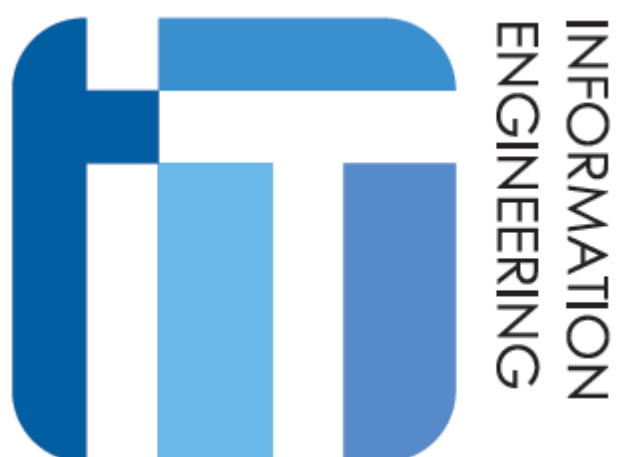


情報工学科



情報工学科

1. 教育目標

本学科の専門教育では、計算機の基礎と応用についての知識と技術を教授するとともに、実際に計算機を利用して様々な問題解決ができる能力を育成する。さらに、計算機システムおよびソフトウェアシステムに対して、工学的な技量によるシステムの設計、開発および実現に関する能力の育成をめざす。

教育目標は、以下の通りである。

1. コンピュータの基礎から応用まで体系的に理解させ、コンピュータを活用できる技術者を養成する。
2. 広い視野を持ち、社会の要求する情報システムを設計・構築できる技術者を養成する。
3. 主体的に問題を提起し、継続して課題に取り組み、解決できる技術者を養成する。
4. 文章能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を有する技術者を養成する。

2. 教育内容

- (1) 基礎工学・理論、電気・電子工学、計算機システム、ソフトウェア、情報・通信システムおよびマルチメディア等関連技術の分野をバランスよく系統的に配置する。
- (2) 実務や新しい問題に創造的に立ち向かう方法や能力あるいは意欲を養うために、講義では、できる限り実習・演習をとり入れる。また、「卒業研究」等の問題解決型の教育効果を重視し、基本的に同じ形式で運用する「情報工学セミナー」を第4学年に導入する。
- (3) 工学実験では、実験を大きなテーマとして実施することにより、その中の個別の実験項目の意義を理解させる。また、テーマに対するマクロスコピックな把握と理解を促し、これらを基礎に実践的かつ創造的な应用能力を育成するようにする。
- (4) 情報工学関連技術の急激な進歩に対応できるように、選択科目の一部について科目内容については柔軟な対応がとれるようにしている。

3. その他

教員は学生とのコミュニケーションを第一と心得ており、学生が質問や相談等で放課後を積極的に利用することを期待している。

別表4 電子情報通信工学系 専門科目

(平成27年度以降入学者)

情報工学科

区分	授業科目	単位数	学 年 別 配 当					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	応 用 数 学	2				2		
	確 率 統 計	2				2		
	応 用 物 理 I	2			2			
	応 用 物 理 II	2				2		
	基 礎 電 気 工 学	2	2					
	電 気 回 路 I	2		2				
	電 子 回 路 I	2			2			
	デ ィ ジ タ ル 回 路 I	2		2				
	デ ィ ジ タ ル 回 路 II	2			2			
	基 礎 情 報 工 学	2			2			
	計 算 機 アーキテクチャ	2			2			
	情 報 処 理 I	2		2				
	ソ フ ト ウ ェ ア 設 計 論	4			4			
	情 報 工 学 セ ミ ナ ー	6				6		
	創 造 実 験 ・ 実 習	4	4					
	基 礎 工 学 実 験 ・ 実 習	2		2				
	基 礎 工 学 実 験	2			2			
	工 学 実 験 I	4				4		
	工 学 実 験 II	3					3	
	卒 業 研 究	12					12	
	小 計	61	6	8	16	16	15	
選択科目	情 報 数 学	2					2	
	数 値 解 析	2				2		
	通 信 理 論	2				2		
	電 気 磁 気 学	2				2		※
	半 導 体 工 学	2					2	
	シ ス テ ム 工 学	2					2	
	オ ー ト マ ト ン 理 論	2					2	
	情 報 構 造 論	2				2		
	プ ロ グ ラ ミ ン グ 言 語	2					2	
	システムプログラミング	2				2		
	システムソフトウェア	2					2	※
	コ ン パ イ ラ	2					2	
	情 報 シ ス テ ム I	2				2		
	情 報 シ ス テ ム II	2					2	
	人 工 知 能 基 礎	2				2		
	自 然 言 語 処 理	2					2	
	画 像 工 学	2					2	
	デ ー タ ベ ー ス	2					2	
	コンピュータネットワーク I	2				2		
	コンピュータネットワーク II	2					2	
	情 報 セ キ ュ リ テ ィ	2					2	
	情 報 特 論 I	1				1		
	情 報 特 論 II	1				1		
	校 外 実 習	1					1	
	特 別 講 義 I	1				1		集中講義
	特 別 講 義 II	1					1	集中講義
	技術科学フロンティア概論	1					1	集中講義
	小 計	48				19(2)	27(2)	
開設単位合計		109	6	8	16	35(2)	42(2)	

※印は、学則第13条第4項により定める、45時間の学修をもって1単位とする科目である。

卒業時には、一般科目と合計で167単位以上修得できるよう選択科目を履修すること。

計欄の() 数字は、いずれかの学年で修得できる単位(外数)

[第 1 学年]



情報工学科

科目名	基礎電気工学 Electric Engineering			担当教員	河田 純		
学年	1年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	17237001	単位区別	履修
学習目標	電気回路系領域では、高学年で必要となる、直流回路の取り扱い方や電気回路の解析方法を習得し、電気・電子工学を履修するのに必要な基本的な能力を養うことを目標とする。 - 抵抗における電圧と電流の関係を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 - キルヒホッフの法則等の定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 - 電力・エネルギー等の定義を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 - 電気回路に関連する、基礎的な英単語を覚えており、使用できる。						
進め方	講義を中心に、演習・小テストを行い、理解を深める。定期試験前には、まとめ・演習を行う。平常時、定期的に課題を与える。長期休暇中にも、課題を与える。月曜の演習の時間にも、演習を行う。 講義中、主に、英数文字を用いて、方程式等を扱うので、年度初めは、数学の教科書等を使用して、文字式の四則演算や分数式・整式の取り扱い等の数学に関する講義・演習も並行して行う。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 文字式・分数式・整式(2) 2. 演習(2) 3. 方程式・連立方程式(2) 4. 演習(2) 5. 直流回路の電流と電圧(2) 6. 演習(2) 7. オームの法則(2) 8. 演習(2)			文字式の四則演算や分数式・整式の取り扱い等を習得し、計算ができる。 方程式・連立方程式の作り方・解法を習得し、計算ができる。 電荷と電流、電圧を説明できる。 オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。			
	[前期中間試験](2)			D1:1,2,D2:1,2			
	9. 試験問題の解答、抵抗の直列接続・分圧(2) 10. 演習(2) 11. 抵抗の並列接続・分流(2) 12. 演習(2) 13. 抵抗の直並列接続(2) 14. 演習(2) 15. 演習(2)			抵抗が直列接続・並列接続した合成抵抗の考え方を説明し、計算ができる。 分圧・分流の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 抵抗が直並列接続した合成抵抗の考え方を説明し、計算ができる。			
	前期末試験			D1:1,2,D2:1,2			
	16. 試験問題の解答、復習と授業評価アンケート(2) 17. キルヒホッフの第1法則・第2法則(2) 18. 演習(2) 19. 枝電流法による回路網の計算(2) 20. 演習(2) 21. 網目電流法による回路網の計算(2) 22. 演習(2) 23. 演習(2)			キルヒホッフの第1法則・第2法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。			
	[後期中間試験](2)			D1:1,2,D2:1,2			
	24. 試験問題の解答、ブリッジ回路(2) 25. 直列抵抗器と分流器(2) 26. 電池の内部抵抗と端子電圧(2) 27. 演習(2) 28. 電気抵抗、抵抗率、抵抗温度係数(2) 29. 電力と電力量、ジュールの法則(2) 30. 演習(2)			ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。 直列抵抗器と分流器について説明し、直流回路の計算に用いることができる。 電池の内部抵抗と端子電圧について説明し、直流回路の計算に用いることができる。 電気抵抗に関する基礎知識について説明し、これらを計算できる。 電力と電力量、エネルギーに関する基礎知識について説明し、これらを計算できる。			
	後期末試験			D1:1,2,D2:1,2			
	31. 試験問題の解答と授業評価アンケート(2)						
評価方法	定期試験 70%、演習プリント・小テスト等 20%、レポート 10%の比率で評価する。学習到達目標の D は定期試験、演習プリント・小テスト等、レポート、全てで評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	基礎電気工学(1年)→電気回路Ⅰ(2年)→電子回路Ⅰ(3年)→電子回路特論(専1年)→計測工学特論(専2年), 基礎電気工学(1年)→電気回路Ⅰ(2年)→電気回路Ⅱ(4年)→自動制御(5年), 基礎電気工学(1年)→電気磁気学(4年)→応用電磁気学(専1年)→電磁波・光波工学,光通信工学(専2年)						
教材	教科書：高橋 寛 他 著「電気基礎(上)」 コロナ社、俣野 博 他 著「新編 数学Ⅰ,Ⅱ」 東京書籍 参考書：「アシストセレクト 新編数学Ⅰ+A,Ⅱ+B」 東京書籍, 「新課程 チャート式 基礎と演習 数学Ⅰ+A,Ⅱ+B」 数研出版						
備考	月曜の演習では、演習問題が解けるまで終了しない。オフィスアワー：月曜日 放課後～17:00						

科 目 名	創造実験・実習 Creative Experiments and Practices			担当教員	松下浩明, 金澤啓三, 徳永修一, 川染勇人, 谷口億宇 小野安季良, 福永哲也, 高城秀之, 天造秀樹, ジャンストン, 岩本 直也, 杉本 大志		
学 年	1 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	4
分 野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	17237002	単位区別	履修
学習目標	工学に興味を持ち、高専 5 年間の学習に粘り強く取り組む姿勢を養うための工学導入教育である。そのため 3 学科の特徴を生かした 1 年生が興味を示す実験を中心にを行うことを原則とする。この実験によりプログラミングやものづくりの楽しさを体験し、2 年生以降の専門教育や工学実験に対する動機付けを行う。						
進 め 方	始めに、情報リテラシー教育を行う。ウィンドウズプログラミングでは、さらなるリテラシー教育としてパワーポイント、表計算ソフト及びグラフィックスソフトに関する知識を習得する。プログラミングでは Visual Studio を用いてプログラミングの基礎を習得し、その知識を用いて創造的かつ独創的なプログラムを作成する。 電子回路製作では、実験を通して、各種部品を知ると共に、回路法則を理解しながら、自らの力で簡単な電子回路製作が行えるようにする。 ロボット製作では、マインドストームによるロボット製作、ロボットコンテスト、パワーポイントによるプレゼンテーションコンテストを中心に実験を行う。学生同士や学生と教員のコミュニケーションを密にしてアイデアを出し合い創造力を養う。						
	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 情報リテラシー (10) (1) ガイダンス、コンピューター概要 (2) Web メールの使い方 (3) タイピング練習 (4) ワードソフトの使い方			Web メールが使用できる。 D2:1 タッチタイピングができる。 D2:1 ワープロソフトを用いて文書を作成できる。 C3:1			
	2. ウィンドウズプログラミング (36) (1) プレゼンテーション資料の作成 (2) 表計算ソフトの使い方 (3) グラフィックスソフトの使い方 (4) Visual Studio によるプログラミングの基礎 (5) Visual Studio によるグラフィックスの基礎 (6) Visual Studio による創造的課題プログラミング			発表資料を作成できる。 C3:2 表計算ソフトの基本操作ができる。 C2:1,2 プログラミングの基礎を理解する。 D2:1 基本的なプログラムを作成できる。 D2:2,3 基本的なプログラミングの知識を用いて独創的なプログラムを作成できる。 D2:3			
学習内容	3. 電子回路製作 (36) (1) 実験説明、初めての電子回路製作 (2) ブレッドボード入門 (3) テスタの取り扱い、抵抗の直並列接続 (4) 電子回路部品説明、使用方法 (5) ゲーム機の製作（実体配線図） (6) ゲーム機の製作			テスタの取り扱いを知っている。 D2:1 電子回路部品について簡単な説明ができる。 D2:1 抵抗の測定方法を習得する。 D2:1 電圧、電流の測定方法を習得する。 D2:1 オームの法則について実験を通して理解する。 D2:1 自らの力で、回路の実態配線図が描け、ブレッドボード上に簡単なゲーム機を作ることができる。 E3:1			
	4. ロボット製作 (36) (1) 実験説明、テーマ説明、予備実 (2) ロボット製作実験 (3) ロボットコンテストルール説明、ロボット製作 (4) ロボットコンテスト用ロボット製作実験 (5) プレゼンテーションコンテスト説明、製作 (6) プレゼンテーション製作 (7) プレゼンテーションコンテスト			簡単なロボットを作製することにより創造力を養う E1:1,2,E5:1,2,E6:1-3 パワーポイントの使い方を習得する C1:1,2 自作ロボットのプレゼンテーションを作製する C3:1-3 自分の作製したプレゼンテーションを発表する C4:1-7			
	5. まとめ (2)						
評価方法	ウィンドウズプログラミングでは、演習課題の提出得点、創造的課題の評価得点および演習への取り組み姿勢を評価する。 電子回路製作では、実験テキストへの記述、実体配線図や製作物など提出物の丁寧さ、および、実験への取り組み姿勢を評価する。 ロボット製作では、ロボット制作実験のテーマ解決数、ロボットコンテスト得点、プレゼンテーションコンテスト得点を評価する。 以上 3 テーマの平均を取り最終評価する。ただし、各学科の評価が 60 点未満の場合、および各学科の出席時間数が総授業時間数の 3 分の 2 未満の場合、総合評価は不可となる。						
履修要件	特になし。						
関連科目	創造実験・実習(1 年) → 基礎工学実験・実習(2 年) → 基礎工学実験(3 年) → 工学実験Ⅰ(4 年) → 工学実験Ⅱ(5 年)						
教 材	自作テキスト						
備 考	この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので、必ず修得して下さい。						

[第 2 学年]



情報工学科

科目名	電気回路 I Electric Circuits I			担当教員	河田 純		
学 年	2 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237003	単位区別	履修
学習目標	電気回路系領域では、直流回路と交流回路の取り扱い方や電気回路の解析方法を習得し、電気・電子工学を履修するのに必要な基本的な能力を養うことを目標とする。 ・キルヒホッフの法則や重ねの理等の定理を理解し、直流回路の計算に用いることができる。 ・抵抗、コンデンサ、コイル素子における電圧と電流の関係を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 ・瞬時値、フェーザ、複素数表示を理解し、定常状態における基本的な交流回路の計算に用いることができる。 ・電力・エネルギー等の定義を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 ・電気回路に関連する、基礎的な英単語を覚えており、使用できる。						
進め方	授業は原則として教科書の内容にしたがって進める。授業に必要な数学等は、その都度解説する。演習問題を適宜レポート課題として与え、習熟度を確認しながら回路解析の基本的な力を養成する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス、オームの法則(2) 2. 電力、直列接続と並列接続(2) 3. 電圧・電流の分配則(2) 4. キルヒホッフの法則(2) 5. キルヒホッフの法則を用いた回路解析(2) 6. 理想電源と等価電源、電源の内部抵抗(2) 7. 電源の有能電力と整合(2)			直流回路における各回路素子の働きを説明できる。 D2:1,3 合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。 キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。 電力を計算できる。 D2:1,2, D5:1			
	[前期中間試験](2)						
	8. 試験問題の解答、重ね合わせの原理(2) 9. 演習(2) 10. 閉路解析法と節点解析法(2) 11. 演習(2) 12. 行列を用いた連立回路方程式の解法(2) 13. 演習(2) 14. テブナンの定理とノートンの定理(2) 15. 演習(2)			重ね合わせの原理を用いて、直流回路の計算ができる。 閉路解析法と節点解析法を用いて、直流回路に対する連立回路方程式が立てられる。 行列を用いて、連立回路方程式の計算ができる。 テブナンの定理とノートンの定理を用いて、直流回路の計算ができる。 D2:1,2, D5:1			
	前期末試験						
	16. 試験問題の解答、正弦波交流(2) 17. 周期・周波数・位相・位相差(2) 18. 交流電源、R の作用(2) 19. 微分・積分の基礎 (2) 20. C の作用(2) 21. L の作用(2) 22. 交流の電力と実効値(2) 23. RL 回路と RC 回路の回路解析(2)			正弦波交流の特徴を説明し、周期・周波数・位相・位相差を計算できる。 D2:1,3 交流回路の解析に必要な微分・積分ができる。 R, L, C 素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。 D2:1,3 平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。 正弦波交流に対する各素子の働きを理解し、瞬時値による簡単な交流回路の計算ができる。 D2:1,2, D5:1			
	[後期中間試験](2)						
	24. 試験問題の解答、複素数表示(2) 25. 複素数における微分・積分、フェーザ表示(2) 26. 複素数表示とフェーザ表示による回路解析(2) 27. インピーダンスとアドミッタンス(2) 28. インピーダンスを用いた回路解析(2) 29. 電力の複素数表示(2) 30. インピーダンス整合(2)			正弦波回路を複素数表示により表現できる。 D2:1,2 正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。 D2:1,3 複素数表示による簡単な交流回路の計算ができる。 フェーザ表示による簡単な交流回路の計算ができる。 インピーダンスとアドミッタンスを説明し、これらの計算と、これらを用いた回路解析ができる。 交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。 D2:1,2, D5:1			
	後期末試験						
	31. 試験問題の解答と授業評価アンケート(2)						
評価方法	定期試験 80%、レポート 20%の比率で評価する。学習到達目標の D は定期試験、レポート、全てで評価する。 試験では、基本的な問題が解けるか、やや複雑な回路解析ができるかを評価する。 レポート課題では、復習ができていないかを評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	基礎電気工学(1年)→電気回路 I(2年)→電子回路 I(3年)→電子回路特論(専1年)→計測工学特論(専2年), 基礎電気工学(1年)→電気回路 I(2年)→電気回路 II(4年)→自動制御(5年)						
教 材	教科書：鎌倉友男 他著 「電子工学初歩シリーズ3・4 電気回路」 培風館						
備 考	オフィスアワー：月曜日 放課後～17:00						

科 目 名	ディジタル回路 I Digital Circuits I			担当教員	河田 進			
学 年	2 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2	
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237004	単位区別	履修	
学習目標	ディジタル技術の基本である情報や数の表現方法および論理関数を理解し，論理回路設計に必要な基本的能力を養う。また，代表的な組合せ回路と順序回路について，その回路構成や動作を学習し，論理回路についての理解を深める。							
進め方	ディジタル回路の基礎となる科目であるため，各自が教科書で自主的に学習できるように，教科書主体で教科書にそった講義を行う。単元毎に練習問題や小テストを行う。また定期的に集中した課題演習を行い，習熟度を増すようトレーニングする。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1. ガイダンス(1) 2. 数と符号の概念(11) (1) 数の表現 (2) 10進数, 2進数, 16進数の基数変換 (3) 補数表現と補数加算 (4) 符号付き 2 進数 (5) 符号体系と誤り検出 ----- [前期中間試験] (1)			ディジタル回路における情報の表現方法、数の表現方法を理解し，基数変換や，2 進数，1 6 進数の加減算が行える。 D2:2, D5:1				
	3. 試験問題の説明と解答(2) 4. 論理関数(8) (1) ブール代数の基本則 (2) 論理演算と論理記号 (3) 加法標準形と乗法標準形 (4) 標準形と真理値表 5. 論理関数の簡単化(6) (1) ベイチ図による簡単化			論理数学の基礎を理解し，ブール代数による論理演算が行える。 D2:2, D5:1 真理値表と標準形の関係を理解し，真理値表から標準形を求められる。 D2:2, E2:1, D5:1 ベイチ図およびQ-M 法による簡単化が行える。 D2:2,, E2:1, D5:1				
	前期末試験							
	(2) Q-M 法による簡単化 6. 試験問題の説明と解答(2) 7. 組み合わせ回路(10) (1) 半加算器と全加算器 (2) 減算器 (3) 比較器 (4) エンコーダとデコーダ ----- [後期中間試験] (1)			半加算器等の基本的な論理回路の構成およびその動作を理解する。 D2:2, E2:1, D5:1				
	8. 試験問題の説明と解答(2) 9. 順序回路(15) (1) フリップフロップ (FF) 概要 (2) SR-FF の回路と動作 (3) T-FF・JK-FF・D-FF の動作 (4) タイミングチャート (5) 順序回路の設計法 (6) 同期式 2 ^N 進カウンタ (7) 同期式N進カウンタ			フリップフロップを理解し，その状態遷移図とタイミングチャートが描ける。 D2:1, 2,, E2:1, D5:1 簡単な順序回路を作ることができる。 E2:1, 2 同期式カウンタを理解し，回路を設計できる。 D2:2, 3, E2:1, Dd5:1				
	後期末試験							
	試験問題の説明と解答(3)							
	評価方法	各定期試験の得点 80%，小テスト 20%の比率で総合評価する。 試験では，基本的専門知識をもとに，基本問題および応用問題を解けるかを評価する。 小テストでは，継続的に授業を復習し，基本的問題が解ける能力が身についているかを評価する						
	履修要件	特になし						
関連科目	ディジタル回路 I（2 年）→ ディジタル回路 II（3 年），電子回路 I（3 年），基礎情報工学（3 年）							
教 材	教科書：浜辺隆二著 「論理回路入門」 森北出版							
備 考	オフィスアワー：毎水曜日放課後～17:00							

科目名	情報処理 I Information Processing I			担当教員	宮武明義・篠山 学		
学 年	2 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237005	単位区別	履修
学習目標	コンピュータを問題解決の手段として活用するために必要不可欠なプログラミングの基礎知識を習得する。プログラミング言語として C 言語を用い、プログラム開発の基本手順から、文法や作法、基本的なアルゴリズムを学ぶ。また、プログラムの全体像を構造的に据え、いかに複雑なプログラムでも順次、分岐、反復の三つの基本制御構造のみで記述可能なことを理解する。						
進め方	本授業では、学習項目にそって C 言語のプログラム文法や用法、アルゴリズムを解説する。その後に、基礎工学実験・実習でプログラミング演習を行い理解を深めるという形態とする。授業中には、学習項目が身に付いているか定期的に小テストを行い理解度を確認する。また適宜、課題問題を課しレポートとして提出させる。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス (2) 2. 文字列の出力、変数と型 (2) 3. 算術演算と代入 (2) 4. 標準入出力 (2) 5. if 文 (2) 6. 関係演算 (2) 7. 論理演算 (2)			プログラミングの基本手順を理解する D2:1, E2:1 代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる D2:1,2, E2:1, E3:1 制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる D2:1,2, E2:1, E3:1			
	8. [前期中間試験] (2)						
	9. 試験問題の解答 (2) 10. for 文 (2) 11. ネストした for 文 (2) 12. while 文 (2) 13. 配列 (2) 14. 最大・最小・平均アルゴリズム (2) 15. ソート（最大値選択法、挿入法） (2)			配列を活用した基本的なアルゴリズムを理解する D2:1,2, E2:1, E3:1			
	前期末試験						
	16. 試験問題の解答、ソート（交換法） (2) 17. 2 次元配列 (2) 18. ユーザ関数の宣言と定義 (2) 19. ユーザ関数呼び出し (2) 20. 配列を引数にとるユーザ関数 (2) 21. 文字の入出力と計算 (2) 22. 文字列の入出力と計算 (2) 23. 文字列操作関数 (2)			関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる D2:1,2, E2:1, E3:1			
	24. [後期中間試験] (2)						
	25. 試験問題の解答 (2) 26. ファイル入力 (2) 27. ファイル出力 (2) 28. ファイル入出力を使ったプログラム (2) 29. コマンドライン引数 (2) 30. 再帰関数 1 (2) 31. 再帰関数 2 (2)			ファイル入出力やコマンドライン引数を理解し、いろいろなファイル操作コマンドを作成できる D2:2			
	後期末試験						
	32. 試験問題の解答 (2)						
評価方法	定期試験を 70%、レポートを 30% の比率で総合評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	基礎工学実験・実習 (2 年)、ソフトウェア設計論 (3 年)、計算機アーキテクチャ (3 年)						
教 材	教科書：長谷川 聡 著「よくわかる C 言語」近代科学社 演習書：情報処理学会 編「プログラミング課題集」森北出版						
備 考	オフィスアワー：月曜日放課後～17:00						

科目名	基礎工学実験・実習 Experiments and Practices			担当教員	篠山 学・宮武明義		
学 年	2 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	17237006	単位区別	履修
学習目標	Linux の操作や VI の操作ができるようになる。C 言語によるプログラムを自分で作成することができるようになる。プログラムの全体像を構造的に据え、いかに複雑なプログラムでも順次、選択、繰り返しの三つの基本制御構造のみで記述可能なことを理解する。						
進め方	C 言語によるプログラミングの授業である情報処理 I と並行して進める。本演習では Linux 上で C 言語のプログラムを作成する。また Linux のコマンドの演習なども行う。定期試験のかわりに実技試験を行う。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス (2) (1) Linux のコマンド演習 (2) C 言語プログラミング環境の設定 2. プログラミング入門 (6) (1) 変数と型 (2) 算術演算と代入 (3) 標準入出力 (4) デバッグの方法 1 3. 条件分岐の演習 (4) (1) if 文 (2) 関係演算子, 論理演算子を用いた場合分け 4. 確認演習 1 (2) 5. 反復処理の演習 (6) (1) for 文 (2) while 文 (3) デバッグの方法 2 6. 確認演習 2 (2) 7. 配列の演習 (6) (1) 最大・最小・平均アルゴリズム (2) ソートアルゴリズム (3) 多次元配列 8. 確認演習 3 (2)			Linux のコマンドを実行できる D2:1, E2:1, E3:1 代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる D2:1, E2:1, E3:1 簡単なエラーを自分で解決できる E3:1 制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる D2:1, E2:1, E3:1 配列を用いたプログラムを作成できる D2:1, E2:1, E3:1			
	9. ユーザ関数の演習 (6) (1) 関数の宣言と定義 (2) 配列を引数にとる関数 10. 確認演習 4 (2) 11. 文字と文字列の演習 (6) (1) 入出力, 計算 (2) 文字列操作関数 12. 確認演習 5 (2) 13. ファイルの演習 (6) (1) ファイル入出力 (2) コマンドライン引数 14. 確認演習 6 (2) 15. 再帰関数 (4) 16. 確認演習 7 (2)			関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる D2:1, E2:1, E3:1 ファイル入出力やコマンドライン引数を理解し、いろいろなファイル操作コマンドを作成できる D2:2			
評価方法	実技試験 60%, 演習中のプログラム提出 40% で評価する						
履修要件	特になし						
関連科目	情報処理 I (2 年), ソフトウェア設計論 I, II (3 年)						
教 材	教科書: 長谷川 聡 著「よくわかる C 言語」近代科学社 演習書: 情報処理学会 編「プログラミング課題集」森北出版						
備 考	この科目は学科指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので、必ず修得して下さい。 オフィスアワー: 月曜日放課後～17:00						

[第 3 学年]



情報工学科

科目名	応用物理Ⅰ Applied Physics I			担当教員	川染 勇人		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237007	単位区別	履修
学習目標	自然現象を系統的、論理的に考えていく能力を養い、広く自然の諸現象を科学的に解明するための物理的な見方、考え方を身に付けさせる。質点や剛体の力学を微分積分を用いて理解し、力学現象をどの様に扱えば良いかを判断できる。また、それを運動方程式に表すことができる様にする。加えて、逆に運動方程式の解から現象の振る舞いが思考できるセンスを身に付ける。以上を通して、物理学は工学を学ぶための極めて重要な基礎であるということを認識する。						
進め方	学習項目毎に講義を行った後、例題を示し解説を行い、さらに演習問題を出題する。演習問題は解答時間を十分にとるので自分の力で解く努力をすること。学生の理解度を担当教員が知ることが出来るので、分からない箇所は、その場で質問を行い、授業時間を有効に活用すること。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 物体の運動（12） （1）微分積分の導入 （2）速度と加速度 （3）ベクトルとベクトル演算 （4）座標と位置ベクトル （5）位置ベクトルと速度、加速度 2. まとめと演習問題（2） ----- [前期中間試験]（2）			速度と加速度について説明する。 <u>D1:2</u> 平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として理解している。 <u>D1:2</u> 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。 <u>D1:2</u>			
	3. 試験問題の解答（1） 4. 運動の法則（11） （1）一定な加速度運動 （2）運動方程式 （3）慣性力 5. まとめと演習問題（2） 前期末試験			簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。 <u>D1:2</u>			
	6. 試験問題の解答（1） 7. 力学的エネルギー（11） （1）仕事 （2）運動エネルギー （3）ポテンシャルエネルギー （4）力学的エネルギー保存則 8. 質量中心（2） 9. まとめと演習問題（2） ----- [後期中間試験]（2）			仕事と仕事率に関する計算ができる。 <u>D1:2</u> 物体の運動エネルギーに関する計算ができる。 <u>D1:2</u> 重力による位置エネルギーに関する計算ができる。 <u>D1:2</u> 力学的エネルギー保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。 <u>D1:2</u>			
	10. 試験問題の解答（1） 11. 剛体（9） （1）剛体の質量中心 （2）慣性モーメント （3）剛体の運動方程式 12. 学習到達度試験（2） 13. まとめと演習問題（2） 後期末試験			剛体における力のつり合いに関する計算ができる。 <u>D1:2</u> 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。 <u>D1:3</u> 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。 <u>D1:3</u>			
	14. 試験問題の解答（2）						
評価方法	定期試験 80％，レポート 20％の比率で総合的に評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	物理Ⅰ(1年) → 物理Ⅱ(2年) → 応用物理Ⅰ(3年) → 応用物理Ⅱ(4年)						
教材	教科書：小暮陽三編「高専の応用物理」森北出版　演習書：原康夫著「力学 要論と演習」東京教学社						
備考	オフィスアワー：毎週月曜日放課後～17:00。						

科目名	電子回路 I Electronic Circuits I			担当教員	清水 共		
学 年	3 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237008	単位区別	履修
学習目標	エレクトロニクスの基礎となるダイオードやトランジスタといった電子回路素子の構造及び動作特性を理解する。また、これらの素子を利用した簡単なアナログ回路の動作・特性や等価回路について理解を深め、電子回路の計算を行える基礎能力を習得する。						
進め方	授業形式は講述と演習を併用する。基本理論及び基本的な例題を講義で解説する。講義で学んだことは、さらに演習により復習させ習熟度を高める。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス、電子回路と電気回路(2) 2. 電気回路(4) (1) 回路動作と基本法則 (2) 回路解析 3. アナログ回路とデジタル回路(4) 4. 半導体の電気的性質(4) ----- [前期中間試験](2)			電子回路に用いる素子の特性を理解して、基本的な計算ができる。 D2:1, 2 半導体の基礎を理解する。 D2:1			
	5. 答案返却・解答(2) 6. ダイオード(4) (1) 動作原理と特性 (2) 整流回路 7. トランジスタ(8) (1) 基本構造と動作 (2) 静特性 (3) h パラメータと等価回路 前期末試験			ダイオードの構造や特性を理解して、基本的な計算ができる。 D2:1, 2 トランジスタの構造や特性を理解して、基本的な計算ができる。 D2:1, 2			
	8. 答案返却・解答(2) 9. トランジスタの増幅回路(8) (1) 増幅度 (2) 入出力インピーダンス 10. 電子回路の基礎概念(6) (1) フィードバック (2) 共振と発振 ----- [後期中間試験](2)			増幅回路の基本的な仕組みを理解して、増幅度や入出力インピーダンスの基本的な計算ができる。 D2:1, 2			
	11. 答案返却・解答(2) 12. オペアンプの基本回路(8) (1) 反転増幅回路と非反転増幅回路 (2) 加算回路と減算回路 (3) 積分回路と微分回路 13. 応用回路(4) 後期末試験			オペアンプの動作・特性を理解して、基本的な計算ができる。 D2:1, 2			
	14. 答案返却・解答(2)						
	評価方法	試験を 80 %，演習等を 20%の比率で評価する。					
履修要件	特になし						
関連科目	基礎電気工学(1 年)，電気回路 I (2 年)，デジタル回路 I (2 年) → 本科目						
教 材	教科書：宮田武雄 著 「速解 電子回路 ―アナログ回路の基礎と設計―」 コロナ社						
備 考	オフィスアワー：火曜日(16:30-17:00)						

科目名	ディジタル回路Ⅱ Digital Circuits II			担当教員	河田 進		
学 年	3 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237009	単位区別	履修
学習目標	第2学年で履修したディジタル回路Ⅰをベースにして、組合せ回路の応用、順序回路の基礎及びCPU内部の回路構成を学ぶ。更に周辺装置との入出力インタフェース回路についても幅広く講義する。基礎的ながら体系的に機械語の実行過程をコンピュータの内部の動作と関連付けて理解できることを目標としている。						
進め方	学習項目ごとに、それぞれの学習内容について講義する。また、学習項目に応じてレポート課題を与える。前期は、本授業と並行して、2学年で学んだディジタル回路の基礎の復習を十分行うこと。また、後期は、3学年工学実験（マイクロコンピュータ実験、ASSIST）のテキストを読み、まだ実験をやっていない者も自由演習まで予習しておくこと。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス (1) 2. 組み合わせ回路 (13) (1) 加減算器，桁上げ先見加算回路 (2) 算術演算回路，論理演算回路 (3) ALU，状態レジスタ (4) 乗算回路 (5) デコーダ，マルチプレクサ ----- [前期中間試験] (2)			組合せ論理回路の考え方や具体的な回路例が理解できる。 D2:1-2, E2:1 算術，論理演算回路の動作が理解できる。 D2:1-3, E2:1 乗算の動作が理解できる。 D2:1-3, E2:1 デコーダやマルチプレクサの役割が理解できる D2:1-3, E2:1			
	3. 試験問題の返却・解説 (1) 4. 順序回路 (11) (1) フリップフロップ (2) レジスタとシフトレジスタ (3) カウンタ 5. コンピュータの構成 (4) (1) メモリ，プログラムの実行手順 ----- 前期末試験			代表的な順序回路であるシフトレジスタやカウンタの動作を理解できる。 D2:1-2, E2:1 CPU 内部の回路構成を理解し，機械語との関連付けができる。 D2:3			
	6. 試験問題の返却・解説 (1) 5. コンピュータの構成 (2) CPUの構成，命令，動作タイミング 7. 簡単なCPUの構成 (7) (1) 簡単なCPUの構成と動作 (2) マイクロ操作と制御信号生成回路 8. SIMCOMの構成 (11) (1) SIMCOMの構成と動作 ----- [後期中間試験] (2)			機械語命令と制御信号生成回路の関連付けができる。 D2:1-3 SIMCOM の機械語命令と制御信号生成回路の関連付けができる。 D2:1-3			
	9. 試験問題の返却・解説 (1) 8. SIMCOMの構成 (2) SIMCOMの命令と制御信号 (3) サブルーチン呼び出し・復帰命令 10. CPUの入出力命令 (4) (1) 入出力命令のマイクロ操作 (2) 入出力インタフェース回路 (3) 割込み処理 (4) ダイレクトメモリアクセス (DMA) ----- 後期末試験 11. 試験問題の返却・解説 (2)			スタックとスタックポインタの動作を命令と関連付けができる。 D2:1-3 CPU との入出力のためのインタフェース回路を理解できる。 D2:1-3 割り込みおよび DMA の動作および回路を理解できる。 D2:1-3			
	評価方法			定期試験 90%，レポート課題と小テストを合わせて 10%の比率で総合評価する。			
	履修要件			特になし			
	関連科目			ディジタル回路Ⅰ（2年）→ディジタル回路Ⅱ（3年）→オートマトン理論（4年）			
	教 材			教科書：鈴木久喜著「基礎電子計算機」 コロナ社 必要に応じてプリントを配布する。			
	備 考			オフィスアワー：毎水曜日放課後～17:00			

科目名	基礎情報工学 Information Engineering			担当教員	宮武 明義, 近藤祐史, 谷口億宇			
学年	3 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2	
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237010	単位区別	履修	
学習目標	基礎情報工学では、基本情報技術者試験に出題される情報工学の基礎項目について網羅的にその概要を解説する。特に、高学年での専門科目への理解が円滑に進むよう、本講義を通じて専門用語等の基礎知識を習得することを目標とする。また、本講義受講後には、基本情報技術者試験合格を目標としている。							
進め方	テキストの項目に準じて、ソフトウェア・ハードウェアに関する基礎的な講義を行う。授業項目は情報処理技術者試験の標準カリキュラムに準じている。なお、講義と並行して適宜基本情報技術者試験の過去問を解く演習を行い、適宜理解度を確認する。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1. 授業ガイダンス (2) 2. ハードウェア (2) 3.CPU (2) 4. 記憶装置、入出力装置 (2) 5. ソフトウェアと OS (2) 6. タスク管理、記憶管理、ファイル管理 (2) 7.2 進数、10 進数、16 進数 (2)			5 大装置の役割とデータの流れを説明できる。 D2:1-3				
	8. [前期中間試験] (2)			OS の役割の基本機能を説明できる。 D2:1-3				
	9. 試験の解答・解説 (2) 10. 負数の表現、小数の表現 (2) 11. 論理演算と論理回路 (2) 12. アルゴリズムとデータ構造 (2) 13. 探索アルゴリズム (2) 14. 整列アルゴリズム (2) 15. システム開発の工程 1 (2)			整数、小数を 2,10,16 進数で表現できる。 D2:1-3				
	前期末試験			アルゴリズムの概念を説明できる。 D2:1-3				
	16. 試験の解答・解説、授業評価アンケート (2) 17. システム開発の工程 2 (2) 18. テスト (2) 19. システムの処理形態 (2) 20. システムの信頼性 (2) 21. 通信プロトコル (2) 22. インターネット (2) 23. LAN と WAN (2)			コンピュータシステムの代表的な例を説明できる。 D2:1-3				
	24. [後期中間試験] (2)			プロトコルの概念を説明できる。 D2:1-3				
	25. 試験の解答・解説 (2) 26. データベース (2) 27. SQL (2) 28. セキュリティ 1 (2) 29. セキュリティ 2 (2) 30. マネジメント (2) 31. 情報化と経営 (2)			データベースの基本的な概念を説明できる。 D2:1-3				
	後期末試験			コンピュータを扱う際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。 D2:1-3				
	32. 試験の解答・解説、授業評価アンケート (2)							
	評価方法	定期試験の成績（80%）と各時のレポート（20%）で評価する。						
	履修要件	特になし。						
	関連科目	デジタル回路Ⅰ（2年）→基礎情報工学（3年）						
	教材	教科書：五十嵐順子著 「かんたん合格 基本情報技術者教科書 平成 29 年度」 インプレス 参考書：ノマド・ワークス著 「かんたん合格 基本情報技術者過去問題集 平成 29 年度(2017 年度)」 インプレス						
	備考	オフィスアワー：月曜日放課後～17:00						

科目名	計算機アーキテクチャ Computer Architecture			担当教員	鱒目正志		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237011	単位区別	履修
学習目標	現在の計算機アーキテクチャの高性能化技術について、その原理から実際まで理解することを目標とする。まず、計算機の基本的な構成、各装置の特徴、命令セットなどの基本技術を学び、さらに階層記憶方式(キャッシュメモリ、仮想記憶)、制御方式、命令パイプライン処理などの高度な技術を学ぶ。						
進め方	計算機システム工学の分野の中で、計算機アーキテクチャに対する具体的な理解を深め、計算機を構成する演算装置、記憶装置および制御装置の機能と特徴の理解を目的とした講義を行う。教科書の補足資料としてプリントを配布するので、授業内容と対応させてノートを作成する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 計算機システムの歴史(2) 2. 計算機システムの階層構造(2) 3. 計算機ハードウェアの動作原理(4) (1) ノイマン・モデル (2) 演算、記憶、制御装置の役割 4. 機械命令形式とアドレス方式(4) (1) 機械命令形式 (2) アドレス方式 5. 計算機の数表現と正規化(2)			計算機システムの歴史を理解する D4:1 計算機システムの全体構成を概念レベルから素子レベルまで階層的に理解する D2:1 機械命令形式を理解し、アドレス方式の違いが解る D2:1-3			
	[前期中間試験]						
	6. 試験問題の解答(1) 7. 演算装置の構成(14) (1) 負の数表現 (2) 乗算のアルゴリズム (3) 除算のアルゴリズム			演算装置における加減乗除算のアルゴリズムを理解し、実際の演算ができる D2:1,2			
	前期末試験						
	8. 試験問題の解答(1) 9. 記憶装置の構成(7) (1) 記憶装置の階層構造 (2) レジスタとキャッシュ・メモリ 10. 仮想記憶の原理(7) (1) アドレス変換方式とプログラム分割 (2) 動的再配置の実現方法			記憶装置の階層方式を理解し、原理と仕組みが解る D2:1-3 仮想記憶の原理と仕組みを理解する D2:1-3			
	[後期中間試験]						
	11. 試験問題の解答(1) 12. 制御装置の構成(10) (1) 命令パイプライン方式 (2) マイクロプログラム制御方式 (3) 割り込み 13. プロセスの実行と管理(2) 14. 入出力装置とチャネル(2)			記憶装置の階層方式を理解し、原理と仕組みが解る D2:1-3 仮想記憶の原理と仕組みを理解する D2:1-3			
	後期末試験						
	15. 試験問題の解答(1)						
評価方法	定期試験を 90%、レポート、ノートを 10%の比率で評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	情報処理 I (2年)						
教材	教科書：堀桂太郎 著「図解コンピュータアーキテクチャ入門第2版」森北出版 その他：必要に応じてプリント資料を配布する。						
備考	オフィスアワー：毎月曜日 放課後～17:00						

科目名	基礎工学実験 Experiments in Information Engineering			担当教員	宮武明義, 河田純, 近藤祐史		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	実験	科目番号	17237014	単位区別	履修
学習目標	情報工学科で履修する専門科目について, 実験・実習を通して 授業内容への理解を深め, 洞察力を育成する。講義で学んだ知識を実験を行うことにより実際の現象として確認し, 理論と現実との違いを体験させながら, 理論をさらに確実な知識として理解させる。また, 実験結果のまとめ方および実験報告書の書き方の基本について学ぶ。						
進め方	4 班のローテーション方式で実験を行う。実験を円滑に進めるため, あらかじめ実験テキストを読んで予習をしておく。1 テーマの実験の途中で, それまでの実験結果レポートを提出させ, 結果処理や書き方を指導する。1 テーマの実験終了後, テーマ全体の報告書を提出する。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 工学実験ガイダンス (2) 2. 基礎電気実験 (14) 1) オシロスコープの取り扱い方法 2) オシロスコープでの各種波形の観測 3) オシロスコープでのリサージュ波形観測 4) 抵抗の測定(電圧降下法) 5) 抵抗の測定(置換法) 6) 抵抗の測定(ホイートストンブリッジ) 7) 抵抗の測定(電圧計による高抵抗) 3. マイクロコンピュータ実験 (14) 1) 数の表現 2) 仮想計算機 ASSIST の理解 3) マシン語プログラミング(逐次処理) 4) マシン語プログラミング(分岐処理) 5) マシン語プログラミング(反復処理) 6) アセンブラ入門 7) CASL II プログラミング 4. デジタル回路製作実験 (14) 1) 電子回路部品の説明と測定 1 2) 電子回路部品の説明と測定 2 3) 配線技術 1 (半田付け) 4) 配線技術 2(半田付け) 5) 論理回路製作 6) 論理回路製作 7) 製作回路の動作検証とデバッグ 5. WWW における Web ページ作成実験 (14) 1) WWW 基礎(WWW,URL,HTTP プロトコル, HTML) 2) HTML 基本タグでの Web ページの作成 3) ページの構成とテーブルの作成技法 4) 画像の作成と編集操作 5) JavaScript の解説と演習 6) 自己紹介 Web ページの作成 7) サーバへの組み込み 6. 実験のまとめ(確認テスト) (2)			オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 簡単な回路図をみて, 実際の実験回路が組める。 電圧・電流の測定方法を習得する。抵抗値の測定方法を習得する。 測定結果の処理方法について理解し, 実験報告書としてまとめることができる。 D2:1,2,E3:1 コンピュータによる数の表現と演算方法を理解する。 与えられた数値を別の基数を使った数値に変換できる。計算機内部の仕組みを理解し, 機械語によるプログラミングができる。 アセンブラ言語によるプログラミングができる。 D2:1,2,E2:1,2 与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路を設計できる。デジタル回路製作において使用する部品, 器具についての知識を理解し, 半田付けやブレッドボードなどで簡単な回路製作ができる。 E3:1,2,E4:1 インターネットの代表的な機能 WWW において情報発信する技術を理解し, HTML で Web ページを作成する技術を学習する。これにより, WWW とは何かを理解し, HTML によって Web ページの作成ができる。 D2:1,2,E2:1,2			
評価方法	レポートを 50%~90%, 実験記録 0%~40%, 実験作品 0%~30%, 口頭試問 0%~10%, 確認テスト 0%~10%の比率でテーマごとに評価を行い, 平均して評定する。 遅刻, 欠課や レポート提出の遅れ, 未提出に関しては厳格に対処する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	基礎電気工学 (1 年), 電気回路 I (2 年), デジタル回路 I (2 年), デジタル回路 II (3 年)						
教材	情報工学科 3 年工学実験テキスト						
備考	この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので, 必ず修得して下さい。						

科 目 名	ソフトウェア設計論 Software Design and Development			担当教員	金澤啓三		
学 年	3 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	4
分 野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	17237062	単位区別	履修
学習目標	本講義では、第 2 学年で学んだプログラミングの基礎技術をさらに発展させ、問題を解決する手順として、データ構造や構造化プログラミング、簡単なアルゴリズムなど、プログラミングのより高度な機能とオブジェクト指向の基礎的な概念について学ぶとともに、演習を通して実践的な知識を身に付けることを目標とする。						
進め方	学習項目ごとに、学習内容に関連するプログラム文法やアルゴリズムを解説する。その後、学んだ知識を活用した演習課題プログラムを作成し理解を深める。プログラミング演習は Linux のパーソナルコンピュータ上で行い、プログラミング言語には C 言語及び C++言語を用いる。作成したプログラムは演習レポートとして提出させる。また適宜、理解度確認のための小テストを実施する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. C 言語の復習（24） (1)変数とデータ型 (2)演算子と式 (3)標準ライブラリ (4)制御構造 (5)配列とアルゴリズム (6)ユーザ関数 2.ポインタ（8） (1)変数とアドレス (2)ポインタ演算子			これまで学んだプログラミングの要素技術を活用して、提示された問題を解決するプログラムを記述できる。 D2:1,2, E2:1,2, E3:1,2, E4:1,2 宣言によって変数がメモリにどのように割り当てられるのかを理解する D2:1			
	[前期中間試験] (2)						
	3. 試験問題の解答（2） 4. ポインタ（22） (1)ポインタ演算 (2)配列とポインタ (3)メモリの動的確保 (4)関数とポインタ			ポインタの動作を理解し、提示された演習課題をポインタを利用してプログラミングできる D2:1,2, E2:1,2, E3:1,2, E4:1,2			
	前期末試験						
	5. 試験問題の解答と授業アンケートの実施（2） 6. 構造体（10） 7.連結リスト（10） 8.分割コンパイル（6） (1)モジュール化 (2)リンケージ			構造体を理解し、提示されたプログラム課題に活用できる D2:1,2, E2:1,2, E3:1,2, E4:1,2 プログラムを複数の翻訳単位に分割して開発する方法を理解し、提示されたプログラム課題をプログラミングできる D2:1,2, E2:1,2, E3:1,2, E4:1,2			
	[後期中間試験] (2)						
	9.試験問題の解答（2） 10.オブジェクト指向 11.クラス (1)クラスとインスタンス (2)カプセル化 (3)継承とポリモーフィズム			オブジェクト指向の基本的な考え方を理解する D2:1 クラスの基本的な機能を理解し、提示されたプログラム課題をプログラミングできる D2:1,2, E2:1,2, E3:1,2, E4:1,2			
	後期末試験						
	12. 試験問題の解答と授業アンケートの実施（4）						
評価方法	定期試験 70%、演習レポートと提出物を 30%の比率で総合評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	情報処理 I（2 年）、基礎工学実験・実習（2 年）、システムプログラミング（4 年）						
教 材	教科書：プリント配布						
備 考	オフィスアワー：毎金曜日放課後～17:00						

[留学生]



情報工学科

別表3 電子情報通信工学系 一般科目

平成28年度以降入学留学生

各学科共通

区分	授業科目	単位数				備考
			3年	4年	5年	
必修科目	日本語	2	2			
	数学Ⅱ	3	3			
	数学解析	3	3			
	保健・体育Ⅲ	2	2			
	保健・体育Ⅳ	2		2		
	英語ⅢA	2	2			
	英語ⅢB	2	2			
	英語演習	2	2			
	キャリア概論	1	1			
	小計	19	17	2	0	
選択科目	文学特論Ⅱ	2		2		
	自然特論	1			1	
	数学概論Ⅰ	1		1		
	数学概論Ⅱ	1		1		
	数学概論Ⅲ	1			1	
	英語特論Ⅰ	2		2		
	英語特論Ⅱ	2			2	
	中国語Ⅰ	2		2		
	中国語Ⅱ	2			2	
	社会特論	2		2		
	グローバル・スタディーズ	2			2	
	保健・体育Ⅴ	1			1	
	海外英語演習	1	1			
	教育支援活動	1	1			
	小計	21	(2)	10(2)	9(2)	
開設単位合計		40	17(2)	12(2)	9(2)	

計欄の（ ）数字は、いずれかの学年で修得できる単位（外数）

別表4 電子情報通信工学系 専門科目

平成29年度以降入学留学生

情報工学科

区分	授業科目	単位数				備考
			3年	4年	5年	
必修科目	応用数学	2		2		
	確率統計	2		2		
	応用物理Ⅰ	2	2			
	応用物理Ⅱ	2		2		
	電子回路Ⅰ	2	2			
	ディジタル回路Ⅱ	2	2			
	基礎情報工学	2	2			
	計算機アーキテクチャ	2	2			
	ソフトウェア設計論	4	4			
	情報工学演習	2	2			
	情報工学セミナー	6		6		
	基礎工学実験	2	2			
	工学実験Ⅰ	4		4		
	工学実験Ⅱ	3			3	
	卒業研究	12			12	
	小計	49	18	16	15	
選択科目	情報数学	2			2	
	数値解析	2		2		
	通信理論	2		2		
	電気磁気学	2		2		※
	半導体工学	2			2	
	システム工学	2			2	
	オートマトン理論	2			2	
	情報構造論	2		2		
	プログラミング言語	2			2	
	システムプログラミング	2		2		
	システムソフトウェア	2			2	※
	コンパイル	2			2	
	情報システムⅠ	2		2		
	情報システムⅡ	2			2	
	人工知能基礎	2		2		
	自然言語処理	2			2	
	画像工学	2			2	
	データベース	2			2	
	コンピュータネットワークⅠ	2		2		
	コンピュータネットワークⅡ	2			2	
	情報セキュリティ	2			2	
	情報特論Ⅰ	1		1		
	情報特論Ⅱ	1		1		
	校外実習	1		1		
	特別講義Ⅰ	1		1		集中講義
	特別講義Ⅱ	1			1	集中講義
	技術科学フロンティア概論	1		1		集中講義
	小計	48		19(2)	27(2)	
開設単位合計		97	18	35(2)	42(2)	

※印は、学則第13条第4項により定める、45時間の学修をもって1単位とする科目である。
卒業時には、一般科目と合計で167単位以上修得できるよう選択科目を履修すること。
計欄の（ ）数字は、いずれかの学年で修得できる単位（外数）

別表4 電子情報通信工学系 専門科目

平成28年度入学留学生

情報工学科

区分	授業科目	単位数				備考
			3年	4年	5年	
必修科目	応用数学	2		2		
	確率統計	2		2		
	応用物理Ⅰ	2	2			
	応用物理Ⅱ	2		2		
	電子回路Ⅰ	2	2			
	ディジタル回路Ⅱ	2	2			
	基礎情報工学	2	2			
	計算機アーキテクチャ	2	2			
	ソフトウェア設計論Ⅰ	2	2			
	ソフトウェア設計論Ⅱ	2	2			
	情報工学演習	2	2			
	情報工学セミナー	6		6		
	基礎工学実験	2	2			
	工学実験Ⅰ	4		4		
	工学実験Ⅱ	3			3	
選択科目	卒業業研究	12			12	
	小計	49	18	16	15	
	情報数学	2			2	
	数値解析	2		2		
	通信理論	2		2		
	電気磁気学	2		2		※
	半導体工学	2			2	
	システム工学	2			2	
	オートマトン理論	2			2	
	情報構造論	2		2		
	プログラミング言語	2			2	
	システムプログラミング	2		2		
	システムソフトウェア	2			2	※
	コンパイル	2			2	
	情報システムⅠ	2		2		
	情報システムⅡ	2			2	
	人工知能基礎	2		2		
	自然言語処理	2			2	
	画像工学	2			2	
	データベース	2			2	
	コンピュータネットワークⅠ	2		2		
	コンピュータネットワークⅡ	2			2	
	情報セキュリティ	2			2	
	情報特論Ⅰ	1		1		
	情報特論Ⅱ	1		1		
	校外実習	1		1		
	特別講義Ⅰ	1		1		集中講義
	特別講義Ⅱ	1			1	集中講義
	技術科学フロンティア概論	1		1		集中講義
	小計	48		19(2)	27(2)	
	開設単位合計	97	18	35(2)	42(2)	

※印は、学則第13条第4項により定める、45時間の学修をもって1単位とする科目である。
卒業時には、一般科目と合計で167単位以上修得できるよう選択科目を履修すること。
計欄の（ ）数字は、いずれかの学年で修得できる単位（外数）

[留学生 第3学年]



情報工学科

科目名	日本語 Japanese			担当教員	須賀 淳子		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	一般	授業形式	講義	科目番号	17240001	単位区別	履修
学習目標	日本の文化・習慣・歴史などに触れ、日本への理解を深める。「読む・書く・聞く・話す」の言語活動を通して日本語の総合力を高める。						
進め方	1000字程度の長文を読み、大意の把握、朗読習熟につとめる。難解な漢字の読み方と、日常使用する漢字の書き方を練習する。日本語でのコミュニケーションのあり方を実践する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. シラバス説明・論述「私の家族」（2） 2. 「日本の姿」（2） 3. 「旅に出かけよう」（2） 4. 論述「日本の生活で不思議に思うこと」（2） 5. 漢字練習（2） 6. 「コミュニケーション・スタイル」（2） 7. 「日本に伝わる不思議な話」（2） 8. 「日本語の発達」（2） 9. 漢字練習（2） 10. 論述「日本人の不思議な習慣」（2） 11. 「社内文書」（2） 12. 漢字練習（2） 13. 論述「私のお国自慢」（2） 14. 「日本式ビジネス交渉術」（2） 15. 漢字練習（2）			日本語で考えや思いを伝える。 B2:1 日本語文章を読解し、習慣や考えを学ぶ。 B1:1-2 漢字を学ぶ。 B1:1-2			
	前期末試験						
	16. 答案返却・論述「日本の生活で困ったこと」（2） 17. 「自由課題（時事問題）1」（2） 18. 「自由課題（時事問題）2」（2） 19. 漢字練習（2） 20. 「日本の伝統行事1 春」（2） 21. 「日本の伝統行事2 夏」（2） 22. 「日本の伝統行事3 秋」（2） 23. 「日本の伝統行事4 冬」（2） 24. 「日本の冠婚葬祭1」（2） 25. 「日本の冠婚葬祭2」（2） 26. 漢字練習（2） 27. 「日本事情1」（2） 28. 「日本事情2」（2） 29. 漢字練習（2）						
	後期末試験						
	30. 答案返却・解答（2）						
評価方法	年2回の定期試験90％，論述レポート等の提出物10％の比率で評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	特になし。						
教材	適宜プリント等配布。						
備考	電子辞書を毎回必ず持ってくること。						

科目名	情報工学演習 Exercise in Information Engineering			担当教員	奥山 真吾			
学 年	3 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2	
分 野	専門	授業形式	演習	科目番号	17240301	単位区別	履修	
学習目標	情報工学科 3 年次以降の授業を理解する上で必要な知識を習得する。特に情報工学科では CPU の仕組みやプログラムの記述能力が強く要求されるため、論理回路の基礎やプログラミングの基本的技術の習得を第一の目標とする。また、3 年次以降の授業を理解する上で知識が不足していると思われる項目があれば柔軟に対応する。							
進め方	各学習項目ごとに、それぞれの学習内容について演習形式で進める。また、学習項目に応じて適宜課題を与え、レポートを提出させる。前期は、コンピュータの基本操作および 2 学年で使用したテキストを使ってディジタル回路の基礎を修得させる。また、後期は、2 学年の情報処理Ⅱで学ぶ内容に沿ってプログラミングの基礎的技術を習得させる。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1. タイピング練習 (2) 2. Windows の基本的操作の演習 1 (2) 3. Windows の基本的操作の演習 2 (2) 4. Word による日本語文書作成演習 (2) 5. 数の表現、補数表現、補数加算 (2) 6. 数と文字の符号化 (2) 7. ブール代数の基本法則 (2) 8. 論理演算と論理記号 (2)			Windows の基本的な操作ができる C1:1,2				
	[前期中間試験](2)							
	9. 演習 (2) 10. 加法標準形と乗法標準形 (2) 11. 標準形と真理値表 (2) 12. 演習 (2) 13. カルノー図の考え方 (2) 14. カルノー図による簡単化 (2) 15. 演習 (2)			真理値表と標準形の関係を理解し、真理値表から標準形を求められる D2:1,2				
	前期末試験							
	16. UNIX の基本的操作の演習 (2) 17. C 言語処理系の基本操作の演習 (2) 18. 標準入出力 (2) 19. 変数・型・代入・算術演算 (2) 20. 標準関数の利用 (2) 21. if 文, switch 文による場合分け (2) 22. for 文による繰り返し (2) 23. while 文による繰り返し (2)			プログラム作成の基本手順を理解する D2:1,2, E2:1, E3:1				
	[後期中間試験](2)							
	24. 1 次元配列, 多次元配列 (2) 25. 最大・最小, 平均アルゴリズム (2) 26. ソートアルゴリズム (2) 27. ユーザ関数 (2) 28. ファイル入出力 (2) 29. ポインタ (2) 30. 構造体 (2)			配列を使用した基本的なアルゴリズムを理解する D2:1,2, E2:1,2, E3:1,2				
	後期末試験							
	31. 試験問題の解答(2)							
	評価方法	レポート 80%, 小テスト 20%とする。						
	履修要件	特になし。						
	関連科目	ディジタル回路Ⅰ（2年）、情報処理Ⅱ（2年）、 ディジタル回路Ⅱ（3年）、ソフトウェア設計論（3年）						
	教 材	教科書：浜辺隆二著「論理回路入門」森北出版、鈴木久喜著「基礎電子計算機」コロナ社、 情報処理研究会編「初心者のためのプログラミング課題集」森北出版、 林晴比古著「新訂 C 言語入門シニア編」ソフトバンク社						
	備 考							