

シラバス

Ⅱ群[電子・情報] 1年前期
授業計画

令和3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 電子情報技術科 情報システム技術科 p	2
2. 教科 [1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	5

1. カリキュラム一覧表
電子情報技術科
情報システム技術科

電子情報技術科 カリキュラム一覧表

区分	厚生労働省基準 教科	R3の本県短大の教科 教科(電子情報技術科)	学科/実技▽	履修区分▽	単位▽	開講期▽	
一般教養		キャリア形成Ⅰ	学科	B	2単位	1年前期	
		キャリア形成Ⅱ	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	
		応用数学Ⅰ	学科	B	2単位	1年後期	
		応用数学Ⅱ	学科	B	2単位	1年後期	
		基礎物理	学科	B	2単位	1年前期	
系基礎学科	電気電子工学	電気磁気学	学科	A	2単位	2年前期	
		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	
		半導体工学Ⅰ	学科	A	2単位	1年後期	
	情報通信工学	ネットワーク概論	学科	B	2単位	1年前期	
		情報通信工学Ⅰ	学科	B	2単位	1年後期	
	電子情報数学	電子情報数学	学科	A	2単位	2年前期	
		制御工学	学科	A	2単位	2年前期	
	組込みシステム工学	アルゴリズム	学科	A	2単位	2年前期	
		計算機工学基礎	学科	A	2単位	1年前期	
	環境・エネルギー概論	パワーエレクトロニクス	学科	A	2単位	2年前期	
		シーケンス制御	学科	B	2単位	2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	電気電子工学実験	電気回路実習	実技	A	2単位	1年前期	
		電子工学実験	実技	A	2単位	2年前期	
	電子回路基礎実習	アナログ電子回路実験	実技	A	2単位	2年前期	
		論理回路実習	実技	A	2単位	1年前期	
	情報通信工学基礎実習	情報通信工学実習	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	
	組込みソフトウェア基礎実習	プログラミング言語実習Ⅰ	実技	A	2単位	1年前期	
		情報リテラシ	実技	B	2単位	1年前期	
	機械工作実習	電子機器組立て入門	実技	B	2単位	1年前期	
		シーケンス制御実習	実技	A	2単位	2年後期	
	安全衛生作業法	安全衛生作業法	実技				
	専攻学科	計測技術	電気計測工学	学科	A	2単位	1年後期
			センサ工学	学科	B	2単位	2年後期
		インタフェース技術	アナログ電子回路Ⅰ	学科	A	2単位	1年後期
アナログ電子回路Ⅱ			学科	A	2単位	1年後期	
複合回路技術		半導体工学Ⅱ	学科	A	2単位	2年前期	
		デジタル回路	学科	A	2単位	2年前期	
マイクロコンピュータ工学		マイクロコンピュータ工学	学科	A	2単位	2年前期	
ファームウェア技術		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	
組込みオペレーティングシステム		計算機工学応用	学科	A	2単位	1年後期	
情報端末・移動体通信技術		サーバOS入門	学科	B	2単位	1年前期	
		情報通信工学Ⅱ	学科	A	2単位	2年前期	
		画像処理工学	学科	B	2単位	2年後期	
		電子デバイス製造工学	学科	B	2単位	2年後期	
制御工学演習	制御工学演習	学科	A	2単位	1年後期		
専攻実技	マイクロコンピュータ工学実習	マイコン基礎実習	実技	A	2単位	1年後期	
		システム組立て実習	実技	A	2単位	2年後期	
	インタフェース製作実習	デジタル回路実習	実技	A	2単位	2年前期	
		FPGA設計実習	実技	B	2単位	2年前期	
	複合回路実習	センサ工学実験	実技	B	2単位	2年後期	
		パワーエレクトロニクス実験	実技	A	2単位	2年後期	
	半導体工学実習	実技	A	4単位	1年前期		
	電子回路設計製作実習	電子回路CAD実習	実技	A	4単位	2年前期	
	組込み機器製作実習	組込み機器製作実習	実技	B	4単位	2年前期	
		電子機器組立て	学科	A	2単位	1年後期	
	ファームウェア製作実習	マイコン応用実習	実技	A	2単位	2年前期	
		プログラミング言語実習Ⅱ	実技	B	2単位	1年後期	
		画像処理工学実習	実技	A	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			

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	R2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Ⅰ	学科	B	2単位	1年前期	
		キャリア形成Ⅱ	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	確率・統計			学科	B	2単位	2年前期
	デジタル信号処理		学科	A	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	
	プログラミング言語Ⅲ		学科	B	2単位	2年前期	
	ソフトウェア工学		学科	A	2単位	2年前期	
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	B	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	ネットワーク概論	学科	A	2単位	1年前期
			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	
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	
		ネットワーク施工実習	実技	A	2単位	1年後期	
	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年後期	
		マルチメディア工学実習Ⅱ	実技	A	2単位	2年後期	
		図形処理応用システム実習	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	
		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年前期]

一般教養科目

キャリア形成 I

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

保健体育 I

基礎数学I

基礎数学II

基礎 ・ 学科科目

基礎物理

半導体工学基礎

電気回路

計算機工学基礎

ネットワーク概論

安全衛生工学

基礎 ・ 実技科目

電気回路実習

電子機器組立て入門

論理回路実習

情報リテラシ

プログラミング言語実習 I

専門 ・ 学科科目

プログラミング言語 I

サーバーOS入門

専門 ・ 実技科目

半導体工学実習

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
キャリア形成 I		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
丸野・牧岡		本部棟2階	A棟3階	1年前期	一般教養		
厚生労働省基準 ▼							
区分	一般教養		教科				
授業概要	<p>「キャリア」とは、一般に「経歴」、「経験」、「関連した職務の連鎖」等と表現され、時間的持続性ないし継続性を持った概念です。「キャリア形成」とは、個人が職業能力を作り上げていくこと、すなわち、「関連した職務経験の連鎖を通して職業能力を形成していくこと」です。</p> <p>この講義は、自分の進路について考え、職業選択を通して、職業人・社会人として必要な考え方や能力を見出すために設けられています。講話や演習を通して、各人のキャリア形成を支援します。</p>						
授業目標	1. 自己研究、仕事研究を通してキャリアビジョンを形成する。						
	2. 講話や演習を通して、自己表現やコミュニケーション力を身につける。						
	3. 就職で内定を勝ち取るために必要なノウハウや技能を身につける。						
	4. 職業人・社会人として必要な基本的スキルを習得する。						
	5. 基礎力を身に付け、考える力を身に付ける。						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	キャリア形成(本課目の概要、キャリア形成とは)		10	国際貿易と為替			
2	倫理とマナー(社会人としての人格形成、他者とともに生きていくうえでの倫理)		11	外国人技術者とのコミュニケーションについて			
3	知っておきたい社会問題とその対応について(変革と多様性)(1)		12	魅力ある生き方、生活と仲間作り(読書、遊び…)(1)			
4	思考力・判断力・表現力などの社会人基礎力		13	キャリア形成(働く意味と働き方、仕事と人生)			
5	情報収集(新聞の読み方、ICTを用いた情報収集)		14	キャリア(学歴)と職業			
6	これからの技術者に求められるもの(1)		15	技術動向(現在の技術と将来の展望)			
7	組織における会議、委員会活動(文章作成能力)		16	職業理解(分類、業界研究、企業研究)(1)			
8	海外旅行、滞在のマナー		17	キャリアプランと自己分析(1)			
9	個人の経済活動(キャッシュレス、悪徳商法)		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
	80%	—	20%	—	—	—	100%
	注意事項	レポート未提出の場合は不可とします。					
関連科目	キャリア形成Ⅱ、キャリア形成Ⅲ						
使用教科書	①「マイロード21」 就職指導研究会 著 実教出版						
参考書	①「就職四季報」 東洋経済新報社 ②「キャリアデザイン講座」 大宮 登 その他 日経BP社 刊						
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、様々な講話や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は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 I (Communication)		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
林		本部棟2階		1年前期	一般教養		
厚生労働省基準 ▼							
区分	一般教養		教科				
授業概要	<p>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。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。</p>						
授業目標	1. 英語の基礎、構成などを再度学習することにより、簡単な文章でも良いので、自身で考えアウトプット(発信)することを目指します。						
	2. 間違いを恐れず、自ら発信することに挑戦します。						
	3. ペア・グループで協力することにより、コミュニケーション力を身につけます。						
	4. 興味のあるトピックを通して、英語を楽しみましょう。						
	5. 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を確認します。						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	Introduction: 自己紹介・インタビューなど		10	Be動詞の過去形: いろいろな事について感想を言ってみましょう。 【単語テスト⑧】			
2	Be動詞: 物の様子を表現してみましょう。 【単語テスト①】		11	確認テスト2			
3	現在進行形: いろいろな行動を表現してみましょう。 【単語テスト②】		12	過去形・肯定文: 過去について話をしてみましょう。 【単語テスト⑨】			
4	現在形・肯定文と否定文: 1日の行動を表現してみましょう。 【単語テスト③】		13	過去形・否定文と疑問文: 過去の事について質問してみましょう。 【単語テスト⑩】			
5	現在形・疑問文: インタビューしてみましょう。 【単語テスト④】		14	過去進行形: 少し長い文で説明してみましょう。 【単語テスト⑪】			
6	確認テスト1		15	映画: 映画の中に出てくる表現から生きた英語を学びましょう。 【単語テスト⑫】			
7	代名詞/相づちなどの表現: 真似して言ってみましょう。 【単語テスト⑤】		16	映画: 映画の中に出てくる表現から生きた英語を学びましょう。 【単語テスト⑬】			
8	命令文: アドバイスをしたりお願いをしてみましょう。 【単語テスト⑥】		17	確認テスト3			
9	前置詞: 道案内に挑戦してみましょう。 【単語テスト⑦】		18	Review 【単語テスト⑭】			
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Ⅱ・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	興味のあるトピックや好きな事を通して、少しずつ英語に触れて楽しみましょう!						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
英語 I (Read&Write)		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
池田		本部棟2階		1年前期	一般教養		
厚生労働省基準 ▼							
区分	一般教養		教科				
授業概要	<p>基本的な文法事項を様々な演習を通して学習します。中学、高校で学んだ英文法をもう一度、じっくりと総復習することによって基礎的な英語力を養います。英語に興味を持ってもらうために英語の歌やアクティビティを取り入れていきます。また銀のフレーズの単語テストを継続して行うことにより、基礎力のアップを目指し、学期末にVELCのテストで英語力の測定をします。</p>						
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を目標とします。						
	2. 英語への興味関心を喚起することをめざします。						
	3. 毎時銀のフレーズの単語テストを行い、基礎力をつけます。						
	4.						
	5.						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	オリエンテーション・自己紹介		10	Let's Meet at the Station [場所を表す前置詞]			
2	I'm a Big Fan [am / are / is]		11	How was Rome? [was / were]			
3	He's Kissing Her [現在進行形]		12	確認テスト2			
4	I Don't Have Any Money [現在形・肯定文と否定文]		13	Review ・ グループワーク			
5	What Do You Do Every Day? [現在形・疑問文]		14	I Read It in a Magazine [過去形 ・ 肯定文]			
6	確認テスト1		15	What Did You Do on Sunday? [過去形 ・ 否定文と疑問文]			
7	Review ・ グループワーク		16	The Goats Were Dancing [過去進行形]			
8	Wow! Is That Your Car? [代名詞]		17	定期試験			
9	Be Careful! [命令文]		18	総括			
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Ⅱ・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。声を出したり、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 ▼		
保健体育 I		I 群[機械]・II 群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
平野・金子		本部棟2階		1年前期	一般教養		
厚生労働省基準 ▼							
区分	一般教養		教科				
授業概要	<p>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 I に関しては、体育館を使用し、ネット型・ゴール型のスポーツを主に扱い、そのルールや理論について学びます。</p>						
授業目標	1. 授業を通して、生涯にわたってスポーツに親しむことができるようにスポーツに対する理解を深める。						
	2.						
	3.						
	4.						
	5.						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	授業の全体計画(オリエンテーション)		10	ゴ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)			
2	ネット対戦型のスポーツの理論と実践1(ニュースポーツの体験)		11	ゴ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)			
3	ネット対戦型のスポーツの理論と実践1(ネット型のニュースポーツ)		12	ゴ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)			
4	ネット対戦型のスポーツの理論と実践1(ネット型のニュースポーツ)		13	ゴール型のスポーツの理論と実践2(近代スポーツ、バスケットボールなど)			
5	ネット対戦型のスポーツの理論と実践2(近代スポーツ、バレーボール、ソフトバレーボール、バドミントンなど)		14	ゴール型のスポーツの理論と実践2(近代スポーツ、バスケットボールなど)			
6	ネット対戦型のスポーツの理論と実践2(近代スポーツ、バレーボール、ソフトバレーボール、バドミントンなど)		15	ゴール型のスポーツの理論と実践2(近代スポーツ、バスケットボールなど)			
7	ネット対戦型のスポーツの理論と実践2(近代スポーツ、バレーボール、ソフトバレーボール、バドミントンなど)		16	ゴール型のスポーツの理論と実践2(近代スポーツ、バスケットボールなど)			
8	ネット対戦型のスポーツの理論と実践2(近代スポーツ、バレーボール、ソフトバレーボール、バドミントンなど)		17	定期試験および総括			
9	保健分野「熱中症の予防について」		18				
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%	50%	40%	100%
	注意事項						
関連科目	保健体育 II						
使用教科書	・授業中にプリントなどを配布する。						
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を理解し将来QOLを高めるためにスポーツが生活の一部になるように、積極的に参加してください。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授業で実施するので、ぜひ自分にあったスポーツを見つけてもらいたいと思います。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
基礎数学I		II群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
福田・菅原		A棟3階		1年前期	基礎・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	一般教養		教科				
授業概要	工学の専門分野で重要な数学の基礎のうち、微分法と積分法について学びます。微分・積分について平易にわかりやすく取り上げ、情報処理系科目で必要とされる数学の基礎を学びます。						
授業目標	1. 関数の極限について理解できている。						
	2. 導関数の導き方について理解できている。						
	3. 1変数の微分の計算ができる。						
	4. 1変数の積分の計算ができる。						
	5. 積分を応用した面積・体積の求め方について理解できている。						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	関数の極限		10	不定積分			
2	関数の連続・微分係数		11	置換積分法			
3	導関数		12	部分積分法			
4	微分法の基本公式		13	定積分			
5	合成関数の微分		14	定積分の置換積分方、部分積分法			
6	三角関数、指数関数		15	定積分の応用(面積・体積)			
7	対数関数の微分、高階導関数		16	偏微分			
8	ロピタルの定理、関数の増減、極大と極小		17	定期試験			
9	中間試験		18	常微分方程式			
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	応用数学 I、電気回路、電気磁気学、デジタル信号処理						
使用教科書	①「微分積分学入門」 岩谷輝生・河合浩明・田中正樹 共著、学術図書出版社						
参考書	①「新編 高専の数学2 第2版」 田代嘉宏・難波完爾 著、森北出版						
学生への メッセージ	工学の専門分野で重要な数学を学びます。わからない部分はすぐに質問にきてください。また、積極的に自力で章末の演習問題に取り組むなどして、自学に励んでください。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
基礎数学II		II群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
甲斐・山口		A棟3階	C棟3階	1年前期	基礎・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	一般教養		教科				
授業概要	微分積分や線形代数は、電気・情報系の技術を得るために必須となる基礎学問です。この講義では、微分積分や線形代数を学ぶ上で必要となる基本的な数学について学びます。						
授業目標	1. 三角関数、指数関数、対数関数のような代表的な関数について理解する。						
	2. 二次方程式、二次不等式を解くことができる。						
	3. 複素数について理解する。						
	4. ベクトルの基本的な演算ができ、ベクトルの一次独立・一次従属について理解する。						
	5.						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	3角関数(弧度法、グラフ)		10	ベクトル(内積・外積・基本ベクトル)			
2	3角関数(加法定理とその派生公式)		11	ベクトルの1次独立と1次従属			
3	数、n進数、単項式と多項式		12	関数とグラフ(1次関数、2次関数)			
4	因数分解と展開		13	指数と対数			
5	複素数		14	指数関数と対数関数			
6	ベクトルと複素数・ベクトルの極形式・ド・モアブルの定理		15	様々な関数とグラフ			
7	方程式		16	総合演習(電子情報系応用問題)			
8	不等式		17	定期試験			
9	ベクトルの性質・演算		18	総括			
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	基礎数学 I、応用数学 I・II、基礎物理、電気回路						
使用教科書	①「もう一度 高校数学」 著者 高橋一雄 日本実業出版社						
参考書	②「技術系数学基礎」 著者 岩井善太 日新出版						
学生への メッセージ	数学は技術者を目指す学生にとって必須の学問です。高校時代に習った内容を基にした数学科目があり、その数学科目を基礎とする専門的な科目があります。まずはこの基礎数学 II の内容を確実に身に付け、他の科目の土台として下さい。そのためには十分な復習が必要となります。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
基礎物理		Ⅱ群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
橋本		A棟3階		1年前期	基礎・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	一般教養		教科				
授業概要	<p>物理は工学・技術系の根幹をなす学問であり、卒業後に就いた仕事の分野に関わらず基礎として重要な科目です。物理は建物のように組み立てられており、屋根の部分学ぶには土台の部分の理解が必要です。本科目では、この土台部分から力学を取り上げます。公式に当てはめて解くのではなく、運動方程式を解くということを丹念に繰り返し、「自然現象には普遍的な法則があり、その法則は数学的に理解できる」という自然科学の考え方・方法を身に付けます。</p>						
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運動方程式を解くことができる。 2. 力学的エネルギー保存の法則を使うことができる。 3. 4. 5. 6. 7. 8. 						
授業計画							
1	ベクトル(1)		10	いろいろな運動1(2)			
2	ベクトル(2)		11	いろいろな運動2(1)			
3	力のつりあい(1)		12	いろいろな運動2(2)			
4	力のつりあい(2)		13	中間試験			
5	運動の表し方		14	いろいろな運動3			
6	中間試験		15	仕事			
7	運動の法則(1)		16	エネルギー			
8	運動の法則(2)		17	定期試験			
9	いろいろな運動1(1)		18	総括			
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
	—	65%	—	—	—	35%	100%
注意事項							
関連科目	基礎数学Ⅰ・Ⅱ、半導体工学Ⅰ、半導体工学実習、光学、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	①「基礎から学べる工系の力学」著者 廣岡英明 共立出版						
学生へのメッセージ	<p>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。</p>						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
半導体工学基礎		Ⅱ群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
橋本		A棟3階		1年前期	基礎・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎学科		教科	電気電子工学			
授業概要	今日の情報通信技術を支えているのは、エレクトロニクスの根幹をなしている半導体デバイスです。本科目では、半導体の物性について、大学の工学部の低学年で半導体を学ぶ学生および高専の学生を対象に書かれた教科書を基に、十分な演習時間を設けながら解説していきます。						
授業目標	1. 半導体結晶について説明することができる。						
	2. エネルギー帯図について説明することができる。						
	3. 半導体のキャリアについて説明することができる。						
	4. pn接合とpn接合ダイオードについて説明することができる。						
	5. 金属と半導体の接触について説明することができる。						
	6. バイポーラトランジスタについて説明することができる。						
	7. MOS電界効果トランジスタについて説明することができる。						
	8.						
授 業 計 画							
1	半導体結晶		10	金属と半導体の接触			
2	エネルギー帯図(1)		11	バイポーラトランジスタ(1)			
3	エネルギー帯図(2)		12	バイポーラトランジスタ(2)			
4	キャリア密度とフェルミ準位(1)		13	中間試験			
5	キャリア密度とフェルミ準位(2)		14	MOS構造の表面現象と特性(1)			
6	半導体の電気伝導		15	MOS構造の表面現象と特性(2)			
7	中間試験		16	MOSTランジスタの構造と動作			
8	pn接合とpn接合ダイオード(1)		17	定期試験			
9	pn接合とpn接合ダイオード(2)		18	総括			
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
	—	65%	—	—	—	35%	100%
	注意事項						
関連科目	基礎物理、半導体工学実習、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「基礎からの半導体工学」 著者 清水博文・星陽一・池田正則 日新出版						
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 ▼		
電気回路		Ⅱ群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
甲斐		C棟3階		1年前期	基礎・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎学科		教科	電気電子工学			
授業概要	これから学ぶアナログ電子回路、情報通信工学、ものづくりに関連する科目の最も基礎になる科目が電気回路です。この授業は①直流回路と②交流回路について講義します。前半は直流回路を中心にオームの法則、キルヒホッフの法則および重ね合わせの理、鳳-テブナンの定理等の各種定理を用いた回路解析手法を学びます。後半は交流回路における各種受動素子の振る舞いを理解し、交流回路に特有な位相、ベクトル、記号法、力率、各電力の計算法について学びます。						
授業目標	1. 電圧、電流、電圧降下、起電力など電気の物理的な基本概念が理解できる。						
	2. 抵抗の直・並列接続回路の電圧・電流の関係が理解できる。						
	3. キルヒホッフの法則を解けると共に各種定理を用いて直流回路を解くことができる。						
	4. 電圧・電流の位相が理解できる。						
	5. R、L、Cの直列および並列回路の計算ができる。						
	6. 有効電力、皮相電力、無効電力についての計算ができる。						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	電気回路を学ぶ意義、電流、電位・電位差、起電力と電源、他の回路系科目との相互関係		10	交流回路(抵抗回路、インダクタンス回路、コンデンサ回路)			
2	オームの法則、合成抵抗、倍率器、分流器		11	交流回路(RL直列回路、RC直列回路、RLC直列回路)			
3	直並列回路、Y-Δ変換		12	インピーダンス、アドミタンス			
4	キルヒホッフの法則		13	交流回路(RL並列回路、RC並列回路、RLC並列回路)			
5	直流回路(枝路電流法、網目電流法)、電力と電力量		14	2端子回路の接続(インピーダンス、アドミタンスの直列接続、並列接続)			
6	重ね合わせの理、鳳-テブナンの定理		15	交流の電力(瞬時電力、有効電力、無効電力、皮相電力)			
7	正弦波交流(大きさ、角周波数、位相)		16	力率と力率改善			
8	中間試験		17	定期試験			
9	交流のフェーザ表示と複素数表示		18	総括			
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%	30%	—	—	—	30%	100%
	注意事項						
関連科目	電気回路実習、アナログ電子回路Ⅰ・Ⅱ、情報通信工学Ⅰ、電子情報数学、各実験等						
使用教科書	①「電気回路の基礎 第3版」著者 西巻正郎・森武昭・荒井俊彦 森北出版株式会社						
参考書	①「テキストブック電気回路」著者 本田徳正 日本理工出版会 ②「電気回路計算法」著者 本田徳正・茂木仁博・角田浩二 日本理工出版会						
学生へのメッセージ	この科目は、多くの専門科目の基盤となります。交流回路では三角関数を利用するので、十分に復習をお願いしてください。予習は必須ではありませんが、復習は必ず行ってください。わからないことはそのままにせず、教員・クラスメイトにどんどん質問して解消していきましょう。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
計算機工学基礎		Ⅱ群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
佐藤		本部棟2階		1年前期	基礎・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎学科		教科	組込みシステム工学			
授業概要	<p>近年のデジタル技術の発展はめざましく、コンピュータをはじめ各種電子機器に使用されています。今後、益々電子機器のデジタル化が進む中で、計算機のアーキテクチャを理解することが必要不可欠となってきます。そこで、本科目では、論理回路の基礎であるブール代数を理解し、組合せ論理回路、順序論理回路を主体とした回路の仕組みとその設計法を習得します。</p>						
授業目標	1. 論理式から真理値表、真理値表から論理式を導くことができる。						
	2. カルノー図を用いて回路を単純化することができる。						
	3. 状態遷移表からカウンタ回路を設計することができる。						
	4. 2進-10進変換のエンコーダ、デコーダについて説明することができる。						
	5. データ転送に必要なデータの直・並列変換について説明することができる。						
	6. 2進数の加算・減算の仕組みについて説明することができる。						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	デジタル回路の基礎理論		10	カウンタ回路			
2	デジタル回路の数体系		11	表示回路と入出力変換回路			
3	論理代数		12	表示回路と入出力変換回路			
4	基本論理回路		13	シフトレジスタ回路			
5	組み合わせ回路(カルノー図)		14	シフトレジスタ回路			
6	組み合わせ回路(カルノー図)		15	演算回路			
7	フリップフロップ回路		16	演算回路			
8	フリップフロップ回路		17	デジタル回路の総括			
9	カウンタ回路		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
	-	-	-	-	-	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演習Ⅰ・Ⅱ、計算機工学応用、マイコンプログラミング実習						
使用教科書	①自作						
参考書	①「しっかり学べる基礎デジタル回路」 湯田春雄・堀端孝俊共著 森北出版 ②「デジタル回路」 伊東規之著 日本理工出版会 ③「デジタル回路入門」 河崎隆一他共著 コロナ社						
学生への メッセージ	<p>・本科目は、情報システム技術科で学ぶハードウェアの基礎となる科目であるので、上記目標を達成できるよう努力して欲しい。 ・内容の記憶よりもむしろ内容を理解することが重要である。本授業を通して、思考力・応用力を身につけることを目指している。</p>						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
ネットワーク概論		Ⅱ群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
福永		B棟3階		1年前期	基礎・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎学科		教科	情報通信工学			
授業概要	ネットワークの利用法を広く学び、他の通信系科目で必要となる基礎知識を習得します。通信系の専門用語、通信方法、通信構成要素、ケーブル上を流れるデータフレームについて学習します。						
授業目標	1. インターネットの概要を理解する。						
	2. LANとして普及しているEthernetの概要を理解する。						
	3. ネットワークの構成要素(サーバ、ネットワーク機器、通信ケーブルなど)について理解する。						
	4. FTTH, FTTBについて理解する。						
	5. 無線通信の概要を理解する。						
	6. 情報セキュリティの概要を理解する。						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	インターネットの概要		10	マルウェア			
2	Local Area Network		11	ファジング			
3	Ethernet		12	スパムメール			
4	通信ケーブル		13	標的型攻撃			
5	光通信		14	情報セキュリティ10大脅威			
6	無線通信		15	攻撃事例			
7	クラウドシステム		16	ブラウザの安全性			
8	情報セキュリティ		17	定期試験および総括			
9	フィッシング詐欺		18				
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、クラウドシステム、ネットワーク施工実習						
使用教科書	①自作テキスト						
参考書	②情報セキュリティの基本と仕組み 相戸浩志 秀和システム						
学生への メッセージ	全ての通信系の座学、実習の基礎となる科目です。広く通信について触れていきます。ここで出てきた用語はキチンと覚えていってください。後の授業でその用語が出てきます。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
安全衛生工学		Ⅱ群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
山岸		本部棟2階		1年前期	基礎・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎学科		教科	安全衛生工学			
授業概要	主に製造業を中心とする職場において管理監督者として働いていくことになる者が得ておくべき安全衛生に関する知識及び安全衛生管理の考え方、進め方を学びます。安全で衛生的な職場環境の維持、適切な労務安全衛生管理活動を推進するために基本となる労働安全衛生法等の関連法規、それらの法律(と多くの経験)を元に構築され発展してきた様々な設備上・作業行動上の安全基準・標準類、さらに不幸にして発生してしまった実際の災害事例を参考に挙げながら、安全管理、衛生管理、健康管理、労働災害防止対策の基礎を習得します。						
授業目標	1. 労働災害発生の現状を把握する。労働安全衛生法及び関係法令の概要を理解する。						
	2. 職種に応じた危険性・有害性を特定し、その低減対策を考えることができる。						
	3. 機械災害の発生要因を分析し、有効な事故防止策を考えることができる。						
	4. 電気取り扱い作業での危険予知と有効な事故防止策を考えることができる。						
	5. 交通事故等の付帯業務による事故防止と職場環境・労働衛生の改善について考えることができる。						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	労働災害の現状、労働安全衛生法と関連法規			10	墜落災害と交通労働災害の防止		
2	安全衛生管理の意義			11	職場環境整備		
3	機械設備と機械災害防止			12	作業服装及び各種保護具		
4	機械の安全化、手工具の管理			13	災害発生時の応急処置、救急処置		
5	電気設備と感電災害防止			14	安全衛生管理体制		
6	低圧電気取り扱い法1			15	労働と疲労及び職業性疾病		
7	低圧電気取り扱い法2			16	環境管理、環境問題、産業災害 安全衛生マネジメントシステム、ISOの基礎		
8	静電気災害の防止			17	定期試験		
9	火災及び爆発事故防止			18	総括		
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	機械系および電情系で履修する実験・実習の全教科目						
使用教科書	・「新訂 安全衛生」職業能力開発総合大学校 基盤整備センター編						
参考書	・「安全基礎工学入門 労働災害の原因と対応技術」実践教育訓練研究協会出版局						
学生への メッセージ	実験・実習等で機械あるいは電気を扱う際に”危ない”と感じたことがある人は多いと思います。もしかしたら絆創膏程度の怪我はしたことがあるのかもしれませんが、今は強く意識することは少ないと思いますが、将来、企業に入り仕事として生産活動に携わるようになったときのため、安全衛生管理が業務の中でどんな重要な意味を持ちいかに大きなウェートを占めているか、予備知識を得ておくことは非常に大切です。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
電気回路実習		Ⅱ群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
江口		C棟3階		1年前期	基礎・実技		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎実技		教科	電気電子工学実験			
授業概要	<p>本実習は、電気回路、特に交流回路を中心に実験を通して理解を深めることを目的としています。交流回路は、直流回路と違い、位相という概念を理解しなければなりません。そこでつまづくことが多いので、実際に波形を見て理解してください。実験は、二人一組にて行います。</p>						
授業目標	1. 各種計測器の使い方を習得する。電流・電圧の測定方法を習得する。						
	2. R、L、Cの特徴を理解する。						
	3. 位相の遅れや進みという概念を十分理解する。						
	4. レポートの書き方を習得する。						
	5.						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	実験の進め方、テスタ・デジタルマルチメータの使い方(抵抗レンジ)		10	5. コンデンサのみの回路			
2	テスタ・デジタルマルチメータの使い方(電圧レンジ) 1. オームの法則		11	5. コンデンサのみの回路			
3	1. オームの法則		12	6. インダクタのみの回路			
4	レポートの書き方 2. 抵抗の直列・並列接続		13	6. インダクタのみの回路			
5	2. 抵抗の直列・並列接続		14	7. RL直列回路			
6	オシロスコープの使い方、ファンクションジェネレータの使い方		15	7. RL直列回路			
7	3. 交流波形と位相		16	8. RC直列回路			
8	4. RC直列回路の充放電		17	報告書点検			
9	4. RC直列回路の充放電		18	総括			
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1通でも未提出の場合、単位の認定はできない。					
関連科目	電気磁気学、電気回路、電子回路、半導体デバイス工学、半導体デバイス工学実習、電気回路実習、電気計測工学、パワーエレクトロニクス						
使用教科書	自作テキスト						
参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・「テキストブック電気回路」 本田徳正著 日本理工出版会 ・「電子工学実験」 内藤喜之、熊谷正純共著 森北出版 						
学生への メッセージ	<p>電気は、ほとんどの機器の動力源となっており、現代社会において電気無くしてモノは動きません。もちろん、コンピュータも電気信号で動作します。この先の専門を学ぶ際に、ハードでもソフトでも電気回路は必須の知識です。電気回路の基礎をマスターしてもらうために非常に基礎的な部分から実験をおこないます。疑問点はそのままにしておかず、また、作業で終わらないように常に考えながら実験をしてください。質問がある場合は積極的にしてください。</p>						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
電子機器組立て入門		Ⅱ群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
磯口		本部棟2階		1年前期	基礎・実技		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎実技		教科	組込みソフトウェア基礎実習			
授業概要	電子技術分野で、ものづくりの基本となるはんだ付け、配線処理、電子部品、電子部品取り扱いなどの知識や技能を習得します。これらの知識や技能は、生産現場でものづくりや製品化の重要な要素で、企業では無くてはならないほどの重要な技術となります。この授業ではさまざまな作業を通して製品製作の知識や技能について習得します。						
授業目標	1. 技能検定「電子機器組立3級」程度のはんだ付けができる						
	2. 技能検定「電子機器組立3級」程度の電子部品の取り扱いができる						
	3. 外国人技能実習生の行う技能検定基礎級2級程度の作品を作成できる						
	4.						
	5.						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	はんだ付けの定義、材料・こて等の知識、はんだ付け作業		10	はんだ付け実習課題9:材料確認及びジャンプワイヤーの取り付け			
2	はんだ付け実習課題1:ランド4mmのユニバーサル基板でのはんだ付け練習(メッキ線配線)		11	はんだ付け実習課題10:フォーミング課題(2)			
3	はんだ付け実習課題2:ランド1.27mmのユニバーサル基板でのはんだ付け練習(各種受動素子)		12	はんだ付け実習課題11:はんだ付け課題(2)			
4	はんだ付け実習課題3:ランド1.27mmのユニバーサル基板でのはんだ付け練習(IC)		13	はんだ付け実習課題12:はんだ付け課題(3)			
5	はんだ付け実習課題4:ランド1.27mmのユニバーサル基板でのはんだ付け練習(各種電子部品)		14	はんだ付け実習課題13:シャーシ部品取り付け及びピカ上げ			
6	はんだ付け実習課題5:フォーミング課題		15	はんだ付け実習課題14:調整及び動作確認(1)			
7	はんだ付け実習課題6:はんだ付け課題		16	はんだ付け実習課題15:調整及び動作確認(2)			
8	はんだ付け実習課題7:表面実装部品の取り付け(チップ抵抗、チップコンデンサなど)		17	定期試験			
9	はんだ付け実習課題8:表面実装部品取り付け(ICなど)		18	総括			
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
	—	—	—	70%	—	30%	100%
	注意事項						
関連科目	電子機器保守実習、システム組立て実習、組込みシステム実習、電子機器組立て						
使用教科書	自作テキスト						
参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・「電子工作」「電子機器修理」が、うまくなるはんだ付けの職人技」野瀬昌治著 技術評論社 ・「作る、できる/基礎入門電子工作の素」後閑哲也著 技術評論社 ・「はじめて見るテスターの本」奥沢熙著 誠文堂新光社 						
学生へのメッセージ	この授業は回路製作の基本を学ぶ実習です。電子機器分野のものづくり現場の実際を体験することができます。電子装置の故障の99%がはんだ付け不良と言われるくらいです。はんだ付けは電子回路製作の基本となるもので簡単ながら重要な要素作業です。アナログ回路やデジタル回路の回路設計製作の基本となる科目です。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
論理回路実習		Ⅱ群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
佐藤		本部棟2階		1年前期	基礎・実技		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎実技		教科	電子回路基礎実習			
授業概要	<p>近年のデジタル技術の発展はめざましく、コンピュータをはじめ各種電子機器に使用されています。今後、益々電子機器のデジタル化が進む中で、論理回路を使いこなせることが必要不可欠となってきます。そこで、本科目では、論理回路の基礎であるブール代数を理解し、組合せ論理回路、順序論理回路を主体とした回路の仕組みとその設計法を習得します。</p>						
授業目標	1. 論理式から真理値表、真理値表から論理式を導くことができる。						
	2. カルノー図を用いて回路を単純化することができる。						
	3. 状態遷移表からカウンタ回路を設計することができる。						
	4. 2進-10進変換のエンコーダ、デコーダについて説明することができる。						
	5. データ転送に必要なデータの直・並列変換について説明することができる。						
	6. 2進数の加算・減算の仕組みについて説明することができる。						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	デジタル回路の基礎理論		10	"			
2	デジタル回路の数体系		11	表示回路と入出力変換回路			
3	論理代数		12	"			
4	基本論理回路		13	シフトレジスタ回路			
5	組み合わせ回路(カルノー図)		14	"			
6	"		15	演算回路			
7	フリップフロップ回路		16	"			
8	"		17	デジタル回路の総括			
9	カウンタ回路		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
	100%	-	-	-	-	-	100%
	注意事項						
関連科目	半導体工学Ⅰ、半導体デバイス工学、計算機工学、マイコンプログラミング実習						
使用教科書	①自作教材						
参考書	①「しっかり学べる基礎デジタル回路」 湯田春雄、堀端孝俊共著 森北出版 ②「デジタル回路」 伊東規之著 日本理工出版会 ③「デジタル回路入門」 河崎隆一他共著 コロナ社						
学生へのメッセージ	<p>・本科目は、情報システム技術科で学ぶハードウェアの基礎となる科目であるので、上記目標を達成できるよう努力してください。</p> <p>・内容の記憶よりもむしろ内容を理解することが重要である。本授業を通して、思考力・応用力を身につけることを目指します。</p>						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
情報リテラシ		Ⅱ群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
菅原		A棟3階		1年前期	基礎・実技		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎実技		教科	組込みソフトウェア基礎実習			
授業概要	他講義等でパソコンを使う場合に必要とされるパソコンに関する基礎知識やWindowsの基本操作を学習します。さらに、各種レポートや卒論、ビジネス文書、報告書作成等を行う上で使用するアプリケーションソフト(Word、Excel、PowerPoint)の操作法について学習します。						
授業目標	1. パソコンの基礎知識を身に付け、Windowsの基本操作が行える。						
	2. 学内メールを正しく利用することができる。						
	3. Wordの操作を理解し、簡単なビジネス文書が作成できる。						
	4. Excelの操作を理解し、表やグラフ作成ができる。						
	5. PowerPointの操作を理解し、プレゼンテーション用のスライド作成ができる。						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	実習環境の説明、Windowsの基本操作、メールの利用		10	Excel操作(3)			
2	セキュリティと情報モラル		11	Excel操作(4)			
3	Word操作(1)		12	Excel実習課題			
4	Word操作(2)		13	PowerPoint操作(1)			
5	Word操作(3)		14	PowerPoint操作(2)			
6	Word操作(4)		15	PowerPoint実習課題			
7	Word実習課題		16	HTMLの基本			
8	Excel操作(1)		17	Linuxコマンド操作			
9	Excel操作(2)		18	LANケーブル作成実習			
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実習Ⅰ、プログラミング言語実習Ⅱ、データベース実習Ⅰ、データベース実習Ⅱ、サーバOS入門						
使用教科書	①「かんたんWord&Excel&PowerPoint」 技術評論社編集部+AYURA+稲村暢子著 技術評論社						
参考書							
学生への メッセージ	本科で学ぶ学生にとってパソコンの操作は必須の技術です。また、就職してからも、仕事でワープロ・表計算・プレゼンテーション資料の作成等は頻繁に行います。ただ授業を聞くだけではなく、自分でプラスαの能力を習得する気持ちで講義に臨んでください。						

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 I		II 群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
里中・牧岡		A棟3階		1年前期	基礎・実技		
厚生労働省基準 ▼							
区分	系基礎実技		教科	組込みソフトウェア基礎実習			
授業概要	<p>本科目は、情報処理技術を習得する上で最も基礎となる科目です。プログラムを作成するには、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)を習得する必要があります。具体的なプログラミング言語として、広く用いられているC言語を取り上げ、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を記述する基本手法を習得します。</p>						
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本型のそれぞれの特徴を理解し、適切な型を選択できる。 2. 繰り返しや条件分岐を使用した簡単なプログラムが作成できる。 3. 関数を作成できる。 4. 文字列の操作ができる。 5. 配列を使用した簡単なプログラムが作成できる。 6. 文字列の操作ができる。 7. 8. 						
授 業 計 画							
1	C言語プログラミングの概要(準備、Cプログラムの書き方)		10	標準ライブラリ関数(標準入出力、文字列操作)			
2	C言語の基本作法(文字列の画面表示、プロセッサ命令)		11	標準ライブラリ関数(数学関係、一般ユーティリティ)			
3	データと型(定数、変数)		12	関数の自作(関数の基本、値渡し)			
4	データと型(配列、多次元配列)		13	関数の自作(通用範囲と記憶クラス)			
5	データと型(文字と文字列、printf関数、scanf関数)		14	演習(制御文を用いた問題)			
6	式と演算子(算術演算子、代入演算子、増分・減分演算子)		15	演習(標準ライブラリ関数を用いた問題)			
7	式と演算子(関係演算子と論理演算子、優先順位と結合規則、型変換)		16	演習(関数を自作する問題)			
8	制御文(選択)		17	総復習			
9	制御文(繰り返し)		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
	—	—	—	—	—	100%	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 II、プログラミング言語実習 II、確率・アルゴリズム実習、アルゴリズム、Java実習、マイコンプログラミング実習						
使用教科書	①「速習C言語入門 第2版」菅原 朋子 マイナビ出版						
参考書	①「世界一わかりやすい Cプログラミングの授業」Lepton ソシム ②「改訂新版 Cプログラミング診断室」藤原博文 技術評論社						
学生へのメッセージ	この実習は、電子システム技術科、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時間自学を行って下さい。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
プログラミング言語 I		II 群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
里中・牧岡		A棟3階		1年前期	専門・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	専攻学科	教科	ファームウェア技術				
授業概要	<p>本科目は、情報処理技術を習得する上で最も基礎となる科目です。プログラムを作成するには、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)を習得する必要があります。具体的なプログラミング言語として、広く用いられているC言語を取り上げ、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を記述する基本手法を習得します。</p>						
授業目標	1. 基本型について説明できる。						
	2. 繰り返しや条件分岐についての概要および使い方が説明できる。						
	3. 関数を使う利点、引数の意味や使い方について説明できる。						
	4. 配列および文字列についての特徴および使い方が説明できる。						
	5.						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	C言語プログラミングの概要(準備、Cプログラムの書き方)		10	標準ライブラリ関数(標準入出力、文字列操作)			
2	C言語の基本作法(文字列の画面表示、プロセッサ命令)		11	標準ライブラリ関数(数学関係、一般ユーティリティ)			
3	データと型(定数、変数)		12	関数の自作(関数の基本、値渡し)			
4	データと型(配列、多次元配列)		13	関数の自作(通用範囲と記憶クラス)			
5	データと型(文字と文字列、printf関数、scanf関数)		14	演習(制御文を用いた問題)			
6	式と演算子(算術演算子、代入演算子、増分・減分演算子)		15	演習(標準ライブラリ関数を用いた問題)			
7	式と演算子(関係演算子と論理演算子、優先順位と結合規則、型変換)		16	演習(関数を自作する問題)			
8	制御文(選択)		17	総復習			
9	制御文(繰り返し)		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
	—	—	—	—	—	100%	100%
	注意事項						
関連科目	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、確率・アルゴリズム実習、アルゴリズム、Java実習、マイコンプログラミング実習						
使用教科書	①「速習C言語入門 第2版」菅原 朋子 マイナビ出版						
参考書	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「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 石田晴久 共立出版						
学生へのメッセージ	この講義は、電子システム技術科、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時間自学を行って下さい。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
サーバーOS入門		Ⅱ群[電子・情報]		B	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
糸川		A棟3階		1年前期	専門・学科		
厚生労働省基準 ▼							
区分	専攻学科		教科	情報端末・移動体通信技術			
授業概要	<p>情報分野ではWebサーバをはじめとする各種サーバが利用されており、サーバOSの知識は必須です。一方で、電子分野でもインターネット経由でものを制御するIoTが浸透しつつある現代では、サーバOSの知識の必要性が増えています。本講義では、サーバOSとしてLinuxサーバを構築し、設定変更や管理ができるようになることを目標とします。OSのインストールからWebサーバのインストールなどを実際に体験し、Linuxやコンピュータ利用法の基礎や各種操作・設定方法を学びます。また、GUIによる操作だけでなく、コマンド実行方法についても学びます。</p>						
授業目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仮想マシンの概要が説明できる。 2. OS(Linux)のインストール方法の概要の説明ができ、インストールできる。 3. 基本的なコマンド操作ができる。 4. viエディタを用いて、テキストファイルが編集できる。 5. 管理者としてのユーザ作成やグループ作成ができる。 6. 構築したサーバの概要の説明ができ、設定変更や管理ができる。 7. 8. 						
授 業 計 画							
1	講義概要 ブロードバンド実習室およびMoodleの利用説明		10	管理者の仕事(ユーザおよびグループの作成・変更・削除)			
2	Linuxとは 仮想マシン(VMWare)の概要		11	管理者の仕事(rootユーザ、su、sudo) 演習(ユーザ作成、グループ作成)			
3	演習(仮想マシンの作成およびCentOS のインストール)		12	ユーザ権限とアクセス権(所有者変更、ファイルモード変更)			
4	基本的なコマンド(ls、cp、mv、rm等)		13	演習(パーミッション関連)			
5	基本的なコマンド(cat、more、less等)		14	シェルスクリプト(概要)			
6	正規表現とパイプ(標準入出力、リダイレクト、パイプ) 演習(正規表現とパイプ)		15	Web サービス(Apache、PHP) Webサーバの構築(構築するWebサーバの概要)			
7	基本的なコマンド2(touch、head、tail、sort)		16	演習(Apache・PHPのインストールと動作確認)			
8	基本的なコマンド2(uniq、tr、diff、cmp) エディタの使い方(viエディタ、保存と終了、置換と検索等)		17	データベースの概要 演習(MySQLのインストールと動作確認)			
9	演習(viエディタ)		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
	20%	—	30%	—	—	50%	100%
	注意事項	演習には小テストや宿題も含む					
関連科目	データベースⅠ・Ⅱ、データベース実習Ⅰ・Ⅱ、マルチメディア実習Ⅰ・Ⅱ						
使用教科書	①「Linux標準教科書」岡田賢治他 LPI-Japan ②「Linuxサーバー構築標準教科書」岡田賢治他 LPI-Japan						
参考書	①「Linuxコマンドブック ビギナーズ 第4版」川口 拓之他 ソフトバンクパブリッシング						
学生への メッセージ	皆さんの馴染みのないコマンドによるコンピュータ操作を学びます。戸惑うことも多いと思いますが、演習の時間を多くとっているため、たくさん失敗してたくさん吸収してください。情報を希望する学生は、本講義で構築したサーバを今後、段階的に拡張していきますので、自分が構築したサーバが成長していくのを楽しんでください。電子を希望する学生もRaspberry PiなどのシングルコンピュータではLinuxがよく利用されますので、その基礎をしっかりと身に付けてください。						

科目名 ▼		対象群 / 科名 ▼		履修区分 ▼	単位数 ▼		
半導体工学実習		Ⅱ群[電子・情報]		A	2単位		
担当教員		代表教員室 ▼		開講期 ▼	区分 ▼		
橋本		A棟3階		1年前期	専門・実技		
厚生労働省基準 ▼							
区分	専攻実技	教科	複合回路実習				
授業概要	今日の情報通信技術を支えているのは、エレクトロニクスの根幹をなしている半導体デバイスです。本科目では、交流回路における抵抗・コンデンサー・コイル・共振回路の役割をファンクションジェネレータとオシロスコープを使って確認した後、簡単な英文で書かれた解説や手順書を読解しながらダイオードやトランジスタの役割を確認します。さらに、半波整流回路と平滑化回路の役割を学び、最後に、最も代表的で基本的な回路である一石トランジスタラジオについて学び、制作を行います。						
授業目標	1. デジタルテスター、ファンクションジェネレータ、オシロスコープを扱うことができる。						
	2. 簡単な英文で書かれた半導体素子に関する解説や手順書を読解し、作業を進めることができる。						
	3. 一石トランジスタラジオが制作でき、回路についての詳細な説明ができる。						
	4.						
	5.						
	6.						
	7.						
	8.						
授 業 計 画							
1	評価基板の作成(1)	10	半波整流回路、平滑化回路				
2	評価基板の作成(2)	11	BASIC ELECTRONIC THEORY (1)				
3	評価基板の作成(3)、導通チェック	12	BASIC ELECTRONIC THEORY (2)				
4	電気・電子系実験の心得、電圧と電流の測定	13	HOW A DIODE WORKS HOW A NPN TRANSISTOR WORKS				
5	有効数字	14	一石トランジスタラジオ(1)				
6	中間試験	15	一石トランジスタラジオ(2)				
7	ファンクションジェネレータとオシロスコープの使い方	16	一石トランジスタラジオ(3)				
8	交流回路における抵抗およびコンデンサーの役割	17	定期試験				
9	交流回路におけるコイルおよび共振回路の役割	18	総括				
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	中間試験と定期試験は実技試験とする。各回の片付け状況を確認し不備には減点を行う。					
関連科目	基礎物理、半導体工学Ⅰ、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	毎回、資料を配布						
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。						