

シラバス

情報システム技術科
授業計画

令和4年度

熊本県立技術短期大学校

目 次

1. カリキュラム一覧表 情報システム技術科 p	2
2. 教科 [1年後期] 一般教養科目 基礎 ・ 学科科目 基礎 ・ 実技科目 専門 ・ 学科科目 専門 ・ 実技科目 p	4
3. 教科 [2年前期] 一般教養科目 基礎 ・ 学科科目 基礎 ・ 実技科目 専門 ・ 学科科目 専門 ・ 実技科目 p	25
4. 教科 [2年後期] 一般教養科目 基礎 ・ 学科科目 基礎 ・ 実技科目 専門 ・ 学科科目 専門 ・ 実技科目 p	44

1. カリキュラム一覧表 情報システム技術科

情報システム技術科 カリキュラム一覧表

区分	厚生労働省基準 教科	R4の本県短大の教科 教科(情報技術科)	学科/実技▽	履修区分▽	単位▽	開講期▽	
一般教養		キャリア形成	学科	B	2単位	1年前期	
		職業能力基礎演習	学科	B	2単位	1年後期	
		法学概論	学科	B	2単位	2年後期	
		英語Ⅰ	学科	B	2単位	1年前期	
		英語Ⅱ	学科	B	2単位	1年後期	
		英語Ⅲ	学科	B	2単位	2年前期	
		英語Ⅳ	学科	B	2単位	2年後期	
		保健体育Ⅰ	学科	B	2単位	1年前期	
		保健体育Ⅱ	学科	B	2単位	1年後期	
		基礎数学Ⅰ	学科	A	2単位	1年前期	
		基礎数学Ⅱ	学科	B	2単位	1年前期	
		系基礎学科	電子工学概論	基礎物理	学科	B	2単位
電気回路	学科			A	2単位	1年前期	
半導体工学基礎	学科			A	2単位	1年前期	
情報数学	データリテラシ		学科	B	2単位	2年前期	
	応用数学Ⅰ		学科	A	2単位	1年後期	
	応用数学Ⅱ		学科	A	2単位	1年後期	
計算機工学	計算機工学基礎		学科	A	2単位	1年前期	
	計算機工学応用		学科	A	2単位	1年後期	
ソフトウェア工学	プログラミング言語Ⅰ		学科	A	2単位	1年前期	
	プログラミング言語Ⅱ		学科	A	2単位	1年後期	
	ソフトウェア工学		学科	A	2単位	1年後期	
生産工学	生産工学		学科	A	2単位	2年後期	
安全衛生工学	安全衛生工学		学科	A	2単位	1年前期	
系基礎実技	情報数学演習		プログラミング言語実習Ⅲ	実技	B	2単位	2年前期
			数値計算実習	実技	B	2単位	2年後期
	ソフトウェア工学基本実習	プログラミング言語実習Ⅰ	実技	A	2単位	1年前期	
		プログラミング言語実習Ⅱ	実技	A	2単位	1年後期	
		ソフトウェア工学実習	実技	A	2単位	2年後期	
	計算機工学実習	情報リテラシ	実技	B	2単位	1年前期	
		論理回路実習	実技	A	2単位	1年前期	
		半導体デバイス工学実習	実技	B	2単位	1年後期	
		マイコンプログラミング実習	実技	A	2単位	2年前期	
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	実技				
専攻学科	データ通信工学	ネットワーク工学	学科	A	2単位	1年後期	
		通信工学	学科	A	2単位	2年前期	
		クラウドシステム	学科	B	2単位	2年後期	
		電子・情報システム概論	学科	A	2単位	1年前期	
	オペレーティングシステム	サーバOS入門	学科	B	2単位	1年前期	
		オペレーティングシステム	学科	B	2単位	2年前期	
		情報セキュリティⅠ	学科	A	2単位	2年前期	
		情報セキュリティⅡ	学科	A	2単位	2年後期	
	データ工学	データベースⅠ	学科	A	2単位	1年後期	
		データベースⅡ	学科	A	2単位	2年前期	
		アルゴリズム	学科	A	2単位	1年後期	
	図形処理工学	図形処理工学	学科	A	2単位	2年前期	
		画像処理工学	学科	A	2単位	2年後期	
		半導体デバイス工学	学科	B	2単位	1年後期	
		光学	学科	B	2単位	1年後期	
専攻実技	ソフトウェア工学実習	Java実習	実技	B	4単位	1年後期	
		ネットワークプログラミング	実技	B	2単位	2年前期	
		アルゴリズム実習	実技	A	2単位	2年前期	
		ネットワーク工学実習Ⅲ	実技	A	2単位	2年後期	
	情報工学実習	データベース実習Ⅰ	実技	A	2単位	1年後期	
		データベース実習Ⅱ	実技	A	2単位	2年前期	
	データ通信実習	ネットワーク工学実習Ⅰ	実技	A	2単位	1年後期	
		ネットワーク工学実習Ⅱ	実技	A	2単位	2年前期	
	図形処理実習	図形処理工学実習	実技	A	2単位	2年前期	
		画像処理工学実習	実技	A	2単位	2年後期	
		マルチメディア工学実習Ⅰ	実技	A	2単位	2年前期	
		マルチメディア工学実習Ⅱ	実技	A	2単位	2年後期	
		AI応用実習	実技	B	2単位	2年後期	
		電気回路実習	実技	A	2単位	1年前期	
		半導体工学実習	実技	A	2単位	1年前期	
		電子機器組立て入門	実技	B	2単位	1年前期	
		先端情報技術研究	実技	B	4単位	2年前期	
		先端情報工学実習	実技	B	2単位	2年後期	
		企業実習	実技	A	4単位	1年後期	
		卒業研究(4)	実技	A	4単位	2年前期	
		卒業研究(12)	実技	A	12単位	2年後期	

2. 教科 [1年後期]

一般教養科目

職業能力基礎演習

英語Ⅱ (Communication or Read&Write) (選択)

保健体育Ⅱ

基礎・学科科目

応用数学Ⅰ

応用数学Ⅱ

計算機工学応用

プログラミング言語Ⅱ

ソフトウェア工学

基礎・実技科目

プログラミング言語実習Ⅱ

半導体デバイス工学実習

専門・学科科目

ネットワーク工学

データベースⅠ

アルゴリズム

半導体デバイス工学

光学

専門・実技科目

Java実習

データベース実習Ⅰ

ネットワーク工学実習Ⅰ

企業実習

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
職業能力基礎演習		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
情報システム技術科 全員		A棟3階		1年後期	一般教養				
授業概要		<p>本科目は、職業能力基盤となる基礎的能力を向上させることができます。職業に就くために必要なことはまず採用試験で内定を得る必要があります。その採用試験では、職業能力の基盤ができているかが問われることになります。そのため、履歴書の作成や採用試験での小論文作成、面接などの練習は、職業能力の基盤を作る上で重要です。そこで、この科目では、履歴書、小論文や面接などの練習を通じて、社会人としての基礎的能力の向上を支援します。</p>							
授業目標		<ol style="list-style-type: none"> 自己分析を行い、自己をPRすることができる。 企業分析を行い、志望動機を説明することができる。 テーマに沿った小論文を論理的な文章で作成することができる。 面接で相手からの質問に的確に答えることができる。 							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	一般教養	教科		36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	復習	キャリア形成で学んだことを復習、この科目の趣旨の理解		①	10	模擬面接(2)	修正した履歴書に基づき模擬面接	①	
2	履歴書作成(1)	志望企業の選び方		①	11	履歴書作成(6)	模擬面接を受けて、履歴書の修正	①	
3	履歴書作成(2)	企業を選びその特色を理解		①	12	小論文(1)	テーマ提示と例文紹介	①	
4	履歴書作成(3)	志望動機の徹底分析(自分と企業)		①	13	小論文(2)	小論文を書く(テーマ1:「将来なにがしたいか」)	①	
5	履歴書作成(4)	自己分析(性格、価値観、職業観、体験、趣味、特技など)		①	14	小論文(3)	小論文を書く(テーマ2:「10年後の私」)	①	
6	履歴書作成(5)	自己分析(自分史)		①	15	小論文(4)	小論文の添削事例紹介	①	
7	履歴書作成(6)	今までの分析結果を利用して履歴書作成		①	16	模擬面接(3)	教員との模擬面接(1)	①	
8	模擬面接(1)	グループワーク(学生同士で模擬面接)		①	17	模擬面接(4)	教員との模擬面接(2)	①	
9	履歴書作成(7)	模擬面接を受けて、履歴書の修正		①	18	総括	就職活動についての説明とこの講義の総括	①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		100%	—	—	—	—	—	100%	
		注意事項	レポートが提出されない場合には、単位を取得することができません。						
関連科目		キャリア形成							
使用教科書		自作テキスト、自作問題集							
参考書		①「マイロード21」 就職指導研究会 著 実教出版 ②「就職四季報」 東洋経済新報社							
学生へのメッセージ		本講義を通して、皆さん方が将来にわたりより良い職業生活・社会生活をおくることができるよう、様々な演習を用意しています。まずは、志望する企業への内定を勝ち取るために色々な観点から自分のスキルアップを図ってください。併せて、社会人としての基本的マナーに気づいていただければこれからの人生を有意義に過ごすことができるものと確信します。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
英語Ⅱ		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		B	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
林 久美		本部棟2階		1年後期	一般教養			
授業概要		英語IIに引き続き、中学・高校で学んできた英文法を総復習し、英語力の基礎を再確認します。ペア/グループワーク、様々なアクティビティを通じて、前期で培ったコミュニケーション力を更に高めていきます。						
授業目標		1. 恥ずかしがらずに正しい英語を真似しながら発音することが出来る。 2. 一方通行ではなく、聞き返したりしながら会話のキャッチボールが出来る。 3. 定期的にVELCテスト(英語力診断テスト)を受けることによって、英語力の向上や弱点などについて自身で確認出来る。 4. 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	一般教養	教科		36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授 業 計 画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	接続詞	If Animals Could Talk 【単語テスト⑭】		①	10	助動詞	You Must Be Home by Eleven 【単語テスト⑳】	①
2	現在完了	Been There, Done That 【確認テスト⑮】		①	11	確認テスト5	Unit16からUnit19について確認	①
3	時を表す前置詞	It Starts at Eight 【単語テスト⑯】		①	12	Review	確認テスト5についてReview 【単語テスト㉑】	①
4	動名詞/不定詞	Studying Can Be Tiring 【単語テスト⑰】		①	13	可算名詞/不可算名詞	A Burger and Fries 【単語テスト㉒】	①
5	確認テスト4	Unit12からUnit15について確認		①	14	形容詞の比較級/最上級	Mom's Cheesecake is Better 【単語テスト㉓】	①
6	Review	確認テスト4についてReview 【単語テスト⑱】		①	15	受動態	It's Made from Soy	①
7	will / be going to	I Think I'll Go Shopping 【単語テスト⑲】		①	16	アクティビティ	映画や音楽で使われているフレーズに挑戦	①
8	形容詞	A Cute Little Nose 【単語テスト⑳】		①	17	定期試験	Unit20からUnit22「について確認	①
9	副詞	He Speaks Romantically 【単語テスト㉑】		①	18	総括	半期で学んだ表現などをグループワーク・ペアワークで総復習する	①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	60%	—	—	10%	30%	100%
		注意事項						
関連科目		英語Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ						
使用教科書		①「English Charge! 大学英文法徹底トレーニング」著者 Robert Hickling・市川泰弘 金星堂 ②「TOEIC L&R TEST 出る単特急銀のフレーズ」著者 TEX加藤 朝日新聞出版						
参考書								
学生へのメッセージ		英語の上達はどんだん話すことからです。クラスメイトとコミュニケーションを取りながら、たくさんの英語を使ってみましょう。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
英語Ⅱ		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
池田 恭子		本部棟2階		1年後期	一般教養				
授業概要		前期に引き続き基本的な文法事項を様々な演習を通して学習します。文法の復習とともに、様々な活動を通して基礎的な英語力を養います。また、「銀のフレーズ」の単語テストを継続的に行うことにより基礎力アップを目指し、学期末にVELCのテストで英語力の測定をします。							
授業目標		1. 単語や文法等、基礎的な英語力を身につけることができる。 2. 英語への興味関を持つことができる。 3. 毎時「銀のフレーズ」の単語テストを通じて基礎力をつけることができる。 4. 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	一般教養	教科		36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	If Animals Could Talk	接続詞		① 10	確認テスト2			①	
2	Been There, Done That	現在完了		① 11	復習・グループワーク	Unit16~19 の復習		①	
3	It Starts at Eight	時を表す前置詞		① 12	A Burger and Fries	可算名詞・不可算名詞		①	
4	Studying Can Be Tiring	動名詞・不定詞		① 13	Mom's Cheese cake Is Better	形容詞の比較級・最上級		①	
5	確認テスト1			① 14	It's Made from Soy	受動態		①	
6	I Think I'll Go Shopping	will / be going to		① 15	映画	映画を見ていけた英語を聞き取ろう		①	
7	A Cute Little Nose	形容詞		① 16	映画	映画を見ていけた英語を聞き取ろう		①	
8	He Speaks Romantically	副詞		① 17	定期試験			①	
9	You Must Be Home by Eleven	助動詞		① 18	総括	テスト返却と復習		①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	60%	—	—	10%	30%	100%	
		注意事項							
関連科目		英語Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ							
使用教科書		①「English Charge! 大学英文法徹底トレーニング」著者 Robert Hickling / 市川泰弘 金星堂 ②TOEIC&TEST出る単特急 銀のフレーズ 著者 TEX 加藤 朝日新聞出版							
参考書									
学生へのメッセージ		英語はコミュニケーションの手段です。パーフェクトな文でなくても大丈夫です。基礎力をつけて英語に親しむことで、コミュニケーションしようという意欲を養ってほしいと思います。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
保健体育Ⅱ		Ⅰ群[機械]・Ⅱ群[電子・情報]		B	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
平野 龍 ・ 金子 智哉		本部棟2階		1年後期	一般教養			
授業概要	本授業は、運動やスポーツの理論と実践を通して、身体を動かすことの楽しさや健康づくりについて学習します。特に保健体育Ⅱに関してはグラウンドを使用し、ベースボール型、ゴール型のスポーツやまたニュースポーツなどの新たなスポーツへも取り組み、その理論や実践について学習します。							
授業目標	1. 生涯にわたってスポーツ・運動に親しむことができるようにスポーツ・運動に対する理解を深めることができる。 2. スポーツ・運動を通して、健康・体力の維持増進を図ることができる。 3. 授業の準備や道具の整理など、率先して自分たちで環境の設定ができる。 4. 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	一般教養	教科		36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授業計画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	ベースボール型スポーツ	ベースボール型のスポーツの理論と実践1(ニュースポーツの体験)		① 10	ゴール型ニュースポーツ	ゴール型ニュースポーツの理論と実践		①
2	ベースボール型スポーツ	ベースボール型のスポーツの理論と実践1(ニュースポーツの体験)		① 11	ゴール型スポーツ	ゴール型スポーツの理論と実践		①
3	ベースボール型スポーツ	ベースボール型のスポーツの理論と実践2 スコアの付け方など		① 12	ゴール型スポーツ	ゴール型スポーツの理論と実践		①
4	ベースボール型スポーツ	ベースボール型のスポーツの理論と実践2 スコアの付け方など		① 13	ゴール型スポーツ	ゴール型スポーツの理論と実践		①
5	ベースボール型スポーツ	ベースボール型のスポーツの理論と実践2 スコアの付け方など		① 14	ゴール型スポーツ	ゴール型スポーツの理論と実践		①
6	ベースボール型スポーツ	ベースボール型のスポーツの理論と実践2 スコアの付け方など		① 15	ゴール型スポーツ	ゴール型スポーツの理論と実践		①
7	ゴール型ニュースポーツ	ゴール型ニュースポーツの理論と実践		① 16	ゴール型スポーツ	ゴール型スポーツの理論と実践		①
8	ゴール型ニュースポーツ	ゴール型ニュースポーツの理論と実践		① 17	定期試験			①
9	ゴール型ニュースポーツ	ゴール型ニュースポーツの理論と実践		① 18	まとめ・総括	保健体育Ⅱで実践したスポーツの振り返り		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	—	—	10%	60%	30%	100%
		注意事項	その他とは、出席、授業への参加意欲、態度などで評価する					
関連科目								
使用教科書		座学時はプリントを配布する						
参考書								
学生へのメッセージ		授業を通してスポーツの良さや楽しさ、また健康維持や体力を高める事など実践を通して学んでください。将来健康的な生活を送る1つのツールとなるように、これまで体験したことのないようなニュースポーツなどもの実践も取り入れていますので、積極的に参加し自分にあった運動やスポーツを見つけて欲しいと思います。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
応用数学 I		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
岡 智典		本部棟2階		1年後期	基礎・学科				
授業概要		微分方程式の解法について学びます。特に応用上重要な微分方程式に関しては、これが電気回路などの物理現象解析にどのように利用されているのかを理解することができます。また、工学上重要となるラプラス変換による微分方程式の解法についても併せて学びます。							
授業目標		1. 微分方程式の計算ができる。 2. ラプラス変換の概念を説明できる。 3. 変換表を用いた基本的なラプラス変換・逆変換ができる。 4. ラプラス変換を用いて微分方程式を解くことができる。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎学科	教科	情報数学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	講義概要	講義概要、微分積分の復習		① 10	ラプラス変換(1)	ラプラス変換の定義		①	
2	1階微分方程式(1)	斉次1階微分方程式		① 11	ラプラス変換(2)	ラプラス変換の性質(1)		①	
3	1階微分方程式(2)	非斉次1階微分方程式(1)		① 12	ラプラス変換(3)	ラプラス変換の性質(2)		①	
4	1階微分方程式(3)	非斉次1階微分方程式(2)		① 13	ラプラス変換(4)	ラプラス変換の性質(3)		①	
5	2階微分方程式(1)	2階微分方程式の概要と演習		① 14	ラプラス逆変換(1)	ラプラス逆変換(1)		①	
6	2階微分方程式(2)	定係数斉次2階微分方程式(1)		① 15	ラプラス逆変換(2)	ラプラス逆変換(2)		①	
7	2階微分方程式(3)	定係数斉次2階微分方程式(2)		① 16	ラプラス逆変換(3)	ラプラス逆変換の応用		①	
8	2階微分方程式(4)	定係数非斉次2階微分方程式		① 17	定期試験			①	
9	微分方程式	微分方程式の解法のまとめ		① 18	総括	定期試験解説		①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	—	100%	100%	
		注意事項							
関連科目		基礎数学 I、電気回路、アルゴリズム							
使用教科書		①「やさしく学べる ラプラス変換・フーリエ解析 増補版」 著者 石村 園子 共立出版							
参考書		①「やさしく学べる微分方程式」 石村園子 共立出版社							
学生へのメッセージ		本講義は、基礎数学 I がベースになります。前期からしっかりと取り組んでおいて下さい。また、微分方程式は電気回路や制御系などの工業分野の基礎となりますので、しっかりとマスターしましょう。数学は、技術者にとっての共通言語です。この講義は、情報システム技術科の他の科目とも深く関係しているため、十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問して下さい。加えて、復習だけではなく、予習を必ず行って下さい。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
応用数学Ⅱ		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
岡 智典		本部棟2階		1年後期	基礎・学科				
授業概要		情報処理系の数理解造を学ぶ上での基礎となる、線形代数について学びます。基礎数学Ⅱに引き続き、画像処理、通信技術などに用いられる行列に関して学びます。							
授業目標		1. 行列式を求めることができる。 2. 固有値と固有ベクトルの計算ができる。 3. 行列の対角化について理解を深め、計算・応用することができる。 4. 一次独立、一次従属、基底、線形変換などの理解を深め、計算・応用することができる。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎学科	教科	情報数学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	講義概要	行列の定義と演算		①	10	線形写像(1)	線形変換の定義・性質		①
2	行列(1)	転置行列・逆行列		①	11	線形写像(2)	合成変換・回転を表す線形変換		①
3	行列(2)	行列の基本変形と階数		①	12	線形写像(3)	直交変換		①
4	階数と連立1次方程式	連立1次方程式とガウスの消去法		①	13	固有値と固有ベクトル(1)	固有値と固有ベクトルの基礎		①
5	行列式(1)	行列式の定義・性質		①	14	固有値と固有ベクトル(2)	固有値と固有ベクトルの演習		①
6	行列式(2)	行列式の展開		①	15	行列の三角化・対角化(1)	行列の三角化・対角化の基礎		①
7	行列式(3)	連立1次方程式と行列式		①	16	行列の三角化・対角化(2)	行列の三角化・対角化の演習		①
8	行列式(4)	行列式の図形的意味		①	17	定期試験			①
9	ベクトル空間	一次独立、一次従属、基底		①	18	総括	定期試験解説		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	—	100%	100%	
		注意事項							
関連科目		基礎数学Ⅱ、図形処理工学、図形処理工学実習、数値計算実習							
使用教科書		①「大学新入生のための線形代数入門」 著者 石村 園子 共立出版							
参考書		①「線形代数学」 佐竹一郎 裳華房 ②「工科の数学 線形代数」 田代嘉宏 森北出版							
学生へのメッセージ		本講義は、基礎数学Ⅱがベースになります。前期からしっかりと取り組んでおいて下さい。また、線形代数学は画像処理、通信技術などに用いられ基礎となりますので、しっかりとマスターしましょう。数学は、技術者にとっての共通言語です。この講義は、情報システム技術科の他の科目とも深く関係しているため、十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問して下さい。加えて、復習だけではなく、予習を必ず行って下さい。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
計算機工学応用		情報システム技術科		A	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
佐藤 正幸		本部棟2階		1年後期	基礎・学科			
授業概要	<p>「計算機アーキテクチャ」とはハードウェアと命令(プログラム)が相互にどのような関係にあるのか、コンピュータの仕組みを学ぶ学問です。本講義では「計算機アーキテクチャⅠ」で学ぶ計算機の仕組みの知識を基礎とし、計算機システムの基本構成、構成要素の役割と動作について学びます。また、計算機上で種々のデータがどのように表現され、処理されるか、情報処理技術者として計算機システムを理解する上で必要となる事項について学びます。</p>							
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. コンピュータシステムの構成要素が理解できる。 2. コンピュータで取り扱うデータ表現を理解できる。 3. ハードウェア、ソフトウェアの関係が理解できる。 4. コンピュータ動作手順が理解できる。 5. 6. 							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	系基礎学科	教科	計算機工学	36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授業計画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	基数	基数と基数変換		①	10	プロセッサ	命令レジスタ、命令カウンタ、アキュムレータ、演算機構などのCPU内の動きを知る	①
2	数値表現	2進数、16進数などを学ぶ		①	11	プロセッサ	命令レジスタ、命令カウンタ、アキュムレータ、演算機構などのCPU内の動きを知る	①
3	算術演算	浮動小数点表現と精度を学ぶ		①	12	プロセッサ	命令レジスタ、命令カウンタ、アキュムレータ、演算機構などのCPU内の動きを知る	①
4	集合	AND、OR、排他的論理和について学ぶ		①	13	プロセッサ	命令レジスタ、命令カウンタ、アキュムレータ、演算機構などのCPU内の動きを知る	①
5	構成要素	コンピュータの構成要素について学ぶ		①	14	入出力	入出力インタフェースの仕組みと利用方法を学ぶ	①
6	メモリ	ROMやRAMなどメモリの種類と特徴について学ぶ		①	15	補助記憶装置	ハードディスクなどの記憶メディアの種類について学ぶ	①
7	メモリ	メインメモリの読み出し、書き込み、キャッシュの動きについて学ぶ		①	16	システム	コンピュータシステムの利用形態について学ぶ	①
8	プロセッサ	RISC、CISCのワイヤドロジック方式、マイクロプログラム方式を学ぶ		①	17	性能	コンピュータシステムの性能評価について学ぶ	①
9	プロセッサ	RISC、CISCのワイヤドロジック方式、マイクロプログラム方式を学ぶ		①	18	定期試験		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	—	—	—	40%	60%	100%
		注意事項						
関連科目	プログラミング言語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、計算機工学基礎、オペレーティングシステム							
使用教科書	①「コンピュータシステムの基礎 第6版」 鈴木衛 電子開発学園出版局							
参考書	①「図解コンピュータアーキテクチャ入門」 堀桂太郎 森北出版							
学生へのメッセージ	<p>今日、コンピュータシステムに触れたことのない人はいないでしょう。しかし、その仕組みを問われれば多くの人は回答に困るのではないのでしょうか。情報処理の技術者を目指す学生にとって、コンピュータシステムの仕組みを理解することは必要であり、理解していないと優れたプログラムが組めない、優れたシステムが設計できない場合が多々あります。本講義の内容を理解し、他の関連科目の学習に役立ててください。</p>							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
プログラミング言語Ⅱ		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
牧岡 毅		A棟3階		1年後期	基礎・学科				
授業概要	<p>本科目は、プログラミング言語Ⅰから引き続きC言語の文法や構造の基礎を学び、課題を解決するためのプログラム記述の基本手法を学習します。具体的には、ポインタと配列(文字列)の関係など応用的な部分を学びます。実際のプログラムでは、頻りに用いられるファイル処理や動的な記憶領域の確保などのより実践的な内容を、例題プログラムを通じて学習します。</p>								
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. ポインタと配列の関係について説明できる。 2. 構造体を使用する利点および使い方が説明できる。 3. ファイルポインタおよびfopen関数の使い方が説明できる。 4. ファイル入力および出力の流れおよび使用する関数(fprintf、fscanf等)について説明できる。 5. 動的な記憶領域の確保と解放について説明ができる。 6. 								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎学科	教科	ソフトウェア工学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	復習	基本的文法(型、変数、配列、繰り返し文など)の復習		①	10	エラー(1)	構文エラーと意味的エラーの違いを認識し、その検証方法を学ぶ		①
2	ポインタの基礎	アドレスについてどのように実装され、どのように使われているか学ぶ		①	11	エラー(2)	エラー処理の重要性を学び、具体的な事例をもとにエラー処理の実装について学ぶ		①
3	ポインタの応用	関数の参照渡しについて学ぶ		①	12	型変換、再帰呼び出し	型変換、voidポインタ、再帰呼び出しについて学ぶ		①
4	文字列とポインタ(1)	文字列の処理について基本を学ぶ		①	13	線形リストの基礎	線形リストの基本的考え方、実装方法について学ぶ(構造体、ポインタの復習)		①
5	文字列とポインタ(2)	文字列の処理についてポインタとの関連を理解する		①	14	線形リストの実装	線形リストを指示通りに実装させ、復習させる		①
6	構造体	構造体の実装とその役割について学ぶ		①	15	線形リストの応用	線形リストを用いた応用プログラムを理解する		①
7	列挙型	列挙型の使用例を学ぶ		①	16	プログラム作成応用(1)	応用プログラム作成の課題を解き、基本的な項目の復習を行う		①
8	ファイル入出力	ファイル入出力について方法と注意点を学ぶ		①	17	定期試験	問題集に基づいた用語、理論の確認試験		①
9	中間試験	前半で学んだ内容をプログラミングできるかを確認する		①	18	プログラム作成応用(2)	応用プログラム作成の課題を出し基本的な項目の復習を行う		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	40%	—	—	—	60%	100%	
		注意事項							
関連科目	プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語実習Ⅰ、プログラミング言語実習Ⅱ、アルゴリズム実習、Java実習、画像処理工学、画像処理工学実習								
使用教科書	自作テキスト、自作問題集								
参考書	<ol style="list-style-type: none"> ①「新版 明解C言語 入門編」柴田望洋 ソフトバンクパブリッシング ②「独習C 第3版」ハーバート・シルト著 トップスタジオ訳 柏原正三監修 翔泳社 								
学生へのメッセージ	この講義は、情報システム技術科の他の科目とも深く関係しているため、十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問して下さい。加えて、復習だけではなく、予習を必ず行って下さい。予習・復習の目安として60時間の自学を行って下さい。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
ソフトウェア工学		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
竹松 博実 ・ 一川 雄一		本部棟2階	本部棟2階	1年後期	基礎・学科				
授業概要		まず、近年、社会にとって必要不可欠な存在となっている情報システムの基本的な概念や企業での利用形態について学びます。次に、情報システムの開発モデル、階層モデルや設計・テスト技法についての基礎を学びます。							
授業目標		1. 開発モデルにおいて、代表的なものを挙げれるとともに、それぞれの特徴を説明できる。 2. ウォーターフォールモデルにおける開発工程の流れを説明できる。 3. 内部設計と外部設計における開発視点の違いについて説明ができる。 4. テストの種類および実施方法について説明できる。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎学科	教科	ソフトウェア工学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	情報システムとは	情報システムの例、目的		①	10	外部設計(1)	画面設計書、出力帳票設計書、画面遷移図	①	
2	システム開発技法(1)	ウォーターフォールモデル、プロトタイプモデル、スパイラルモデル		①	11	外部設計(2)	エラー表示設計、入力項目チェック仕様、HELP機能設計	①	
3	システム開発技法(2)	成長モデル、RADモデル、アジャイルモデル、オブジェクト指向モデル		①	12	内部設計	データベース設計、テーブル設計、コード表作成、	①	
4	開発コストモデル	ハルステッドモデル、FP法、COCOMO		①	13	プログラム設計(1)	プログラム仕様書、プログラムフローチャート	①	
5	開発手順	システム化要件定義、外部設計、内部設計、プログラム設計の流れ		①	14	プログラム設計(2)	テスト仕様書、連結テスト計画書	①	
6	基本計画	開発までのスケジュール		①	15	テスト	単体テスト、テストデータ作成、テスト結果報告書	①	
7	システム化要件定義	要件定義のための調査方法、分析方法		①	16	連結テスト	連結テスト仕様書、連結テスト結果報告書、レビュー	①	
8	分析設計図法	フローチャート、NSチャート、PAD、ディシジョンテーブル、HIPO		①	17	総合テスト	システムテスト計画書、システムテスト報告書、レビュー	①	
9	設計技能	システムの設計技法の種類		①	18	定期試験		①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	—	100%	100%	
		注意事項							
関連科目		ソフトウェア工学実習、アルゴリズム、計算機工学、データベースⅠ、データベースⅡ							
使用教科書		①「最新情報システムの開発」、伏見 正則著 実教出版							
参考書		①「システム設計論」 布広永示、今城哲二、大場みち子、中原 俊政 共著 コロナ社							
学生へのメッセージ		この講義ではシステム設計・開発手法を学びます。これはSE/プログラマの仕事がどのようなことをするかを知ることにもつながります。今までに学んだ知識が実際にどのような場面で使われるかも理解することができると考えています。SEやプログラマにならない人にとっても、製品開発のプロセスとの共通する点も多いので、積極的に取り組み、社会人になったときに、ぜひこの講義で学んだことを活かす工夫をしてみてください。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
プログラミング言語実習Ⅱ		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
牧岡 毅		A棟3階		1年後期	基礎・実技				
授業概要		<p>本科目は、プログラミング言語Ⅰから引き続きC言語の文法や構造の基礎を学び、課題を解決するためのプログラム記述の基本手法を学習します。具体的には、ポインタと配列(文字列)の関係など応用的な部分を学びます。実際のプログラムでは、頻りに用いられるファイル処理や動的な記憶領域の確保などのより実践的な内容を、プログラム作成を通じて学習します。</p>							
授業目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. ポインタを使った簡単なプログラムが作成できる。 2. 構造体を使った簡単なプログラムが作成できる。 3. ファイルポインタを使ったファイル入出力処理を行うプログラムが作成できる。 4. コマンドライン引数を使用するプログラムが作成できる。 5. 動的な記憶領域の確保と解放を用いたプログラムが作成できる。 6. 							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎実技	教科	ソフトウェア工学基本実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	復習	基本的文法(型、変数、配列、繰り返し文など)の復習		①	10	エラー(1)	構文エラーと意味的エラーの違いを認識し、その検証方法を学ぶ		①
2	ポインタの基礎	アドレスについてどのように実装され、どのように使われているか学ぶ		①	11	エラー(2)	エラー処理の重要性を学び、具体的な事例をもとにエラー処理の実装について学ぶ		①
3	ポインタの応用	関数の参照渡しについて学ぶ		①	12	型変換、再帰呼び出し	型変換、voidポインタ、再帰呼び出しについて学ぶ		①
4	文字列とポインタ(1)	文字列の処理について基本を学ぶ		①	13	線形リストの基礎	線形リストの基本的考え方、実装方法について学ぶ(構造体、ポインタの復習)		①
5	文字列とポインタ(2)	文字列の処理についてポインタとの関連を理解する		①	14	線形リストの実装	線形リストを指示通りに実装させ、復習させる		①
6	構造体	構造体の実装とその役割について学ぶ		①	15	線形リストの応用	線形リストを用いた応用プログラムを実装させる		①
7	列挙型	列挙型の使用例を学ぶ		①	16	プログラム作成応用(1)	応用プログラム作成の課題を出し基本的な項目の復習を行う		①
8	ファイル入出力	ファイル入出力について方法と注意点を学ぶ		①	17	定期試験	これまでに学んだ内容確認のためのプログラミング試験		①
9	中間試験	前半で学んだ内容をプログラミングできるかを確認する		①	18	プログラム作成応用(2)	応用プログラム作成の課題を出し基本的な項目の復習を行う		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	40%	—	—	—	60%	100%	
		注意事項							
関連科目		プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語実習Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ、アルゴリズム実習、Java実習、画像処理工学、画像処理工学実習							
使用教科書		自作テキスト、自作問題集							
参考書		<ol style="list-style-type: none"> ①「新版 明解C言語 入門編」 柴田望洋 ソフトバンクパブリッシング ②「独習C 第3版」 ハーバート・シルト著 トップスタジオ訳 柏原正三監修 翔泳社 							
学生へのメッセージ		この講義は、情報システム技術科の他の科目とも深く関係しているため、十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問して下さい。加えて、復習だけではなく、予習を必ず行って下さい。予習・復習の目安として60時間の自学を行って下さい。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
半導体デバイス工学実習		情報システム技術科		B	2		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
橋本剛裕		A棟3階		1年後期	基礎・実技		
授業概要	コンピュータ技術者として身に付けておきたい柱の一つに半導体デバイスが挙げられます。本科目では、情報通信のハードウェアを支える論理LSIやメモリ、IoTやAIに欠かせないイメージセンサを中心に、半導体デバイスにはその働きによって様々な種類があることを学びます。中でも、撮像デバイスによって映像が電子信号に変換され、これが伝送され、ディスプレイ・デバイスによって電子信号が映像に変換される技術に精通することは、図形処理に携わるコンピュータ技術者にとって大きな強みになることでしょう。						
授業目標	1. 半導体デバイスの働きと種類について説明することができる。 2. 半導体デバイスの製造の基本について説明することができる。 3. CCDやCMOSイメージセンサの原理・構造・動作・機能・特性について説明することができる。 4. ディスプレイ・デバイスの原理・構造・動作・機能・特性について説明することができる。 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間		
①	区分	系基礎実技	教科	計算機工学実習	36		
②	区分		教科		0		
③	区分		教科		0		
授業計画							
	授業項目	内容概略	科目No.	授業項目	内容概略	科目No.	
1	半導体デバイスの働きと種類	マイクロプロセッサ, ASIC, SRAMの働きと種類	①	10	中間試験	①	
2	半導体デバイスの働きと種類	DRAM, フラッシュメモリ, 光半導体の働きと種類	①	11	CMOSイメージセンサ	人の目の性質, カメラシステム, カラー信号処理, 画質補正	
3	CCD	原理(光電変換, 電荷蓄積, 電荷転送, 電荷検出)	①	12	CMOSイメージセンサ	CMOSイメージセンサの特徴, 信号の流れ, 各回路ブロック, 画素構成, 読み出し動作	
4	CCD	画素構造と動作, 信号出力とTV画面の走査方式, 【実習】駆動波形の確認	①	13	CMOSイメージセンサ	CDSの特徴, A/D変換, カラムADC, 裏面・積層技術	
5	CCD	スミア, 転送方式, 電子シャッタ, 手振れ補正, 電子ズーム	①	14	CMOSイメージセンサ	【実習】画出し体感, 【実習】リアリティの評価	
6	CCD	【実習】リアリティの評価, 【実習】光量と信号出力の関係, リニアセンサ	①	15	ディスプレイ・デバイス	液晶ディスプレイと有機ELディスプレイの概要, 光と偏光, 液晶の物性	
7	半導体デバイスの製造	設計, シリコウエハ, 前工程①	①	16	ディスプレイ・デバイス	【実習】偏光板を使った実験, 液晶ディスプレイの表示モード, 駆動と光学特性, 駆動回路	
8	半導体デバイスの製造	前工程②, シリサイド, ダマシン, 後工程①	①	17	演習問題解説		
9	半導体デバイスの製造	後工程②, テスト, 信頼性, 県内の半導体関連企業	①	18	定期試験		
評価方法と評価基準 ▼	レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
	5%	65%	—	—	—	30%	100%
	注意事項						
関連科目	論理回路実習、電子・情報システム概論、半導体工学基礎、光学、半導体デバイス工学						
使用教科書	毎回、資料を配布						
参考書	①「半導体の基本としくみ」著者 石川道夫 ナツメ社 ②「CCD/CMOSイメージ・センサの基礎と応用」著者 米本和也 CQ出版 ③「カラーTFT液晶ディスプレイ 改訂版」著者 SEMIカラーTFT液晶ディスプレイ改訂版編集委員会 共立出版						
学生へのメッセージ	皆さんは技術立国日本の将来を担う技術者として羽ばたこうとしています。そして卒業後どんな専門分野の仕事に就いたとしても、忙しい業務の合間を縫いその専門を学び続けていくことになります。時には新たな分野を学ばなければならないこともあるでしょう。『必要に応じてその学問を学ぶことのできる基礎』を身に付けておくことが望ましく、これをじっくりとできるのが学生時代です。そう、今正にこの時を逃してはなりません。一緒に頑張りましょう。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
ネットワーク工学		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
系川 剛		A棟3階		1年後期	専門・学科				
授業概要									
インターネットの普及により、専門的な情報システムだけではなく、家庭や個人でもネットワークを利用しなければ生活ができないほどになりました。本講義では、コンピュータネットワークの基礎となるデータ通信手順(プロトコル)やネットワーク構築技術について学びます。特に、インターネットで使われるプロトコル、TCP/IPの技術を中心に学びます。									
授業目標									
1. ネットワークとコンピュータの関わりについて説明できる。									
2. OSI参照モデルとTCP/IP階層モデルの関係について説明できる。									
3. ルーティングの概要と設定手法について説明できる。									
4. TCPとUDPの特徴と違いについて説明できる。									
5. ネットワーク機器の特徴と役割について説明できる。									
6.									
厚生労働省基準 ▼					訓練時間				
科目No.	区分	専攻学科	教科	データ通信工学	36				
①	区分		教科		0				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	講義概要	講義の目的と成績評価、コンピュータネットワーク全般		① 10	ネットワーク基礎5	ネットワークの性能とスループット		①	
2	TCP/IP	TCP/IPの概要		① 11	データリンク層1	MACアドレスとEthernetにおけるデータの配送		①	
3	コンピュータの基礎1	パラレル通信とシリアル通信、全二重通信と半二重通信		① 12	データリンク層2	リピータハブとスイッチングハブの違い、スイッチングハブの学習		①	
4	コンピュータの基礎2	バッファ、キューとスタック、キャッシュ		① 13	ネットワーク層1	IPの概要、IPアドレスとサブネットワーク		①	
5	コンピュータの基礎3	データの2進数表現、ビッグエンディアンとリトルエンディアン		① 14	ネットワーク層2	ルーティングテーブルに基づくルーティングとデフォルトルート		①	
6	ネットワーク基礎1	ノードとリンクとトポロジ		① 15	トランスポート層1	TCPとUDPの概要、UDPの役割		①	
7	ネットワーク基礎2	データリンク技術とインターネットワーキング技術		① 16	トランスポート層2	TCPの役割、TCPにおける信頼性の提供		①	
8	ネットワーク基礎3	パケット交換と回線交換、ユニキャストとマルチキャスト		① 17	TCP/IPアプリケーション	ネットワークアプリケーション、Web、電子メール		①	
9	ネットワーク基礎4	TCP/IPの階層化原理とOSI参照モデル		① 18	定期試験			①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		-	-	-	-	40%	60%	100%	
注意事項		その他では小テストを実施する。							
関連科目		ネットワーク工学実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、情報リテラシ、クラウドシステム実習							
使用教科書		①「基礎からわかるTCP/IP ネットワークコンピューティング入門 第3版」村山公保 オーム社							
参考書		①「マスタリングTCP/IP 入門編 第5番」竹下隆史 他 オーム社							
学生へのメッセージ		身近になったコンピュータネットワークではありますが、いざその仕組みとなるとなかなか理解するのは困難です。特に、OSI参照モデルやTCP/IP階層モデルは概念的なことからなので、なかなかイメージがつかみにくいかもかもしれません。別途開講されるネットワーク工学実習等での実体験と、本講義の理論を併せて経験することで、深い理解が得られると思います。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼					
データベース I		情報システム技術科		A	2					
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼					
古橋 徹		本部棟2階		1年後期	専門・学科					
授業概要		情報システムにおいて、安心して大量のデータを取り扱う場合には、リレーショナルデータベースマネジメントシステム(RDBMS)の活用が避けられません。近年、欠かすことのできない存在となっているデータベースに関して、データベースモデル、データベース言語(SQL)、トランザクションおよびデータベース管理など、基本構造や原理について学ぶ。								
授業目標		1. データベースの基本概念が説明できる。 2. 基本的なSQL文が作成できる。 3. データベース設計における正規化の意義を理解し、第三正規化が行える。 4. トランザクション管理(同時実行制御、デッドロック)について説明できる。 5. 6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間					
①	区分	専攻学科	教科	データ工学	36					
②	区分		教科		0					
③	区分		教科		0					
授業計画										
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.	
1	導入	データベースとは		①	10	データベース構成法(1)	磁気ディスク、RAID、バッファ管理		①	
2	データベースの基本概念	データベース管理システム、三層スキーマ、データモデル		①	11	データベース構成法(2)	レコード格納、システムカタログ、ファイル編成法、インデックス		①	
3	関係データベース(1)	リレーション、関係代数(選択、射影、集合演算)		①	12	データベース運用(1)	トランザクションの概念、同時実行制御、ロック、隔離レベル		①	
4	関係データベース(2)	関係代数(結合、商、集約演算)、データ制約		①	13	データベース運用(2)	デッドロック、リカバリ管理、セキュリティ管理		①	
5	SQL(1)	データ定義、問い合わせ(SELECT、JOIN句、集約関数など)		①	14	データベース運用(3)	コネクション、Webデータベース		①	
6	SQL(2)	副問い合わせ、更新(INSERT、UPDATE)、アクセス制御(GRANTなど)		①	15	データベース関連技術(1)	オブジェクト指向とデータベース		①	
7	SQL(3)	トリガ、埋め込みSQL、動的SQL、ストアードルーチン		①	16	データベース関連技術(2)	実体関連モデル		①	
8	データベース設計(1)	関係従属性、正規形		①	17	データベース関連技術(3)	XMLとデータベース		①	
9	データベース設計(2)	更新不整合、無損失結合性、Boyce-Codd正規形		①	18	定期試験			①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計		
		-	-	-	-	60%	40%	100%		
		注意事項								
関連科目		データベース実習 I、データベース II、データベース実習 II								
使用教科書		①「情報工学レクチャーシリーズ データベース」石川博 森北出版								
参考書		①「IT Text データベース」速水治夫・宮崎収兄・山崎晴明 オーム社								
学生へのメッセージ		皆さんが普段何気に使っている情報システムの多くではデータベースが使用されています。そのため、データベースの知識・技術は、ICT分野に携わる者には必須であると言っても過言ではありません。初めて聞く言葉も多く、戸惑うこともあるかと思いますが、授業に真剣に取り組めば教科書をたくさん読み返せば理解できない内容ではありませんので、根気よく取り組んでください。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
アルゴリズム		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
系川 剛		A棟3階		1年後期	専門・学科				
授業概要	アルゴリズムとは問題を解くための具体的手順であり、大量のデータを高速に処理するためには、高速なアルゴリズムと、用いるデータを処理に適した形に組織化するデータ構造が重要です。本講義では、アルゴリズムの図を用いた表現手法であるフローチャート、基本的データ構造とそれら进行操作するアルゴリズム、データ処理の基本となる各種探索アルゴリズムや整列アルゴリズムについて学びます。また、アルゴリズムの性能評価指標の一つである計算量についても学びます。								
授業目標	1. 基本的なデータ構造について説明できる。 2. 自分で考えたアルゴリズムをフローチャートで記述することができる。 3. 基本的探索アルゴリズムと整列アルゴリズムを説明することができる。 4. 授業で学んだアルゴリズムの性能を計算量の観点に基づいて説明することができる。 5. 6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻学科	教科	データ工学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	講義概要	講義の目的と成績評価、アルゴリズムとプログラムの関係		①	10	基礎的データ構造3	連結リスト構造、連結リストのなぞりのアルゴリズム	①	
2	フローチャートで用いる記号	フローチャートで用いる各種記号		①	11	基礎的データ構造4	連結リスト構造に対する挿入、削除アルゴリズム	①	
3	連結構造1	変数を用いたアルゴリズムの表現、値の交換		①	12	探索アルゴリズム1	配列を用いた線形探索アルゴリズム	①	
4	連結構造2	変数を用いた計算式の表現、計算の誤差		①	13	計算量	時間計算量と領域計算量、オーダ表記を用いた計算量の表現	①	
5	選択構造	条件式による処理の分岐と論理演算子を用いた複雑な条件の表現		①	14	探索アルゴリズム2	連結リストを用いた線形探索アルゴリズムと2分探索アルゴリズム	①	
6	反復構造1	制御変数による反復の制御と離散反復処理		①	15	整列アルゴリズム1	整列アルゴリズムの枠組みと単純選択法による整列	①	
7	反復構造2	入力データ数未定の反復処理と番兵		①	16	整列アルゴリズム2	単純交換法と単純挿入法による整列	①	
8	基礎的データ構造1	セル、配列、レコードを用いたデータの表現		①	17	モジュール化と再帰	モジュール化と再帰アルゴリズム、値渡しと参照渡し	①	
9	基礎的データ構造2	配列に対する挿入、削除アルゴリズム		①	18	定期試験		①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	40%	60%	100%	
		注意事項	その他では小テストを実施する。						
関連科目	プログラミング言語 I II、プログラミング言語実習 I II、基礎数学 I II、アルゴリズム実習								
使用教科書	①「コンピュータ・アルゴリズム入門」 多田憲孝 日本履行出版会								
参考書	①「定本 Cプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」 近藤嘉雪 ソフトバンククリエイティブ								
学生へのメッセージ	ソフトウェア開発者を目指す学生にとっては、効率の良い、わかりやすいプログラムを書くことが大切です。そのためには、アルゴリズムやデータ構造に関する深い理解が必要です。どのようにして効率良くコンピュータに計算させるか？その背後にある理論や考え方を学びます。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
半導体デバイス工学		情報システム技術科		B	2		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
橋本剛裕		A棟3階		1年後期	専門・学科		
授業概要	コンピュータ技術者として身に付けておきたい柱の一つに半導体デバイスが挙げられます。本科目では、情報通信のハードウェアを支える論理LSIやメモリ、IoTやAIに欠かせないイメージセンサを中心に、半導体デバイスにはその働きによって様々な種類があることを学びます。中でも、撮像デバイスによって映像が電子信号に変換され、これが伝送され、ディスプレイ・デバイスによって電子信号が映像に変換される技術に精通することは、図形処理に携わるコンピュータ技術者にとって大きな強みになることでしょう。						
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 半導体デバイスの働きと種類について説明することができる。 2. 半導体デバイスの製造の基本について説明することができる。 3. CCDやCMOSイメージセンサの原理・構造・動作・機能・特性について説明することができる。 4. ディスプレイ・デバイスの原理・構造・動作・機能・特性について説明することができる。 5. 6. 						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間		
①	区分	専攻学科	教科	図形処理工学	36		
②	区分		教科		0		
③	区分		教科		0		
授業計画							
	授業項目	内容概略	科目No.	授業項目	内容概略	科目No.	
1	半導体デバイスの働きと種類	マイクロプロセッサ, ASIC, SRAMの働きと種類	① 10	中間試験		①	
2	半導体デバイスの働きと種類	DRAM, フラッシュメモリ, 光半導体の働きと種類	① 11	CMOSイメージセンサ	人の目の性質, カメラシステム, カラー信号処理, 画質補正	①	
3	CCD	原理(光電変換, 電荷蓄積, 電荷転送, 電荷検出)	① 12	CMOSイメージセンサ	CMOSイメージセンサの特徴, 信号の流れ, 各回路ブロック, 画素構成, 読み出し動作	①	
4	CCD	画素構造と動作, 信号出力とTV画面の走査方式, 【実習】駆動波形の確認	① 13	CMOSイメージセンサ	CDSの特徴, A/D変換, カラムADC, 裏面・積層技術	①	
5	CCD	スミア, 転送方式, 電子シャッタ, 手振れ補正, 電子ズーム	① 14	CMOSイメージセンサ	【実習】画出し体感, 【実習】リアリティの評価	①	
6	CCD	【実習】リアリティの評価, 【実習】光量と信号出力の関係, リニアセンサ	① 15	ディスプレイ・デバイス	液晶ディスプレイと有機ELディスプレイの概要, 光と偏光, 液晶の物性	①	
7	半導体デバイスの製造	設計, シリコウエハ, 前工程①	① 16	ディスプレイ・デバイス	【実習】偏光板を使った実験, 液晶ディスプレイの表示モード, 駆動と光学特性, 駆動回路	①	
8	半導体デバイスの製造	前工程②, シリサイド, ダマシン, 後工程①	① 17	演習問題解説		①	
9	半導体デバイスの製造	後工程②, テスト, 信頼性, 県内の半導体関連企業	① 18	定期試験		①	
評価方法と評価基準 ▼	レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
	5%	65%	—	—	—	30%	100%
	注意事項						
関連科目	論理回路実習、電子・情報システム概論、半導体工学基礎、光学、半導体デバイス工学実習						
使用教科書	毎回、資料を配布						
参考書	<ol style="list-style-type: none"> ①「半導体の基本としくみ」著者 石川道夫 ナツメ社 ②「CCD/CMOSイメージセンサの基礎と応用」著者 米本和也 CQ出版 ③「カラーTFT液晶ディスプレイ 改訂版」著者 SEMIカラーTFT液晶ディスプレイ改訂版編集委員会 共立出版 						
学生へのメッセージ	皆さんは技術立国日本の将来を担う技術者として羽ばたこうとしています。そして卒業後どんな専門分野の仕事に就いたとしても、忙しい業務の合間を縫いその専門を学び続けていくことになります。時には新たな分野を学ばなければならないこともあるでしょう。『必要に応じてその学問を学ぶことのできる基礎』を身に付けておくことが望ましく、これをじっくりとできるのが学生時代です。そう、今正にこの時を逃してはなりません。一緒に頑張りましょう。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
光学		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
橋本剛裕		A棟3階		1年後期	専門・学科				
授業概要	コンピュータ技術者として身に付けておきたい柱の一つに半導体デバイス挙げられます。特に、IoTやAIに欠かせないイメージセンサでは映像が電子信号に変換され、有機ELテレビなどのディスプレイ・デバイスでは電子信号が映像に変換されますので、これらを理解するためには光学の知識が必要です。本科目では、波の表し方や進み方、光の様々な性質、レンズの役割などを学びます。また、電気と磁気の関係にも触れながら、光が電磁波であることを学びます。								
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三角関数で表された波動について諸量の説明をすることができる。 2. ホイヘンスの原理について説明することができる。 3. 波のいろいろな進み方(反射・屈折・回折・干渉)を説明することができる。 4. 光のいくつかの性質について説明することができる。 5. レンズの役割について説明することができる。 6. 実像と虚像の違いを説明することができる。 								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻学科	教科	図形理工学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	波の表し方	波を表す諸量の意味、横波と縦波の違い、重ね合わせの原理		①	10	中間試験			①
2	演習問題解説			①	11	光の干渉	【実験】レーザーダイオードの波長を調べよう		①
3	波の進み方	ホイヘンスの原理、反射の法則		①	12	光の干渉	【実験】CCDとDVDのトラックピッチを調べよう		①
4	波の進み方	屈折の法則、回折、波の干渉		①	13	レンズの性質	レンズとは、レンズと光線、凸レンズと凹レンズの焦点、凸レンズによる実像と虚像		①
5	光波	光とは何か、光の性質、光の分散、光の散乱、【実験】光の散乱の観察		①	14	レンズの性質	凹レンズによる虚像、2枚以上のレンズを組み合わせた場合		①
6	演習問題解説			①	15	レンズの性質	【実験】凸レンズの焦点距離を求めよう		①
7	光波	全反射、【実験】光ファイバーの原理		①	16	演習問題解説			①
8	光波	偏光、【実験】偏光フィルターの相対角と光の透過率の関係		①	17	定期試験			①
9	演習問題解説			①	18	総括	ソニーの最新イメージセンサと光学		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	55%	—	—	—	45%	100%	
		注意事項							
関連科目	基礎数学Ⅰ、基礎数学Ⅱ、基礎物理、半導体デバイス工学、半導体デバイス工学実習								
使用教科書	①「大学新生のための物理入門 第2版」著者 廣岡英明 共立出版								
参考書									
学生へのメッセージ	皆さんは技術立国日本の将来を担う技術者として羽ばたこうとしています。そして卒業後どんな専門分野の仕事に就いたとしても、忙しい業務の合間を縫いその専門を学び続けていくことになります。時には新たな分野を学ばなければならないこともあるでしょう。『必要に応じてその学問を学ぶことのできる基礎』を身に付けておくことが望ましく、これをじっくりとできるのが学生時代です。そう、今正にこの時を逃してはなりません。一緒に頑張りましょう。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
Java実習		情報システム技術科		B	4				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
古橋 徹		本部棟2階		1年後期	専門・実技				
授業概要	<p>本科目は、Java言語を使用してオブジェクト指向プログラミング(OOP: Object Oriented Programming)に必要な基礎知識とプログラミング言語の知識(構文や書き方およびその意味)について学びます。特に、カプセル化、継承、ポリモーフィズムといった、オブジェクト指向の主要部分について学び、Javaプログラマとしての基本を習得します。</p>								
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. オブジェクト指向のクラスの記法を理解し、基本クラスを作成できる。 2. 基本クラスを組み合わせてオブジェクト指向のプログラムを作成できる。 3. GUIで重要なイベントの取り扱い、ファイル操作の基本を含むプログラムを作成できる。 4. 5. 6. 								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科	ソフトウェア工学実習	72				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	導入	オブジェクト指向の概要、開発環境の概要と操作説明		①	10	複雑な制御	Switch文による多分岐処理、ループのBreak、Continueによる制御		①
2	Javaプログラムの基本	クラス、メソッド、修飾子、スコープなど、Javaプログラムの基本		①	11	メソッド	メソッドの作り方やメソッドのオーバーロード		①
3	データ型と演算子	変数、データ型、キャストと演算子		①	12	クラス	クラスの定義とインスタンスの生成		①
4	基本ライブラリ	MathクラスやInputクラスといった標準クラスの利用		①	13	コンストラクタ	コンストラクタとコンストラクタのオーバーロード、カプセル化		①
5	配列	配列の作成とFor文による配列アクセス		①	14	参照	インスタンスはメモリ領域のどこにあるか		①
6	For文	For文を使う簡単なデータ操作		①	15	継承	既存クラスを土台にした新しいクラスの作成		①
7	各種演算子	関係演算子、論理演算子、条件演算子		①	16	ポリモーフィズム	いろいろな型として扱えるクラス		①
8	While文	回数が決まっていない繰り返しの処理		①	17	抽象クラス	抽象クラスとインタフェース		①
9	If文	条件による処理の分岐		①	18	定期試験			①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	60%	40%	100%	
		注意事項							
関連科目	プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語実習Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ、プログラミング言語実習Ⅱ、アルゴリズム、アルゴリズム実習								
使用教科書	①「新わかりやすいJava入門編」川場隆 著 秀和システム								
参考書	①「Javaチュートリアル」メアリ・カンピオーネ、キャシー・ウォルラス、その他著 ピアソン・エデュケーション ②「プログラミング言語Java」ケン・アーノルド、ジェームズ・ゴスリン、その他著 ピアソン・エデュケーション ③「Java謎+落とし穴 徹底解明」前橋和弥著 技術評論社								
学生へのメッセージ	この講義では単にJavaの文法を学ぶだけでなく、クラス・カプセル化・継承・ポリモーフィズムといったオブジェクト指向の主要な部分についても学びます。したがって、十分な復習が不可欠ですので、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問してください。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
データベース実習 I		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
古橋 徹		本部棟2階		1年後期	専門・実技				
授業概要		データベース I で学ぶ内容のうち、データベース上でのデータ操作やデータベースアプリケーションの開発に重要なSQLとトランザクション管理を中心に、実習を通してデータベースへの理解を深めるとともに、SQLの基本的な文法、操作方法を習得する。							
授業目標		1. SQLによるデータベースの基本的な操作、テーブル作成、データの検索、追加、更新、削除を行うことができる。 2. データ検索において、テーブルの結合や副問い合わせを行うことができる。 3. デッドロックの発生メカニズムを理解しており、基本的な回避方法について説明できる。 4. データの各種操作を通して、リレーショナルデータベースの理解を深める。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科	情報工学実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	導入(1)	講義概要説明		① 10	データ検索(8)	副問い合わせ、相関副問い合わせ		①	
2	導入(2)	実習環境の構築と確認		① 11	データ追加	INSERT文		①	
3	データ検索(1)	SELECT文		① 12	データ更新	UPDATE文		①	
4	データ検索(2)	SELECT文(LIKE演算子、論理演算子)		① 13	データ削除	DELETE文		①	
5	データ検索(3)	SELECT文(ORDER BY句、LIMIT句)		① 14	テーブル作成	CREATE TABLE文		①	
6	データ検索(4)	SELECT文(GROUP BY句、HAVING句)		① 15	テーブルの変更・制約	ALTER TABLE文、外部制約		①	
7	データ検索(5)	内部結合		① 16	トランザクション管理(1)	COMMIT、ROLLBACK、ISOLATION LEVEL		①	
8	データ検索(6)	外部結合		① 17	トランザクション管理(2)	デッドロック		①	
9	データ検索(7)	自己結合		① 18	総合演習			①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		40%	—	—	—	60%		100%	
		注意事項							
関連科目		データベース I、データベース II、データベース実習 II							
使用教科書		①「書き込み式SQLのドリル 改訂新版」山田祥寛 日経BP社							
参考書		①「情報工学レクチャーシリーズ データベース」石川博 森北出版 ②「IT Text データベース」速水治夫・宮崎収兄・山崎晴明 オーム社 ③「MySQL徹底入門 第3版」遠藤俊裕・他著 翔泳社							
学生へのメッセージ		SQLはプログラミング言語のひとつといえます。言語を学ぶのですから、習得するためにはたくさん読み書きすることが重要になります。実習に真剣に取り組むことはもちろんですが、自宅での予習、復習を行い、たくさんSQL文を書いてみてください。そうすれば、きっとSQLマスターになれます。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
ネットワーク工学実習 I		情報システム技術科		A	2		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
坂田 聡		C棟3階		1年後期	専門・実技		
授業概要	サーバOSの基本的なコマンドを習得する。また、サーバをネットワークに接続するために必要な基本的な知識を学び、複数のセグメントから構成されるネットワークを作成する。						
授業目標	1. サーバOSの基本コマンドが理解できる。 2. サーバをネットワークに接続するための設定ができる。 3. 複数のセグメントから構成されるネットワークを設計できる。 4. 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間		
①	区分	専攻実技	教科	データ通信実習	36		
②	区分		教科		0		
③	区分		教科		0		
授 業 計 画							
	授業項目	内容概略	科目No.	授業項目	内容概略	科目No.	
1	サーバOSインストール	VMWare上にサーバOSとしてLinuxをインストールする	①	10 ルーティングテーブル	単一ネットワークのルーティングテーブルの理解	①	
2	用語、基礎知識	サーバOSを学ぶ前に知っておくべき用語、基礎知識を解説する	①	11 ipコマンド	ipコマンドによるIPアドレス、ARPテーブルの表示と理解	①	
3	ネットワークデバイス	ネットワークデバイスの説明を行う	①	12 ARP	IPアドレスからMACアドレスを求めるARPの動きの理解とパケットキャプチャ	①	
4	接続の設定	性的なIPアドレスを割り当てる方法を学ぶ	①	13 hostsファイル	hostsファイルによる順引きと逆引き	①	
5	接続テスト	ICMPを用いるpingについて理解し、接続テストを行う	①	14 複数のデバイスの作成	複数のネットワークデバイスの作成方法と設定	①	
6	異なるネットワーク間接続	異なるネットワーク間接続の方法としてゲートウェイを学ぶ	①	15 ネットワーク間接続	ネットワーク構成図の作成	①	
7	yumコマンド	yumコマンドを用いて必要なパッケージがインストールできることを学ぶ	①	16 ネットワーク間接続	複数のネットワーク間接続を行うための仮想マシンの作成	①	
8	Ethernetフレーム	Ethernetフレームの形式について学ぶ	①	17 ネットワーク間接続	IPアドレスの設定と隣接サーバ間の接続テスト	①	
9	パケットキャプチャ	EthernetフレームのCUI、GUI上でのパケットキャプチャ	①	18 定期試験	筆記試験	①	
評価方法と評価基準 ▼	レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
	—	—	—	40%	—	60%	100%
	注意事項						
関連科目	ネットワーク工学、ネットワーク工学実習 I・II、ネットワークプログラミング、情報セキュリティ I・II、クラウドシステム						
使用教科書							
参考書	CentOS7で作るネットワークサーバ構築ガイド サーバ構築研究会著 秀和システム						
学生へのメッセージ	サーバOSを学ぶことはネットワーク構築技術者だけでなくアプリケーション作成者にとっても必要です。コマンドについては覚えるのではなく、必要な時に調べることができる力を身に付けましょう。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
企業実習		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		A	4単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
				1年後期	専門・実技		
厚生労働省基準 ▼							
区分	専攻実技		教科				
授業概要	<p>企業実習は、本校の基本理念である「実践技術者を育成し、本県の経済社会の発展に寄与すること」を達成していくうえで、ぜひとも必要なものとして、本校の正規のカリキュラムの中に位置づけています。この実習は、学生が実社会で真に役立つための素地を作ることをねらいとしています。</p>						
授業目標	1. 企業現場におけるものづくりのシステム、考え方を学ぶこと。						
	2. 業務遂行の上でのコミュニケーション、役割分担、時間管理等のあり方、大切さを学ぶこと。						
	3. 職業人となるための自覚を養うこと。						
	4.						
	5.						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	企業実習に伴う安全衛生講話/実習概要説明		10	各企業において現場実習			
2	各企業において現場実習		11	各企業において現場実習			
3	各企業において現場実習		12	各企業において現場実習			
4	各企業において現場実習		13	各企業において現場実習			
5	各企業において現場実習		14	各企業において現場実習			
6	各企業において現場実習		15	各企業において現場実習			
7	各企業において現場実習		16	各企業において現場実習			
8	各企業において現場実習		17	各企業において現場実習			
9	各企業において現場実習		18	各企業において現場実習			
評価方法と 評価基準 ▼	レポート	中間試験	演習	実技	企業実習通知書	報告会	合計
	—	—	—	—	50%	50%	100%
	注意事項						
関連科目							
使用教科書							
参考書							
学生への メッセージ	<p>この実習は、一般にはインターンシップといわれるものと同義で、企業で就業体験をすることにより企業組織を理解し、就職活動に役立て、さらに職業意識を身につけることを目的としています。この授業は受け入れていただく企業があってこそ成り立つものです。また、実習中は企業の多くの方のお世話になります。実習させていただくことに感謝をし、社会人としての意識を持ち、コミュニケーションをとりながら積極的に体験し楽しんでください。</p>						

3. 教科 [2年前期]

一般教養科目

英語Ⅲ (Communication or Read&Write) (選択)

基礎 ・ 学科科目

データリテラシ

基礎 ・ 実技科目

プログラミング言語実習Ⅲ

マイコンプログラミング実習

専門 ・ 学科科目

通信工学

オペレーティングシステム

情報セキュリティⅠ

データベースⅡ

図形処理工学

専門 ・ 実技科目

ネットワークプログラミング

アルゴリズム実習

データベース実習Ⅱ

ネットワーク工学実習Ⅱ

図形処理工学実習

先端情報技術研究

マルチメディア工学実習Ⅰ

卒業研究

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼		単位数 ▼		
英語Ⅲ		精密機械技術科		B		2		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼		区分 ▼		
林 久美		本部棟2階		2年前期		一般教養		
授業概要		文法を復習しながら、テーマごとの語彙を関連付けて覚えていき、日常に使う英語だけでなく、TOEICにも役立つ英語をマスターしていきます。また、ペアワーク、グループワーク、ゲーム、様々なアクティビティを通して英語を発信する機会を設け、コミュニケーション力を高めます。						
授業目標		1. 会話の中での文の組み立てなど意識することが出来る。 2. テーマごとに関連付けてボキャブラリー力を高め英語の表現を広げることが出来る。 3. 学習したボキャブラリーや表現を実際に使うことが出来る。 4. 5. 6.						
科目No.		厚生労働省基準 ▼				訓練時間		
①	区分	一般教養	教科			36		
②	区分		教科			0		
③	区分		教科			0		
授 業 計 画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略	科目No.
1	現在時制	Jobs & Careers 【単語テスト①】		① 10	will/be going to	Business Trip 【単語テスト⑨】		①
2	可算名詞/不可算名刺	Entertainment 【単語テスト②】		① 11	比較	Advertising 【単語テスト⑩】		①
3	前置詞	Work Schedule 【単語テスト③】		① 12	確認テスト2	Unit6からUnit10「について確認		①
4	過去時制	Health & Fitness 【単語テスト④】		① 13	受動態	Factory Tour 【単語テスト⑪】		①
5	進行形	Shopping 【単語テスト⑤】		① 14	動名詞/不定詞	Money Matters 【単語テスト⑫】		①
6	確認テスト1	Unit1からUnit5について確認		① 15	助動詞	Leisure 【単語テスト⑬】		①
7	代名詞	Business Meeting 【単語テスト⑥】		① 16	分詞	Environment 【単語テスト⑭】		①
8	現在完了	Recruitment 【単語テスト⑦】		① 17	定期試験	Unit11からUnit14「について確認		①
9	接続詞	Customer Needs 【単語テスト⑧】		① 18	総括	半期で学んだ表現などをグループワーク・ペアワークで総復習する		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	60%	—	—	10%	30%	100%
		注意事項						
関連科目		英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅳ						
使用教科書		①「English Switch ストーリーで学ぶ大学基礎英語とTOEICテスト頻出語彙」 著者 Robert Hickling・臼倉美里 金星堂 ②「TOEIC L&R TEST 出る単特急銀のフレーズ」 著者 TEX加藤 朝日新聞出版						
参考書								
学生へのメッセージ		英語Ⅰ・Ⅱと比べると、使われている語彙やフレーズが少し難しくなりますが、日常で使う表現がたくさんありますし、TOEIC対策にも適しています。繰り返し使いながら覚えていきましょう。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
英語Ⅲ		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
池田 恭子		本部棟2階		2年前期	一般教養				
授業概要		1年で学習した基本的な英語をさらに確実に身につけるために、読む・書く・聞く・話すの4技能を統合的に活用して学習します。英語でコミュニケーションを図ろうとする意欲を持てるように、英語の歌や活動を取り入れます。また、「銀のフレーズ」の単語テストを継続的に行うことにより基礎力アップを目指します。							
授業目標		1. 単語や文法等、基礎的な英語力を身につけ、簡単で身近な内容のコミュニケーションがとることができる。 2. 英語への興味関心を持つことができる。 3. 毎時「銀のフレーズ」の単語テストを通じて、基礎力をつけることができる。 4. 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	一般教養	教科		36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	Jobs and Carrers	現在時制		①	10	Business Trip	will/be going to		①
2	Entertainment	可算名詞 / 不可算名詞		①	11	Advertising	比較		①
3	Work Schedule	前置詞		①	12	確認テスト2			①
4	Health & Fitness	過去時制		①	13	Factory Tour	受動態		①
5	Shopping	進行形		①	14	Money Matters	動名詞 / 不定詞		①
6	確認テスト			①	15	Leisure	助動詞		①
7	Business Meeting	代名詞		①	16	Environment	分詞		①
8	Recruitment	現在完了		①	17	定期試験			①
9	Customer Needs	接続詞		①	18	総括	テスト返却と復習		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	60%	—	—	10%	30%	100%	
		注意事項							
関連科目		英語 I・II・IV							
使用教科書		①「English Switch ストーリーで学ぶ大学基礎英語とTOEICテスト頻出語彙」著者 Robert Hickling / 臼倉美里 金星堂 ②TOEIC&TEST出る単特急 銀のフレーズ 著者 TEX 加藤 朝日新聞出版							
参考書									
学生へのメッセージ		英語に苦手意識を持っている人、もう一度英語をやり直したいと思う人に少しでも興味を持ってもらえたらと思っています。英語の歌を歌ったり、インタビューをしたり、様々な活動を通して英語に親しんでください。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
データリテラシ		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
橋本 剛裕		A棟3階		2年前期	基礎・学科				
授業概要		<p>情報処理、品質管理を理解する上で必要となる、データサイエンスの基礎的な分野を学習します。場合の数をかぞえる離散的な確率、正規分布などの連続的な確率などについて、確率変数や密度関数などとともに説明し、その応用として区間推定、仮説の検定を学習します。</p>							
授業目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 代表値と散布値を計算できる。 2. 度数分布と正規分布を説明できる。 3. 2次元データの解析ができる。 4. 統計的推定ができる。 5. 仮説と検定ができる。 6. 							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎学科	教科	情報数学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	統計データの種類	名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度		① 10	2次元データの解析(1)	相関関係と因果関係の違い		①	
2	代表値と散布値	平均値、中央値、四分位点、標準偏差		① 11	2次元データの解析(2)	相関係数とR2値		①	
3	外れ値	下内、上内境界点		① 12	2次元データの解析(3)	回帰曲線、クロス集計		①	
4	箱ひげ図	箱ひげ図の作成とデータの解析		① 13	統計的推定(1)	母集団と標本、中心極限定理		①	
5	度数分布	度数分布表とヒストグラム		① 14	統計的推定(2)	区間推定の考え方、z推定の信頼区間、t推定の信頼区間、母比率の推定		①	
6	正規分布(1)	正規分布の定義と性質		① 15	仮説と検定(1)	帰無仮説と対立仮説、p値、有意水準		①	
7	正規分布(2)	標準正規分布と活用		① 16	仮説と検定(2)	平均に関する検定、比率に関する検定		①	
8	度数分布と正規分布	度数分布と正規分布の近似、理論度数		① 17	定期試験			①	
9	中間試験			① 18	総括	定期試験解説		①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	40%	—	—	—	60%	100%	
		注意事項							
関連科目		通信工学、AI応用実習							
使用教科書		①「よくわかるデータリテラシー データサイエンスの基本」著者 阿部 圭一 近代科学社							
参考書		①「Excelで学ぶ統計解析入門Excel2019/2016対応版」著者 管民郎 オーム社 ②「Excelで学ぶ多変量解析入門」著者 管民郎 オーム社							
学生へのメッセージ		データリテラシは、技術者にとって重要事項です。この講義は、エンジニアとして様々な分野と深く関係しているため、十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問して下さい。加えて、復習だけではなく、予習を必ず行って下さい。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
プログラミング言語実習Ⅲ		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
古橋 徹		本部棟2階		2年前期	基礎・実技				
授業概要	Visual Basic for Applications(VBA)は、Microsoft Officeに含まれるアプリケーションソフトの拡張機能で、利用者が簡易なプログラムを記述して実行することで複雑な処理の自動化などを行なうために用意されたプログラミング言語です。Microsoft Officeのアプリケーションにおける、繰り返し行われる定型的な作業や複雑な処理を自動的に実行するためにVBAは多くの企業で活用されています。ここではExcel VBAを用いたイベントドリブン(イベント駆動型)のプログラム作成方法について学びます。								
授業目標	1. イベント駆動型のプログラムを作成できる。 2. ユーザーフォームを用いたプログラムを作成できる。 3. VBAの制御文が正しく使用できる。 4. 5. 6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎実技	教科	情報数学演習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	導入	Excelマクロ、VBAの概要とエディタの操作方法		①	10	文字列の操作	文字列を操作する様々な関数の利用		①
2	VBAの基本構文	VBAの基本用語と基本構文、オブジェクトの親子関係		①	11	日付・時刻の操作	日付や時刻を取得、操作する関数の利用		①
3	ブック・シートの操作	VBAでブック、シート、セルの操作		①	12	その他の関数	標準で用意されたその他の各種関数、ユーザ定義関数の使い方		①
4	変数と条件分岐	VBAで扱う変数、if文、Select文による条件分岐		①	13	イベントマクロ	特定のユーザー操作に反応するマクロの作成		①
5	繰り返し処理	VBAでFor...Nextなどを使った繰り返し処理		①	14	エラー処理	発生したエラーに適切に対処するエラートラップについて		①
6	対話型マクロ	メッセージボックスやダイアログボックスを使った対話型のマクロ利用		①	15	課題演習1	これまで学んだ技術を活かす課題に取り組む(その1)		①
7	配列	配列の基本構文や動的配列		①	16	課題演習2	これまで学んだ技術を活かす課題に取り組む(その2)		①
8	ユーザーフォーム	自由にカスタマイズできるダイアログボックスであるユーザーフォームの利用		①	17	課題演習3	これまで学んだ技術を活かす課題に取り組む(その3)		①
9	コントロール	基本的な入力や表示を行うコントロールの利用		①	18	定期試験			①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	60%	40%	100%	
		注意事項							
関連科目	プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語実習Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ、プログラミング言語実習Ⅱ、Java実習、数値計算実習								
使用教科書	①「Excel VBA 本格入門 ～日常業務の自動化からアプリケーション開発まで～」大村あつし 技術評論社								
参考書	①「例題30+演習問題70でしっかり学ぶ Excel VBA標準テキスト」近田順一朗 技術評論社								
学生へのメッセージ	プログラミング技術を習得するには、文法だけでなくアルゴリズムも重要です。VBAの文法的な特徴だけにこだわらず、どのような処理をさせることが最適であるかを意識し臨んでください。十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時講師に質問してください。加えて復習だけでなく、予習を必ず行ってください。予習・復習の目安として60時間自学を行ってください。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
マイコンプログラミング実習		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
佐藤 正幸		本部棟2階		2年前期	基礎・実技				
授業概要	マイクロコンピュータは身の回りの家庭用電気製品に内蔵され、高機能で使い勝手の良い製品として実用化されています。マイコンにも多くの種類がありますが、本講座では情報処理試験に採用されている16ビットマイコンであるCOMET II マイコンを使用して、アセンブリ言語(CASL II)によるプログラミングを通してマイコンの基本的機能について学びます。								
授業目標	1. COMET II マイコンシステムの基本的なハードウェア構成がわかること。 2. COMET II マイコンシステムの基本的機能がわかること。 3. COMET II マイコンシステムの基本機能を、実習課題を通してプログラミングできること。 4. COMET II マイコンシステムの基本機能を、実習課題を通してプログラミングできること。 5. COMET II マイコンシステムを使って各種センサからの入力法がわかること。 6. COMET II マイコンシステムを使って各種アクチュエータの制御方法がわかること。								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎実技	教科	計算機工学実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	機械語	コンパイル後の機械語の作りを学ぶ		①	10	シフト	シフト演算を行うプログラムを学ぶ		①
2	アセンブラ	機械語に対応するアセンブラ言語の仕様について学ぶ		①	11	スタック	スタック操作、コール、リターン命令		①
3	CALS	CALS II シミュレーターの利用法		①	12	入出力	文字の定義と入出力		①
4	アセンブラ命令	主要なアセンブラ命令の働きを理解する		①	13	命令組み合わせ	いろいろな命令を組み合わせたプログラミングを行う		①
5	転送	転送命令のプログラムを学ぶ		①	14	命令組み合わせ	いろいろな命令を組み合わせたプログラミングを行う		①
6	算術加算	算術、論理加算を行うプログラムを学ぶ		①	15	演習	演習問題1		①
7	分岐	分岐を行うプログラムを学ぶ		①	16	演習	演習問題2		①
8	比較	比較命令を使うプログラムを学ぶ		①	17	演習	演習問題3		①
9	論理演算	論理演算を行うプログラムを学ぶ		①	18	定期試験	筆記試験		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	—	100%	100%	
		注意事項							
関連科目	プログラミング言語 I・II、プログラミング言語実習 I・II、計算機工学基礎、論理回路実習								
使用教科書	①自作テキスト								
参考書	①「CASL II」 福嶋宏訓著 新星出版社 ②「マイコン入門講座」 大須賀威彦著 電波新聞社								
学生へのメッセージ	身の周りには携帯電話、ゲーム機、家電製品などのマイクロコンピュータが組み込まれた様々な電子装置が使われています。これらの機器に組み込まれているマイコンのモデルであるCOMET IIを通して、マイコンの仕組みを理解します。このような技術の基礎的な技術要素を習得することは、将来の組込技術者(ハード・ソフト)になるための第一歩です。課題ごとにプログラム設計、プログラミング、動作確認を行いますので、実学一体の楽しく取り組める授業です。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
通信工学		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
上田 直行		本部棟2階		2年前期	専門・学科				
授業概要		アナログ情報を伝送する仕組み、およびデジタル情報を伝送する仕組みを理解します。また、同一の通信メディアによって複数の伝送を多重化する方法を理解します。無線LANを中心に無線通信についても学びます。							
授業目標		1. アナログ伝送について理解する。 2. デジタル伝送について理解する。 3. 多重化について理解する。 4. 無線通信方式を学ぶ。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻学科	教科	データ通信工学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	変復調	通信システム、変調と復調をりかいする		①	10	演習	前回までの内容の演習を行う		①
2	振幅変調	アナログ伝送の振幅変調を理解する		①	11	光通信	電気信号を光に変換して通信を行う光通信を理解する		①
3	周波数変調	アナログ伝送の周波数変調を理解する		①	12	無線通信	電気信号を無線に変換して通信を行う仕組みを理解する		①
4	位相変調	アナログ伝送の位相変調を理解する		①	13	無線機器	アンテナなど無線機器の概要を理解する		①
5	振幅SK	帯域通過デジタル通信(振幅シフトキーイング)		①	14	無線LAN	無線LAN のIEEE802.11方式を理解する		①
6	位相SK	帯域通過デジタル通信(位相シフトキーイング)		①	15	アクセス方式	無線LANアクセス方式の仕組みを理解する		①
7	周波数SK	帯域通過デジタル通信(周波数シフトキーイング)		①	16	認証、暗号	無線で使用される認証方式と暗号化方式について学ぶ		①
8	PCM	デジタルパルス変調(PCM)の仕組みを理解する		①	17	演習	前回までの演習を行う		①
9	多重化	複数のデータを同一メディアで送信する多重通信システムを理解する		①	18	演習	前回までの演習を行う		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	100%	—	—	—	100%	
		注意事項							
関連科目		ネットワーク概論、ネットワーク工学、ネットワーク工学実習Ⅰ・Ⅱ、ネットワークプログラミング、情報セキュリティⅠ・Ⅱ、クラウドシステム							
使用教科書		光・情報通信ネットワーク 古賀広昭・下塩義文・井手口健 森北出版							
参考書		①「伝送工学」 荒谷 孝夫他 オーム社							
学生へのメッセージ		通信で用いられる技術の基礎について学びます。この分野は時間と周波数の両面から事象を観察することが重要ですので、時間で考えるだけでなく、周波数で考える姿勢を身につけてください。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
オペレーティングシステム		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
趙 華安		A棟3階		2年前期	専門・学科				
授業概要		オペレーティングシステムは電子計算機に欠かせない存在になっています。アプリケーション・プログラムやユーザに対して共通の機能を提供するとともに、ハードウェアを効率良く利用するための基盤ソフトウェアである。本講義では、オペレーティングシステムの基本的な概念や構成、動作などについて学習します。							
授業目標		1. オペレーティングシステムの役割について基本的な知識を習得できる。 2. プロセス管理、システム管理、メモリ管理などについて、基本的な概念が理解できる。 3. ファイル管理、ネットワーク構築が把握できる。 4. 5. 6.							
厚生労働省基準 ▼					訓練時間				
科目No.	区分	専攻学科	教科	オペレーティングシステム	36				
①	区分		教科		0				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	オペレーティングシステム概要	オペレーティングシステムの役割、プログラムの処理形態		①	10	記憶領域管理(4)	セグメンテーション、多重レベルページング		①
2	CPUの仮想化(1)	プロセス、タスク、スレッド、並列処理、逐次処理、割り込み処理		①	11	仮想記憶(1)	仮想記憶システム、スワップスケジューリング、記憶装置の局所性		①
3	CPUの仮想化(2)	スケジューリング処理		①	12	仮想記憶(2)	静的と動的ページ置換えアルゴリズム		①
4	プロセス実行管理(1)	プロセスの競合、協調、干渉、排他制御		①	13	ファイル管理(1)	ファイルの管理基本、2次記憶の管理とアクセス方式、階層化ディレクトリ		①
5	プロセス実行管理(2)	セマフォア、プロセス協調		①	14	ファイル管理(2)	ディスクキャッシュ、ファイルシステムの構築		①
6	プロセス実行管理(3)	並行プロセス処理、モニタ		①	15	仮想化	仮想化の背景、方式、CPUへの支援機能		①
7	記憶領域管理(1)	主記憶装置の管理、レジスタ機構、		①	16	ネットワークとセキュリティ強化	トポロジ、プロトコル、強制アクセス制御、特権制御		①
8	記憶領域管理(2)	領域割当、プログラムの記憶領域確保		①	17	総復習			①
9	記憶領域管理(3)	ページング、動的再配置		①	18	定期試験			①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		20%	20%	—	—	—	60%	100%	
		注意事項 事前・事後学習(レポートの提出が必要)が授業の理解を深めるために必要となる。							
関連科目		サーバOS入門、情報セキュリティⅠ、情報セキュリティⅡ							
使用教科書		「オペレーティングシステム(第2版)」, 松尾啓志著, 森北出版							
参考書		①「オペレーティングシステム」, 大澤範高著, コロナ社 ②「コンピュータアーキテクチャ(改訂2版)」, 野口, 光木, 品川, オーム社							
学生へのメッセージ		この講義は、情報技術の基礎となる科目で情報システム技術科の他の科目とも深く関係しているため、十分な復習を行い、理解できない場合、随時講師に質問して下さい。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
情報セキュリティ I		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
趙 華安		A棟3階		2年前期	専門・学科				
授業概要		インターネットと情報技術の発展・普及に連れて、新たな危険性も潜んでいます。コンピュータウイルスやスパムメール、DoS攻撃、不正侵入、電子詐欺、プライバシー侵害などが頻繁に発生しています。これらの危険性を回避・防止するため、情報セキュリティが非常に重要な課題になっています。本科目は、まず情報倫理と情報セキュリティの基本要素について学習し、情報社会の様々な危険性・脅威を理解し、その対策および基本的な情報セキュリティ技術を学びます。							
授業目標		1. 情報セキュリティ基本要素・方針が理解できる。 2. 情報倫理を把握できる。 3. インターネットによる様々な攻撃・脅威・危険について理解できる。 4. OSやソフトウェアの脆弱性について説明でき、脆弱性への対策が理解できる。 5. 情報セキュリティ対策・技術を把握できる。 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻学科	教科	オペレーティングシステム	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	情報セキュリティ概要	情報社会と情報セキュリティ、情報セキュリティの基本要素と基本原則		① 10	対策と技術(3)	暗号化の仕組み、暗号の生成		①	
2	脅威と危険(1)	情報の窃取・漏洩・流出、改ざん・詐称、不正侵入、サイバー攻撃および対策		① 11	対策と技術(4)	電子署名や電子証明書		①	
3	脅威と危険(2)	電子詐欺、フィッシング詐欺、公序良俗に反するサイトなどの犯罪および対策		① 12	対策と技術(5)	SSLの仕組み、SSLのWebブラウザ		①	
4	脅威と危険(3)	サイバー攻撃、DoSとDDoS攻撃、DNSサーバ攻撃および防ぐ方法		① 13	対策と技術(6)	ファイル共有(交換)ソフトの危険、P2P、Winny		①	
5	脆弱性(1)	セキュリティホール、設定ミス、管理体制の不備などの実例		① 14	セキュリティ診断(1)	脆弱性診断、ペネトレーションテスト		①	
6	脆弱性(2)	クライアントとサーバの問題、情報の改ざん、ウイルス、脆弱性を塞ぐ方法		① 15	セキュリティ診断(2)	プラットフォーム診断、アプリケーション診断		①	
7	情報倫理	ネチケット、法的な制約、著作権侵害、プライバシー侵害		① 16	データの保全技術	SAN技術、RAID技術、NFS、CIFS		①	
8	対策と技術(1)	ファイアウォールの仕組み		① 17	総復習			①	
9	対策と技術(2)	プロキシサーバー、プロキシの種類と仕組み		① 18	定期試験			①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		20%	20%	—	—	—	60%	100%	
		注意事項		事前・事後学習(レポートの提出が必要)が授業の理解を深めるために必要となる。					
関連科目		ネットワーク工学実習 I、ネットワーク工学実習 II、ネットワーク工学実習 III、情報セキュリティ II、ネットワーク工学							
使用教科書		プリント配布							
参考書		①「情報セキュリティの基本と仕組み」相戸 浩志 著 秀和システム ②「情報セキュリティ教科書」、高田、南、東京電気大学出版局							
学生へのメッセージ		情報セキュリティの確保はネットワーク環境が便利になった現在、大きなテーマとなっています。これからの情報処理関係の技術者には特に必須知識となります。授業時間以外でも新聞などに目を通し、いろんなセキュリティ関連情報を吸収してください。後学期の情報セキュリティ IIの受講を強く勧めます。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
データベースⅡ		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
系川 剛		A棟3階		2年前期	専門・学科				
授業概要		<p>情報システムの分野では、SQLを用いてデータベースを操作するこ、ネットワークを介してそのデータベースを操作、活用する技術力が求められます。本講義では、PHP言語を用いたウェブアプリケーションの作成のための各種プログラミング技術を学びます。</p>							
授業目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. Webデータベースシステムの設計・構築の流れが説明できる。 2. MySQLに対してPHPを使ってデータ検索や更新の方法について説明できる。 3. 第3正規化や制約を意識した簡単なデータベース設計ができる。 4. MySQL、Apache、PHPのそれぞれの特徴を説明できる。 5. 6. 							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻学科	教科	データ工学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	講義概要	講義の目的と成績評価、LAMP		① 10	PHP(6)	ファイルのアップロード		①	
2	MySQL入門	MySQLとリレーショナルデータベース		① 11	PHP+DB(1)	PDOを用いたデータベースへの接続		①	
3	SQL	SQLを用いたデータ登録とデータ検索		① 12	PHP+DB(2)	クエリの実行、フォームからの値のDBへの保存		①	
4	MySQLにおけるバッチ処理	MySQLにおいてバッチ処理による多数のデータ登録		① 13	PHP+DB(3)	データの一覧表示		①	
5	PHP(1)	条件分岐と反復		① 14	Webアプリ作成(1)	作成するアプリの仕様とデータベースの設計		①	
6	PHP(2)	変数と連想配列		① 15	Webアプリ作成(2)	ログイン・ログアウト処理		①	
7	PHP(3)	数値計算とファイル入出力		① 16	Webアプリ作成(3)	データ登録画面		①	
8	PHP(4)	HTMLフォームからの値取得		① 17	Webアプリ作成(4)	データ一覧表示画面		①	
9	PHP(5)	セッション機能の利用		① 18	定期試験			①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	50%	—	—	—	50%	100%	
		注意事項							
関連科目		データベースⅠ、データベース実習Ⅰ・Ⅱ、サーバOS入門、ネットワーク工学							
使用教科書		①「よくわかるPHPの教科書 PHP7対応版」 たにぐちまこと マイナビ出版							
参考書		①「IT Text データベース」 速水治夫・宮崎収兄・山崎清明 オーム社							
学生へのメッセージ		データベースⅡではRDBMSを内包する情報システムの仕組みを学びます。オンラインショッピングサイトなどの大量データを取り扱うWebアプリケーションが当たり前になった現代の情報システムを作成する機会が多いSE、プログラマにとって重要な知識です。初めて聞く専門用語も増えてきますので、できる限り事前に教科書に目を通した上で、授業に臨むようにしてください。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
図形処理工学		情報システム技術科		A	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
里中孝美		C棟3階		2年前期	専門・学科			
授業概要	最近のコンピュータの発達により、様々な分野でコンピュータ画像処理の技術が高まっています。本科目では、マルチメディアやコンピュータビジョンで必要とされる画像処理の基礎及びコンピュータグラフィックスの基礎について講義を行います。線形代数と3次元幾何変換、曲線・局面の表現などの図形処理に必要な数学の基礎を学びます。							
授業目標	1. 図形処理の基本である座標変換、投影の幾何的表現を理解し、説明できる。 2. 3次元形状のモデリング、曲線・局面の手法を理解し、説明できる。 3. 図形処理のレンダリング、レイトレーシング、シェーディングの手法を理解し、説明できる。 4. 図形処理の知識を総合して、コンピュータ支援設計(CAD)の応用を説明できる。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	専攻学科	教科	図形処理工学	36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授業計画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	講義概要	本講義の進め方、CG、画像処理の歴史、産業応用について講義する。		① 10	アニメーション(1)	アニメーションの仕組み、キーフレーム法、動きの設定方法について学ぶ		①
2	2次元座標変換	平行移動、回転、拡大縮小、アフィン変換のについて学ぶ。		① 11	アニメーション(2)	キャラクターのモデリングとアニメーション制作の流れについて学ぶ。		①
3	3次元座標変換	合成変換、同次座標系の行列表現について学ぶ。		① 12	レイトレーシング法	レイトレーシング法の原理、視点の輝度計算、交差判定について学ぶ。		①
4	視野変換	3次元物体の投影原理と性質、ビューイングパイプラインについて学ぶ。		① 13	シェーディング(1)	物体の表面の性質である拡散反射、鏡面反射、透過・屈折について学ぶ。		①
5	モデリング(1)	CGで利用される3次元形状の各種モデリング手法について学ぶ。		① 14	シェーディング(2)	フォン・グローのスムーズシェーディングの原理について学ぶ。		①
6	モデリング(2)	ベジェ、スプライン曲線・曲面による3次元形状の表現方法について学ぶ。		① 15	シェーディング(3)	ラジオシティ法、フォトンマッピングについて学ぶ。		①
7	レンダリング(1)	奥行きソート法、Zバッファ法、スキャンライン法について学ぶ。		① 16	最新CG技術	3次元CGのモデリングやレンダリング等で注目される新技術を紹介する。		①
8	レンダリング(2)	陰影表現、照明モデル、テクスチャマッピングについて学ぶ。		① 17	定期試験	講義を受けた内容が理解できているかを評価する。		①
9	中間試験	後期の前半部分で講義を受けた内容が理解できているかを評価する。		① 18	総括	試験の返却・解答・確認の後、今後学んでいく事柄について学習する。		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	20%	—	—	—	80%	100%
		注意事項						
関連科目	画像処理工学、画像処理工学実習、基礎数学Ⅰ・Ⅱ、プログラミング言語Ⅰ・Ⅱ							
使用教科書	・「コンピュータグラフィックス(技術編CG標準テキストブック)」 CG-ARTS協会							
参考書								
学生へのメッセージ	現在のテレビ放送や映画ではCG技術は必要不可欠です。CGの基礎は、数学です。図形処理の数学の基礎知識からはじめて、できるだけ分かりやすく説明するので、数学と技術内容を併せて理解できるようになってほしい。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
ネットワークプログラミング		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
久我 守弘		本部棟2階		2年前期	専門・実技				
授業概要	コンピュータ間でソケットを利用したTCP/IP通信を行うための仕組みを学び、実際にC言語で通信プログラムを作成して動作を確認します。								
授業目標	1. 通信機能を持ったプログラムを制作できる。 2. 通信用の関数(socket、bind、listen、connect、accept、send、recv、sendto、recvfromなど)について理解している。 3. TCP、UDP、IPの各プロトコルの基礎が理解できている。 4. 5. 6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科	ソフトウェア工学実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	socket	各socketシステムコールについての解説		① 10	会議	課題7:ミニ会議プログラム(2)		①	
2	TCP	課題1:TCPクライアントサーバプログラム		① 11	UDP	課題8:UDPクライアントサーバ通信		①	
3	tcpdump	実験1:作成したプログラムの動作をtcpdumpで確認		① 12	スキャン	課題9:ポートスキャン		①	
4	fork	課題2:マルチプロセス(fork関数)		① 13	HTTP	課題10:HTTP通信(クライアント)		①	
5	ファイル送信	課題3:ファイル送信プログラム		① 14	HTTP	課題11:HTTP通信(サーバ)		①	
6	ファイル送信	課題4:ファイル送信プログラム改良(大容量ファイル送信)		① 15	winsock	課題12:Windows環境でのTCP通信プログラミング(Winsock)		①	
7	ウィンドウ	実験2:ファイル送信時の回線速度測定と、tcpdumpによるウィンドウ制御動作の確認		① 16	winsock	課題13:Windows環境でのUDP通信プログラミング(Winsock)		①	
8	サーバ	課題5:TCPクライアントサーバのオリジナルサーバプログラム作成		① 17	IoT	応用:IoTの基礎(1)		①	
9	会議	課題6:ミニ会議プログラム(1)		① 18	IoT	応用:IoTの基礎(2)		①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		100%	—	—	—	—	—	100%	
		注意事項							
関連科目	ネットワーク工学、プログラミング言語 I、プログラミング言語実習 I、オペレーティングシステム、ネットワーク工学実習 II								
使用教科書	①「TCP/IPソケットプログラミングC言語編」 Michael J. Donahoo/Kenneth L. Calvert 共著 小高知宏 監訳 オーム社								
参考書	①「猫でもわかるネットワークプログラミング」 桑井 康孝 著 ソフトバンククリエイティブ								
学生へのメッセージ	通信プログラムの制作には、単にプログラミング言語のスキルだけではなく、OSの動作、通信プロトコル、ネットワーク、通信制御用の構造体、通信用の関数などについての知識が要求されます。自分から積極的に勉強し、試行錯誤しながらプログラムを完成させるような学生を希望します。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
アルゴリズム実習		情報システム技術科		A	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
系川 剛		A棟3階		2年前期	専門・実技			
授業概要	講義「アルゴリズム」で学んだアルゴリズムとデータ構造などに関するプログラム作成実習を行います。フローチャートで表現されたアルゴリズムを元にし、C言語でプログラムとして実装を行います。条件分岐、反復、関数といったプログラム作成の基本、配列、リスト、ツリーといった基本的なデータ構造、ソート(整列)やサーチ(探索)といった基本的なアルゴリズムの実装を通して、アルゴリズムのさらなる理解を深めます。また、作成したプログラムの動作時間を計測し、アルゴリズムの時間計算量との関係を学びます。							
授業目標	1. 理解したアルゴリズムをフローチャートとして表現できる。 2. フローチャートを元にしてC言語を用いてプログラムを作成できる。 3. アルゴリズムの時間計算量とアルゴリズムをもとに作成したプログラムの処理時間との関係を理解できる。 4. 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	専攻実技	教科	ソフトウェア工学実習	36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授業計画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	演習概要	実習の目的と成績評価、実習環境の確認		①	10	整列アルゴリズム3	単純挿入法の実装と特殊なテストデータの作成	①
2	連結リスト1	ユーザインタフェースの実装		①	11	整列アルゴリズム4	高度なソートアルゴリズムの紹介と実装(クイックソート)	①
3	連結リスト2	連結リストへの登録アルゴリズム、全要素表示アルゴリズムの実装		①	12	整列アルゴリズム5	高度なソートアルゴリズムの紹介と実装(マージソート)	①
4	連結リスト3	連結リストにおける探索アルゴリズムの実装		①	13	探索アルゴリズム1	高度なサーチアルゴリズムの紹介とその実装(2分探索)	①
5	連結リスト4	ファイルからのデータ読み込み、ファイルへのデータ書き出し処理の実装		①	14	探索アルゴリズム2	高度なサーチアルゴリズムの紹介とその実装(2分探索木)登録アルゴリズム	①
6	連結リスト5	テスト用データの生成アルゴリズム、および処理時間計測処理の実装		①	15	探索アルゴリズム3	高度なサーチアルゴリズムの紹介とその実装(2分探索木)なぞりのアルゴリズム	①
7	連結リスト6	連結リストをもとにしたスタックやキューの実装		①	16	探索アルゴリズム4	高度なサーチアルゴリズムの紹介とその実装(2分探索木)探索アルゴリズム	①
8	整列アルゴリズム1	ユーザインタフェースの実装と処理時間計測処理の実装		①	17	探索アルゴリズム5	高度なサーチアルゴリズムの紹介とその実装(ハッシュ法)登録アルゴリズム	①
9	整列アルゴリズム2	単純選択法、単純交換法の実装		①	18	探索アルゴリズム6	高度なサーチアルゴリズムの紹介とその実装(ハッシュ法)探索アルゴリズム	①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		100%	—	—	—			100%
		注意事項						
関連科目	プログラミング言語 I・II、プログラミング言語実習 I・II、基礎数学 I・II、アルゴリズム							
使用教科書	①「コンピュータ・アルゴリズム入門」 多田憲孝 日本履行出版会							
参考書	①「定本 Cプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」 近藤嘉雪 ソフトバンククリエイティブ							
学生へのメッセージ	プログラマを目指す学生にとっては、効率の良い、わかりやすいプログラムを書くことが大切です。そのためには、アルゴリズムやデータ構造に関する基本知識が必要です。講義「アルゴリズム」で学んだ内容を実際にC言語を用いて実装する実習を通じて、効率的なプログラムを作成することの重要性を体感して下さい。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
データベース実習Ⅱ		情報システム技術科		A	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
系川 剛		A棟3階		2年前期	専門・実技			
授業概要	情報システムの分野では、SQLを用いてデータベースを操作すること、ネットワークを介してそのデータベースを操作、活用する技術力が求められます。本講義では、PHP言語を用いたウェブアプリケーションの作成を行い、プログラミング技術を身に付けます。							
授業目標	1. MySQLやPHPなどWebデータベースシステムに必要なプログラムをインストールできる。 2. PHPを用いてデータベース操作するプログラムが作成できる。 3. セッション機能を活用したPHPプログラムが作成できる。 4. 簡単なデータベースシステム設計・構築ができる。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	専攻実技	教科	情報工学実習	36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授業計画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	講義概要	講義の目的と成績評価、LAMP		① 10	PHP(6)	ファイルのアップロード		①
2	MySQL入門	MySQLのコマンドによる操作		① 11	PHP+DB(1)	PDOを用いたデータベースへの接続		①
3	SQL	SQLを用いたデータ登録とデータ検索		① 12	PHP+DB(2)	クエリの実行、フォームからの値のDBへの保存		①
4	MySQLにおけるバッチ処理	MySQLにおいてバッチ処理による多数のデータ登録		① 13	PHP+DB(3)	データの一覧表示		①
5	PHP(1)	条件分岐と反復		① 14	Webアプリ作成(1)	作成するアプリの仕様とデータベースの作成		①
6	PHP(2)	変数と連想配列		① 15	Webアプリ作成(2)	ログイン・ログアウト処理の実装		①
7	PHP(3)	数値計算とファイル入出力		① 16	Webアプリ作成(3)	データ登録画面の実装		①
8	PHP(4)	HTMLフォームからの値取得		① 17	Webアプリ作成(4)	データ一覧表示画面の実装		①
9	PHP(5)	セッション機能の利用		① 18	定期試験			①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	50%	—	—	—	50%	100%
		注意事項						
関連科目	データベースⅠ・Ⅱ、データベース実習Ⅰ、サーバOS入門、ネットワーク工学							
使用教科書	①「よくわかるPHPの教科書 PHP7対応版」 たにぐちまこと マイナビ出版							
参考書	①「IT Text データベース」 速水治夫・宮崎収兄・山崎清明 オーム社							
学生へのメッセージ	MySQLとPHPを用いてWebデータベース設計・構築の基礎を実習を通じて学びます。この構築にあたっては、答はひとつではありません。積極的に様々な情報を調べたり、自分なりに工夫して、「オンリーワン」のシステム構築をぜひ目指してください。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
ネットワーク工学実習Ⅱ		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
坂田 聡		C棟3階		2年前期	専門・実技				
授業概要		ネットワーク機器を用いて企業で使っている単一ネットワークおよび複数のネットワークから構成されるサイトを構築します。また、ネットワークの冗長化について学びます。							
授業目標		1. ルーティングテーブルが理解できる。 2. フォワーディングが理解できる。 3. 複数のネットワークからなるシステム内の通信ができる。 4. DNSサーバを構築できる。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科	データ通信実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	IP機能	IP機能、IPアドレスの割当て		①	10	DNSサーバ構築	順引きマスターファイルの作成		①
2	IPフォワーディング	カーネルパラメータを設定してIPフォワーディングを有効にする		①	11	DNSサーバ構築	逆引きマスターファイルの作成		①
3	ルーティングテーブル	複数のNICをもつルータを作成しルーティングテーブルを理解する		①	12	DNSサーバ構築	新たなネットワークへのDNSサーバの設置		①
4	ルーティングテーブル	複数のNICをもつルータを作成しルーティングテーブルを理解する		①	13	DNSサーバ構築	異なるネットワークに属するDNSサーバ間の連携		①
5	異なるネットワーク間接続	複数のルータから構成されるネットワークを作成しネットワーク間接続を行う		①	14	DNSサーバ構築	異なるネットワーク間で互いに順引きを行う設定		①
6	異なるネットワーク間接続	複数のルータから構成されるネットワークを作成しネットワーク間接続を行う		①	15	メールサーバ構築	メールサーバの送信を行うSMTP、受信を行うPOPの仕組み		①
7	インターネット接続	インターネット接続に必要なゲートウェイの設定		①	16	メールサーバ構築	メールをローカルなユーザに送信する		①
8	ファイアウォール	今回のネットワークで必要となるファイアウォールの設定を行う		①	17	MXレコード	メールの送受信に必要なMXレコードの設定		①
9	DNSサーバとは	DNSサーバの順引き、逆引きの仕組み		①	18	定期試験			①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	40%	—	60%	100%	
		注意事項							
関連科目		ネットワーク工学、ネットワーク工学実習Ⅰ・Ⅲ、ネットワークプログラミング、情報セキュリティⅠ・Ⅱ、クラウドシステム、ネットワーク施工実習							
使用教科書									
参考書		①「DNS&BIND」 Paul Albiz著 オライリー・ジャパン							
学生へのメッセージ		情報関連の企業に就職したらサーバを構築する仕事を任せられる機会は必ずと言っていいほどあります。実際に使えるシステムを作ることは楽しいことです。実機を使って行う貴重な実習です。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
図形処理工学実習		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
里中孝美		C棟3階		2年前期	専門・実技				
授業概要	図形処理基礎で学んだ知識をベースに、OpenGLの3次元ライブラリとC言語を用いて、プログラムを作成します。基本3次元モデル、幾何変換、モデルの作成、レンダリング、テクスチャマッピング、スプラインによる自由曲線の表現、マウスを用いたグラフィックユーザーインターフェースの画面設計の手法を学びます。各種物理法則のシミュレーションやオリジナルなCG作品を制作することを目的とします。								
授業目標	1. 3次元のモデル作成と幾何変換の手法を用いてOpenGLのプログラムを作成できる。 2. 光源、質感設定等のレンダリングを用いた図形描画プログラムを作成できる。 3. イベント処理を用いてGUIグラフィックユーザーインターフェースを設計できる。 4. モデルのアニメーションのプログラムを作成できる。 5. 6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科	図形処理実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	講義概要	本講義の進め方、最新CGの制作の手法について講義する。		①	10	陰面消去	Zバッファの陰面消去等の手法を実習する。	①	
2	OpenGL入門	OpenGLを用いたイベント駆動型のプログラムの手法について実習する。		①	11	光源の設定	光源の色、位置、方向を設定し、物体の陰影付けについて実習する。	①	
3	基本図形	点、線、多角形による基本図形を描画する方法について実習する。		①	12	物質の設定	照光時における物体の反射光をモデル化し、物質の質感を設定する。	①	
4	座標系と投影法	ワールド座標系の3次元物体をスクリーン座標系に投影する。		①	13	テクスチャマッピング	3次元形状の表面に画像を貼り付けることによって表面の色や質感を細かく設定する。	①	
5	幾何変換	3次元物体の平行移動、回転、拡大・縮小の操作について実習する。		①	14	形状表現	スプライン曲線、ベジェ曲線、ベジェ曲面を用いて3次元形状を作成する。	①	
6	アニメーション(1)	3次元形状の位置などのパラメータ設定方法について実習する。		①	15	自由課題の作成(1)	3ds Maxを使用して基本モデルの作成、オブジェクト操作について実習する。	①	
7	アニメーション(2)	アニメーションを用いたオリジナルCG作品を制作する		①	16	自由課題の作成(2)	テクスチャマッピングを使用したプログラムを作成してシェーディングについて実習する。	①	
8	イベント処理	マウスとキーボードを用いたイベント処理を実習する。		①	17	定期試験	講義を受けた内容が理解できているかを評価する。	①	
9	イベント処理	マウスとキーボードを用いたGUIの画面を作成する		①	18	総括	試験の返却・解答・確認の後、今後学んでいく事柄について学習する。	①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	20%	80%	100%	
		注意事項							
関連科目	画像処理工学、画像処理工学実習、基礎数学Ⅰ・Ⅱ、プログラミング言語Ⅰ・Ⅱ								
使用教科書	・「OpenGLによる3次元CGプログラミング」 林武文、加藤清敬 コロナ社								
参考書									
学生へのメッセージ	本実習では、教科書の演習課題を実践することによって進めます。実践した課題は、毎回の実習終了時に提出します分からない点を見つけたら積極的に質問し、本実習の時間内で解決するようにしてください。プログラミングは経験を重ね様々なプログラムを作成することで、その能力が向上します。そのため、この授業は実際のプログラムを多く作成することを目的とした授業です。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
先端情報技術研究		情報システム技術科		A	4			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
情報誌システム技術科 全員		A棟3階		2年前期	専門・実技			
授業概要		本実習では、情報系企業の最新技術などを調査し、先端の情報技術について学びます。加えて、テーマに沿ってグループワークとして、情報技術の調査報告を行い、先端情報の技術習得を行ないます。						
授業目標		1. 情報系企業活動の分析を行うことで、最新技術の動向を説明できる。 2. 情報系の最新技術の一部を組み込んだプログラムを作成できる。 3. 4. 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	専攻実技	教科		72			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授業計画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	企業技術情報調査(1)	グループワーク(企業調査)		① 10	最新技術調査(1)	最新の情報技術の調査(1)		①
2	企業技術情報調査(2)	グループワーク(企業の技術調査)		① 11	最新技術調査(2)	最新の情報技術の調査(2)		①
3	企業技術情報調査(3)	グループワーク(企業の技術調査とまとめ)		① 12	最新技術調査(3)	グループワーク(最新の情報技術の調査のまとめ)		①
4	企業技術情報調査(4)	グループワーク(企業の技術調査の報告)		① 13	最新技術調査(4)	興味ある最新情報技術を選ぶ		①
5	企業技術情報調査(5)	情報技術の分類解析		① 14	最新技術調査(5)	興味ある最新情報技術の技術的調査		①
6	企業技術情報調査(6)	情報技術の分類解析結果の報告		① 15	技術実装(1)	興味ある最新情報技術の基礎調査		①
7	企業技術情報調査(7)	興味のある企業の情報技術を選ぶ		① 16	技術実装(2)	興味ある最新情報技術の応用(1)		①
8	企業技術情報調査(8)	興味のある企業の情報技術を詳しく調査		① 17	技術実装(3)	興味ある最新情報技術の応用(2)		①
9	企業技術情報調査(9)	レポート作成(興味のある企業技術に関する報告)		① 18	レポート作成	本実習をまとめたレポートの作成		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		100%	—	—	—	—	—	100%
		注意事項						
関連科目		キャリア形成、職業能力基礎演習、先端情報工学実習						
使用教科書								
参考書		①「マイロード21」 就職指導研究会 著 実教出版 ②「就職四季報」 東洋経済新報社						
学生へのメッセージ		この実習は、様々な企業の技術を分析することで、企業分析につながり、就職活動に役に立ちます。また、最新の技術調査は、卒業研究につながる重要な科目です。しっかりと予習や復習を行なってください。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
マルチメディア工学実習 I		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
系川 剛		A棟3階		2年前期	専門・実技				
授業概要	Webを中心としたマルチメディアの基礎として、HTML5とJavaScriptを用いてWeb上で図形の描画やアニメーションの描画ができることを目標とします。まずはHTMLとCSSについて学び、次に、Web上での図形描画を学び、最後に課題作成を行います。								
授業目標	1. HTMLおよびCSSの役割と基礎的な利用法について説明できる。 2. HTML内の画像・動画・音声関連の要素について説明できる。 3. JavaScriptとCanvas (HTML5)による図形描画およびアニメーションが作成できる。 4. 簡易的なWebサイトが作成できる。 5. 6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科	図形処理実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	講義概要	講義の目的と成績評価、実習環境の確認		①	10	CSSアニメーション	CSSの機能を使ったアニメーションの実現		①
2	HTMLとCSS 1	HTMLファイルの作成		①	11	JavaScript 1	JavaScriptでのプログラミング		①
3	HTMLとCSS 2	HTMLにおける文字コード		①	12	JavaScript2	変数と文字列操作		①
4	HTMLとCSS 3	CSSによる見た目のコントロール		①	13	JavaScript3	オブジェクト指向プログラミング		①
5	HTMLとCSS 4	CSSの記述方法、インライン、内部参照、外部参照		①	14	JavaScript4	DOMとイベントドリブンプログラミング		①
6	HTMLとCSS 5	CSSの適用優先順位とノーマライズ、リセット		①	15	JavaScript5	Ajax通信を用いたデータ取得		①
7	スマートフォン対応	見出しのマークアップとセクションニングコンテンツ		①	16	演習	Canvas要素を用いた画像処理プログラミング1		①
8	CSSの詳細度	セレクタの種類と詳細度、Webサイトで利用する画像形式の特徴		①	17	演習	Canvas要素を用いた画像処理プログラミング2		①
9	HTMLレイアウト	画像の挿入、箇条書きとフォントの調整		①	18	定期試験			①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	50%	—	—	—	50%	100%	
		注意事項							
関連科目	サーバOS入門、データベースⅡ、データベース実習Ⅱ、画像処理工学、画像処理工学実習、図形処理工学、図形処理工学実習、マルチメディア工学実習Ⅱ								
使用教科書	①「これからWebをはじめる人のHTML&CSS, JavaScriptのきほんのきほん」 たにぐちまこと マイナビ出版								
参考書	①「HTML5 & CSS3ポケットリファレンス 改訂新版」 森史憲・藤本杏 技術評論社 ②「ゲームで学ぶJavaScript入門 HTML5 & CSSも身に付く！」 田中 賢一郎 インプレス								
学生へのメッセージ	HTMLやCSSといったWeb技術はICT分野の中も特に進展が早く、就職しても常に最新技術を習得し続ける必要があります。そのため、今後の最新技術に対応できるようしっかり基礎を身に付けるよう心がけてください。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
卒業研究		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		A	4				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
各科教員				2年前期	専門・実技				
授業概要	<p>これまでに修得してきた知識と技術を基礎として、与えられたテーマについて、問題点の検討から解決まで自主的に取り組みます。これを通じて発想力、設計製作能力、日程管理能力、チームプレイ能力および得られた成果を説明する能力を身につけます。</p>								
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取組む課題に対して、その解決のために必要な情報を収集する能力を身に付けることができる。 2. 取組む課題に対する自分なりの解決策を提案することが理解できる。 3. 課題に対する解決案を実行できる。 4. 研究活動の内容およびその成果について分かりやすく説明できる。 5. 研究活動の内容およびその成果について報告書にまとめることができる。 6. 								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科		72				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	計画(1)	ガイダンスおよび研究テーマの決定		①	10	調査(4)	研究テーマに関連する情報収集		①
2	計画(2)	ガイダンスおよび研究テーマの決定		①	11	基礎準備(1)	研究テーマに関連する基礎技術の習得		①
3	検討(1)	研究テーマに関する問題点の把握		①	12	基礎準備(2)	研究テーマに関連する基礎技術の習得		①
4	検討(2)	研究テーマに関する問題点の把握		①	13	基礎準備(3)	研究テーマに関連する基礎技術の習得		①
5	検討(3)	研究テーマに関する問題点の把握		①	14	基礎準備(4)	研究テーマに関連する基礎技術の習得		①
6	検討(4)	研究テーマに関する問題点の把握		①	15	基礎実験(1)	研究テーマに関連する基礎的実験		①
7	調査(1)	研究テーマに関連する情報収集		①	16	基礎実験(2)	研究テーマに関連する基礎的実験		①
8	調査(2)	研究テーマに関連する情報収集		①	17	基礎実験(3)	研究テーマに関連する基礎的実験		①
9	調査(3)	研究テーマに関連する情報収集		①	18	基礎実験(4)	研究テーマに関連する基礎的実験		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	50%	30%	20%	100%	
		注意事項							
関連科目	全科目								
使用教科書	適宜								
参考書	適宜								
学生へのメッセージ	卒業研究では、研究の目的を十分理解しておくことが大切です。目的がしっかりしていなければ、問題を解決することができません。指導教員から指示を促されることのない、自主的な推進を望みます。指導教員とともによい研究成果をあげてください。								

4. 教科 [2年後期]

一般教養科目

法学概論

英語Ⅳ (Communication or Read&Write) (選択)

基礎 ・ 学科科目

生産工学

基礎 ・ 実技科目

数値計算実習

ソフトウェア工学実習

専門 ・ 学科科目

クラウドシステム

情報セキュリティⅡ

画像処理工学

専門 ・ 実技科目

ネットワーク工学実習Ⅲ

画像処理工学実習

マルチメディア工学実習Ⅱ

先端情報工学実習

図形処理応用システム実習

AI応用実習

卒業研究

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼		単位数 ▼		
法学概論		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		B		2		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼		区分 ▼		
井寺 美穂		本部棟2階		2年後期		一般教養		
授業概要		<p>私たちは、日常生活を送るうえで、様々な法規範と関わりをもっています。「法学概論」では、日本国憲法や我が国において通用している法律のなかでも、特に私たちと身近なもの－民法、刑法、労働法、道路交通法など－にふれ、それらに関する基本的知識の習得を目指します。また、技術者として身につけておきたい知的財産法なども取り上げます。毎回、授業の概要に関してまとめたプリントを配布し、プロジェクターを使用しながら説明する予定です。</p>						
授業目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 法・法律とは何かを理解し、国家における国民と法・法律との関係について具体的なイメージをつかむことができる。 2. 一般教養として、法律の基本的知識を習得し、それらを概括的に説明することができる。 3. 工業生産上の法的制限や責任を理解し、それらの課題について自らの意見を述べるることができる。 4. 5. 6. 						
科目No.	厚生労働省基準 ▼						訓練時間	
①	区分	一般教養	教科				36	
②	区分		教科				0	
③	区分		教科				0	
授業計画								
	授業項目	内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	法学入門(1)	法とは何か、法律とは何か、日本の法体系		① 10	交通事故と法律	道路交通法、交通事故の加害者に問われる3つの責任		①
2	法学入門(2)	日本政府の統治形態、法律の制定過程、六法の見方・調べ方		① 11	労働と法律	労働契約とは何か、労働三権、労働三法、様々な労働問題		①
3	日本国憲法(1)	憲法とは何か、日本の憲法の構成、日本国憲法の国家理念		① 12	技術者と法律(1)	製造物責任とは何か(過失責任から無過失責任へ)、製造物責任法の概要		①
4	日本国憲法(2)	憲法に定められた権利および義務		① 13	技術者と法律(2)	知的財産権とは何か、知的財産の種類、知的財産に係る各種法律の概要		①
5	日常生活と法律(1)	民法とは何か、近年の改正議論、親族の範囲、戸籍制度、婚姻・離婚制度		① 14	技術者と法律(3)	内部告発とは何か、公益通報者保護法の概要とその制度の仕組み		①
6	日常生活と法律(2)	夫婦における財産、相続制度、遺言制度		① 15	技術者と法律(4)	法律と倫理の共通性およびその差異、技術者に求められる倫理		①
7	日常生活と法律(3)	契約とは何か、消費者の権利、クーリング・オフ制度		① 16	行政と法律	情報公開法の制定過程、情報公開制度の仕組み		①
8	犯罪と法律(1)	刑法とは何か、刑法の構成、犯罪と刑罰の関係性、刑事裁判		① 17	定期試験	定期試験の実施		①
9	犯罪と法律(2)	司法に国民の意思を反映させる制度、日本の裁判制度、裁判員裁判		① 18	総括	定期試験の講評および全体の振り返り		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		+α	20%	—	—	20%	60%	100%
		注意事項	その他(20%)は、課題(毎回、課題を与えます)の提出状況に応じて採点します。					
関連科目								
使用教科書		<p>「ポケット六法(令和5年版/2023年版)」有斐閣 ※令和3(2021)年版や令和4(2022)年版、他社出版の六法を持っている人はそれを代用してもかまいません。但し、授業は令和5(2023)年版を参考にしながら進めます。</p>						
参考書		<p>①「18歳から考えるワークルール」道幸哲也・加藤智章(編) 法律文化社 ②「18歳からはじめる民法(第2版)」潮見佳男・中田邦博・松岡久和(編) 法律文化社 ③「ゼロからはじめる法学入門」木俣由美 法律文化社 など</p>						
学生へのメッセージ		<p>広い社会のなかで自分の役割を果たしながら、自分らしく生きる力が求められています。まずは、「社会」に関心を持ち、そこで起きている様々な出来事やニュースへの関心を高めてください。また、「法律は知っている者にか味方しない」といわれるように、まずは法律や制度を知ることが大切です。本科目を通して、賢く法的問題に対処していく術を身につけましょう。</p>						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
英語Ⅳ		Ⅰ群[機械]・Ⅱ群[電子・情報]		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
林 久美		本部棟2階		2年後期	一般教養				
授業概要	旅行に行く際に必要な語彙、フレーズなどをシーン別に学習し、シンプルな表現を繰り返し練習をすることで身につけていきます。また、海外旅行で知っていると便利なマメ知識も取り入れていきます。								
授業目標	1. 繰り返しのロールプレイングで声を出すことにより、簡単なフレーズを自然に言うことが出来る。 2. 海外の生活や文化についても学習し、海外に興味を持つことが出来る。 3. ペアワーク・グループワークを通して十分なコミュニケーションを取ることが出来る。 4. 5. 6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	一般教養	教科		36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	機内で	On the Plane(～をお願いします)		① 10	確認テスト2	プレゼンテーション発表		①	
2	両替所で	At the Currency Exchange(～したいのですが)【単語テスト⑮】		① 11	買い物1	Shopping1(～してもいいですか)【単語テスト⑳】		①	
3	ホテルで1	At the Hotel1(～していただけますか)【単語テスト⑯】		① 12	買い物2	Shopping2(～を探しているのですが)【単語テスト㉑】		①	
4	ホテルで2	At the Hotel2(～はありますか)【単語テスト⑰】		① 13	郵便局で	At the Post Office(～はいくらですか)【単語テスト㉒】		①	
5	電車/バスで	On the Train/Bus(これは～しますか)【単語テスト⑱】		① 14	観光2	Sightseeing2(～はありますか)【単語テスト㉓】		①	
6	観光1	Sightseeing1(～はどこですか)【単語テスト⑲】		① 15	レストランで	At the Restaurant(～をもらえますか)【単語テスト㉔】		①	
7	確認テスト1	Unit1からUnit6について確認		① 16	病院・薬局で	Hospital/Pharmacy(～(病状)です)【単語テスト㉕】		①	
8	プレゼンテーション	1つのテーマについて情報収集、プレゼンテーションの組み立、原稿作成、発表まで行う。		① 17	定期試験	Unit7からUnit12「について確認		①	
9	プレゼンテーション			① 18	総括	半期で学んだ表現などをグループワーク・ペアワークで総復習する		①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	60%	—	—	10%	30%	100%	
注意事項									
関連科目	英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ								
使用教科書	①「My First Trip」著者 Tae Kudo GENGAGE Learning ②「TOEIC L&R TEST 出る単特急銀のフレーズ」著者 TEX加藤 朝日新聞出版								
参考書									
学生へのメッセージ	旅行英会話だけでなく、外国の文化や習慣などについても知ることが出来ます。海外旅行をしたつもりで、楽しみながら学習しましょう。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
英語Ⅳ		Ⅰ群[機械]・Ⅱ群[電子・情報]		B	2		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
池田 恭子		本部棟2階		2年後期	一般教養		
授業概要	300ワード程度の短い英文で、一語一語の意味を取っていくより、おおよその内容を理解する力を養うことをめざします。苦手な人でも挫折しないように日本語で答えられる問題も多くあります。取り上げるテーマは、映画やスポーツなど親しみやすいものから環境問題や貧困問題、ビジネスなど多岐にわたります。また、「銀のフレーズ」の単語テストを継続的に行うことにより基礎力アップを目指します。						
授業目標	1. 全てを読まなくてもおおよその内容を把握できる読み方を身につけることができる。 2. 積極的に英語を読んだり、書いたりする態度を身につけることができる。 3. 毎時「銀のフレーズ」の単語テストを通じて基礎力をつけることができる。 4. 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間		
①	区分	一般教養	教科		36		
②	区分		教科		0		
③	区分		教科		0		
授業計画							
	授業項目	内容概略	科目No.	授業項目	内容概略	科目No.	
1	From Tibet with Love	英文の大意をつかむ。文法と単語の意味を確認しながら内容を理解する。	①	10 presentation	発表をする	①	
2	From Tibet with Love	学習した表現を使いこなす	①	11 The Great Pacific Garbage Patch	英文の大意をつかむ。文法と単語の意味を確認しながら内容を理解する。	①	
3	How to Measure the Size of the Earth	英文の大意をつかむ。文法と単語の意味を確認しながら内容を理解する。	①	12 The Great Pacific Garbage Patch	学習した表現を使いこなす。	①	
4	How to Measure the Size of the Earth	学習した表現を使いこなす	①	13 Bacteria	英文の大意をつかむ。文法と単語の意味を確認しながら内容を理解する。	①	
5	Being Green	英文の大意をつかむ。文法と単語の意味を確認しながら内容を理解する。	①	14 Bacteria	学習した表現を使いこなす。	①	
6	Being Green	学習した表現を使いこなす	①	15 How to Live to Be 100	英文の大意をつかむ。文法と単語の意味を確認しながら内容を理解する。	①	
7	確認テスト		①	16 How to Live to Be 100	学習した表現を使いこなす。	①	
8	Presentation 準備	Powerpointを使って、発表の準備をする	①	17 定期試験		①	
9	Presentation 準備	Powerpointを使って、発表の準備をする	①	18 総括	テスト返却と復習	①	
評価方法と評価基準 ▼	レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
	30%	30%	—	—	10%	30%	100%
	注意事項						
関連科目	英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ						
使用教科書	①A New Look at the World Easy to Read Comtemporany Topics 英語リーディング入門新たな世界を開く15章 原田祐貨・橋本健広・Matricia Massy 金星堂 ②TOEIC&TEST出る単特急 銀のフレーズ 著者 TEX 加藤 朝日新聞出版						
参考書							
学生へのメッセージ	社会に出て、仕事や生活の中で英語に接したとき、臆することなく読んでみよう、聞いてみようという意欲を持ってほしいと思います。これまで学習してきた英語力をもとに読む力をつけていきましょう。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
生産工学		Ⅱ群[電子・情報]		A	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
谷名 修		C棟2階		2年後期	基礎・学科			
授業概要		企業におけるものづくりの概要、特に製造業の中心的な活動である生産管理の基本と統計的手法を中心とした品質管理について学習します。 併せて、将来職場のリーダーとして活躍できるように企業活動の広範囲な基礎知識を学びます。						
授業目標		1. 生産とは、管理とは、組織とは、などの生産の基本的な用語、内容が理解できる。 2. 生産の基本的な計画、工程管理、家業研究、資材管理、安全衛生管理、人事管理などが理解できる。 3. 品質管理の手法であるQC七つ道具となぜなぜ分析などが理解できる。 4. 原価管理の考え方、具体的な手法などが理解できる。 5. 企業に要求されるマネジメント・システムの概要が理解できる。 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	系基礎学科	教科	生産工学	36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授 業 計 画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	生産管理の概要	授業のオリエンテーションと企業活動の概要説明		①	10	品質管理④	なぜなぜ分析を用いた演習	①
2	生産の組織と基本的な計画	企業組織と企業活動計画の概要説明		①	11	環境・安全衛生管理	企業が守るべき環境・安全衛生関連規則の概要説明	①
3	工程管理	製造工程の能率的な管理の概要説明		①	12	人事管理	従業員の有効活用のための人事管理の概要説明	①
4	作業研究	能率的な作業方法を導出する手法の概要説明		①	13	工場会計①	原価・原価計算の概要説明	①
5	資材・運搬・設備・工具管理	製品製造に必要な狭義の生産活動以外の活動の概要説明		①	14	工場会計②	原価改善・財務諸表の概要説明	①
6	品質管理①	品質管理と検査方法の概要説明		①	15	マネジメント・システム	QMS・EMSの概要説明	①
7	品質管理②	QC七つ道具となぜなぜ分析の概要説明		①	16	まとめ	1～15のふり返し	①
8	中間試験	品質管理について		①	17	定期試験		①
9	品質管理③	特性要因図を用いた演習		①	18	企業を取り巻く環境	企業を取り巻く環境の最新情報	①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	40%	20%	—	—	40%	100%
		注意事項						
関連科目		安全衛生工学						
使用教科書		①「生産管理入門」 坂本碩也・細野泰彦 オーム社 ②「QC七つ道具がよ〜くわかる本」 今里 健一郎 秀和システム						
参考書								
学生へのメッセージ		本科目では生産現場で必要となるものづくりの基本知識を学びます。企業人として知っておくべき生産管理と品質管理に関する基本的な概念、手法、用語を理解していただき、重要な用語や手法については日常的に使えるようになってください。授業は教科書の要点をまとめたパワーポイントを基に進めます。生産工学の基礎を身につけて、将来職場のリーダーとして活躍できる人材になることを期待します。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
数値計算実習		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
趙 華安		A棟3階		2年後期	基礎・実技				
授業概要	数値計算法は、コンピュータを用いて数学問題を解決・処理するアルゴリズムであり、数学の応用上で数式を解析的に(公式で)解けない、または、直ちに解けない場合、誤差許容範囲で近似値を求める方法である。本科目は、連立方程式、テイラー級数による近似計算、方程式の解法、多項式関数による補間と近似、数値積分法、常微分方程式解法などの数値計算アルゴリズムについて学び、実際にC言語、Excel、Python言語を用いて、アルゴリズムを実装と検証します。								
授業目標	1. 基本的な数値計算法のアルゴリズムの理解ができる。								
	2. 数値計算法のアルゴリズムをもとにC言語、Excel、Python言語で実装できる。								
	3. コンピュータで数値計算を行う場合に生じる誤差について理解でき、処理することができる。								
	4.								
	5.								
	6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎実技	教科	情報数学演習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	数値計算法の概論	数値計算の役割、誤差		① 10	関数補間法	多項式関数のラグランジュ補間法		①	
2	方程式の解法(1)	(ニュートン法)		① 11	関数近似法	最小2乗法による近似法		①	
3	方程式の解法(2)	はさみうち法、2分法		① 12	数値積分法(1)	台形公式法		①	
4	連立方程式の解法(1)	行列の演算、Excelでの計算法		① 13	数値積分法(2)	シンプソン法		①	
5	連立方程式の解法(2)	ガウス・ジョルダンの消去法		① 14	数値積分法(3)	ガウス・ルジャンドル法		①	
6	連立方程式の解法(3)	ピボット選択付きガウス・ジョルダンの消去法		① 15	数値積分法(4)	2重積分、多重積分		①	
7	連立方程式の解法(4)	LU分解法		① 16	常微分方程式の解法(1)	オイラー法		①	
8	連立方程式の解法(5)	ガウス・ザイデル法		① 17	常微分方程式の解法(2)	ルンゲ・クッタ法と高階微分方程式の処理		①	
9	近似計算	テイラー級数による近似計算		① 18	総復習			①	
評価方法と評価基準 ▼	レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計		
	80%	—	—	20%	—		100%		
	注意事項	アルゴリズムを理解した上で、コンピュータで実装できることを目指します。							
関連科目	アルゴリズム、アルゴリズム実習、プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語実習Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ、プログラミング言語実習Ⅱ、基礎数学Ⅰ、基礎数学Ⅱ、応用数学Ⅰ、応用数学Ⅱ								
使用教科書	①「Excelによる数値計算法」 趙 華安 共立出版								
参考書	①「例題で学ぶCによる数値計算プログラミング」 森本義廣・黒瀬能幸 編著 岡野大・阿萬裕久・菅原智裕 共著 日本理工出版会 ②「C言語による数値計算入門」 皆本 晃弥著 サイエンス社								
学生へのメッセージ	1年次に学習した数学的問題(線形代数、積分など)をコンピュータで解くにはどうすればよいのか、実際にプログラムを作成して動作を検証しながら、その理論を学びます。数学的知識に加え、数値計算のアルゴリズムを考える能力、C言語、Excel、Pythonの実装能力等、総合力が問われる科目です。講義に先立ち、関連科目にあげた内容をよく復習しておいてください。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
ソフトウェア工学実習		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
竹松 博実 ・ 一川 雄一		本部棟2階	本部棟2階	2年後期	基礎・実技				
授業概要		2年前期までで学んだ情報処理技術を用いて、実際に情報処理システムの開発工程のうち、要件定義、外部設計、内部設計の各工程をグループに分かれて行います。							
授業目標		1. システム要件を正しく理解できる。 2. 要件定義、外部設計、内部設計の各工程の仕様書を作成することができる。 3. 仕様書にもとづいてレビューを行い、自分たちが設計した意図を明確に相手に伝えることができる。 4. 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	系基礎実技	教科	ソフトウェア工学基本実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	概要説明	実習で作成する情報システムについての説明		①	10	外部設計(4)	エラー表示設計、入力項目チェック仕様、HELP機能設計		①
2	要件定義(1)	ユーザ側と開発側に分かれてユーザの要件をまとめる		①	11	レビュー	外部設計についてのレビュー		①
3	要件定義(2)	ユーザ側と開発側に分かれてユーザの要件をまとめる		①	12	内部設計(1)	データベース作成		①
4	要件定義(3)	ユーザ側と開発側に分かれてユーザの要件をまとめる		①	13	内部設計(2)	テーブル設計、テーブル作成		①
5	要件定義(4)	ユーザ側と開発側に分かれてユーザの要件をまとめる		①	14	内部設計(3)	ビューの設計、ビューの作成		①
6	レビュー	要件定義書の内容についてレビューを行う		①	15	内部設計(4)	単体テスト、テストデータ作成、テスト結果報告書		①
7	外部設計(1)	画面遷移図の作成		①	16	内部設計(5)	連結テスト仕様書、連結テスト結果報告書作成		①
8	外部設計(2)	画面設計書作成		①	17	レビュー	内部設計のレビュー		①
9	外部設計(3)	出力帳票作成		①	18	定期試験			①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	—	100%	100%	
		注意事項							
関連科目		ソフトウェア工学、計算機工学基礎、計算機工学応用、プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ							
使用教科書		①自作プリント							
参考書		①「最新情報システムの開発」伏見 正則著 実教出版							
学生へのメッセージ		座学で学んだことを実際に実践し、SE/プログラマが仕事で行っている設計書の作成やその設計書に基づくシステムの構築を通じて、今まで学んだことがどういう局面で使われるのか興味を持って体験してください。本やインターネットでいくら調べても正解は出てきません。今まで自分が学んできた知識・経験をフルに活用して、自分なりのシステム設計を行ってください。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
クラウドシステム		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
坂田 聡		C棟3階		2年後期	専門・学科				
授業概要		クラウドの概念を理解し、提供される特有の機能を学びます。技術基盤となる仮想化について理解し、クラウドコンピューティングのメリット・デメリットを学びます。また、クラウド上の運用が基本となってきたWebサーバをセキュリティを意識して作成します。							
授業目標		1. クラウドの概念が理解できる。 2. クラウドコンピューティングのメリットが理解できる。 3. クラウド上でWebサーバの作成ができる。 4. Webサーバのセキュリティ対策ができる。 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻学科	教科	データ通信工学	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	クラウドの概念	クラウドの概念を理解し、利用されているサービスを学びます		①	10	設定ファイル	Webサーバの設定ファイルを理解します		①
2	仮想化	サーバやネットワークの仮想化技術を学びます		①	11	設定ファイル	Webサーバの設定ファイルを理解します		①
3	ディザスタリカバリ	クラウドコンピューティングのメリットであるディザスタリカバリを学びます		①	12	設定ファイル	Webサーバの設定ファイルを理解します		①
4	IoTとクラウド	IoT機器の利用にどのようにクラウドが関わっているかを理解します		①	13	電子証明書	SSL/TLS通信用電子証明書作成		①
5	クラウドサービス	SaaS,IaaSなどクラウドのサービス形態について学びます		①	14	電子証明書	SSL/TLS通信用電子証明書作成		①
6	仮想マシン	メモリやCPU資源の動的増減など仮想マシンの管理について学びます。		①	15	SSL/TLS通信	暗号化通信SSL/TLS通信の実装		①
7	ファイアウォール	クラウド上でのファイアウォールの設置について学びます		①	16	SSL/TLS通信	暗号化通信SSL/TLS通信の実装		①
8	Webサーバ	Webサーバのインストール		①	17	課題	課題提出		①
9	DNS連携	クラウド上のDNSサーバとWebサーバを連携させます		①	18	定期試験	筆記試験		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	—	—	100%	100%	
		注意事項							
関連科目		ネットワーク工学、ネットワーク工学実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、ネットワークプログラミング、情報セキュリティⅠ・Ⅱ							
使用教科書									
参考書		CentOS7で作るネットワークサーバ構築ガイド サーバ構築研究会著 秀和システム							
学生へのメッセージ		クラウド上での開発が多くなってきています。クラウドシステムの概念を理解し、クラウド上で構築されることが多いWebサーバを作ることによりクラウドの理解をさらに深めます。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
情報セキュリティⅡ		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
趙 華安		A棟3階		2年後期	専門・学科				
授業概要		インターネットと情報技術の発展・普及に連れて、新たな危険性も潜んでいます。コンピュータウイルスやスパムメール、DoS攻撃、不正侵入、電子詐欺、プライバシー侵害などが頻繁に発生しています。これらの危険性を回避・防止するため、情報セキュリティが非常に重要な課題になっています。本科目は、情報セキュリティ基本技術の暗号技術、認証技術について学習し、情報社会におけるセキュリティ対策・技術を身に着けます。							
授業目標		1. 情報セキュリティの基本暗号技術が理解できる。 2. 情報セキュリティの認証技術を把握できる。 3. 共通鍵と公開鍵が理解できる。 4. 5. 6.							
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻学科	教科	オペレーティングシステム	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	情報セキュリティ技術概要	暗号技術、認証技術、セキュア技術、セキュリティマネジメント		① 10	認証技術(3)	メッセージ認証、ユーザ認証、時刻認証		①	
2	共通鍵暗号(1)	換字暗号、転置暗号		① 11	認証技術(4)	ゼロ知識証明、フィアット・シャミア法		①	
3	共通鍵暗号(2)	DES、AES、その他共通鍵暗号		① 12	セキュア技術(1)	真正確認、アクセス制御、権限管理		①	
4	乱数(1)	公開鍵暗号用の乱数生成、モノビットテスト、ポーカータスト		① 13	セキュア技術(2)	セキュアOS、セキュアサーバ		①	
5	乱数(2)	LFSR、FSR、疑似乱数の評価		① 14	セキュリティ対策(1)	盗聴、情報漏えい、記録媒体廃棄		①	
6	公開鍵暗号(1)	RSAとその安全性の検証、		① 15	セキュリティ対策(2)	メールセキュリティ、Webアプリセキュリティ、データベースセキュリティ、スパムメール		①	
7	公開鍵暗号(2)	エルガマル暗号、その他公開鍵暗号		① 16	情報セキュリティマネジメント	情報セキュリティ管理体制、プライバシー保護、人的セキュリティ		①	
8	認証技術(1)	相手の認証、PKI、デジタル署名		① 17	総復習			①	
9	認証技術(2)	認証子法(MAC)、冗長暗号化法		① 18	定期試験			①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		20%	20%	—	—	—	60%	100%	
		注意事項		事前・事後学習(レポートの提出が必要)が授業の理解を深めるために必要となる。					
関連科目		ネットワーク工学実習Ⅰ、ネットワーク工学実習Ⅱ、ネットワーク工学実習Ⅲ、情報セキュリティⅠ、ネットワーク工学							
使用教科書		プリント配布							
参考書		①「情報セキュリティの基本と仕組み」相戸 浩志 著 秀和システム ②「情報セキュリティ教科書」、高田、南、東京電気大学出版局							
学生へのメッセージ		情報セキュリティの確保はネットワーク環境が便利になった現在、大きなテーマとなっています。これからの情報処理関係の技術者には特に必須知識となります。授業時間以外でも新聞などに目を通し、いろんなセキュリティ関連情報を吸収してください。前学期の情報セキュリティⅠの受講を強く勧めます。							

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
画像処理工学		情報システム技術科		A	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
牧岡 毅		A棟3階		2年後期	専門・学科			
授業概要		現在、デジタル画像処理技術は各種産業、医用、映像メディアなど様々な分野に応用されています。コンピュータの処理能力の進歩と共にその重要性は益々高まっています。本講義では画像処理工学の基本知識の習得を目的とし、その基本原理やアルゴリズムを中心に学びます。						
授業目標		1. 画像の標本化、量子化、カラー画像、フォーマットを理解し、説明できる。 2. 画質改善、2値画像処理、特徴抽出を理解し、説明できる。 3. 画像の符号化、パターンマッチングのアルゴリズムを説明できる。 4. 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	専攻学科	教科	図形処理工学	36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授 業 計 画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	画像処理総論	画像処理の歴史、役割等を学ぶ		①	10	画像の圧縮符号化	階調画像の圧縮符号化、動画画像の圧縮符号化、ランレングス符号化法、ベクトル量子化法	①
2	画像の取り扱い	本講義での画像処理の手法について学ぶ		①	11	電子透かし	2値画像への文字列混入、ビットプレーン	①
3	階調補正	濃度ヒストグラム、ヒストグラムの線形変換、変換グラフを用いた階調変換		①	12	2値画像処理	輪郭線追跡アルゴリズム、Opening・Closing処理、ラベリング処理	①
4	2値化処理(1)	ヒストグラム、ドットパターン法		①	13	立体・3次元環境認識	領域分割、領域成長法、ステレオマッチング	①
5	2値化処理(2)	組織的ディザ法、誤差拡散法		①	14	動画画像処理	フレーム間差分、オプティカルフロー、勾配法	①
6	空間フィルタリング(1)	Sobelフィルタ、ラプラシアンフィルタ		①	15	文字・図形認識	特徴量と特徴空間、パターン認識、機械学習	①
7	空間フィルタリング(2)	Robertsフィルタ、Forsenフィルタ、レンジフィルタ		①	16	画像の認識	画像特徴量、クラス分類、HOG特徴、認識率	①
8	周波数フィルタリング(1)	周波数スペクトル		①	17	定期試験	用語、理論の確認試験	①
9	周波数フィルタリング(2)	高速フーリエ変換		①	18	カラー画像処理	カラー画像の取り扱い方	①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	—	—	—	60%	40%	100%
		注意事項						
関連科目		画像処理工学実習、基礎数学Ⅰ、基礎数学Ⅱ、応用数学Ⅰ、応用数学Ⅱ、プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ						
使用教科書		①「C言語による画像処理プログラミング入門 —サンプルプログラムから学ぶ—」 長尾智晴 著 朝倉書店						
参考書		①「画像処理の基本技法」 中山、横井、長谷川、奥水 共著 技術評論社 ②「C言語で学ぶ実践画像処理」 八木伸行他 著 オーム社						
学生へのメッセージ		この講義は、十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問して下さい。加えて、復習だけでなく、予習を必ず行って下さい。予習・復習の目安として60時間自学を行って下さい。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼		単位数 ▼		
ネットワーク工学実習Ⅲ		情報システム技術科		A		2		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼		区分 ▼		
坂田 聡		C棟3階		2年後期		専門・実技		
授業概要		メールの送信を行うSMTPサーバの構築を行い、メールの受信ができるPOPサーバの構築を行う。また、暗号化通信を行うことができるように電子証明書を作成し、通信データをキャプチャして暗号化を確認できる。						
授業目標		1. SMTPサーバの構築ができる。 2. POPサーバの構築ができる。 3. 暗号化通信ができる。 4. 通信データの解析ができる。 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼						訓練時間	
①	区分	専攻実技	教科				36	
②	区分		教科				0	
③	区分		教科				0	
授 業 計 画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略	科目No.
1	SMTPサーバ	SMTPサーバの設定ファイルの編集		①	10	ファイアウォール	メールの送受信に必要な設定を行う。	①
2	DNS連携	SMTPサーバとDNSサーバが連携できるようにする		①	11	受信メールの暗号化	受信メールをWindowsに暗号化してダウンロードおよびキャプチャして確認	①
3	メールの送信	異なるネットワークのメールサーバにメールを送信できるように設定する		①	12	受信メールの暗号化	受信メールをWindowsに暗号化してダウンロードおよびキャプチャして確認	①
4	メールの送信	異なるネットワークのメールサーバにメールを送信できるように設定する		①	13	送信メールの暗号化	送信メールをSMTPで送る際に暗号化し、キャプチャして確認	①
5	POPサーバ	POPサーバのインストール		①	14	送信メールの暗号化	送信メールをSMTPで送る際に暗号化し、キャプチャして確認	①
6	POPサーバ	POPサーバの設定ファイルの編集		①	15	メールサーバ間暗号化	異なるネットワークに属するSMTPサーバ間で暗号化通信ができるよう設定	①
7	メールの受信	POPサーバのメールをWindowsへダウンロードする		①	16	メールサーバ間暗号化	異なるネットワークに属するSMTPサーバ間で暗号化通信ができるよう設定	①
8	暗号化通信	暗号化通信に必要な電子証明書の作成(SSLサーバ証明書)		①	17	課題	課題提出	①
9	暗号化通信	暗号化通信に必要な電子証明書の作成(SSLサーバ証明書)		①	18	定期試験		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	—	—	40%	—	60%	100%
		注意事項						
関連科目		ネットワーク概論、ネットワーク工学、ネットワーク工学実習Ⅰ・Ⅱ、ネットワークプログラミング、情報セキュリティⅠ・Ⅱ、クラウドシステム、ネットワーク施工実習						
使用教科書								
参考書		②「DNS&BIND」 Paul Albiz著 オライリー・ジャパン						
学生へのメッセージ		情報関連の企業に就職したらサーバを構築する仕事を任せられる機会は必ずと言っていいほどあります。実際に使えるシステムを作ることは楽しいことです。実機を使って行う貴重な実習です。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼			
画像処理工学実習		情報システム技術科		A	2			
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼			
牧岡 毅		A棟3階		2年後期	専門・実技			
授業概要		本実習では、C言語によるプログラムを作成し実際にコンピュータ上で動作させることで、画像処理工学で学んだ画像処理の基本原理やアルゴリズムの理解を深めます。画像をコンピュータの画面上に表示させることから始まり、画質改善、特徴抽出、パターンマッチングなどの基礎技術を習得します。						
授業目標		1. 画像のフォーマットを理解し、コンピュータ上に画像を表示できる。 2. 画像変換、特徴抽出のプログラムを作成できる。 3. パターンマッチングによる物体抽出プログラムを作成できる。 4. 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間			
①	区分	専攻実技	教科	図形処理実習	36			
②	区分		教科		0			
③	区分		教科		0			
授 業 計 画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目	内容概略		科目No.
1	画像処理総論	画像処理の歴史、役割等を学ぶ		①	10	画像の圧縮符号化	階調画像の圧縮符号化、動画画像の圧縮符号化、ランレングス符号化法、ベクトル量子化法	①
2	画像の取り扱い	本講義での画像処理の手法について学ぶ		①	11	電子透かし	2値画像への文字列混入、ビットプレーン	①
3	階調補正	濃度ヒストグラム、ヒストグラムの線形変換、変換グラフを用いた階調変換		①	12	2値画像処理	輪郭線追跡アルゴリズム、Opening・Closing処理、ラベリング処理	①
4	2値化処理(1)	ヒストグラム、ドットパターン法		①	13	立体・3次元環境認識	領域分割、領域成長法、ステレオマッチング	①
5	2値化処理(2)	組織的ディザ法、誤差拡散法		①	14	動画画像処理	フレーム間差分、オプティカルフロー、勾配法	①
6	空間フィルタリング(1)	Sobelフィルタ、ラプラシアンフィルタ		①	15	文字・図形認識	特徴量と特徴空間、パターン認識、機械学習	①
7	空間フィルタリング(2)	Robertsフィルタ、Forsenフィルタ、レンジフィルタ		①	16	画像の認識	画像特徴量、クラス分類、HOG特徴、認識率	①
8	周波数フィルタリング(1)	周波数スペクトル		①	17	定期試験	用語、理論の確認試験	①
9	周波数フィルタリング(2)	高速フーリエ変換		①	18	カラー画像処理	カラー画像の取り扱い方	①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		—	—	—	—	60%	40%	100%
		注意事項						
関連科目		画像処理工学、基礎数学Ⅰ、基礎数学Ⅱ、応用数学Ⅰ、応用数学Ⅱ、プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ						
使用教科書		①「C言語による画像処理プログラミング入門 ―サンプルプログラムから学ぶ―」長尾智晴 著 朝倉書店						
参考書		①「画像処理の基本技法」中山、横井、長谷川、奥水 共著 技術評論社 ②「C言語で学ぶ実践画像処理」八木伸行他 著 オーム社						
学生へのメッセージ		この実習は、十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問して下さい。加えて、復習だけでなく、予習を必ず行って下さい。予習・復習の目安として60時間自学を行って下さい。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
マルチメディア工学実習Ⅱ		情報システム技術科		A	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
系川 剛		A棟3階		2年後期	専門・実技				
授業概要	本講義では、新たなマルチメディアの形態のひとつといえるWebとIoTの連携について学びます。リモートカメラやリモートセンサーにはRaspbberry Piを利用します。その制御にはPythonを用い、画像処理にはOpenCV、WebサイトのカスタマイズにはHTML、CSS、JavaScriptを使用します。そして、Raspberry PiのOSはLinuxと2年間で学んできた様々な技術を用いて、WebサイトからIoTを操作する技術を身に付け、図形処理技術を用いてデータの可視化を行うことを目標とします。								
授業目標	1. IoTの概要を説明できる。 2. Pythonの特徴が説明でき、基本的なプログラムが作成できる。 3. OpenCVによる基本的な画像処理および図形処理ができる。 4. Webサーバとリモートセンサを連携させ、データの取得ができる。 5. 6.								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科	図形処理実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授業計画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	講義概要	講義の目的と成績評価、IoTとは		① 10	センサーの利用	プログラムによるセンサーの値読み出し		①	
2	Raspberry Piとは	シングルボードコンピュータ Raspberry Pi について		① 11	Webサーバとの連携2	Webサーバ経由でセンサーの値の表示		①	
3	Raspberry Piの環境設定	Raspbian のインストールとネットワーク設定		① 12	センサーデータの活用1	連続数値データの可視化(サードパーティライブラリの活用)1		①	
4	Raspberry Piの外部デバイス	Raspberry Piへのカメラ接続と利用		① 13	センサーデータの活用2	連続数値データの可視化(サードパーティライブラリの活用)2		①	
5	OpenCVの基礎	画像処理ライブラリOpenCV		① 14	演習	IoTシステム制作実習1(センサやカメラを遠隔から活用するシステム制作)		①	
6	OpenCVによる画像処理1	OpenCVを使った画像処理(グレースケール画像、エッジ抽出)		① 15	演習	IoTシステム制作実習2(センサやカメラを遠隔から活用するシステム制作)		①	
7	OpenCVによる画像処理2	OpenCVを使った画像処理(ヒストグラム平滑化と顔判定)		① 16	演習	IoTシステム制作実習3(センサやカメラを遠隔から活用するシステム制作)		①	
8	GPIO利用	プログラムによるGPIOの出力制御		① 17	演習	IoTシステム制作実習4(センサやカメラを遠隔から活用するシステム制作)		①	
9	Webサーバとの連携1	Webサーバ経由でGPIOの出力制御		① 18	定期試験			①	
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	50%	—	—	—	50%	100%	
		注意事項							
関連科目	サーバOS入門、データベースⅡ、データベース実習Ⅱ、マルチメディア工学実習Ⅰ、画像処理工学、画像処理工学実習、図形処理工学、図形処理工学実習、電気回路								
使用教科書	①自作テキスト								
参考書	①「はじめよう! Pythonプログラミング」 日経ソフトウェア 編 日経BP社								
学生へのメッセージ	本講義は、2年間で学んだ様々な技術を使う本科の総まとめ的な科目のひとつです。そのため、関連科目にあげた科目の教科書や資料などもあった方がよいでしょう。また、新しい事項も学びますが、例えばRaspberry PiのOSはLinuxですので、これまで学んできたことや経験が生かれます。新しいことに出会っても、慌てずに過去に学習したことを活用できないか考えながら取り組むと、授業がより楽しくなるでしょう。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼		単位数 ▼		
先端情報工学実習		情報システム技術科		B		2		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼		区分 ▼		
情報システム技術科 全員		A棟3階		2年後期		専門・実技		
授業概要		本実習では、情報システム技術科教員の専門分野及び、最新技術に関して、オムニバス形式で講義・実習を行います。						
授業目標		1. 情報系最新技術の動向を説明できる。 2. 情報系の最新技術の一部を組み込んだプログラムを作成できる。 3. 4. 5. 6.						
科目No.	厚生労働省基準 ▼						訓練時間	
①	区分	専攻実技	教科				36	
②	区分		教科				0	
③	区分		教科				0	
授業計画								
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略	科目No.
1	アルゴリズム(1)	アルゴリズムに関する技術紹介と研究紹介		① 10	人工知能(1)	ニューラルネットワークに関する技術紹介と研究紹介		①
2	データ工学	データ工学に関する技術紹介と研究紹介		① 11	組み込み技術	マイコン等の組み込みプログラミングに関する技術紹介と研究紹介		①
3	ネットワーク(1)	ネットワークに関する技術紹介と研究紹介		① 12	コンピュータビジョン(2)	顔画像認証等に関する技術紹介と研究紹介		①
4	ネットワーク(2)	無線通信システムに関する技術紹介と研究紹介		① 13	人工知能(2)	機械学習に関する技術紹介と研究紹介		①
5	コンピュータビジョン(1)	コンピュータビジョンに関する技術紹介と研究紹介		① 14	ソフトウェア工学	ソフトウェア工学に関する技術紹介と研究紹介		①
6	アルゴリズム(2)	アルゴリズムに関する技術紹介と研究紹介		① 15	音声情報処理	音声情報処理に関する技術紹介と研究紹介		①
7	半導体(1)	半導体技術に関する技術紹介		① 16	信号処理	信号処理に関する技術紹介と研究紹介		①
8	半導体製造プロセス設計	半導体製造プロセス設計に関する技術紹介		① 17	データ処理	データサイエンスに関する技術紹介と研究紹介		①
9	ネットワーク(3)	ネットワークプロトコルに関する技術紹介と研究紹介		① 18	レポート作成	本実習をまとめたレポートの作成		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
		100%	—	—	—	—	—	100%
		注意事項						
関連科目		キャリア形成、職業能力基礎演習、先端情報工学実習						
使用教科書								
参考書		①「マイロード21」 就職指導研究会 著 実教出版 ②「就職四季報」 東洋経済新報社						
学生へのメッセージ		この実習は、最新の技術を知ることができます。今まで学んできた基礎的情報技術を発展した内容を知ることができ、卒業研究につながる重要な科目です。加えて、社会人になる前に世の中の最新の技術を知っておくことで情報技術が今後どのような方向に向かっているのかも知ることができます。しっかりと予習や復習を行なってください。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼				
AI応用実習		情報システム技術科		B	2				
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼				
牧岡 毅		A棟3階		2年後期	専門・実技				
授業概要	<p>本科目は、Pythonを用いて、AI、特に機械学習をプログラミングし実践的に学びます。機械学習の理解から様々な手法を学び、実例を通じて、多くのプログラムを作成、実行することで、理解を深めることができます。16回までに学んだ内容についての課題を出し、レポートにて評価を行いません。</p>								
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械学習を含んだプログラムを作成できる。 2. クラスタリング処理を含んだプログラムを作成できる。 3. 画像処理を含んだプログラムを作成できる。 4. 簡単なディープラーニング処理を含んだプログラムを作成できる。 5. 6. 								
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間				
①	区分	専攻実技	教科	図形処理実習	36				
②	区分		教科		0				
③	区分		教科		0				
授 業 計 画									
授業項目		内容概略		科目No.	授業項目		内容概略		科目No.
1	復習	基本的文法(型、変数、配列、繰り返し文など)の復習		①	10	レコメンデーション	レコメンデーションの種類と実例		①
2	機械学習の理解	機械学習の事例学習		①	11	レコメンデーション	協調フィルタリングの課題		①
3	機械学習の理解	機械学習におけるモデリング		①	12	評判分析	評判分析の理解(注意点など)		①
4	予測モデル	予測モデルを用いたシステムの事例学習		①	13	評判分析	評判分析の事例学習		①
5	予測モデル	モデルの作成と評価		①	14	画像認識	図形の認識事例学習		①
6	クラスタリング	クラスタリングの事例学習		①	15	画像認識	手書きの数字の認識や写真の分類事例		①
7	クラスタリング	クラスタリングの実践(課題学習)		①	16	ディープラーニング	シンプルな分類問題を解く実習		①
8	トピックモデル	潜在ディリクレ分配法(LDA)		①	17	レポート作成	16回までに学んできた内容についてのレポート作成		①
9	トピックモデル	潜在ディリクレ分配法(LDA)の使い道		①	18	レポート作成	16回までに学んできた内容についてのレポート作成		①
評価方法と評価基準 ▼		レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計	
		—	—	—	100%	—	—	100%	
		注意事項							
関連科目	ネットワークプログラミング、画像処理工学、画像処理工学実習、データリテラシ								
使用教科書	①「機械学習入門」 堅田洋資 菊田遥平 谷田和章 森本哲也 秀和システム								
参考書	①「ゼロから作るDeep Learning —Pythonで学ぶディープラーニングの理論と実装」 斎藤 康毅 オライリージャパン								
学生へのメッセージ	この講義は、十分な復習を行い、理解が浅いと思われる分野については、随時、講師に質問して下さい。加えて、復習だけではなく、予習を必ず行って下さい。予習・復習の目安として60時間の自学を行って下さい。								

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
卒業研究		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		A	12		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
各科教員				2年後期	専門・実技		
授業概要	<p>これまでに修得してきた知識と技術を基礎として、与えられたテーマについて、問題点の検討から解決まで自主的に取り組みます。これを通じて発想力、設計製作能力、日程管理能力、チームプレイ能力および得られた成果を説明する能力を身につけます。</p>						
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取組む課題に対して、その解決のために必要な情報を収集する能力を身に付けることができる。 2. 取組む課題に対する自分なりの解決策を提案することが理解できる。 3. 課題に対する解決案を実行できる。 4. 研究活動の内容およびその成果について分かりやすく説明できる。 5. 研究活動の内容およびその成果について報告書にまとめることができる。 6. 						
科目No.	厚生労働省基準 ▼				訓練時間		
①	区分	専攻実技	教科		216		
②	区分		教科		0		
③	区分		教科		0		
授業計画							
	授業項目	内容概略	科目No.	授業項目	内容概略	科目No.	
1	計画(1)	ガイダンスおよび研究テーマの決定	①	10 調査(4)	研究テーマに関連する情報収集	①	
2	計画(2)	ガイダンスおよび研究テーマの決定	①	11 基礎準備(1)	研究テーマに関連する基礎技術の習得	①	
3	検討(1)	研究テーマに関する問題点の把握	①	12 基礎準備(2)	研究テーマに関連する基礎技術の習得	①	
4	検討(2)	研究テーマに関する問題点の把握	①	13 基礎準備(3)	研究テーマに関連する基礎技術の習得	①	
5	検討(3)	研究テーマに関する問題点の把握	①	14 基礎準備(4)	研究テーマに関連する基礎技術の習得	①	
6	検討(4)	研究テーマに関する問題点の把握	①	15 基礎実験(1)	研究テーマに関連する基礎的実験	①	
7	調査(1)	研究テーマに関連する情報収集	①	16 基礎実験(2)	研究テーマに関連する基礎的実験	①	
8	調査(2)	研究テーマに関連する情報収集	①	17 基礎実験(3)	研究テーマに関連する基礎的実験	①	
9	調査(3)	研究テーマに関連する情報収集	①	18 基礎実験(4)	研究テーマに関連する基礎的実験	①	
評価方法と評価基準 ▼	レポート	中間試験	演習	実技	その他	定期試験	合計
	—	—	—	50%	30%	20%	100%
	注意事項						
関連科目	全科目						
使用教科書	適宜						
参考書	適宜						
学生へのメッセージ	<p>卒業研究では、研究の目的を十分理解しておくことが大切です。目的がしっかりしていなければ、問題を解決することができません。指導教員から指示を促されることのない、自主的な推進を望みます。指導教員とともによい研究成果をあげてください。</p>						