が記述できる (A) (5)4 種のフリップフロップの動作が説明できる (A) (6)フリップフロップを用いた簡単な順序回路の動作をタイミングチャートで記述できる (A)

キーワード	論理回路，組合せ回路，フリップフロップ，順序回路
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	計5回のレポート10%（達成目標1～6を評価），学修到達度の確認(中間試験)30%(主に達成目標1～3を評価），学修到達度の確認(最終試験)60%(主に達成目標4～6を評価）により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	デジタル回路 / 伊原充博・若海弘夫・吉沢昌純 / コロナ社 / 9784339011937（論理回路 のテキストと同じ）
関連科目	論理回路Iを受講していることが望ましい。 本科目は以後に開講される、コンピュータ工学、情報工学実験に関連する。
参考書	わかりやすい論理回路 / 三堀邦彦・斎藤利通 / コロナ社 / 9784339008265： 図解論理回路入門 / 堀桂太郎 / 森北出版 / 9784627853010
連絡先	研究室：C4号館3階 西原研究室 電話：086-256-9507 E-Mail: nisihara@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	「論理回路I」の授業内容を理解していることを前提に講義するため，「論理回路I」を受講していることが望ましい。授業は配布の講義資料を元に進めていく。その講義資料は必要な時に講義開始時に配布する。教科書は回路例や図や表などの参考資料として用いる。授業中に出された演習問題を積極的に行い，授業時間内での理解に努めること。授業中の私語などの他の受講生への迷惑行為は当然禁じる。授業時間内で学修到達度の確認(試験)を実施するが、不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポートについては、提出後の講義中に模範解答を板書しフィードバックを行う。学修到達度の確認(中間試験)および学修到達度の確認(最終試験)のフィードバックについては、試験後に解答を開示し、解説を行う。さらに、採点完了後に「学科情報ページ」の個別掲示板を通して採点結果の点数を開示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	コンピュータ工学 【火2金2】 (FTJ07000)
英文科目名	Computer Architecture I
担当教員名	小畑正貴 (こはたまさき)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	数値の表現 (符号なし 2 進数) について学習する。2 進数、10 進数、16 進数の相互変換について学習する。
2 回	コンピュータでの数値の表現方法について学習する。符号付 2 進数、2 の補数表現、論理演算について学習する。
3 回	浮動小数点表現、正規化、IEEE規格、1 0 進数表現について学習する。
4 回	コンピュータの構成 (基本構成、C P U、バス)、C P U (C P Uの構成、機械語) について学習する。
5 回	機械語命令とアドレス指定方式 (機械語、アセンブリ言語、アドレス指定方式) について学習する。
6 回	総合演習により、前半の内容を確実に理解する。
7 回	前半の学修到達度の確認テストおよび授業内容の総括。
8 回	割込み (外部割込み、内部割込み、割込み処理) および記憶装置 (容量と速度、階層記憶、メモリの種類) について学習する。
9 回	主記憶、インターリーブ、キャッシュについて学習する。
1 0 回	補助記憶装置 (磁気ディスク、光ディスク) について学習する。
1 1 回	R A I D、入力装置 (キーボード、マウス、スキャナ) 出力装置 (ディスプレイ、プリンタ) について学習する。
1 2 回	入出力インタフェース (パラレル、シリアル、U S B) 入出力制御 (割込み、D M A) について学習する。
1 3 回	システム構成・処理形態 (リアルタイム等)・信頼性 (R A S 等) について学習する。
1 4 回	総合演習により、後半の内容を確実に理解する。
1 5 回	後半の学修到達度の確認テストおよび授業内容の総括。

回数	準備学習
1 回	予習：シラバスを読んでおくこと。2 進数についてこれまでの学習をまとめておくこと。復習：2 進数、10 進数、16 進数の相互変換について復習すること。(標準学習時間120分)
2 回	予習：符号付 2 進数の表現、論理演算について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：符号付 2 進数、論理演算について復習すること(標準学習時間120分)
3 回	予習：浮動小数点表現について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：浮動小数点表現、10 進数表現について復習すること(標準学習時間120分)
4 回	予習：コンピュータの構成とC P Uについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習：コンピュータの構成とC P Uについて復習すること(標準学習時間120分)
5 回	予習：機械語命令とアドレス指定について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：機械語命令とアドレス指定について復習すること(標準学習時間120分)
6 回	予習：配布した演習問題を解くこと。復習：演習問題の解答を復習すること(標準学習時間180分)
7 回	予習：前半の復習をして確認テストの準備をすること。復習：確認テストの復習をすること。(標準学習時間120分)
8 回	予習：割込み、記憶装置について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：割込み、メモリについて復習すること(標準学習時間120分)
9 回	予習：インターリーブ、キャッシュについて予習し宿題レポートを作成すること。復習：インターリーブ、キャッシュについて復習すること(標準学習時間120分)
1 0 回	予習：磁気ディスク、光ディスクについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習：磁気ディスク、光ディスクについて復習すること(標準学習時間120分)
1 1 回	予習：R A I D、入出力装置について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：磁気ディスク、光ディスクについて復習すること(標準学習時間120分)
1 2 回	予習：入出力インタフェース、入出力制御について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：入出力インタフェース、入出力制御について復習すること(標準学習時間120分)
1 3 回	予習：処理形態、信頼性について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：処理形態、信頼性について復習すること(標準学習時間180分)
1 4 回	予習：配布した演習問題を解くこと。復習：演習問題の解答を復習すること(標準学習時間180分)
1 5 回	予習：前半の復習をして確認テストの準備をすること。復習：確認テストの復習をすること。(標準学習時間120分)

準学習時間120分)	
講義目的	コンピュータシステムのハードウェアの構成（コンピュータアーキテクチャ）を理解することは情報システムを使う上でも、つくる上でも重要である。コンピュータ工学Iでは、コンピュータの構成（演算、制御、記憶、入出力）とそれぞれの動作の基本を学習し、説明できるようになることを目的とする。（情報工科学位授与の対Aにもっとも強く関与）
達成目標	(1) 2進数の整数表現および浮動小数点表現の計算ができる（A）(2) プロセッサの基本的な構成と機械語命令が説明できる（A）(3) 主記憶、補助記憶装置の構成と動作を理解し、説明および計算ができる（A）(4) 入出力装置および入出力制御の動作と特徴が説明できる（A）(5) 処理形態と信頼性に関する技術が説明できる（A）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	課題提出20%（1回2点で各回に対応する達成目標を評価）、前半確認テスト40%（達成目標1、2を評価）、後半確認テスト40%（達成目標3、4、5を評価）、により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	講義で資料を配布する。
関連科目	情報工学入門、論理回路I・II、コンピュータ工学II、情報工学実験、システム工学
参考書	基本情報技術者のよくわかる教科書 / 角谷一成 / 技術評論社 / 毎年度最新版, 1年次に全員に配布済
連絡先	C4号館4階小畑研究室 電話:086-256-9544 E-mail:kohata(アットマーク)ice.ous.ac.jp オフィスアワー: mylogを参照
授業の運営方針	講義資料は第1回にまとめて配布します。 毎回の課題レポートは講義開始時に提出してください。 授業は大きく前半と後半に分かれており、それぞれの最終回に確認テストを実施します。 正当な理由による確認テストの追試はなるべく当日までに連絡してください。
アクティブ・ラーニング	アクティブ・ラーニング（反転学習） 毎回の提出課題は次の授業内容なので、必ず予習が必要です。配布資料だけで分かりにくいところはweb検索なども利用してください。
課題に対するフィードバック	提出課題に対しては授業中に解説を行う。 確認テストに対してはテスト後に解答と解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	コンピュータ工学 【火4金4】 (FTJ07100)
英文科目名	Computer Architecture II
担当教員名	小畑正貴 (こはたまさき)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	演算回路 (リプルキャリー加算器、桁上げ先見、減算器) について学習する。
2 回	演算回路 (並列乗算器、逐次乗算器、バレルシフタ) について学習する。
3 回	演算回路 (浮動小数点演算回路) について学習する。
4 回	制御回路 (命令セット、命令フォーマット、データパス) について学習する。
5 回	制御回路 (命令サイクル、マイクロ操作) について学習する。
6 回	割込み処理、性能評価 (性能値、評価方法、ベンチマーク) について学習する。
7 回	総合演習により、前半の内容を確実に理解する。
8 回	前半の学修到達度の確認テストおよび授業内容の総括。
9 回	記憶装置 (メモリの接続、キャッシュの制御方式) について解説する。
10 回	仮想記憶 (セグメンテーション、ページング、MMU、アドレス変換) について学習する。
11 回	入出力制御 (入出力ポート、入出力制御、入出力プログラム) について学習する。
12 回	入出力データ転送 (ハンドシェイク、割込み入出力) について学習する。
13 回	コンピュータの高速化技術 (パイプライン、命令レベル並列、マルチプロセッサ) について学習する。
14 回	総合演習により、後半の内容を確実に理解する。
15 回	後半の学修到達度の確認テストおよび授業内容の総括。

回数	準備学習
1 回	予習：シラバスを読んでおくこと。論理回路で学習したことを復習すること。復習：リプルキャリー加算器、桁上げ先見加算器を複数すること (標準学習時間120分)
2 回	予習：並列乗算器、逐次乗算器について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：並列乗算器、逐次乗算器について復習すること (標準学習時間120分)
3 回	予習：浮動小数点演算回路について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：浮動小数点演算回路について復習すること (標準学習時間120分)
4 回	予習：命令フォーマット、データパスについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習：命令フォーマット、データパスについて復習すること (標準学習時間120分)
5 回	予習：命令サイクル、マイクロ操作について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：命令サイクル、マイクロ操作について復習すること (標準学習時間120分)
6 回	予習：割込み処理、性能評価方法について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：割込み処理、性能評価方法。配布する演習問題を解くこと。 (標準学習時間180分)
7 回	予習：配布した演習問題を解くこと。復習：演習問題の解答を復習すること (標準学習時間180分)
8 回	予習：前半の復習をして確認テストの準備をすること。復習：確認テストの復習をすること。 (標準学習時間120分)
9 回	予習：メモリの接続、キャッシュについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習：メモリの接続、キャッシュについて復習すること (標準学習時間120分)
10 回	予習：仮想記憶、ページングについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習：仮想記憶、ページングについて復習すること (標準学習時間120分)
11 回	予習：入出力ポート、入出力制御について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：入出力ポート、入出力制御について復習すること (標準学習時間120分)
12 回	予習：ハンドシェイク、割込み入出力について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：ハンドシェイク、割込み入出力について復習すること (標準学習時間120分)
13 回	予習：パイプライン、並列処理について予習し、宿題レポートを作成すること。復習：パイプライン、並列処理について復習すること (標準学習時間120分)
14 回	予習：配布した演習問題を解くこと。復習：演習問題の解答を復習すること (標準学習時間180分)
15 回	予習：前半の復習をして確認テストの準備をすること。復習：確認テストの復習をすること。 (標準学習時間120分)

講義目的	コンピュータシステムのハードウェアの構成 (コンピュータアーキテクチャ) を理解することは情報システムを使う上でも、つくる上でも重要である。コンピュータ工学ではコンピュータ (特にプロセッサ) の設計の基礎知識を学習する。演算・制御・記憶・入出力制御の機能がどのように実現され、動作するかが理解できるようになることを目的とする。 (情報工科学学位授与の方針)
------	---

	にもっとも強く関与)
達成目標	(1)整数の加減乗算回路の構成と動作が説明できる(A)(2)浮動小数点数の演算回路の構成と動作が説明できる(A)(3)プロセッサの内部構成、命令の実行過程が説明できる(A)(4)キャッシュの動作が説明できる(A)(5)仮想記憶の動作が理解できる(A)(6)入出力ポートの動作が説明できる(A)(7)コンピュータの高速化技術の概略が説明できる(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	課題提出20%(1回2点で各回に対応する達成目標を評価)、前半確認テスト40%(達成目標1、2、3を評価)、後半確認テスト40%(達成目標4、5、6、7を評価)、により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	講義で資料を配布する。
関連科目	論理回路、コンピュータ工学I、集積回路、組込みシステム、情報工学実験、並列処理、システム工学
参考書	
連絡先	C4号館4階小畑研究室 電話:086-256-9544 E-mail:kohata(アットマーク)ice.ous.ac.jp オフィスアワー:mylogを参照
授業の運営方針	講義資料は第1回にまとめて配布します。 毎回の課題レポートは講義開始時に提出してください。 授業は大きく前半と後半に分かれており、それぞれの最終回に確認テストを実施します。 正当な理由による確認テストの追試はなるべく当日までに連絡してください。
アクティブ・ラーニング	アクティブ・ラーニング(反転学習) 毎回の提出課題は次の授業内容なので、必ず予習が必要です。配布資料だけで分かりにくいところはweb検索なども利用してください。
課題に対するフィードバック	提出課題に対しては授業中に解説を行う。 確認テストに対してはテスト後に解答と解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	情報数学 【火2金2】 (FTJ07200)
英文科目名	Mathematics for Information Engineering I
担当教員名	尾崎亮 (おざきりょう)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	イントロダクション。講義の進め方について説明する。統計学におけるデータの取り扱い、度数分布表と統計グラフについて説明する。
2 回	確率の基礎概念、積事象、和事象について説明する。ベイズの定理について説明する。
3 回	代表的な離散型確率分布である二項分布とポアソン分布について説明する。
4 回	代表的な連続型確率分布である正規分布について説明する。具体的には、正規分布の定義や正規分布の確率について説明する。
5 回	確率分布に関する総合演習を実施する。
6 回	「推定」の考え方について説明する。具体的には、点推定、区間推定、不偏推定について説明する。
7 回	母平均の区間推定、分散の区間推定について説明する。
8 回	統計的推定に関する総合演習を実施する。
9 回	「検定」の考え方について説明する。具体的には、仮説検定、有意水準、帰無仮説、母平均の検定について説明する。
10 回	1標本における仮説検定に関する総合演習を実施する。
11 回	「相関分析」の考え方について説明する。具体的には、共分散、相関係数について説明する。
12 回	無相関性の検定、母相関係数に対する区間推定について説明する。
13 回	回帰直線と最小2乗法について説明する。
14 回	回帰係数に対する推定、検定について説明する。
15 回	今まで授業中に行った演習問題を解き、解説する。
16 回	最終評価試験を実施し、フィードバックとして模範解答を配布する。

回数	準備学習
1 回	「確率・統計」がどのような場面で使われ、どのように定義されているかについて調べ、考えておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
2 回	順列と組み合わせについて調べておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
3 回	二項分布、ポアソン分布について調べておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
4 回	正規分布について調べ、どのように使われているかについて考えておくこと。簡単な関数の定積分が計算できるように復習しておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
5 回	これまでの範囲をもう一度見直し、過去のレポート問題を、教科書を見ずに解けるようにしておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
6 回	標本平均、母平均、標本分散、母分散について調べておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
7 回	統計的推定の方法について調べておくこと。課題レポートを作成すること(120分)
8 回	第6回、第7回の内容を見直し、これらの回のレポート問題を、教科書を見ずに解けるようにしておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
9 回	有意水準、第1種の誤り、第2種の誤りについて調べておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
10 回	第9回の内容を見直し、この回のレポート問題を、教科書を見ずに解けるようにしておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
11 回	相関分析の方法について調べておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
12 回	推定、検定について復習しておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
13 回	最小2乗法について調べておくこと。(90分)
14 回	第13回の内容を見直し、この回のレポート問題を、教科書を見ずに解けるようにしておくこと。課題レポートを作成すること(90分)
15 回	今まで授業中で解説した演習問題について復習しておくこと。(120分)
16 回	最終評価試験を行うのでいままでの講義内容をよく理解し整理しておくこと。(180分)

講義目的	情報工学に関連する数学として、確率・統計の基礎概念を理解する。確率については確率変数の分布における期待値と分散の概念を習得し、各種確率分布の特徴を把握する。統計については、推定・検定に関する初歩的な考え方を習得し、得られたデータを統計的に処理する手法を身につける。(情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	1) 確率の概念を理解し、2個のサイコロを投げたときの各事象の確率計算ができる(A) 2) 2項分布、ポアソン分布、一様分布などの期待値と分散が求められる(A)

	3) 標準正規分布表を用いて、正規分布の各種統計量の計算ができる (A) 4) 区間推定の計算ができる (A) 5) 1 標本における仮説検定の計算ができる (A) 6) 2 標本における仮説検定の計算ができる (A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価 (合格基準60点)	授業中に毎回課すレポート 40 % (すべての達成目標を評価)、最終評価試験 60 % (達成目標 2 ~ 6 を評価) により成績を評価し、総計で得点率 60 % 以上を合格とする。
教科書	実践のための基礎統計学 / 下川敏雄 / 講談社 / 978-4-06-156562-3
関連科目	情報理論
参考書	講義で参考資料を配布する
連絡先	研究室: C 4 号館 2 階尾崎研究室 オフィスアワー: 火金昼休み 電子メールアドレス: ozaki@ice.ous.ac.jp 電話番号 (ダイヤルイン): 086-256-9668
授業の運営方針	・参考資料は講義開始時に配布する。後日の配布を希望する場合には、事情を聴くことがある。
アクティブ・ラーニング	グループワーク 授業に対する理解を深めるため、授業中に課す演習問題を複数人で相談しながら解くことを推奨するが、強制ではなく評価にも使用しない。
課題に対するフィードバック	レポート課題については最終評価試験直前にまとめて解答を配布し、解説する。最終評価試験のフィードバックとして、模範解答を配布する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・事前相談により合理的配慮が必要と認められた場合に限り、事前に参考資料を電子ファイルで提供することがある。 ・講義中の録音 / 録画 / 撮影は自由であるが、他者への再配布 (ネットへのアップロードを含む) は禁止する。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	

科目名	情報数学 【月3木3】 (FTJ07300)
英文科目名	Mathematics for Information Engineering II
担当教員名	西原典孝 (にしはらのりたか)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	集合と集合演算(1)：集合の記述法について説明する。
2 回	集合と集合演算(2)：集合上の包含関係，集合上の演算，ベン図について説明する。
3 回	写像(1)：写像の定義，単射，全射，全単射について説明する。
4 回	写像(2)：タプル，直積， n 項関数および無限集合の定義について説明する。
5 回	写像(3)：可算無限集合，非可算無限集合および関係の定義について説明する。
6 回	関係(1)：反射律，対称律，推移律について説明する。
7 回	関係(2)：同値関係，同値類，同値関係による類別について説明する。
8 回	これまでの学修到達度の確認(中間試験)を行い、授業内容を総括する。
9 回	関係(3)：反対称律，半順序関係について説明する。
10 回	関係(4)：ハッセ図，全順序関係について説明する。
11 回	関係(5)：最大元，最小元，上界，下界などについて説明する。
12 回	グラフ(1)：グラフの定義，無向グラフ，正則グラフ，完全グラフについて説明する。
13 回	グラフ(2)：閉路，単純閉路，基本閉路，有向グラフについて説明する。
14 回	グラフ(3)：有効グラフとハッセ図，オイラーグラフ，ハミルトングラフ，木について説明する。
15 回	学修到達度の確認(最終試験)および授業内容の総括。学修到達度の確認(試験)を実施し、解答に関する説明を行う。

回数	準備学習
1 回	シラバスをよく確認し学習の過程を把握しておくこと。(標準学習時間30分)
2 回	集合の表記法について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
3 回	集合上の演算について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
4 回	単射，全射，全単射について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
5 回	無限集合に「大きさ」の違いがあるかどうかについて調べてみること。(標準学習時間30分)
6 回	写像の定義について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
7 回	反射律，対称律，推移律について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
8 回	今まで学んだ集合，写像，関係について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間120分)
9 回	同値関係について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
10 回	半順序関係について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
11 回	半順序関係とハッセ図との対応について復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間90分)
12 回	集合の表記法について再度復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
13 回	直積の表記法および集合との違いについて復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
14 回	無向グラフと有向グラフの表記法の違いについて復習し，よく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
15 回	1回～14回までの内容をよく理解しておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	情報工学分野における基礎数学である離散数学についての基本を学ぶ。離散数学は記号に関する数学であり，各種の記号処理技術を学ぶ上での必須事項である。本講義では，集合論，写像，関係，グラフなどの記号数学における基本概念，およびこれらの枠組み上に定義される各種の基本的な演算法を習得することを目的とする。(情報工学科の学位授与方針項目Aにもっとも強く関与する)
達成目標	(1)集合上の各種演算ができる(A) (2)写像における単射や全射，全単射の判定ができる(A) (3)関係を説明でき、関係における反射律，対称律，推移律の判定ができる(A) (4)同値関係を説明でき，同値類，類別化を求めることができる(A) (5)半順序関係を説明でき，ハッセ図による表記や，最大元，最小元などを求めることができる(A) (6)グラフが記述でき、各種のグラフの判定，閉路問題の計算ができる(A)
キーワード	集合，写像，同値関係，順序関係，グラフ
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	計5回のレポート10%(達成目標1～6を評価)，学修到達度の確認(中間試験)40%(主に達成目標1～3を評価)，学修到達度の確認(最終試験)50%(主に達成目標4～6を評価)により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	「使用しない」(配布資料を使用)
関連科目	本科目は以後に開講される、オートマトンと言語理論，人工知能，プログラミング言語論，コンパ

	イラ，情報ネットワーク基礎論に関連する。
参考書	
連絡先	研究室：C4号館3階 西原研究室 電話：086-256-9507 E-Mail: nisihara@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	授業は配布の講義資料を元に進めていく。その講義資料は毎回講義開始時に配布する。授業中に出された演習問題を積極的に行い，授業時間内での理解に努めること。授業中の私語などの他の受講生への迷惑行為は当然禁じる。授業時間内で学修到達度の確認(試験)を実施するが、不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポートについては、提出後の講義中に模範解答を板書しフィードバックを行う。学修到達度の確認(中間試験)および学修到達度の確認(最終試験)のフィードバックについては、試験後に解答を開示し、解説を行う。さらに、採点完了後に「学科情報ページ」の個別掲示板を通して採点結果の点数を開示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	画像処理とCG【月3木3】(FTJ07500)
英文科目名	Image Processing and Computer Graphics
担当教員名	島田英之(しまだひでゆき)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	画像処理の目的、CGの目的、画像処理とCGの融合について理解する。
2回	画像処理について、濃淡画像処理(1):画像処理の歴史、人間の視覚、色彩の表現、画像のデジタル表現、画素ごとの濃淡情報の変換について理解する。
3回	濃淡画像処理(2):平滑化処理、鮮鋭化処理について理解する。
4回	濃淡画像処理(3):幾何学的変換処理について理解する。
5回	濃淡画像処理(4):エッジ検出処理、テンプレート・マッチング処理(1)について理解する。
6回	濃淡画像処理(5):テンプレート・マッチング処理(2)について理解する。
7回	2値画像処理:2値化処理、基本処理、画像の形状解析について理解する。
8回	データ圧縮、線図形処理、画像の保存方式、画像処理のためのソフトウェアについて理解する。
9回	第8回までの内容に関する中間試験を実施し、解説を行う。
10回	2次元画像生成:デジタル線分の発生法、デジタル円弧の発生法、自由曲線について理解する。
11回	モデリング:右手系と左手系、立体の表現法、ソリッドモデルの表現法、自然物の表現法について理解する。
12回	3次元座標変換:3次元アフィン変換、座標系、透視変換について理解する。
13回	レンダリング(1):隠面消去について理解する。
14回	レンダリング(2):シェーディング、シャドウイング、マッピング、グラフィックス用の各種API、CG制作のためのソフトウェア、3D映像の原理、画像処理とCGの未来について理解する。
15回	学修到達度の確認試験および授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1回	身近に使われている画像処理技術、CG技術について例示できるようまとめておくこと。(標準学習時間60分)
2回	テキスト「2.1画像処理について」～「2.2.1画素ごとの濃淡変換処理」を予習しておくこと。特、「画像のデジタル表現」を読んで内容をまとめておくこと。(標準学習時間60分)
3回	前回の演習問題をダウンロードし、正誤を確認して復習しておくこと。テキスト「2.2.2平滑化処理」「2.2.3鮮鋭化処理」を読んで内容をまとめておくこと。特に「移動平均フィルタリング」の手順について計算手順を理解しておくこと。(標準学習時間60分)
4回	前回の演習問題をダウンロードし、正誤を確認して復習しておくこと。テキスト「2.2.4幾何学的変換処理」を読んで内容をまとめておくこと。特に、行列の積の計算法を復習しておくこと。(標準学習時間60分)
5回	前回の演習問題をダウンロードし、正誤を確認して復習しておくこと。テキスト「2.2.5エッジ検出処理」～「2.2.6テンプレート・マッチング処理」の「画素間の距離」を読んで内容をまとめておくこと。特に、第3回のフィルタリングの計算を復習しておくこと。(標準学習時間60分)
6回	前回の演習問題をダウンロードし、正誤を確認して復習しておくこと。テキスト「2.2.6テンプレート・マッチング処理」の「画像間の距離」～2.2節の最後を読んで内容をまとめておくこと。特、平面上の2点間の距離、内積について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
7回	前回の演習問題をダウンロードし、正誤を確認して復習しておくこと。テキスト「2.32値画像処理」を予習しておくこと。(標準学習時間60分)
8回	前回の演習問題をダウンロードし、正誤を確認して復習しておくこと。テキスト「2.4線図形処理」を読んで内容をまとめておくこと。身近な写真ファイル、動画ファイルがどのような形式で保存されているか調べ、リストアップしておくこと。(標準学習時間60分)
9回	第8回までの演習問題全てについて復習し、類題も解答できるように理解しておくこと。(標準学習時間180分)
10回	テキストの第3章の最初～「3.12次元画像生成」を読んで内容をまとめておくこと。方眼紙のマスを塗り潰して自由に直線や円を描くにはどんな技術が必要か、調べておくこと。(標準学習時間60分)
11回	前回の演習問題をダウンロードし、正誤を確認して復習しておくこと。テキスト「3.2モデリング」を読んで内容をまとめておくこと。ゲームや映画で目にするCGはどのようなデータの集まりか、自分なりに考えてみること。(標準学習時間60分)
12回	前回の演習問題をダウンロードし、正誤を確認して復習しておくこと。テキスト「3.33次元座標変換」を読んで内容をまとめておくこと。(標準学習時間60分)
13回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。テキスト「3.4.1隠面消去」を読んで内容

	をまとめておくこと。（標準学習時間60分）
1 4 回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。テキストの最後までを読んで内容をまとめておくこと。（標準学習時間60分）
1 5 回	本シラバスの講義目的、達成目標をよく読み、テキストの全範囲と全ての演習問題について復習しておくこと。特に第10回以降を重点的に復習すること。

講義目的	コンピュータ応用分野である画像処理とCGに関する専門知識を学ぶことによって、それらを現実の問題に対して応用するための知識と技能を修得する。受講者は、前半では画像を処理するための知識と技能、後半ではCGを生成するための知識と技能を修得する。 (情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	(1)濃淡画像処理、2値画像処理、線図形処理の概要を理解し、それらを組み合わせて現実に取り得る問題を解決できる(A) (2)指定された立体図形を、3次元空間をイメージしつつオブジェクト座標系でモデリングし、順次必要な変換を施してデバイス座標系に描くことができる(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	中間試験40%(達成目標(1)を評価)、確認試験50%(主に達成目標(2)を評価)、演習レポート10%(達成目標(1)(2)を評価)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	書店販売しない。初回の講義にて講義ノートを配付する。
関連科目	3年生の「マルチメディア工学」でも、画像処理やCGのトピックを取り上げる。また、同じく3年生の「情報処理実験」では、CGに関する実験、画像処理に関する実験があり、さらに理解を深めることができる。
参考書	なし
連絡先	研究室：C4号館5階 島田(英)研究室 直通電話：086-256-9507 E-Mail: hshimada@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・講義資料を事前に配布する場合は情報工学科「学科情報ページ」、当日配布の場合は印刷物によって配布する。 ・授業途中の退席は許可しない。途中で退席する特段の理由がある場合は、事前に申し出ておくこと。 ・授業開始後に当日の演習問題を配付する。この配付に間に合わなかった場合は欠席として扱うが、授業の受講は許可する。 ・授業時間内で「確認試験」を実施するが、不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	グループワーク、ディスカッション ・回によってはアクティブラーニング型授業を行い、パターンの特徴量を協働して算出し分類するなどの演習を実施する。
課題に対するフィードバック	・提出された演習問題は、確認とコメント記入後、情報工学科「学科情報ページ」を通じて返却する。また、同ページの講義掲示板に模範解答と解説を掲示する。 ・中間試験、確認試験については、試験後に解答を開示し、解説を行う。また、採点完了後に「学科情報ページ」にて成績を開示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、事前に演習問題を提供することがある。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	情報処理演習【水1水2】(FTJ08400)
英文科目名	Exercises in Information Processing
担当教員名	大倉充(おおくらみつる)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	演習

回数	授業内容
1回	工学基礎とデータ表現に関する演習を実施する。補助単位・誤差・分散・標準偏差・正規分布・確率基礎・基数変換
2回	データ表現とデータの標準化に関する演習を実施する。マスクビット・補数・文字コード・データ形式・バーコード
3回	流れ図とデータ構造に関する演習を実施する。流れ図の見方・リスト・キュー・スタック・2分木
4回	小テスト(1)を行う。また、整列アルゴリズムと探索アルゴリズムに関する演習を実施する。単純選択法・バブルソート・シェルソート・クイックソート・線形探索法・二分探索法・ハッシュ法・再帰
5回	プログラム言語に関する演習を実施する。言語プロセッサ・コンパイラの処理手順・プログラムの構造(再帰的・再使用可能・再入可能・再配置可能)
6回	小テスト(2)を行う。また、プロセッサアーキテクチャと半導体メモリに関する演習を実施する。CPIとクロックパルス・機械語命令・割込み・処理の高速化(キャッシュメモリ・メモリインタリーブ・パイプライン処理)・DRAM・SRAM・EPROM・フラッシュメモリ
7回	補助記憶装置とハードウェアインターフェースに関する演習を実施する。HDD・CD・DVD・メモリカード・Blu-ray Disk・SCSI・シリアルATA・USB・IEEE1394・Bluetooth・IrDA・PCIバス
8回	学修到達度の確認(中間的な評価をするための試験)および第6回までの授業内容の総括を行う。
9回	OSの機能に関する演習を実施する。ジョブ管理・タスク管理(マルチプログラミング)・記憶管理(仮想記憶方式)・リアルタイムOS
10回	小テスト(3)を行う。また、コンピュータシステムに関する演習を実施する。システム形態・性能評価・システムの信頼性(RASIS・稼働率)
11回	ネットワーク技術に関する演習を実施する。LAN(媒体アクセス制御方式)・LAN間接続機器(ハブ・ブリッジ・ルータ)・インターネット(プロトコル・IPアドレス)
12回	小テスト(4)を行う。また、システム開発(上流工程)に関する演習を実施する。要求定義・外部設計・内部設計・プログラム設計
13回	システム開発(下流工程)に関する演習を実施する。プログラミング・テスト及び検収・工程管理・運用保守
14回	小テスト(5)を行う。またセキュリティ関連に関する演習を実施する。暗号・デジタル署名・ウィルス・ユーザ認証・ファイアーウォール
15回	学修到達度の確認(試験)および授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。(標準学習時間15分)
2回	「情報処理演習問題集」のデータ表現とデータの標準化に関する問題を行うこと。不明な点があれば、講義「論理回路I」と「情報工学入門」の関連する箇所を復習すること。(標準学習時間30分)
3回	授業第1, 2回の問題を見直すこと。問題集の流れ図とデータ構造に関する問題を行うこと。不明な点があれば、講義「データ構造とアルゴリズム」の関連する箇所を復習すること。(標準学習時間180分)
4回	問題集の整列アルゴリズムと探索アルゴリズムに関する問題を行うこと。不明な点があれば、講義「データ構造とアルゴリズム」の関連する箇所を復習すること。(標準学習時間120分)
5回	授業第3, 4回の問題を見直すこと。問題集のプログラム言語に関する問題を行うこと。不明な点があれば、講義「プログラミング言語論」の関連する箇所を参照し、参考書(2)の『プログラム言語』と『言語処理プログラム』に関する箇所を勉強すること。(標準学習時間180分)
6回	問題集のプロセッサアーキテクチャと半導体メモリに関する問題を行うこと。不明な点があれば、講義「コンピュータ工学I」と「コンピュータ工学II」の関連する箇所を復習すること。(標準学習時間120分)
7回	問題集の補助記憶装置とハードウェアインターフェースに関する問題を行うこと。不明な点があれば、講義「コンピュータ工学I」の関連する箇所を復習し、参考書(2)の『入出力インタフェース』に関する箇所を勉強すること。(標準学習時間120分)
8回	再度、第1回から第6回の授業内容に関連する「情報処理演習問題集」の問題を行っておくこと。(標準学習時間180分)
9回	授業第7回の問題を見直すこと。また問題集のOSの機能に関する問題を行うこと。不明な点があれば、講義「オペレーティングシステム」の授業内容に関連する箇所を復習すること。(標準学習時間180分)

	間120分)
10回	問題集のコンピュータシステムに関する問題を行うこと。不明な点があれば、講義「コンピュータ工学II」の関連する箇所を復習すること。さらに、参考書(2)の『システム構成要素』に関する箇所を勉強すること。(標準学習時間120分)
11回	授業第9, 10回の問題を見直すこと。参考書(2)の『ネットワーク』に関連する箇所を勉強して、問題集のネットワーク技術に関する問題を行うこと。(標準学習時間180分)
12回	参考書(2)の『システム開発技術』と『ソフトウェア開発管理技術』に関する箇所を勉強して、問題集のシステム開発(上流工程)に関する問題を行うこと。(標準学習時間120分)
13回	授業第11, 12回の問題を見直すこと。参考書(2)の『ヒューマンインタフェース』と『システム開発技術』に関する箇所を勉強して、問題集のシステム開発(下流工程)に関する問題を行うこと。(標準学習時間180分)
14回	参考書(2)の『セキュリティ』に関連する箇所を勉強して、問題集のセキュリティに関する問題を行うこと。(標準学習時間180分)
15回	授業第1回から第14回までに行った演習問題を見直して、知識を整理しておくこと。

講義目的	本授業は、情報系技術者として社会に出るために必要な基礎的な専門知識を整理することを目的として、過去の基本情報技術者試験(午前の部)で出題された問題を題材として演習を行う。演習項目は、すでに学習した項目、現在、他の授業で学習している項目、今年度秋学期に開講される科目で学習する項目が混在しているため、各自で知識が不完全な分野を確認して学習する必要がある。このことから、自ら学習する姿勢を身につける、もしくはその姿勢を強化することも授業目的の一つである。(情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	授業内容に記載された項目(キーワードを含む)に関連した配布資料に記載された程度の演習問題を解くことができること。
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	小テスト25%, 中間的な評価をするための確認試験25%, 第15回に行う確認試験50%により成績を評価し総計で60%以上を合格とする。なお、すべての成績評価項目において、記載された達成目標を評価する(授業計画の範囲(出題範囲)が異なるだけである)。
教科書	情報処理演習問題(授業の運営方針欄参照)
関連科目	情報工学科の専門教育科目
参考書	(1) 情報工学科専門教育科目で使用した教科書・配布資料 (2) 87テーマで要点整理 基本情報技術者のよくわかる教科書 / 角谷一成 / 技術評論社 / 978-4774193205
連絡先	C4号館2階 大倉研究室 オフィスアワー: mylogを参照 ohkura@ice.ous.ac.jp 086-256-9522
授業の運営方針	・授業第1回目に「情報処理演習問題」(製本化した資料)を配布する。 ・5回の授業において、授業開始時に問題集から抜粋した問題から構成する小テストを行い成績に反映させる。 ・小テストを行わない回は、授業開始時に前回授業の重要事項に関する演習問題を配布する。その演習問題を解答して答案を提出すること。 ・小テストおよび演習問題の提出された答案により出席確認を行う。 ・授業時間内に「確認試験」を2回実施する。不正行為に対しては厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・小テストおよび演習問題については、答案の回収後に模範解答を配布しフィードバックを行う。 ・確認試験については、試験後に模範解答を示し解説することでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、事前に参考資料を提供することがある。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。 ・配布した資料の他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)や転用を禁止する。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	参考書(2)に記載した書籍を配布されていない学生は大倉まで問い合わせること。

科目名	情報処理実験 (FTJ08500)
英文科目名	Information Processing Laboratory
担当教員名	大倉充 (おおくらみつる), 島田恭宏 (しまだやすひろ)
対象学年	3 年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1 回	実験に関するオリエンテーションを行った後に, グループ分けおよび最初のグループ課題を行う。さらに, CGに関する実験の第1回目を実施する。POV-Rayの使用法の習得, レイ・トレーシング法の基礎。 (全教員)
2 回	CGに関する実験の第2回目を実施する。単純なシーンの作成 (全教員)
3 回	CGに関する実験の第3回目を実施する。CSG演算とマッピングを用いたより複雑なシーンの作成, 自由課題 (全教員)
4 回	CGに関する実験の第4回目を実施する。数値データの可視化 (全教員)
5 回	「CGに関する実験」報告書を実験開始前に提出すること。教員が報告書の内容をチェックするので, 指摘された事項の修正を行い再提出すること。指摘内容によっては補充実験が必要となることもあるので, その場合には, 次週の実験開始時にレポートの再提出を行うこと。 (全教員)
6 回	画像処理に関する実験の第1回目を実施する。Processingの使用法の取得 (ピンポンゲームの作成), カラー画像処理1 (画像表示, 差分処理) (全教員)
7 回	「CGに関する実験」報告書を実験開始前に再提出すること。画像処理に関する実験の第2回目を実施する。カラー画像処理2 (画像からの特定色領域抽出処理), 濃淡画像処理 (反転処理, 平滑化処理, 微分処理, 2値化処理) (全教員)
8 回	画像処理に関する実験の第3回目を実施する。テンプレートマッチング処理 (全教員)
9 回	画像処理に関する実験の第4回目を実施する。動画画像処理, 自由課題 (全教員)
10 回	「画像処理に関する実験」報告書を作成すること。また, 信号処理に関する実験の第1回目を実施する。信号の生成 (正弦波, サンプリング周波数, 周期, 振幅, 信号の離散表現) (全教員)
11 回	「画像処理に関する実験」報告書を実験開始前に提出すること。教員が報告書の内容をチェックするので, 指摘された事項の修正を行うこと。指摘内容によっては補充実験が必要となることもあるので, その場合には, 次週の実験開始時にレポートの再提出を行うこと。 (全教員)
12 回	信号処理に関する実験の第2回目を実施する。信号の合成 (フーリエ級数, 基本周波数, 矩形波, 三角波, 鋸歯状波) と「音」としての比較 (全教員)

1 3 回	「画像処理に関する実験」報告書を実験開始前に再提出すること。信号処理に関する実験の第3回目を実施する。信号の分解（フーリエ展開，複素フーリエ展開，離散フーリエ変換，DFT：Discrete Fourier Transform） （全教員）
1 4 回	信号処理に関する実験の第4回目を実施する。信号波形の観測，DFTによる振幅スペクトルの観測（楽器の音データ） （全教員）
1 5 回	「信号処理に関する実験」報告書を実験開始前に提出すること。教員が報告書の内容をチェックするので，指摘された事項の修正を行い再提出すること。指摘内容によっては補充実験が必要となることもある （全教員）

回数	準備学習
1 回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。事前に配布した実験指導書の「CGに関する実験」の『CGについて』に目を通しておくこと。（標準学習時間30分）
2 回	レイ・トレーシング法に関する実験指導書の該当箇所を読んでおくこと。特に，座標系について十分に理解しておくこと。（標準学習時間60分）
3 回	文献調査の課題を行うこと。また，CSGに関する実験指導書の該当箇所を読み，自由課題で作成する物体，背景等を検討すること。（標準学習時間90分）
4 回	数値データの可視化に関する実験指導書の該当箇所を読んでおくこと。（標準学習時間60分）
5 回	「CGに関する実験」報告書が提出できるようにしておくこと。（標準学習時間180分）
6 回	実験テーマ「画像処理実験」を開始するので，カラー画像処理に関する実験指導書の該当箇所を読んでおくこと。さらに，プログラミングIIで学習した関数について復習しておくこと。（標準学習時間90分）
7 回	濃淡画像処理に関する実験指導書の該当箇所を読み，処理内容と手順を理解すること。（標準学習時間60分）
8 回	第6回から第7回までで作成を指示された関数を完成させておくこと。さらに，テンプレートマッチング処理に関する実験指導書の該当箇所を読み，類似性の尺度について理解しておくこと。（標準学習時間90分）
9 回	動画画像処理に関する実験指導書の該当箇所を読み，自由課題について検討しておくこと。さらに，「画像処理に関する実験」報告書の作成を開始しておくこと。（標準学習時間90分）
1 0 回	実験指導書の「信号処理に関する実験」の該当箇所を読んでおくこと。そして課題1.1～課題1.3を実施しておくこと。（標準学習時間90分）
1 1 回	「画像処理に関する実験」報告書が提出できるようにしておくこと。（標準学習時間180分）
1 2 回	信号処理の課題2.1，2.3を実施しておくこと。「フーリエ級数」について学習し，複雑な形状をした周期信号の成り立ち（合成方法／信号の定式化法）について知識を得ておくこと。矩形波，三角波，鋸歯状波について学習しておくこと（関連科目：応用数学II，数値計算，情報通信基礎論）。（標準学習時間90分）
1 3 回	「フーリエ展開」について学習し，対象とする信号がどのような信号から成り立っているかを振幅スペクトルから判断できるように，基礎知識を得ておくこと（関連科目：応用数学II，数値計算，情報通信基礎論）。なお，第12回目までの実験結果を使用して第13回目の実験を行うことになるため，時間内に実験を終了していない場合はこの回までに完了させておくこと。（標準学習時間90分）
1 4 回	これまでの実験に関する実験指導書の内容を再度復習し，実際の信号に対して処理を行い，その結果を判断できるようにしておくこと。（標準学習時間90分）
1 5 回	実験データをまとめて「信号処理に関する実験」報告書が提出できるようにしておくこと。（標準学習時間90分）

講義目的	本実験では，マルチメディア表現に関する専門知識を得て，さらにマルチメディアを取り扱うための応用技術を修得する。具体的には，フリーソフトウェアであるPOV-Rayを用いたCG製作，Processingを用いた画像処理の基本技法の具体化，およびC言語による信号の合成や振幅スペクトルの観測を行う。本実験ではグループを組んで，毎回グループで話し合いを行いながら各テーマで設定された課題を計画的に実行し，得られた結果に対する考察を行い，報告書としてまとめる能力を養うことを目的とする。（情報工学科学学位授与方針Bにもっとも強く関与）
達成目標	1）テキストを読むことで，利用するソフトウェアの使い方を習得し，使用することができる（B）。 2）計画的に実験を進め，定められた時間で課題を終了し，報告書を提出できる（B）。

	3) チームで課題解決に取り組むことができる(C)。 4) 課題に対するアルゴリズムを作成し、プログラミング言語により具体化できる(D)。 5) 論理的な構成を持ち、文法的に正しい表現で報告書を作成できる(D)。
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	3つの実験報告書により成績を評価する(達成目標1, 2, 3, 4, 5を評価)。 各テーマの報告書を100点満点で採点し、平均点が60点以上を合格とする。
教科書	情報処理実験指導書 / 情報工学科編
関連科目	「応用数学II」, 「情報通信基礎論」, 「画像処理とCG」, 「数値計算」, 「アドバンストプログラミング」, 「デジタル信号処理」および「マルチメディア工学」を履修していることが望ましい。
参考書	関連科目で使用した教科書: 美馬義亮 / 情報表現入門Processingプログラム / 公立はこだて未来大学出版会 / 978-4764955509: 谷尻かおり, 谷尻豊寿 / Processing3による画像処理とグラフィックス / ㈱カットシステム / 978-4877834210 : デジタル信号処理 / 貴家仁志 / オーム社 / 978-4-785611941
連絡先	大倉 充 C4号館2階 大倉研究室 オフィスアワー: mylogを参照 ohkura@ice.ous.ac.jp 086-256-9522 島田恭宏 C3号館3階 島田恭宏研究室 オフィスアワー: mylogを参照 shimada@ice.ous.ac.jp 086-256-9547
授業の運営方針	本実験では、実験第1回目に「情報処理実験指導書」を配布し、グループ分けを行う。グループ内で実験テーマごとにテーマ担当者を決定し、テーマ担当者を中心として実験を行うこと。テーマ担当者はグループの実験進捗状況を把握して、各実験時間の終わりに「実験進捗状況表」に全員の進捗状況を記載して教員に報告すること。各自、グループの一員として、スケジュール通りに実験を進めることができるように努力すること。
アクティブ・ラーニング	実験, ディスカッション, グループワーク, 質問 ・実験開始時にグループ内でその時間に行うべき実験内容の確認, 全員の進行状況の確認を行う。 ・実験終了時に、グループ内で全員の進行状況の確認を行い、各実験テーマの責任者が進行状況報告書に状況を記載して教員のチェックを受ける。 ・実験中は、グループ内で話し合いを行いながら実験を遂行する。 ・グループとして解決困難な問題に直面した場合には、教員もしくはTAに質問して解決方法を見出す。 ・報告書を作成する際には、実験テーマ責任者が中心となって、目的、理論等の共通箇所の記述内容を検討する。
課題に対するフィードバック	提出された報告書をチェックし、不備な個所を指摘して返却するので、その箇所を修正して報告書を再提出すること。
合理的配慮が必要な学生への対応	・ 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・ 事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、事前に参考資料を提供することがある。 ・ 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。 ・ 配布した資料の他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)や転用を禁止する。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	「エンジニアリングデザイン実習(A), (B)」と「情報処理実験」は選択必修科目であり、成績順位、所属するコースおよび希望によりいずれかを履修する。これについては、詳細を春1学期オリエンテーションで説明する。また希望調査票も配布する。春1学期オリエンテーションには必ず出席し、説明を受け希望調査票を提出すること。希望通りに受講科目が決定するわけではないので、科目決定についてもオリエンテーションで説明する。これらの科目の履修登録はまとめて教員が行うので、後日、各自の登録科目を確認すること。

科目名	情報工学実験【火1金1】(FTJ08600)
英文科目名	Information Engineering Laboratory
担当教員名	小畑正貴(こはたまさき), 吉田誠(よしだまこと), 伊藤拓(いとうたく)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション(資料配布、実験題目・内容、実験の進め方、報告書の書き方)を実施する。 (全教員)
2回	報告書作成の演習を実施する。与えられた実験データから、表、グラフ、考察などを加えて報告書を作成する。 (全教員)
3回	〔1〕組込みシステム(1) プログラム開発手順、液晶表示、キー入力の実験を実施する。 (全教員)
4回	組込みシステム(2) センサ、ステッピングモータの実験を実施する。 (全教員)
5回	組込みシステム(3) 割込み、通信の実験を実施する。 (全教員)
6回	作成してきた組込みシステムの報告書を修正し、完成させる。 (全教員)
7回	〔2〕論理回路(1) ハードウェア記述言語、回路設計ツール、7セグメント表示、カウンタの実験を実施する。 (全教員)
8回	論理回路(2) 順序回路、ルーレットの設計、ストップウォッチの実験を実施する。 (全教員)
9回	論理回路(3) 時計の実験を実施する。 (全教員)
10回	作成してきた論理回路の報告書を修正し、完成させる。 (全教員)
11回	〔3〕マイクロコンピュータ(1) マイコンの基本構成と動作、機械語・アセンブリ言語、入出力・演算・分岐の実験を実施する。 (全教員)
12回	マイクロコンピュータ(2) タイマーサブルーチン、スタック、専用サブルーチンの実験を実施する。 (全教員)
13回	マイクロコンピュータ(3) ステッピングモーターの回転制御の実験を実施する。 (全教員)
14回	作成してきたマイクロコンピュータの報告書を修正し、完成させる。 (全教員)
15回	予備ならびに補充実験を実施する。 (全教員)

回数	準備学習
1回	予習: シラバスを読んでおくこと。復習: 実験の諸注意について復習すること。(標準学習時間60分)

2 回	予習：報告書作成について予習すること（webで「実験レポートの書き方」を検索）。復習：報告書作成について復習すること。（標準学習時間60分）
3 回	予習：開発手順、液晶表示、キー入力について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
4 回	予習：センサ、ステッピングモータについて予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
5 回	予習：割込み、通信について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
6 回	予習：組込みシステムの報告書を作成すること。復習：報告内容を復習すること（標準学習時間90分）
7 回	予習：ハードウェア記述言語、7セグメント表示、カウンタについて予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
8 回	予習：ルーレット回路、ストップウォッチ回路について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
9 回	予習：時計の回路を考えてくること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
10 回	予習：論理回路の報告書を作成すること。復習：報告内容を復習すること（標準学習時間90分）
11 回	予習：機械語・アセンブリ言語、入出力・演算・分岐について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
12 回	予習：タイマーサブルーチン、スタック、専用サブルーチンについて予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
13 回	予習：ステッピングモータの回転制御について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
14 回	予習：マイクロコンピュータの報告書を作成すること。復習：報告内容を復習すること（標準学習時間90分）
15 回	予習：予備ならびに補充実験について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）

講義目的	3 題目の実験を行うことにより以下の事柄について学ぶ。(1)電気製品などに内蔵される組込みシステムのソフトウェア開発技術を習得する。(2)ハードウェア記述言語による回路設計およびプログラマブル論理デバイスの利用方法を習得する。(3)機械語によりCPUを制御し、マイクロコンピュータの構造と動作を理解する。各課題に対して2人1組で実験を行い、情報工学分野の専門知識を習得すると共に応用能力や問題解決能力を養うことを目標としている。（情報工科学位授与の針Bにもっとも強く関与）
達成目標	(1)グループで実験を遂行し、定められた時間で課題を終了し、報告書を提出できる。（B、C）(2)課題に対するアルゴリズムを考案し、プログラムやハードウェア記述言語により実現できる（B、D）(3)実験結果の比較や他の解決方法などを検討・考察できる。（B）(4)論理的な構成を持ち、正しい表現で報告書を作成できる。（D）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	報告書での評価を100%とする。課題ごとに達成目標に示した4項目により成績を100点で評価し、3課題の平均が60点以上を合格とする。
教科書	講義で資料を配布する。
関連科目	論理回路I・II、コンピュータ工学I・II、組込みシステム、集積回路、情報処理実験、エンジニアリングデザイン実習
参考書	
連絡先	代表者：小畑正貴 C4号館4階小畑研究室 電話：086-256-9544 E-mail:kohata（アットマーク）ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	第1回の出席によって班分けをするので、必ず出席すること。 全ての実験を行い、すべてのレポートを期限内に提出すること。 実験時間の延長はしないので、予習をしてくること。 提出されたレポートは、チェックして合格の基準に達するまで書き直しを求める。 グループで実験を行うので、毎回出席して、真摯に実験に取り組むこと。
アクティブ・ラーニング	実験・実習、グループワーク グループで実験を行う。一部の課題では詳細な仕様を設定せず、グループで相談して決定させる。
課題に対するフィードバック	提出された報告書をその場でチェックし、修正させてフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	情報工学実験【火3金3】(FTJ08610)
英文科目名	Information Engineering Laboratory
担当教員名	片山謙吾(かたやまけんご), 尾崎亮(おざきりょう), 伊藤拓(いとうたく)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション(資料配布、実験題目・内容、実験の進め方、報告書の書き方)を実施する。 (全教員)
2回	報告書作成の演習を実施する。与えられた実験データから、表、グラフ、考察などを加えて報告書を作成する。 (全教員)
3回	〔1〕組込みシステム(1) プログラム開発手順、液晶表示、キー入力の実験を実施する。 (全教員)
4回	組込みシステム(2) センサ、ステッピングモータの実験を実施する。 (全教員)
5回	組込みシステム(3) 割込み、通信の実験を実施する。 (全教員)
6回	作成してきた組込みシステムの報告書を修正し、完成させる。 (全教員)
7回	〔2〕論理回路(1) ハードウェア記述言語、回路設計ツール、7セグメント表示、カウンタの実験を実施する。 (全教員)
8回	論理回路(2) 順序回路、ルーレットの設計、ストップウォッチの実験を実施する。 (全教員)
9回	論理回路(3) 時計の実験を実施する。 (全教員)
10回	作成してきた論理回路の報告書を修正し、完成させる。 (全教員)
11回	〔3〕マイクロコンピュータ(1) マイコンの基本構成と動作、機械語・アセンブリ言語、入出力・演算・分岐の実験を実施する。 (全教員)
12回	マイクロコンピュータ(2) タイマーサブルーチン、スタック、専用サブルーチンの実験を実施する。 (全教員)
13回	マイクロコンピュータ(3) ステッピングモーターの回転制御の実験を実施する。 (全教員)
14回	作成してきたマイクロコンピュータの報告書を修正し、完成させる。 (全教員)
15回	予備ならびに補充実験を実施する。 (全教員)

回数	準備学習
1回	予習: シラバスを読んでおくこと。復習: 実験の諸注意について復習すること。(標準学習時間60分)

2 回	予習：報告書作成について予習すること（webで「実験レポートの書き方」を検索）。復習：報告書作成について復習すること。（標準学習時間60分）
3 回	予習：開発手順、液晶表示、キー入力について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
4 回	予習：センサ、ステッピングモータについて予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
5 回	予習：割込み、通信について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
6 回	予習：組込みシステムの報告書を作成すること。復習：報告内容を復習すること（標準学習時間90分）
7 回	予習：ハードウェア記述言語、7セグメント表示、カウンタについて予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
8 回	予習：ルーレット回路、ストップウォッチ回路について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
9 回	予習：時計の回路を考えてくること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
10 回	予習：論理回路の報告書を作成すること。復習：報告内容を復習すること（標準学習時間90分）
11 回	予習：機械語・アセンブリ言語、入出力・演算・分岐について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
12 回	予習：タイマーサブルーチン、スタック、専用サブルーチンについて予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
13 回	予習：ステッピングモータの回転制御について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）
14 回	予習：マイクロコンピュータの報告書を作成すること。復習：報告内容を復習すること（標準学習時間90分）
15 回	予習：予備ならびに補充実験について予習すること。復習：実験結果をまとめること。（標準学習時間90分）

講義目的	3 題目の実験を行うことにより以下の事柄について学ぶ。(1)電気製品などに内蔵される組込みシステムのソフトウェア開発技術を習得する。(2)ハードウェア記述言語による回路設計およびプログラマブル論理デバイスの利用方法を習得する。(3)機械語によりCPUを制御し、マイクロコンピュータの構造と動作を理解する。各課題に対して2人1組で実験を行い、情報工学分野の専門知識を習得すると共に応用能力や問題解決能力を養うことを目標としている。（情報工科学位授与の針Bにもっとも強く関与）
達成目標	(1)グループで実験を遂行し、定められた時間で課題を終了し、報告書を提出できる。（B、C）(2)課題に対するアルゴリズムを考案し、プログラムやハードウェア記述言語により実現できる（B、D）(3)実験結果の比較や他の解決方法などを検討・考察できる。（B）(4)論理的な構成を持ち、正しい表現で報告書を作成できる。（D）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	報告書での評価を100%とする。課題ごとに達成目標に示した4項目により成績を100点で評価し、3課題の平均が60点以上を合格とする。
教科書	講義で資料を配布する。
関連科目	論理回路I・II、コンピュータ工学I・II、組込みシステム、集積回路、情報処理実験、エンジニアリングデザイン実習
参考書	
連絡先	代表者：片山謙吾 C8号館2階 片山研究室 電話：086-256-9527 E-mail：katayama（アットマーク）ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	第1回の出席によって班分けをするので、必ず出席すること。 全ての実験を行い、すべてのレポートを期限内に提出すること。 実験時間の延長はしないので、予習をしてくること。 提出されたレポートは、チェックして合格の基準に達するまで書き直しを求める。 グループで実験を行うので、毎回出席して、真摯に実験に取り組むこと。
アクティブ・ラーニング	実験・実習、グループワーク グループで実験を行う。一部の課題では詳細な仕様を設定せず、グループで相談して決定させる。
課題に対するフィードバック	提出された報告書をその場でチェックし、修正させてフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	情報化と社会【月2木2】(FTJ08700)
英文科目名	Information Technology in Society
担当教員名	瀬見英利*(せみひでとし*)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	情報とは(情報の価値、情報量、情報の伝達)について説明する。
2回	情報社会の到達(情報ネットワーク、教育環境の情報化、ユビキタス)について説明する。
3回	企業とは何か(企業の分類、日本的経営、企業経営、組織構造)について説明する。
4回	企業組織と情報化(事務管理、職務分析、EUC)ビジネスシステム(OAシステム、LAN、グループウェア、イントラネット)について説明する。
5回	流通システム(POS、EOS、在庫管理)について説明する。
6回	エンジニアリングシステム(自動制御、生産の自動化、CAD、CAM、CAE)社会システム(金融ネットワーク、銀行POS、交通システム、行政システム)について説明する。
7回	知的所有権(著作権、著作者人格権、複製権、著作権の制限)について説明する。小テストを実施する。
8回	知的所有権(特許権、実用新案権、意匠権、商標権、回路配置保護法、植物品種保護法)について説明する。
9回	プライバシー(幸福追求権、1人にしておいてもらう権利、肖像権)について説明する。
10回	情報倫理(倫理綱領、黄金律、自由、公平、公正)について説明する。
11回	工学倫理(プロフェッションとは)について説明する。
12回	工学倫理(危機管理の考え方、失敗学)について説明する。小テストを実施する。
13回	工学倫理(製造物責任)について説明する。
14回	工学倫理(設計に関する法令、設計の手順、設計の必要事項)について説明する。
15回	工学倫理(内部告発)について説明する。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認し学習の過程を把握しておくこと。教員免許に必要な講義名などを調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	ネットワークの種類について調べてみるユビキタスの意味を調べてみる。(標準学習時間60分)
3回	企業、株式会社とは何かを調べておくこと。(標準学習時間60分)
4回	会社内事務でのパソコンの活用及び使用されているソフトの種類を調べてみる。(標準学習時間60分)
5回	コンビニではどのようにパソコンを使用しているか調べておくこと。(標準学習時間60分)
6回	製造に使用される情報システム及び社会システムのソフトについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
7回	何が著作物か、著作権とは何かを調べておくこと。(標準学習時間60分)
8回	特許を取得するには何が必要かを調べておくこと特許権と著作権の相違を考えること。プログラムソフトは著作物になるかを考えること。(標準学習時間60分)
9回	プライバシーとはなにか。個人情報とは何かを考えること。(標準学習時間60分)
10回	工学倫理と情報倫理の違いを調べてみる。何が情報倫理であるかを考えること。(標準学習時間60分)
11回	プロフェッションとは何かを考えること。(標準学習時間60分)
12回	危機管理について調べておくこと。(標準学習時間60分)
13回	製造物責任として考えられる例を調べておくこと。(標準学習時間60分)
14回	技術者として設計について必要事項を考えること。(標準学習時間60分)
15回	内部告発の例を調べておくこと。(標準学習時間60分)
16回	これまでの講義内容をよく理解し整理しておくこと。

講義目的	学生が専門科目「情報」を学び、情報関連職種に就職する際に、必要となる進路指導に必要な基礎知識を講義する。そのために、企業における情報化の状況の基礎知識および知的所有権の状況について述べる。これらが、社会に及ぼす影響やプライバシー、危機管理及び技術者の倫理的責任についての考える能力を持てる事を目標とする。(情報工学科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	企業内の情報化の状況を理解する。(A) 知的所有権についての基礎を理解する。(A) 情報の危機管理、プライバシー、情報倫理の考え方の基礎を理解する。(C) 情報に関係する職業人を目指す生徒に対して、適切な教育指導法を理解する。(A)

キーワード	教員免許、経済成長、ユビキタス、国際競争力、日本のランキング、情報資本、ITC、ネットワーク、U-JAPN、電子政府、個人認証、ブロードバンド、通信放送、テレワーク、FTTH、DSL、電子取引、迷惑メール、情報処理産業、情報の価値、情報量、コンピュータ、サーバ、クライアント、eラーニング、一体感、疎外感、株式会社、日本の経営、職能別組織、LAN、OA化、EUC、インターネット、イントラネット、POS、EOS、在庫管理、自動制御、CAD、CAM、知的所有権、著作権、著作者人格権、複製権、特許権、ソフトウェア、派遣、個人情報、データベース、プライバシー、公人、氏名権、表現の自由、OECD、倫理、情報倫理、危機管理、不正アクセス、セキュリティ、内部告発、製造物責任、プロフェッション等
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	小テスト（15%）（主に達成目標　，　を評価）、小テスト（15%）（主に達成目標　，　，　を評価）、最終評価試験（70%）（主に達成目標　，　，　を評価）により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	特に使用しない
関連科目	「情報と職業」を受講していることが望ましい。
参考書	情報化社会と情報倫理／辰巳丈夫／共立出版：産業社会と情報化／日高哲郎／リックテレコム：情報通信白書／総務省：最新情報産業と社会／実教出版：情報化社会とリテラシー／岡本隆・橘恵昭／晃洋書房：情報社会の基盤／小国力／丸善：技術者の倫理／丸善：技術倫理の教科書／丸善：情報と職業／情報処理学会：工学倫理の視点／太田多禾夫／ダイテックホールディング
連絡先	連絡の必要なときは学科長に申し出ること
授業の運営方針	講義1回目とその後数回「講義補足資料」を配布する。出席は、毎回、出席カードを配布する。その提出をもって確認する。継続した授業にするべく、毎回到、前回講義の纏めを簡潔に話し、授業を進めていく。授業中での理解度試験は2回実施し、出題範囲を予め話すので、理解しておく事。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	理解度試験の回答例を授業中に示す。授業時間内の演習課題等については、授業時間内にフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	教務担当の指示に基づき、随時対応する。講義中の録音／録画／撮影などは、基本的には禁止。ただし、申し出に応じて、必要な場合は、許可することもある。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	情報と職業【月2木2】(FTJ08800)
英文科目名	Information Technology in the Workplace
担当教員名	瀬見英利*(せみひでとし*)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	情報と職業(「情報化と社会」、情報科、教員免許)について説明する。
2回	アジア各国のITの状況(韓国、台湾、シンガポール)について紹介する。
3回	日本のIT戦略(e-JAPAN2000、電子政府、人材育成、高速化、ブロードバンド)について説明する。
4回	情報と情報通信技術(LAN、インターネット、イントラネット、デジタル放送)について説明する。
5回	IT革命の波(デジタルデバイド、日米の格差、光と影、OA化、製造の自動化、自動制御、CAD、CAM、CAE)について説明する。
6回	IT革命による産業の変化(価格革命、テレワーク、文化の壁、出版、放送)について説明する。
7回	IT革命による金融と保険の変化(決済手段、インターネットバンク、電子マネー)について説明する。小テストを実施する。
8回	IT革命による社会・生活の変化(デジタル家電、ネットオークション、地球環境)について説明する。
9回	IT革命による日本的経営の変化(終身雇用、年功序列、少子化)について説明する。
10回	IT革命による労働者派遣についてについて説明する。
11回	情報分野における人材需要(デジタルデバイド、福祉、教育)について説明する。
12回	職業観と勤労観(所属、安全、承認、欲望)について説明する。小テストを実施する。
13回	職業観と勤労観(自己実現、階層化、労働の喜び、機械化)について説明する。
14回	労働観について(労働細分化、余暇の期待)説明する。
15回	進路指導の基礎理論と活動(特性因子。精神的要因。個人理解。進路指導)について説明する。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認し学習の過程を把握しておくこと。教員免許に必要な講義名などを調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	各国のIT化について調べてみる。(標準学習時間60分)
3回	日本のIT戦略について調べてみる。(標準学習時間60分)
4回	インターネットに使用されている技術について調べておくこと。(標準学習時間60分)
5回	IT化による社会に対する影響はどのようなものがあるか考えてみる。(標準学習時間60分)
6回	IT化による産業会に対する影響はどのようなものがあるか考えてみる。(標準学習時間60分)
7回	IT化による社会システム(金融、行政、高速道路、電気通信)関係に対する影響について考えてみる。(標準学習時間60分)
8回	IT化による家庭に対する影響はどのようなものがあるか考えてみる。(標準学習時間60分)
9回	IT化による雇用関係に対する影響はどのようなものがあるか考えてみる。(標準学習時間60分)
10回	IT化による雇用関係に対する影響はどのようなものがあるか考えてみる。(標準学習時間60分)
11回	IT化による福祉、少子化に対する影響はどのようなものがあるか考えてみる。(標準学習時間60分)
12回	働くとはどのような事かその目的について考えてみる。(標準学習時間60分)
13回	働くことによる自己実現の方法と、働くことにより得るものに何があるかを考えて見る。(標準学習時間60分)
14回	働くことと余暇の利用方法について考えてみる。(標準学習時間60分)
15回	学生指導のあり方について考えておくこと。(標準学習時間60分)
16回	これまでの講義内容をよく理解し整理しておくこと。

講義目的	生徒が専門科目「情報」を学び、情報関連職種に就職する際に、必要となる進路指導のあり方について講義する。そのために、就職する上での基礎知識となる情報関連業務を取巻く環境条件、就職や就業に関連する制度や慣行、職業人に求められる基本的な資質について解説し、職業意識と職業倫理を育てながら進路指導を行う方法を説明する。情報関連業務で働くことの実情を理解させることで、職業人として倫理観を育む指導法の重要性も説明する。(情報工科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
------	--

達成目標	情報に関係する情報処理技術者及びネットワーク技術者などの役割を理解する。(A) コンピュータテクノロジーやIT(情報技術)は不可欠な存在である。それらが、一般社会や産業分野でどのように使用されているか、その現状を把握し、情報システムが果たす影響について理解する。(A) 情報システムの構築、運用に対して、情報処理技術者及びネットワーク技術者が果たすべき役割や責任について理解する。(C) 情報に関係する職業人を目指す生徒に対して、適切な教育指導法を理解する。(A)
キーワード	教員免許、IT、ユビキタス、電子政府、ブロードバンド、LAN、インターネット、イントラネット、デジタルデバイス、電子マネー、デジタル家電、終身雇用、年功序列、職業観、労働感、労働の細分化、余暇の期待、進路指導、労働の多様化、派遣、請負、OA化、CAD、CAM、CAE等
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	小テスト(15%)(主に達成目標 , , を評価)、小テスト(15%)(主に達成目標 , , を評価)、最終評価試験(70%)(主に達成目標 , , を評価)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	特に使用しない。
関連科目	本科目に引き続き「情報化と社会」を履修することが望ましい。
参考書	情報と職業/近藤勲/丸善: IT革命が見る見るわかる/松原 聡/サンマーク出版: 情報化社会と情報倫理/辰巳丈夫/共立出版: 産業社会と情報化/日高哲郎/リックテレコム: 情報通信白書/総務省: 最新情報産業と社会/伏見正則/実教出版: 情報化社会とリテラシー/岡本隆・橋恵昭/晃洋書房: 情報社会の基盤/小国力/丸善: 情報と職業/辰巳丈夫/情報処理学会
連絡先	連絡の必要なときは学科長に申し出ること。
授業の運営方針	講義1回目とその後数回「講義補足資料」を配布する。 出席は、毎回、出席カードを配布する。その提出をもって確認する。 継続した授業にするべく、毎回到、前回講義の纏めを簡潔に話し、授業を進めていく。 授業中での理解度試験は2回実施し、出題範囲を予め話すので、理解しておく事。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	理解度試験の回答例を授業中に示す。 授業時間内の演習課題等については、授業時間内にフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	教務担当の指示に基づき、随時対応する。 講義中の録音/録画/撮影などは、基本的には禁止。 ただし、申し出に応じて、必要な場合は、許可することもある。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	プログラミング (再) (FTJ09000)
英文科目名	Programming I
担当教員名	クラエリス (くらえりす)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	講義に関するオリエンテーションを実施する。そして、プログラムを編集するためにEmacsテキストエディタの復習を実施する。画面出力できるプログラムを作成 (編集) し、コンパイルや実行について説明する。
2 回	小テスト 1 を実施する。変換仕様を用いて文字と数値を出力するしくみについて説明する。
3 回	小テスト 2 を実施する。第3回までの内容 (文字列や数値などの出力) に関する演習を実施する。そして、エスケープシーケンス (特殊な文字) ・文字コード・文字列・数値について説明する。
4 回	小テスト 3 を実施する。文字や数値を格納するために使用される変数における変数名や変数型の概念及び変数に格納している値のアクセス方法について説明する。
5 回	小テスト 4 を実施する。ユーザ (キーボード) からの入力を可能にするscanf()とgetchar()の関数について説明する。
6 回	小テスト 5 を実施する。式と演算子 (種類、結合規則、優先順位) について説明する。
7 回	小テスト 6 を実施する。変数の型変換が必要な場合に役に立つキャスト演算子について説明する。そして、総合演習を実施する。
8 回	第 7 回で行った総合演習問題について解説する。
9 回	条件付きの処理などについて説明する。そこで、ifの文の仕組みについて説明し、使い方について演習を実施する。
10 回	小テスト 7 を実施する。条件付きの処理におけるif-else, if-else...if-elseの文の仕組みについて説明し、使い方について演習を実施する。
11 回	第 9 - 10 回までの内容 (条件付きの処理) に関する演習を実施する。そして、何度も繰り返す処理について説明する。
12 回	小テスト 8 を実施する。何度も繰り返す処理におけるfor, while文について説明し、使い方について演習を実施する。
13 回	第 12 回までの内容 (何度も繰り返す処理) に関する演習を実施する。配列の基本的概念や宣言方法について説明し、使い方について演習を実施する。
14 回	小テスト 9 を実施する。配列の応用について説明し、使い方について演習を実施する。
15 回	第 14 回までの内容 (配列の基礎とその応用) に関する演習を実施する。これまでの提出課題について解説を実施する。
16 回	学習到達度の確認 (総合テスト) を実施、テスト終了後に解答例を配布し、フィードバックを実施する。

回数	準備学習
1 回	1年秋学期開講のコンピュータ演習の「Cプログラミング初歩」と「Emacs」の内容を確認しておくこと。特に、Emacsの使い方、プログラムの実行方法を覚えておくこと。また、授業における指示内容が理解できる程度には、情報リテラシーやコンピュータ演習の内容を復習しておくこと。特にファイル操作とディレクトリ操作のコマンドを覚えておくこと。【標準学習時間：180分】
2 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (1 - 31ページ)。14ページの練習を考えとくこと。【標準学習時間：120分】
3 回	第 1, 2回目の内容の復習を行い、文字コードについて調べる。教科書の該当箇所を読んでおくこと (32 - 44ページ)。【標準学習時間：120分】
4 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (46 - 64ページ)。43-44ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
5 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (65 - 74ページ)。【標準学習時間：180分】
6 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (75 - 99ページ)。73-74ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
7 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (100 - 111ページ)。第1回～第7回の内容を復習しておくこと。【標準学習時間：120分】
8 回	110-111ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
9 回	予習：順番で行う処理における変数の仕組みなどを覚えておくこと。 練習：条件の評価について教科書を読み、第5章の後ろの演習問題を解いておくこと。【標準学習時間：120分】
10 回	予習：小テスト 7 を実施するので、第 9 回の内容 (条件の評価・if文の仕組み) を復習しておくこと。 練習：if文と似ているが、if-else, if-else...if-else文の仕組みを覚えておくこと。

	【標準学習時間：120分】
1 1 回	予習：第 9 - 1 0 回の講義内容で行った条件の評価についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと。 演習：何度も繰り返す処理の仕組みについて第6章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 2 回	予習：小テスト 8 を実施するので、第 1 1 回の内容（何度も繰り返す処理）を復習しておくこと。 練習：何度も繰り返す処理の応用・使い方について第6章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 3 回	予習：第 1 1 - 1 2 回の講義内容で行った何度も繰り返す処理についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと。 演習：配列の仕組みについて第 7 章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 4 回	予習：小テスト 9 を実施するので、第 1 3 回の内容（配列の基礎）を復習しておくこと。 練習：配列の応用・使い方について第 7 章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 5 回	予習：第 1 3 - 1 4 回の講義内容で行った配列の基礎・応用についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと。 演習：配列の基礎・応用について第6章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 6 回	予習：学習到達度の確認（総合テスト）を実施するので、これまでの講義内容（条件付きの処理・何度も繰り返す処理・配列）を復習しておくこと。 練習：【標準学習時間：180分】

講義目的	プログラミング言語は情報工学だけではなく、様々なエンジニアリング分野に使われている技術であるため、絵を描くように使い方が多くてアーツ（Arts）とも呼ばれている。ソフトウェア開発は無論のこと、実験データの解析、結果の整理などコンピュータによる情報処理においてプログラミング能力は必須である。本講義を受講することで、プログラミング言語のひとつであるC言語の文法を身に付け、与えられた問題をプログラムで解決する基礎能力を身につける。（情報工学科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与）
達成目標	各種演算子の働きや優先順位を覚え、題意に沿った演算処理が記述できる（D） データの型が混在した（整数と不動小数点数）演算処理を正確に記述できる（D） データの型やその扱える数値の範囲を判断し、必要に応じて適切な変数を宣言し、要求に沿った演算処理が記述できる（D） データの入出力について、要求に応じた形式で使用する関数を選択でき、変換仕様が記述できる（D） プログラムの 1 行ずつを読んで流れを理解し、望ましい出力ができるようなプログラムに変更することができる（D） 反復処理や条件分岐などの構文を使って処理の流れを制御し、合理的なプログラムが作成できる（D） 「文字」と「文字列」の違い、取り扱い方を理解する。特に文字列についてはその特性を生かしてプログラムの作成ができる（D） 配列に格納された数値データに対して から までの知識を適用したプログラムが作成できる。例えば、最大値、最小値、平均値を求める、複数の配列間での内容の入れ替えの処理が記述できる（D）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	小テスト30%（主に達成目標1,2,3,4,5,6,7,8を評価）、提出レポート20%（主に達成目標1,2,3,4,5,6,7,8を評価）、演習課題20%（主に達成目標1,2,3,4,5,6,7,8を評価）、学習到達度の確認（総合テスト）30%（主に達成目標1,2,3,4,5,6,7,8を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797392586
関連科目	・「コンピュータ演習」を受講していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「プログラミング」を履修することが望ましい。
参考書	C言語プログラミングレッスン 入門編 第3版 / 結城 浩 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797398588 : スッキリわかるC言語入門 / 中山 清喬 / インプレス / 978-4295003687 : 苦しんで覚えるC言語 / MMGames / 秀和システム / 978-4798030142 : プログラミング言語C 第2版ANSI規格準拠 / B.W.カーニハン, D.M.リッチー著, 石田晴久訳 / 共立出版 / 978-4320026926 その他にも、たくさんのC言語関連書籍がありますので、自分のレベルに合った書籍を探してみてください。
連絡先	研究室の場所：C4号館 5 階 クラ研究室 電子メールアドレス：kulla@ice.ous.ac.jp

	電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9666 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・第1回目のオリエンテーション時に、スケジュール・講義内容・講義の進め方について説明する。 ・本講義では、講義とUNIXマシン上でのプログラミング演習を同時並行的に実施する。 ・講義で勉強したことを忘れたり、理解を勘違いしたりすることもあるので、練習を行う。 ・講義資料は講義開始時に配付する。 ・レポートは指示された提出締め切りより遅れた場合、評価対象とはならない。
アクティブ・ラーニング	演習の実施 学んだことについて、授業中に各自でプログラムを記述しながら演習を行う。
課題に対するフィードバック	・提出課題については、講義中に模範解答を配付しフィードバックを行う。 ・演習課題については、講義中に解答例を提示しフィードバックを行う。 ・小テストについては、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う。 ・学習到達度の確認（総合テスト）については、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	プログラミング (再) (FTJ09010)
英文科目名	Programming I
担当教員名	麻谷淳 (あさにじゅん)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	講義に関するオリエンテーションを実施する。そして、プログラムを編集するためにEmacsテキストエディタの復習を実施する。画面出力できるプログラムを作成 (編集) し、コンパイルや実行について説明する。
2 回	小テスト 1 を実施する。変換仕様を用いて文字と数値を出力するしくみについて説明する。
3 回	小テスト 2 を実施する。第3回までの内容 (文字列や数値などの出力) に関する演習を実施する。そして、エスケープシーケンス (特殊な文字) ・文字コード・文字列・数値について説明する。
4 回	小テスト 3 を実施する。文字や数値を格納するために使用される変数における変数名や変数型の概念及び変数に格納している値のアクセス方法について説明する。
5 回	小テスト 4 を実施する。ユーザ (キーボード) からの入力を可能にするscanf()とgetchar()の関数について説明する。
6 回	小テスト 5 を実施する。式と演算子 (種類、結合規則、優先順位) について説明する。
7 回	小テスト 6 を実施する。変数の型変換が必要な場合に役に立つキャスト演算子について説明する。そして、総合演習を実施する。
8 回	第 7 回で行った総合演習問題について解説する。
9 回	条件付きの処理などについて説明する。そこで、ifの文の仕組みについて説明し、使い方について演習を実施する。
10 回	小テスト 7 を実施する。条件付きの処理におけるif-else, if-else...if-elseの文の仕組みについて説明し、使い方について演習を実施する。
11 回	第 9 - 10 回までの内容 (条件付きの処理) に関する演習を実施する。そして、何度も繰り返す処理について説明する。
12 回	小テスト 8 を実施する。何度も繰り返す処理におけるfor, while文について説明し、使い方について演習を実施する。
13 回	第 12 回までの内容 (何度も繰り返す処理) に関する演習を実施する。配列の基本的概念や宣言方法について説明し、使い方について演習を実施する。
14 回	小テスト 9 を実施する。配列の応用について説明し、使い方について演習を実施する。
15 回	第 14 回までの内容 (配列の基礎とその応用) に関する演習を実施する。これまでの提出課題について解説を実施する。
16 回	学習到達度の確認 (総合テスト) を実施、テスト終了後に解答例を配布し、フィードバックを実施する。

回数	準備学習
1 回	1年秋学期開講のコンピュータ演習の「Cプログラミング初歩」と「Emacs」の内容を確認しておくこと。特に、Emacsの使い方、プログラムの実行方法を覚えておくこと。また、授業における指示内容が理解できる程度には、情報リテラシーやコンピュータ演習の内容を復習しておくこと。特にファイル操作とディレクトリ操作のコマンドを覚えておくこと。【標準学習時間：180分】
2 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (1 - 31ページ)。14ページの練習を考えとくこと。【標準学習時間：120分】
3 回	第 1, 2回目の内容の復習を行い、文字コードについて調べる。教科書の該当箇所を読んでおくこと (32 - 44ページ)。【標準学習時間：120分】
4 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (46 - 64ページ)。43-44ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
5 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (65 - 74ページ)。【標準学習時間：180分】
6 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (75 - 99ページ)。73-74ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
7 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (100 - 111ページ)。第1回～第7回の内容を復習しておくこと。【標準学習時間：120分】
8 回	110-111ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
9 回	予習：順番で行う処理における変数の仕組みなどを覚えておくこと。 練習：条件の評価について教科書を読み、第5章の後ろの演習問題を解いておくこと。【標準学習時間：120分】
10 回	予習：小テスト 7 を実施するので、第 9 回の内容 (条件の評価・if文の仕組み) を復習しておくこと。 練習：if文と似ているが、if-else, if-else...if-else文の仕組みを覚えておくこと。

	【標準学習時間：120分】
1 1 回	予習：第 9 - 1 0 回の講義内容で行った条件の評価についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと。 演習：何度も繰り返す処理の仕組みについて第6章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 2 回	予習：小テスト 8 を実施するので、第 1 1 回の内容（何度も繰り返す処理）を復習しておくこと。 練習：何度も繰り返す処理の応用・使い方について第6章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 3 回	予習：第 1 1 - 1 2 回の講義内容で行った何度も繰り返す処理についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと。 演習：配列の仕組みについて第 7 章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 4 回	予習：小テスト 9 を実施するので、第 1 3 回の内容（配列の基礎）を復習しておくこと。 練習：配列の応用・使い方について第 7 章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 5 回	予習：第 1 3 - 1 4 回の講義内容で行った配列の基礎・応用についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと。 演習：配列の基礎・応用について第6章の後ろの問題を解いておくこと。 【標準学習時間：120分】
1 6 回	予習：学習到達度の確認（総合テスト）を実施するので、これまでの講義内容（条件付きの処理・何度も繰り返す処理・配列）を復習しておくこと。 練習：【標準学習時間：180分】

講義目的	プログラミング言語は情報工学だけではなく、様々なエンジニアリング分野に使われている技術であるため、絵を描くように使い方が多くてアーツ（Arts）とも呼ばれている。ソフトウェア開発は無論のこと、実験データの解析、結果の整理などコンピュータによる情報処理においてプログラミング能力は必須である。本講義を受講することで、プログラミング言語のひとつであるC言語の文法を身に付け、与えられた問題をプログラムで解決する基礎能力を身につける。（情報工学科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与）
達成目標	各種演算子の働きや優先順位を覚え、題意に沿った演算処理が記述できる（D） データの型が混在した（整数と不動小数点数）演算処理を正確に記述できる（D） データの型やその扱える数値の範囲を判断し、必要に応じて適切な変数を宣言し、要求に沿った演算処理が記述できる（D） データの入出力について、要求に応じた形式で使用する関数を選択でき、変換仕様が記述できる（D） プログラムの 1 行ずつを読んで流れを理解し、望ましい出力ができるようなプログラムに変更することができる（D） 反復処理や条件分岐などの構文を使って処理の流れを制御し、合理的なプログラムが作成できる（D） 「文字」と「文字列」の違い、取り扱い方を理解する。特に文字列についてはその特性を生かしてプログラムの作成ができる（D） 配列に格納された数値データに対して から までの知識を適用したプログラムが作成できる。例えば、最大値、最小値、平均値を求める、複数の配列間での内容の入れ替えの処理が記述できる（D）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	小テスト30%（主に達成目標1,2,3,4,5,6,7,8を評価）、提出レポート20%（主に達成目標1,2,3,4,5,6,7,8を評価）、演習課題20%（主に達成目標1,2,3,4,5,6,7,8を評価）、学習到達度の確認（総合テスト）30%（主に達成目標1,2,3,4,5,6,7,8を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797392586
関連科目	・「コンピュータ演習」を受講していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「プログラミング」を履修することが望ましい。
参考書	C言語プログラミングレッスン 入門編 第3版 / 結城 浩 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797398588 : スッキリわかるC言語入門 / 中山 清喬 / インプレス / 978-4295003687 : 苦しんで覚えるC言語 / MMGames / 秀和システム / 978-4798030142 : プログラミング言語C 第2版ANSI規格準拠 / B.W.カーニハン, D.M.リッチー著, 石田晴久訳 / 共立出版 / 978-4320026926 その他にも、たくさんのC言語関連書籍がありますので、自分のレベルに合った書籍を探してみてください。
連絡先	研究室の場所：C3号館3階麻谷研究室 電子メールアドレス：asatani@ice.ous.ac.jp

	電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9518 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・第1回目のオリエンテーション時に、スケジュール・講義内容・講義の進め方について説明する。 ・本講義では、講義とUNIXマシン上でのプログラミング演習を同時並行的に実施する。 ・講義で勉強したことを忘れたり、理解を勘違いしたりすることもあるので、練習を行う。 ・講義資料は講義開始時に配付する。 ・レポートは指示された提出締め切りより遅れた場合、評価対象とはならない。
アクティブ・ラーニング	演習の実施 学んだことについて、授業中に各自でプログラムを記述しながら演習を行う。
課題に対するフィードバック	・提出課題については、講義中に模範解答を配付しフィードバックを行う。 ・演習課題については、講義中に解答例を提示しフィードバックを行う。 ・小テストについては、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う。 ・学習到達度の確認（総合テスト）については、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	プログラミング (再) (FTJ09100)
英文科目名	Programming II
担当教員名	島田恭宏 (しまだやすひろ)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	講義のオリエンテーションを行った後に、戻り値の無い関数定義の枠組みについて説明する。 [関数の定義と呼び出し、値渡し(pass by value)、引数、実引数と仮引数]
2 回	第 1 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 戻り値のある関数定義の枠組みについて説明する。 [関数の戻り値、数学関数]
3 回	第 2 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 関数プロトタイプ宣言について説明する。また配列を引数とする場合の記述方法についても説明する。 [関数プロトタイプ宣言、引数としての配列、ファイル、リダイレクト、標準入出力]
4 回	第3回までの内容(関数を用いたプログラミング手法)に関する演習を実施する。 提出後、フィードバックを行う。
5 回	変数のスコープ、寿命について説明する。またメモリとアドレスについても説明する。 [ローカル変数とグローバル変数、変数の記憶寿命、[ポインタの概念、メモリ、アドレス、アドレス演算子、メモリマップ]]
6 回	第 5 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタのしくみと働きについて説明する。 [ポインタの概念、間接参照演算子]
7 回	第 6 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタを引数とした関数、ポインタを戻り値とする関数について説明する。 [ポインタを引数とした関数、アドレスを戻す関数]
8 回	総合演習を行い、提出後、フィードバックを行う。
9 回	講義のオリエンテーションを行った後にポインタによる配列操作について説明する。 [ポインタ演算、配列名とポインタ]
10 回	第 9 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタと引数としての配列について説明する。 [2次元配列とポインタ、添え字演算子]
11 回	第 10 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ファイルの入出力について説明する。 [ストリーム、fopen、fclose]
12 回	第 11 回までの内容(関数を用いたプログラミング手法)に関する演習を実施する。 提出後、フィードバックを行う。
13 回	コマンドライン引数の取り扱いについて説明し、実用的なプログラムの実行環境の実現について説明する。 [コマンドライン引数、argc、argv]
14 回	第 5 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 分割コンパイルについて説明する。 [分割コンパイル、コンパイラオプション、関数プロトタイプ宣言]
15 回	第 14 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 これまで学修成果および知識を用いて、数学的背景を持つ問題のプログラムを作成し問題を解決する。 [テイラー展開とマクローリン展開]
16 回	総合演習を行い、提出後、フィードバックを行う。

回数	準備学習
1 回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。テキストpp.216-235に目を通し関数定義に必要ないくつかの事項について確認しておくこと。また理解できない点があればピックアップしておくこと。基礎プログラミング については復習しておくこと。本講義では復習は行わない。(標準学習時間120分)
2 回	第1回の講義内容の復習を行っておくこと。 テキストpp.236-245を読み戻り値のしくみについて概略をつかんでおくこと。(標準学習時間60分)
3 回	第2回の講義内容の復習を行っておくこと。 また教科書pp.261-268を読み、関数プロトタイプ宣言、標準ライブラリ関数に関する基礎知識を得

	ておくこと。 教科書pp.309-310を読み，配列を引数として扱う方法の基礎知識を得ておくこと（標準学習時間120分）
4 回	第3回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）
5 回	教科書pp.248-260を読み，変数のスコープ，記憶寿命について学習しておくこと。 教科書pp.272-278を読み，変数とアドレスの関係，アドレス演算子に関する基礎知識を得ておくこと。（標準学習時間90分）
6 回	第5回の講義内容の復習を行っておくこと。 教科書pp.279-287を読み，間接参照演算子の使い方について基礎知識を得ておくこと。（標準学習時間90分）
7 回	第6回の講義内容の復習を行っておくこと。 教科書pp.288-295を読み，ポインタを引数とした関数定義の方法，変数のスコープとの関係を考えておくこと。（標準学習時間90分）
8 回	第7回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）
9 回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。テキストpp.300-308に目を通しておくこと。過去のC言語の配列に関する学習内容を復習しておくこと。 基礎プログラミング・，応用プログラミングについては復習しておくこと。（標準学習時間120分）
10 回	第9回の講義内容の復習を行っておくこと。 テキストpp.309-316を読みポインタを引数として使う場合の書き方を見て概略をつかんでおくこと。（標準学習時間60分）
11 回	第11回の講義内容の復習を行っておくこと。 また教科書pp.386-412を読み，ファイルとは何か，ファイル操作に関する手順などの概略をつかんでおくこと。（標準学習時間120分）
12 回	第11回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）
13 回	教科書pp.421-424を読み，コマンドライン引数について学習しておくこと。（標準学習時間60分）
14 回	教科書pp.263-265を読み，コマンドライン引数について学習しておくこと。（標準学習時間60分）
15 回	応用数学 のテイラー展開とマクローリン展開のセクションを復習しておくこと。（標準学習時間120分）
16 回	第15回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）

講義目的	「プログラミングI」では，プログラム言語に共通する基本的な考え方についてC言語を対象として学んだ。本講義では，C言語における関数・ポインタなどの考え方を学び，実際のプログラミングを通して理解を深める。本講義を受講することで，C言語特有の機能を用いたプログラミング技術を身に付け，データ処理に関する実践的な応用能力を養う。 さらに，ポインタの実用的な使用方法である各種の配列操作とポインタを引数とした関数について説明する。またデータの扱いに必要なファイル操作の基本についても説明する。応用的な題材として主に応用数学 において学習した内容にフォーカスし，学習内容をプログラム化し理論の実践を試みる。（情報工科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与）
達成目標	（1）目的に応じて関数の型，関数の仮引数，実引数，戻り値を適切に設定できる（D） （2）変数のスコープと寿命を理解し，プログラム作成において適切な場所に変数が宣言できる（D） （3）配列を引数とした関数が定義ができる（D） （4）ポインタを含む変数に関連したメモリマップがデータ型に関わらず記述できる（D） （5）配列の要素をポインタで指示し，参照，書き込みができる（D） （6）各種データ型のポインタを引数とした関数が定義できる（D） （7）プログラムから簡単なファイル操作ができる（D） （8）数学的背景を理解し，プログラムが作成できる（D）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート30%（達成目標(1)～(8)を評価），小テスト40%（達成目標(1)～(8)を評価），演習30%（達成目標(1)～(8)を評価）により成績を評価し，総計で60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4-7973-9258-6
関連科目	コンピュータ演習 （1年秋1学期），プログラミングI（2年春2学期）を受講していることが望ましい。 本科目に引き続き，データ構造とアルゴリズム（2年春2学期），アドバンスプログラミング（3年春1学期），プログラミング言語論（3年春2学期），情報工学実験（3年春2学期），情報処理実験（3年秋2学期）を履修することが望ましい。

参考書	プログラミング言語C第2版 / B.W.カーニハン, D.M.リッチー著, 石田晴久訳 / 共立出版 / 978-4320026926
連絡先	C3号館3階 島田恭宏研究室 オフィスアワー: mylogを参照 shimada@ice.ous.ac.jp 086-256-9547
授業の運営方針	・資料は单元ごとに授業開始時に配布する。 ・授業開始後, 点呼終了までに入室していない場合は, 欠席扱いとする。ただし, 遅れたとしても受講は妨げないので受講すること。自己都合ではない遅れなどの場合は, TA等に申し出ること。 ・提出物の遅れは認めない(採点対象としない)ので, 期日を守ること。期日を遅れた場合でも, 自身の学習のために必ず課題を実施して提出しなければならない。 ・授業時間内で確認テストを実施するが, 不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポート課題については内容を確認し, 特に誤っているものについてはコメントを付して返却する。また解答例も配布する。 小テストについては, テスト終了後、解説を行う。 演習については, 提出後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	本講義では, 講義と実際のプログラミング演習を同時並行的に実施する。

科目名	プログラミング (再) (FTJ09110)
英文科目名	Programming II
担当教員名	上田千晶 (うえだちあき)
対象学年	2 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	講義のオリエンテーションを行った後に、戻り値の無い関数定義の枠組みについて説明する。 [関数の定義と呼び出し、値渡し(pass by value)、引数、実引数と仮引数]
2 回	第 1 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 戻り値のある関数定義の枠組みについて説明する。 [関数の戻り値、数学関数]
3 回	第 2 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 関数プロトタイプ宣言について説明する。また配列を引数とする場合の記述方法についても説明する。 [関数プロトタイプ宣言、引数としての配列、ファイル、リダイレクト、標準入出力]
4 回	第3回までの内容（関数を用いたプログラミング手法）に関する演習を実施する。 提出後、フィードバックを行う。
5 回	変数のスコープ、寿命について説明する。またメモリとアドレスについても説明する。 [ローカル変数とグローバル変数、変数の記憶寿命、[ポインタの概念、メモリ、アドレス、アドレス演算子、メモリマップ]]
6 回	第 5 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタのしくみと働きについて説明する。 [ポインタの概念、間接参照演算子]
7 回	第 6 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタを引数とした関数、ポインタを戻り値とする関数について説明する。 [ポインタを引数とした関数、アドレスを戻す関数]
8 回	総合演習を行い、提出後、フィードバックを行う。
9 回	講義のオリエンテーションを行った後にポインタによる配列操作について説明する。 [ポインタ演算、配列名とポインタ]
1 0 回	第 9 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタと引数としての配列について説明する。 [2次元配列とポインタ、添え字演算子]
1 1 回	第 1 0 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ファイルの入出力について説明する。 [ストリーム、fopen、fclose]
1 2 回	第 1 1 回までの内容（関数を用いたプログラミング手法）に関する演習を実施する。 提出後、フィードバックを行う。
1 3 回	コマンドライン引数の取り扱いについて説明し、実用的なプログラムの実行環境の実現について説明する。 [コマンドライン引数、argc、argv]
1 4 回	第 5 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 分割コンパイルについて説明する。 [分割コンパイル、コンパイラオプション、関数プロトタイプ宣言]
1 5 回	第 1 4 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 これまで学修成果および知識を用いて、数学的背景を持つ問題のプログラムを作成し問題を解決する。 [テイラー展開とマクローリン展開]
1 6 回	総合演習を行い、提出後、フィードバックを行う。

回数	準備学習
1 回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。テキストpp.216-235に目を通し関数定義に必要ないくつかの事項について確認しておくこと。また理解できない点があればピックアップしておくこと。基礎プログラミング については復習しておくこと。本講義では復習は行わない。（標準学習時間120分）
2 回	第1回の講義内容の復習を行っておくこと。 テキストpp.236-245を読み戻り値のしくみについて概略をつかんでおくこと。（標準学習時間60分）
3 回	第2回の講義内容の復習を行っておくこと。 また教科書pp.261-268を読み、関数プロトタイプ宣言、標準ライブラリ関数に関する基礎知識を得

	ておくこと。 教科書pp.309-310を読み、配列を引数として扱う方法の基礎知識を得ておくこと（標準学習時間120分）
4 回	第3回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）
5 回	教科書pp.248-260を読み、変数のスコープ、記憶寿命について学習しておくこと。 教科書pp.272-278を読み、変数とアドレスの関係、アドレス演算子に関する基礎知識を得ておくこと。（標準学習時間90分）
6 回	第5回の講義内容の復習を行っておくこと。 教科書pp.279-287を読み、間接参照演算子の使い方について基礎知識を得ておくこと。（標準学習時間90分）
7 回	第6回の講義内容の復習を行っておくこと。 教科書pp.288-295を読み、ポインタを引数とした関数定義の方法、変数のスコープとの関係を考えておくこと。（標準学習時間90分）
8 回	第7回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）
9 回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。テキストpp.300-308に目を通しておくこと。過去のC言語の配列に関する学習内容を復習しておくこと。 基礎プログラミング・、応用プログラミングについては復習しておくこと。（標準学習時間120分）
10 回	第9回の講義内容の復習を行っておくこと。 テキストpp.309-316を読みポインタを引数として使う場合の書き方を見て概略をつかんでおくこと。（標準学習時間60分）
11 回	第11回の講義内容の復習を行っておくこと。 また教科書pp.386-412を読み、ファイルとは何か、ファイル操作に関する手順などの概略をつかんでおくこと。（標準学習時間120分）
12 回	第11回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）
13 回	教科書pp.421-424を読み、コマンドライン引数について学習しておくこと。（標準学習時間60分）
14 回	教科書pp.263-265を読み、コマンドライン引数について学習しておくこと。（標準学習時間60分）
15 回	応用数学 のテイラー展開とマクローリン展開のセクションを復習しておくこと。（標準学習時間120分）
16 回	第15回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）

講義目的	「プログラミングI」では、プログラム言語に共通する基本的な考え方についてC言語を対象として学んだ。本講義では、C言語における関数・ポインタなどの考え方を学び、実際のプログラミングを通して理解を深める。本講義を受講することで、C言語特有の機能を用いたプログラミング技術を身に付け、データ処理に関する実践的な応用能力を養う。 さらに、ポインタの実用的な使用方法である各種の配列操作とポインタを引数とした関数について説明する。またデータの扱いに必要なファイル操作の基本についても説明する。応用的な題材として主に応用数学 において学習した内容にフォーカスし、学習内容をプログラム化し理論の実践を試みる。（情報工科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与）
達成目標	（1）目的に応じて関数の型、関数の仮引数、実引数、戻り値を適切に設定できる（D） （2）変数のスコープと寿命を理解し、プログラム作成において適切な場所に変数が宣言できる（D） （3）配列を引数とした関数が定義ができる（D） （4）ポインタを含む変数に関連したメモリマップがデータ型に関わらず記述できる（D） （5）配列の要素をポインタで指示し、参照、書き込みができる（D） （6）各種データ型のポインタを引数とした関数が定義できる（D） （7）プログラムから簡単なファイル操作ができる（D） （8）数学的背景を理解し、プログラムが作成できる（D）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート30%（達成目標(1)～(8)を評価）、小テスト40%（達成目標(1)～(8)を評価）、演習30%（達成目標(1)～(8)を評価）により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4-7973-9258-6
関連科目	コンピュータ演習 （1年秋1学期）、プログラミングI（2年春2学期）を受講していることが望ましい。 本科目に引き続き、データ構造とアルゴリズム（2年春2学期）、アドバンストプログラミング（3年春1学期）、プログラミング言語論（3年春2学期）、情報工学実験（3年春2学期）、情報処理実験（3年秋2学期）を履修することが望ましい。

参考書	プログラミング言語C第2版 / B.W.カーニハン, D.M.リッチー著, 石田晴久訳 / 共立出版 / 978-4320026926
連絡先	研究室の場所: C3号館3階上田研究室 オフィスアワー: mylogを参照 メールアドレス: ueda@ice.ous.ac.jp 電話番号: 086-256-9831
授業の運営方針	・資料は单元ごとに授業開始時に配布する。 ・授業開始後, 点呼終了までに入室していない場合は, 欠席扱いとする。ただし, 遅れたとしても受講は妨げないので受講すること。自己都合ではない遅れなどの場合は, TA等に申し出ること。 ・提出物の遅れは認めない(採点対象としない)ので, 期日を守ること。期日を遅れた場合でも, 自身の学習のために必ず課題を実施して提出しなければならない。 ・授業時間内で確認テストを実施するが, 不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポート課題については内容を確認し, 特に誤っているものについてはコメントを付して返却する。また解答例も配布する。 小テストについては, テスト終了後、解説を行う。 演習については, 提出後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	本講義では, 講義と実際のプログラミング演習を同時並行的に実施する。

科目名	集積回路【火1金1】(FTJ09200)
英文科目名	Integrated Circuits
担当教員名	小畑正貴(こはたまさき)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	半導体(半導体、自由電子、ホール)について学習する。
2回	半導体デバイス(PN接合、ダイオード、MOSトランジスタ)について学習する。
3回	半導体プロセス技術(拡散、酸化膜、フォトリソ、金属蒸着)について学習する。
4回	CMOSロジック(インバータ、NAND、NOR)の構造と動作について学習する。
5回	メモリ(DRAM、SRAM、ROM、フラッシュメモリ)の構造と動作について学習する。
6回	遅延と消費電力について説明する。
7回	総合演習により、前半の内容を確実に理解する。
8回	前半の学修到達度の確認テストおよび授業内容の総括を実施する。
9回	ハードウェア記述言語1(変数、演算子、順次ブロック)について学習する。
10回	ハードウェア記述言語2(組み合わせ回路)について学習する。
11回	ハードウェア記述言語3(順序回路、カウンタ)について学習する。
12回	集積回路設計工程(仕様設計、機能設計、シミュレーション、配置配線)について学習する。
13回	ASIC(ゲートアレイ、スタンダードセル)、FPGAについて学習する。
14回	総合演習により、後半の内容を確実に理解する。
15回	後半の学修到達度の確認テストおよび授業内容の総括を実施する。

回数	準備学習
1回	予習: シラバスを読んでおくこと。原子の構造について調べておくこと。復習: 半導体、P型、N型について復習すること(標準学習時間120分)
2回	予習: ダイオード、MOSトランジスタについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: ダイオード、MOSトランジスタについて復習すること(標準学習時間120分)
3回	予習: 半導体プロセス技術について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: 半導体プロセス技術について復習すること(標準学習時間120分)
4回	予習: CMOSロジックについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: CMOSロジックについて復習すること(標準学習時間120分)
5回	予習: メモリの構造と動作について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: メモリの構造と動作について復習すること(標準学習時間120分)
6回	予習: 遅延と消費電力について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: 遅延と消費電力について復習すること(標準学習時間180分)
7回	予習: 配布した演習問題を解くこと。復習: 演習問題の解答を復習すること(標準学習時間180分)
8回	予習: 前半の復習をして確認テストの準備をすること。復習: 確認テストの復習をすること。(標準学習時間120分)
9回	予習: ハードウェア記述言語の基礎について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: ハードウェア記述言語について復習すること(標準学習時間120分)
10回	予習: ハードウェア記述言語(組み合わせ回路)について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: ハードウェア記述言語(組み合わせ回路)について復習すること(標準学習時間120分)
11回	予習: ハードウェア記述言語(順序回路)について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: ハードウェア記述言語(順序回路)について復習すること(標準学習時間120分)
12回	予習: 集積回路設計工程について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: 集積回路設計工程について復習すること(標準学習時間120分)
13回	予習: ASIC、FPGAについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: ASIC、FPGAについて復習すること(標準学習時間120分)
14回	予習: 配布した演習問題を解くこと。復習: 演習問題の解答を復習すること(標準学習時間180分)
15回	予習: 前半の復習をして確認テストの準備をすること。復習: 確認テストの復習をすること(標準学習時間120分)

講義目的	CPUやメモリなどの集積回路(IC)は情報機器の中心部品であり、情報技術者はなんらかの意味で集積回路に関係している。ハードウェア記述言語による回路設計、集積回路の構造および動作、製造プロセスについて学び、理解できるようになることを目的とする。(情報工学科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与)
達成目標	(1)PN接合、MOS構造の構造と基本動作が説明できる(A)(2)集積回路の製造プロセスが説明

	できる (A) (3)基本回路 (ロジック、メモリ) の基本構造が説明できる (A) (4)ハードウェア記述言語 (Verilog) の基礎を理解し、簡単な回路が設計できる (A) (5) A S I C、F P G A の基本構造が説明できる (A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価 (合格基準60点)	課題提出 2 0 % (1 回 2 点で各回に対応する達成目標を評価)、中間試験 4 0 % (主に達成目標 1、2、3 を評価)、最終評価試験 4 0 % (主に達成目標 4、5 を評価)、により成績を評価し、総計で 6 0 % 以上を合格とする。
教科書	講義で資料を配布する。
関連科目	論理回路 ・ 、電気回路、コンピュータ工学 ・ 、組込みシステム、情報工学実験 (情報工学実験の「論理回路」と特に関連)
参考書	
連絡先	C4号館4階小畑研究室 電話:086-256-9544 E-mail:kohata (アットマーク) ice.ous.ac.jp オフィスアワー: mylogを参照
授業の運営方針	講義資料は第 1 回にまとめて配布します。 毎回の課題レポートは講義開始時に提出してください。 授業は大きく前半と後半に分かれており、それぞれの最終回に確認テストを実施します。 正当な理由による確認テストの追試はなるべく当日までに連絡してください。
アクティブ・ラーニング	アクティブ・ラーニング (反転学習) 毎回の提出課題は次の授業内容なので、必ず予習が必要です。配布資料だけで分かりにくいところはweb検索なども利用してください。
課題に対するフィードバック	提出課題に対しては授業中に解説を行う。 確認テストに対してはテスト後に解答と解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	

科目名	並列処理【火2金2】(FTJ09300)
英文科目名	Parallel Processing
担当教員名	上嶋明(うえじまあきら)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	授業のオリエンテーションとして、授業の進め方と成績評価方法について説明する。続いて、並列処理の概要(必要性、対象とする大規模問題の例、代表的な並列計算機)について説明する。
2回	並列処理の前提知識・用語、並列処理方式の分類(SISD/SIMD/MIMD, 細粒度/粗粒度), 速度向上比の計算とアムダールの法則、並列処理ソフトウェアについて説明する。
3回	並列処理方式である命令パイプライン, スーパースカラ, VLIWについて説明する。
4回	データ依存関係の概念と解析方法, 並列処理方式であるプロセッサアレイと演算パイプライン(ベクトルプロセッサ)について説明する。
5回	マルチプロセッサの概念と種類(共有メモリ方式/分散メモリ方式/分散共有メモリ方式), 並列キャッシュメモリ, 並列処理を行う際の競合を避けるために必要となる排他制御について説明する。
6回	結合ネットワークの概念と種類(バス, スタティック/ダイナミックネットワーク, 中継方式, ルーティング, デッドロック)について説明する。また, スタティックネットワークを評価する際の指標となる次数と直径の計算方法について説明する。
7回	プログラムの自動並列化(自動ベクトル化, データ依存解析, プログラムリストラクチャリング, スケジューリング)について説明する。
8回	これまでの授業内容のうち重要な部分について総括した後, 学修到達度の確認1(試験)を実施する。
9回	学修到達度の確認1(試験)の内容について解説を行う。続いて, 並列プログラミングの概要(メモリモデル, 並列化アルゴリズム, データ分割方法)について説明する。
10回	共有メモリ型の並列プログラミングモデルであるOpenMPIについて, 概要と基礎的なプログラミング方法を説明する。
11回	分散メモリ型の並列プログラミングモデルであるMPIについて, 概要と基礎的なプログラミング方法を説明する。
12回	基礎的な並列プログラミングについての演習を実施した後, その解説を行う。
13回	並列処理に関連する技術(マルチコア・プロセッサ, GPGPU等)やスーパーコンピュータの最新ランキングについて説明する。
14回	総合復習・演習を実施する。
15回	学修到達度の確認2(試験)を実施した後, その解説と授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み, 学修の過程を確認するとともに, 並列処理とはどのようなものかをWeb等で調べ, おおよその概要を把握しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	キーワード「並列コンピューティング」でWeb検索して得られた情報に目を通し, 関心をもった話題を書き出しておくこと。(標準学習時間60分)
3回	パソコンのCPUで用いられている高速化技術についてWeb検索や図書館で調べ, 概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
4回	キーワード「スーパーコンピュータ」でWeb検索して得られた情報に目を通し, 授業に関連する話題を抽出して概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
5回	キーワード「マルチプロセッサシステム」でWeb検索して得られた情報に目を通し, 授業に関連する話題を抽出して概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
6回	並列計算機内の複数の構成要素を結合するためのネットワークとして, どのような種類や形態があるのかを調べておくこと。(標準学習時間60分)
7回	第4回授業内容であるデータ依存関係について復習し, 3種類のデータ依存についてよく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
8回	第1回から第7回までの授業内容を復習し, 重要な部分をまとめて書き出してよく理解しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	C言語のfor文(ループ処理)と配列の文法について, プログラミングの教科書や参考書等を読んでよく確認しておくこと。(標準学習時間60分)
10回	第9回授業内容のうちOpenMPの部分を復習し, 概要をよく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
11回	第9回授業内容のうちMPIの部分を復習し, 概要をよく理解しておくこと。(標準学習時間60分)
12回	第9回から第11回までの並列プログラミングに関する授業内容を復習し, OpenMPとMPIによるプログラミング方法についてよく理解しておくこと。(標準学習時間90分)

1 3 回	最近のニュースの中から並列処理に関する話題を二つ選択し、よく読んでおくこと。（標準学習時間60分）
1 4 回	第1回から第13回までの授業内容を復習し、内容を整理してよく理解しておくこと。（標準学習時間120分）
1 5 回	第1回から第14回までの授業と予習・復習での学修内容を復習し、内容を整理してよく理解しておくこと。（標準学習時間180分）

講義目的	並列処理は複数の演算器やプロセッサを同時に稼働させて計算機の処理能力を高める手法である。1台の演算器やプロセッサでの逐次処理による性能向上が困難になってきたため、さらなる高速化を図るには並列処理が必須の技術となっている。スマートフォンやパソコンに用いられる汎用のプロセッサでは小規模な並列処理が行われ、スーパーコンピュータでは多数の高性能プロセッサを用いた大規模な並列処理が行われている。本講義では、各種の並列処理方式と結合ネットワーク、基礎的な並列アルゴリズムと並列プログラミングなど、ハードウェアとソフトウェアの両面から並列処理に関する技術を修得する。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	(1)各種並列処理方式について構成と動作を説明できる。(A) (2)並列処理による性能向上に関する計算ができる。(A) (3)並列処理の前提条件となるデータ依存関係の解析ができる。(A) (4)マルチプロセッサシステムにおける共有メモリ方式と分散メモリ方式の構成と特徴について説明できる。(A) (5)結合ネットワークの構成、中継方式、ルーティングについて説明できる。(A) (6)スタティックネットワークを評価するための次数と直径の計算ができる。(A) (7)自動並列化の手法について説明できる。(A) (8)並列プログラミングの概略を説明できる。(A) (9)OpenMPとMPIによる基礎的な並列プログラムを記述できる。(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	小テスト：評価割合15%（すべての達成目標を確認）、学修到達度の確認1：評価割合25%（達成目標1～6を確認）、学修到達度の確認2：評価割合60%（すべての達成目標を確認）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	使用しない（資料を配布する）
関連科目	コンピュータ工学I・II、オペレーティングシステム、プログラミングI・IIを履修していることが望ましい。
参考書	並列処理技術 / 笠原 博徳 / コロナ社 / 9784339022964：たのしくできる並列処理コンピュータ / 小畑 正貴 / 東京電機大学出版局 / 9784501533809
連絡先	C4号館3階 上嶋研究室 直通電話：086-256-9520 E-mail: uejima(アットマーク)ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・小テストを適宜実施する。その一部についてはLMS上で実施することや次回までの提出課題として課すことがある。 ・正当な理由なく小テストの答案や課題を提出しなかった場合には欠席として扱う。 ・試験を実施する際、通常とは異なる教室に変更する場合がある。LMS上の掲示や授業時間中の連絡に注意すること。 ・授業時間中の配布資料については原則として1回前の分までは授業に持参しているので、病気等のやむを得ない理由による欠席のため受け取れなかった場合には授業開始時に申し出ること。その他の場合には研究室まで相談に来ること。
アクティブ・ラーニング	質問 挙手やLMSのクリッカー機能により授業中に受講者の意見分布を聞く。
課題に対するフィードバック	・小テストと学修到達度の確認（試験）については授業時間中の解説やLMSによる模範解答配布によりフィードバックを行う。 ・学修到達度の確認（試験）については自分の到達度を把握できるよう、上記に加えて大問ごとの得点を各自にフィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めません。特別の理由がある場合には相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	コンピュータネットワーク【月3木3】(FTJ09700)
英文科目名	Computer Networks
担当教員名	上嶋明(うえじまあきら)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	授業のオリエンテーションとして、授業の進め方と成績評価方法について説明する。続いて、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概要(歴史、構成要素、基礎概念)について説明する。
2回	コンピュータ間通信の基礎概念(回線交換/パケット交換、ブロードキャスト/ユニキャスト、コネクション型/コネクションレス型)と、ネットワークの階層化(OSI参照モデル、TCP/IP参照モデル)について説明する。
3回	インターネットアプリケーション(WWW、電子メール、DNS等)と、それらを実現するためのアプリケーション層のプロトコルについて説明する。
4回	DNSの概念(ドメインとゾーン、再帰クエリ/反復クエリ)について説明する。続いて、階層化におけるトランスポート層の役割について説明する。
5回	トランスポート層の役割に関して、ポート番号、ソケット、TCP(データ転送、3ウェイハンドシェイク、フロー制御、輻輳制御)、UDP(データ転送)について説明する。
6回	階層化におけるネットワーク層の役割、プロトコル(IPv4、IPv6)、IPアドレスの概念について説明する。
7回	ネットワーク層の役割に関して、IPを支える技術(DHCP、NAT/NAPT)、ルータの役割とルーティングプロトコルについて説明する。
8回	これまでの授業内容のうち重要な部分について総括した後、学修到達度の確認1を実施する。
9回	学修到達度の確認1(試験)の内容について解説を行う。続いて、階層化におけるデータリンク層の役割、MACアドレス、メディアアクセス制御について説明する。
10回	データリンク層の役割に関して、ネットワーク機器であるブリッジとスイッチの動作、衝突ドメインとブロードキャストドメイン、プロトコル(ARP)について説明する。
11回	階層化における物理層の役割と、ネットワーク機器であるリピータとハブの動作、伝送路、伝送方式について説明する。
12回	無線とモバイルネットワーク(無線LAN、インフラストラクチャモード/アドホックモード、セルラー方式、ハンドオーバー、多元接続方式)について説明する。
13回	ネットワークセキュリティ(必要性、攻撃手法、ファイアウォール、DMZ、認証と署名)について説明する。
14回	ネットワーク技術の応用(アクセスネットワーク、Peer-to-Peerネットワーク、クラウドコンピューティング、サーバの仮想化)について説明する。
15回	学修到達度の確認2(試験)を実施した後、その解説と授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、学修の過程を確認するとともに、コンピュータネットワークとはどのようなものか、また、インターネットとの違いは何かについてをWeb等で調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	コンピュータ間通信の基礎概念とネットワークの階層化について、教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
3回	インターネットアプリケーション(WWW、電子メール、DNS)について、教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
4回	DNSの概念、および、トランスポート層の役割について、教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
5回	トランスポート層のTCP、UDP各々の特徴について、教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
6回	ネットワーク層の役割とIPアドレスの概念について、教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
7回	DHCP、NAT/NAPT、ルータの役割について、教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
8回	第1回から第7回までの授業内容を復習し、重要な部分をまとめて書き出してよく理解しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	データリンク層の役割とMACアドレスについて、教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
10回	データリンク層の役割とネットワーク機器について、教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)

1 1 回	物理層の役割とネットワーク機器について，教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。（標準学習時間60分）
1 2 回	無線とモバイルネットワークについて，教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。（標準学習時間60分）
1 3 回	ネットワークセキュリティについて，教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。（標準学習時間60分）
1 4 回	ネットワーク技術の応用について，教科書・参考書やWebの情報を調べて概要を把握しておくこと。（標準学習時間60分）
1 5 回	第1回から第14回までの授業と予習・復習での学修内容を復習し，内容を整理してよく理解しておくこと。（標準学習時間180分）

講義目的	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は，現代社会において欠かすことのできない重要な社会基盤となっている。本講義では，コンピュータネットワークの概要とネットワーク階層について学んだ後，各階層の役割，代表的なプロトコルとネットワーク機器についての知識を修得する。また，モバイルネットワークやネットワークセキュリティ，ネットワーク技術の応用であるクラウドコンピューティングなど，近年特に重要視されている概念についての知識を身につける。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	(1) コンピュータネットワークの概念と階層化について説明できる。 。(A) (2) 各ネットワーク階層の役割について説明できる。 。(A) (3) 代表的なインターネットアプリケーションの動作について説明できる。(A) (4) 各ネットワーク階層での代表的なプロトコルとネットワーク機器について説明できる。 。(A) (5) IPアドレスの概念に基づきネットワークアドレスやブロードキャストアドレス等の計算ができる。 。(A) (6) 無線とモバイルネットワークに関する概念を説明できる。(A) (7) ネットワークセキュリティに関する概念を説明できる。 。(A) (8) ネットワーク技術の応用であるアクセスネットワーク，P2P，クラウドコンピューティングについて説明できる。(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	小テスト：評価割合15%（すべての達成目標を確認），学修到達度の確認1：評価割合25%（達成目標1～5を確認），学修到達度の確認2：評価割合60%（すべての達成目標を確認）により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	基本を学ぶ コンピュータネットワーク / 菅原 真司 / オーム社 / 9784274213090
関連科目	・「情報ネットワーク基礎論」を履修していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「コンピュータネットワーク実習」を履修することが望ましい。 ・本科目で修得する内容は「暗号とセキュリティ」に関連する。
参考書	インターネット / 加藤 聡彦 / コロナ社 / 9784339027105：情報通信ネットワークの基礎 / 宇野 新太郎 / 森北出版 / 9784627853614：ネットワークはなぜつながるのか 第2版 / 戸根 勤 / 日経BP社 / 9784822283117
連絡先	C4号館3階 上嶋研究室 直通電話：086-256-9520 E-mail: uejima(アットマーク)ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・LMSの利用や電子配布資料の閲覧のため，授業時間中の情報機器（ノートパソコン，タブレット等）の利用を認めるが，授業に関係のない行為を絶対に行わないこと。 ・小テストを適宜実施する。その一部についてはLMS上で実施することや次回までの提出課題として課することがある。 ・正当な理由なく小テストの答案や課題を提出しなかった場合には欠席として扱う。 ・試験を実施する際，通常とは異なる教室に変更する場合がある。LMS上の掲示や授業時間中の連絡に注意すること。 ・授業時間中の配布資料については原則として1回前の分までは授業に持参しているので，病気等のやむを得ない理由による欠席のため受け取れなかった場合には授業開始時に申し出ること。その他の場合には研究室まで相談に来ること。
アクティブ・ラーニング	質問 挙手やLMSのクリッカー機能により授業中に受講者の意見分布を聞く。
課題に対するフィードバック	・小テストと学修到達度の確認（試験）については授業時間中の解説やLMSによる模範解答配布によりフィードバックを行う。 ・学修到達度の確認（試験）については自分の到達度を把握できるよう，上記に加えて大問ごとの得点を各自にフィードバックする。
合理的配慮が必要な学生	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供

生への対応	していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音／録画／撮影は原則認めません。特別の理由がある場合には相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	コンピュータネットワーク実習【木3木4】(FTJ09800)
英文科目名	Training in Computer Networks
担当教員名	クラエリス(くらえりす), 小田哲也(おだてつや)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	コンピュータネットワーク, ネットワークアーキテクチャについて説明する. (全教員)
2回	TCP/IP階層モデルについて説明する. IPアドレスの仕組みに関して復習する. (全教員)
3回	各種ネットワークプロトコル(ARP, RARP, ICMP), TCPとUDP, 各種サーバ, セキュリティ, 遠隔操作について説明する. (全教員)
4回	UNIX系OSについて講義する. ファイルシステム, ファイル権限, マルチユーザ管理などについて説明する. (全教員)
5回	これまでの講義内容のまとめについて説明した後, 学修到達度の確認(中間試験)を実施する. 実習内容と手順について説明する. OS(Linux)のファイル権限・管理について実習する. (全教員)
6回	OSのネットワーク設定(IPアドレス, サブネットマスク, ゲートウェイ, DNS)とネットワーク構築するためのルータ設定について実習する. (全教員)
7回	ネットワークコマンドの使用法(ping, traceroute, nslookup, ifconfig)について実習する. (全教員)
8回	ネットワーク上でパケットの動作について実習する. (全教員)
9回	DNSサーバ(設定, 正引き/逆引きファイル作成, 起動, nslookupコマンドによるテスト)について実習する. (全教員)
10回	ファイルサーバ(設定, 起動, Windows側からLinux側ファイルのアクセスによるテスト)について実習する. (全教員)
11回	SSHサーバ(設定, 起動, SSHクライアントからのアクセスによるテスト), ルータの設定(パケットフィルタ, 仮想サーバ)について実習する. (全教員)
12回	WWWサーバ(設定, 起動, ブラウザからのHTTPアクセスによるテスト)について実習する. (全教員)
13回	アクセス制御(iptablesの設定とテスト)について実習する. (全教員)
14回	インターネットセキュリティについて実習した後, 実験結果をまとめた実習レポートを作成する. (全教員)
15回	これまでの内容について, 各ネットワークサービスについて, パフォーマンス解析を実施する. (全教員)

--

回数	準備学習
1 回	シラバスをよく確認し、学修の過程を把握しておくこと。【標準学習時間：120分】
2 回	テキスト「講義編」の第1回の内容を予習しておくこと。【標準学習時間：120分】
3 回	テキスト「講義編」の第2回の内容を予習しておくこと。【標準学習時間：120分】
4 回	テキスト「講義編」の第3回の内容を予習しておくこと。【標準学習時間：120分】
5 回	第1回から第4回までの講義内容を復習すること。また、テキスト「実習編」の第1回の実験手順を予習しておくこと。【標準学習時間：120分】
6 回	テキスト「実習編」の第1回の実験手順を予習しておくこと。Raspberry Piでのネットワーク設定方法を覚えておくこと。【標準学習時間：120分】
7 回	テキスト「実習編」の第2回の実験手順を予習しておくこと。ネットワーク接続を確認するコマンドの仕組みについて理解し、自分のパソコンに使用しておくこと。【標準学習時間：120分】
8 回	テキスト「実習編」の第3回の実験手順を予習しておくこと。Wiresharkというソフトの操作について読んで、自演にパケットキャプチャについて理解しておくこと。【標準学習時間：120分】
9 回	テキスト「実習編」の第4回の実験手順を予習しておくこと。DNSの仕組みについて理解し、nslookupというコマンドを自分のパソコンに使用しておくこと【標準学習時間：120分】
10 回	テキスト「実習編」の第5回の実験手順を予習しておくこと。ファイルサーバの仕組みを理解しておくこと。【標準学習時間：120分】
11 回	テキスト「実習編」の第6回の実験手順を予習しておくこと。リモートログインについて理解し、どの場合なぜか必要かを考えておくこと。【標準学習時間：120分】
12 回	テキスト「実習編」の第7回の実験手順を予習しておくこと。HTMLの書き方を復習しておくこと。【標準学習時間：120分】
13 回	テキスト「実習編」の第8回の実験手順を予習しておくこと。ファイアーウォールソフトの役割について調べ、どの場合なぜか必要かを考えておくこと。【標準学習時間：120分】
14 回	テキスト「実習編」の第9回の実験手順を予習しておくこと。不正アクセスについて調べ、どうやって自分のネットワークシステムを守れるかを考えておくこと。【標準学習時間：120分】
15 回	テキスト「実習編」の第10回の実験手順を予習しておくこと。これまでの内容についてサービスでクライアント側とサーバ側でどのような情報をやり取りするかを考えておくこと。【標準学習時間：120分】

講義目的	コンピュータネットワークのソフトウェアアーキテクチャにおけるTCP/IP階層モデルの基礎知識を修得し、各層の代表なプロトコルの役割を理解する。そして、ローカルエリアネットワーク（LAN）、およびインターネットの接続や設定の実習を行いながら、ネットワークの接続から、インターネットにおいて必要不可欠な各種サーバの設定と運用管理まで行える能力を身につけることを目的とする。 （情報工学科学位授与の方針Dにもっとも強く関与）
達成目標	(1) LAN, TCP/IP, IPアドレス等、コンピュータネットワークにおける基礎的概念を理解し、説明することができる。（A） (2) 端末やルータのネットワークの設定（Linux, Windows）をすることができる。（D） (3) DNS, ファイル, 電子メール, WWW, SSHの各サーバの調査・設定・起動・テストができる。（D） (4) 外部からの侵入を防ぐためのアクセス制御を設定することができる。（D） (5) ネットワーク上のパケットを記録し、ネットワークの操作を確認することができる。（D）
キーワード	TCP/IP, ARP, ICMP, Ping, Wireshark, Raspberry Pi, Domain Name System (DNS), ネームサーバ, File Server, ファイルサーバ, SSH Server, リモートログイン, WWW Server, ウェブサーバ, iptables Firewall, Packet Filtering, パケットフィルタリング, Internet Security, インターネットセキュリティ, Log Files, ログファイル, Wireshark, Packet Capture, Performance Evaluation, パフォーマンス解析.
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	学修到達度の確認(中間試験)30%（主に達成目標1を評価）、講義レポート10%（主に達成目標1, 3を評価）、実習レポート60%（主に達成目標2, 3, 4, 5を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	使用しない（テキスト「コンピュータネットワーク実習／岡山理科大学工学部情報工学科」を1回目の講義時に配布する）。
関連科目	「コンピュータネットワーク」、「情報ネットワーク基礎論」を履修していることが望ましい。
参考書	ネットワークはなぜつながるのか 第2版／戸根 勤／日経BP社／9784822283117：ゼロからわかる ネットワーク超入門～TCP/IP基本のキホン／柴田 晃／技術評論社／9784774142289
連絡先	研究室の場所：C4号館5階 クラ研究室 電子メールアドレス：kulla@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9666 研究室の場所：C4号館1階・小田研究室 電子メールアドレス：oda@ice.ous.ac.jp

	電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9830 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・配布する「コンピュータネットワーク実習／岡山理科大学工学部情報工学科」を基本に講義を行う． ・達成目標1については学修到達度の確認（学修到達度の確認(中間試験)・講義レポート）を行う． ・達成目標3については学修到達度の確認（講義レポート・実習レポート）を行う． ・達成目標2，4については学修到達度の確認（講義レポート）を行う． ・最初に実習に必要な知識を講義する． ・その後，サーバ（Raspberry Pi）とクライアント(Windows 10のPC)を用いた実習を行う． ・実習をしながら毎回「実習レポート」を作成し，最後にまとめて提出すること．
アクティブ・ラーニング	・グループワーク 授業の5回目からグループ（2名）分けが行い，実習・実験しながら，レポートを作成することとします． ・コミュニケーション 11回からの実習・実験の実施するためグループ同士のコミュニケーションが必要となるので，他学生と話しながら学習する．
課題に対するフィードバック	学修到達度の確認(中間試験)・講義レポートを採点し次の講義に解答を説明する． 実習レポートについて5回からの実習について，教員2名及びTA2名が疑問点等を随時受付け，その場でフィードバックを行う．さらに，スタッフ4名で各グループの実験をチェックしながらフィードバックを行う．レポート作成のフィードバックとして，自己チェックリストが5回から配布する．
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください．
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	暗号とセキュリティ【火1金1】(FTJ10100)
英文科目名	Cryptography and Security
担当教員名	麻谷淳(あさにじゅん)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	暗号技術について説明する。
2回	歴史上の暗号(シーザー暗号, 単一換字暗号)について説明する。
3回	エニグマ, 使い捨てパッドについて説明する。
4回	DESについて説明する。
5回	AESについて説明する。
6回	ブロック暗号の利用モードについて説明する。
7回	鍵配送問題, 鍵サーバ, Diffie-Hellman鍵共有方式について説明する。
8回	学修到達度の確認(テスト(1))および授業内容の総括, 演習問題の解説をする。
9回	中間者攻撃, 公開鍵暗号, RSA暗号について説明する。
10回	RSA暗号の安全性, 素因数分解, フェルマーの小定理, オイラーの定理について説明する。
11回	ハイブリッド暗号について説明する。ハッシュ関数について説明する。
12回	代表的なハッシュ関数(MD5, SHA-1, SHA-3)について説明する。誕生日攻撃について説明する。
13回	メッセージ認証コード(MAC)について説明する。
14回	デジタル署名(デジタル署名の利用例, RSA署名), 証明書について説明する。
15回	学修到達度の確認(テスト(2))および解説をする。

回数	準備学習
1回	暗号についてどんなものがあるか, 調べておくこと。(標準学習時間120分)
2回	暗号の歴史について調べておくこと。(標準学習時間120分)
3回	エニグマ, 使い捨てパッドについて予習しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	DESについて調べておくこと。(標準学習時間120分)
5回	AESについて予習しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	ブロック暗号のモードについて予習しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	鍵配送問題について調べておくこと。(標準学習時間120分)
8回	第1回から第7回までの内容の復習をしておくこと。(標準学習時間120分)
9回	公開鍵暗号, 最大公約数, ユークリッドの互除法について調査しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	素因数分解, フェルマーの小定理について予習しておくこと。(標準学習時間80分)
11回	ハイブリッド暗号について調べておくこと。(標準学習時間60分)
12回	ハッシュ関数について調べておくこと。(標準学習時間120分)
13回	メッセージ認証コードについて調べておくこと。(標準学習時間120分)
14回	デジタル署名について予習しておくこと。(標準学習時間120分)
15回	7回以降の学習内容を復習しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	高度情報化社会, ネットワーク社会におけるセキュリティ技術の基盤である暗号技術の基礎的概念について学習する。暗号の基本原理解, 対称鍵暗号および公開鍵暗号の基礎知識, 暗号化・復号化法, 公開鍵暗号技術に応用する秘匿機能と対をなす機能の認証技術, デジタル署名など広く暗号技術の全体像を習得する。これによって, 情報通信分野の専門知識と応用能力を養う。(情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	対称鍵暗号, 公開鍵暗号の基礎を理解できる(A) 簡単な数値例を使って暗号化できる(A) 公開鍵暗号の秘匿機能と対をなすもう一つの機能である認証技術, デジタル署名の基礎を理解できる(A)
キーワード	共通鍵暗号, 公開鍵暗号, AES, RSA, MD5, SHA 3, 一方向ハッシュ関数, MAC, 鍵共有問題, デジタル署名
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	学修到達度の確認(テスト(1))40%(主に達成目標1,2を評価), 学修到達度の確認(テスト(2))60%(主に達成目標2,3を評価)により成績を評価し, 総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	暗号技術入門 第3版 / 結城浩 / SoftBank Creative / 978-4797382228
関連科目	・情報理論を受講していることが望ましい。 ・情報ネットワーク基礎論, コンピュータネットワークを受講していることが望ましい。 ・コンピュータネットワーク実習を同時に受講することが望ましい。
参考書	暗号理論入門 原書第3版 / J.A. ブーフマン / 丸善出版 / 978-4621061862:

	現代暗号のしくみ / 中西透 / 共立出版 / 978-4320009127 ; 現代暗号への招待 / 黒澤馨 / サイエンス社 / 978-4781912622
連絡先	研究室の場所 : C3号館3階麻谷研究室 電子メールアドレス : asatani@ice.ous.ac.jp 電話番号 (ダイヤルイン) : 086-256-9518 オフィスアワー : mylogを参照
授業の運営方針	・授業中に出された演習問題を積極的に行い, 授業時間内での理解に努めること . ・授業中の私語などの他の受講生への迷惑行為は当然禁じる . ・講義資料は講義中に配付する .
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・演習問題については, 講義中に説明しフィードバックを行う . ・学修到達度の確認(テスト(1))および学修到達度の確認 (テスト (2)) については, テストの後, 講義中に解答例を説明しフィードバックを行う .
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください .
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	

科目名	情報ネットワーク基礎論【火3金3】(FTJ10800)
英文科目名	Fundamentals of Information Networks
担当教員名	クラエリス(くらえりす)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	授業についてのオリエンテーションを行い、通信とネットワークの基礎技術の歴史について説明する。そしてアナログ信号とデジタル信号について説明する。 【情報、通信、ネットワーク、アナログ信号、デジタル信号】
2回	レポート1の課題を配布する。アナログ信号とデジタル信号を転送する技術について説明する。 【転送方式、ベースバンド、デジタル変調、多重化】
3回	アナログ交換とデジタル交換の基礎技術について説明する。 【回線交換、パケット交換、バーチャルサーキット、データグラム、フレームリレー、ATM】
4回	データ通信プロトコルについて説明する。 【階層モデル、プロトコル、カプセル化】
5回	データリンク技術におけるベーシック手順とHDLC手順について説明し、ISDN、ADSL、光アクセスについて説明する。 【アクセスネットワーク、データリンク制御、ベーシック手順、HDLC、ISDN、ADSL】
6回	レポート1の回収締切。学修到達度の確認(中間試験1)を実施する。LANにおける転送メディア、ネットワークトポロジー、アクセス制御、LAN間接続する機器について説明する。 【LAN、転送メディア、LANトポロジー、メディアアクセス制御、LAN間】
7回	レポート2の課題を配布する。IPプロトコルにおけるIPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイについて説明し、ICMPプロトコルに関する実験を実施する。 【IPアドレス、Ipv4、Ipv6、サブネットマスク、ゲートウェイ、ICMP】
8回	トランスポート層におけるコネクション型TCPプロトコルとコネクションレス型UDPプロトコルについて説明する。 【TCP、UDP、ポート番号、パケットフォーマット、輻輳制御】
9回	経路制御(ルーティング)について説明する。ルーティング方法を紹介し、代表のルーティングプロトコルを紹介する。 【経路制御、ルーティング、ルーティングテーブル、距離ベクトル、リンク状態、階層的】
10回	レポート2の回収締切。学修到達度の確認(中間試験2)を実施する。モバイル通信における携帯電話ネットワークを紹介し、基礎技術及びネットワーク構成について説明する。 【携帯電話ネットワーク、セルラー、多元接続、複信、LTE、5G】
11回	モバイル通信におけるアドホックネットワークを紹介し、その経路制御プロトコルについて説明する。 【アドホック、ルーティング、WSN、VANET】
12回	インターネットに不可欠であるインターネットサービスについて説明する。 【サービス、DNS、DHCP、WWW、電子メール】
13回	IP電話(VoIP)について説明する。 【VoIP、SIP、RTP、PBX】
14回	情報ネットワークのフューチャリスチック技術について説明する。 学修到達度の確認(総合テスト)に関する演習を実施する。 【ラベルスイッチング、近距離無線、IoT、クラウドコンピューティング】
15回	学修到達度の確認(総合テスト)を実施、テスト終了後に解答例を配布し、フィードバックを実施する。

回数	準備学習
1回	予習：シラバスを確認、講義目的、達成目標と成績評価を充分確認しておくこと。 復習：教科書の該当箇所を読んでおくこと(p.1-11)。 【標準学習時間：120分】
2回	予習：第1回の講義の内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当箇所を読んでおくこと(p.12-18)。 【標準学習時間：90分】
3回	予習：第2回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当箇所を読んでおくこと(p.19-25)。 【標準学習時間：90分】
4回	予習：第3回の講義内容を復習しておくこと。

	復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 26-32）。 【標準学習時間：90分】
5 回	予習：第4回の講義内容を復習しておくこと。 復習：中間テストの準備として教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 33-46）。 【標準学習時間：120分】
6 回	予習：第1- 第5回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 47-57）。 【標準学習時間：120分】
7 回	予習：第6回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 58-65）。 【標準学習時間：90分】
8 回	予習：第7回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 66-74）。 【標準学習時間：90分】
9 回	予習：第8回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 75-84）。 【標準学習時間：90分】
10 回	予習：第6- 第9回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 85-95）。 【標準学習時間：120分】
11 回	予習：第10回の講義内容を復習しておくこと。 復習：配布された資料を読んでおくこと。 【標準学習時間：90分】
12 回	予習：第11回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 107-115）。 【標準学習時間：90分】
13 回	予習：第12回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 116-123）。 【標準学習時間：90分】
14 回	予習：第13回の講義内容を復習しておくこと。 復習：教科書の該当個所を読んでおくこと（p. 124-131）。 【標準学習時間：90分】
15 回	予習：第1- 第14回の講義内容を復習しておくこと。 （p. 1-131）。 【標準学習時間：180分】

講義目的	情報通信の基礎知識を得た上に情報化社会と呼ばれる現代社会の根拠である情報通信ネットワークに関する基礎知識を得て、学術的な環境にももちろん、日常生活にも現れる情報ネットワークを認識し、それらの基礎操作を理解することを目的とする。（情報工学科学位授与の方針 A に強く関与）
達成目標	1. 情報通信の根拠知識を身に付けていることを前提とし、情報通信における伝送媒体、伝送方式、交換方式などを理解できる。（A） 2. ネットワークのハードウェア的な構成及びソフトウェア的な構成について基礎知識を得て、ネットワークアーキテクチャ、トポロジー、プロトコル、アドレス、サービスについて理解できる。（A） 3. モバイル通信における携帯電話ネットワーク及びアドホックネットワークの構成や基礎知識などについて理解できる。（A）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート（2回×10%＝20%）、学修到達度の確認(中間試験)（2回15%＝30%）と学修到達度の確認(総合テスト)50%によって評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	情報通信ネットワークの基礎 / 宇野 新太郎 / 森北出版 / 978-4-627-85361-4
関連科目	情報数学II、情報通信基礎論、コンピュータネットワーク。
参考書	新編図解情報通信ネットワークの基礎 / 田村 武志 / 共立出版 / 978-4-320-08571-8
連絡先	研究室の場所：C4号館5階 クラ研究室 電子メールアドレス：kulla@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9666 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・ 前回の講義内容の理解を確認するために、毎回小テストを実施する。 ・ 毎回の講義が行ったスライド資料を印刷し、配布するので、参考資料として利用ください。 ・ 毎回配布した講義資料を情報工学科・講義管理システムにアップロードする。 ・ レポート課題を2回配布し、3 - 4回後に提出してもらう。指示された提出締め切りより遅れた場合、評価対象とはならない。

	・学修到達度の確認(中間試験)を2回実施する。 ・学修到達度の確認(総合テスト)を15回目に実施する。
アクティブ・ラーニング	・グループワーク 1. 小テストを実施する際、問題についての理解を深めるために、隣の相手と回答を確認させる。(2名のディスカッション) 2. 学修到達度の確認(中間試験)の前回に演習課題を配布し、その問題について3 - 4名のグループで回答させる。(グループワーク)
課題に対するフィードバック	・小テストの終了後に解答例を配布し、説明を行う。 ・小テストのチェックを次回の講義開始前に配布し、確認をしてもらう。 ・学修到達度の確認(中間試験)の終了後に解答例を配布し、説明を行う。 ・学修到達度の確認(総合テスト)の終了後に解答例を配布し、説明を行う。 ・レポート課題の提出期間が締め切った後、問題の解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	データベース【月2木2】(FTJ10900)
英文科目名	Database
担当教員名	大倉充(おおくらみつる)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	データベースの必要性和概要について説明する。データについて・データ共有の問題点・データベースの仕組み・データベースシステム・DBMSの動作環境
2回	キー、データモデルの概要および3種類の物理データモデルについて説明する。候補キー・主キー・階層型モデル・ネットワーク型モデル・リレーショナル型モデル
3回	ファイル編成の基礎について説明する(第1回目)。ファイルの種類・アクセス方式・順編成・直接編成・ハッシュ関数・シノニムの発生と対策
4回	ファイル編成の基礎について説明する(第2回目)。区分編成・索引編成・インデックス・VSAM編成
5回	データベース管理システムについて説明する。トランザクション管理・ACID特性・同時実行制御・2相ロック・デッドロック・障害回復管理
6回	リレーショナル型データベースについて説明する。リレーション・各種キー・表の正規化手順とリレーションシップ
7回	表の正規化とリレーションシップに関する演習を行う。
8回	学修到達度の確認(中間的な評価をするための試験)および第7回までの授業内容の総括を行う。
9回	データベース言語・SQLについて説明する(第1回目)。SQL言語の機能と役割・基本構文・データの検索・条件指定
10回	データベース言語・SQLについて説明する(第2回目)。演算子と関数・集約関数・グループ化・並べ替え・表の結合
11回	データベース言語・SQLについて説明する(第3回目)。リレーショナルデータモデルの演算・副問合せ
12回	データベース言語・SQLについて説明する(第4回目)。データ操作・実表・ビュー表・カーソル・権限とロール・ストアドプロシージャ・トリガ
13回	データベースの設計に関わる事項について説明する。3層スキーマ・リポジトリ・論理データモデル・E-R図
14回	分散データベースと周辺技術について説明する。2相コミットメント制御・3相コミットメント制御・レプリケーション・データウェアハウス・CRM・NoSQL・SQLインジェクション
15回	学修到達度の確認(試験)および授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し何を学ぶのかを知っておくこと。また、指定テキスト第1章を読んで、データベースの概要について予習しておくこと。(標準学習時間90分)
2回	指定テキストのキーおよび物理データモデルについて説明してある個所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間90分)
3回	第2回の授業内容の復習を目的として、配布した「データベース補足資料」に載せたデータモデルに関連した問題を行うこと。指定テキストのファイル編成について説明してある個所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
4回	第3回の授業内容の復習を目的として、配布した「データベース補足資料」に載せたファイル編成に関連した問題を行うこと。指定テキストのファイル編成について説明してある個所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
5回	第4回の授業内容の復習を目的として、配布した「データベース補足資料」に載せたファイル編成に関連した問題を行うこと。指定テキストのデータベース管理システムについて説明してある個所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
6回	第5回の授業内容の復習を目的として、配布した「データベース補足資料」に載せたデータベース管理システムに関連した問題を行うこと。指定テキストのリレーショナル型データベースについて説明してある個所を読んでおくこと。(標準学習時間120分)
7回	授業中に配布した資料を見直して、表の正規化手順とリレーションシップについて疑問点がないようにしておくこと。(標準学習時間120分)

8 回	第1回から第7回の授業内容に関連する「データベース補足資料」に載せた問題をすべて行っておくこと。(標準学習時間180分)
9 回	試験内容の復習を行うと同時に、配布した「SQLに関する資料」の該当箇所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
10 回	配布した「データベース補足資料」に載せた第9回の授業内容に関連したSQL問題を行うこと。また、配布した「SQLに関する資料」の該当箇所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
11 回	配布した「データベース補足資料」に載せた第10回の授業内容に関連したSQL問題を行うこと。また、配布した「SQLに関する資料」の該当箇所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
12 回	配布した「データベース補足資料」に載せた第11回の授業内容に関連したSQL問題を行うこと。また、配布した「SQLに関する資料」の該当箇所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
13 回	配布した「データベース補足資料」に載せた第12回の授業内容に関連したSQL問題を行うこと。また、指定テキストと「データベース補足資料」の該当箇所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
14 回	第13回の授業内容の復習を目的として、配布した「データベース補足資料」に載せたデータベースの設計に関わる事項に関連した問題を行うこと。また、指定テキストと「データベース補足資料」の該当箇所を読んで、内容の理解に努めること。(標準学習時間120分)
15 回	第1回から第14回までの内容を理解して、知識を整理しておくこと。

講義目的	情報系分野において重要な技術の一つであるデータベース(DB)の基本的な仕組み、その構築・運用に関する技術について学ぶ。本授業では、データ管理の役割を担っているデータベース管理システムとリレーショナルデータベースに関する専門知識を身に付けることと、リレーショナルデータベース言語であるSQLの文法を理解し応用できる能力を養うことを目的とする。(情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	1) 授業計画に挙げたキーワードの内容を知っている(A) 2) データベース管理システムの機能を知っている(A) 3) リレーショナルデータベースに関して、 (1) 複数の表における主キーと外部キーが判定できる(A) (2) 複数の表にデータを追加する際に、参照整合性が保たれるか否かが判定できる(A) (3) 非正規形の表を第3正規形までの表にすることができる(A) 4) 分散型データベースの2相コミットメント制御の動作を知っている(A) 5) E-R図の見方を知っている(A) 6) 検索に関して、基本的なSQL文を記述することができる(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	演習レポート10%(達成目標6を評価)、中間的な評価をするための確認試験30%(達成目標1, 2, 3を評価)、第15回に行う確認試験60%(達成目標1, 3, 4, 5, 6を評価)により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	最新図解でわかるデータベースのすべて(ファイル編成からWebDB環境まで)/小泉 修/日本実業出版社/978-4534042477 データベース補足資料(授業の運営方針欄参照)
関連科目	・「データ構造とアルゴリズム」および「オペレーティングシステム」を履修していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「プログラミング言語論」および「コンピュータネットワーク」を履修することが望ましい。
参考書	87テーマで要点整理 基本情報技術者のよくわかる教科書/角谷一成/技術評論社 / 978-4774193205
連絡先	C4号館2階 大倉研究室 オフィスアワー: mylogを参照 ohkura@ice.ous.ac.jp 086-256-9522
授業の運営方針	・授業第1回目に「補足資料」(製本化資料)を配布する。 ・各授業の始めにその授業の重要事項に関する演習問題を配布する。その演習問題を解答して授業の終わりに提出すること。提出された答案により出席確認を行う。 ・レポートは期限内に提出すること。 ・授業時間内に「確認試験」を2回実施する。不正行為に対しては厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・演習問題については、授業終了時に模範解答を配布しフィードバックを行う。 ・演習レポートについては、レポート提出後に記述例を配布しフィードバックを行う。

	・ 確認試験については，試験後に模範解答を示し解説することでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	・ 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。 ・ 事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り，事前に参考資料を提供することがある。 ・ 講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。 ・ 配布した資料の他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）や転用を禁止する。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	コンパイラ【月4木4】（FTJ11000）
英文科目名	Compiler
担当教員名	西原典孝（にしはらのりたか）
対象学年	3 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	コンパイラの役割とコンパイラに必要な処理について説明する。
2 回	コンパイラの作成方法，T 図式による表現およびコンパイラの構造について説明する。
3 回	コンパイラの各種処理部門の概略および形式文法の正規表現について説明する。
4 回	有限オートマトン，文脈自由文法，BNF 記法について説明する。
5 回	EBNF 記法および字句解析部門での処理，正規表現から非決定性有限オートマトンへの変換について説明する。
6 回	非決定性有限オートマトンから決定性有限オートマトンへの変換について説明する。
7 回	非決定性有限オートマトンから決定性有限オートマトンへの変換の演習を行い，字句解析部門の全体像，文脈自由文法の最左導出，最右導出について説明する。
8 回	これまでの学修到達度の確認（中間試験）を行い，授業内容を総括する。
9 回	文脈自由文法の構文木，曖昧性の解消法について説明する。
10 回	構文解析部門での処理，下向き解析，上向き解析，LR 構文解析の概要について説明する。
11 回	LR 構文解析法の基本処理であるclosure関数とgoto関数について説明する。
12 回	LR 構文解析法を用いた構文解析について説明する。
13 回	中間コード生成，3 番地コード，数式の 3 番地コードへの変換について説明する。
14 回	制御文の 3 番地コードへの変換について説明する。
15 回	目的コード生成，最適化について説明する。
16 回	最終評価試験を実施し，フィードバックとして模範解答を提示し解説する。

回数	準備学習
1 回	「オートマトンと言語理論」を簡単に復習しておくこと。（標準学習時間60分）
2 回	コンパイラの概要を復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間60分）
3 回	「オートマトンと言語理論」の講義で学んだ正則表現について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間60分）
4 回	「オートマトンと言語理論」の講義で学んだ有限オートマトン，文脈自由文法について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間90分）
5 回	「オートマトンと言語理論」の講義で学んだ正規表現から非決定性有限オートマトンへの変換について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間90分）
6 回	非決定性有限オートマトンの状態遷移図について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間60分）
7 回	非決定性有限オートマトンから決定性有限オートマトンへの変換について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間60分）
8 回	コンパイラの概要，T 図式，BNF 記法，EBNF 記法，字句解析の手法について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間120分）
9 回	文脈自由文法について再度復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間30分）
10 回	構文解析部門の概要について復習しておくこと。（標準学習時間30分）
11 回	LR 構文解析の概要について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間60分）
12 回	closure関数とgoto関数について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間60分）
13 回	コンパイラの構造を復習しておくこと。（標準学習時間30分）
14 回	3 番地コードでの表現について復習し，よく理解しておくこと。（標準学習時間60分）
15 回	機械語の概要について調べておくこと。（標準学習時間60分）
16 回	1回～15 回までの内容をよく理解しておくこと。

講義目的	コンパイラの基本原理について学ぶ。本講義では，コンパイラの概要，土台となる形式文法，コンパイラを構成する字句解析，構文解析，中間コード生成，目的コード生成についての知識を習得することを目的とする。（情報工学科の学位授与方針項目 A にもっとも強く関与する）
達成目標	（1）コンパイラ的基本的な原理と構成について説明できる（A） （2）T 図式を用いたコンパイラの作成過程を記述できる（A） （3）正規表現と EBNF 記法間の変換，正規表現から決定性有限オートマトンへの変換ができる（A） （4）CFG や曖昧性を解消した CFG の構文木の作成ができる（A） （5）LR 構文解析の作成と動作のシミュレーションができる（A） （6）基本的な中間コードの生成ができる（A）

キーワード	コンパイラ，形式文法，字句解析，構文解析，中間コード生成
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	計2回のレポート10%（達成目標2，5を評価），学修到達度の確認(中間試験)30%(達成目標1～3を評価），最終評価試験60%(達成目標4～6を評価）により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	「使用しない」（配布資料を使用）
関連科目	情報数学II，オートマトンと言語理論を受講していることが望ましい。
参考書	情報工学入門選書コンパイラ / 辻野嘉宏 / オーム社 / 978-4274216275
連絡先	研究室：C4号館3階 西原研究室 電話：086-256-9507 E-Mail: nisihara@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	「オートマトンと言語理論」の授業内容を理解していることを前提に講義するため，「オートマトンと言語理論」を受講していることが望ましい。 授業は配布の講義資料を元に進めていく。その講義資料は毎回講義開始時に配布する。授業中に出された演習問題を積極的に行い，授業時間内での理解に努めること。授業中の私語などの他の受講生への迷惑行為は当然禁じる。学修到達度の確認(中間試験)や最終評価試験を実施するが、不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポートについては、提出後の講義中に模範解答例を配布しフィードバックを行う。学修到達度の確認(中間試験)および最終評価試験のフィードバックについては、試験後に解答を開示し、解説を行う。さらに、採点完了後に「学科情報ページ」の個別掲示板を通して採点結果の点数を開示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	数値計算【火2金2】(FTJ11100)
英文科目名	Numerical Methods
担当教員名	上田千晶(うえだちあき)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション。講義の進め方について説明する。また、数値計算の役割と、誤差について説明する。
2回	方程式の解を求める方法について説明する。具体的には、2分法、ニュートン法について説明する。
3回	連立一次方程式の解を求める方法について説明する。具体的には、連立一次方程式の行列表示、ガウスの消去法について説明する。
4回	行列のLU分解法と連立一次方程式の解について説明する。
5回	第4回までの講義内容をC言語でプログラミングし、そのアルゴリズムについて説明する。また、課題を実施する。
6回	補間法について説明する。具体的には、ラグランジュの補間法について説明する。
7回	曲線の当てはめについて説明する。具体的には、スプライン関数、最小二乗法について説明する。
8回	第6、7回の講義内容をC言語でプログラミングし、そのアルゴリズムについて説明する。また、課題を実施する。
9回	数値積分の考え方について説明する。具体的には、台形公式、シンプソンの公式について説明する。
10回	微分方程式の考え方について説明する。具体的には、オイラー法、ルンゲ・クッタ法について説明する。
11回	第9、10回の講義内容をC言語でプログラミングし、そのアルゴリズムについて説明する。また、課題を実施する。
12回	行列の固有値問題について説明する。具体的には、固有値、固有ベクトル、固有方程式について説明する。
13回	行列の固有値問題について説明する。具体的には、べき乗法、ヤコビ法について説明する。
14回	第13、14回の講義内容をC言語でプログラミングし、そのアルゴリズムについて説明する。また、課題を実施する。
15回	学修到達度の確認(最終試験)を実施する。また、試験後に模範解答を提示し解説する。

回数	準備学習
1回	数値計算・数値解析という言葉調べておくこと。また、整数および小数の2進表現及び2進演算について調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	前回の講義スライドを読み、内容を復習すること。方程式の解の求め方について調べておくこと。(標準学習時間60分)
3回	前回の演習問題を解き、手法の復習をすること。また、連立1次方程式、方程式の行列表示について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
4回	前回の演習問題を解き、手法の復習をすること。ガウスの消去法を理解しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	第4回までの講義内容を復習しておくこと。また、C言語について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	前回の演習問題を解き、手法の復習をすること。2つの点を通る直線の方程式が書けるようにしておくこと。(標準学習時間90分)
7回	前回の演習問題を解き、手法の復習をすること。偏微分について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
8回	第6、7回の講義内容を復習しておくこと。また、C言語について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	前回の演習問題を解き、手法の復習をすること。定積分の計算法および定積分の意味について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
10回	前回の演習問題を解き、手法の復習をすること。微分方程式について復習しておくこと。また、応用数学のテイラー展開について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
11回	第9、10回の講義内容を復習しておくこと。また、C言語について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
12回	前回の演習問題を解き、手法の復習をすること。行列演算について復習しておくこと。固有値、固有ベクトルの意味を調べておくこと。(標準学習時間60分)
13回	前回の演習問題を解き、手法の復習をすること。対称行列、直交行列について復習しておくこと。(標準学習時間60分)

14回	第13、14回の講義内容を復習しておくこと。また、C言語について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
15回	これまでの講義内容に関する復習をしておくこと。また、試験後に試験内容について自己評価すること。(標準学習時間120分)
講義目的	コンピュータを用いて工学上の問題を解決する場合、「数学モデルを設定」し、これを「具体的に解く」という手順が行われる。本講義では、コンピュータを用いて各種の数学上の問題を解く場合に不可欠な数値計算について学ぶ。また、実際にC言語書かれたプログラムを動かすことで、数値計算のアルゴリズムを理解する。(情報工学科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	下記の数値計算手法について説明ができ、実際に計算ができること。(A) (1)2分法、ニュートン法、(2)ガウスの消去法、LU分解法、(3)ラグランジュの補間法、(4)最小2乗法、(5)台形公式、シンプソンの積分公式、(6)ルンゲクッタ法(7)べき乗法、ヤコビ法 上記数値計算手法のC言語におけるアルゴリズムを説明できること。(A)
キーワード	授業内容の各回を参照のこと
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	課題50%(達成目標 および を評価)、学修到達度の確認(最終試験)50%(主に達成目標を評価)により成績評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	Cによる数値計算法入門 第2版/堀之内 總一・酒井 幸吉・榎園 茂/森北出版/978-4-627-09383-6
関連科目	応用数学、応用数学、プログラミング、プログラミングを履修していることが望ましい。
参考書	
連絡先	研究室の場所: C3号館3階上田研究室 オフィスアワー: mylogを参照 メールアドレス: ueda@ice.ous.ac.jp 電話番号: 086-256-9831
授業の運営方針	・講義開始時に配布する演習問題を提出することで出席とみなす。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・各課題については、講義中に解説および配点を掲示する。 ・学修到達度の確認(最終試験)については、15回試験終了後に模範解答及び配点を掲示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	マルチメディア工学【月3木3】(FTJ11200)
英文科目名	Multimedia Engineering
担当教員名	島田英之(しまだひでゆき)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	情報の伝達とメディアの役割、感覚と知覚、視覚、聴覚について講義する。
2回	触覚・力覚、記憶と学習、コミュニケーションのしくみとデザイン、ヒューマンコンピュータインタラクションについて講義する。
3回	マルチメディアの特徴、文書、音声と音響、色について講義する。
4回	画像、図形、3次元CG、映像とアニメーションについて講義する。
5回	ハードウェア、ソフトウェア、仮想化について講義する。
6回	クラウド、プログラミング、データベースについて講義する。
7回	コンピュータネットワーク、インターネット、無線通信について講義する。
8回	ネットワークセキュリティ、電話と携帯端末について講義する。
9回	中間試験と解説を行う。その後、放送と通信、アプリケーションの目的について講義する。
10回	アプリケーションの実例、アプリケーションの構成、アプリケーションの開発、アプリケーションの運用について講義する。
11回	コミュニケーションツール、情報の共有について講義する。
12回	ネットビジネス、マーケティングについて講義する。
13回	生活を豊かにする情報通信技術、ICTと情報機器の応用、交通について講義する。
14回	ネットワーク社会、情報リテラシ、セキュリティ対策について講義する。
15回	知的財産権、著作権、産業財産権と不正競争防止法について講義する。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し、講義内容全体を俯瞰しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
3回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
4回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
5回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
6回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
7回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
8回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
9回	全演習問題、第1回～第8回の講義資料とテキスト復習しておくこと。テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
11回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
12回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
13回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
14回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
15回	前回の演習問題をダウンロードし、復習しておくこと。 テキストの授業内容に対応する範囲を通読し、予習しておくこと。(標準学習時間45分)
16回	本シラバスの講義目的、達成目標をよく読み、テキスト、配布資料、演習問題の全てを復習して最終評価試験に備えておくこと。

講義目的	マルチメディアには、感性、ICT、法律など多岐にわたるトピックが関係している。受講者は、本講義を通じてマルチメディアに関するトピックを幅広く学習し、全体を俯瞰する視点を養える。 (情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	(1) マルチメディアに関するさまざまな技術の概略を説明できる(A) (2) マルチメディア分野でよく用いられる英略語の意味を説明できる(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	中間試験40%(達成目標(1)(2)を評価)、最終評価試験50%(達成目標(1)(2)を評価)、演習レポート10%(主に達成目標(1)を評価)により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	実践マルチメディア [改訂新版] / CG-ARTS協会 / 978-4-903474-61-8
関連科目	直接的には「画像処理とCG」「デジタル信号処理」が関連するが、取り扱う範囲が広いので多くの専門科目と関連している。詳しくは授業内容参照。
参考書	なし
連絡先	研究室：C4号館5階 島田(英)研究室 直通電話：086-256-9507 E-Mail: hshimada@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・講義資料を事前に配布する場合は情報工学科「学科情報ページ」、当日配布の場合は印刷物によって配布する。 ・授業途中の退席は許可しない。途中で退席する特段の理由がある場合は、事前に申し出ておくこと。 ・授業開始後に当日の演習問題を配付する。この配付に間に合わなかった場合は欠席として扱うが、授業の受講は許可する。
アクティブ・ラーニング	グループワーク、ディスカッション、ライティング ・回によってはペア、またはグループによるアクティブラーニング型授業を行う。
課題に対するフィードバック	・提出された演習問題は、確認後、情報工学科「学科情報ページ」を通じて返却する。また、同ページの講義掲示板に模範解答や解説などを掲示する。 ・中間試験、最終評価試験については、試験後に解答を開示し、解説を行う。また、採点完了後に「学科情報ページ」にて成績を開示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、事前に演習問題を提供することがある。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	人工知能【火3金3】(FTJ11300)
英文科目名	Artificial Intelligence
担当教員名	片山謙吾(かたやまけんご)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	人工知能の概要, 定義, 歴史について説明する。
2回	チューリングテスト, フレーム問題について説明する。
3回	身近な人工知能技術について説明, 考察する。
4回	探索 (1): 問題の状態空間表現, 探索木と探索グラフについて説明し, 8パズルについて考える。
5回	探索 (2): 深さ優先探索, 幅優先探索について説明する。
6回	探索 (3): 最良優先探索, A*アルゴリズムなどの代表的な探索アルゴリズムについて説明する。
7回	ゲームにおける探索法 (1): ゲームの概要, ゲーム木について説明し, リバースについて考える。
8回	ゲームにおける探索法 (2): ミニマックス法, アルファ・ベータ法について説明する。
9回	これまでの講義内容の重要ポイントを総括し, 学修到達度の確認試験を行う。
10回	知識表現と推論 (1): 命題論理について説明し, 推論について考える。
11回	知識表現と推論 (2): 述語論理, 演繹推論, 帰納推論, アブダクションについて説明する。
12回	知識表現と推論 (3): 意味ネットワーク, フレームについて説明する。
13回	知識表現と推論 (4): エキスパートシステム, プロダクションシステムについて説明する。
14回	機械学習, 進化計算について説明する。
15回	知的エージェントについて説明し, 将来の展望について考察する。
16回	最終評価試験を実施し, フィードバックとして模範解答を示し内容について解説する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	チューリングテスト, フレーム問題について調べておくこと。(標準学習時間60分)
3回	インターネット等を通じて, 身近な人工知能技術について調べておくこと。(標準学習時間60分)
4回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
5回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
6回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
7回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
8回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
9回	前回までの内容をよく理解し整理しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
11回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
12回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
13回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
14回	教科書の該当する部分を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
15回	教科書の該当する部分を読み, これまでに学習してきた全内容を復習しておくこと。(標準学習時間60分)
16回	1回~15回までの内容を整理しよく理解しておくこと。

講義目的	人間の持つ知的な能力を機械(コンピュータ, システム, ロボットなど)に持たせることによって, より快適に便利で使いやすいソフトウェアやシステムの実現が期待されている。そのような研究・技術は, 人工知能(Artificial Intelligence, AI)と呼ばれ, 20世紀半ばから盛んに研究開発が進められており, 我々は身近なところで様々なAI技術を利用している。本講義では, 具体的なAI技術の例を確認しながら, パズル・ゲームにおける基本的な探索法, 知識表現, 推論, 機械学習, 進化計算, 知的エージェントなどのAIを構成する種々の基本技術について概観し, それらの基礎的事項を習得する。また本講義では, 学生同士のグループを構成し, 与えられた課題についてグループでディスカッションや学習を進めるアクティブラーニングを適宜実施とすることで, 講義内容の理解の促進とコミュニケーション能力の育成も目的とする。 (情報工学科学位授与の方針AIに強く関与)
達成目標	1) 探索に関連するアルゴリズムを理解し, 基本的な問題に適用できる(A) 2) 主要な知識表現や推論について理解し, 基本的な問題に適用できる(A) 3) 代表的な人工知能技術, 関連する内容, 問題点について説明できる(A) 4) 人工知能に関する将来的な展望を示すことができる(A) ()内は情報工学科の「学位授与の方針」の対応する項目
キーワード	チューリングテスト, フレーム問題, 深さ優先探索, 幅優先探索, A*アルゴリズム, ゲーム木, ミ

	ニマックス法，アルファ・ベータ法，命題論理，述語論理，演繹推論，帰納推論，アブダクション，意味ネットワーク，フレーム，エキスパートシステム，プロダクションシステム，機械学習，深層学習，進化計算，遺伝的アルゴリズム，エージェント
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	学修到達度の確認試験 40%（達成目標1,3を評価），最終評価試験 60%（達成目標1,2,3,4を評価）により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	人工知能概論（第2版）／荒屋真二／共立出版／978-4-320-12116-4 その他，適宜配付する資料
関連科目	データ構造とアルゴリズム，情報数学II，システム工学，オートマトンと言語理論
参考書	人工知能の基礎／小林一郎／サイエンス社 あたらしい人工知能の教科書／多田智史／翔泳社 人工知能の基礎／馬場口登・山田誠二／昭晃堂 人工知能の基礎知識／太原育夫／近代科学社 人工知能／菅原研次／森北出版 人工知能／本位田真一監修・松本一教・宮原哲浩・永井保夫／オーム社 知識と推論／新田克己／サイエンス社 ロボットインテリジェンス／浅田 稔・國吉康夫／岩波書店
連絡先	片山謙吾 研究室：C8号館2階 電子メール：katayama（アットマーク）ice.ous.ac.jp 電話番号：086-256-9527 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・コミュニケーション能力の育成および講義内容の理解促進の一環として，グループ・ワーク・ディスカッションを授業中に必要に応じて実施するため，協働し真摯に取り組むことが必要である。 ・必要に応じて適宜資料を配付する。 ・授業時間内に実施する試験における不正行為に対して厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	ディスカッション，プレゼンテーション ・教員が与えた課題に関して，所属するグループの受講生達と議論する。 ・所属するグループの受講生達と考え，議論した内容についてグループ代表者が発表する。
課題に対するフィードバック	授業中に課した課題演習については，フィードバックとして，授業中に模範解答を示し解説する。 学修到達度の確認試験，最終評価試験については，フィードバックとして，試験後に模範解答を示し解説する。 適宜実施する発表の内容については，授業中に必要に応じて評価しフィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していきますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	情報通信基礎論【火3金3】(FTJ11400)
英文科目名	Fundamentals of Communication Engineering
担当教員名	麻谷淳(あさにじゅん)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ディジタル通信の基礎について説明する。
2回	正弦波の時間・周波数領域の表現，電力について説明する。
3回	方形パルス，フーリエ級数，フーリエ変換，インパルス関数について説明する。
4回	通信システムのモデル，通信路，雑音，フェージングについて説明する。
5回	ガウス雑音，狭帯域雑音，SN比，誤り率，通信路容量について説明する。
6回	標準化と標準化定理，パルス変調方式について説明する。
7回	無ひずみ伝送，符号間干渉，ナイキストの第1基準，コサインロールオフ特性，アイダイアグラムについて説明する。
8回	学修到達度の確認(テスト(1))および授業内容の総括，演習問題の解説をする。
9回	ベースバンド伝送の基本，伝送符号について説明する。
10回	伝送符号のスペクトル，符号誤り率について説明する。
11回	ディジタル変調の基本，振幅変調について説明する。
12回	位相変調，2相変調，4相変調について説明する。
13回	$\pi/4$ シフトQPSK，多相PSK，DPSK，周波数変調，変調方式の性能比較について説明する。直交振幅変調について説明する。
14回	多元接続方式，TDMA，FDMA，CDMAについて説明する。
15回	学修到達度の確認(テスト(2))および解説をする。

回数	準備学習
1回	ディジタル通信について調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	周波数や位相とは何か，波形はどのような関数で表示され，任意の波形はどのような基本的な波形で合成されているのか，問題意識をもって受講すること。また，三角関数の性質について調べておくこと。(標準学習時間60分)
3回	フーリエ級数展開の特徴を確認しておくこと。フーリエ変換の特徴を確認しておくこと。インパルス関数について調べておくこと。(標準学習時間60分)
4回	通信システムのモデルについて予習しておくこと。(標準学習時間60分)
5回	ガウス雑音について調べておくこと。(標準学習時間60分)
6回	標準化定理について予習しておくこと。(標準学習時間60分)
7回	無ひずみ伝送，符号間干渉について調べておくこと。(標準学習時間60分)
8回	テスト範囲(第7回までの内容)の学習内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)
9回	ベースバンド伝送の基本，伝送符号について予習しておくこと。(標準学習時間60分)
10回	伝送符号のスペクトル，符号誤り率について調べておくこと。(標準学習時間60分)
11回	振幅変調について予習しておくこと。(標準学習時間60分)
12回	位相変調について調べておくこと。(標準学習時間60分)
13回	$\pi/4$ シフトQPSK，多相PSK，DPSK，周波数変調，変調方式の性能比較について予習しておくこと。(標準学習時間60分)
14回	多元接続方式について予習しておくこと。(標準学習時間60分)
15回	7回以降の学習内容を復習しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	現在，情報は通信ネットワークを通して多種多様な機器間で送受信されている。情報自体はディジタルであるが，実際に送受信されるのはアナログ信号である。本講義では，ディジタル情報をアナログ信号として送受信する方法や，複数のユーザが一つの通信媒体を同時に使用する方式，評価方法を学ぶ。これらを通してディジタルシステムを設計・評価する能力を身に付ける。 (情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	(1)通信で使う信号，信号スペースダイアグラム，帯域幅の各概念が理解できる(A) (2)通信システムのモデルが理解できる(A) (3)アナログ信号のディジタル表現方法を理解し，求めることができる(A) (4)帯域制限されている通信路を通して通信するときに考慮すべき点が理解できる(A) (5)ベースバンド伝送方式を理解し，求めることができる(A) (6)ディジタル変調方式が理解できる(A) (7)多元接続方式が理解できる(A) (8)通信システムの性能評価方法を理解し，計算することができる(A)
キーワード	授業内容に記載

試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	学修到達度の確認(テスト(1))40%(主に達成目標1,2,3,4を評価),学修到達度の確認(テスト(2))60%(主に達成目標5,6,7,8を評価)により成績を評価し,総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	ディジタル通信 第2版 / 大下真二郎, 半田志郎, デービッド アサノ / 共立出版 / 978-4320086456
関連科目	・この授業の内容の理解には,正弦波,フーリエ変換,確率の基礎知識が必要なので,電気回路,応用数学,情報数学を受講していることが望ましい。 ・本科目に引き続き,ディジタル信号処理を履修することが望ましい。 ・本科目に引き続き,情報理論,情報ネットワーク基礎論を履修することが望ましい。
参考書	通信工学 / 竹下鉄夫, 吉川英機 / コロナ社 / 978-4339012033 : 基本を学ぶ通信工学 / 植松友彦, 松本隆太郎 / オーム社 / 978-4274213113 : 通信方式第2版 / 滑川敏彦, 奥井重彦, 衣斐信介 / 森北出版 / 978-4627726628 : ディジタル通信の基礎 / 岡育生 / 森北出版 / 978-4627785915
連絡先	研究室の場所 : C3号館3階麻谷研究室 電子メールアドレス : asatani@ice.ous.ac.jp 電話番号 (ダイヤルイン) : 086-256-9518 オフィスアワー : mylogを参照
授業の運営方針	・授業中に出された演習問題を積極的に行い,授業時間内での理解に努めること。 ・授業中の私語などの他の受講生への迷惑行為は当然禁じる。 ・講義資料は講義中に配付する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・演習問題については,講義中に説明しフィードバックを行う。 ・学修到達度の確認(テスト(1))および学修到達度の確認(テスト(2))については,テストの後,講義中に解答例を説明しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので,配慮が必要な場合は,事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	情報理論【月2木2】(FTJ11500)
英文科目名	Information Theory
担当教員名	麻谷淳(あさにじゅん)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	情報理論の概要(情報の伝達, 通信システムのモデル, 情報源符号化, 通信路符号化)について説明する.
2回	情報の表現(集合, 2進数, アルファベット, 符号化, アスキー符号)について説明する.
3回	確率の基礎(1)(事象, 標本空間, 確率, 条件付き確率)について説明する.
4回	確率の基礎(2)(確率変数, 確率分布, 乗法公式)について説明する.
5回	確率の基礎(3)(平均, 分散, チェビシェフの不等式)について説明する.
6回	情報量とエントロピー(1)(エントロピーの定義, エントロピー関数, 条件付きエントロピー)について説明する.
7回	情報量とエントロピー(2)(相互情報量, ダイバージェンス)について説明する.
8回	学修到達度の確認(テスト(1))および授業内容の総括, 演習問題の解説をする.
9回	情報源のモデル(1)(記憶のない情報源, 定常情報源)について説明する.
10回	情報源のモデル(2)(マルコフ情報源)について説明する.
11回	情報源符号化とその限界(1)(語頭条件, 瞬時符号, 符号木)について説明する.
12回	情報源符号化とその限界(2)(クラフトの不等式, ハフマン符号化, 平均符号語長)について説明する.
13回	情報源符号化とその限界(3)(コンパクト符号, 拡大情報源, シャノンの情報源符号化定理)について説明する.
14回	ブロック符号化(ハフマンブロック符号化法, ランレングス符号化)について説明する.
15回	学修到達度の確認(テスト(2))および解説をする.

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと. 確率・統計の復習をしておくこと.(標準学習時間120分)
2回	集合, 2進数について復習しておくこと.(標準学習時間120分)
3回	確率の基礎知識を復習しておくこと.(標準学習時間120分)
4回	確率について理解を深めておくこと.(標準学習時間120分)
5回	平均や分散の計算が出来るようにしておくこと.(標準学習時間120分)
6回	エントロピーについて調べておくこと. 対数関数の公式を復習しておくこと. 関数電卓の使用方法について習熟しておくこと.(標準学習時間120分)
7回	エントロピーの計算が出来るようにしておくこと.(標準学習時間120分)
8回	第1回~第7回の内容を復習しておくこと.(標準学習時間120分)
9回	情報源モデルについて調べておくこと.(標準学習時間120分)
10回	マルコフ情報源について調べておくこと.(標準学習時間120分)
11回	語頭条件, 瞬時符号, 一意復号可能符号について予習しておくこと.(標準学習時間120分)
12回	クラフトの不等式, ハフマン符号化について予習しておくこと.(標準学習時間120分)
13回	情報源符号化定理について理解しておくこと.(標準学習時間120分)
14回	ハフマンブロック符号化法について調べておくこと.(標準学習時間120分)
15回	7回以降の学習内容を復習しておくこと.(標準学習時間180分)

講義目的	情報理論は情報の表現, 伝送のプロセスを確率論に基づく数学的モデルによって扱う理論である. 情報のある確率で発生する事象として情報の量を定義し, 符号によって情報を効率よく表現する方法等について学ぶ. 情報通信技術の基礎としての情報理論を習得し, 情報通信分野の専門知識と応用能力を養うことを目的とする.(情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	情報の概念, 情報量とエントロピーの意味を理解し, 計算ができる(A) 情報源からの情報量と, 通信路を通して伝送される情報量を理解できる(A) 情報源符号化の意味と方法を理解し, 具体的な符号化をすることができる(A) 通信路符号化の意味と方法を理解できる(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	学修到達度の確認(テスト(1))40%(主に達成目標1,2を評価), 学修到達度の確認(テスト(2))60%(主に達成目標3,4を評価)により成績を評価し, 総計で得点率60%以上を合格とする.
教科書	イラストで学ぶ 情報理論の考え方/植松友彦/講談社/978-4061538177
関連科目	・情報数学, 情報通信基礎論を受講していることが望ましい.

	・本科目に引き続き、暗号とセキュリティを履修することが望ましい。
参考書	情報理論 / 今井秀樹 / オーム社 / 978-4274216015 : はじめての情報理論 / 小嶋徹也 / 近代科学社 / 978-4764904132 : 情報理論の基礎 / 横尾英俊 / 共立出版 / 978-4320121065 : わかりやすいデジタル情報理論 / 塩野充 / オーム社 / 978-4274131387
連絡先	研究室の場所：C3号館3階麻谷研究室 電子メールアドレス：asatani@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9518 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・授業中に出された演習問題を積極的に行い、授業時間内での理解に努めること。 ・授業中の私語などの他の受講生への迷惑行為は当然禁じる。 ・講義資料については講義中に配付する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・演習問題については、講義中に説明しフィードバックを行う。 ・学修到達度の確認(テスト(1))および学修到達度の確認(テスト(2))については、テストの後、講義中に解答例を説明しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	情報工学入門【火1金1】(FTJ11600)
英文科目名	Introduction to Information and Computer Engineering
担当教員名	吉田誠(よしだまこと)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーションを行い、情報工学(Information & Computer Engineering)の全体像について学び、その基本的な概念を理解する
2回	情報及びコンピュータの歴史について学び、その基本的な概念を理解する
3回	コンピュータでのデータ表現(2進数表現と演算)について学び、その基本的な概念を理解する
4回	情報の符号化について学び、その基本的な概念を理解する
5回	論理とコンピュータ(論理回路)について学び、その基本的な概念を理解する
6回	コンピュータアーキテクチャ(5大装置と機械語命令)について学び、その基本的な概念を理解する
7回	プログラミング言語について学び、その基本的な概念を理解する
8回	データ構造とアルゴリズムについて学び、その基本的な概念を理解する
9回	学修到達度の確認(中間試験)を行い授業内容を総括する。中間的な評価をするための中間試験を実施し、フィードバックとして解答説明を実施する。
10回	ソフトウェアと情報システムについて学び、その基本的な概念を理解する
11回	オペレーティングシステムの必要性、役割について学び、その基本的な概念を理解する
12回	データベースシステムの必要性、役割について学び、その基本的な概念を理解する
13回	ネットワークとインターネットについて学び、その基本的な概念を理解する
14回	セキュリティと法制度について学び、その基本的な概念を理解する
15回	後半のまとめを行い、最近の情報工学のトピックについて学び、その基本的な概念を理解する
16回	学修到達度の確認(最終評価試験)を実施し、フィードバックとして終了後解答説明を実施する

回数	準備学習
1回	オリエンテーション資料を読み、情報工学は何をするのかを理解しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	テキストの第1章、情報とは何かを理解しておくこと。また、コンピュータの歴史をサーベイしておくこと。(標準学習時間90分)
3回	テキストの第3章を読み、2進数表現を理解しておくこと。(標準学習時間90分)
4回	テキストの第3章を読み、文字、画像、音声の符号化を理解しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	テキストの第5章を読み、論理回路を理解しておくこと。(標準学習時間90分)
6回	テキストの第2章、4章を読み、コンピュータの5大装置を理解しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	テキストの第7章を読み、プログラミング言語とは何かを理解しておくこと。(標準学習時間90分)
8回	テキストの第2章を読み、アルゴリズムとは何かを理解しておくこと。(標準学習時間90分)
9回	副読本の関連する練習問題が解けるようにしておくこと。(標準学習時間90分)
10回	テキストの第7章を読み、ソフトウェアとは何かを理解しておくこと。(標準学習時間90分)
11回	テキストの第8章を読み、OSの役割を理解しておくこと。(標準学習時間90分)
12回	副読本を読み、データベースの役割を理解しておくこと。(標準学習時間90分)
13回	テキストの第9章を読み、ネットワークはなぜつながるかを理解しておくこと。(標準学習時間90分)
14回	副読本を読み、セキュリティはなぜ必要なのかを理解しておくこと。(標準学習時間90分)
15回	今後の情報化社会について考えておくこと。(標準学習時間90分)
16回	今までに学んだことを復習しておくこと。

講義目的	コンピュータ、情報、情報化社会を概観し、情報工学がどのようなものであるかを理解する。本講義は各講義課目(基礎、専門共通、コンピュータシステム、コンピュータ応用、情報通信)への導入を用意にすることを目的とする。(情報工学科学位授与の方針Aにもっとも強く関与。)
達成目標	コンピュータの基本構成と各装置の役割を説明できる(A) CPU動作と機械語を説明できる(A) 二進数の加減算ができる(A) 情報の表現方法を理解できる(A) オペレーティングシステムの役割を理解できる(A) データベースシステムの役割を理解できる(A) アルゴリズムとデータ構造を理解できる(A)

	高水準プログラミング言語の役割を理解できる (A) ソフトウェアシステムの分類を理解できる (A) 情報セキュリティと情報倫理の考え方を理解できる (A)
キーワード	コンピュータ、情報、情報化社会
試験実施	実施する
成績評価 (合格基準60点)	中間試験 30 % (主に達成目標、 、 、 を評価)、最終評価試験 50 % (主に達成目標、 、 、 を評価)、提出課題 20 % (各達成目標ごとに評価) により成績を評価し、総計で 60 % 以上を合格とする。
教科書	新・コンピュータ解体新書[第2版] / 清水忠明・菅田一博 / サイエンス社 / 9784781914091
関連科目	「専門共通」「コンピュータシステム」「コンピュータ応用」及び「情報通信」の各系列科目
参考書	87テーマで要点整理 基本情報技術者のよくわかる教科書 / 角谷一成 / 技術評論社
連絡先	吉田研究室C4号館2階、 yoshida@ice.ous.ac.jp、オフィスアワー (mylog参照)、Tel : 086-256-9484
授業の運営方針	・達成目標ごとに提出課題をだす (講義終了15分前)。提出時に提出課題の解答を配布する。提出課題は成績評価の 20 % である。 ・配布する「講義ノート」を基本に講義を行い、補完的に教科書を使用する。更なる詳細は参考書を調べることで可能である。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・提出課題の提出後、模範解答を配布しフィードバックを行う。 ・中間試験、最終評価試験実施後、模範解答説明を行い、フィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	元 沖電気工業 (株) 勤務。会社にて基本ソフトウェア開発、応用ソフトウェア開発、SE業務に従事。その実務経験で得たノウハウ (有用性、等) を実例を交えて講義し、社会に通用する実践力を育成する。
その他 (注意・備考)	

科目名	プログラミング言語論【月2木2】(FTJ11700)
英文科目名	Programming Languages
担当教員名	吉田誠(よしだまこと)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	プログラミング言語の概要(役割、歴史)について学び、その基本的な概念を理解する
2回	プログラミング言語の分類(分類、アセンブリ言語)について学び、その基本的な概念を理解する
3回	プログラムの構成(形式論、BNF、フローチャート)について学び、その基本的な概念を理解する
4回	プログラム言語の成立(文、モジュール、プログラム)について学び、その基本的な概念を理解する
5回	翻訳プログラム1(コンパイラと文法)について学び、その基本的な概念を理解する
6回	翻訳プログラム2(コンパイラとコード)について学び、その基本的な概念を理解する
7回	学修到達度の確認(中間試験)を行い、授業内容を総括する。中間的な評価をするための中間試験を実施し、フィードバックとして解答説明を実施する。
8回	プログラミングパラダイム(手続き型、非手続き型、オブジェクト指向型)について学び、その基本的な概念を理解する
9回	オブジェクト指向言語 1(クラス、継承、多様性)について学び、その基本的な概念を理解する
10回	オブジェクト指向言語 2(Java、UML)について学び、その基本的な概念を理解する
11回	オブジェクト指向プログラミング(Java、UML)について学び、その基本的な概念を理解する
12回	非手続き言語 1(関数型言語、LISP)について学び、その基本的な概念を理解する
13回	非手続き言語 2(論理型言語、Prolog)について学び、その基本的な概念を理解する
14回	非手続き言語 3(LISP、Prolog)について学び、その基本的な概念を理解する
15回	後半のまとめを行い、最新トピックについて学び、その基本的な概念を理解する
16回	学修到達度の確認(最終評価試験)を実施し、フィードバックとして終了後解答説明を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し、全体を概観しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	コンピュータの5台装置と動きを理解しておくこと。(標準学習時間90分)
3回	講義ノート、参考文献をもとにC言語の構文を調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
4回	BNFで構文が作れるようになること。C言語以外の多言語の構文規則が読めるようになること。(標準学習時間90分)
5回	高級言語実行までの手順について調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
6回	ソースコード作成からプログラムの実行までの過程を調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	講義ノートの練習問題が解けること。(標準学習時間90分)
8回	参考文献をもとにパラダイムとは何かを調べ、言語パラダイムとは何かを理解しておくこと。(標準学習時間90分)
9回	オブジェクト指向言語とは何かを調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
10回	参考文献を中心に図書館などで、Java言語について調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
11回	クラスを使ったJava言語の記述例を1つ以上読んでおくこと。(標準学習時間90分)
12回	非手続き言語の具体例を調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
13回	関数型言語の構文規則が読めて、簡単なプログラムが構成できるようになること。(標準学習時間90分)
14回	論理型言語の構文規則が読めて、簡単なプログラムが構成できるようになること。(標準学習時間90分)
15回	講義ノートの練習問題が解けること。(標準学習時間90分)
16回	今までに学んだことを良く復習しておくこと

講義目的	ソフトウェア開発の中の一つとしてプログラミング言語を位置づけ、プログラミング言語に共通な基本的事項・原理を理解し、プログラミング言語の基本的概念と技法を身につけることを目的とする。(情報工科学学位授与の方針Aに強く関与)
達成目標	(1)ソフトウェア開発の中でのプログラミング言語の位置づけを理解する(A) (2)低水準言語と高水準言語の違い・つながりを理解する(A) (3)高水準言語の翻訳過程を理解する(A) (4)オブジェクト指向言語、関数型言語、論理型言語の違いを理解する(A) (5)オブジェクト指向言語(Java、UML)が読める(A)
キーワード	授業内容、準備学習に記載

試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	中間試験 30 %（主に達成目標、を評価）、最終評価試験 50 %（主に達成目標、を評価）、提出課題 20 %（各達成目標ごとに評価）により成績を評価し、総計で 60 %以上を合格とする
教科書	「使用しない」
関連科目	オペレーティングシステム、コンパイラ
参考書	白鳥則郎、他 / ソフトウェア工学の基礎知識 / 昭晃堂：大山口通夫、五味弘 / プログラミング言語論 / コロナ社：アクティブラーニングで学ぶJavaプログラミングの基礎 2 / 大野澄雄、編 / コロナ社 /
連絡先	吉田研究室C4号館2階、 yoshida@ice.ous.ac.jp、オフィスアワー（mylog参照）、Tel：086-256-9484
授業の運営方針	・達成目標ごとに提出課題をだす（講義終了15分前）。提出時に提出課題の解答を配布する。提出課題は成績評価の 20 %である。 ・配布する「講義ノート」を基本に講義を行い、補完的に教科書を使用する。更なる詳細は参考書を調べることで可能である。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・提出課題の提出後、模範解答を配布しフィードバックを行う。 ・中間試験、最終評価試験実施後、模範解答説明を行い、フィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	元 沖電気工業（株）勤務。会社にて分散処理言語の研究開発に従事。その実務経験で得たノウハウ（実装時・運用時の有用性、等）を実例を交えて講義し、社会に通用する実践力を育成する。
その他（注意・備考）	

科目名	アドバンスプログラミング【火3金3】(FTJ12000)
英文科目名	Advanced Programming
担当教員名	島田英之(しまだひでゆき)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション 、ファイル(1): CSVファイルの読み書き(文字の出現頻度のグラフ化)について講義する。
2回	ファイル(2): ドット絵の作成と保存について講義する。
3回	ファイル(3): ドット絵の読み込みと表示について講義する。
4回	構造体(1): 2次元ベクトルのような単純なデータの表現法について講義する。
5回	構造体(2): 書籍データのように様々な項目からなるデータの表現法について講義する。
6回	構造体(3): メモリの動的割り当てについて講義する。
7回	応用: キー入力による状態遷移の扱いについて講義する。
8回	前半のまとめ(中間試験)と解説を行う。
9回	リスト構造(1): リスト構造の表現法について講義する。
10回	リスト構造(2): 単方向リストへの動的なノード追加について講義する。
11回	リスト構造(3): 双方向リストへの動的なノード追加について講義する。
12回	応用(1): 単方向リストを応用したデータ構造の表現法と応用について講義する。
13回	応用(2): 双方向リストを応用したデータ構造の表現法と応用について講義する。
14回	応用(3): リスト構造を応用し、リアルタイムに動作するプログラムを製作する。
15回	学修到達度の確認(試験)と解説, および授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1回	プログラムの編集, コンパイル手順を復習しておくこと。テキストファイルの入出力を行うプログラミングについて予習しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	与えられた課題を完成させること。fwrite命令について予習しておくこと。(標準学習時間120分)
3回	与えられた課題を完成させること。バイナリファイルの読み込みについて予習しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	与えられた課題を完成させること。平面上の1点のx座標とy座標をキーボードから入力すると原点からの距離を出力するプログラムを考えておくこと。(標準学習時間120分)
5回	与えられた課題を完成させること。構造体の中にさらに別の構造体があるような場合について予習しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	与えられた課題を完成させること。構造体の配列, ポインタについて予習しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	与えられた課題を完成させること。有限オートマトンについて予習しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	与えられた課題を完成させること。前回までの内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)
9回	構造体, メモリの動的割り当てについて十分に復習しておくこと。(標準学習時間60分)
10回	与えられた課題を完成させること。キュー, スタックのデータ構造について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
11回	与えられた課題を完成させること。双方向リストにノードを追加する考え方を予習しておくこと。(標準学習時間120分)
12回	与えられた課題を完成させること。単方向リスト, スタックの概念について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
13回	与えられた課題を完成させること。他の講義で学習した内容のうち, 双方向リストで表現できるものについて考えておくこと。(標準学習時間120分)
14回	与えられた課題を完成させること。これまでに使ったことのあるソフトウェアでは, どんな場面でリスト構造が使われているか考えておくこと。(標準学習時間120分)
15回	本シラバスの講義目的, 達成目標をよく読み, 全配布資料や課題を復習しておくこと。特に第9回以降を重点的に復習すること。

講義目的	受講者は, プログラミングI, プログラミングIIで得た知識を基礎とし, 現実のソフトウェア開発に必要な不可欠な知識を習得できる。受講者は, ファイル操作, 構造体の学習を経て高度なデータ構造やメモリ操作の概念の理解へと至り, それらを応用した対話的なプログラムを作成できるようになる。 (情報工学科の学位授与の方針Dにもっとも強く関与する)
------	--

達成目標	(1) 構造体とファイル入出力を用いたプログラムを作成できる。 (D) (2) 単方向リスト，双方向リストを用いたプログラムを作成できる。 (D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	課題レポート30%（達成目標(1)(2)を評価），中間試験30%（達成目標(1)を評価），確認試験40%（主に達成目標(2)を評価）により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	プログラミングIIで用いた教科書を持参すること。
関連科目	情報リテラシー，コンピュータ演習，プログラミングI，プログラミングII
参考書	必要に応じ，関連科目の教科書を参考にする。
連絡先	研究室：C4号館5階 島田（英）研究室 直通電話：086-256-9507 E-Mail: hshimada@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・プログラミングI，プログラミングIIの単位が未修得の学生は，本講義を履修できない。 ・報告書の提出遅れ，再提出遅れは一切認めない。 ・毎回の講義の冒頭に，当日実施分の講義資料を印刷配布する。
アクティブ・ラーニング	ディスカッション，グループワーク ・回によっては，複数人でディスカッションし，互いの制作物を評価しあうというアクティブラーニング型授業を行う。
課題に対するフィードバック	・講義冒頭で報告書を回収して精査し，不備がある場合はコメントを記入して次回に返却するので，次々回に再提出すること。 ・中間試験，到達度確認については，講義中に解説を行う。 ・情報工学科が運用する「学科情報ページ」を通じて補足解説や各種連絡を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	・「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。 ・講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り，事前に演習問題を提供することがある。
実務経験のある教員 その他（注意・備考）	

科目名	コンピュータ演習【月3月4】(FTJ12100)
英文科目名	Exercises in Computer
担当教員名	麻谷淳(あさにじゅん)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	演習

回数	授業内容
1回	Emacs(1): テキストを配布し, コンピュータ演習予定表, 内規, 注意事項について説明した後, エディタEmacsの基礎的操作, 日本語入力について演習をする。
2回	Emacs(2): ファイルの編集について演習をする。
3回	シェル・プロセス制御(1): シェル, 標準入力・標準出力とリダイレクション・パイプについて演習をする。
4回	シェル・プロセス制御(2): シェルスクリプト, パス設定, エイリアス設定, プロセス制御, ジョブ制御について演習をする。
5回	Cプログラミングの初歩(1): プログラミング基礎, コンパイル, 実行について演習をする。
6回	Cプログラミングの初歩(2): 変数, 代入および出力(printf関数)について演習をする。
7回	Cプログラミングの初歩(3): 型と演算, 入力(scanf関数)について演習をする。
8回	Cプログラミングの初歩(4): 条件分岐(if文)について演習をする。
9回	Cプログラミングの初歩(5): 繰り返し(for文)について演習をする。
10回	Cプログラミングの初歩(6): 配列について演習をする。
11回	HTML(1): WWWとHTML, HTMLの概要, 基本的なタグ, 文字に関するタグについて演習をする。
12回	HTML(2): 特殊文字の表記方法, 箇条書きに関するタグ, テキスト整形に関するタグ, リンクを設定するタグ, 画像を貼り付けるタグについて演習をする。
13回	HTML(3): 表を作成するタグ, スタイルシートについて演習をする。
14回	HTML(4): 公開するためのページの作成について演習をする。
15回	HTML(5): 公開するためのページの作成, 外部への公開について演習をする。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認し, 学修の過程を把握しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	第1回と共通
3回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 情報リテラシーで学んだUNIXのファイル操作関連コマンドを確認するとともに, 本テーマの範囲であるシェル・プロセス制御のテキストを読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
4回	第3回と共通
5回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲であるCプログラミングの初歩(1)(2)のテキストを読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
6回	第5回と共通
7回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲であるCプログラミングの初歩(3)(4)のテキストを読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
8回	第7回と共通
9回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲であるCプログラミングの初歩(5)(6)のテキストを読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
10回	第9回と共通
11回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲HTML(1)(2)のテキストに目を読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
12回	第11回と共通
13回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲HTML(3)(4)のテキストに目を読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間120分)
14回	第13回と共通
15回	前回までの授業内容を復習し, レポート課題を可能な限り終わらせておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	情報工学分野などの自立した技術者・開発者になるためには計算機の基本的な操作技術と知識の修得が必要不可欠である。本授業では, 計算機の基本的な操作技術・知識を身につけるために, 技術者, 開発者の間で広く使われているUNIX系の計算機を利用し, エディタEmacsの操作, 及びシェル
------	---

	・プロセス制御について学ぶ。次に、これらの演習で得られた技術・知識および環境の下で、C言語、及びHTMLの基礎を学ぶ。また、自分の考えや作成物をオンラインで公開（表現）する演習を通して、手掛けた内容および課題をまとめるための基礎能力を修得する。（情報工学科の学位授与の方針Dにもっとも強く関与する）
達成目標	(1) Emacsの基本操作を用いたファイル編集ができる。 (A, D) (2) シェルやプロセス制御に関する基本知識を基にした環境設定とコマンド操作ができる。 (A, D) (3) C言語による基本的なプログラムを作成できる。 (A, D) (4) 基本的なHTMLファイルの記述と公開（表現）ができる。(A, D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	全7回のレポート（第1回：達成目標1を評価、第2回：達成目標2を評価、第3～5回：達成目標3を評価、第6～7回：達成目標4を評価）を各回100点満点で採点してそれらの平均点を成績とし、得点率60%以上を合格とする。ただし、第7回のレポート評価にはHTMLにより作成・公開したWebページの内容を含める。レポートが未提出の場合には0点、提出が遅れた場合には一週間につき10点ずつ減点とする。
教科書	書店販売しない（テキスト「コンピュータ演習 / 岡山理科大学工学部情報工学科」を配布する）。
関連科目	・「情報リテラシー」を修得していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「基礎プログラミングⅠ・Ⅱ」を履修することが望ましい。 ・本科目で修得する内容は「専門英語ⅠA・ⅠB」に関連する。
参考書	講義で指示する。
連絡先	C3号館3階 麻谷研究室 直通電話：086-256-9518 E-mail: asatani(アットマーク)ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・授業を2回分ずつ連続して実施する。 ・講義資料は情報工学科の「学科情報ページ」にて配布する。 ・レポートの提出は講義担当教員の定める日とし、所定の場所に提出すること。 ・全てのレポートを期限内に提出すること。 ・毎回出席し、真摯に演習に取り組むこと。 ・大幅に遅刻の場合や無断での途中退出の場合は欠席扱いとすることがあるので十分注意すること。
アクティブ・ラーニング	実験・実習 授業で修得した知識を用いて各自が計算機を操作し、毎回与えられるレポート課題を解く。
課題に対するフィードバック	レポートについては提出直後にチェックし、不備を指摘して修正させることでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めません。特別の理由がある場合には相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	コンピュータ演習【木3木4】(FTJ12110)
英文科目名	Exercises in Computer
担当教員名	上嶋明(うえじまあきら)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	演習

回数	授業内容
1回	Emacs(1): テキストを配布し, コンピュータ演習予定表, 内規, 注意事項について説明した後, エディタEmacsの基礎的操作, 日本語入力について演習をする。
2回	Emacs(2): ファイルの編集について演習をする。
3回	シェル・プロセス制御(1): シェル, 標準入力・標準出力とリダイレクション・パイプについて演習をする。
4回	シェル・プロセス制御(2): シェルスクリプト, パス設定, エイリアス設定, プロセス制御, ジョブ制御について演習をする。
5回	Cプログラミングの初歩(1): プログラミング基礎, コンパイル, 実行について演習をする。
6回	Cプログラミングの初歩(2): 変数, 代入および出力(printf関数)について演習をする。
7回	Cプログラミングの初歩(3): 型と演算, 入力(scanf関数)について演習をする。
8回	Cプログラミングの初歩(4): 条件分岐(if文)について演習をする。
9回	Cプログラミングの初歩(5): 繰り返し(for文)について演習をする。
10回	Cプログラミングの初歩(6): 配列について演習をする。
11回	HTML(1): WWWとHTML, HTMLの概要, 基本的なタグ, 文字に関するタグについて演習をする。
12回	HTML(2): 特殊文字の表記方法, 箇条書きに関するタグ, テキスト整形に関するタグ, リンクを設定するタグ, 画像を貼り付けるタグについて演習をする。
13回	HTML(3): 表を作成するタグ, スタイルシートについて演習をする。
14回	HTML(4): 公開するためのページの作成について演習をする。
15回	HTML(5): 公開するためのページの作成, 外部への公開について演習をする。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認し, 学修の過程を把握しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	第1回と共通
3回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 情報リテラシーで学んだUNIXのファイル操作関連コマンドを確認するとともに, 本テーマの範囲であるシェル・プロセス制御のテキストを読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
4回	第3回と共通
5回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲であるCプログラミングの初歩(1)(2)のテキストを読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
6回	第5回と共通
7回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲であるCプログラミングの初歩(3)(4)のテキストを読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
8回	第7回と共通
9回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲であるCプログラミングの初歩(5)(6)のテキストを読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
10回	第9回と共通
11回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲HTML(1)(2)のテキストに目を読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間240分)
12回	第11回と共通
13回	提出レポートを完成させるとともに, 前テーマの授業内容の復習を行うこと。また, 本テーマの範囲HTML(3)(4)のテキストに目を読み, 大まかな学習内容を把握しておくこと。(標準学習時間120分)
14回	第13回と共通
15回	前回までの授業内容を復習し, レポート課題を可能な限り終わらせておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	情報工学分野などの自立した技術者・開発者になるためには計算機の基本的な操作技術と知識の修得が必要不可欠である。本授業では, 計算機の基本的な操作技術・知識を身につけるために, 技術者, 開発者の間で広く使われているUNIX系の計算機を利用し, エディタEmacsの操作, 及びシェル
------	---

	・プロセス制御について学ぶ。次に、これらの演習で得られた技術・知識および環境の下で、C言語、及びHTMLの基礎を学ぶ。また、自分の考えや作成物をオンラインで公開（表現）する演習を通して、手掛けた内容および課題をまとめるための基礎能力を修得する。（情報工学科の学位授与の方針Dにもっとも強く関与する）
達成目標	(1) Emacsの基本操作を用いたファイル編集ができる。 (A, D) (2) シェルやプロセス制御に関する基本知識を基にした環境設定とコマンド操作ができる。 (A, D) (3) C言語による基本的なプログラムを作成できる。 (A, D) (4) 基本的なHTMLファイルの記述と公開（表現）ができる。(A, D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	全7回のレポート（第1回：達成目標1を評価、第2回：達成目標2を評価、第3～5回：達成目標3を評価、第6～7回：達成目標4を評価）を各回100点満点で採点してそれらの平均点を成績とし、得点率60%以上を合格とする。ただし、第7回のレポート評価にはHTMLにより作成・公開したWebページの内容を含める。レポートが未提出の場合には0点、提出が遅れた場合には一週間につき10点ずつ減点とする。
教科書	書店販売しない（テキスト「コンピュータ演習 / 岡山理科大学工学部情報工学科」を配布する）。
関連科目	・「情報リテラシー」を修得していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「基礎プログラミングⅠ・Ⅱ」を履修することが望ましい。 ・本科目で修得する内容は「専門英語ⅠA・ⅠB」に関連する。
参考書	講義で指示する。
連絡先	C4号館3階 上嶋研究室 直通電話：086-256-9520 E-mail: uejima(アットマーク)ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・授業を2回分ずつ連続して実施する。 ・講義資料は情報工学科の「学科情報ページ」にて配布する。 ・レポートの提出は講義担当教員の定める日とし、所定の場所に提出すること。 ・全てのレポートを期限内に提出すること。 ・毎回出席し、真摯に演習に取り組むこと。 ・大幅に遅刻の場合や無断での途中退出の場合は欠席扱いとすることがあるので十分注意すること。
アクティブ・ラーニング	実験・実習 授業で修得した知識を用いて各自が計算機を操作し、毎回与えられるレポート課題を解く。
課題に対するフィードバック	レポートについては提出直後にチェックし、不備を指摘して修正させることでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めません。特別の理由がある場合には相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	組込みシステム【火4金4】(FTJ12200)
英文科目名	Embedded Systems
担当教員名	小畑正貴(こはたまさき)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	組込みシステムの概要について学習する(教科書第1章)組込みソフトウェアの特徴について学習する。(教科書2.1節)
2回	リアルタイムカーネル(割込みとマルチタスク)について学習する。(教科書2.2節34ページまで)
3回	タスクとプロセス、メモリ管理について学習する。(教科書2.2節35ページ以降)
4回	システムコール(同期、排他制御、タスク間通信)について学習する。(教科書2.3節)
5回	デバイスドライバとミドルウェアについて学習する。(教科書2.4節)
6回	実行環境と開発環境について学習する。(教科書2.5節 2.6節)
7回	総合演習により、前半の内容を確実に理解する。
8回	前半の学修到達度の確認テストおよび授業内容の総括を実施する。
9回	M P U周辺(割込み、DMA、キャッシュ、仮想記憶)について学習する。(教科書3.2節)
10回	パラレルI/O、シリアルI/Oについて学習する。(教科書3.3節)
11回	アナログI/Oについて学習する。(教科書3.3節)
12回	外部周辺機器(センサ、アクチュエータなど)について学習する。(教科書3.4節)
13回	開発プロセスとプロジェクトマネジメントについて説明する。(教科書第7章)
14回	総合演習により、後半の内容を確実に理解する。
15回	後半の学修到達度の確認テストおよび授業内容の総括を実施する。

回数	準備学習
1回	予習: シラバスを読んでおくこと。組込みシステムをweb検索して調べておくこと。復習: 組込みシステムの概要とソフトウェアの特徴について復習すること。(標準学習時間120分)
2回	予習: 割込みとマルチタスクについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: 割込みとマルチタスクについて復習すること(標準学習時間120分)
3回	予習: タスク管理、メモリ管理について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: タスク管理、メモリ管理について復習すること(標準学習時間120分)
4回	予習: システムコールについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: システムコールについて復習すること(標準学習時間120分)
5回	予習: デバイスドライバとミドルウェアについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: デバイスドライバとミドルウェアについて復習すること(標準学習時間120分)
6回	予習: 実行環境と開発環境について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: 実行環境と開発環境について復習すること(標準学習時間120分)
7回	予習: 配布した演習問題を解くこと。復習: 演習問題の解答を復習すること(標準学習時間180分)
8回	予習: 前半の復習をして確認テストの準備をすること。復習: 確認テストの復習をすること。(標準学習時間120分)
9回	予習: 割込み、DMA、キャッシュ、仮想記憶について予習し、宿題レポートを作成すること。復習: 割込み、DMA、キャッシュ、仮想記憶について復習すること(標準学習時間120分)
10回	予習: パラレルI/O、シリアルI/Oについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: パラレルI/O、シリアルI/Oについて復習すること(標準学習時間120分)
11回	予習: アナログI/Oについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: アナログI/Oについて復習すること(標準学習時間120分)
12回	予習: センサとアクチュエータについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: センサとアクチュエータについて復習すること(標準学習時間120分)
13回	予習: 開発プロセスとプロジェクトマネジメントについて予習し、宿題レポートを作成すること。復習: 開発プロセスとプロジェクトマネジメントについて復習すること(標準学習時間120分)
14回	予習: 配布した演習問題を解くこと。復習: 演習問題の解答を復習すること(標準学習時間180分)
15回	予習: 前半の復習をして確認テストの準備をすること。復習: 確認テストの復習をすること(標準学習時間120分)

講義目的	組込みシステムとは、特定の機能を実現するためにコンピュータを組み込んでいるシステムのことであり、携帯電話、家電品、自動車などに利用されている。本講義では、組込みシステム開発に必要なとされるさまざまな技術(プロセッサと周辺回路、リアルタイムOS、開発技術)について説
------	--

	明できるようになることを目的とする。（情報工学科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与）
達成目標	(1)リアルタイムOSの構成と動作が説明できる（A）(2)システムコールの諸機能が説明できる（A）(3)プロセッサ周辺回路の機能が説明できる（A）(4)入出力ハードウェアの構成と動作が説明できる（A）(5)システム開発の管理技術（プロジェクトマネジメント）について説明できる（A）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	課題提出20%（1回2点で各回に対応する達成目標を評価）、中間試験40%（主に達成目標1、2を評価）、最終評価試験40%（主に達成目標3、4、5を評価）、により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	改訂エンベデッド技術／組込みシステム技術協会エンベデッド技術者育成委員会／電波新聞社／9784885549878
関連科目	電気回路、論理回路、コンピュータ工学、オペレーティングシステム、集積回路、ソフトウェア工学、情報工学実験、エンジニアリングデザイン実習
参考書	
連絡先	C4号館4階小畑研究室 電話:086-256-9544 E-mail:kohata(アットマーク)ice.ous.ac.jp オフィスアワー:mylogを参照
授業の運営方針	講義資料は第1回にまとめて配布します。 毎回の課題レポートは講義開始時に提出してください。 授業は大きく前半と後半に分かれており、それぞれの最終回に確認テストを実施します。 正当な理由による確認テストの追試はなるべく当日までに連絡してください。
アクティブ・ラーニング	アクティブ・ラーニング（反転学習） 毎回の提出課題は次の授業内容なので、必ず予習が必要です。配布資料だけで分かりにくいところはweb検索なども利用してください。
課題に対するフィードバック	提出課題に対しては授業中に解説を行う。 確認テストに対してはテスト後に解答と解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	ヒューマンコンピュータインタラクション【月1木1】(FTJ12300)
英文科目名	Human Computer Interaction
担当教員名	島田恭宏(しまだやすひろ)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	HCIの目的・意義・歴史について説明する。(GUI, Sketchpad, NSL, XEROX, Apple)
2回	人とコンピュータのインタフェースに関連する人間側の知覚特性について説明する。(視覚, 聴覚, その他の感覚)
3回	人とコンピュータのインタフェースに関連する人間側の認知特性について説明する。(人間の言語能力, 記憶のモデル, 認知情報処理モデル)
4回	人とコンピュータのインタフェースに関するより高次の特性として, 「道具」等に対する人の心理的な側面について説明する。(制約, マッピング)
5回	人とコンピュータのインタフェースに関するより高次の特性として, 「道具」等に対する人の心理的な側面について説明する。またこれまでに提示した手法に基づかない, ユーザに操作の適切な手がかりを与える方法について説明する。(アフォーダンス, 標準化)
6回	ユーザに操作の適切な手がかりを与える方法について説明する。またD.A.Normanがモデル化した「7段階モデル」について解説する。(ユーザモデル, デザインモデル, システムイメー, ノーマンの7段階モデル)
7回	一般的に身の回りで使用されているコンピュータのヒューマンインタフェースデバイスについて説明する。(キーボード, 各種ディスプレイ)
8回	学修到達度の確認(テスト(1))および解説をする。
9回	一般的に身の回りで使用されているコンピュータのヒューマンインタフェースデバイスについて説明する。(ポインティングデバイス)
10回	グラフィカルユーザインタフェースの概念について解説する。また, キャラクターベースのインタフェースとの比較を行い, それぞれの特徴についても説明する。(GUI, CUI, WIMP, 直接操作)
11回	アプリケーションプログラムやユーザインタフェースの問題点などを明らかにするための評価手法を説明する。(KLM, フィッツの法則)
12回	身近な機器に使用されているインタフェースの手法(インタラクションスタイル)について説明する。(テキスト入力, 音声インタフェース, コンピュータビジョン)
13回	virtual realityやaugmented realityで使用されるデバイス類を中心に説明を行い, これらの分野について概説する。(virtual reality, augmented reality)
14回	人間とコンピュータの新しいインタラクションスタイルについて説明する。また, 本講義を総括する。(マルチモーダル, 実世界指向, タンジブル, IoT)
15回	学修到達度の確認(テスト(2))および解説をする。

回数	準備学習
1回	指定した教科書を入手し, 第1章を読んでおくこと。また教科書全体を眺めて, 以後どのような学習をするのか, イメージをつかんでおくこと。(標準学習時間60分)
2回	教科書第2章(pp.15-20まで)を読んでおくこと。ここでは, 光や音に関する事項が含まれるが, これらを扱う場合に必ず使用する, 周波数, 波長, 周期などの物理量について, 前提知識となるので理解しておくこと。(標準学習時間90分)
3回	教科書第2章(p.15以降)を読んでおくこと。B2群(教養教育科目)において心理学を受講した皆さんは, テキストやノートを見直し, 「認知心理学」, 特に記憶の内容が含まれていれば復習しておくこと。(標準学習時間90分)
4回	教科書第3章(pp.23-34まで)を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
5回	教科書第3章(pp.32-36)を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
6回	教科書第3章(pp.36-42以降)を読んでおくこと。(標準学習時間60分)
7回	教科書第4章(p.60まで)を読んでおくこと。特にわからない用語があった場合は自身で調べておくこと。(標準学習時間90分)
8回	テスト範囲(第6回までの内容)の学習内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)

9 回	教科書第 4 章 (p.74まで) を読んでおくこと。特にわからない用語があった場合は自身で調べておくこと。(標準学習時間90分)
10 回	教科書第 6 章を読んでおくこと。特に6.2節のGUIの特徴について重点的に学習しておくこと。学習時、コンピュータが使える環境にある人は、テキストの記述内容と照らし合わせながら読み進めてみる。(標準学習時間120分)
11 回	教科書第 8 章を読んでおくこと。(標準学習時間90分)
12 回	教科書第 9 章を読んでおくこと。(標準学習時間90分)
13 回	教科書第10章 (p.189まで) を読んでおくこと。特にvirtual reality関連技術は、ゲームやエンタテインメントでも使用されている。授業内容の理解を深めるため、自身の興味で良いのでそれらが利用されている事例を探してしておくこと。(標準学習時間60分)
14 回	教科書第10章 (p.189以降) を読んでおくこと(マルチモーダル, 実世界指向, タンジブルの節)。(標準学習時間60分)
15 回	7回以降の学習内容を復習しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI)とは、人間とコンピュータとの交流作法を研究する分野である。従来型作法は、コンピュータを主体として構築され、人間がその作法に合わせる努力を払ってきた。しかし現在では、人間同士のコミュニケーションで使用されるさまざまなチャネルを用いて、より自然な人間の振舞をコンピュータとのインタラクション(対話)に用いる手法が注目されている。これらの分野には、インタラクションスタイル(対話形式)を決めるデバイス等の物理的側面だけにとどまらず、人間の認知的側面をも併せ持つ。本講義を受講することで、HCIのための物理的側面、認知的側面について知識を習得する。 (情報工科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与)
達成目標	1) 人間の知覚特性(視覚・聴覚)の基本的な特性について説明できる(A) 2) 認知およびそれにまつわる情報処理的モデルについて説明できる(A) 3) 人と人工物のインタフェースにおける心理的側面について説明できる(A) 4) 対話型システムのデザイン原則や指針について説明できる(A) 5) 現行のコンピュータに用いられている入出力デバイスについて、大まかにその原理や使用されている技術について説明できる(A) 6) Graphical User Interfaceの特徴、短所と対策について説明できる(A) 7) インタフェースの評価方法とその関連知識(例えばNielsenのユーザビリティに関する5つの尺度の定義等)について説明できる(A) 8) 現在研究対象とされている新しいインタラクションスタイルについて、大まかに説明できる(たとえば、VR, AR, マルチモーダル, タンジブル, ノンバーバル等)(A) 9) 授業に参加し、得た知識を自分なりに短くまとめ文章化することが出来る(A) 10) 身の回りの事象に注意を払い、学習して身に付けた知識でそれらを説明したり解決策を述べる事ができる(A)
キーワード	授業内容の各回にカッコ書きしているのでそちらを参照してください。
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	確認テスト(1)30%(達成目標(1)(2)(3)(4)(10)を評価)、確認テスト(2)40%(達成目標(5)(6)(7)(8)を評価)、提出物10%(達成目標(9)を評価)、課題レポート提出20%(達成目標(10)を評価)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	ヒューマンコンピュータインタラクション入門 / 椎尾 一郎 / サイエンス社 / 978-4781912608
関連科目	本科目に引き続き「センサ工学」を履修することが望ましい。
参考書	ヒューマンコンピュータインタラクション / 岡田 謙一他 / オーム社 / 978-4274218637: 認知インタフェース / 加藤 隆 / オーム社: 誰のためのデザイン? / D.A. ノーマン / 新曜社 / 978-4788514348
連絡先	C3号館3階 島田恭宏研究室 オフィスアワー: mylogを参照 shimada@ice.ous.ac.jp 086-256-9547
授業の運営方針	・ 資料は單元ごとに授業開始時に配布する。 ・ 授業開始後、30分(を目途)までの入室を遅刻として扱う(それ以後の入室は欠席扱い)。ただし、30分以降の入室を妨げることはないので、30分以降でも授業に参加すること。自己都合ではない遅れなどの場合は、授業終了後に申し出てほしい。 ・ 提出物の遅れは相当なペナルティ(減点)を課す。期日は守ること。また、提出されたからと言って課題に対する解答として相当とみなせない分量のものや教員が読めない乱雑なものについては、提出されたとはみなさないことがあるので注意すること。 ・ 授業時間内で確認テストを実施するが、不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	・ ライティング 授業の最後に授業内容をまとめて記述する。
課題に対するフィードバック	提出物(授業内容のまとめ)については、内容を確認し、特に良いと判断されるものと誤った理解をしているものをピックアップし、次の授業で紹介する。紹介しないにしろ、誤って理解してい

	るものについてはコメントを付す。 学修到達度の確認（テスト（１））および学修到達度の確認（テスト（２））については，テスト終了後，解答例を提示し解説を行う。 課題レポートについては，講義中にフィードバックを行う。 配布資料には問題を記載しているが，授業中に演習として実施した場合は授業中に，自習用とした場合は解答例を配布してフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員 その他（注意・備考）	学習を進めるにあたっては，自身の周囲を注意深く観察してみよう。いろいろな道具（機器）に囲まれ，それを使いながら生活していると思うが，使いやすい，使いにくいといった切り口だけではなく，「面白い」，「きれい」，「楽しい」など異なった視点からそれらを観察してみよう。

科目名	センサ工学【火4金4】(FTJ12400)
英文科目名	Sensor Engineering
担当教員名	島田恭宏(しまだやすひろ)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	センサ, センシングとその技術の基礎的事項やセンサ信号の処理過程について説明する(センサ, センシング, IoT)。
2回	センシングにおけるノイズ対策について説明する(誘導雑音, チャタリング, ブルアップ抵抗)。
3回	センサ信号のデジタル変換について説明する(サンプリング定理, 量子化, AD変換システム)。
4回	統計的データ処理・信号処理について説明する。(誤差の種類, 平滑化, 同期加算, フーリエ変換)
5回	統計的データ処理・信号処理について説明する(平滑化, 同期加算, フーリエ変換)。
6回	センサの特性評価について説明する(静特性, 動特性, 周波数応答特性)。
7回	オペアンプについて説明する(デシベル, 負帰還, ボルテージフォロワ)。
8回	オペアンプについて説明する(反転増幅器, 非反転増幅器, アクティブフィルタ)。
9回	第6回までの範囲に対する学修到達度の確認(テスト(1))およびテスト問題に対する解説をする。
10回	力センサとその回路構成について説明する(力, トルク, ストレインゲージ, ホイートストンブリッジ)。
11回	加速度センサについて説明する(動的加速度と静的加速度)。
12回	距離センサについて説明する(直線型ポテンショメータ, PSD, 超音波距離センサ)。
13回	光センサについて説明する(光電効果, CdSセンサ, フォトダイオード)。
14回	光センサについて説明する(トランジスタの基礎, フォトトランジスタ, フォトインタラプタ)。
15回	学修到達度の確認(テスト(2))および解説をする。

回数	準備学習
1回	テキストを入手し, この授業においてどのような学習をするのか俯瞰するために, 全体に目を通しておくこと(標準学習時間90分)。
2回	テキストのpp.6-8を読んでおくこと。第1回で配布した電気回路の問題は解いておくこと(標準学習時間90分)。
3回	テキストのpp.9-12を読んでおくこと。「デジタル信号処理」や「ヒューマンコンピュータインタラクション」を受講してきた皆さんは, サンプリングや量子化についての内容を見直しておくこと(標準学習時間90分)。
4回	テキストのpp.17-21を読んでおくこと。「デジタル信号処理」「応用数学II」を受講してきた皆さんは, スペクトルの意味を再認識しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	テキストのpp.17-21を読んでおくこと。「デジタル信号処理」「応用数学II」を受講してきた皆さんは, スペクトルの意味を再認識しておくこと(標準学習時間90分)。
6回	テキストp.21-26を読んでおくこと(標準学習時間90分)。
7回	事前に配布する資料のボルテージフォロワまでを読んでおくこと(標準学習時間90分)。
8回	第7回に配布した資料の後半をよく読んでおくこと。(標準学習時間90分)
9回	テストには十分に準備をして望むこと。(標準学習時間180分)
10回	テキストのpp.55-59を読んでおくこと。第1回で配布した電気回路の問題を見直し, 資料にある程度の問題は解けるようになっておくこと(標準学習時間90分)。
11回	テキストのp.71-77を読んでおくこと(標準学習時間90分)。
12回	テキストpp.88-97を読んでおくこと(標準学習時間90分)。
13回	テキストpp.120-132を読んでおくこと(標準学習時間90分)。
14回	テキストpp.132-141を読んでおくこと。またpp.102-105, p.107も読んでおいてほしい(標準学習時間90分)。
15回	第7回以降の学習範囲について復習しておくこと(標準学習時間180分)。

講義目的	コンピュータの使い方が多様化する現在, 人間とコンピュータとの多様なインタラクションを成立させるためには, コンピュータは人間の行動を把握し, それぞれの行動に対して適切な応答を返さなければならない。これらを実現するためには高速な計算システムが必要なことは言うに及ばないが, 環境をセンスするセンサや, センサから得られる信号を変換し, 計算可能なデータにする必要がある。本講義ではセンサ, 周辺回路, A/D変換器などの構造や原理, データの処理方法に関する基本的事項について学習し, 知識を修得する。 (情報工科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与)
達成目標	1) センサ信号の処理過程や測定の種類などのセンサや測定に関する基礎的事項を説明できる(A)

	2) ノイズの発生場所, 種類, 対策を説明できる (A) 3) センサの特性評価について説明できる (A) 4) アナログ - デジタル変換システムに必要な知識 (サンプリング, 量子化等) を理解し, 説明や計算ができる (A) 5) センサの特性評価について説明できる (A) 6) センサのための電気・電子回路 (オペアンプ, ブリッジ, フィルタ等) について理解し, 具体的な例が示された場合に必要となる回路パラメータを自身で決定できる (A) 7) センサの変換原理を理解し, 授業で説明した種類について説明できる (A)
キーワード	授業内容の各回にカッコ書きしているのでそちらを参照してください。
試験実施	実施する
成績評価 (合格基準60点)	確認テスト (1) 40% (達成目標 1, 2, 3, 4, 5, 6 を評価), 確認テスト (2) 40% (達成目標 6, 7 を評価), レポート課題 20% (達成目標 4, 6 を評価) により成績を評価し, 総計で 60% 以上を合格とする。
教科書	センサの基本と実用回路 / 中沢信明, 松井利一, 山田 功 / コロナ社 / 978-4-339-03353-3: また必要に応じて資料を配布する。
関連科目	「電気回路」「論理回路」「コンピュータ工学」「ヒューマンコンピュータインタラクション」「デジタル信号処理」を受講していることが望ましい。
参考書	全般的には, 「センシング」という言葉で本を探してみること。個別のセンサについては「センサ工学」という言葉で探したり, あるいはロボット関連の書籍を探してみること。
連絡先	C3号館3階 島田恭宏研究室 オフィスアワー: mylogを参照 shimada@ice.ous.ac.jp 086-256-9547
授業の運営方針	・ 資料は单元ごとに授業開始時に配布する。 ・ 授業開始後, 30分 (を目途) までの入室を遅刻として扱う (それ以後の入室は欠席扱い)。ただし, 30分以降の入室を妨げることはないので, 30分以降でも授業に参加すること。自己都合ではない遅れなどの場合は, 授業終了後に申し出てほしい。 ・ 提出物の遅れは相当なペナルティ (減点) を課す。期日は守ること。また, 提出されたからと言って課題に対する解答として相当とみなせない分量のものや教員が読めない乱雑なものについては, 提出されたとはみなさないことがあるので注意すること。 ・ 授業時間内で確認テストを実施するが, 不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	学修到達度の確認 (テスト (1)) および学修到達度の確認 (テスト (2)) については, テスト終了後, 解答例を提示し解説を行う。 課題レポートについては, 講義中にフィードバックを行う。 資料には問題を記載しているが, 授業中に演習として実施した場合は授業中に, 自習用とした場合は解答例を配布してフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので, 配慮が必要な場合は, 事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	メールアドレスは公開しているが, 質問などの要件については, メールでは返答しない。メールはアポイント用と考えること。

科目名	情報工学フロンティア(再) (FTJ12500)
英文科目名	Frontiers in Information and Computer Engineering
担当教員名	小田哲也(おだてつや)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション, 学びの全体像の確認: ガイダンスを受け, 本講義の目的・目標及び授業の進行方法を把握する。その後, 本学科での学びの全体像を確認する。(小田 哲也, 上田 千晶)
2回	チームビルド: メンバ間の相互理解のためのグループワークを実施する。(小田 哲也, 上田 千晶)
3回	組込みプログラミング学習1: ソフトウェア開発環境と, それを用いた初歩的なソフトウェア開発について学習する。(小田 哲也, 上田 千晶)
4回	組込みプログラミング学習2: 教材ロボット向けのソフトウェア開発手順について学習し, グループでディスカッションをしながら作品を制作する。(小田 哲也, 上田 千晶)
5回	組込みプログラミング学習3: 引き続き作品制作を行い, 完成後, 相互に評価する。(小田 哲也, 上田 千晶)
6回	組込みプログラミング学習4: ライントレースのためのプログラムを開発する。(小田 哲也, 上田 千晶)
7回	組込みプログラミング学習5: ライントレースのプログラムを性能向上させるよう, プログラムを開発する。(小田 哲也, 上田 千晶)
8回	プログラム性能コンテストを実施する。(小田 哲也, 上田 千晶)
9回	各研究室の研究概要, 卒業後の進路: 本講義の概要説明を受けたのち, 情報工学科教員の研究室で行われている研究概要, 卒業後のキャリアパスなどについて理解する。(島田 英之)
10回	研究室訪問学習1: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け, レポートを作成する。(全教員)
11回	研究室訪問学習2: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け, レポートを作成する。(全教員)
12回	研究室訪問学習3: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け, レポートを作成する。(全教員)
13回	研究室訪問学習4: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け, レポートを作成する。(全教員)
14回	研究室訪問学習5: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け, レポートを作成する。(全教員)
15回	研究室訪問学習6: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け, レポートを作成する。(全教員)
16回	外部講師による関連分野の講義を受講し, 報告書を作成する。(島田 英之)

回数	準備学習
1回	掲示を確認し, 集合場所を把握しておくこと。冊子「教育の目標と方針」のうち, 大学全体, 工学部, 情報工学科に関する部分を通読しておくこと。そのうえで本シラバスに目を通し, 講義全体の概要を把握しておくこと。(標準学習時間90分)
2回	掲示を確認し, 集合場所を把握しておくこと。PDCAサイクルについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
3回	組込みシステム, フローチャートの記述法について調べておくこと。(標準学習時間90分)
4回	配付資料をよく読み, 与えられた開発環境を用いてどのような作品を制作したいか, そして, 制作したい作品を完成させるためにはどのような処理の流れが必要か, 考えておくこと。(標準学習時間120分)
5回	グループでよく相談し, 作品の完成イメージを共有しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	配付資料をよく読み, ライントレースの原理について理解しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	配付資料をよく読み, ライントレースの性能向上の方法について考えておくこと。(標準学習時間90分)
8回	アルゴリズム, 設定すべきパラメータ値に検討の余地がないか, 十分に考えておくこと。(標準学習時間90分)
9回	授業内容, 講義目的や達成目標などのシラバス内容を十分に確認しておくこと。(標準学習時間90分)
10回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また, 研究室で行われている研究内容を調べ, それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間90分)
11回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また, 研究室で行われている研究内容を調べ, それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間90分)
12回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また, 研究室で行われている研究内容を調べ, それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間90分)
13回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また, 研究室で行われている研究内容を調べ, それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間90分)
14回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また, 研究室で行われている研究内容を調べ, それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間90分)

15回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また、研究室で行われている研究内容を調べ、それに関する質問内容を用意しておくこと。（標準学習時間90分）
16回	掲示を確認し、集合場所を把握しておくこと。また、カリキュラムツリーを参照し、これまで訪問した研究室、教員、科目の関連を確認しておくこと。また、大学卒業後の進路について自分なりのイメージを形成しておくこと。（標準学習時間90分）

講義目的	この授業の前半では、チームで協働して目標を達成するための活動を通じ、情報工学科が教育の柱に据えるハードウェア、ソフトウェア、ネットワークの基本を学ぶ。また後半では、学生は学科内の各研究室を順次訪問し、学科教員による少人数形式の講義・実習を受け、自らの適性や興味に応じた今後の方向性を見出すための活動を行う。最終回では学外のエンジニアによる講義を受け、大学での学びなどの体験が将来に生かされることを知る。これらの学習を通じて、学生は情報工学分野の魅力を知り、本学科での今後の学習に対し、高い意識をもって臨めるようになる。（情報工科学学位授与方針AとBにもっとも強く関与）
達成目標	(1)情報工学分野の課題の背景を理解し、実験を計画的・協働的に進める。(B) (2)与えられた制約の中で協働しつつ、目標に向けて努力できる。(C) (3)情報工学分野の基礎的な知識と技能を身につける。(A) (4)各回のレクチャ内容や指示された課題内容を理解し、報告書を正しく記述できる(A, D) (5)情報工学に関するレクチャ内容から、技術者としての役割や責任について考えることができる。(C)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	組込みプログラミング学習」提出物（35%）（主に達成目標1を評価）,「組込みプログラミング学習」制作物の評価（10%）（主に達成目標1,2,3を評価）,「組込みプログラミング学習」プログラムの性能コンテスト（5%）（主に達成目標2を評価）,第10回～第16回に関するレポート(50%)（主に達成目標4,5を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	書店販売しない。適宜、テキスト、資料を配付する。
関連科目	情報工学科開講全科目
参考書	なし
連絡先	(第1回～第8回) ・小田哲也 研究室：C4号館 1階 オフィスアワー：ポータルサイトに記載 アドレス：oda@ice.ous.ac.jp 電話番号：0862569830 ・上田千晶 研究室：C3号館 3階 オフィスアワー：ポータルサイトに記載 アドレス：ueda@ice.ous.ac.jp 電話番号：0862569831 (第9回～第16回) ・島田英之 研究室：C4号館 5階 オフィスアワー：ポータルサイトに記載 アドレス：hshimada@ice.ous.ac.jp 電話番号：0862569507
授業の運営方針	・「情報工学フロンティア（再）」は、春1「情報工学フロンティアI」、春2「情報工学フロンティアII」との同時開講のため、合計16回の講義を行う。 ・講義資料は講義開始時に配布する。 ・レポート等は期限内に提出すること。 ・グループで課題の解決を行うため、やむを得ない遅刻・欠席の際には事前に教員へ連絡をすること。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、実験・実習、演習、プレゼンテーション、グループワーク、質問、ライティング ・グループで実験課題の解決を図る。 ・グループで問題の解決策を議論する。 ・グループで1分程度の口頭発表を行う。 ・訪問先で、多様なアクティブラーニング型授業が行われる。少なくとも、ライティングは毎回必ず実施される。
課題に対するフィードバック	提出物とコンテストの振り返りを実施することで、フィードバックを行う。 第10回～第16回で提出された報告書は、採点后、情報工学科「学科情報ページ」を通じて返却する。ただし、返却は最終回の終了以降にまとめて行う。

合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していきますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	第16回：株式会社中央電機計器製作所本部長 青木一洋氏（予定） 学生時代から現職に就くまでの経緯，職場でのさまざまな実務経験などの講演を通じ，将来的に技術者として社会に貢献するビジョンを学生に持ってもらう。
その他（注意・備考）	

科目名	エンジニアリングデザイン実習(A) (FTJ12600)
英文科目名	Training in Engineering Design
担当教員名	尾崎亮(おざきりょう), 小田哲也(おだてつや)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	基礎実験(1): Eclipseの環境設定の後, Javaプログラミング演習を実施する。(全教員) (全教員)
2回	基礎実験(2): Apache Tomcat, strutsの環境設定とこれを利用したWebプログラミング実験を実施する。(全教員) (全教員)
3回	基礎実験(3): MySQLの環境設定とこれを利用したデータベース実験を実施する。(全教員) (全教員)
4回	基礎実験(4): Java+Tomcat+struts+MySQLによる総合実験を実施する。(全教員) (全教員)
5回	コーディング(1): チームを三つの役割に分け, コーディング準備のための学習を実施する。(全教員) (全教員)
6回	コーディング(2): ソフトウェア工学で設計したWebシステムのコーディングを実施する。(全教員) (全教員)
7回	コーディング(3): 引き続きコーディングを行い, コンパイルエラーを取り除く。単体テストのための環境整備を実施する。(全教員) (全教員)
8回	コーディング(4): ソースコードレビューを実施する。単体テストの実施計画を立てる。(全教員) (全教員)
9回	単体テスト(1): 単体テストの準備として, ドライバ, スタブを作成する。(全教員) (全教員)
10回	単体テスト(2): 単体テストのテスト項目を決定する。(全教員) (全教員)
11回	単体テスト(3): 単体テストを実施する。(全教員) (全教員)
12回	単体テスト(4): デバッグおよびバグ累積曲線に基づく評価を実施する。(全教員) (全教員)
13回	結合テスト(1): 結合テストのテスト項目を決定する。(全教員) (全教員)
14回	結合テスト(2): 結合テストおよびデバッグを実施する。プロジェクト完了報告のためのプレゼンテーション資料を作成する。(全教員) (全教員)
15回	プレゼンテーション: 成果を発表する。(全教員) (全教員)

回数	準備学習
1回	プログラミングI・IIについて復習しておくこと。本実験では, Javaの一部の文法しかレクチャリ

	ないので、必要に応じてJavaの学習の書籍を購入するなり、ネットで調べるなどして、Java独習のための準備をしておくこと（標準学習時間90分）
2 回	第1・2回で作成したプログラムについて、考察のための準備をすること。プログラムの一部を変更し、生じた変化について詳しく調べること（標準学習時間90分）
3 回	講義科目「データベース」の内容を復習し、検索内容に応じて適切にSQL文を生成できるようにしておくこと（標準学習時間90分）
4 回	第3・4回で作成したプログラムについて、考察を実施し、基礎実験報告書を作成すること（標準学習時間90分）
5 回	チームで集まって、ソフトウェア工学で作成した内部設計書を点検しておくこと。コーディングやデータ準備について、役割分担をどうするか決めておくこと（標準学習時間90分）
6 回	チームで集まって、コーディング対象となるJavaプログラム、HTMLデータ、MySQLデータなどがそろっているか確認すること。必要に応じて報告会を持ち、進捗状況などを確認すること（標準学習時間90分）
7 回	単体テストについて書籍やネット等で調査しておくこと。講義科目「ソフトウェア工学」で説明したソースコードレビューについて復習しておくこと（標準学習時間90分）
8 回	チームで集まって、単体テストの役割分担や実施計画を完全なものにしておくこと（標準学習時間90分）
9 回	ドライバ、スタブについて調査しておくこと。ホワイトボックステスト、ブラックボックステストについて調べておくこと。担当分のテスト項目案を考えておくこと（標準学習時間90分）
10 回	チームで集まって、単体テストのテスト項目および各項目の実施者を完全なものにしておくこと（標準学習時間90分）
11 回	担当分のテスト項目およびドライバ、スタブに不備がないか確認しておくこと（標準学習時間90分）
12 回	評価およびデバッグを繰り返し、Webシステムの品質をできるだけ高めること（標準学習時間90分）
13 回	結合テストの内容および留意点について調査しておくこと。ソフトウェア工学で作成した外部設計書を見なおしておくこと（標準学習時間90分）
14 回	評価およびデバッグを繰り返し、Webシステムの品質をできるだけ高めること（標準学習時間90分）
15 回	実験前、プレゼンテーション資料を完成させ、制限時間内に発表できるよう、繰り返し練習しておくこと。実験後、チームで集まって振り返りを行うこと（標準学習時間90分）

講義目的	ソフトウェア工学で自らアイデアを考案し、設計したWebシステムを開発するための技法を学ぶ。チーム内で議論を継続することにより、一定の水準を持ったWebシステムを複数人でコーディングおよびデバッグする能力を身につける。報告書作成、プレゼンテーション、チーム内議論等により、日本語による記述力、発表力、コミュニケーション能力を身につける(情報工学科の学位授与の方針Bにもっとも強く関与する)。
達成目標	1) 自らのチームで考案したWebシステム設計書をもとに、仕様に基づいたコーディングを行うことができる (B) 2) チームでの活動を前提として、Webシステム運用に必要なデータを準備し、テスト計画を立て、生じたバグを適切な方法でデバッグできる (C) 3) 論理的な構成を持ち、文法的に正しい表現で報告書を作成できる (D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	基礎実験報告書30%（主に達成目標3を評価）、Webシステム40%（ソースコード、テスト関連書類、プロジェクト完了報告書からなる。主に達成目標1、2を評価）、プレゼンテーション30%（主に達成目標2を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	使用しない。初回に自作テキストを配布する。
関連科目	ソフトウェア工学、情報工学実験
参考書	必要に応じて参考資料を配布する。
連絡先	研究室：C4号館2階尾崎研究室 オフィスアワー：火金昼休み 電子メールアドレス：ozaki@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9668
授業の運営方針	「エンジニアリングデザイン実習(A),(B)」と「情報処理実験」は選択必修科目であり、成績順位、所属するコースおよび希望によりいずれかを履修する。これについては、詳細を春学期オリエンテーションで説明する。また希望調査票も配布する。春学期オリエンテーションには必ず出席し、説明を受け希望調査票を提出すること。希望通りに受講科目が決定するわけではないので、科目決定についてもオリエンテーションで説明する。これらの科目の履修登録はまとめて教員が行うので、後日、各自の登録科目を確認すること。また、本実験は一日に2回分をまとめて実施するので、準備学習の項目については、奇数回には2回分の予習を、偶数回には2回分の復習を記している点に留意すること。

アクティブ・ラーニング	グループワーク ソフトウェア工学で自ら執筆した設計書を元に、複数人で分担してコーディングを行う。また、コーディングやテストの工程で生じた問題等を、グループディスカッションにより解決する。
課題に対するフィードバック	ソフトウェア工学で作成した設計書のうち、内部設計書を校正し、配付する。プレゼンテーション資料および発表内容を元に改善点を指摘する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・ 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・ 事前相談により合理的配慮が必要と認められた場合に限り、事前に参考資料を電子ファイルで提供することがある。 ・ 講義中の録音 / 録画 / 撮影は自由であるが、他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）は禁止する。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	エンジニアリングデザイン実習(B) (FTJ12610)
英文科目名	Training in Engineering Design
担当教員名	島田英之(しまだひでゆき), 上嶋明(うえじまあきら)
対象学年	3 年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1 回	オリエンテーション(1): 全体の概要説明, 教材組み立て, 実習用開発環境の学習をする。(全教員) (全教員)
2 回	オリエンテーション(2): 実習用開発環境の学習, UML作成をする。(全教員) (全教員)
3 回	要求分析, システム分析: システムに要求される機能, 性能, 制約, 問題点の把握, UML作成をする。(全教員) (全教員)
4 回	外部設計: システムが外界と取るべきインターフェースの設計, UML作成をする。(全教員) (全教員)
5 回	内部設計(1): システム内部のデータ管理法やアルゴリズムの設計, UML作成をする。(全教員) (全教員)
6 回	内部設計(2): システム内部のデータ管理法やアルゴリズムの設計, UML作成をする。(全教員) (全教員)
7 回	プログラム設計(1): 詳細なプログラムの動作の設計, UML作成をする。(全教員) (全教員)
8 回	プログラム設計(2): 詳細なプログラムの動作の設計, UML作成をする。(全教員) (全教員)
9 回	プログラミング(1), 単体テスト: 仕様書に従ったプログラミング, 各部の機能や性能のテストをする。(全教員) (全教員)
10 回	プログラミング(2), 単体テスト: 仕様書に従ったプログラミング, 各部の機能や性能のテストをする。(全教員) (全教員)
11 回	プログラミング(3), 単体テスト: 仕様書に従ったプログラミング, 各部の機能や性能のテストをする。(全教員) (全教員)
12 回	結合テスト: モジュール間のインターフェースのテストをする。(全教員) (全教員)
13 回	システムテスト: システム全体のテストと調整をする。(全教員) (全教員)
14 回	プレゼンテーション(1): プレゼンテーション資料作成をする。(全教員) (全教員)
15 回	プレゼンテーション(2): 学習成果発表, 後片付けをする。(全教員) (全教員)

--

回数	準備学習
1 回	自分で関連する文献を探し，エンジニアリングデザインの意義について事前に調べるとともに，UMLの概要について予習を行うこと。（標準学習時間60分）
2 回	第1回と共通
3 回	前回までの授業内容の復習を行うとともに，要求分析，システム分析，外部設計についての予習を行うこと。（標準学習時間120分）
4 回	第3回と共通
5 回	前回までの授業内容の復習を行うとともに，内部設計について予習を行うこと。（標準学習時間120分）
6 回	第5回と共通
7 回	前回までの授業内容の復習を行い，実習用開発環境の概要と開発手順について確認するとともに，プログラム設計について予習を行うこと。（標準学習時間120分）
8 回	第7回と共通
9 回	前回までの授業内容の復習を行うとともに，単体テストについて予習を行うこと。（標準学習時間120分）
10 回	第9回と共通
11 回	前回までに行った範囲のプログラミング内容を復習を行うとともに，結合テストについて予習を行うこと。（標準学習時間120分）
12 回	第11回と共通
13 回	システムテストについて予習を行うとともに，システム全体や開発工程を俯瞰し，問題点，アピールすべき点を抽出しておくこと。（標準学習時間120分）
14 回	第13回と共通
15 回	これまでの授業内容を振り返るとともに，指定された制約に基づくプレゼンテーション資料を完成させておくこと。（標準学習時間180分）

講義目的	教育用ロボットキットによる実際のシステム開発を通じてUMLを活用した開発過程，設計工程とテスト工程，チーム内及びチーム間での協調作業を体験し，与えられた課題を制約内で解決するためのデザイン能力を身に付ける。 （情報工学科の学位授与の方針Bにもっとも強く関与する）
達成目標	(1) チーム内及びチーム間での協調作業により課題を遂行できる。(C) (2) システムの仕様書をUMLで記述できる。(D) (3) 論理的な構成を持ち，文法的に正しい表現で仕様書を作成できる。(B,D) (4) UMLで記述された仕様書に従ってシステムを実装できる。(B,D) (5) 自動搬送システムの開発工程（設計工程とテスト工程）に沿った一連の作業ができる。(B,C,D) (6) 開発したシステムに関するプレゼンテーション資料を作成し，与えられた制約内の時間や内容で発表できる。(B,C,D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	提出物90%（主に達成目標(1)～(5)の達成度を評価），プレゼンテーション10%（主に達成目標(6)の達成度を評価）により成績を評価し，総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	使用しない（初回講義にて資料を配布する）。
関連科目	ソフトウェア工学・組込みシステム・情報工学実験
参考書	必要に応じて資料を配布する。
連絡先	C4号館5階 島田（英）研究室 直通電話：086-256-9507 E-Mail: hshimada@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照 C4号館3階 上嶋研究室 直通電話：086-256-9520 E-Mail: uejima@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	「エンジニアリングデザイン実習(A),(B)」と「情報処理実験」は選択必修科目であり，成績順位，所属するコースおよび希望によりいずれかを履修する。これについては，詳細を春学期オリエンテーションで説明する。また希望調査票も配布する。春学期オリエンテーションには必ず出席し，説明を受け希望調査票を提出すること。希望通りに受講科目が決定するわけではないので，科目決定についてもオリエンテーションで説明する。これらの科目の履修登録はまとめて教員が行うので，後日，各自の登録科目を確認すること。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習，プレゼンテーション，実験・実習，グループワーク ・現実のシステムを想定した課題によるPBL(Project Based Learning)を実施する。 ・グループ内またはグループ間のグループワークによる実験・実習を行いながらシステム開発を進める。 ・開発したシステムについて，システム単位でプレゼンテーションを行う。

課題に対するフィードバック	提出物は、オリジナルを手元に残させ、必要に応じて解答例を配布してフィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	・「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・講義中の録音／録画は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、事前に資料を提供することがある。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	物理学 【火2金2】 (FTJ12700)
英文科目名	Physics I
担当教員名	大倉充 (おおくらみつる)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	物理学を学ぶことの意義, 変数と定数, 関数, 座標, SI単位系について説明する。
2 回	質量と重さ, 次元と単位, 誤差と有効数字について説明する。
3 回	物体の位置, 速度について説明する。 質点・等速度運動・速さと速度・ $x-t$ 図
4 回	物体の加速度について説明する。 速度と加速度の関係・ $v-t$ 図・重力加速度 g ・ $a-t$ 図
5 回	物体の位置の公式と速度の公式について説明する。物体の自由落下・落体の法則・相対速度と合成速度・微分について
6 回	物体の位置, 速度および加速度の関係, 力学の基本法則について説明する (第1回目)。積分について・2次元の位置ベクトル・力について・運動の第1法則 (慣性の法則)・運動の第2法則 (運動方程式)
7 回	力学の基本法則について説明する (第2回目)。つり合いの法則・運動の第3法則 (作用・反作用の法則)・万有引力の法則
8 回	第1回から第7回までの授業内容に関連した演習を行う。
9 回	学修到達度の確認 (中間的な評価をするための試験) および第8回までの授業内容の総括を行う。
1 0 回	質点の静力学について説明する (第1回目)。張力・抗力・垂直抗力と重力・静止摩擦力・動摩擦力
1 1 回	質点の静力学について説明する (第2回目)。力のつり合い・ばね (フックの法則)
1 2 回	質点の運動について説明する。直線運動・平面運動
1 3 回	エネルギーとエネルギー保存則について説明する。エネルギー・保存力・運動エネルギー・エネルギー保存則・仕事・仕事率・馬力・カロリー
1 4 回	運動量と運動量保存則について説明する。運動量・運動量保存則・ビー玉の衝突・反発係数
1 5 回	学修到達度の確認 (試験) および授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1 回	シラバスを確認し何を学ぶのかを知っておくこと。また, 指定テキスト第1章1.1節を読んで, 単位と次元について予習しておくこと。(標準学習時間90分)
2 回	単位の変換に関して復習すること。また, 指定テキスト第1章1.2節に目を通しておくこと。(標準学習時間90分)
3 回	誤差と有効数字に関して復習すること。また, 指定テキスト第2章2.1-2.2節に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
4 回	$x-t$ 図に関して復習すること。また, 指定テキスト第2章2.3-2.4節に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
5 回	$v-t$ 図と $a-t$ 図に関して復習すること。また, 高校時代に学んだ微分の復習を行っておくこと。(標準学習時間120分)
6 回	物体の位置, 速度および加速度の関係について復習すること。また, 高校時代に学んだ積分の復習を行っておくこと。さらに, 指定テキスト第3章3.1-3.2節に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
7 回	力と物体の自由落下について復習すること。また, 指定テキスト第3章3.3-3.4節に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
8 回	第1回から第7回までの授業内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
9 回	第8回で配布した演習問題および各授業で行った演習問題を見直しておくこと。(標準学習時間180分)
1 0 回	中間試験の内容の復習を行うこと。また, 指定テキスト第4章4.1節に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
1 1 回	物体に働くさまざまな力について復習すること。また, 指定テキスト第4章4.2節に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
1 2 回	物体に働くさまざまな力について復習すること。また, 指定テキスト第5章5.1節に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
1 3 回	一定の力がはたらく場合の運動について復習すること。また, 指定テキスト第6章6.1-6.3節に目を通しておくこと。(標準学習時間180分)
1 4 回	エネルギーと仕事の関係について復習すること。また, 指定テキスト第6章6.4節に目を通しておくこと。(標準学習時間180分)
1 5 回	第1回から第14回までの内容を理解して, 知識を整理しておくこと。

講義目的	物理学は、理工学の基礎の学問である。物理学Iでは、単位や物理量等の基礎的事項を学んだ後に、微分・積分を用いた力学を学習する。本授業では、力、ニュートンの運動の3法則、万有引力の法則、エネルギー、エネルギー保存則、運動量、運動量保存則および仕事について理解し、それらを応用できる能力を養うことを目的とする。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	1) 物理量の単位をSI単位系で表すことができること。（A） 2) 質点の位置、速度および加速度の関係図（ $x-t$ 図・ $v-t$ 図・ $a-t$ 図）が書けること。（A） 3) 物理現象と運動の第1法則を関連付けることができること。（A） 4) 物理現象と運動の第3法則を関連付けることができること。（A） 5) 質点に働く力のつり合いの基礎的な問題が解けること。（A） 6) 単純な力が質点に働く場合に運動方程式を立てることができ、任意の時刻における質点の位置を求めることができること。（A） 7) 力学的エネルギー保存則に関連した基礎的な問題が解けること。（A） 8) 運動量保存則に関連した基礎的な問題が解けること。（A）
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	中間的な評価をするための確認試験40%（達成目標1, 2, 3, 4, 5を評価）、第15回に行う確認試験60%（達成目標5, 6, 7, 8を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	理工系の物理学入門（スタンダード版）／大成逸夫、田村忠久、渡邊靖志／裳華房／978-4-7853-2259-5
関連科目	・「数学I」および「数学II」を履修していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「物理学II」を履修することが望ましい。
参考書	
連絡先	C4号館2階 大倉研究室 オフィスアワー：mylogを参照 ohkura@ice.ous.ac.jp 086-256-9522
授業の運営方針	・第1回目の授業開始時に「物理学補足資料」を配布する。また、適宜、講義資料を授業開始時に配布する。 ・本授業では、現象の理解ということに重点を置き、毎授業、その回の重要事項に関する簡単な演習問題を行ってもらう。その演習問題の提出された答案により出席確認を行う。 ・授業時間内に「確認試験」を2回実施する。不正行為に対しては厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・演習問題については、授業終了時に模範解答を配布しフィードバックを行う。 ・確認試験については、試験後に模範解答を示し解説することでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、事前に参考資料を提供することがある。 ・講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。 ・配布した資料の他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）や転用を禁止する。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	入学時に実施した学力多様化度調査の結果により、チューターからリメディアル講座「物理（運動の表し方、力の釣り合い、運動の法則）」の修得認定の必要性を指導された学生が、この基礎科目「物理学I」を受講する場合は、春1学期もしくは春2学期開講のリメディアル講座「物理（運動の表し方、力の釣り合い、運動の法則）」の修得認定を受けることが望ましい。

科目名	物理学 【火2金2】 (FTJ12800)
英文科目名	Physics II
担当教員名	大倉充 (おおくらみつる)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	物理学IIの内容について概説する。波動の研究の歴史，横波と縦波，波の特徴を表す量（周期，振動数，波長）について説明する。
2 回	波の合成と反射について説明する。重ね合わせの原理，入射波，反射波，定常波
3 回	ホイヘンスの原理について説明する。反射の法則，屈折の法則
4 回	音の3要素（音の強さ，音の高さ，音色）と光の屈折について説明する。
5 回	熱と温度，熱平衡状態について説明する。
6 回	熱膨張，ボイル・シャルルの法則および理想気体の状態方程式について説明する。
7 回	熱に関して，内部エネルギー，比熱，潜熱などの基礎的な事項について説明する。
8 回	第1回から第7回までの授業内容に関連した演習を行う。
9 回	学修到達度の確認（中間的な評価をするための試験）および第8回までの授業内容の総括を行う。
10 回	熱力学第1法則について説明する。熱機関，pv線図
11 回	電荷と電場，クーロンの法則およびガウスの法則について説明する。電磁気研究の歴史
12 回	電位と電位差，コンデンサについて説明する。
13 回	電流が作る磁場について説明する。アンペールの法則，ローレンツ力，電磁石
14 回	電磁誘導の法則について説明した後に，第10回から第14回までの授業内容に関連した演習を行う。ファラデーの法則，誘起起電力，電磁波
15 回	学修到達度の確認（試験）および授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1 回	シラバスを確認し，学習の過程を把握しておくこと。また，三角関数について復習し，基本的な計算やグラフが描けるようにしておくこと。さらに，指定テキスト第8章8.1-8.2節に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
2 回	波動に関して復習すること。また，指定テキスト第8章8.3-8.5節に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
3 回	波の反射と合成に関して復習すること。また，指定テキスト第8章8.6節に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
4 回	ホイヘンスの原理に関して復習すること。また，指定テキスト第8章8.7-8.8節に目を通しておくこと。（標準学習時間120分）
5 回	音の3要素と光の屈折に関して復習すること。また，指定テキスト第9章9.1節に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
6 回	温度と熱平衡状態について復習すること。また，指定テキスト第9章9.2-9.3節に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
7 回	理想気体の状態方程式について復習すること。また，指定テキスト第10章10.1節に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
8 回	第1回から第7回までの授業内容を復習しておくこと。（標準学習時間120分）
9 回	第8回で配布した演習問題および各授業で行った演習問題を見直しておくこと。（標準学習時間180分）
10 回	授業第9回に行った試験の内容の復習を行うこと。また，指定テキスト第10章10.2節に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
11 回	熱力学第1法則とpv線図について復習すること。また，指定テキスト第12章12.1-12.4節に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
12 回	電荷と電場およびクーロンの法則について復習すること。また，指定テキスト第13章に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
13 回	電位と電位差，コンデンサについて復習すること。また，オームの法則について調べておくこと。さらに，指定テキスト第15章に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
14 回	電流と磁場について復習すること。また，指定テキスト第16章に目を通しておくこと。（標準学習時間90分）
15 回	第1回から第14回までの内容を理解して，知識を整理しておくこと。

講義目的	物理学は，情報工学の専門科目を学んでいく上で基礎となる科目である。物理学IIでは，物理学Iの力学に続いて，波動，熱学，電磁気学の基礎について学ぶ。本授業では，波動，熱力学の法則についての基本的なことがらや電磁誘導の法則について理解するとともに，基本的な問題が解け，また，それらが日常の暮らしの中でどのように役立っているかを理解することを目的とする。（情報
------	---

	工学科の学位授与の方針 A にもっとも強く関与する)
達成目標	1) 波の周期, 振動数, 波長, 速さについての知識があり, 基本的な計算ができる。(A) 2) 波の屈折に関する基本的な計算ができる。(A) 3) 内部エネルギー, 比熱などについての知識があり, 熱伝導に関する基本的な計算ができる。(A) 4) いろいろな過程での仕事量, 熱量の基本的な計算ができる。(A) 5) クーロンの法則に関する知識があり, 電場の基本的な計算ができる。(A) 6) 複数のコンデンサを接続した場合の合成静電容量の基本的な計算ができる。(A) 7) アンペールの法則に関する知識があり, 電流が作る磁場の計算ができる。(A) 8) ファラデーの法則に関する知識があり, 誘導起電力の計算ができる。(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	中間的な評価をするための確認試験40%(達成目標 1, 2, 3 を評価), 第15回に行う確認試験60%(達成目標 4, 5, 6, 7, 8 を評価)により成績を評価し, 総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	理工系の物理学入門(スタンダード版)/大成逸夫, 田村忠久, 渡邊靖志/裳華房/978-4-7853-2259-5
関連科目	・「物理学I」を履修していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「電気回路」を履修することが望ましい。
参考書	
連絡先	C4号館2階 大倉研究室 オフィスアワー: mylogを参照 ohkura@ice.ous.ac.jp 086-256-9522
授業の運営方針	・第1回目の授業開始時に「物理学II講義ノート」を配布する。また, 適宜, 講義資料を授業開始時に配布する。 ・本授業では, 現象の理解ということに重点を置き, 毎授業, その回の重要事項に関する簡単な演習問題を行ってもらう。その演習問題の提出された答案により出席確認を行う。 ・授業時間内に「確認試験」を2回実施する。不正行為に対しては厳格に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・演習問題については, 授業終了時に模範解答を配布しフィードバックを行う。 ・確認試験については, 試験後に模範解答を示し解説することでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので, 配慮が必要な場合は, 事前に相談してください。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り, 事前に参考資料を提供することがある。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。 ・配布した資料の他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)や転用を禁止する。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	入学時に実施した学力多様化度調査の結果により, チューターからリメディアル講座「物理(波, 温度と熱)」の修得認定の必要性を指導された学生が, この基礎科目「物理学II」を受講する場合は, 春1学期もしくは春2学期開講のリメディアル講座「物理(波, 温度と熱)」の修得認定を受けることが望ましい。

科目名	電気回路【月3木3】(FTJ12900)
英文科目名	Electrical Circuits
担当教員名	上嶋明(うえじまあきら)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	授業のオリエンテーションとして、授業の進め方と成績評価方法について説明する。続いて、電流と電荷、電流の大きさ、電位と電位差、電気抵抗、回路図記号について説明する。
2回	起電力と電気回路、オームの法則、抵抗の接続について説明する。
3回	電圧降下、抵抗以外の電気回路素子、抵抗の Δ -Y変換について説明する。
4回	電力、電流による発熱、電力量について説明する。
5回	キルヒホッフの第1法則、キルヒホッフの第2法則、キルヒホッフの法則を用いた回路解析の例について説明する。
6回	前回に続き、キルヒホッフの法則を用いた回路解析の例について説明する。続いて、ホイートストンブリッジ回路について説明する。
7回	電流源と電圧源、重ね合わせの理について説明する。
8回	これまでの授業内容のうち重要な部分について総括した後、学修到達度の確認1を実施する。
9回	学修到達度の確認1(試験)の内容について解説を行う。続いて、テブナンの定理について説明する。
10回	正弦波交流について説明する。
11回	交流回路におけるオームの法則とキルヒホッフの法則、回路素子、インダクタンスおよびキャパシタンスについて説明する。
12回	インダクタンスのみの交流回路、キャパシタンスのみの交流回路、電気抵抗のみの交流回路について説明する。
13回	実際の交流回路、瞬時電力、平均電力(交流電力)、電力量について説明する。
14回	これまでの授業内容に関する総合演習を実施する。
15回	学修到達度の確認2(試験)を実施した後、その解説と授業内容の総括を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、学修の過程を確認するとともに、電気回路とはどのようなものかをWeb等で調べ、おおよその概要を把握しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	教科書「1-5 起電力と電気回路」、「1-6 オームの法則」、「1-7 抵抗の接続」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
3回	教科書「1-8 電圧降下」、「1-9 抵抗以外の電気回路素子」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
4回	教科書「2-1 電力」、「2-2 電流による発熱」、「2-3 電力量」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
5回	教科書「3-1 キルヒホッフの第1法則」、「3-2 キルヒホッフの第2法則」、「3-3 キルヒホッフの法則を用いた回路解析の例」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
6回	教科書「3-5 ホイートストンブリッジ回路」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
7回	教科書「4-1 電流源と電圧源」、「4-2 重ね合わせの理」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
8回	第1回から第7回までの授業内容を復習し、重要な部分をまとめて書き出してよく理解しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	教科書「4-3 テブナンの定理」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
10回	数学の教科書・参考書等で三角関数と弧度法について確認した後、教科書「5-1 正弦波交流」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間90分)
11回	教科書「5-2 交流によるオームの法則とキルヒホッフの法則」、「5-3 回路素子」、「5-4 インダクタンスおよびキャパシタンス」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
12回	数学の教科書・参考書等で三角関数の微分・積分について確認した後、教科書「5-5 インダクタンスのみの交流回路」、「5-6 キャパシタンスのみの交流回路」、「5-7 電気抵抗のみの交流回路」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間90分)
13回	教科書「5-8 実際の交流回路」、「9-1 瞬時電力」、「9-2 平均電力(交流電力)」、「9-6 電力量」の部分を読み、概要を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
14回	これまでの授業内容における重要部分について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
15回	第1回から第14回までの授業と予習・復習での学修内容を復習し、内容を整理してよく理解しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	電気回路は家電製品からコンピュータに至るまで多くの機器で使用されているため、その知識を修得することは電気・情報系の技術者にとって重要である。本講義では、電圧、電流、抵抗とオームの法則など電気回路についての基本的な事項を修得した後、キルヒホッフの法則などの各法則と重ね合わせの理などの諸定理を学ぶことで、抵抗、インダクタ、キャパシタなどの回路素子からなる直流回路・交流回路の解析ができるようになることを目的とする。（情報工学科の学位授与の方針AIにもっとも強く関与する）
達成目標	(1) 電気抵抗とオームの法則についての計算ができる 。 (A) (2) 抵抗の直列接続・並列接続やブリッジ回路における合成抵抗の計算ができる 。 (A) (3) キルヒホッフの法則や重ね合わせの理による回路の解析ができる 。 (A) (4) テブナンの定理による回路の解析ができる。 (A) (5) 正弦波交流の周波数と周期、最大値と実効値、位相と位相差についての計算ができる 。 (A) (6) 交流回路のインピーダンスとオームの法則についての計算ができる 。 (A) (7) 直流回路および交流回路の電力と電力量の計算ができる。 (A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	小テスト：評価割合15%（すべての達成目標を確認）、学修到達度の確認1：評価割合25%（主に達成目標1～3を確認）、学修到達度の確認2：評価割合60%（すべての達成目標を確認）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	解いてなっとく 身につく電気回路 / 中野 人志 / コロナ社 / 9784339008340
関連科目	・「物理学」を履修していることが望ましい。 ・本科目で習得する内容は「情報通信基礎論」、「集積回路」、「組み込みシステム」、「センサ工学」に関連する。
参考書	例題で学ぶやさしい電気回路〔直流編〕(新装版) / 堀 浩雄 / 森北出版 / 9784627735323：例題で学ぶやさしい電気回路〔交流編〕(新装版) / 堀 浩雄 / 森北出版 / 9784627735422
連絡先	C4号館3階 上嶋研究室 直通電話：086-256-9520 E-mail: uejima(アットマーク)ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・小テストを適宜実施する。その一部についてはLMS上で実施することや次回までの提出課題として課すことがある。 ・正当な理由なく小テストの答案や課題を提出しなかった場合には欠席として扱う。 ・試験を実施する際、通常とは異なる教室に変更する場合がある。LMS上の掲示や授業時間中の連絡に注意すること。 ・授業時間中の配布資料については原則として1回前の分までは授業に持参しているので、病気等のやむを得ない理由による欠席のため受け取れなかった場合には授業開始時に申し出ること。その他の場合には研究室まで相談に来ること。
アクティブ・ラーニング	質問 挙手やLMSのクリッカー機能により授業中に受講者の意見分布を聞く。
課題に対するフィードバック	・小テストと学修到達度の確認（試験）については授業時間中の解説やLMSによる模範解答配布によりフィードバックを行う。 ・学修到達度の確認（試験）については自分の到達度を把握できるよう、上記に加えて大問ごとの得点を各自にフィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めません。特別の理由がある場合には相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	情報リテラシー【月3月4】(FTJ13000)
英文科目名	Information Literacy
担当教員名	吉田誠(よしだまこと)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ログイン、ログアウト(パスワード、Xウィンドウ、ウィンドウ操作)について学び、その基本的な概念を理解する。また、コンピュータを使った履修方法についても学び、その基本的操作を習得する。
2回	計算機システムの構成(1)(プロセッサ、メモリ、入出力)について学び、その基本的な概念を理解する
3回	計算機システムの構成(2)(ファイルシステム、ネットワーク、WWWブラウザ、情報倫理)について学び、その基本的な概念を理解する
4回	オペレーションコマンド(1)(絶対パスと相対パス、ファイル属性)について学び、基本的な操作を習得する
5回	オペレーションコマンド(2)(ディレクトリ・ファイル操作、テキスト操作)について学び、基本的な操作を習得する
6回	日本語ワードプロセッサ(Writer、Math、文章作成・編集)について学び、基本的な操作を習得する
7回	作図(Draw、説明図などの作成)について学び、基本的な操作を習得する
8回	表計算(Calc、関数を用いた計算、グラフ描写)について学び、基本的な操作を習得する
9回	情報の統合(文章作成、Writer、Draw、Calc)について学び、基本的な操作を習得する
10回	プレゼンテーション資料の作成(Impress)について学び、基本的な操作を習得する
11回	演習1-1(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
12回	演習1-2(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
13回	演習2-1(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
14回	演習2-2(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
15回	演習2-3(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
16回	学修到達度の確認(最終評価試験)を行い、フィードバックとして終了後解答説明を実施する。

回数	準備学習
1回	図書館等でUNIX関連の本を見つけ、コンピュータの操作方法など調べ理解しておくこと。オリエンテーションでの履修の仕方を復習し理解しておくこと。(標準学習時間90分)
2回	講義ノートの計算機システムの構成(1)を読んで、コンピュータの基本的な動きについて調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
3回	講義ノートの計算機システムの構成(2)を読み理解しておくこと。(標準学習時間90分)
4回	図書館等でUNIX関連の本を見つけ、簡単な操作方法について調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	図書館等でUNIX関連の本を見つけ、簡単な操作方法について調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
6回	図書館等でオープンオフィス関連の本を調べ、ワープロソフトの使い方について調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	ワープロの課題を実施しておくこと。また、図書館等でオープンオフィス関連の本を調べ、図形描画ソフトの使い方について調べ理解しておくこと。(標準学習時間180分)
8回	作図の課題を実施しておくこと。また、図書館等でオープンオフィス関連の本を調べ、表計算ソフトの使い方について調べ理解しておくこと。(標準学習時間180分)
9回	表計算の課題を実施しておくこと。また、図書館等でオープンオフィス関連の本を調べ、プレゼンテーションソフトの使い方について調べ理解しておくこと。(標準学習時間180分)
10回	効果的なプレゼンテーション資料を作るにはどうすれば良いのか考えまとめておくこと。(標準学習時間90分)
11回	プレゼンテーションの課題を実施しておくこと。また、ワープロ、表計算、図の作成について復習し理解しておくこと。(標準学習時間180分)
12回	演習1-1の報告書を作成しておくこと。また、報告書の作成について調べ理解しておくこと。(標準学習時間180分)
13回	演習1-2の報告書を作成しておくこと。また、各種オープンオフィスの使い方を復習し理解しておくこと。(標準学習時間180分)
14回	演習2-1の報告書を作成しておくこと。また、良い報告書の作り方について考えまとめておくこと。(標準学習時間180分)
15回	演習2-2の報告書を作成しておくこと。今回の実習で、最終報告書が提出できるように前もって

	準備しておくこと。（標準学習時間180分）
16回	今までに学んだことを良く復習しておくこと。
講義目的	実習を通じてUNIXオペレーティングシステム環境下におけるコンピュータの基本的な操作技術とその背景にある概念について理解する。また、実習を通じて、報告書やプレゼンテーション資料を作成できるようになることを目的とする。本講義は、コンピュータによる情報処理技術の基礎知識を習得し、今後の大学生活でコンピュータを活用する基本的能力を身につけることを目的とする。（情報工科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与）
達成目標	(1) 計算機システムとネットワークシステムについて説明できること（A）(2) 計算機やそのネットワークを使用する上でのマナーやモラルを身に付け、実際の運用時、自己の判断で適切に対処できるようになること（A）(3) UNIXオペレーティングシステムにおけるファイル操作関連コマンドを習得し、ディレクトリ操作（作成、削除、移動、名称変更、等）、ファイル操作（削除、移動、名称変更、等）が相対パス、絶対パスを問わずにできるようになること（A）(4) ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、図形描画ソフト、プレゼンテーションソフトの基本的な操作方法を身に付け、報告書の作成ができるようになること（A）
キーワード	計算機システム、計算機操作、文書・表・図の作成、プレゼンテーション資料作成、情報倫理
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	最終評価試験50%（主に達成目標1,2,3を評価）、提出物50%（主に達成目標4を5回の報告書で評価）の合計で成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	「使用しない」。冊子（講義ノート）を配布し、それをもとに講義を進める。
関連科目	情報工学入門、コンピュータ演習、プログラミングI・II
参考書	UNIX(Linux)関連図書は図書館にも多数あるので、必要があれば、自分のレベルにあった参考書を見つけること。
連絡先	吉田研究室C4号館2階、yoshida@ice.ous.ac.jp、オフィスアワー（mylog参照）、Tel：086-256-9484
授業の運営方針	配布する「講義ノート」を基本に講義を行う。達成目標1、2、3については学修到達度の確認（最終評価試験）を行う。達成目標4については実習形式で行う。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	実習及び報告書作成時、教員及びTA/SAが疑問点等を随時受付け、その場でフィードバックを行う。また、最終評価試験実施後、模範解答説明を行い、フィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	元 沖電気工業（株）勤務。その実務経験で得たノウハウ（文章作成、表計算、等）を実例を交えて講義し、社会に通用する実践力を育成する。
その他（注意・備考）	

科目名	情報リテラシー【木3木4】(FTJ13010)
英文科目名	Information Literacy
担当教員名	クラエリス(くらえりす)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ログイン、ログアウト(パスワード、Xウィンドウ、ウィンドウ操作)について学び、その基本的な概念を理解する。また、コンピュータを使った履修方法についても学び、その基本的操作を習得する。
2回	計算機システムの構成(1)(プロセッサ、メモリ、入出力)について学び、その基本的な概念を理解する
3回	計算機システムの構成(2)(ファイルシステム、ネットワーク、WWWブラウザ、情報倫理)について学び、その基本的な概念を理解する
4回	オペレーションコマンド(1)(絶対パスと相対パス、ファイル属性)について学び、基本的な操作を習得する
5回	オペレーションコマンド(2)(ディレクトリ・ファイル操作、テキスト操作)について学び、基本的な操作を習得する
6回	日本語ワードプロセッサ(Writer、Math、文章作成・編集)について学び、基本的な操作を習得する
7回	作図(Draw、説明図などの作成)について学び、基本的な操作を習得する
8回	表計算(Calc、関数を用いた計算、グラフ描写)について学び、基本的な操作を習得する
9回	情報の統合(文章作成、Writer、Draw、Calc)について学び、基本的な操作を習得する
10回	プレゼンテーション資料の作成(Impress)について学び、基本的な操作を習得する
11回	演習1-1(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
12回	演習1-2(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
13回	演習2-1(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
14回	演習2-2(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
15回	演習2-3(報告書の作成)について学び、基本的な報告書操作を習得する
16回	学修到達度の確認(最終評価試験)を行い、フィードバックとして終了後解答説明を実施する。

回数	準備学習
1回	図書館等でUNIX関連の本を見つけ、コンピュータの操作方法など調べ理解しておくこと。オリエンテーションでの履修の仕方を復習し理解しておくこと。(標準学習時間90分)
2回	講義ノートの計算機システムの構成(1)を読んで、コンピュータの基本的な動きについて調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
3回	講義ノートの計算機システムの構成(2)を読み理解しておくこと。(標準学習時間90分)
4回	図書館等でUNIX関連の本を見つけ、簡単な操作方法について調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	図書館等でUNIX関連の本を見つけ、簡単な操作方法について調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
6回	図書館等でオープンオフィス関連の本を調べ、ワープロソフトの使い方について調べ理解しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	ワープロの課題を実施しておくこと。また、図書館等でオープンオフィス関連の本を調べ、図形描画ソフトの使い方について調べ理解しておくこと。(標準学習時間180分)
8回	作図の課題を実施しておくこと。また、図書館等でオープンオフィス関連の本を調べ、表計算ソフトの使い方について調べ理解しておくこと。(標準学習時間180分)
9回	表計算の課題を実施しておくこと。また、図書館等でオープンオフィス関連の本を調べ、プレゼンテーションソフトの使い方について調べ理解しておくこと。(標準学習時間180分)
10回	効果的なプレゼンテーション資料を作るにはどうすれば良いのか考えまとめておくこと。(標準学習時間90分)
11回	プレゼンテーションの課題を実施しておくこと。また、ワープロ、表計算、図の作成について復習し理解しておくこと。(標準学習時間180分)
12回	演習1-1の報告書を作成しておくこと。また、報告書の作成について調べ理解しておくこと。(標準学習時間180分)
13回	演習1-2の報告書を作成しておくこと。また、各種オープンオフィスの使い方を復習し理解しておくこと。(標準学習時間180分)
14回	演習2-1の報告書を作成しておくこと。また、良い報告書の作り方について考えまとめておくこと。(標準学習時間180分)
15回	演習2-2の報告書を作成しておくこと。今回の実習で、最終報告書が提出できるように前もって

	準備しておくこと。（標準学習時間180分）
16回	今までに学んだことを良く復習しておくこと。
講義目的	実習を通じてUNIXオペレーティングシステム環境下におけるコンピュータの基本的な操作技術とその背景にある概念について理解する。また、実習を通じて、報告書やプレゼンテーション資料を作成できるようになることを目的とする。本講義は、コンピュータによる情報処理技術の基礎知識を習得し、今後の大学生活でコンピュータを活用する基本的能力を身につけることを目的とする。（情報工学科学学位授与の方針Aにもっとも強く関与）
達成目標	(1) 計算機システムとネットワークシステムについて説明できること（A）(2) 計算機やそのネットワークを使用する上でのマナーやモラルを身に付け、実際の運用時、自己の判断で適切に対処できるようになること（A）(3) UNIXオペレーティングシステムにおけるファイル操作関連コマンドを習得し、ディレクトリ操作（作成、削除、移動、名称変更、等）、ファイル操作（削除、移動、名称変更、等）が相対パス、絶対パスを問わずにできるようになること（A）(4) ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、図形描画ソフト、プレゼンテーションソフトの基本的な操作方法を身に付け、報告書の作成ができるようになること（A）
キーワード	計算機システム、計算機操作、文書・表・図の作成、プレゼンテーション資料作成、情報倫理
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	最終評価試験50%（主に達成目標1,2,3を評価）、提出物50%（主に達成目標4を5回の報告書で評価）の合計で成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	「使用しない」。冊子（講義ノート）を配布し、それをもとに講義を進める。
関連科目	情報工学入門、コンピュータ演習、プログラミングI・II
参考書	UNIX(Linux)関連図書は図書館にも多数あるので、必要があれば、自分のレベルにあった参考書を見つけること。
連絡先	研究室の場所：C4号館5階 クラ研究室 電子メールアドレス：kulla@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9666 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	配布する「講義ノート」を基本に講義を行う。達成目標1、2、3については学修到達度の確認（最終評価試験）を行う。達成目標4については実習形式で行う。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	実習及び報告書作成時、教員及びTA/SAが疑問点等を随時受付け、その場でフィードバックを行う。また、最終評価試験実施後、模範解答説明を行い、フィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	元 沖電気工業（株）勤務。その実務経験で得たノウハウ（文章作成、表計算、等）を実例を交えて講義し、社会に通用する実践力を育成する。
その他（注意・備考）	

科目名	情報工学フロンティア (FTJ13300)
英文科目名	Frontiers in Information and Computer Engineering I
担当教員名	小田哲也(おだてつや), 上田千晶(うえだちあき)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション, 学びの全体像の確認: ガイダンスを受け, 本講義の目的・目標及び授業の進行方法を把握する。その後, 本学科での学びの全体像を確認する。(小田 哲也, 上田 千晶) (全教員)
2回	チームビルド: メンバ間の相互理解のためのグループワークを実施する。(小田 哲也, 上田 千晶) (全教員)
3回	組込みプログラミング学習1: ソフトウェア開発環境と, それを用いた初歩的なソフトウェア開発について学習する。(小田 哲也, 上田 千晶) (全教員)
4回	組込みプログラミング学習2: 教材ロボット向けのソフトウェア開発手順について学習し, グループでディスカッションをしながら作品を制作する。(小田 哲也, 上田 千晶) (全教員)
5回	組込みプログラミング学習3: 引き続き作品制作を行い, 完成後, 相互に評価する。(小田 哲也, 上田 千晶) (全教員)
6回	組込みプログラミング学習4: ライントレースのためのプログラムを開発する。(小田 哲也, 上田 千晶) (全教員)
7回	組込みプログラミング学習5: ライントレースのプログラムを性能向上させるよう, プログラムを開発する。(小田 哲也, 上田 千晶) (全教員)
8回	プログラム性能コンテストを実施する。(小田 哲也, 上田 千晶) (全教員)

回数	準備学習
1回	掲示を確認し, 集合場所を把握しておくこと。冊子「教育の目標と方針」のうち, 大学全体, 工学部, 情報工学科に関する部分を通読しておくこと。そのうえで本シラバスに目を通し, 講義全体の概要を把握しておくこと。(標準学習時間90分)
2回	掲示を確認し, 集合場所を把握しておくこと。PDCAサイクルについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
3回	組込みシステム, フローチャートの記述法について調べておくこと。(標準学習時間90分)
4回	配付資料をよく読み, 与えられた開発環境を用いてどのような作品を制作したいか, そして, 制作したい作品を完成させるためにはどのような処理の流れが必要か, 考えておくこと。(標準学習時間120分)
5回	グループでよく相談し, 作品の完成イメージを共有しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	配付資料をよく読み, ライントレースの原理について理解しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	配付資料をよく読み, ライントレースの性能向上の方法について考えておくこと。(標準学習時間90分)
8回	アルゴリズム, 設定するべきパラメータ値に検討の余地がないか, 十分に考えておくこと。(標準学習時間90分)

講義目的	この授業では, チームで協働して目標を達成するための活動を通じ, 情報工学科が教育の柱に据えるハードウェア, ソフトウェア, ネットワークの基本を学ぶ。これらの学習を通じて, 学生は情報工学分野の魅力を知り, 本学科での今後の学習に対し, 高い意識をもって臨めるようになる。(情報工科学学位授与方針Bにもっとも強く関与)
------	--

達成目標	(1)情報工学分野の課題の背景を理解し、実験を計画的・協働的に進める。(B) (2)与えられた制約の中で協働しつつ、目標に向けて努力できる。(C) (3)情報工学分野の基礎的な知識と技能を身につける。(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	毎回の提出物(70%)(主に達成目標3を評価)、制作物の評価(20%)(主に達成目標1,2を評価)、プログラムの性能コンテスト(10%)(主に達成目標1,2,3を評価)により成績を評価し、総計100%のうち得点率60%以上を合格とする。
教科書	書店販売しない。適宜、テキスト、資料を配付する。
関連科目	情報工学フロンティア
参考書	なし
連絡先	・小田哲也 研究室：C4号館 1階 オフィスアワー：月曜日 5 時限 アドレス：oda@ice.ous.ac.jp 電話番号：0862569830 ・上田千晶 研究室：C3号館 3階 オフィスアワー：火曜日 4 時限～5 時限 アドレス：ueda@ice.ous.ac.jp 電話番号：0862569831
授業の運営方針	・講義資料は講義開始時に配布する。 ・レポート等は期限内に提出すること。 ・グループで課題の解決を行うため、やむを得ない遅刻・欠席の際には事前に教員へ連絡をすること。
アクティブ・ラーニング	アクティブラーニング(実験・実習)、ディスカッション、プレゼンテーション、グループワーク ・グループで実験課題の解決を図る。 ・グループで問題の解決策を議論する。 ・グループで1分程度の口頭発表を行う。
課題に対するフィードバック	提出物とコンテストの振り返りを実施することで、フィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	情報工学フロンティア (FTJ13310)
英文科目名	Frontiers in Information and Computer Engineering I
担当教員名	小田哲也(おだてつや)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション，学びの全体像の確認：ガイダンスを受け，本講義の目的・目標及び授業の進行方法を把握する。その後，本学科での学びの全体像を確認する。(小田 哲也，上田 千晶)
2回	チームビルド：メンバー間の相互理解のためのグループワークを実施する。(小田 哲也，上田 千晶)
3回	組込みプログラミング学習1：ソフトウェア開発環境と，それを用いた初歩的なソフトウェア開発について学習する。(小田 哲也，上田 千晶)
4回	組込みプログラミング学習2：教材ロボット向けのソフトウェア開発手順について学習し，グループでディスカッションをしながら作品を制作する。(小田 哲也，上田 千晶)
5回	組込みプログラミング学習3：引き続き作品制作を行い，完成後，相互に評価する。(小田 哲也，上田 千晶)
6回	組込みプログラミング学習4：ライントレースのためのプログラムを開発する。(小田 哲也，上田 千晶)
7回	組込みプログラミング学習5：ライントレースのプログラムを性能向上させるよう，プログラムを開発する。(小田 哲也，上田 千晶)
8回	プログラム性能コンテストを実施する。(小田 哲也，上田 千晶)

回数	準備学習
1回	掲示を確認し，集合場所を把握しておくこと。冊子「教育の目標と方針」のうち，大学全体，工学部，情報工学科に関する部分を通読しておくこと。そのうえで本シラバスに目を通し，講義全体の概要を把握しておくこと。(標準学習時間90分)
2回	掲示を確認し，集合場所を把握しておくこと。PDCAサイクルについて調べておくこと。(標準学習時間90分)
3回	組込みシステム，フローチャートの記述法について調べておくこと。(標準学習時間90分)
4回	配付資料をよく読み，与えられた開発環境を用いてどのような作品を制作したいか，そして，制作したい作品を完成させるためにはどのような処理の流れが必要か，考えておくこと。(標準学習時間120分)
5回	グループでよく相談し，作品の完成イメージを共有しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	配付資料をよく読み，ライントレースの原理について理解しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	配付資料をよく読み，ライントレースの性能向上の方法について考えておくこと。(標準学習時間90分)
8回	アルゴリズム，設定すべきパラメータ値に検討の余地がないか，十分に考えておくこと。(標準学習時間90分)

講義目的	この授業では，チームで協働して目標を達成するための活動を通じ，情報工学科が教育の柱に据えるハードウェア，ソフトウェア，ネットワークの基本を学ぶ。これらの学習を通じて，学生は情報工学分野の魅力を知り，本学科での今後の学習に対し，高い意識をもって臨めるようになる。(情報工科学位授与方針Bにもっとも強く関与)
達成目標	(1)情報工学分野の課題の背景を理解し，実験を計画的・協働的に進める。(B) (2)与えられた制約の中で協働しつつ，目標に向けて努力できる。(C) (3)情報工学分野の基礎的な知識と技能を身につける。(A)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	毎回の提出物(70%)(主に達成目標3を評価)，制作物の評価(20%)(主に達成目標1,2を評価)，プログラムの性能コンテスト(10%)(主に達成目標1,2,3を評価)により成績を評価し，総計100%のうち得点率60%以上を合格とする。
教科書	書店販売しない。適宜，テキスト，資料を配付する。
関連科目	情報工学フロンティア
参考書	なし
連絡先	・小田哲也 研究室：C4号館 1階 オフィスアワー：月曜日 5 時限 アドレス：oda@ice.ous.ac.jp 電話番号：0862569830

	・上田千晶 研究室：C3号館 3階 オフィスアワー：火曜日 4 時限～ 5 時限 アドレス：ueda@ice.ous.ac.jp 電話番号：0862569831
授業の運営方針	・講義資料は講義開始時に配布する。 ・レポート等は期限内に提出すること。 ・グループで課題の解決を行うため、やむを得ない遅刻・欠席の際には事前に教員へ連絡をすること。
アクティブ・ラーニング	アクティブラーニング(実験・実習)、ディスカッション、プレゼンテーション、グループワーク ・グループで実験課題の解決を図る。 ・グループで問題の解決策を議論する。 ・グループで 1 分程度の口頭発表を行う。
課題に対するフィードバック	提出物とコンテストの振り返りを実施することで、フィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	情報工学フロンティア (FTJ13400)
英文科目名	Frontiers in Information and Computer Engineering II
担当教員名	島田英之(しまだひでゆき), 尾崎亮(おざきりょう), 上嶋明(うえじまあきら), 麻谷淳(あさたにじゅん), 吉田誠(よしだまこと), 西原典孝(にしはらのりたか), クラエリス(くらえりす), 上田千晶(うえだちあき), 小田哲也(おだてつや), 小畑正貴(こはたまさき), 大倉充(おおくらみつる), 島田恭宏(しまだやすひろ), 片山謙吾(かたやまけんご)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション, 各研究室の研究概要, 卒業後の進路: 本講義の概要説明を受けたのち, 情報工学科教員の研究室で行われている研究概要, 卒業後のキャリアパスなどについて理解する。(島田 英之) (全教員)
2回	研究室訪問学習1: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け、レポートを作成する。(全教員) (全教員)
3回	研究室訪問学習2: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け、レポートを作成する。(全教員) (全教員)
4回	研究室訪問学習3: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け、レポートを作成する。(全教員) (全教員)
5回	研究室訪問学習4: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け、レポートを作成する。(全教員) (全教員)
6回	研究室訪問学習5: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け、レポートを作成する。(全教員) (全教員)
7回	研究室訪問学習6: 指定研究室を訪問して講義・実習を受け、レポートを作成する。(全教員) (全教員)
8回	外部講師による関連分野の講義を受講し、報告書を作成する。(島田 英之) (全教員)

回数	準備学習
1回	授業内容、講義目的や達成目標などのシラバス内容を十分に確認しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また、研究室で行われている研究内容を調べ、それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間30分)
3回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また、研究室で行われている研究内容を調べ、それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間30分)
4回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また、研究室で行われている研究内容を調べ、それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間30分)
5回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また、研究室で行われている研究内容を調べ、それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間30分)
6回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また、研究室で行われている研究内容を調べ、それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間30分)
7回	訪問学習する研究室の場所および講義内容を予め調べておくこと。また、研究室で行われている研究内容を調べ、それに関する質問内容を用意しておくこと。(標準学習時間30分)
8回	掲示を確認し、集合場所を把握しておくこと。また、カリキュラムツリーを参照し、これまで訪問した研究室、教員、科目の関連を確認しておくこと。また、大学卒業後の進路について自分なりのイメージを形成しておくこと。(標準学習時間60分)

講義目的	この授業では、学生は学科内の各研究室を順次訪問し、学科教員による少人数形式の講義・実習を受け、情報工学分野の魅力を知るとともに、今後の学習に対する興味を深める。最終回では学外のエンジニアによる講義を受け、大学生活の意義や自らの将来について考える機会を持つ。 (情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
------	---

達成目標	(1) 各回のレクチャ内容や指示された課題内容を理解し、報告書を正しく記述できる(A、D) (2) 情報工学に関するレクチャ内容から、技術者としての役割や責任について考えることができる(C)
キーワード	研究室訪問学習、実学的講義
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	全7回のレポート100%（達成目標(1)(2)を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	使用しない。
関連科目	情報工学科が開講する全ての専門科目に関連している。
参考書	なし
連絡先	研究室：C4号館5階 島田（英）研究室 直通電話：086-256-9507 E-Mail: hshimada@ice.ous.ac.jp オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・資料を配布する場合は、当日の集合場所にて配布する。 ・欠席した場合、理由が正当で、かつ上記連絡先に事前連絡があった場合のみ、後日補講を行う。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、実験・実習、演習、質問、ライティング ・訪問先で、多様なアクティブラーニング型授業が行われる。少なくとも、ライティングは毎回必ず実施される。
課題に対するフィードバック	提出された報告書は、採点后、情報工学科「学科情報ページ」を通じて返却する。ただし、返却は最終回の終了以降にまとめて行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	・「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、事前に演習問題を提供することがある。
実務経験のある教員	第8回：株式会社中央電機計器製作所本部長 青木一洋氏（予定） 学生時代から現職に就くまでの経緯，職場でのさまざまな実務経験などの講演を通じ，将来的に技術者として社会に貢献するビジョンを学生に持ってもらう。
その他（注意・備考）	

科目名	数学 【火4金4】 (FTJ13500)
英文科目名	Mathematics I
担当教員名	大熊一正 (おおくまかずまさ)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	オリエンテーション、講義の進め方を説明する。関数の極限について説明する。
2 回	関数の極限、連続関数について説明する。
3 回	導関数、微分の基本公式について解説する。
4 回	合成関数の微分について説明する。
5 回	逆関数の微分、パラメータ表示の関数の微分について説明する。
6 回	三角関数の微分について説明する。
7 回	逆三角関数の微分について説明する。
8 回	指数関数と対数関数の微分について説明する。
9 回	総合演習を行い、その後に解説する。
1 0 回	平均値の定理と関数の増減について説明する。
1 1 回	ロピタルの定理について説明する。
1 2 回	関数の凹凸について説明する。
1 3 回	テイラーの定理について説明する。
1 4 回	第1回から第14回までの講義内容のまとめを実施する。
1 5 回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説を実施する。

回数	準備学習
1 回	第1回の授業までに高校の数学で使用したテキスト等により、関数の極限について復習しておくこと (標準学習時間30分)
2 回	第2回の授業までにテキスト等により、関数の極限、連続関数について予習を行うこと (標準学習時間30分)
3 回	関数の極限、連続関数について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、導関数、微分の基本公式について予習を行うこと (標準学習時間30分)
4 回	導関数、微分の基本公式について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、合成関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間30分)
5 回	合成関数の微分について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、逆関数の微分、パラメータ表示の関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間30分)
6 回	逆関数の微分、パラメータ表示の関数の微分について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、三角関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7 回	三角関数の微分について復習しておくこと 第7回の授業までにテキスト等により、逆三角関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
8 回	逆三角関数の微分について復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、指数関数と対数関数について予習を行うこと (標準学習時間60分)
9 回	第1回から第8回の講義ノートの復習を行うこと (標準学習時間180分)
1 0 回	第11回の授業までにテキスト等により、平均値の定理と関数の増減について予習を行うこと (標準学習時間30分)
1 1 回	平均値の定理と関数の増減について復習しておくこと 第12回の授業までにテキスト等により、ロピタルの定理について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 2 回	ロピタルの定理について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、関数の凹凸について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 3 回	関数の凹凸について復習しておくこと 第14回の授業までにテキスト等により、テイラーの定理について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 4 回	第1回から第13回までの講義のノートの復習を行なうこと (標準学習時間120分)

15回	第1回から第14回までの内容をよく理解し整理しておくこと（標準学習時間180分）
講義目的	微分積分学は、理工系学生にとって専門教育科目の基礎となる重要科目の1つである。1変数の微分や積分を中心とした授業内容を理解できるようになることが目的である。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	1. 初等関数（多項式、べき乗多項式、三角関数、指数関数、対数関数、逆三角関数、およびそれらの合成関数）について説明ができる。（A） 2. 関数の極限、連続関数、導関数について説明ができる。（A） 3. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。（A） 4. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。（A） 5. 初等関数（多項式、べき乗多項式、三角関数、指数関数、対数関数、逆三角関数、およびそれらの合成関数）の導関数の計算ができる。（A）
キーワード	極限、連続、導関数、微分、平均値の定理、ロピタルの定理、テイラー展開
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート 評価割合10%（達成目標3～5を確認）、総合演習 評価割合30%（達成目標1、3～5を確認）、学修達成度確認試験 評価割合60%（達成目標2～5を確認）により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	専門基礎科目 微分積分 / 中川重和・荒木圭典・安田貴徳・大熊一正・濱谷義弘 / 培風館 / ISBN978-4-563-01216-8
関連科目	高校で「数学 II」を履修していることが望ましい。
参考書	使用しない
連絡先	研究室 C9号館4階 大熊研究室 E-mail:ohkuma (アットマーク) ice.ous.ac.jp オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 ・担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	高校で学習した数学の基本的な内容を復習することを望む。

科目名	数学 (再)【火3金3】(FTJ13520)
英文科目名	Mathematics I
担当教員名	山口尚宏(やまぐちたかひろ)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション、講義の進め方を説明する。関数の極限について説明する。
2回	関数の極限、連続関数について説明する。
3回	導関数、微分の基本公式について解説する。
4回	合成関数の微分について説明する。
5回	逆関数の微分、パラメータ表示の関数の微分について説明する。
6回	三角関数の微分について説明する。
7回	逆三角関数の微分について説明する。
8回	指数関数と対数関数の微分について説明する。
9回	総合演習を行い、その後に解説する。
10回	平均値の定理と関数の増減について説明する。
11回	ロピタルの定理について説明する。
12回	関数の凹凸について説明する。
13回	テイラーの定理について説明する。
14回	第1回から第14回までの講義内容のまとめを実施する。
15回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説を実施する。

回数	準備学習
1回	第1回の授業までに高校の数学で使用したテキスト等により、関数の極限について復習しておくこと(標準学習時間30分)
2回	第2回の授業までにテキスト等により、関数の極限、連続関数について予習を行うこと(標準学習時間30分)
3回	関数の極限、連続関数について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、導関数、微分の基本公式について予習を行うこと(標準学習時間30分)
4回	導関数、微分の基本公式について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、合成関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間30分)
5回	合成関数の微分について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、逆関数の微分、パラメータ表示の関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間30分)
6回	逆関数の微分、パラメータ表示の関数の微分について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、三角関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
7回	三角関数の微分について復習しておくこと 第7回の授業までにテキスト等により、逆三角関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
8回	逆三角関数の微分について復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、指数関数と対数関数について予習を行うこと(標準学習時間60分)
9回	第1回から第8回の講義ノートの復習を行うこと(標準学習時間180分)
10回	第11回の授業までにテキスト等により、平均値の定理と関数の増減について予習を行うこと(標準学習時間30分)
11回	平均値の定理と関数の増減について復習しておくこと 第12回の授業までにテキスト等により、ロピタルの定理について予習を行うこと(標準学習時間60分)
12回	ロピタルの定理について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、関数の凹凸について予習を行うこと(標準学習時間60分)
13回	関数の凹凸について復習しておくこと 第14回の授業までにテキスト等により、テイラーの定理について予習を行うこと(標準学習時間60分)
14回	第1回から第13回までの講義のノートの復習を行なうこと(標準学習時間120分)

1 5 回	第1回から第14回までの内容をよく理解し整理しておくこと（標準学習時間180分）
講義目的	微分積分学は、理工系学生にとって専門教育科目の基礎となる重要科目の1つである。1変数の微分や積分を中心とした授業内容を理解できるようになることが目的である。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	1. 初等関数（多項式、べき乗多項式、三角関数、指数関数、対数関数、逆三角関数、およびそれらの合成関数）について説明ができる。（A） 2. 関数の極限、連続関数、導関数について説明ができる。（A） 3. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。（A） 4. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。（A） 5. 初等関数（多項式、べき乗多項式、三角関数、指数関数、対数関数、逆三角関数、およびそれらの合成関数）の導関数の計算ができる。（A）
キーワード	極限、連続、導関数、微分、平均値の定理、ロピタルの定理、テイラー展開
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート 評価割合10%（達成目標3～5を確認）、総合演習 評価割合30%（達成目標1、3～5を確認）、学修達成度確認試験 評価割合60%（達成目標2～5を確認）により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	専門基礎科目 微分積分 / 中川重和・荒木圭典・安田貴徳・大熊一正・濱谷義弘 / 培風館 / ISBN978-4-563-01216-8
関連科目	高校で「数学 II」を履修していることが望ましい。
参考書	使用しない
連絡先	研究室 B3号館4階 山口研究室 E-mail:yamaguch（アットマーク）ice.ous.ac.jp オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 ・担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	高校で学習した数学の基本的な内容を復習することを望む。

科目名	数学 【火4金4】 (FTJ13610)
英文科目名	Mathematics II
担当教員名	大熊一正 (おおくまかずまさ)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	不定積分とその基本性質を説明する。
2 回	置換積分について説明する。
3 回	部分積分について説明する。
4 回	有理関数の不定積分について説明する。
5 回	三角関数の有理関数の積分について説明する。
6 回	定積分について説明する。
7 回	定積分の計算について説明する。
8 回	積分の応用(面積・体積)について説明する。
9 回	積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について説明する。
1 0 回	第1回から第9回までの講義内容のまとめを実施する。
1 1 回	総合演習とその解説をする。
1 2 回	変数分離形の微分方程式について説明する。
1 3 回	1 階線形微分方程式について説明する。
1 4 回	第1回から第14回までの講義内容のまとめを実施する。
1 5 回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説を実施する。

回数	準備学習
1 回	微分について復習をしておくこと 第1回の授業までにテキスト等により、不定積分とその基本性質について予習しておくこと (標準学習時間30分)
2 回	不定積分とその基本性質について復習しておくこと 第2回の授業までにテキスト等により、置換積分について予習を行うこと (標準学習時間30分)
3 回	置換積分について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、部分積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
4 回	部分積分について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、有理関数の不定積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
5 回	有理関数の不定積分について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、三角関数の有理関数の積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
6 回	三角関数の有理関数の積分について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、定積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7 回	定積分について復習しておくこと 第7回の授業までにテキスト等により、定積分の計算について予習を行うこと (標準学習時間60分)
8 回	定積分の計算について復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、積分の応用(面積・体積)について予習を行うこと (標準学習時間60分)
9 回	積分の応用(面積・体積)について復習しておくこと 第9回の授業までにテキスト等により、積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 0 回	第1回から第9回までの講義のノートの復習を行なうこと(標準学習時間120分)
1 1 回	第1回から第10回までの授業内容をよく理解しておくこと(標準学習時間180分)
1 2 回	第12回の授業までにテキスト等により、変数分離形の微分方程式について予習を行うこと(標準学習時間30分)
1 3 回	変数分離形の微分方程式について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、1 階線形微分方程式について予習を行うこと(標準学習時間60分)
1 4 回	第1回から第13回までの講義のノートの復習を行なうこと(標準学習時間120分)

15回	第1回から第14回までの内容をよく理解し整理しておくこと（標準学習時間180分）
講義目的	微分積分学は、理工系学生にとって専門教育科目の基礎となる重要科目の1つである。微分と積分を理解し、計算できるようになること、また、1階微分方程式の解を計算できるようになることが目的である。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	1. 微分と積分の関係を説明できる。（A） 2. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。（A） 3. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。（A） 4. 不定積分・定積分の計算ができる。（A） 5. 1階微分方程式の解を計算することができる。（A）
キーワード	不定積分、定積分、広義積分、変数分離形、1階線形微分方程式、図形の面積・体積
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート 評価割合10%（達成目標2～5を確認）、総合演習 評価割合30%（達成目標1～5を確認）、学修達成度確認試験 評価割合60%（達成目標1～5を確認）により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	専門基礎科目 微分積分 / 中川重和・荒木圭典・安田貴徳・大熊一正・濱谷義弘 / 培風館 / ISBN978-4-563-01216-8
関連科目	1変数の基礎的な微分を学習する「数学」を履修していることが望ましい。
参考書	使用しない
連絡先	研究室 C9号館4階 大熊研究室 E-mail:ohkuma（アットマーク）ice.ous.ac.jp オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 ・担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	「数学」の授業内容を復習することを望む。

科目名	数学 (再)【火3金3】(FTJ13630)
英文科目名	Mathematics II
担当教員名	山口尚宏(やまぐちたかひろ)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	不定積分とその基本性質を説明する。
2回	置換積分について説明する。
3回	部分積分について説明する。
4回	有理関数の不定積分について説明する。
5回	三角関数の有理関数の積分について説明する。
6回	定積分について説明する。
7回	定積分の計算について説明する。
8回	積分の応用(面積・体積)について説明する。
9回	積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について説明する。
10回	第1回から第9回までの講義内容のまとめを実施する。
11回	総合演習とその解説をする。
12回	変数分離形の微分方程式について説明する。
13回	1階線形微分方程式について説明する。
14回	第1回から第14回までの講義内容のまとめを実施する。
15回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説を実施する。

回数	準備学習
1回	微分について復習をしておくこと 第1回の授業までにテキスト等により、不定積分とその基本性質について予習をしておくこと (標準学習時間30分)
2回	不定積分とその基本性質について復習をしておくこと 第2回の授業までにテキスト等により、置換積分について予習を行うこと (標準学習時間30分)
3回	置換積分について復習をしておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、部分積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
4回	部分積分について復習をしておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、有理関数の不定積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
5回	有理関数の不定積分について復習をしておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、三角関数の有理関数の積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
6回	三角関数の有理関数の積分について復習をしておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、定積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7回	定積分について復習をしておくこと 第7回の授業までにテキスト等により、定積分の計算について予習を行うこと (標準学習時間60分)
8回	定積分の計算について復習をしておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、積分の応用(面積・体積)について予習を行うこと (標準学習時間60分)
9回	積分の応用(面積・体積)について復習をしておくこと 第9回の授業までにテキスト等により、積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
10回	第1回から第9回までの講義のノートの復習を行なうこと(標準学習時間120分)
11回	第1回から第10回までの授業内容をよく理解しておくこと(標準学習時間180分)
12回	第12回の授業までにテキスト等により、変数分離形の微分方程式について予習を行うこと(標準学習時間30分)
13回	変数分離形の微分方程式について復習をしておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、1階線形微分方程式について予習を行うこと(標準学習時間60分)
14回	第1回から第13回までの講義のノートの復習を行なうこと(標準学習時間120分)

15回	第1回から第14回までの内容をよく理解し整理しておくこと（標準学習時間180分）
講義目的	微分積分学は、理工系学生にとって専門教育科目の基礎となる重要科目の1つである。微分と積分を理解し、計算できるようになること、また、1階微分方程式の解を計算できるようになることが目的である。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	1. 微分と積分の関係を説明できる。（A） 2. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。（A） 3. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。（A） 4. 不定積分・定積分の計算ができる。（A） 5. 1階微分方程式の解を計算することができる。（A）
キーワード	不定積分、定積分、広義積分、変数分離形、1階線形微分方程式、図形の面積・体積
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート 評価割合10%（達成目標2～5を確認）、総合演習 評価割合30%（達成目標1～5を確認）、学修達成度確認試験 評価割合60%（達成目標1～5を確認）により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	専門基礎科目 微分積分 / 中川重和・荒木圭典・安田貴徳・大熊一正・濱谷義弘 / 培風館 / ISBN978-4-563-01216-8
関連科目	1変数の基礎的な微分を学習する「数学」を履修していることが望ましい。
参考書	使用しない
連絡先	研究室 B3号館4階 山口研究室 E-mail:yamaguch（アットマーク）ice.ous.ac.jp オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	「数学」の授業内容を復習することを望む。

科目名	数学 (再)【火3金3】(FTJ13700)
英文科目名	Mathematics III
担当教員名	山口尚宏(やまぐちたかひろ)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	平面ベクトルとその応用について説明する。
2回	行列の和と差、スカラー倍について解説する。
3回	行列の積について説明する。
4回	連立方程式と行列との関係について説明する。
5回	行列の簡約について解説する。
6回	連立一次方程式の解法について解説する。
7回	連立一次方程式の解法についての演習を中心に実施する。
8回	逆行列について説明する。
9回	第8回目までの授業内容に関する総合演習を実施し、解説を実施する。
10回	行列式の定義について解説する。
11回	行列式の性質について解説する。
12回	余因子展開の計算方法について解説する。
13回	クラメルの公式について説明を実施する。
14回	行列式の幾何学的意味について解説する。
15回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認し、授業内容の過程について把握しておくこと(標準学習時間30分)
2回	平面ベクトルとその応用について復習しておくこと 第2回の授業までにテキスト等により、行列の和と差、スカラー倍について予習を行うこと(標準学習時間30分)
3回	行列の和と差、スカラー倍の計算方法について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、行列の積について予習を行うこと(標準学習時間30分)
4回	行列の積について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、連立方程式と行列との関係について予習を行うこと(標準学習時間30分)
5回	連立方程式と行列との関係について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、行列の簡約について予習を行うこと(標準学習時間60分)
6回	行列の簡約について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、連立一次方程式の解法について予習を行うこと(標準学習時間60分)
7回	連立一次方程式の解法について復習しておくこと(標準学習時間60分)
8回	行列について全般的に復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、逆行列について予習を行うこと(標準学習時間60分)
9回	第1回から第8回までの授業内容をよく理解し、整理しておくこと(標準学習時間180分)
10回	第10回の授業までにテキスト等により、行列式の定義について予習を行うこと(標準学習時間60分)
11回	行列式の定義について復習しておくこと 第11回の授業までにテキスト等により、行列式の性質について予習を行うこと(標準学習時間60分)
12回	行列式の性質について復習しておくこと 第12回の授業までにテキスト等により、行列式の余因子展開の計算方法について予習を行うこと(標準学習時間60分)
13回	行列式の余因子展開について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、クラメルの公式について予習を行うこと(標準学習時間60分)
14回	クラメルの公式について復習しておくこと 第14回の授業までにテキスト等により、行列式の幾何学的意味について予習を行うこと(標準学習時間60分)
15回	1回～14回までの内容をよく整理しておくこと(標準学習時間180分)

講義目的	行列を高校で履修していないことを前提にして、行列と行列式を中心とした授業内容を学び、その応用として連立1次方程式の解法を理解できるようになることが目的である。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	1. 逆行列、行列式について説明できる。（A） 2. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。（A） 3. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。（A） 4. 行列の演算ができる。（A） 5. 連立1次方程式を行基本変形によって解くことができる。（A） 6. 行列式の計算ができる。（A）
キーワード	行列、行列式、連立1次方程式の解法、基本変形、クラメルの公式
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート 評価割合10%（達成目標1～6を確認）、総合演習 評価割合30%（達成目標2～5を確認）、学修達成度確認試験 評価割合60%（達成目標2、3、6を確認）により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	線形代数 例とポイント / 三宅敏恒 / 培風館 / ISBN978-4-00389-0
関連科目	「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」
参考書	使用しない
連絡先	研究室 B3号館4階 山口研究室 E-mail:yamaguch（アットマーク）ice.ous.ac.jp オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	高校で学んだ数学の基本的な内容を復習することを望む。

科目名	数学 【火4金4】 (FTJ13710)
英文科目名	Mathematics III
担当教員名	大熊一正 (おおくまかずまさ)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	平面ベクトルとその応用について説明する。
2 回	行列の和と差、スカラー倍について解説する。
3 回	行列の積について説明する。
4 回	連立方程式と行列との関係について説明する。
5 回	行列の簡約について解説する。
6 回	連立一次方程式の解法について解説する。
7 回	連立一次方程式の解法についての演習を中心に実施する。
8 回	逆行列について説明する。
9 回	第8回目までの授業内容に関する総合演習を実施し、解説を実施する。
1 0 回	行列式の定義について解説する。
1 1 回	行列式の性質について解説する。
1 2 回	余因子展開の計算方法について解説する。
1 3 回	クラメルの公式について説明を実施する。
1 4 回	行列式の幾何学的意味について解説する。
1 5 回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説を実施する。

回数	準備学習
1 回	シラバスをよく確認し、授業内容の過程について把握しておくこと (標準学習時間30分)
2 回	平面ベクトルとその応用について復習しておくこと 第2回の授業までにテキスト等により、行列の和と差、スカラー倍について予習を行うこと (標準学習時間30分)
3 回	行列の和と差、スカラー倍の計算方法について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、行列の積について予習を行うこと (標準学習時間30分)
4 回	行列の積について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、連立方程式と行列との関係について予習を行うこと (標準学習時間30分)
5 回	連立方程式と行列との関係について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、行列の簡約について予習を行うこと (標準学習時間60分)
6 回	行列の簡約について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、連立一次方程式の解法について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7 回	連立一次方程式の解法について復習しておくこと (標準学習時間60分)
8 回	行列について全般的に復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、逆行列について予習を行うこと (標準学習時間60分)
9 回	第1回から第8回までの授業内容をよく理解し、整理しておくこと (標準学習時間180分)
1 0 回	第10回の授業までにテキスト等により、行列式の定義について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 1 回	行列式の定義について復習しておくこと 第11回の授業までにテキスト等により、行列式の性質について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 2 回	行列式の性質について復習しておくこと 第12回の授業までにテキスト等により、行列式の余因子展開の計算方法について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 3 回	行列式の余因子展開について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、クラメルの公式について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 4 回	クラメルの公式について復習しておくこと 第14回の授業までにテキスト等により、行列式の幾何学的意味について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 5 回	1回～14回までの内容をよく整理しておくこと (標準学習時間180分)

講義目的	行列を高校で履修していないことを前提にして、行列と行列式を中心とした授業内容を学び、その応用として連立1次方程式の解法を理解できるようになることが目的である。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	1. 逆行列、行列式について説明できる。（A） 2. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。（A） 3. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。（A） 4. 行列の演算ができる。（A） 5. 連立1次方程式を行基本変形によって解くことができる。（A） 6. 行列式の計算ができる。（A）
キーワード	行列、行列式、連立1次方程式の解法、基本変形、クラメル公式
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート 評価割合10%（達成目標1～6を確認）、総合演習 評価割合30%（達成目標2～5を確認）、学修達成度確認試験 評価割合60%（達成目標2、3、6を確認）により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	線形代数 例とポイント / 三宅敏恒 / 培風館 / ISBN978-4-00389-0
関連科目	「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」
参考書	使用しない
連絡先	研究室 C9号館4階 大熊研究室 E-mail:ohkuma (アットマーク) ice.ous.ac.jp オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何らかのレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	高校で学んだ数学の基本的な内容を復習することを望む。

科目名	数学 (再)【火3金3】(FTJ13800)
英文科目名	Mathematics IV
担当教員名	山口尚宏(やまぐちたかひろ)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	数学 で学習したベクトル，行列や行列式の性質について解説し、連立一次方程式についても説明する。
2回	ベクトル空間と部分空間について説明する。
3回	ベクトルの1次独立と1次従属について説明する。
4回	線形変換について解説する。
5回	内積空間について説明する。
6回	シュミットの直交化について解説する。
7回	第6回目までの授業内容に関する総合演習を実施し、解説を実施する。
8回	固有値と固有ベクトルについて説明する。
9回	固有値と固有ベクトルに関する演習をおこなう。
10回	ケーリー・ハミルトンの定理について説明する。
11回	行列の対角化について説明する。
12回	行列の対角化に関する演習を実施する。
13回	対称行列の直交行列による対角化についての説明を実施する。
14回	対称行列の直交行列による対角化に関する演習を実施する。
15回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説を実施する。

回数	準備学習
1回	数学 で学習したベクトル，行列や行列式について復習しておくこと(標準学習時間30分)
2回	行列や行列式の性質について復習しておくこと 第2回の授業までにテキスト等により、ベクトル空間と部分空間について予習を行うこと(標準学習時間30分)
3回	ベクトル空間と部分空間について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、ベクトルの1次独立と1次従属について予習を行うこと(標準学習時間60分)
4回	ベクトルの1次独立と1次従属について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、線形変換について予習を行うこと(標準学習時間30分)
5回	線形変換について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、内積空間について予習を行うこと(標準学習時間30分)
6回	内積空間について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、シュミットの直交化について予習を行うこと(標準学習時間60分)
7回	第1回から第6回までの授業内容をよく理解し、整理しておくこと(標準学習時間180分)
8回	第8回の授業までにテキスト等により、固有値と固有ベクトルについて予習を行うこと(標準学習時間60分)
9回	固有値と固有ベクトルについて復習しておくこと(標準学習時間60分)
10回	固有値と固有ベクトルについて復習しておくこと 第10回の授業までにテキスト等により、ケーリー・ハミルトンの定理について予習を行うこと(標準学習時間60分)
11回	ケーリー・ハミルトンの定理について復習しておくこと 第11回の授業までにテキスト等により、行列の対角化について予習を行うこと(標準学習時間60分)
12回	行列の対角化について復習しておくこと(標準学習時間60分)
13回	行列の対角化について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、対称行列の直交行列による対角化について予習を行うこと(標準学習時間60分)
14回	対称行列の直交行列による対角化について復習しておくこと(標準学習時間60分)
15回	1回～14回までの内容をよく整理しておくこと(標準学習時間180分)

講義目的	数学 で学習した行列をベクトル空間上の線形変換として理解できるようになること、さらに、行列を対角行列を用いて表せるようになることが目的である。行列を対角行列を用いて表すために、
------	--

	行列の固有値や対角化の計算技能を習得する。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関連する）
達成目標	1. ベクトル空間と線形変換について説明できる。（A） 2. ベクトルの1次独立と1次従属について説明できる。（A） 3. ベクトルの内積とシュミットの直交化について説明できる。（A） 4. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。（A） 5. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。（A） 6. 行列の固有値の計算ができる。（A） 7. 対称行列の直交行列による対角化の計算ができる。（A）
キーワード	ベクトル空間、1次独立、1次従属、線形変換、固有ベクトル、固有値、行列の対角化、シュミットの直交化
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート 評価割合10%（達成目標1～7を確認）、総合演習 評価割合30%（達成目標1～5を確認）、学修達成度確認試験 評価割合60%（達成目標4～7を確認）により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	線形代数 例とポイント / 三宅敏恒 / 培風館 / ISBN978-4-00389-0
関連科目	「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」
参考書	線形代数の演習 / 三宅敏恒 / 培風館
連絡先	研究室 B3号館4階 山口研究室 E-mail:yamaguch（アットマーク）ice.ous.ac.jp オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	「数学Ⅰ・Ⅱ」の授業内容を理解していることを前提に講義する。

科目名	数学 【火4金4】 (FTJ13810)
英文科目名	Mathematics IV
担当教員名	大熊一正 (おおくまかずまさ)
対象学年	1 年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	数学 で学習したベクトル，行列や行列式の性質について解説し、連立一次方程式についても説明する。
2 回	ベクトル空間と部分空間について説明する。
3 回	ベクトルの1次独立と1次従属について説明する。
4 回	線形変換について解説する。
5 回	内積空間について説明する。
6 回	シュミットの直交化について解説する。
7 回	第6回目までの授業内容に関する総合演習を実施し、解説を実施する。
8 回	固有値と固有ベクトルについて説明する。
9 回	固有値と固有ベクトルに関する演習をおこなう。
1 0 回	ケーリー・ハミルトンの定理について説明する。
1 1 回	行列の対角化について説明する。
1 2 回	行列の対角化に関する演習を実施する。
1 3 回	対称行列の直交行列による対角化についての説明を実施する。
1 4 回	対称行列の直交行列による対角化に関する演習を実施する。
1 5 回	学修達成度確認試験を実施し、その後に解説を実施する。

回数	準備学習
1 回	数学 で学習したベクトル，行列や行列式について復習しておくこと (標準学習時間30分)
2 回	行列や行列式の性質について復習しておくこと 第2回の授業までにテキスト等により、ベクトル空間と部分空間について予習を行うこと (標準学習時間30分)
3 回	ベクトル空間と部分空間について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、ベクトルの1次独立と1次従属について予習を行うこと (標準学習時間60分)
4 回	ベクトルの1次独立と1次従属について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、線形変換について予習を行うこと (標準学習時間30分)
5 回	線形変換について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、内積空間について予習を行うこと (標準学習時間30分)
6 回	内積空間について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、シュミットの直交化について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7 回	第1回から第6回までの授業内容をよく理解し、整理しておくこと (標準学習時間180分)
8 回	第8回の授業までにテキスト等により、固有値と固有ベクトルについて予習を行うこと (標準学習時間60分)
9 回	固有値と固有ベクトルについて復習しておくこと (標準学習時間60分)
1 0 回	固有値と固有ベクトルについて復習しておくこと 第10回の授業までにテキスト等により、ケーリー・ハミルトンの定理について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 1 回	ケーリー・ハミルトンの定理について復習しておくこと 第11回の授業までにテキスト等により、行列の対角化について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 2 回	行列の対角化について復習しておくこと (標準学習時間60分)
1 3 回	行列の対角化について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、対称行列の直交行列による対角化について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 4 回	対称行列の直交行列による対角化について復習しておくこと (標準学習時間60分)
1 5 回	1回～14回までの内容をよく整理しておくこと (標準学習時間180分)

講義目的	数学 で学習した行列をベクトル空間上の線形変換として理解できるようになること、さらに、行列を対角行列を用いて表せるようになることが目的である。行列を対角行列を用いて表すために、
------	--

	行列の固有値や対角化の計算技能を習得する。（情報工学科の学位授与の方針Aにもっとも強く関与する）
達成目標	1. ベクトル空間と線形変換について説明できる。（A） 2. ベクトルの1次独立と1次従属について説明できる。（A） 3. ベクトルの内積とシュミットの直交化について説明できる。（A） 4. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、数式を用いて解答することができる。（A） 5. 学習過程で生じる数学的課題や疑問に対して、適用可能な数学的定理や公式を自ら選択することができる。（A） 6. 行列の固有値の計算ができる。（A） 7. 対称行列の直交行列による対角化の計算ができる。（A）
キーワード	ベクトル空間、1次独立、1次従属、線形変換、固有ベクトル、固有値、行列の対角化、シュミットの直交化
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート 評価割合10%（達成目標1～7を確認）、総合演習 評価割合30%（達成目標1～5を確認）、学修達成度確認試験 評価割合60%（達成目標4～7を確認）により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	線形代数 例とポイント / 三宅敏恒 / 培風館 / ISBN978-4-00389-0
関連科目	「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」
参考書	線形代数の演習 / 三宅敏恒 / 培風館
連絡先	研究室 C9号館4階 大熊研究室 E-mail:ohkuma (アットマーク) ice.ous.ac.jp オフィスアワーはmylogを参照してください。
授業の運営方針	・授業は基本的に板書形式で進めるので、ノートをしっかりと取ること。 ・講義だけでなく演習を重視し、授業中に演習時間を十分設けます。 ・何度かレポートを課し、自分で考え、問題解決の努力が出来ているかどうかをチェックします。 ・授業は学習への意欲を持って臨んでください。授業中の質問は随時受け付けます。分からないことをそのままにしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	・演習 講義の説明や例題などから理解した解答方法を適用して、演習問題を解きます。演習後、解答を発表してもらう場合があります。 担当教員の解説を聞き、自分のやり方が正しかったかどうかを判断し、理解を深めます。
課題に対するフィードバック	・課題・レポートの提出後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。 ・総合演習、学修達成度確認試験を行った後、解答の解説を行うか、あるいは模範解答をMomo campusに掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	「数学Ⅰ・Ⅱ」の授業内容を理解していることを前提に講義する。

科目名	基礎プログラミング (FTJ14300)
英文科目名	Fundamental Programming I
担当教員名	クラエリス (くらえりす)
対象学年	2 年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	講義に関するオリエンテーションを実施する。そして、プログラムを編集するためにEmacsテキストエディタの復習を実施する。画面出力できるプログラムを作成 (編集) し、コンパイルや実行について説明する。
2 回	小テスト 1 を実施する。変換仕様を用いて文字と数値を出力するしくみについて説明する。
3 回	小テスト 2 を実施する。第3回までの内容 (文字列や数値などの出力) に関する演習を実施する。そして、エスケープシーケンス (特殊な文字) ・文字コード・文字列・数値について説明する。
4 回	小テスト 3 を実施する。文字や数値を格納するために使用される変数における変数名や変数型の概念及び変数に格納している値のアクセス方法について説明する。
5 回	小テスト 4 を実施する。ユーザ (キーボード) からの入力を可能にするscanf()とgetchar()の関数について説明する。
6 回	小テスト 5 を実施する。式と演算子 (種類、結合規則、優先順位) について説明する。
7 回	小テスト 6 を実施する。変数の型変換が必要な場合に役に立つキャスト演算子について説明する。そして、総合演習を実施する。
8 回	第 7 回で行った総合演習問題について解説する。

回数	準備学習
1 回	1年秋学期開講のコンピュータ演習の「Cプログラミング初歩」と「Emacs」の内容を確認しておくこと。特に、Emacsの使い方、プログラムの実行方法を覚えておくこと。また、授業における指示内容が理解できる程度には、情報リテラシーやコンピュータ演習の内容を復習しておくこと。特にファイル操作とディレクトリ操作のコマンドを覚えておくこと。【標準学習時間：180分】
2 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (1 - 31ページ)。14ページの練習を考えとくこと。【標準学習時間：120分】
3 回	第 1, 2回目の内容の復習を行い、文字コードについて調べる。教科書の該当箇所を読んでおくこと (32 - 44ページ)。【標準学習時間：120分】
4 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (46 - 64ページ)。43-44ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
5 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (65 - 74ページ)。【標準学習時間：180分】
6 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (75 - 99ページ)。73-74ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
7 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (100 - 111ページ)。第1回～第7回の内容を復習しておくこと。【標準学習時間：120分】
8 回	110-111ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】

講義目的	プログラミング言語は情報工学だけではなく、様々なエンジニアリング分野に使われている技術であるため、絵を描くように使い方が多くてアーツ (Arts) とも呼ばれている。ソフトウェア開発は無論のこと、実験データの解析、結果の整理などコンピュータによる情報処理においてプログラミング能力は必須である。本講義を受講することで、プログラミング言語のひとつであるC言語の文法を身に付け、与えられた問題をプログラムで解決する基礎能力を身につける。(情報工学科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与)
達成目標	各種演算子の働きや優先順位を覚え、題意に沿った演算処理が記述できる (D) データの型が混在した (整数と不動小数点数) 演算処理を正確に記述できる (D) データの型やその扱える数値の範囲を判断し、必要に応じて適切な変数を宣言し、要求に沿った演算処理が記述できる (D) データの入出力について、要求に応じた形式で使用する関数を選択でき、変換仕様が記述できる (D) プログラムの 1 行ずつを読んで流れを理解し、望ましい出力ができるようなプログラムに変更することができる (D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	小テスト30% (主に達成目標1,2,3,4,5を評価)、提出レポート30% (主に達成目標1,2,3,4,5を評価)、総合演習40% (主に達成目標1,2,3,4,5を評価) により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC 第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797392586

関連科目	・「コンピュータ演習」を受講していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「基礎プログラミング」を履修することが望ましい。
参考書	C言語プログラミングレッスン 入門編 第3版 / 結城 浩 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797398588 : スッキリわかるC言語入門 / 中山 清喬 / インプレス / 978-4295003687 : 苦しんで覚えるC言語 / MMGames / 秀和システム / 978-4798030142
連絡先	研究室の場所：C4号館 5 階 クラ研究室 電子メールアドレス：kulla@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9666 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・第1回目のオリエンテーション時に、スケジュール・講義内容・講義の進め方について説明する。 ・講義で勉強したことを忘れたり、理解を勘違いしたりすることもあるので、練習を行う。 ・講義資料は講義開始時に配付する。 ・レポートは指示された提出締め切りより遅れた場合、評価対象とはならない。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・提出課題については、講義中に模範解答を配付しフィードバックを行う。 ・演習課題については、講義中に解答例を提示しフィードバックを行う。 ・小テストについては、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員 その他（注意・備考）	・本講義では、講義とUNIXマシン上でのプログラミング演習を同時並行的に実施する。

科目名	基礎プログラミング (FTJ14310)
英文科目名	Fundamental Programming I
担当教員名	麻谷淳 (あさにじゅん)
対象学年	2 年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	講義に関するオリエンテーションを実施する。そして、プログラムを編集するためにEmacsテキストエディタの復習を実施する。画面出力できるプログラムを作成 (編集) し、コンパイルや実行について説明する。
2 回	小テスト 1 を実施する。変換仕様を用いて文字と数値を出力するしくみについて説明する。
3 回	小テスト 2 を実施する。第3回までの内容 (文字列や数値などの出力) に関する演習を実施する。そして、エスケープシーケンス (特殊な文字) ・文字コード・文字列・数値について説明する。
4 回	小テスト 3 を実施する。文字や数値を格納するために使用される変数における変数名や変数型の概念及び変数に格納している値のアクセス方法について説明する。
5 回	小テスト 4 を実施する。ユーザ (キーボード) からの入力を可能にするscanf()とgetchar()の関数について説明する。
6 回	小テスト 5 を実施する。式と演算子 (種類、結合規則、優先順位) について説明する。
7 回	小テスト 6 を実施する。変数の型変換が必要な場合に役に立つキャスト演算子について説明する。そして、総合演習を実施する。
8 回	第 7 回で行った総合演習問題について解説する。

回数	準備学習
1 回	1年秋学期開講のコンピュータ演習の「Cプログラミング初歩」と「Emacs」の内容を確認しておくこと。特に、Emacsの使い方、プログラムの実行方法を覚えておくこと。また、授業における指示内容が理解できる程度には、情報リテラシーやコンピュータ演習の内容を復習しておくこと。特にファイル操作とディレクトリ操作のコマンドを覚えておくこと。【標準学習時間：180分】
2 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (1 - 31ページ)。14ページの練習を考えとくこと。【標準学習時間：120分】
3 回	第 1, 2回目の内容の復習を行い、文字コードについて調べる。教科書の該当箇所を読んでおくこと (32 - 44ページ)。【標準学習時間：120分】
4 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (46 - 64ページ)。43-44ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
5 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (65 - 74ページ)。【標準学習時間：180分】
6 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (75 - 99ページ)。73-74ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】
7 回	教科書の該当箇所を読んでおくこと (100 - 111ページ)。第1回～第7回の内容を復習しておくこと。【標準学習時間：120分】
8 回	110-111ページの練習をやっておくこと。【標準学習時間：120分】

講義目的	プログラミング言語は情報工学だけではなく、様々なエンジニアリング分野に使われている技術であるため、絵を描くように使い方が多くてアーツ (Arts) とも呼ばれている。ソフトウェア開発は無論のこと、実験データの解析、結果の整理などコンピュータによる情報処理においてプログラミング能力は必須である。本講義を受講することで、プログラミング言語のひとつであるC言語の文法を身に付け、与えられた問題をプログラムで解決する基礎能力を身につける。(情報工学科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与)
達成目標	各種演算子の働きや優先順位を覚え、題意に沿った演算処理が記述できる (D) データの型が混在した (整数と不動小数点数) 演算処理を正確に記述できる (D) データの型やその扱える数値の範囲を判断し、必要に応じて適切な変数を宣言し、要求に沿った演算処理が記述できる (D) データの入出力について、要求に応じた形式で使用する関数を選択でき、変換仕様が記述できる (D) プログラムの 1 行ずつを読んで流れを理解し、望ましい出力ができるようなプログラムに変更することができる (D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	小テスト30% (主に達成目標1,2,3,4,5を評価), 提出レポート30% (主に達成目標1,2,3,4,5を評価), 総合演習40% (主に達成目標1,2,3,4,5を評価) により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC 第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797392586

関連科目	・「コンピュータ演習」を受講していることが望ましい。 ・本科目に引き続き「基礎プログラミング」を履修することが望ましい。
参考書	C言語プログラミングレッスン 入門編 第3版 / 結城 浩 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797398588 : スッキリわかるC言語入門 / 中山 清喬 / インプレス / 978-4295003687 : 苦しんで覚えるC言語 / MMGames / 秀和システム / 978-4798030142
連絡先	研究室の場所：C3号館3階麻谷研究室 電子メールアドレス：asatani@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9518 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・第1回目のオリエンテーション時に、スケジュール・講義内容・講義の進め方について説明する。 ・講義で勉強したことを忘れたり、理解を勘違いしたりすることもあるので、練習を行う。 ・講義資料は講義開始時に配付する。 ・レポートは指示された提出締め切りより遅れた場合、評価対象とはならない。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・提出課題については、講義中に模範解答を配付しフィードバックを行う。 ・演習課題については、講義中に解答例を提示しフィードバックを行う。 ・小テストについては、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員 その他（注意・備考）	・本講義では、講義とUNIXマシン上でのプログラミング演習を同時並行的に実施する。

科目名	基礎プログラミング (FTJ14400)
英文科目名	Fundamental Programming II
担当教員名	クラエリス(くらえりす)
対象学年	2年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	条件付きの処理などについて説明する．そこで，ifの文の仕組みについて説明し、使い方について演習を実施する．
2回	小テスト1を実施する．条件付きの処理におけるif-else, if-else...if-elseの文の仕組みについて説明し、使い方について演習を実施する．
3回	第2回までの内容（条件付きの処理）に関する演習を実施する．そして、何度も繰り返す処理について説明する．
4回	小テスト2を実施する．何度も繰り返す処理におけるfor, while文について説明し、使い方について演習を実施する．
5回	第4回までの内容（何度も繰り返す処理）に関する演習を実施する．配列の基本的概念や宣言方法について説明し、使い方について演習を実施する．
6回	小テスト3を実施する．配列の応用について説明し、使い方について演習を実施する．
7回	第6回までの内容（配列の基礎とその応用）に関する演習を実施する．これまでの提出課題について解説を実施する．
8回	学習到達度の確認（総合テスト）を実施，テスト終了後に解答例を配布し，フィードバックを実施する．

回数	準備学習
1回	予習：基礎プログラミングIの講義内容を復習すること．順番で行う処理における変数の仕組みなどを覚えておくこと． 練習：条件の評価について教科書を読み，第5章の後ろの演習問題を解けておくこと．【標準学習時間：120分】
2回	予習：小テスト1を実施するので，第1回の内容（条件の評価・if文の仕組み）を復習しておくこと． 練習：if文と似ているが，if-else, if-else...if-else文の仕組みを覚えておくこと． 【標準学習時間：120分】
3回	予習：第1 - 2回の講義内容で行った条件の評価についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと． 演習：何度も繰り返す処理の仕組みについて第6章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
4回	予習：小テスト2を実施するので，第3回の内容（何度も繰り返す処理）を復習しておくこと． 練習：何度も繰り返す処理の応用・使い方について第6章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
5回	予習：第3 - 4回の講義内容で行った何度も繰り返す処理についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと． 演習：配列の仕組みについて第7章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
6回	予習：小テスト3を実施するので，第5回の内容（配列の基礎）を復習しておくこと． 練習：配列の応用・使い方について第7章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
7回	予習：第5 - 6回の講義内容で行った配列の基礎・応用についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと． 演習：配列の基礎・応用について第6章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
8回	予習：学習到達度の確認（総合テスト）を実施するので，これまでの講義内容（条件付きの処理・何度も繰り返す処理・配列）を復習しておくこと． 練習：【標準学習時間：180分】

講義目的	プログラミング言語は情報工学だけではなく，様々なエンジニアリング分野に使われている技術であるため，絵を描くように使い方が多くてアーツ（Arts）とも呼ばれている．ソフトウェア開発は無論のこと，実験データの解析，結果の整理などコンピュータによる情報処理においてプログラミング能力は必須である．本講義を受講することで，プログラミング言語のひとつであるC言語の文法を身に付け，与えられた問題をプログラムで解決する基礎能力を身につける．（情報工学学位授与の方針Dにもっとも強く関与）
------	---

達成目標	反復処理や条件分岐などの構文を使って処理の流れを制御し、合理的なプログラムが作成できる．(D) 「文字」と「文字列」の違い、取り扱い方を理解する．特に文字列についてはその特性を生かしてプログラムの作成ができる．(D) 配列に格納された数値データに対して から までの知識を適用したプログラムが作成できる．例えば、最大値、最小値、平均値を求める、複数の配列間での内容の入れ替えの処理が記述できる．(D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	小テスト30%（主に達成目標1,2,3を評価）、レポート21%（主に達成目標1,2,3を評価）、演習課題21%（主に達成目標1,2,3を評価）、学習到達度の確認（総合テスト）28%（主に達成目標1,2,3を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする．
教科書	やさしいC第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797392586
関連科目	・「コンピュータ演習」を受講していることが望ましい． ・本科目に引き続き「プログラミング」を履修することが望ましい．
参考書	たくさんのC言語関連書籍がありますので、自分のレベルに合った書籍を探してみてください．例えば、B.W.カーニハン、D.M.リッチー著、石田晴久訳 / プログラミング言語C第2版 / 共立出版．
連絡先	研究室の場所：C4号館5階 クラ研究室 電子メールアドレス：kulla@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9666 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・第1回目のオリエンテーション時に、スケジュール・講義内容・講義の進め方について説明する． ・本講義では、講義とUNIXマシン上でのプログラミング演習を同時並行的に実施する． ・講義で勉強したことを忘れて、理解を勘違いしたりすることもあるので、練習するために演習を行う． ・講義資料は講義開始時に配付する． ・レポートは指示された提出締め切りより遅れた場合、評価対象とはならない．
アクティブ・ラーニング	演習の実施 学んだことについて、授業中に各自でプログラムを記述しながら演習を行う．
課題に対するフィードバック	・レポート課題については、講義中に模範解答を配付しフィードバックを行う． ・演習課題については、講義中に解答例を提示しフィードバックを行う． ・小テストについては、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う． ・学習到達度の確認（総合テスト）については、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う．
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください．
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	・第1回目のオリエンテーション時に、スケジュール・講義内容・講義の進め方について説明する． ・本講義では、講義とUNIXマシン上でのプログラミング演習を同時並行的に実施する． ・講義で勉強したことを忘れて、理解を勘違いしたりすることもあるので、練習するために演習を行う． ・講義資料は講義開始時に配付する． ・提出課題については、講義中に模範解答を配付しフィードバックを行う． ・演習課題については、講義中に解答例を提示しフィードバックを行う． ・小テストについては、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う． ・レポートは指示された提出締め切りより遅れた場合、評価対象とはならない．

科目名	基礎プログラミング (FTJ14410)
英文科目名	Fundamental Programming II
担当教員名	麻谷淳 (あさにじゅん)
対象学年	2 年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	条件付きの処理などについて説明する．そこで，ifの文の仕組みについて説明し、使い方について演習を実施する．
2 回	小テスト1を実施する．条件付きの処理におけるif-else, if-else...if-elseの文の仕組みについて説明し、使い方について演習を実施する．
3 回	第2回までの内容（条件付きの処理）に関する演習を実施する．そして、何度も繰り返す処理について説明する．
4 回	小テスト2を実施する．何度も繰り返す処理におけるfor, while文について説明し、使い方について演習を実施する．
5 回	第4回までの内容（何度も繰り返す処理）に関する演習を実施する．配列の基本的概念や宣言方法について説明し、使い方について演習を実施する．
6 回	小テスト3を実施する．配列の応用について説明し、使い方について演習を実施する．
7 回	第6回までの内容（配列の基礎とその応用）に関する演習を実施する．これまでの提出課題について解説を実施する．
8 回	学習到達度の確認（総合テスト）を実施，テスト終了後に解答例を配布し，フィードバックを実施する．

回数	準備学習
1 回	予習：基礎プログラミングIの講義内容を復習すること．順番で行う処理における変数の仕組みなどを覚えておくこと． 練習：条件の評価について教科書を読み，第5章の後ろの演習問題を解けておくこと．【標準学習時間：120分】
2 回	予習：小テスト1を実施するので，第1回の内容（条件の評価・if文の仕組み）を復習しておくこと． 練習：if文と似ているが，if-else, if-else...if-else文の仕組みを覚えておくこと． 【標準学習時間：120分】
3 回	予習：第1 - 2回の講義内容で行った条件の評価についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと． 演習：何度も繰り返す処理の仕組みについて第6章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
4 回	予習：小テスト2を実施するので，第3回の内容（何度も繰り返す処理）を復習しておくこと． 練習：何度も繰り返す処理の応用・使い方について第6章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
5 回	予習：第3 - 4回の講義内容で行った何度も繰り返す処理についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと． 演習：配列の仕組みについて第7章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
6 回	予習：小テスト3を実施するので，第5回の内容（配列の基礎）を復習しておくこと． 練習：配列の応用・使い方について第7章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
7 回	予習：第5 - 6回の講義内容で行った配列の基礎・応用についての演習・レポート・小テスト問題をよく理解しておくこと． 演習：配列の基礎・応用について第6章の後ろの問題を解けておくこと． 【標準学習時間：120分】
8 回	予習：学習到達度の確認（総合テスト）を実施するので，これまでの講義内容（条件付きの処理・何度も繰り返す処理・配列）を復習しておくこと． 練習：【標準学習時間：180分】

講義目的	プログラミング言語は情報工学だけではなく，様々なエンジニアリング分野に使われている技術であるため，絵を描くように使い方が多くてアーツ (Arts) とも呼ばれている．ソフトウェア開発は無論のこと，実験データの解析，結果の整理などコンピュータによる情報処理においてプログラミング能力は必須である．本講義を受講することで，プログラミング言語のひとつであるC言語の文法を身に付け，与えられた問題をプログラムで解決する基礎能力を身につける．（情報工学科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与）
------	---

達成目標	反復処理や条件分岐などの構文を使って処理の流れを制御し、合理的なプログラムが作成できる．(D) 「文字」と「文字列」の違い、取り扱い方を理解する．特に文字列についてはその特性を生かしてプログラムの作成ができる．(D) 配列に格納された数値データに対して から までの知識を適用したプログラムが作成できる．例えば、最大値、最小値、平均値を求める、複数の配列間での内容の入れ替えの処理が記述できる．(D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	小テスト30%（主に達成目標1,2,3を評価）、レポート21%（主に達成目標1,2,3を評価）、演習課題21%（主に達成目標1,2,3を評価）、学習到達度の確認（総合テスト）28%（主に達成目標1,2,3を評価）により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする．
教科書	やさしいC 第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4797392586
関連科目	・「コンピュータ演習」を受講していることが望ましい． ・「基礎プログラミング」を受講していることが望ましい． ・本科目に引き続き「応用プログラミング」を履修することが望ましい．
参考書	たくさんのC言語関連書籍がありますので、自分のレベルに合った書籍を探してみてください．例えば、B.W.カーニハン、D.M.リッチー著、石田晴久訳 / プログラミング言語C 第2版 / 共立出版．
連絡先	研究室の場所：C3号館3階麻谷研究室 電子メールアドレス：asatani@ice.ous.ac.jp 電話番号（ダイヤルイン）：086-256-9518 オフィスアワー：mylogを参照
授業の運営方針	・第1回目のオリエンテーション時に、スケジュール・講義内容・講義の進め方について説明する． ・本講義では、講義とUNIXマシン上でのプログラミング演習を同時並行的に実施する． ・講義で勉強したことを忘れてたり、理解を勘違いしたりすることもあるので、練習するために演習を行う． ・講義資料は講義開始時に配付する． レポートは指示された提出締め切りより遅れた場合、評価対象とはならない．
アクティブ・ラーニング	演習の実施 学んだことについて、授業中に各自でプログラムを記述しながら演習を行う．
課題に対するフィードバック	・レポート課題については、講義中に模範解答を配付しフィードバックを行う． ・演習課題については、講義中に解答例を提示しフィードバックを行う． ・小テストについては、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う． ・学習到達度の確認（総合テスト）については、実施直後に解答例を提示しフィードバックを行う．
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください．
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	応用プログラミング (FTJ14500)
英文科目名	Applied Programming I
担当教員名	島田恭宏(しまだやすひろ)
対象学年	2年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義のオリエンテーションを行った後に、戻り値の無い関数定義の枠組みについて説明する。 [関数の定義と呼び出し、値渡し(pass by value)、引数、実引数と仮引数]
2回	第1回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 戻り値のある関数定義の枠組みについて説明する。 [関数の戻り値、数学関数]
3回	第2回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 関数プロトタイプ宣言について説明する。また配列を引数とする場合の記述方法についても説明する。 [関数プロトタイプ宣言、引数としての配列、ファイル、リダイレクト、標準入出力]
4回	第3回までの内容(関数を用いたプログラミング手法)に関する演習を実施する。 提出後、フィードバックを行う。
5回	変数のスコープ、寿命について説明する。またメモリとアドレスについても説明する。 [ローカル変数とグローバル変数、変数の記憶寿命、[ポインタの概念、メモリ、アドレス、アドレス演算子、メモリマップ]]
6回	第5回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタのしくみと働きについて説明する。 [ポインタの概念、間接参照演算子]
7回	第6回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタを引数とした関数、ポインタを戻り値とする関数について説明する。 [ポインタを引数とした関数、アドレスを戻す関数]
8回	総合演習を行い、提出後、フィードバックを行う。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。テキストpp.216-235に目を通し関数定義に必要ないくつかの事項について確認しておくこと。また理解できない点があればピックアップしておくこと。基礎プログラミング については復習しておくこと。本講義では復習は行わない。(標準学習時間120分)
2回	第1回の講義内容の復習を行っておくこと。 テキストpp.236-245を読み戻り値のしくみについて概略をつかんでおくこと。(標準学習時間60分)
3回	第2回の講義内容の復習を行っておくこと。 また教科書pp.261-268を読み、関数プロトタイプ宣言、標準ライブラリ関数に関する基礎知識を得ておくこと。 教科書pp.309-310を読み、配列を引数として扱う方法の基礎知識を得ておくこと(標準学習時間120分)
4回	第3回までの講義内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)
5回	教科書pp.248-260を読み、変数のスコープ、記憶寿命について学習しておくこと。 教科書pp.272-278を読み、変数とアドレスの関係、アドレス演算子に関する基礎知識を得ておくこと。(標準学習時間90分)
6回	第5回の講義内容の復習を行っておくこと。 教科書pp.279-287を読み、間接参照演算子の使い方について基礎知識を得ておくこと。(標準学習時間90分)
7回	第6回の講義内容の復習を行っておくこと。 教科書pp.288-295を読み、ポインタを引数とした関数定義の方法、変数のスコープとの関係を考えておくこと。(標準学習時間90分)
8回	第7回までの講義内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	「基礎プログラミングI・II」では、プログラム言語に共通する基本的な考え方についてC言語を対象として学んだ。本講義では、C言語における関数・ポインタなどの考え方を学び、実際のプログラミングを通して理解を深める。本講義を受講することで、C言語特有の機能を用いたプログラミング技術を身に付け、データ処理に関する実践的な応用能力を養う。(情報工科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与)
達成目標	(1) 目的に応じて関数の型、関数の仮引数、実引数、戻り値を適切に設定できる(D)

	(2) 変数のスコープと寿命を理解し，プログラム作成において適切な場所に変数が宣言できる (D) (3) 配列を引数とした関数が定義ができる (D) (4) ポインタを含む変数に関連したメモリマップがデータ型に関わらず記述できる (D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	レポート30% (達成目標(1) ~ (4)を評価) ，小テスト40% (達成目標(1) ~ (4)を評価) ，演習30% (達成目標(1) ~ (4)を評価) により成績を評価し，総計で60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4-7973-9258-6
関連科目	コンピュータ演習 (1年秋1学期) ，基礎プログラミングI (2年春1学期) ，基礎プログラミングII (2年春2学期) を受講していることが望ましい。 本科目に引き続き，データ構造とアルゴリズム (2年春2学期) ，アドバンストプログラミング (3年春1学期) ，プログラミング言語論 (3年春2学期) ，情報工学実験 (3年春2学期) ，情報処理実験 (3年秋2学期) を履修することが望ましい。
参考書	プログラミング言語C第2版 / B.W.カーニハン，D.M.リッチー著，石田晴久訳 / 共立出版 / 978-4320026926
連絡先	C3号館3階 島田恭宏研究室 オフィスアワー：mylogを参照 shimada@ice.ous.ac.jp 086-256-9547
授業の運営方針	・ 資料は单元ごとに授業開始時に配布する。 ・ 授業開始後，点呼終了までに入室していない場合は，欠席扱いとする。ただし，遅れたとしても受講は妨げないので受講すること。自己都合ではない遅れなどの場合は，T A等に申し出ること。 ・ 提出物の遅れは認めない (採点対象としない) ので，期日を守ること。期日を遅れた場合でも，自身の学習のために必ず課題を実施して提出しなければならない。 ・ 授業時間内で確認テストを実施するが，不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポート課題については内容を確認し，特に誤っているものについてはコメントを付して返却する。また解答例も配布する。 小テストについては，テスト終了後、解説を行う。 演習については，提出後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供いたしますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	本講義では，講義と実際のプログラミング演習を同時並行的に実施する。

科目名	応用プログラミング (FTJ14510)
英文科目名	Applied Programming I
担当教員名	上田千晶 (うえだちあき)
対象学年	2 年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	講義のオリエンテーションを行った後に、戻り値の無い関数定義の枠組みについて説明する。 [関数の定義と呼び出し、値渡し(pass by value)、引数、実引数と仮引数]
2 回	第 1 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 戻り値のある関数定義の枠組みについて説明する。 [関数の戻り値、数学関数]
3 回	第 2 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 関数プロトタイプ宣言について説明する。また配列を引数とする場合の記述方法についても説明する。 [関数プロトタイプ宣言、引数としての配列、ファイル、リダイレクト、標準入出力]
4 回	第3回までの内容（関数を用いたプログラミング手法）に関する演習を実施する。 提出後、フィードバックを行う。
5 回	変数のスコープ、寿命について説明する。またメモリとアドレスについても説明する。 [ローカル変数とグローバル変数、変数の記憶寿命、[ポインタの概念、メモリ、アドレス、アドレス演算子、メモリマップ]]
6 回	第 5 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタのしくみと働きについて説明する。 [ポインタの概念、間接参照演算子]
7 回	第 6 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタを引数とした関数、ポインタを戻り値とする関数について説明する。 [ポインタを引数とした関数、アドレスを戻す関数]
8 回	総合演習を行い、提出後、フィードバックを行う。

回数	準備学習
1 回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。テキストpp.216-235に目を通し関数定義に必要ないくつかの事項について確認しておくこと。また理解できない点があればピックアップしておくこと。基礎プログラミング について復習しておくこと。本講義では復習は行わない。（標準学習時間120分）
2 回	第1回の講義内容の復習を行っておくこと。 テキストpp.236-245を読み戻り値のしくみについて概略をつかんでおくこと。（標準学習時間60分）
3 回	第2回の講義内容の復習を行っておくこと。 また教科書pp.261-268を読み、関数プロトタイプ宣言、標準ライブラリ関数に関する基礎知識を得ておくこと。 教科書pp.309-310を読み、配列を引数として扱う方法の基礎知識を得ておくこと（標準学習時間120分）
4 回	第 3 回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）
5 回	教科書pp.248-260を読み、変数のスコープ、記憶寿命について学習しておくこと。 教科書pp.272-278を読み、変数とアドレスの関係、アドレス演算子に関する基礎知識を得ておくこと。（標準学習時間90分）
6 回	第 5 回の講義内容の復習を行っておくこと。 教科書pp.279-287を読み、間接参照演算子の使い方について基礎知識を得ておくこと。（標準学習時間90分）
7 回	第 6 回の講義内容の復習を行っておくこと。 教科書pp.288-295を読み、ポインタを引数とした関数定義の方法、変数のスコープとの関係を考えておくこと。（標準学習時間90分）
8 回	第7回までの講義内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間180分）

講義目的	「基礎プログラミングI・II」では、プログラム言語に共通する基本的な考え方についてC言語を対象として学んだ。本講義では、C言語における関数・ポインタなどの考え方を学び、実際のプログラミングを通して理解を深める。本講義を受講することで、C言語特有の機能を用いたプログラミング技術を身に付け、データ処理に関する実践的な応用能力を養う。（情報工学科学位授与の方針Dにもっとも強く関与）
達成目標	(1) 目的に応じて関数の型、関数の仮引数、実引数、戻り値を適切に設定できる (D)

	(2) 変数のスコープと寿命を理解し，プログラム作成において適切な場所に変数が宣言できる (D) (3) 配列を引数とした関数が定義ができる (D) (4) ポインタを含む変数に関連したメモリマップがデータ型に関わらず記述できる (D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	レポート30% (達成目標(1) ~ (4)を評価) ，小テスト40% (達成目標(1) ~ (4)を評価) ，演習30% (達成目標(1) ~ (4)を評価) により成績を評価し，総計で60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC第5版 / 高橋麻奈 / ソフトバンククリエイティブ / 978-4-7973-9258-6
関連科目	コンピュータ演習 (1年秋1学期) ，基礎プログラミングI (2年春1学期) ，基礎プログラミングII (2年春2学期) を受講していることが望ましい。 本科目に引き続き，データ構造とアルゴリズム (2年春2学期) ，アドバンストプログラミング (3年春1学期) ，プログラミング言語論 (3年春2学期) ，情報工学実験 (3年春2学期) ，情報処理実験 (3年秋2学期) を履修することが望ましい。
参考書	プログラミング言語C第2版 / B.W.カーニハン，D.M.リッチー著，石田晴久訳 / 共立出版 / 978-4320026926
連絡先	研究室の場所：C3号館3階上田研究室 オフィスアワー：mylogを参照 メールアドレス：ueda@ice.ous.ac.jp 電話番号：086-256-9831
授業の運営方針	・資料は单元ごとに授業開始時に配布する。 ・授業開始後，点呼終了までに入室していない場合は，欠席扱いとする。ただし，遅れたとしても受講は妨げないので受講すること。自己都合ではない遅れなどの場合は，TA等に申し出ること。 ・提出物の遅れは認めない (採点対象としない) ので，期日を守ること。期日を遅れた場合でも，自身の学習のために必ず課題を実施して提出しなければならない。 ・授業時間内で確認テストを実施するが，不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポート課題については内容を確認し，特に誤っているものについてはコメントを付して返却する。また解答例も配布する。 小テストについては，テスト終了後、解説を行う。 演習については，提出後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供いたしますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	本講義では，講義と実際のプログラミング演習を同時並行的に実施する。

科目名	応用プログラミング (FTJ14600)
英文科目名	Applied Programming II
担当教員名	島田恭宏(しまだやすひろ)
対象学年	2年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義のオリエンテーションを行った後にポインタによる配列操作について説明する。 [ポインタ演算, 配列名とポインタ]
2回	第1回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ポインタと引数としての配列について説明する。 [2次元配列とポインタ, 添え字演算子]
3回	第2回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 ファイルの入出力について説明する。 [ストリーム, fopen, fclose]
4回	第3回までの内容(関数を用いたプログラミング手法)に関する演習を実施する。 提出後、フィードバックを行う。
5回	コマンドライン引数の取り扱いについて説明し、実用的なプログラムの実行環境の実現について説明する。 [コマンドライン引数, argc, argv]
6回	第5回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 分割コンパイルについて説明する。 [分割コンパイル, コンパイラオプション, 関数プロトタイプ宣言]
7回	第6回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後、フィードバックを行う。 これまで学修成果および知識を用いて、数学的背景を持つ問題のプログラムを作成し問題を解決する。 [テイラー展開とマクローリン展開]
8回	総合演習を行い、提出後、フィードバックを行う。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。テキストpp.300-308に目を通しておくこと。過去のC言語の配列に関する学習内容を復習しておくこと。 基礎プログラミング・, 応用プログラミング については復習しておくこと。(標準学習時間120分)
2回	第1回の講義内容の復習を行っておくこと。 テキストpp.309-316を読みポインタを引数として使う場合の書き方を見て概略をつかんでおくこと。(標準学習時間60分)
3回	第2回の講義内容の復習を行っておくこと。 また教科書pp.386-412を読み、ファイルとは何か、ファイル操作に関する手順などの概略をつかんでおくこと。(標準学習時間120分)
4回	第3回までの講義内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)
5回	教科書pp.421-424を読み、コマンドライン引数について学習しておくこと。 (標準学習時間60分)
6回	教科書pp.263-265を読み、コマンドライン引数について学習しておくこと。 (標準学習時間60分)
7回	応用数学 のテイラー展開とマクローリン展開のセクションを復習しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	第7回までの講義内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	「応用プログラミングI」では、関数、ポインタの基礎について学んだ。本講義では、ポインタの実用的な使用方法である各種の配列操作とポインタを引数とした関数について説明する。またデータの扱いに必要なファイル操作の基本についても説明する。応用的な題材として主に応用数学において学習した内容にフォーカスし、学習内容をプログラム化し理論の実践を試みる。(情報工科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与)
達成目標	(1) 配列の要素をポインタで指示し、参照、書き込みができる(D) (2) 各種データ型のポインタを引数とした関数が定義できる(D) (3) プログラムから簡単なファイル操作ができる(D) (4) 数学的背景を理解し、プログラムが作成できる(D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない

成績評価（合格基準60点）	レポート30%（達成目標(1)～(4)を評価），小テスト40%（達成目標(1)～(4)を評価），演習30%（達成目標(1)～(4)を評価）により成績を評価し，総計で60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC第5版／高橋麻奈／ソフトバンククリエイティブ／978-4-7973-9258-6
関連科目	コンピュータ演習（1年秋1学期），基礎プログラミングI（2年春1学期），基礎プログラミングII（2年春2学期），応用プログラミング（2年秋1学期）を受講していることが望ましい。 本科目に引き続き，データ構造とアルゴリズム（2年春2学期），アドバンストプログラミング（3年春1学期），プログラミング言語論（3年春2学期），情報工学実験（3年春2学期），情報処理実験（3年秋2学期）を履修することが望ましい。
参考書	プログラミング言語C第2版／B.W.カーニハン，D.M.リッチー著，石田晴久訳／共立出版／978-4320026926
連絡先	C3号館3階 島田恭宏研究室 オフィスアワー：mylogを参照 shimada@ice.ous.ac.jp 086-256-9547
授業の運営方針	・資料は单元ごとに授業開始時に配布する。 ・授業開始後，点呼終了までに入室していない場合は，欠席扱いとする。ただし，遅れたとしても受講は妨げないので受講すること。自己都合ではない遅れなどの場合は，TA等に申し出ること。 ・提出物の遅れは認めない（採点対象としない）ので，期日を守ること。期日を遅れた場合でも，自身の学習のために必ず課題を実施して提出しなければならない。 ・授業時間内で確認テストを実施するが，不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポート課題については内容を確認し，特に誤っているものについてはコメントを付して返却する。また解答例も配布する。 小テストについては，テスト終了後、解説を行う。 演習については，提出後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	本講義では，講義と実際のプログラミング演習を同時並行的に実施する。

科目名	応用プログラミング (FTJ14610)
英文科目名	Applied Programming II
担当教員名	上田千晶 (うえだちあき)
対象学年	2 年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1 回	講義のオリエンテーションを行った後にポインタによる配列操作について説明する。 [ポインタ演算, 配列名とポインタ]
2 回	第 1 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後, フィードバックを行う。 ポインタと引数としての配列について説明する。 [2次元配列とポインタ, 添え字演算子]
3 回	第 2 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後, フィードバックを行う。 ファイルの入出力について説明する。 [ストリーム, fopen, fclose]
4 回	第3回までの内容 (関数を用いたプログラミング手法) に関する演習を実施する。 提出後, フィードバックを行う。
5 回	コマンドライン引数の取り扱いについて説明し, 実用的なプログラムの実行環境の実現について説明する。 [コマンドライン引数, argc, argv]
6 回	第 5 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後, フィードバックを行う。 分割コンパイルについて説明する。 [分割コンパイル, コンパイラオプション, 関数プロトタイプ宣言]
7 回	第 6 回の講義内容に関する小テストを実施する。終了後, フィードバックを行う。 これまで学修成果および知識を用いて, 数学的背景を持つ問題のプログラムを作成し問題を解決する。 [テイラー展開とマクローリン展開]
8 回	総合演習を行い, 提出後, フィードバックを行う。

回数	準備学習
1 回	シラバスを確認し学習の過程を把握しておくこと。テキストpp.300-308に目を通しておくこと。過去の C 言語の配列に関する学習内容を復習しておくこと。 基礎プログラミング , 応用プログラミング については復習しておくこと。(標準学習時間120分)
2 回	第1回の講義内容の復習を行っておくこと。 テキストpp.309-316を読みポインタを引数として使う場合の書き方を見て概略をつかんでおくこと。(標準学習時間60分)
3 回	第2回の講義内容の復習を行っておくこと。 また教科書pp.386-412を読み, ファイルとは何か, ファイル操作に関する手順などの概略をつかんでおくこと。(標準学習時間120分)
4 回	第 3 回までの講義内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)
5 回	教科書pp.421-424を読み, コマンドライン引数について学習しておくこと。 (標準学習時間60分)
6 回	教科書pp.263-265を読み, コマンドライン引数について学習しておくこと。 (標準学習時間60分)
7 回	応用数学 のテイラー展開とマクローリン展開のセクションを復習しておくこと。(標準学習時間120分)
8 回	第7回までの講義内容を十分に復習しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	「応用プログラミングI」では, 関数, ポインタの基礎について学んだ。本講義では, ポインタの実用的な使用方法である各種の配列操作とポインタを引数とした関数について説明する。またデータの扱いに必要となるファイル操作の基本についても説明する。応用的な題材として主に応用数学において学習した内容にフォーカスし, 学習内容をプログラム化し理論の実践を試みる。(情報工科学学位授与の方針Dにもっとも強く関与)
達成目標	(1) 配列の要素をポインタで指示し, 参照, 書き込みができる (D) (2) 各種データ型のポインタを引数とした関数が定義できる (D) (3) プログラムから簡単なファイル操作ができる (D) (4) 数学的背景を理解し, プログラムが作成できる (D)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない

成績評価（合格基準60点）	レポート30%（達成目標(1)～(4)を評価），小テスト40%（達成目標(1)～(4)を評価），演習30%（達成目標(1)～(4)を評価）により成績を評価し，総計で60%以上を合格とする。
教科書	やさしいC第5版／高橋麻奈／ソフトバンククリエイティブ／978-4-7973-9258-6
関連科目	コンピュータ演習（1年秋1学期），基礎プログラミングI（2年春1学期），基礎プログラミングII（2年春2学期），応用プログラミング（2年秋1学期）を受講していることが望ましい。 本科目に引き続き，データ構造とアルゴリズム（2年春2学期），アドバンストプログラミング（3年春1学期），プログラミング言語論（3年春2学期），情報工学実験（3年春2学期），情報処理実験（3年秋2学期）を履修することが望ましい。
参考書	プログラミング言語C第2版／B.W.カーニハン，D.M.リッチー著，石田晴久訳／共立出版／978-4320026926
連絡先	研究室の場所：C3号館3階上田研究室 オフィスアワー：mylogを参照 メールアドレス：ueda@ice.ous.ac.jp 電話番号：086-256-9831
授業の運営方針	・資料は单元ごとに授業開始時に配布する。 ・授業開始後，点呼終了までに入室していない場合は，欠席扱いとする。ただし，遅れたとしても受講は妨げないので受講すること。自己都合ではない遅れなどの場合は，TA等に申し出ること。 ・提出物の遅れは認めない（採点対象としない）ので，期日を守ること。期日を遅れた場合でも，自身の学習のために必ず課題を実施して提出しなければならない。 ・授業時間内で確認テストを実施するが，不正行為に対しては厳正に対処する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポート課題については内容を確認し，特に誤っているものについてはコメントを付して返却する。また解答例も配布する。 小テストについては，テスト終了後、解説を行う。 演習については，提出後に解答例を提示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していきますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	本講義では，講義と実際のプログラミング演習を同時並行的に実施する。

科目名	卒業研究 (FTJ99100)
英文科目名	Graduation Thesis I
担当教員名	大倉充(おおくらみつる)、尾崎亮(おざきりょう)、上嶋明(うえじまあきら)、麻谷淳(あさたにじゅん)、吉田誠(よしだまこと)、西原典孝(にしはらのりたか)、大熊一正(おおくまかずま)、クラエリス(くらえりす)、上田千晶(うえだちあき)、小田哲也(おだてつや)、小畑正貴(こはたまさき)、島田恭宏(しまだやすひろ)、島田英之(しまだひでゆき)、伊藤拓(いとうたく)、山口尚宏(やまぐちたかひろ)、片山謙吾(かたやまけんご)
対象学年	4年
単位数	4.0
授業形態	実験実習
授業内容	前年度2月に研究室配属希望調査を行い配属研究室を決定する。以後、配属研究室の指導教員の指示に従って卒業研究を行うこと。(括弧内は秋学期より本授業を履修する場合のスケジュール) 4月(9月):研究室オリエンテーション 4月-8月(9月-3月):卒業研究テーマの設定、関連基礎知識の修得、関連研究の調査、卒業研究の遂行
準備学習	配属研究室は原則として当該学期開始前に決まるので、配属研究室の教員の指導に従って準備学習を行うこと(450分)
講義目的	研究室に所属し、卒業研究 および卒業研究 を通じて1年間研究を行う。研究室の指導教員の下で、コンピュータ システム、コンピュータ応用、情報通信の各分野の少なくとも1分野に関連した内容で、社会の要求を踏まえて課題を設定し、限定された範囲で解決できる能力を養うことを目的とする。また卒業研究論文の作成、研究発表を通して、自主的に学習を継続することができる能力、および日本語による記述力、発表力、コミュニケーション能力を養うことを目的とする。
達成目標	(1)ゼミで設定された課題、学習、取り組み等を全て自力で遂行し、その全てにおいて設定に見合う結果を提出できる。(情報工科学学位授与方針Aにもっとも強く関与) (2)卒業研究の学習計画を立て、学習状況を記録できる。(情報工科学学位授与方針Bにもっとも強く関与) (3)自分で必要な情報を獲得して設定課題を解決できる。(情報工科学学位授与方針Cにもっとも強く関与) (4)学内外を問わず質疑応答を伴うプレゼンテーションを経験し、かつ、ゼミ教員との連絡やゼミ生との連絡を全て事前に行える。(情報工科学学位授与方針Dにもっとも強く関与)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	達成目標の達成度(指導教員による評価:100%,学科が定める卒業研究1ループリックで達成目標(1)(2)(3)(4)を評価)により成績を評価し、60%以上を合格とする。
教科書	配属された研究室の教員の指示による。
関連科目	・情報工学科の全ての科目 ・外国語教育科目および教養教育科目の必修科目
参考書	配属された研究室の教員の指示による。
連絡先	代表:学科長(原則:配属先研究室指導教員)
授業の運営方針	卒業研究は、配属された教員の指導に従って研究室ごとに行う。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、プレゼンテーション、実験・実習、質問 ・課題解決学習:教員が与えた課題に対する解決策を学生自らが考える。 ・ディスカッション:課題に関して、教員および研究室の他学生と議論する。 ・プレゼンテーション:教員が与えたテーマに関して発表を行う。 ・実験・実習:課題に対するハードウェアあるいはソフトウェアを作成して動作確認を行う。 ・質問:課題に対する解決策に関して、教員や学生からの質問に答える。
課題に対するフィードバック	配属された研究室の教員がフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、参考資料を様々な形態で提供することがある。 ・研究室における活動の録音/録画/撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。 ・配布した資料の他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)や転用を禁止する。 ・原則、発表は複数の人目の前で行う。特別の理由があり、そのような環境での発表が難しい場合は事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	卒業研究 (FTJ99200)
英文科目名	Graduation Thesis II
担当教員名	大倉充(おおくらみつる), 尾崎亮(おざきりょう), 上嶋明(うえじまあきら), 麻谷淳(あさたにじゅん), 吉田誠(よしだまこと), 西原典孝(にしはらのりたか), 大熊一正(おおくまかずまさ), クラエリス(くらえりす), 上田千晶(うえだちあき), 小田哲也(おだてつや), 小畑正貴(こはたまさき), 島田恭宏(しまだやすひろ), 島田英之(しまだひでゆき), 伊藤拓(いとうたく), 山口尚宏(やまぐちたかひろ), 片山謙吾(かたやまけんご)
対象学年	4年
単位数	4.0
授業形態	実験実習
授業内容	原則的に, 卒業研究Iと同じ配属研究室にて引き続き研究を行うこと。(括弧内は春学期より本授業を履修する場合のスケジュール) 9月-11月(4月-6月): 卒業研究の推進 11月上旬(6月上旬): 卒業研究中間発表予稿・発表用スライドの作成, 中間発表 11月-1月(6月-7月): 卒業研究の推進, 卒業論文作成, 発表予稿・発表用スライドの作成 2月上旬(7月下旬): 卒業論文提出および卒業研究発表
準備学習	配属研究室の教員の指導に従って準備学習を行うこと(450分)
講義目的	研究室に所属し, 卒業研究 および卒業研究 を通じて1年間研究を行う。研究室の指導教員の下で, コンピュータ システム, コンピュータ応用, 情報通信の各分野の少なくとも1分野に関連した内容で, 社会の要求を踏まえて課題を設定し, 限定された範囲で解決できる能力を養うことを目的とする。また卒業研究論文の作成, 研究発表を通して, 自主的に学習を継続することができる能力, および日本語による記述力, 発表力, コミュニケーション能力を養うことを目的とする。
達成目標	(1)教員との十分なディスカッションおよび積極的な研究活動を通して, 広範な専門知識と高度な応用にもとづき, 社会的な意義に配慮しながら, 具体的内容を伴った質の高い研究成果を得ることができる。(情報工学科学学位授与方針Aにもっとも強く関与) (2)卒業研究を計画的に進め, 研究に必要な情報を自主的に取得し, さまざまな知識を応用して, 複数のアイデアを考案すると共に, 幾つかの解決法を見出して, 客観的評価の下で優劣を比較できる。(情報工学科学学位授与方針B, Cにもっとも強く関与) (3)卒業論文執筆に際し, 研究目的・社会的意義・研究内容・成果物に対する十分な評価などを客観的かつ明確に記述できる。また, 一般的な学術論文と比べて遜色ない論理的な構成と文法的に正しい表現で, 読者の理解に十分に配慮して記述できる。(情報工学科学学位授与方針Dにもっとも強く関与) (4)学科が定める卒業研究中間発表の評価基準を高いレベルで満たすことができる。(情報工学科学学位授与方針Dにもっとも深く関与) (5)学科が定める卒業研究発表評価の評価基準を高いレベルで満たすことができる。(情報工学科学学位授与方針B, Dにもっとも深く関与)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	研究の具体的内容と卒業論文(指導教員による評価: 60%, 学科が定める卒業研究 ルーブリックで達成目標(1)(2)(3)を評価), プレゼンテーションと研究内容(発表会参加教員による客観評価: 40%, 学科が定める卒業研究中間発表および卒業研究発表ルーブリックで達成目標(4)(5)を評価)により成績を評価し, 総計で60%以上を合格とする。なお, 卒業研究中間発表を含む2回の卒業研究発表を行い, 卒業研究論文を作成して提出することが成績評価の前提である。
教科書	配属された研究室の教員の指示による。
関連科目	・情報工学科の全ての科目 ・外国語教育科目および教養教育科目の必修科目
参考書	配属された研究室の教員の指示による。
連絡先	代表: 学科長(原則: 配属先研究室指導教員)
授業の運営方針	卒業研究は, 配属された教員の指導に従って研究室ごとに行う。以下の必修条件をすべて満たすこと。 ・卒業研究中間発表会の予稿を期限内に提出し, 口頭発表を行うこと。 ・卒業論文および卒業研究発表会の予稿を期限内に提出し, 口頭発表を行うこと。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習, ディスカッション, プレゼンテーション, 実験・実習, 質問, ライティング ・課題解決学習: 教員が与えた研究テーマに対する解決策を学生自らが考える。 ・ディスカッション: 研究テーマに関して, 教員および研究室の他学生と議論する。 ・プレゼンテーション: 卒業研究中間発表会および卒業研究発表会で研究テーマに関して発表を行う。 ・実験・実習: 研究テーマの解決のために実験(シミュレーションを含む)やシステム開発を行う。 ・質問: 発表会において教員や学生からの質問に答える。 ・ライティング: 発表会の予稿および卒業研究論文を執筆する。
課題に対するフィードバック	配属された研究室の教員がフィードバックを行う。

合理的配慮が必要な学生への対応	・ 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・ 事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、参考資料を様々な形態で提供することがある。 ・ 研究室における活動の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。 ・ 配布した資料の他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）や転用を禁止する。 ・ 原則、発表会は複数の研究室のグループ内で行う。特別の理由があり、そのような発表会での発表が難しい場合は事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	