

学科到達目標

電子情報工学におけるハードウェア及びソフトウェアの分野を中心に、当該分野等に係る基礎的な知識及び理論、並びにこれらを応用する情報・通信・計算機工学等の知識、理論及び技術を実践との結びつきを重視しつつ、修得させるとともに、その過程を通じて、創造的な人材を育成する。

実務経験のある教員による授業科目一覧はこちら

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																				担当教員	履修上の区分
					1年				2年				3年				4年				5年					
					前		後		前		後		前		後		前		後		前		後			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
一般	必修	化学	履修単位	2	2	2																		石川 英司		
専門	必修	電子工学基礎	履修単位	1		2																		大豆生田 利章		
専門	必修	計算機概論	履修単位	1	2																			市村 智康		
専門	必修	プログラミング基礎	履修単位	2	2	2																		渡邊 俊哉		
専門	必修	電子情報工学実験実習	履修単位	3	3	3																		築地 伸和 電子情報工学科 科教員		
一般	必修	物質科学基礎	履修単位	2			2	2																辻 和秀		
専門	必修	電気回路	履修単位	2			2	2																大豆生田 利章		
専門	必修	論理回路	履修単位	1				2																李 沛讓		
専門	必修	プログラミング基礎	履修単位	2			2	2																西山 勝彦		
専門	必修	マイコン	履修単位	2			2	2																大墳 聡		
専門	必修	工学演習	履修単位	1			2																	李 沛讓		
専門	必修	電子情報工学実験実習	履修単位	3			3	3																荒川 達也 電子情報工学科 科教員		

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子工学基礎		
科目基礎情報								
科目番号	1J002		科目区分	専門 / 必修				
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	電子情報工学科		対象学年	1				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	『電子工学入門』 (大豆生田利章、電気書院)							
担当教員	大豆生田 利章							
到達目標								
<input type="checkbox"/> 電子工学の基礎知識を知る。 <input type="checkbox"/> 物質の電氣的磁氣的性質に関する基礎的事項を知る。 <input type="checkbox"/> 電気回路の基礎的事項を知る。 <input type="checkbox"/> 半導体デバイスの基礎的事項を知る。 <input type="checkbox"/> アナログ回路の基礎的事項を知る。								
ループリック								
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安					
評価項目1	電子工学の基礎知識を十分に知っている。	電子工学の基礎知識を知っている。	電子工学の基礎知識を知らない。					
評価項目2	物質の電氣的磁氣的性質に関する基礎的事項を十分に知っている。	物質の電氣的磁氣的性質に関する基礎的事項を知っている。	物質の電氣的磁氣的性質に関する基礎的事項を知らない。					
評価項目3	電気回路の基礎的事項を十分に知っている。	電気回路の基礎的事項を知っている。	電気回路の基礎的事項を知らない。					
評価項目4	半導体デバイスの基礎的事項を十分に知っている。	半導体デバイスの基礎的事項を知っている。	半導体デバイスの基礎的事項を知らない。					
評価項目5	アナログ回路の基礎的事項を十分に知っている。	アナログ回路の基礎的事項を知っている。	アナログ回路の基礎的事項を知らない。					
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	電子工学を学ぶ上で必要な知識を解説する。							
授業の進め方・方法	座学中心							
注意点								
授業の属性・履修上の区分								
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
		週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	基礎知識					
		2週	基礎知識					
		3週	物質の電氣的磁氣的性質					
		4週	物質の電氣的磁氣的性質					
		5週	電気回路					
		6週	電気回路					
		7週	電気回路					
		8週	中間試験					
	4thQ	9週	半導体デバイス					
		10週	半導体デバイス					
		11週	半導体デバイス					
		12週	アナログ回路					
		13週	アナログ回路					
		14週	アナログ回路					
		15週	期末試験					
		16週						
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	計算機概論		
科目基礎情報							
科目番号	1J003	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	電子情報工学科	対象学年	1				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	情報テクノロジー (実教出版)、事例でわかる情報モラル (実教出版)						
担当教員	市村 智康						
到達目標							
<input type="checkbox"/> 情報テクノロジーの基礎的事項について説明できる。 <input type="checkbox"/> ハードウェアとソフトウェアの基礎的事項について説明できる。 <input type="checkbox"/> 整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できるとともに、基数が異なる数の間で相互に変換できる。 <input type="checkbox"/> 情報モラルの基礎的事項について説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	情報モラルとネットワーク社会の関わりを説明できる	情報モラルの基本を説明できる	情報モラルの基本が説明できない				
評価項目2	コンピュータ上での数値の表現を理解し、基数変換ができる	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現でき、簡単な基数変換ができる	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できない、基数変換ができない				
評価項目3	コンピュータの動作原理をCPU、メモリ、補助記憶装置等について説明できる	コンピュータの動作原理の概要を説明できる	コンピュータの動作原理の概要が説明できない				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	2年次以降コンピュータの原理、機能、制御、活用等について本格的に学んでいくが、この授業ではその全体像を描きつつ、情報テクノロジーの基本的理解を目指す。コンピュータでの数の表し方、コンピュータはどのように構成されて動作するのかについて学ぶとともに、現代の情報通信社会で重要となっている情報モラルについての正しい知識も身に付けていく。						
授業の進め方・方法	スライドとプリントを使用して説明をします。						
注意点	電子情報工学科で最初に学ぶ専門の科目です。授業中は説明を聞きしっかりとノートを取り、終わったら復習をするという専門科目の学習の基本習慣を身に付けてください。授業中に課す課題はしっかりと取り組んでください。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応			
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	計算機概論の目的と講義概要	講義の概要を理解する。			
		2週	情報テクノロジーとコンピュータの仕組み	コンピュータの仕組みについて理解できる。			
		3週	コンピュータの種類と構成	コンピュータの種類と構成を理解できる。			
		4週	コンピュータの内部処理 (データ表現)	10進数、2進数、16進数の表現と基数、重みを理解できる。			
		5週	コンピュータの内部処理 (データ表現)	整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。			
		6週	コンピュータの内部処理 (データ表現)	データの単位、補助単位を理解できる。負の数と補数が理解できる。			
		7週	コンピュータの内部処理 (データ表現)	シフト演算が理解できる。			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	コンピュータの内部処理 (データ表現)	浮動小数点を理解できる。			
		10週	コンピュータの内部処理 (データ表現)	誤差、文字データの表現が理解できる。			
		11週	コンピュータの動作原理 (CPU、メモリ、)	CPUの基本的な仕組み、主記憶装置について理解できる。			
		12週	周辺装置 (補助記憶装置)	磁気ディスク、ハードディスク以外の補助記憶装置について理解できる。			
		13週	周辺装置 (入力装置、出力装置、入出力インターフェース)	キーボード、マウス、ディスプレイ、プリンタについて理解できる。USB、HDMI、Bluetooth、SCSIについて理解できる。			
		14週	情報セキュリティ	パスワードの管理、不正アクセス、暗号化、フィルタリング、不正アプリ、コンピュータウイルス、データの流出等について理解できる。			
		15週	定期試験				
		16週	答案返却まとめと演習				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	プログラミング基礎
科目基礎情報					
科目番号	1J004	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	プログラミング入門 C言語: 浅井 宗海: 実教出版: 978-4407305364				
担当教員	渡邊 俊哉				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的なアルゴリズムを理解し、フローチャートを理解できる。 2. 変数とデータの型、式と代入などについての概念が説明でき、これらを組み合わせて基本的なプログラミングができる。 3. 条件分岐、反復構造、論理式が説明でき、これらを用いて基本的なプログラミングができる。 4. 関数の使い方を説明でき、関数を使ったプログラムを作成できる。 5. C 言語で簡単なプログラムを作成できる。 					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	アルゴリズムを理解し、フローチャートとして表現できる。	基本的なアルゴリズムを理解し、フローチャートを理解できる。	基本的なアルゴリズムを理解し、フローチャートを理解できない。		
評価項目2	条件分岐、反復構造、論理式が説明でき、これらを用いてプログラミングができる。	条件分岐、反復構造、論理式が説明でき、これらを用いて基本的なプログラミングができる。	条件分岐、反復構造、論理式が説明でき、これらを用いて基本的なプログラミングができない。		
評価項目3	C 言語でプログラムを作成できる。	C 言語で簡単なプログラムを作成できる。	C 言語で簡単なプログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前期 コンピュータにおけるソフトウェアの役割と、プログラミングの位置づけを学びます。プログラミングにあたり、コンピュータに処理の内容を教える必要がありますが、本科目では、「手続き」による表現でのプログラミングを扱います。手続きの進行と、コンピュータの動作の関係についても触れます。手続きの表現の方法として、フローチャートを学びます。順次処理・選択処理・繰り返し処理の組み合わせで、さまざまな処理が記述できることを理解し、それらを用いて基本的な処理を記述することを学びます。プログラミング言語として、「Processing言語」を使用します。 ■ 後期 プログラミング言語として、「C 言語」を使用します。プログラムの作成と実行、変数をはじめとしたデータの概念とその管理、制御構造の記述を学びます。また、C 言語の重要な概念のひとつである、手続きをまとめる「関数 (function)」について、処理系が用意しているライブラリ関数、自分で作成する関数を学びます。 				
授業の進め方・方法	IT 教育研究センター演習室で講義及びプログラミング実習を行います。				
注意点	<p>電子情報工学科では、すべてのソフトウェア関連の科目は本科目を基礎として構成されています。プログラミングは、話を聞いているだけでは習得できません。プログラムを読み、自分で考え、自分で書き、実行し、バグなど闘って経験を積むことが必要です。本科目履修後に作成できるプログラムは、まだ小さく頼りないものですが、これから経験を積んで技術を修得することで、皆さんが目にする「ソフトウェア」に近づいていくことを忘れないでください。</p> <p>なお、出欠確認時以降の入室は遅刻とします。遅刻2回で欠課1回として取り扱うこととします。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラミング基礎	メモリと代入と変数について学習します。	
		2週	プログラミング基礎	ソフトウェアの役割とプログラミングの関係を扱います。コンピュータに、どのように問題解決させるのか、その動作と関連させて変数とデータの型、式と代入などについての概念を説明します。これらを組み合わせて基本的なプログラミングをProcessing言語を利用し、学習します。	
		3週	プログラミング基礎	ソフトウェアの役割とプログラミングの関係を扱います。コンピュータに、どのように問題解決させるのか、その動作と関連させて変数とデータの型、式と代入などについての概念を説明します。これらを組み合わせて基本的なプログラミングをProcessing言語を利用し、学習します。	
		4週	手続きの記述と流れ図	処理内容を手続きで表現することについて、「流れ図 (フローチャート)」を用いて記述することを学びます。手続きを記述することとその注意、順次・繰り返しによる処理の記述と、構造化プログラミングについてProcessing言語を利用し、学習します。	
		5週	繰り返し処理 (while文)	繰り返しによる処理のwhile文によるプログラミングについてProcessing言語を利用し、学習します。	
		6週	繰り返し処理 (for文)	繰り返しによる処理のfor文によるプログラミングについてProcessing言語を利用し、学習します。	
		7週	繰り返し処理 (まとめ)	繰り返しによる処理のプログラミングについてProcessing言語を利用し、学習します。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	配列を使う 1	番号付きの変数群である「配列」について学びます。	

後期	3rdQ	10週	配列を使う 2	データを番号で指し示す方法，繰り返し処理と連携したプログラム例を扱います。	
		11週	選択処理 (if 文) 1	「流れ図(フローチャート)」を用いた選択処理の記述法を学びます。if文を用いた簡単なプログラムについて学びます。	
		12週	選択処理 (if 文) 2	if 文の条件式の記述法について学びます。	
		13週	選択処理 (if 文) 3	選択処理 (if 文) を用いた，分岐があるプログラムについて学びます。	
		14週	プログラム課題	反復処理と選択処理を用いたプログラムについて学びます。これまで学んだ知識を使い、プログラムを自作します。	
		15週	プログラム課題	反復処理と選択処理を用いたプログラムについて学びます。これまで学んだ知識を使い、プログラムを自作します。	
		16週	期末試験		
	4thQ	3rdQ	1週	C 言語プログラミング入門 1-データ型	パーソナルコンピュータでの C 言語処理系の扱いや開発環境について学びます。また、変数の型について学びます。
			2週	C 言語プログラミング入門 2	プログラムの書き方を説明し、scanf関数やprintf関数を用いた簡単なプログラムを実行させてみます。
			3週	繰り返し処理のループ 1	二重にループした繰り返し処理の処理の流れについて学びます。
			4週	繰り返し処理のループ 2	二重にループした繰り返し処理のプログラム例を扱います。
			5週	選択処理 (else if 文, switch文)	選択処理 (else if 文, switch文) を用いた，分岐があるプログラムについて学びます。
			6週	配列 1	配列を用いて、簡単な計算や内容の表示を行うプログラムについて学びます。
			7週	配列 2	配列を用いて、if文なども併用した簡単な計算や内容の表示を行うプログラムについて学びます。
			8週	中間試験	
		4thQ	9週	関数 1	プログラムの機能単位である「関数」について，その考え方，書き方，使い方を学びます。
10週	関数 2		プログラムの機能単位である「関数」について，その考え方，書き方，使い方を学びます。数学関数や、文字列操作関数に関して学びます。		
11週	関数 3		プログラムの機能単位である「関数」について，その考え方，書き方，使い方を学びます。これに関連して，引数の渡し方，変数の通用範囲（局所変数・広域変数）を説明します。		
12週	関数 4		自作関数のプロトタイプ宣言、関数の定義、引数、戻り値などの扱い方について学びます。		
13週	ポインタの基礎 1		「ポインタ」について，その考え方，書き方，使い方を学びます。		
14週	ポインタの基礎 2		「ポインタ」を使った関数について，書き方，使い方を学びます。		
15週	期末試験				
16週	後期のまとめ				

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電子情報工学実験実習
科目基礎情報					
科目番号	1J005		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	オリジナルテキストを配布.				
担当教員	築地 伸和, 電子情報工学科 科教員				
到達目標					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	電子情報工学に関する実験を行い, 実験報告書を十分に作成できる.		電子情報工学に関する実験を行い, 実験報告書を作成できる.		電子情報工学に関する実験を行えず, 実験報告書を作成できない.
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p><前期> 電子情報工学実験実習に関するガイダンスに続いて, これから5年間学ぶ電子情報工学への導入を図る. そのために, 電子情報工学科教員の紹介, タイピング練習・試験によるタイピング能力の修得, 電子情報工学の基礎 実験を通じた実験技術の習得を行う.</p> <p><後期> 実験報告書を作成するための準備としてレポートの書き方を身につける. 続いて, 最新の電子情報工学の一端に触れるために, モーションキャプチャに関する実習を行う. そのほか, 2年次以上で学ぶ電気・電子回路実験へつながる電子情報工学実験のための基礎技術の修得, 日報, 実験報告書の作成する能力を身につける.</p>				
授業の進め方・方法	<p>授業内容は, 以下の通りである.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電圧・電流・測定方法 ・タイピング能力の修得 ・電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識の習得 ・実験報告書の作成方法 				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	イントロダクション (1)		
		2週	イントロダクション (2)		
		3週	イントロダクション (3)		
		4週	コンピュータに触れる (1)		
		5週	電子情報工学への導入 (1)		
		6週	電子情報工学への導入 (2)		
		7週	コンピュータに触れる (2)		
		8週	コンピュータに触れる (3)		
	2ndQ	9週	電子情報工学基礎演習・実習 (1)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		10週	電子情報工学基礎演習・実習 (2)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		11週	電子情報工学基礎演習・実習 (3)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		12週	電子情報工学基礎演習・実習 (4)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		13週	電子情報工学基礎演習・実習 (5)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		14週	電子情報工学基礎演習・実習 (6)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		15週	電子情報工学基礎演習・実習 (7)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	電子情報工学基礎演習・実習 (8)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		2週	電子情報工学基礎演習・実習 (9)	実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。	
		3週	実験実習の基礎技術・基礎知識 (1)	実験データの分析, 誤差解析, 有効桁数の評価, 整理の仕方, 考察の進め方について理解し, 実践できる。	
		4週	実験実習の基礎技術・基礎知識 (2)	実験データの分析, 誤差解析, 有効桁数の評価, 整理の仕方, 考察の進め方について理解し, 実践できる。	
		5週	報告書添削指導	実験ノートの記述, 及び実験レポートの作成の方法を理解し, 実践できる。	
		6週	実験説明会		

4thQ	7週	電子情報工学実験（1）	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
	8週	電子情報工学実験（2）	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
	9週	電子情報工学実験（3）	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
	10週	電子情報工学実験（4）	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
	11週	電子情報工学実験（5）	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
	12週	電子情報工学実験（6）	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
	13週	電子情報工学実験（7）	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
	14週	電子情報工学実験（8）	実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。
	15週	まとめ	
	16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	15	0	0	15	0	70	100
基礎的能力	15	0	0	15	0	70	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物質科学基礎
科目基礎情報					
科目番号	2J001		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 新編 化学: 数研出版、問題集: セミナー化学基礎 + 化学: 第一学習社、問題集: インプレス化学ノート: 浜島書店				
担当教員	辻 和秀				
到達目標					
<p>物質の三態やその間の状態変化が、個々の粒子の性質とどのように関係するか理解できる すべての気体に共通する法則について理解できる 溶解のしくみと溶液の様々な性質について理解できる 固体中の粒子の配列構造について理解できる 化学反応に伴うエネルギーの出入りについて理解出来る 電気エネルギーと化学エネルギーの関係について理解できる 化学反応の速さの表し方と、反応の速さを決める要因について理解できる 化学平衡における物質の量的関係および化学平衡の移動について理解できる</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	物質の三態や気体の法則について十分理解し、これを用いた応用問題を解くことができる	物質の三態や気体の法則について理解し、これを用いた基礎問題を解くことができる	物質の三態や気体の法則について理解できず、これを用いた基礎問題を解くことができない		
評価項目2	溶液の性質や固体の構造について十分理解し、これを用いた応用問題を解くことができる	溶液の性質や固体の構造について理解し、これを用いた基礎問題を解くことができる	溶液の性質や固体の構造について理解できず、これを用いた基礎問題を解くことができない		
評価項目3	化学反応の熱の定量的な関係や電池や電気分解について十分理解し、これを用いた応用問題を解くことができる	化学反応の熱の定量的な関係や電池や電気分解について理解し、これを用いた基礎問題を解くことができる	化学反応の熱の定量的な関係や電池や電気分解について理解できず、これを用いた基礎問題を解くことができない		
評価項目4	化学反応の速さや化学平衡について十分理解し、それに関する応用問題を解くことができる	化学反応の速さや化学平衡について理解し、それに関する基礎問題を解くことができる	化学反応の速さや化学平衡について理解できず、それに関する基礎問題を解くことができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	化学的な知識や考え方を身につけ、自然科学的なものの見方を学ぶ。また化学の知識や考え方を、日常生活や社会、それぞれの専門分野の学習に関連づけて考えられるようにする。				
授業の進め方・方法	講義中心の授業であるが、演習や実験を交えながら進める。				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	固体の構造: 結晶とアモルファス	結晶とアモルファスについて理解できる	
		2週	固体の構造: 金属結晶、イオン結晶	代表的な金属の結晶の構造について理解できる 代表的なイオン結晶の構造について理解できる	
		3週	固体の構造: 分子間力と分子結晶、共有結合の結晶	分子間力の分類と分子結晶の構造について理解できる 共有結合の結晶の構造について理解できる	
		4週	物質の状態変化: 粒子の熱運動、三態の変化とエネルギー	熱運動と温度の関係について理解できる 状態変化とエネルギーについて理解できる	
		5週	物質の状態変化: 気液平衡と蒸気圧	気液平衡と蒸気圧について理解できる	
		6週	溶液: 溶液とそのしくみ	イオン結晶と分子からなる物質が水に溶けるしくみを理解できる	
		7週	溶液: 溶解度	気体の溶解度、溶液の濃度について理解できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	溶液: 希薄溶液の性質	希薄溶液について理解できる	
		10週	実験: 凝固点降下		
		11週	気体: 気体の体積	ボイルの法則やシャルルの法則について理解できる	
		12週	気体: 気体の状態方程式	気体の状態方程式について理解できる	
		13週	気体: 混合気体の圧力	全圧と分圧の関係について理解できる	
		14週	気体: 実在気体	実在気体と理想気体の違いについて理解できる	
		15週	期末試験		
		16週	溶液: コロイド溶液	コロイド溶液の定義とその性質について理解できる	
後期	3rdQ	1週	化学反応とエネルギー: 化学反応と熱	反応熱と熱の出入りについて理解できる	
		2週	化学反応とエネルギー: ヘスの法則	ヘスの法則について理解でき、これを用いた計算ができる 反応物や生成物の生成熱や結合エネルギーと反応熱の関係について理解できる	
		3週	化学反応とエネルギー: 化学反応と光	化学反応と光の関係について理解できる	
		4週	実験		

		5週	電池と電気分解：電池	電池の原理について理解できる 実用電池について理解できる
		6週	電池と電気分解：電気分解1	電気分解について理解できる
		7週	電池と電気分解：電気分解2	電気分解の量的関係について理解でき、計算できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	化学反応の速さとしくみ：化学反応の速さ	反応の速さの表し方について理解できる
		10週	化学反応の速さとしくみ：反応条件と反応速度	反応速度と濃度、温度、触媒の有無などの関係について理解できる
		11週	化学反応の速さ：化学反応のしくみ	反応のしくみについて、粒子の衝突や活性化エネルギーという概念を用いて理解できる
		12週	化学平衡：可逆反応と化学平衡1	可逆反応と化学平衡について理解できる
		13週	化学平衡：可逆反応と化学平衡2	平衡定数と化学平衡の法則について理解できる
		14週	化学平衡：平衡状態の変化	平衡移動の原理を理解できる
		15週	期末試験	
	16週	テスト返却		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気回路
科目基礎情報					
科目番号	2J002		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	『電気回路入門』 (大豆生田利章、近代科学社digital)				
担当教員	大豆生田 利章				
到達目標					
<input type="checkbox"/> オームの法則を用いた計算ができる。 <input type="checkbox"/> 抵抗の直列接続と並列接続に関する計算ができる。 <input type="checkbox"/> キルヒホッフの法則を用いた直流回路の計算ができる。 <input type="checkbox"/> 重ね合わせの理およびテブナンの定理を用いた計算ができる。 <input type="checkbox"/> 複素数を用いた正弦波の表現ができる。 <input type="checkbox"/> 交流回路のインピーダンス・アドミタンスの計算ができる。 <input type="checkbox"/> 交流素子の直列接続と並列接続に関する計算ができる。 <input type="checkbox"/> 交流電力に関する計算ができる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	オームの法則を用いた計算ができる。	オームの法則を用いた簡単な計算ができる。	オームの法則を用いた計算ができない。		
評価項目2	抵抗の直列接続と並列接続に関する計算ができる。	抵抗の直列接続と並列接続に関する簡単な計算ができる。	抵抗の直列接続と並列接続に関する計算ができない。		
評価項目3	キルヒホッフの法則を用いた直流回路の計算ができる。	キルヒホッフの法則を用いた直流回路の簡単な計算ができる。	キルヒホッフの法則を用いた直流回路の計算ができない。		
評価項目4	重ね合わせの理およびテブナンの定理を用いた計算ができる。	重ね合わせの理およびテブナンの定理を用いた簡単な計算ができる。	重ね合わせの理およびテブナンの定理を用いた計算ができない。		
評価項目5	複素数を用いた正弦波の表現ができる。	複素数を用いた正弦波の表現が多少できる。	複素数を用いた正弦波の表現ができない。		
評価項目6	交流回路のインピーダンス・アドミタンスの計算ができる。	交流回路のインピーダンス・アドミタンスの簡単な計算ができる。	交流回路のインピーダンス・アドミタンスの計算ができない。		
評価項目7	交流素子の直列接続と並列接続に関する計算ができる。	交流素子の直列接続と並列接続に関する簡単な計算ができる。	交流素子の直列接続と並列接続に関する計算ができない。		
評価項目8	交流電力に関する計算ができる。	交流電力に関する簡単な計算ができる。	交流電力に関する計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	抵抗・コンデンサ・コイルからなる直流回路と交流回路の取り扱い方や電気回路の電圧・電流分布を回路方程式や諸定理を用いて求める方法を習得し、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。				
授業の進め方・方法	授業と演習を組み合わせた形式で行う。試験の結果のみで評価します。評点は試験の算術平均になります。正規の追試験・再試験以外の救済措置は一切ありません。				
注意点	1年の数学 (三角関数・複素数・連立方程式) を理解していることが前提となる。3年以降の電気回路・電子回路の基礎になる科目である。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電気回路の基礎概念	電気回路と電流・電圧	
		2週	直流回路	直流電圧と直流電流, オームの法則と電圧降下	
		3週	直流回路	直流電源と内部抵抗, 直流電力	
		4週	直流回路	抵抗の直列接続	
		5週	直流回路	抵抗の並列接続	
		6週	直流回路	直並列回路	
		7週	直流回路	直並列回路	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	直流回路	ブリッジ回路, 等価回路	
		10週	直流回路網	キルヒホッフの法則, 枝電流法	
		11週	直流回路網	閉路方程式	
		12週	直流回路網	重ね合わせの理	
		13週	直流回路網	鳳・テブナンの定理	
		14週	直流回路網	鳳・テブナンの定理	
		15週	期末試験		
		16週	補足		
後期	3rdQ	1週	正弦波交流とフェーザ	正弦波交流	
		2週	正弦波交流とフェーザ	複素数の表示形式と各種計算	
		3週	正弦波交流とフェーザ	複素数の表示形式と各種計算, フェーザ	

		4週	正弦波交流とフェーザ	フェーザ
		5週	交流回路	インピーダンスとアドミタンス
		6週	交流回路	交流電源／インピーダンスとアドミタンスの合成
		7週	交流回路	直列回路
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	交流回路	並列回路
		10週	交流回路	直並列回路
		11週	交流回路	直並列回路, 交流ブリッジ
		12週	交流電力	瞬時電力と平均電力
		13週	交流電力	有効電力と無効電力, 複素電力
		14週	回路方程式	節点電位法
		15週	期末試験	
		16週	補足	

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	100	0	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	100	0	100

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	論理回路		
科目基礎情報							
科目番号	2J003		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	はじめの論理回路: 飯田全広: 近代科学社: ISBN978-4-7649-0571-9						
担当教員	李 沛謙						
到達目標							
<input type="checkbox"/> ブール代数の公理や諸定理を理解し、論理関数に適用できること。 <input type="checkbox"/> 論理関数について、各種の標準形式に変換でき、また単純化が複数の方法でできること。 <input type="checkbox"/> 基本組み合わせ回路について理解し設計できること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	ブール代数の公理や諸定理を十分に理解し、論理関数に適用できる	ブール代数の公理や諸定理を理解し、論理関数に適用できる	ブール代数の公理や諸定理を理解できず、論理関数に適用できない				
評価項目2	論理関数について、各種の標準形式に変換でき、そして単純化が複数の方法で的確にできる	論理関数について、各種の標準形式に変換でき、また単純化が複数の方法でできる	論理関数について、各種の標準形式に変換できない、そして単純化が複数の方法できない				
評価項目3	基本組み合わせ回路について十分に理解し的確に設計できる	基本組み合わせ回路について理解し設計できる	基本組み合わせ回路について設計できない				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	<p>コンピュータをはじめとするデジタル装置の回路の基本は論理回路である。</p> <p>数学的基礎であるブール代数から論理回路化（組み合わせ回路の範囲）までを解説する。組み合わせ回路の設計ができるレベルに達したところで、実際に論理回路化して動作確認までを行う。</p> <p>この科目は3年次の論理回路にて解説する順序回路、さらに4年次以降の大規模論理回路の設計関連授業の基礎となるものである。</p>						
授業の進め方・方法	<p>前半は講義が中心となる。</p> <p>後半は講義と実習を交互に進めるスパイラル方式でおこなう。</p> <p>実習では、プログラマブル・ロジック・デバイスを使って設計した論理回路を実装・動作確認する。</p>						
注意点	<p>本科目は単に座学で学習するだけでなく、実際に机上で設計した論理回路を自習ボード上に実装し動作確認することにより、理論と現実のギャップを埋めることができ、理解を深められる。</p>						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応			
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	数体系とコード	数体系および基数変換を理解する			
		2週	2進数の演算(1)	加算・減算を理解する			
		3週	2進数の演算(2)	補数による演算を理解する BCDコード・グレイコードを理解する			
		4週	ブール代数と論理関数	公理・諸定理・真理値表を理解する			
		5週	ブール代数の標準化	主加法標準形および主乗法標準形を理解する			
		6週	ブール代数の簡略化(1)	代数的手法による簡略化の方法を理解する			
		7週	まとめ	中間試験以前の単元について演習課題を通して理解を深める			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	ブール代数の簡略化(2)	図解法による簡略化の方法を理解する			
		10週	ブール代数の簡略化(3) 論理素子と論理関数	図解法においてドントケアがある場合の簡略化の方法を理解する 回路記号とその論理レベルについて理解する			
		11週	実装実習(1)	回路図エディタの使い方を理解する			
		12週	実装実習(2)	実習ボードでの実装手順を理解する			
		13週	実装実習(3)	BCDコード→7セグメントデコーダーを実装する			
		14週	まとめ	中間試験以前の単元について演習・実習を通して理解を深める			
		15週	期末試験				
		16週	答案返却および確認	半期間の単元について確認する			
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	0	0	50
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	プログラミング基礎
科目基礎情報					
科目番号	2J004		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	プログラミング入門 C言語: 浅井 宗海: 実教出版: 4407305364, レジュメ				
担当教員	西山 勝彦				
到達目標					
1. 1年次のプログラミング (変数、条件分岐、繰り返し、配列、関数) が理解できる。 2. ポインタが理解できる。 3. ポインタと配列・文字列が理解できる。 4. 構造体・記憶の割り付けが理解できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	1年次のCプログラミングが十分に理解できる	1年次のCプログラミングが理解できる	1年次のCプログラミングが理解できない		
評価項目2	ポインタが十分に理解できる	ポインタが理解できる	ポインタが理解できない		
評価項目3	ポインタと配列・文字列が十分に理解できる	ポインタと配列・文字列が理解できる	ポインタと配列・文字列が理解できない		
評価項目4	構造体・記憶の割り付けが十分に理解できる	構造体・記憶の割り付けが理解できる	構造体・記憶の割り付けが理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	前期では、課題の解決を通して1年次の復習を行う。 後期では、「ポインタ」「ポインタと配列・文字列」「構造体」「記憶の割り付け」について学習する。				
授業の進め方・方法	講義と演習を通じてプログラミングに慣れることを目標とする。				
注意点	3年次の講義や実習につながる内容なので、この機会に身に付けてください。 特にポインタはつまづきやすい内容なので、わからないことがあれば気軽に質問してください。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、1年次の復習(1)	画面への出力を理解する	
		2週	1年次の復習(2)	数値計算を理解する	
		3週	1年次の復習(3)	条件分岐処理を理解する (1)	
		4週	1年次の復習(4)	条件分岐処理を理解する (2)	
		5週	1年次の復習(5)	繰り返し処理を理解する (1)	
		6週	1年次の復習(6)	繰り返し処理を理解する (2)	
		7週	前期中間試験前までのまとめ	前期中間試験以前の単元について演習を通して理解する	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	1年次の復習(7)	配列を理解する (1)	
		10週	1年次の復習(8)	配列を理解する (2)	
		11週	1年次の復習(9)	データの入力を理解する (1)	
		12週	1年次の復習(10)	データの入力を理解する (2)	
		13週	1年次の復習(11)	ポインタの概念を理解する (1)	
		14週	1年次の復習(12)	ポインタの概念を理解する (2)	
		15週	期末試験		
		16週	前期中間試験後のまとめ	前期中間試験以降の単元について演習を通して理解する	
後期	3rdQ	1週	ポインタ(1)	値渡しと参照渡しを理解する (1)	
		2週	ポインタ(2)	値渡しと参照渡しを理解する (2)	
		3週	ポインタと配列・文字列 (1)	ポインタと配列との関係を理解する (1)	
		4週	ポインタと配列・文字列 (2)	ポインタと配列との関係を理解する (2)	
		5週	ポインタと配列・文字列 (3)	文字列の処理を理解する (1)	
		6週	ポインタと配列・文字列 (4)	文字列の処理を理解する (2)	
		7週	後期中間試験前のまとめ	後期中間試験以前の単元について演習を通して理解する	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	関数 (1)	値、アドレスを受け取る関数を理解する (1)	
		10週	関数 (2)	値、アドレスを受け取る関数を理解する (2)	
		11週	構造体 (1)	構造体の作成・扱いを理解する (1)	
		12週	構造体 (2)	構造体の作成・扱いを理解する (2)	

	13週	記憶の割り付け（1）	malloc() 系関数により割り付けられる記憶領域とその扱いを理解する（1）
	14週	記憶の割り付け（2）	malloc() 系関数により割り付けられる記憶領域とその扱いを理解する（2）
	15週	後期期末試験	
	16週	後期中間試験以降のまとめ	後期中間試験以降の単元について演習を通して理解する

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	15	75
専門的能力	20	0	0	0	0	5	25
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	マイコン
科目基礎情報					
科目番号	2J005		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	H8マイコン講義テキスト: 大豆生田利章: デザインエッグ: 978-4815017699				
担当教員	大墳 聡				
到達目標					
<input type="checkbox"/> マイクロコンピュータの基礎事項に関する問いに答えることができる。 <input type="checkbox"/> マイクロコンピュータの基本的なプログラムをアセンブリ言語で記述できる。 <input type="checkbox"/> マイクロコンピュータの基本的なプログラムをC言語で記述できる。 <input type="checkbox"/> アセンブリ言語とC言語の関係を理解できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	マイクロコンピュータの基礎事項に関する問いに答えることができる。		マイクロコンピュータの基礎事項に関する問いに概ね答えることができる。		マイクロコンピュータの基礎事項に関する問いに答えることができない。
評価項目2	マイクロコンピュータの基本的なプログラムをアセンブリ言語で記述できる。		マイクロコンピュータの基本的なプログラムをアセンブリ言語で概ね記述できる。		マイクロコンピュータの基本的なプログラムをアセンブリ言語で記述できない。
評価項目3	マイクロコンピュータの基本的なプログラムをC言語で記述できる。		マイクロコンピュータの基本的なプログラムをC言語で概ね記述できる。		マイクロコンピュータの基本的なプログラムをC言語で記述できない。
評価項目4	アセンブリ言語とC言語の関係を理解できている。		アセンブリ言語とC言語の関係を概ね理解できている。		アセンブリ言語とC言語の関係を理解できていない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	各種電子機器の制御に用いられているマイクロコンピュータの概要を学び、さらにマイクロコンピュータのプログラミング技術の基礎を修得する。				
授業の進め方・方法	情報処理実習室 (パソコン室) での実習を中心にする。本の内容を憶えるだけではプログラミング技術の修得はできないので、実習では必ず自分の頭で考えて、自分の手でプログラムを作るようにする。また中間試験または期末試験までの間に間の試験を実施します。				
注意点	この講義はハードウェア技術とソフトウェア技術の接点となるものであり、他の講義 (計算機概論・プログラミング基礎・論理回路) とも密接な関係があります。これらの講義間の連携にも留意して勉強してください。 各種資料は Teams および https://www9.gunma-ct.ac.jp/staff/ohtsuka/kougi/micom/ を確認してください。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	コンピュータの基礎(1)	コンピュータの構成と数値の扱い	
		2週	コンピュータの基礎(2)	算術演算と論理演算、文字の表現、フローチャート	
		3週	マイコンの基礎(1)	マイコンの構成要素	
		4週	マイコンの基礎(2)	マイコンの基本動作	
		5週	アセンブリ言語とアセンブラ	アセンブリ言語とアセンブラ	
		6週	アセンブリ言語(1)	データ転送・入出力	
		7週	実習		
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	アセンブリ言語(2)	分岐命令、タイマー	
		10週	アセンブリ言語(3)	論理反転、シンボル	
		11週	アセンブリ言語(4)	論理演算命令、マスク	
		12週	アセンブリ言語(5)	シフト、サブルーチン	
		13週	アセンブリ言語(6)	論理演算マスクによる条件分岐、サブルーチンのネスト	
		14週	実習		
		15週	期末試験		
		16週	アセンブリ言語(7)	メモリアクセス	
後期	3rdQ	1週	アセンブリ言語(8)	スタック	
		2週	アセンブリ言語(9)	固定データ領域	
		3週	アセンブリ言語(10)	ディスプレイメント付きレジスタ間接アドレッシング	
		4週	アセンブリ言語(11)	ダイナミック駆動	
		5週	アセンブリ言語(12)	ダイナミック駆動による複数バイト表示	
		6週	アセンブリ言語(13)	複数個のデータ入出力	
		7週	実習		
		8週	中間試験		

4thQ	9週	アセンブリ言語(14)	算術演算命令
	10週	アセンブリ言語(15)	条件付き分岐命令
	11週	C言語(1)	入出力、ビット演算
	12週	C言語(2)	配列、ポインタ
	13週	実習	
	14週	実習	
	15週	期末試験	
	16週	まとめ	

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	2J006		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	参考書: 1年次数学授業で使用の教科書(新基礎数学: 新井一道他著、大日本図書)及び傍用問題集、新2年次数学授業で使用の微分積分、線形代数の教科書及び傍用問題集						
担当教員	李 沛讓						
到達目標							
<input type="checkbox"/> 指数・対数関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 三角関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 関数の極限と導関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 微分法の応用に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	指数・対数関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。		指数・対数関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な基本問題をとくことができる。		指数・対数関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な基本問題を解くことができない。		
評価項目2	三角関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。		三角関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な基本問題を解くことができる。		三角関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な基本問題を解くことができない。		
評価項目3	関数の極限と導関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。		関数の極限と導関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な基本問題を解くことができる。		関数の極限と導関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な基本問題を解くことができない。		
評価項目4	微分法の応用に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。		微分法の応用に関する基本的な知識を理解し、簡単な基本問題を解くことができる。		微分法の応用に関する基本的な知識を理解し、簡単な基本問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	<input type="checkbox"/> 指数・対数関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 三角関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 関数の極限と導関数に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 微分法の応用に関する基本的な知識を理解し、簡単な応用問題を解くことができる。						
授業の進め方・方法	演習形式						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1年次の復習 1			指数・対数に関する話題 1、課題	
		2週	1年次の復習 2			指数・対数に関する話題 2、課題	
		3週	1年次の復習 3			三角関数に関する話題 1、課題	
		4週	1年次の復習 4			三角関数に関する話題 2、課題	
		5週	1年次の復習 5			三角関数に関する話題 3、課題	
		6週	1年次の復習 6			三角関数に関する話題 4、課題	
		7週	1年次の復習 7			数列に関する話題 5、課題	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	微分法の応用 1			極限および導関数に関する話題 1、課題	
		10週	微分法の応用 2			極限および導関数に関する話題 2、課題	
		11週	微分法の応用 3			増減表、曲線のパラメータ表示、接線と法線、課題およびロピタルの定理に関する話題 1、課題	
		12週	微分法の応用 4			増減表、曲線のパラメータ表示、接線と法線、課題およびロピタルの定理に関する話題 2、課題	
		13週	微分法の応用 5			増減表、曲線のパラメータ表示、接線と法線、課題およびロピタルの定理に関する話題 3、課題	
		14週	微分法の応用 6			増減表、曲線のパラメータ表示、接線と法線、課題およびロピタルの定理に関する話題 4、課題	
		15週	定期試験				
		16週	微分法の応用 7			増減表、曲線のパラメータ表示、接線と法線、課題およびロピタルの定理に関する話題 5、課題	
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電子情報工学実験実習
科目基礎情報					
科目番号	2J007		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	実験説明会で各実験に関するテキストを配付します。				
担当教員	荒川 達也, 電子情報工学科 科教員				
到達目標					
<input type="checkbox"/> 実験ノートの記述方法および実験レポートの作成方法を理解して実践できる。 <input type="checkbox"/> 与えられた問題を解決するプログラムを標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述および実行できる。 <input type="checkbox"/> 与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路や順序回路を設計できる。 <input type="checkbox"/> 実験を通して電気回路の理論・現象を理解する。 <input type="checkbox"/> 実験を通して半導体素子の電気的特性の測定方法を修得し理解する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	実験ノートの記述方法および実験レポートの作成方法を理解して実践できる。	実験ノートの記述方法および実験レポートの作成方法を理解して概ね実践できる。	実験ノートの記述方法および実験レポートの作成方法を理解して実践できない。		
評価項目2	与えられた問題を解決するプログラムを標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述および実行できる。	与えられた問題を解決するプログラムを標準的な開発ツールや開発環境を利用して概ね記述および実行できる。	与えられた問題を解決するプログラムを標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述および実行できない。		
評価項目3	与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路や順序回路を設計できる。	与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路や順序回路を概ね設計できる。	与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路や順序回路を設計できない。		
評価項目4	実験を通して電気回路の理論・現象を理解する。	実験を通して電気回路の理論・現象を概ね理解する。	実験を通して電気回路の理論・現象を理解できない。		
評価項目5	実験を通して半導体素子の電気的特性の測定方法を修得し理解する。	実験を通して半導体素子の電気的特性の測定方法を概ね修得し理解する。	実験を通して半導体素子の電気的特性の測定方法を修得し理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>本科目の総授業時間数は67.5時間です。 電子情報工学科の専門科目に関連した実験を行い、講義の理解を助け、各種実験のやり方・測定法などを習得します。 さらに、情報工学に関する基本的な知識や技術を、実験実習や机上での演習を通じて、体験的に修得することを目指します。 電気・電子回路、マイコン、論理回路および情報処理に関するテーマについての実験を行い、結果を考察し、レポートを作成・提出します。 実験はグループごとに行い、半期で7、8テーマをグループごとのローテーションで行います。</p>				
授業の進め方・方法	[前期] 実験の取り組み方、積極性、役割等：30%、レポート内容・提出状況：70% [後期] 実験の取り組み方、積極性、役割等：30%、レポート内容・提出状況：70%				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期実験説明会 1	前期実験説明会 1. ダイオードの特性についてレポート 2. 直流電源の負荷特性1通 3. ホイットストップリッジによる抵抗測定 4. 論理ゲートの作製 5. コンピュータによるデータ処理 6. 多倍長演算 [2週] 7. 乱数発生	
		2週	前期実験説明会 2	同上	
		3週	前期実験説明会 3	同上	
	2ndQ	4週	実験・実習 1	前期実験テーマ一覧各実験テーマに 1. ダイオードの特性についてレポート 2. 直流電源の負荷特性1通 3. ホイットストップリッジによる抵抗測定 4. 論理ゲートの作製 5. コンピュータによるデータ処理 6. 多倍長演算 [2週] 7. 乱数発生	
		5週	実験・実習 2	同上	
		6週	実験・実習 3	同上	
		7週	実験・実習 4	同上	
		8週	実験・実習 5	同上	
		9週	実験・実習 6	同上	
		10週	実験・実習 7	同上	
		11週	実験・実習 8	同上	

		12週	実験・実習9	同上
		13週	実験・実習10	同上
		14週	実験・実習11	同上
		15週	実験・実習12	同上
		16週	レポート作成	レポート作成
後期	3rdQ	1週	後期実験説明会 1	後期実験テーマ一覧 1. マイコン(1) ステップモーター についてレポート 2. マイコン(2) —LCD— 3. トランジスタの静特性 4. 交流回路の基礎(1) 5. 高精度演算 6. 基本ソートングアルゴリズム
		2週	後期実験説明会 2	同上
		3週	後期実験説明会 3	同上
		4週	実験・実習	後期実験テーマ一覧各実験テーマに 1. マイコン(1) ステップモーター についてレポート 2. マイコン(2) —LCD— 1通 3. トランジスタの静特性 4. 交流回路の基礎(1) [2週] 5. 高精度演算 [2週] 6. 基本ソートングアルゴリズム [2週]
		5週	実験・実習	同上
		6週	実験・実習	同上
		7週	実験・実習	同上
		8週	実験・実習	同上
	4thQ	9週	実験・実習	同上
		10週	実験・実習	同上
		11週	実験・実習	同上
		12週	実験・実習	同上
		13週	実験・実習	同上
		14週	実験・実習	同上
		15週	実験・実習	同上
		16週	レポート作成	レポート作成

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	30	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	30	0	70	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0