

群馬工業高等専門学校						電子情報工学科								開講年度		平成29年度 (2017年度)											
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。																											
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	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
一般	必修	化学Ⅰ	0001	履修単位	2	2																			宮越 俊一		
専門	必修	プログラミング基礎	0002	履修単位	2	2																			崔 雄		
専門	必修	計算機概論	0003	履修単位	1	2																			鶴見 智		
専門	必修	電子工学基礎	0004	履修単位	1		2																		鶴見 智		
専門	必修	電子情報工学実験実習	0005	履修単位	2	2	2																		市村 智康 電子情報工学科 科教員		
一般	必修	化学Ⅱ	0001	履修単位	2				2	2															平井 里香		
専門	必修	プログラミング基礎	0002	履修単位	2				2	2															大墳 聡 J科 教員		
専門	必修	マイコン	0003	履修単位	2				2	2															大豆生田 利章		
専門	必修	工学演習	0004	履修単位	1				2																雑賀 洋平		
専門	必修	電気回路	0005	履修単位	2				2	2															雑賀 洋平		
専門	必修	電子情報工学実験実習	0006	履修単位	3				3	3															雑賀 洋平 電子情報工学科 科教員		
専門	必修	論理回路	0007	履修単位	1					2															大墳 聡		
一般	必修	英語A	0006	履修単位	2							2	2												横山 孝一		
一般	必修	英語B	0007	履修単位	2							2	2												遠藤 真知子		
一般	必修	国語講読	0008	履修単位	2							2	2												太田 たまき		
一般	必修	数学AⅠ	0009	履修単位	2							4													斎藤 斉		
一般	必修	数学AⅡ	0010	履修単位	2								4												神長 保仁		
一般	必修	数学B	0011	履修単位	2							2	2												山田 正人		
一般	必修	地理	0012	履修単位	1								2												石関 正典		
一般	必修	保健・体育	0013	履修単位	2							2	2												井上 美鈴		
一般	必修	倫理	0014	履修単位	2							2	2												齋藤 和義		
専門	必修	アルゴリズムとデータ構造	0015	履修単位	2							2	2												川本 真一		
専門	必修	応用物理Ⅰ	0016	履修単位	2							2	2												柴田 恭幸		
専門	必修	数値解析	0017	履修単位	2							2	2												鶴見 智		
専門	必修	電気回路	0018	履修単位	2							2	2												大墳 聡		
専門	必修	電子デバイス基礎	0019	履修単位	2							2	2												大豆生田 利章		
専門	必修	電子回路	0020	履修単位	1								2												石田 等		
専門	必修	電子情報工学実験実習	0021	履修単位	3							3	3												川本 真一 電子情報工学科 科教員		

専門	必修	論理回路	0022	履修単位	2																		
----	----	------	------	------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

一般	必修	社会政策	0025	履修単位	1																					2			栗田 健一		
一般	選択	中国語Ⅰ	0026	学修単位	2																					2			謝 志海		
一般	選択	中国語Ⅱ	0027	学修単位	2																					2			謝 志海		
一般	必修	保健・体育	0028	履修単位	2																					2	2		柳川 美麿		
一般	必修	法学	0029	履修単位	1																					2			佐藤 純訟		
専門	必修	システムプログラム	0030	履修単位	2																					2	2		川本 真一		
専門	選択	ソフトウェア工学	0031	履修単位	1																					2			五味 弘 鈴木 剛		
専門	選択	デジタル画像処理	0032	履修単位	1																					2			鶴見 智		
専門	必修	計算機アーキテクチャ	0033	履修単位	1																					2			市村 智康		
専門	必修	情報ネットワーク	0034	履修単位	2																					2	2		崔 雄		
専門	選択	情報工学特論Ⅰ	0035	履修単位	1																					2			大墳 聡		
専門	選択	情報工学特論Ⅱ	0036	履修単位	1																					2			市村 智康		
専門	選択	情報工学特論Ⅲ	0037	履修単位	1																						2		J 科 教員		
専門	必修	情報数学	0038	履修単位	2																					2	2		荒川 達也		
専門	必修	情報理論基礎	0039	履修単位	1																					2			鶴見 智		
専門	選択	人工知能	0040	履修単位	1																						2		荒川 達也		
専門	選択	制御工学	0041	履修単位	1																						2		市村 智康		
専門	必修	卒業研究	0042	履修単位	7																						7	7	崔 雄 電子情報工学科教員		
専門	必修	電気磁気学Ⅲ	0043	履修単位	1																					2			石田 等		
専門	選択	電子工学特論Ⅰ	0044	履修単位	1																					2			木村 真也		
専門	選択	電子工学特論Ⅱ	0045	履修単位	1																						2		木村 真也		
専門	選択	電子工学特論Ⅲ	0046	履修単位	1																						2		大墳 聡		
専門	必修	電子情報工学実験実習	0047	履修単位	2																						4			崔 雄 電子情報工学科教員	

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	化学 I
科目基礎情報						
科目番号	0001		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	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：化学基礎：東京書籍，問題集：インプレス化学基礎ノート：浜島書店，問題集：リードα化学基礎+化学：数研出版，図説：最新図説化学：第一学習社					
担当教員	宮越 俊一					
到達目標						
1. 原子の構造および電子配置と周期律の関係を理解できる。 2. さまざまな化学結合について仕組みと性質を理解できる。 3. 物質質量（モル）の概念を理解し、これを用いて実用的な計算ができる。 4. 酸塩基反応や酸化還元反応の基本的な考え方や法則を理解できる。						
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	
	原子の構造および電子配置と周期律の関係を十分に説明出来る		原子の構造および電子配置と周期律の関係を説明できる。		原子の構造および電子配置と周期律の関係を説明できない。	
	さまざまな化学結合について仕組みと性質を十分に説明出来る		さまざまな化学結合について仕組みと性質を説明できる。		さまざまな化学結合について仕組みと性質を説明出来ない。	
	質量（モル）の概念を理解し、これを用いてた応用問題を解くことができる		質量（モル）の概念を理解し、これを用いた基礎問題を解くことができる。		質量（モル）の概念を理解し、これを用いた基礎的な問題を解くことができない。	
	酸塩基や酸化還元概念を理解し、これを用いた応用問題を解くことができる		酸塩基や酸化還元概念を理解し、これを用いた基礎問題を解くことができる		酸塩基や酸化還元概念を理解できず、これを用いた基礎問題を解くことができない	
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						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	化学と人間生活	化学と人間生活のかかわりについて理解する		
		2週	物質の成分と構成元素：物質の成分	純物質、混合物を理解できる 混合物の分離法について理解できる		
		3週	物質の成分と構成元素：物質の構成元素	単体、化合物を理解できる 元素、同素体を理解できる		
		4週	物質の成分と構成元素：物質の三態	物質の三態と状態間の変化を理解できる 粒子の熱運動が理解でき、絶対温度を計算できる		
		5週	原子の構造と元素の周期表：原子の構造	原子の構造を理解でき、同位体および放射性同位体について理解できる		
		6週	原子の構造と元素の周期表：電子配置と周期表	原子の電子配置を理解できる 元素の周期表を理解できる。		
		7週	中間試験			
		8週	化学結合：イオンとイオン結合1	イオンの生成について理解できる 代表的なイオンをイオン式でかける		
	2ndQ	9週	化学結合：イオンとイオン結合2	イオン結合とイオン結晶について理解できる		
		10週	化学結合：分子と共有結合1	共有結合と分子の形成について理解できる		
		11週	化学結合：分子と共有結合2	電気陰性度と分子の極性について理解		
		12週	化学結合：分子と共有結合3	分子結晶や共有結合の結晶について理解できる		
		13週	実験：炭酸カルシウムの分解			
		14週	化学結合：金属と金属結合	金属結合について理解できる		
		15週	化学結合：物質の分類	化学結合と物質の分類について理解できる		
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	物質質量と化学反応式：原子量・分子量・式量	原子の相対質量について理解できる。 原子量について理解でき、分子量や式量を計算できる		
		2週	物質質量と化学反応式：物質質量	アボガドロ数と物質質量の関係が理解できる 物質の質量や粒子数と物質質量の関係を理解できる		
		3週	物質質量と化学反応式：物質質量	気体の体積の物質質量の関係を理解できる		
		4週	物質質量と化学反応式：溶液の濃度	質量パーセント濃度とモル濃度を理解でき、計算できる		
		5週	物質質量と化学反応式：化学反応式とその量的関係	化学反応式を正しく書き表せる		
		6週	物質質量と化学反応式：化学反応式とその量的関係	化学反応式の表す量的関係を理解でき、計算できる		
		7週	中間試験			
		8週	酸と塩基：酸と塩基	酸と塩基の性質を理解できる 酸と塩基の定義を理解できる		
	4thQ	9週	酸と塩基：水素イオン濃度とpH	酸の強弱を理解できる 水素イオン濃度とpHについて理解でき、計算できる		

	10週	酸と塩基：中和反応と塩の生成、中和滴定	中和反応について理解できる 簡単な中和滴定の計算ができる
	11週	実験：中和滴定	
	12週	酸化還元反応：酸化と還元	酸化と還元について理解できる 酸化数について理解できる
	13週	酸化還元反応：酸化剤と還元剤	酸化剤と還元剤について理解できる 電子の授受と酸化還元反応式について理解できる
	14週	酸化還元反応：金属の酸化還元反応	金属のイオン化傾向について理解できる 金属の反応性について理解できる
	15週	酸化還元反応：酸化還元反応の応用	簡単な電池の仕組みについて理解できる 金属の製錬について理解できる
	16週	期末試験	

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	平成29年度 (2017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	0002		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	崔 雄						
到達目標							
☐ 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。 ☐ 条件分岐、反復構造、論理式の概念が説明でき、これらを用いて基本的なプログラミングができる。 ☐ C 言語で簡単なプログラムを作成できる。 ☐ 基本的な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。 ☐ C 言語の関数について理解し、基本的なライブラリ関数の使用、簡単な関数を自作ができる。							
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	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、フローチャートとして表現できない		
評価項目2	条件分岐、反復構造、論理式の概念が説明でき、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、論理式の概念が説明でき、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、論理式の概念が説明でき、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							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	■ 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。手続きの進捗と、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、まずは「流れ図」を扱います。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。 ■ 後期 配列変数の概念を導入し、大量のデータを扱う方法を学びます。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。それに伴って、整列などの基本的なアルゴリズムについても扱います。						
授業の進め方・方法	教室での講義に加えて、IT 教育研究センター演習室でプログラミング実習を行います。						
注意点	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、バグなどと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ればと思います。						
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		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。		
		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・選択・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	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・選択・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。		
		6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・選択・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。		

後期		7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・選択・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。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	C 言語プログラミング入門	パーソナルコンピュータでの C 言語処理系の扱いを学びます。プログラムの書き方を説明し、入出力・式・変数を用いた簡単なプログラムを実行させてみます。C 言語における「型」の概念の概要を理解します。
		10週	C 言語プログラミング入門	パーソナルコンピュータでの C 言語処理系の扱いを学びます。プログラムの書き方を説明し、入出力・式・変数を用いた簡単なプログラムを実行させてみます。C 言語における「型」の概念の概要を理解します。
		11週	C 言語プログラミング入門	パーソナルコンピュータでの C 言語処理系の扱いを学びます。プログラムの書き方を説明し、入出力・式・変数を用いた簡単なプログラムを実行させてみます。C 言語における「型」の概念の概要を理解します。
		12週	選択処理 (if 文)	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。
		13週	選択処理 (if 文)	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	選択処理 (if 文)	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。
		15週	繰り返し処理 (while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱い)	while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱います。繰り返しを用いたプログラム例も扱います。
		16週	期末試験	
	3rdQ	1週	繰り返し処理 (while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱い)	while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱います。繰り返しを用いたプログラム例も扱います。
		2週	繰り返し処理 (while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱い)	while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱います。繰り返しを用いたプログラム例も扱います。
		3週	繰り返し処理 (while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱い)	while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱います。繰り返しを用いたプログラム例も扱います。
		4週	配列を使う	番号付きの変数群である「配列」について学びます。データを番号で指し示す方法、繰り返しとの関連、いくつかのプログラム例を扱います。
		5週	配列を使う	番号付きの変数群である「配列」について学びます。データを番号で指し示す方法、繰り返しとの関連、いくつかのプログラム例を扱います。
		6週	配列を使う	番号付きの変数群である「配列」について学びます。データを番号で指し示す方法、繰り返しとの関連、いくつかのプログラム例を扱います。
		7週	配列を使う	番号付きの変数群である「配列」について学びます。データを番号で指し示す方法、繰り返しとの関連、いくつかのプログラム例を扱います。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	配列とアドレス	配列とアドレスの使い方を学習します。
		10週	配列とアドレス	配列とアドレスの使い方を学習します。
		11週	関数	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。関数を用いたプログラム例を見てみます。
		12週	関数	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。関数を用いたプログラム例を見てみます。
		13週	関数	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。関数を用いたプログラム例を見てみます。
		14週	簡単なアルゴリズム	コンピュータで頻繁に利用される、「並べ替える」処理について、アルゴリズムとその実装を見てみます。同じ処理を行うのに複数のアルゴリズムが存在することがあり、それらは適用する条件やかかる手間が異なることを見てみます。
		15週	簡単なアルゴリズム	コンピュータで頻繁に利用される、「並べ替える」処理について、アルゴリズムとその実装を見てみます。同じ処理を行うのに複数のアルゴリズムが存在することがあり、それらは適用する条件やかかる手間が異なることを見てみます。
		16週	期末試験	

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	100	0	0	0	0	10	110
基礎的能力	50	0	0	0	0	5	55
専門的能力	25	0	0	0	0	5	30
分野横断的能力	25	0	0	0	0	0	25

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計算機概論	
科目基礎情報							
科目番号	0003		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	鶴見 智						
到達目標							
☐ 情報テクノロジーの基礎的事項について説明できる。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
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	黒板を用いた板書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取り組んでください。						
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）		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。		
		14週	周辺装置（入出力インターフェース）		USB,HDMI,Bluetooth、SCSIについて理解できる。		
		15週	まとめと演習		基本的な演習問題が解ける。		
		16週	定期試験				
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0004		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	電子技術（実教出版）						
担当教員	鶴見 智						
到達目標							
☐ 電子技術が情報通信社会にどう使われているかを説明できる。 ☐ 半導体素子であるダイオード、トランジスタの動作に関する基礎的事項について説明できる。 ☐ アナログ回路であるトランジスタ増幅回路の基礎的事項について説明できる。 ☐ デジタル回路である論理回路の基礎的事項について説明できる。 ☐ 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	トランジスタの動作原理、スイッチング作用、FETの動作原理が説明できる。		ダイオードとトランジスタの基本が説明できる。		半導体のしくみが説明できない。		
評価項目2	負帰還増幅回路、発振回路、変調回路が説明できる。		増幅回路の基本が説明できる。		アナログ回路の基本が説明できない。		
評価項目3	論理式を組み合わせる論理回路を表現できる。		論理回路の基本が説明できる。		デジタル回路（論理回路）の基本が説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	コンピュータを構成する電子技術の基礎的事項について学習する。より専門的で詳細な事項については3年次以降に学習するので、ここでは今日の情報通信社会を支えるこれら電子技術の基礎的事項について学習し、社会にどのように役立てられているかを理解する。						
授業の進め方・方法	黒板を用いた板書とプリントを使用して説明をします。						
注意点	電子技術の基礎を、実例を示しながらその原理を分かりやすく説明していきます。授業に集中し、授業中に出される課題にはしっかり取り組んで下さい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	電子技術と情報通信社会		講義の概要を理解する。電子技術と情報通信社会のかかりについて理解できる。		
		2週	半導体素子		原子と電子のふるまいを理解できる。		
		3週	半導体素子		半導体の基本的性質を理解できる。		
		4週	半導体素子		ダイオードの基本を理解できる。		
		5週	半導体素子		トランジスタの基本を理解できる。		
		6週	半導体素子		スイッチング作用、電流増幅率を理解できる。		
		7週	半導体素子		FETの基本を理解できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	アナログ回路		トランジスタを用いた増幅回路を理解できる。		
		10週	アナログ回路		負帰還増幅回路を理解できる。		
		11週	アナログ回路		発振回路を理解できる。		
		12週	デジタル回路		論理代数を理解できる。		
		13週	デジタル回路		論理回路の基礎を理解できる。		
		14週	デジタル回路		フリップフロップ、カウンタ回路を理解できる。		
		15週	総合演習				
		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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	20	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
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	平成29年度 (2017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	0005		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: 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	オリジナルテキストを配布.					
担当教員	市村 智康,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						
準学士課程 D-3						
教育方法等						
概要	<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． <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．					
授業の進め方・方法	授業内容は，以下の通りである． ・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			
		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。	

4thQ	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	化学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0001		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：化学：東京書籍、問題集：リードα化学基礎+化学：数研出版、図説：スクエア最新図説化学：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	平井 里香					
到達目標						
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						
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	
	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	
	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	
	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に理解し、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	
	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						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	物質の状態：物質の三態		状態変化とエネルギーの関係について理解できる 状態変化と分子間力の関係について理解できる	
		2週	物質の状態：気体・液体間の状態変化		様々な気体の圧力について理解できる 気液平衡と蒸気圧の関係について理解できる	
		3週	気体の性質：気体の法則		ボイルの法則、シャルルの法則について理解でき、これを用いた計算ができる	
		4週	気体の性質：気体の状態方程式		気体の状態方程式について理解でき、これを用いた計算ができる	
		5週	気体の性質：混合気体		混合気体における全圧や分圧の概念を理解できる	
		6週	実験：気体の状態方程式			
		7週	気体の性質：理想気体と実在気体		理想気体と実在気体の違いを理解できる	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	溶液の性質：溶解1		溶解のしくみについて理解できる 固体の溶解度について理解できる	
		10週	溶液の性質：溶解2		質量モル濃度の計算ができる 気体の溶解度について理解できる	
		11週	溶液の性質：希薄溶液の性質		沸点上昇や凝固点降下について理解できる 浸透圧について理解できる	
		12週	溶液の性質：コロイド		コロイド粒子について理解できる コロイド溶液の種類や性質について理解できる	
		13週	固体の構造：結晶		結晶の種類について理解できる	
		14週	固体の構造：金属結晶の構造		金属結晶の構造について理解できる	
		15週	固体の構造：イオン結晶の構造、そのほかの結晶と非晶質		イオン結晶の構造について理解できる 共有結合の結晶や分子結晶、非晶質について理解できる	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	化学反応と熱・光：反応熱と熱化学方程式		反応熱と熱の出入りについて理解できる 熱化学方程式を書ける	
		2週	化学反応と熱・光：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	化学反応と熱・光：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：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：反応の速さを決める条件	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：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：平衡の移動1	平衡移動の原理を理解できる
		15週	化学平衡：平衡の移動2	水溶液の電離平衡について理解できる
		16週	期末試験	

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	平成29年度 (2017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	0002		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						
担当教員	大墳 聡, J 科 教員						
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. 構造体が理解できる。 4. ファイル操作が理解できる。							
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		構造体が十分に理解できる		構造体が理解できる		構造体が理解できない	
評価項目4		ファイル操作が十分に理解できる		ファイル操作が理解できる		ファイル操作が理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
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」「ファイル操作」「構造体」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)		本講義の進め方を理解し、C言語における変数、代入、データ型、演算子について復習する		
		2週	1年次の復習(2)		ifやswitchによる条件分岐処理について復習する		
		3週	1年次の復習(3)		forによる繰り返し処理について復習する		
		4週	1年次の復習(4)		whileによる繰り返し処理について復習する		
		5週	1年次の復習(5)		配列について復習する		
		6週	1年次の復習(6)		ライブラリ関数について復習する		
		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)		#defineによる記号定数、探索アルゴリズムについて理解する		
		10週	1年次の復習(8)		探索アルゴリズムについて理解する		
		11週	1年次の復習(9)		ソートアルゴリズムについて理解する		
		12週	1年次の復習(10)		ソートアルゴリズムについて理解する		
		13週	1年次の復習(11)		C言語における関数について復習する		
		14週	1年次の復習(12)		局所変数、大域変数について復習する		
		15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		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	ポインタ(1)		ポインタの概念を理解する		
		2週	ポインタ(2)		ポインタと配列との関係を理解する		
		3週	ポインタ(3)		値渡しと参照渡しおよびコマンドライン引数を理解する		
		4週	ポインタ(4)		多次元配列とポインタとの関係を理解する		
		5週	ポインタ(5)		ポインタへのポインタを理解する		
		6週	ポインタ(6)		動的メモリ確保および解放を理解する		
		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	構造体(1)		構造体の概念、ドット演算子を理解する		
		10週	構造体(2)		構造体の初期化・代入・ポインタについて理解する		
		11週	構造体(3)		構造体配列の取り扱いについて理解する		
		12週	構造体(4)		構造体と関数、アロー演算子について理解する		
		13週	ファイル操作(1)		ファイル操作の概念、オープン・クローズについて理解する		

		14週	ファイル操作(2)			テキストファイルとバイナリファイルの扱いについて理解する	
		15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	
		16週	後期期末試験				
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	マイコン	
科目基礎情報							
科目番号	0003		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	自作テキスト						
担当教員	大豆生田 利章						
到達目標							
☐ 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C言語で記述できる。 ☐ アセンブリ言語とC言語の関係を理解できる。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
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		教室での座学および情報処理実習室（パソコン室）での実習を組み合わせる。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。					
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。					
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		
		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	実習(1)				
		7週	アセンブリ言語(1)		データ転送、入出力		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	実習(2)				
		10週	アセンブリ言語(2)		分岐命令		
		11週	アセンブリ言語(3)		シフト命令、サブルーチン		
		12週	実習(3)				
		13週	アセンブリ言語(4)		論理演算命令、メモリアクセス		
		14週	アセンブリ言語(5)		インクリメントとデクリメント		
		15週	実習(4)				
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	アセンブリ言語(6)		固定データ領域		
		2週	アセンブリ言語(7)		ダイナミック駆動とスタック		
		3週	実習(5)				
		4週	アセンブリ言語(8)		複数個のデータ入力		
		5週	アセンブリ言語(9)		算術演算命令		
		6週	実習(6)				
		7週	アセンブリ言語(10)		条件付き分岐命令		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	アセンブリ言語(11)		ビット操作命令		
		10週	実習(7)				
		11週	C言語(1)		入出力、ポインタ		
		12週	C言語(2)		配列、ビット演算		
		13週	実習(8)				
		14週	C言語(3)		ダイナミック駆動、マスク判定		
		15週	実習(9)				
		16週	期末試験				
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	100	0	0	0	0	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0004			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：新基礎数学：新井一道他著：大日本図書、新微分積分I：新井一道他著：大日本図書、新線形代数：新井一道他著：大日本図書						
担当教員	雑賀 洋平						
到達目標							
☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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		三角関数と指数・対数に関する話題 1、課題		
		2週	1年次の復習 2		三角関数と指数・対数に関する話題 2、課題		
		3週	極限と導関数 1		極限および導関数に関する話題 1、課題		
		4週	極限と導関数 2		極限および導関数に関する話題 2、課題		
		5週	極限と導関数 3		極限および導関数に関する話題 3、課題		
		6週	極限と導関数 4		極限および導関数に関する話題 4、課題		
		7週	前半の内容の復習		課題		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	微分法の応用 1		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		
		10週	微分法の応用2		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		
		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 3、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 4、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 5、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 6、課題		
		15週	後半の内容の復習		課題		
		16週	定期試験				
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気回路
科目基礎情報						
科目番号	0005		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Ⅰ：大豆生田 利章					
担当教員	雑賀 洋平					
到達目標						
☐ オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。 ☐ 抵抗の直列接続と並列接続を説明できる。 ☐ キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 ☐ 交流の電圧・電流を説明できる。 ☐ 合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。 ☐ 直列共振回路と並列共振回路を計算し、それらの周波数特性を説明できる。						
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	直列共振回路と並列共振回路を計算し、それらの周波数特性を説明できる。		直列共振回路と並列共振回路を計算し、それらの周波数特性を理解できる。		直列共振回路と並列共振回路を計算し、それらの周波数特性を理解できない。	
評価項目2	合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。		合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を理解し、これらを交流回路の計算に用いることができる。		合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を理解し、これらを交流回路の計算に用いることができない。	
評価項目3	キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。		キルヒホッフの法則を理解し、直流回路の計算に用いることができる。		キルヒホッフの法則を理解し、直流回路の計算に用いることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 B-2 準学士課程 C						
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	座学と小テストを組み合わせる					
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 電気回路の基礎素子	
		2週	直流回路		オームの法則と電圧降下 直流電源と内部抵抗	
		3週	直流回路		直流電力 抵抗の直列接続と並列接続	
		4週	直流回路		直並列回路	
		5週	直流回路		ブリッジ回路	
		6週	直流回路網		キルヒホッフの法則 枝電流法	
		7週	直流回路網		閉路方程式	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	直流回路網		重ね合せの理、鳳-テブナンの定理	
		10週	正弦波交流とフェーザ		正弦波交流	
		11週	正弦波交流とフェーザ		複素数の表示形式と各種計算	
		12週	正弦波交流とフェーザ		複素数の表示形式と各種計算	
		13週	正弦波交流とフェーザ		フェーザ	
		14週	正弦波交流とフェーザ		フェーザ	
		15週	正弦波交流とフェーザ		フェーザ	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	交流回路		インピーダンス・アドミタンス	
		2週	交流回路		交流電源 インピーダンス・アドミタンスの合成	
		3週	交流回路		直列回路	
		4週	交流回路		並列回路	
		5週	交流回路		直並列回路 交流ブリッジ	
		6週	交流電力		瞬時電力と平均電力	
		7週	交流電力		有効電力と無効電力	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	回路方程式		キルヒホッフの法則 閉路方程式、節点方程式	
		10週	周波数特性と共振		インピーダンスの周波数特性	

		11週	周波数特性と共振	周波数特性の表し方
		12週	周波数特性と共振	共振（１）
		13週	周波数特性と共振	共振（２）
		14週	周波数特性と共振	共振（３）
		15週	総復習	
		16週	期末試験	

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	100	0	0	0	0	10	110
基礎的能力	50	0	0	0	0	5	55
専門的能力	50	0	0	0	0	5	55
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	平成29年度 (2017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	0006		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	雑賀 洋平,電子情報工学科 科教員						
到達目標							
☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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							
準学士課程 D-3							
教育方法等							
概要	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。						
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. ダイオードの特性ついてレポート 2. 直流電源の負荷特性1通 3. ホイートストンブリッジによる抵抗測定 4. 論理ゲートの作製 5. 加算回路の設計・製作 [2週] 6. コンピュータによるデータ処理 7. 多倍長演算 [2週] 8. 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		
		4週	実験・実習 1		前期実験テーマ一覧各実験テーマに 1. ダイオードの特性ついてレポート 2. 直流電源の負荷特性1通 3. ホイートストンブリッジによる抵抗測定 4. 論理ゲートの作製 5. 加算回路の設計・製作 [2週] 6. コンピュータによるデータ処理 7. 多倍長演算 [2週] 8. 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		
		2ndQ	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		

後期		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
	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. WWWページ作成実習(1) 6. 高精度演算 7. 基本ソーティングアルゴリズム
		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. WWWページ作成実習(1) 6. 高精度演算 [2週] 7. 基本ソーティングアルゴリズム [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

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	論理回路	
科目基礎情報							
科目番号	0007		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	論理回路入門：浜辺隆二：森北出版：978-4-627-82362-4						
担当教員	大墳 聡						
到達目標							
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。 論理関数について、各種の標準形式に変換でき、また簡単化が複数の方法でできること。 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、そして的確に簡単化ができること。		論理関数について、各種の標準形式に変換でき、また簡単化が複数の方法でできること。		論理関数について、各種の標準形式に変換できない、そして簡単化が複数の方法でできない。		
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こと。		基本組み合わせ回路について理解し設計できること。		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							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	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。 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。 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。						
授業の進め方・方法	前半は講義が中心となる。 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。 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。						
注意点	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。						
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)		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		
		11週	論理素子と論理関数		回路記号とその論理レベルについて理解する		
		12週	実装実習(1)		回路図エディタの使い方を理解する		
		13週	実装実習(2)		実習ボードでの実装手順を理解する		
		14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		
		15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		
		16週	期末試験				
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	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語A
科目基礎情報				
科目番号	0006	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	3	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	SKILLFUL: English Communication III			
担当教員	横山 孝一			
到達目標				
☐ 新出の英単語を認識して発音することができる。 ☐ 英文法の基礎を理解して応用することができる。 ☐ 教科書の英文を読んで正しく理解することができる。				
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	新出の英単語を認識して正確に発音することができる。	新出の英単語を認識して発音することができる。	新出の英単語を認識して発音することができない。	
評価項目2	英文法の基礎を理解してどんどん応用することができる。	英文法の基礎を理解して応用することができる。	英文法の基礎を理解して応用することができない。	
評価項目3	教科書の英文を読んで正しく理解し、内容を深く味わうことができる。	教科書の英文を読んで正しく理解することができる。	教科書の英文を読んで正しく理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	英文を文法的に正確に理解し、内容をきちんと把握する。声に出して英文を読めるように、言えるように訓練する。習った構文や表現を実際に使って英文を作ることによって応用力を身につける。			
授業の進め方・方法	教科書本文のC・Dを段落ごとに聴いて小休止にスラッシュを入れる。学生の和訳発表後に、単語の意味をプリントに記入して発音練習。一文ずつ精読確認し、C・Dで音読練習後、ペアで読みと訳の練習をする。			
注意点	前もって各段落ごとに3名ずつ発表者を指名しておくので、当たったものは責任を持って自分の訳を用意すること。また、音読練習に積極的に参加することが望まれる。			
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（トランプ大統領就任演説）	授業の概要を理解できる。
		2週	What Happened When She Was Stolen?	歴史を記述した英文の展開が理解できる。
		3週	What Happened When She Was Stolen?	『モナ・リザ』盗難の衝撃を理解できる。
		4週	What Happened When She Was Stolen?	歴史的事件の結末の描き方を理解できる。
		5週	The Diversity of Lying	嘘をうまくつづのが人間であるという論を理解できる。
		6週	The Diversity of Lying	白い嘘とは何か理解できる。
		7週	The Diversity of Lying	政治家の嘘の本質を理解できる。
		8週	The Diversity of Lying	嘘と真実を見分ける難しさを理解できる。
	2ndQ	9週	中間試験	歴史と心理学分野の英文の展開が理解できる。
		10週	Long Live Women!	女性が男性よりも長生きな理由を類推できる。
		11週	Long Live Women!	原因と結果の展開が理解できる。
		12週	Long Live Women!	女性が長寿である生物学的文化的要因がわかる。
		13週	Long Live Women!	社会変化と女性の寿命の関係を予想できる。
		14週	No Greater Love	物語の衝撃的な出だしを理解できる。
		15週	No Greater Love	主人公の葛藤を想像できる。
		16週	No Greater Love	感動のオチを理解できる。
後期	3rdQ	1週	A Nomad's Life	異文化の人を理解する。
		2週	A Nomad's Life	異文化に興味を持てる。
		3週	A Nomad's Life	異文化を受け入れることができる。
		4週	Bathing	風呂の長い歴史に関心を持てる。
		5週	Bathing	古代ローマの入浴文化を理解できる。
		6週	Bathing	キリスト教が入浴をどうみなしたか理解できる。
		7週	Bathing	アメリカ人家庭に風呂が普及した経緯を理解できる。
		8週	中間試験	異文化を扱った英文が理解できる。
	4thQ	9週	Body Imperfect	身体を自由を失った女性に共感を持てる。
		10週	Body Imperfect	社会の反応の変化に衝撃を感じることができる。
		11週	Body Imperfect	大人と子供の反応の違いを理解できる。
		12週	Body Imperfect	著者の希望を理解できる。
		13週	Necessity Is the Mother of Invention?	ことわざとは違う歴史的事実を理解できる。
		14週	Necessity Is the Mother of Invention?	エジソンの蓄音機の例を理解できる。
		15週	Necessity Is the Mother of Invention?	オットーのエンジンの例を理解できる。
		16週	Necessity Is the Mother of Invention?	発明と必要の関係を理解できる。
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	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英語B
科目基礎情報						
科目番号	0007		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	The Best Approach to the TOEIC Test : 森田光宏 : 松柏社 : ISBN978-4-88198-649-3					
担当教員	遠藤 真知子					
到達目標						
TOEICの鍵である文法とリスニングを中心に強化することができる。文法は、英語を読み、書き、話し、聞くうえで、たいへん重要な基盤である。文法力とリスニング力を強化することで、TOEICに限らず総合的な英語の力を向上させることができる。						
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	リスニングテストの英語を聞いて、音声認知と意味認知ができる。 80%以上正答できる。		リスニングテストの英語を聞いて、音声認知と意味認知ができる。 60%以上正答できる。		リスニングテストの英語を聞いて、音声認知と意味認知ができる。 正しい選択肢を選ぶことができない。	
評価項目2	語彙や文法知識を駆使して、英文を読んで理解することができる。 80%以上正答できる。		語彙や文法知識を駆使して、英文を読んで理解することができる。 60%以上正答できる。		語彙や文法知識を駆使して、英文を読んで理解することができない。	
評価項目3	英語を聞いて理解し、その内容を英語で伝えることができる。		英語を聞いて理解し、その内容がある程度、英語で伝えることができる。		英語を聞いて理解し、その内容を英語で伝えることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1. 該当ユニットで扱う文法事項を確認する。 2. TOEIC形式の問題を解き、解説をきき、理解する。					
授業の進め方・方法	演習形式、CDプレイヤーを使用する。					
注意点	予習、復習を行うこと 毎日の努力が大きな結果を生みます。コツコツと努力を積み重ねていきましょう。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の概要の説明、品詞、文型、否定文、疑問文、Ch.1		授業の概要の説明、品詞、文型、否定文、疑問文かわかる。Ch.1の TOEIC形式の問題が解ける。	
		2週	Ch. 1, 2		Ch.1, 2のTOEIC形式の問題が解ける。	
		3週	関係詞 (1)		関係詞の文の仕組みが分かる。	
		4週	関係詞 (2)		関係代名詞、関係副詞の文の成り立ち、使い方が分かる。	
		5週	長文読解		英文を読み、理解することができる。	
		6週	Ch. 3 完了形	過去形、	Ch. 3のTOEIC形式の問題が解ける。過去形、完了形が分かる。	
		7週	Listen and Tell Activity	まとめと復習	英語を聞いて理解し、英語を話すことができる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	テスト返却、解説	Ch. 4	Ch. 4のTOEIC形式の問題が解ける。	
		10週	受動態		受動態の仕組みが分かり、受動態の文を疑問文に変えたり、完了形や進行形と組み合わせる使用ができる。	
		11週	分詞 (1)		分詞がわかる。	
		12週	分詞 (2)		分詞の全体像を把握し、準動詞における分詞の位置づけを理解し、正しく使うことができる。	
		13週	リスニングテスト	Ch. 5	Ch. 5のTOEIC形式の問題が解ける。	
		14週	Ch. 6	長文読解	Ch. 6のTOEIC形式の問題が解ける。	
		15週	Listen and Tell Activity	まとめと復習	英語を聞いて理解し、英語を話すことができる。	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	授業の概要の説明	Ch. 7	授業の概要が分かる。Ch. 7のTOEIC形式の問題が解ける。	
		2週	仮定法		仮定法が分かる。	
		3週	Listen and Tell Activity		英語を聞いて理解し、英語を話すことができる。	
		4週	Ch. 8		Ch. 8のTOEIC形式の問題が解ける。	
		5週	長文読解		英文を読み、理解することができる。	
		6週	Ch. 9(2)	前置詞	Ch. 9のTOEIC形式の問題が解ける。	
		7週	Listen and Tell Activity	まとめと復習	英語を聞いて理解し、英語を話すことができる。	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	テスト返却	Ch. 10(1)	Ch. 10のTOEIC形式の問題が解ける。	
		10週	Ch. 10(2)	前置詞	Ch. 10のTOEIC形式の問題が解ける。 前置詞が分かる。	

		11週	Listen and Tell Activity	英語を聞いて理解し、英語を話すことができる。
		12週	長文読解 Ch. 11 (1)	長文を読み、理解できる。 Ch. 11 のTOEIC形式の問題が解ける。
		13週	リスニングテスト Ch. 11 (2)	Ch.11 のTOEIC形式の問題が解ける。
		14週	Ch. 12	Ch.12 のTOEIC形式の問題が解ける。
		15週	Listen and Tell Activity まとめと復習	英語を聞いて理解し、英語を話すことができる。
		16週	期末試験	

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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	国語講読
科目基礎情報						
科目番号	0008		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	参考書 常用漢字フォルダ 浜島書店 参考書 新訂 総合国語便覧 第一学習社 9784804033013					
担当教員	太田 たまき					
到達目標						
☐近代文学のおおまかな流れを理解することができる。 ☐各作家の表現の特徴を理解することができる。 ☐論説文の正しい読解と要約ができる。 ☐基本的なレポート・小論文の作成ができる。 ☐近代文学のおおまかな流れを理解することができる。 ☐各作家の表現の特徴を理解することができる。 ☐論説文の正しい読解と要約ができる。 ☐基本的なレポート・小論文の作成ができる。						
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	近代文学のおおまかな流れを十分に理解することができる。		近代文学のおおまかな流れを理解することができる。		近代文学のおおまかな流れを理解することができない。	
評価項目2	各作家の表現の特徴を理解することが十分にできる。		各作家の表現の特徴を理解することができる。		各作家の表現の特徴を理解することができない。	
評価項目3	論説文の正しい読解と要約が十分にできる。		論説文の正しい読解と要約ができる。		論説文の正しい読解と要約ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法						
注意点	文学作品や論説文の読解をとおり、読解力に加えて「書く能力」の養成も目指します。また、授業冒頭では毎回漢字テストを行いますので、予習をして授業に臨んでください。文学作品や論説文の読解をとおり、読解力に加えて「書く能力」の養成も目指します。また、授業冒頭では毎回漢字テストを行いますので、予習をして授業に臨んでください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業概要			
		2週	近代文学史の概要			
		3週	志賀直哉「小僧の神様」			
		4週	志賀直哉「小僧の神様」			
		5週	志賀直哉「小僧の神様」			
		6週	太宰治「お伽草紙」 (舌切雀)			
		7週	太宰治「お伽草紙」 (舌切雀)			
		8週	太宰治「お伽草紙」 (舌切雀)			
	2ndQ	9週	芥川龍之介「六の宮の姫君」			
		10週	芥川龍之介「六の宮の姫君」			
		11週	芥川龍之介「六の宮の姫君」			
		12週	芥川龍之介「六の宮の姫君」			
		13週	感想文の書き方			
		14週	感想文の書き方			
		15週	感想文の書き方			
		16週				
後期	3rdQ	1週	主観文と客観文の違い			
		2週	主観文と客観文の違い			
		3週	主観文と客観文の違い			
		4週	レポートの書き方			
		5週	レポートの書き方			
		6週	レポートの実践			
		7週	レポートの実践			
		8週	レポートの実践			
	4thQ	9週	小論文の書き方			
		10週	小論文の書き方			
		11週	小論文の書き方			
		12週	小論文の書き方			
		13週	小論文の書き方			
		14週	小論文の実践			
		15週	小論文の実践			
		16週				

評価割合							
	試験	レポート	小テスト	提出物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	40	10	10	0	0	100
基礎的能力	40	40	10	10	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学A I	
科目基礎情報							
科目番号	0009		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		3		
開設期	前期		週時間数		4		
教科書/教材	新微分積分II						
担当教員	斎藤 斉						
到達目標							
関数の展開と2変数関数の微分について学習し、次のことをできるようにする。 ☐無限数列や無限級数の収束、発散の概念が理解できる。 ☐初等関数のマクローリン展開やテイラー展開を具体的に求めることができる。 ☐いろいろな関数の偏導関数を求めることができる。 ☐偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。 ☐接平面の方程式を求めることができる。 ☐2重積分における累次積分の計算をすることができる							
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	無限数列や無限級数の収束、発散の概念を十分に理解して、初等関数のマクローリン展開やテイラー展開を具体的に求めることができる		無限数列や無限級数の収束、発散の概念が理解できる。初等関数のマクローリン展開やテイラー展開を具体的に求めることができる		無限数列や無限級数の収束、発散の概念が理解できる。初等関数のマクローリン展開やテイラー展開を具体的に求めることができない。		
評価項目2	偏導関数を用いて、複雑な2変数関数の極値を求めることができる。		偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。		偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができない。		
評価項目3	複雑な関数の2重積分における累次積分の計算をすることができる		2重積分における累次積分の計算をすることができる		2重積分における累次積分の計算をすることができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	・無限数列や無限級数の収束、発散の概念を学習する。 ・初等関数のマクローリン展開やテイラー展開を具体的に求める。 ・2変数関数のグラフ、連続性等の基本概念を学習する。 ・偏微分概念、全微分概念等を、幾何学的考察を取り入れて理解する。初等関数の（高次）偏導関数の計算法を習得する。 ・偏微分の応用として、極値問題、陰関数の微分法、包絡線等の理論を学び、具体的問題の解決能力を養う。 ・計算能力や、空間把握能力を習得し、空間図形の体積の求め方を学習する。 ・2重積分の定義を理解し、さまざまな累次積分を計算できるようにする。						
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	関数の展開 (1)		一次式による多項式による近似ができる。		
		2週	関数の展開 (2)		多項式による近似ができる。		
		3週	関数の展開 (3)		数列の極限、級数を理解できる		
		4週	関数の展開 (4)		マクローリン展開ができる。		
		5週	関数の展開 (5)		オイラーの公式を理解できる。		
		6週	偏微分法 (1)		2変数関数の定義域やグラフを理解している。		
		7週	偏微分法 (2)		いろいろな関数の偏導関数を求めることができる。		
		8週	偏微分法 (3)		合成関数の偏微分法を利用した計算ができる。		
	2ndQ	9週	偏微分の応用 (1)		基本的な関数について、2次までの偏導関数を計算できる。		
		10週	偏微分の応用 (2)		偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。		
		11週	偏微分の応用 (3)		条件付き極値の問題を解ける。		
		12週	偏微分の応用 (4)		包絡線を理解できる。		
		13週	2重積分 (1)		2重積分の定義を理解している。		
		14週	2重積分 (2)		2重積分を累次積分になおして計算することができる。		
		15週	2重積分 (3)		色々な2重積分を計算することができる。		
		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	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学AⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0010			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	3		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	新微分積分Ⅱ						
担当教員	神長 保仁						
到達目標							
重積分、微分方程式について学習し、次のことをできるようにする。 極座標に変換することによって2重積分を計算することができる。2重積分を用いて、基本的な立体の体積を求めることができる。 基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。 基本的な1階線形微分方程式を解くことができる。 定数係数2階線形微分方程式を解くことができる。 基本的な関数にマクローリンの定理を適用できる。							
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	2重積分を用いて、様々な立体の体積を求めることができる。		2重積分を用いて、基本的な立体の体積を求めることができる。		2重積分を用いて、基本的な立体の体積を求めることができない。		
評価項目2	様々な変数分離形の微分方程式を解くことができる。		基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。		基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができない。		
評価項目3	定数係数非斉次2階線形微分方程式を解くことができる。		定数係数斉次2階線形微分方程式を解くことができる。		定数係数斉次2階線形微分方程式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	・ 重積分の計算に欠かせない座標変換の理論を学び、与えられた被積分関数と領域に適した座標変換を見出し、計算する能力をつける。 ・ 広義積分の概念を理解し、計算技能の習熟を図る。 ・ 重積分の応用として、曲面積や平面図形の重心を求める。 ・ 微分方程式の意味を学び、1階微分方程式につき、変数分離形、同次形、線形の場合等の解法について学ぶ。 ・ 2階線形微分方程式の解の一般的性質といくつかの典型的な場合の解法について学ぶ。さらに線形ではないが解くことができる例についても学ぶ。 ・ 基本的な対象については、収束、発散の判定や極限値を求める方法にも触れ、計算技能の習熟を図る。 ・ マクローリンの定理を理解する。						
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	変数の変換と重積分 (1)		座標変換をすることで2重積分を計算することができる。		
		2週	変数の変換と重積分 (2)		極座標に変換することによって2重積分を計算することができる。		
		3週	変数の変換と重積分 (3)		2重積分を用いて、基本的な立体の体積を求めることができる。		
		4週	変数の変換と重積分 (4)		2重積分を応用していろいろな問題を解ける。		
		5週	1階微分方程式 (1)		微分方程式の意味を理解している。		
		6週	1階微分方程式 (2)		基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。		
		7週	1階微分方程式 (3)		基本的な1階線形微分方程式を解くことができる。		
		8週	1階微分方程式 (4)		複雑な1階線形微分方程式を解くことができる。		
	4thQ	9週	2階微分方程式 (1)		線形微分方程式の性質を理解できる。		
		10週	2階微分方程式 (2)		定数係数2階斉次線形微分方程式を解くことができる。		
		11週	2階微分方程式 (3)		定数係数2階非斉次線形微分方程式を解くことができる		
		12週	2階微分方程式 (4)		連立微分方程式を解くことができる		
		13週	2階微分方程式 (5)		線形でない2階線形微分方程式を解くことができる		
		14週	関数の展開 (1)		べき級数の収束半径を理解できる。		
		15週	関数の展開 (2)		マクローリンとテイラーの定理を理解できる。		
		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	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学B
科目基礎情報						
科目番号	0011		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	新線形代数、新線形代数問題集					
担当教員	山田 正人					
到達目標						
行列式と行列の応用について学習し、次のことをできるようにする。 ☐ 行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。 ☐ 行列式を用いて、連立一次方程式の解や行列の逆行列を計算できる。 ☐ 線形変換の定義を理解し、合成変換と逆変換を求めることができる。 ☐ 固有値と固有ベクトルを求めることができる。 ☐ 行列の対角化ができる。						
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		行列式の定義および性質を良く理解し、行列式の値を求めることができる。行列式を用いて、様々な問題が解ける。	行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。行列式を用いて、連立一次方程式の解や行列の逆行列を計算できる。	行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができない。行列式を用いて、連立一次方程式の解や行列の逆行列を計算できない。		
評価項目2		線形変換の定義を良く理解し、合成変換と逆変換に関する問題を解くことができる。	線形変換の定義を理解し、合成変換と逆変換を求めることができる。	線形変換の定義を理解し、合成変換と逆変換を求めることができない。		
評価項目3		固有値と固有ベクトル、行列の対角化を用いる問題が解ける。	固有値と固有ベクトルを求めることができる。行列の対角化ができる。	固有値と固有ベクトルを求めることができない。行列の対角化ができない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	行列式と行列の応用について学習する					
授業の進め方・方法	・ 行列式の定義を導入し、いくつかの重要な性質を学ぶ。 ・ 余因子、連立一次方程式の解法、行列式の図形的意味を学ぶ。 ・ 線形変換の性質、図形的意味を学ぶ。 ・ 固有値、固有ベクトル、行列の対角化を学ぶ。					
注意点	教員の指示（宿題など）に素直に従い、単なる公式暗記に陥らず証明も意識をしてしっかり学ぶこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	行列式の定義	行列式の定義を理解できる。		
		2週	行列式の定義	行列式の定義を理解し、簡単な行列式の値を求めることができる。		
		3週	行列式の定義	行列式の定義を理解し、簡単な行列式の値を求めることができる。		
		4週	行列式の性質	行列式の性質を理解できる。		
		5週	行列式の性質	行列式の性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。		
		6週	行列の積の行列式	行列の積の行列式の性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。		
		7週	行列の積の行列式	行列の積の行列式の性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	行列式の展開	行列式の展開を用いて、基本的な行列式の値を求めることができる。		
		10週	行列式の展開	行列式の展開を用いて、基本的な行列式の値を求めることができる。		
		11週	行列式と逆行列	行列式を用いて、逆行列を計算できる。		
		12週	連立 1 次方程式と行列式	行列式を用いて、連立一次方程式の解を計算できる。		
		13週	連立 1 次方程式と行列式	行列式を用いて、連立一次方程式の解を計算できる。		
		14週	行列式の図形的意味	行列式の図形的意味を理解することができる。		
		15週	行列式の図形的意味	行列式の図形的意味を理解することができる。		
		16週	定期試験			
後期	3rdQ	1週	線形変換の定義	線形変換の定義を理解している。		
		2週	線形変換の定義	線形変換の定義を理解している。		
		3週	線形変換の基本性質	線形変換の基本性質を理解している。		
		4週	線形変換の基本性質	線形変換の基本性質を理解している。		
		5週	合成変換と逆変換	合成変換と逆変換を求めることができる。		
		6週	回転を表す線形変換	回転を表す線形変換を求めることができる。		
		7週	直交行列と直交変換	直交行列と直交変換を理解できる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルを理解できる。		

		10週	固有値固有ベクトルの計算	固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		11週	固有値固有ベクトルの計算	固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		12週	行列の対角化	行列の対角化ができる。
		13週	対角化可能の条件	対角化可能の条件を理解できる。
		14週	対称行列の直交行列による対角化	対称行列の直交行列による対角化ができる。
		15週	対角化の応用	対角化の応用ができる。
		16週	定期試験	

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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	地理	
科目基礎情報							
科目番号	0012		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: 1		
開設学科	電子情報工学科		対象学年		3		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	高等学校新 地理 A : 帝国書院 地図帳 : 新詳高等地図 : 帝国書院						
担当教員	石関 正典						
到達目標							
グローバル化が進化した今日、世界のどの国もその国だけで政治や経済活動を行うことはできない。地理の学習を通じて、地理的な見方・考え方を養うとともに、人口・食料問題等の地球的課題の現状を把握し、現代世界の地理的認識を深める							
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		地形の形成要因や各気候帯の特徴を踏まえつつ、人間生活の展開を説明することができる。		地形の形成要因や各気候帯の特徴を説明することができる。		地形の形成要因や各気候帯の特徴を説明できない。	
評価項目2		地図、グラフ、統計資料などを適切に活用し、地理的事象を説明できる。		地図、グラフ、統計資料などを適切に読み取ることができる。		地図、グラフ、統計資料を適切に読み取ることができない。	
評価項目3		環境問題、都市問題など地球的課題への対応には地理的な見方や考え方が必要であることを理解している。		環境問題、都市問題など地球的課題の現状を理解している。		環境問題、都市問題など地球的課題の現状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		☐ 地図の活用方法を学び、さまざまな地図や資料を活用して、身近な地域やグローバル化する現代世界の特色を考察する。 ☐ 世界の諸地域の特色を、地形、気候等の地理的環境と人々の生活様式とのかかわりの中で理解する。 ☐ 人口・食料問題等、直面する地球的課題について認識を深め、その解決のためには地球的な視野に立つことが必要であることを理解する。					
授業の進め方・方法		講義形式で行う。					
注意点		その他、適宜に白地図、ワークシート等補助教材を作成・使用する。 白地図や地形図に着色をしたり、雨温図などを作図する場合があるので、色鉛筆、マーカーを準備してください。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	人々の生活と地形 (1) 世界の大地形		プレートテクトニクス、造山帯など大地形形成のメカニズムを説明できる。		
		2週	人々の生活と地形 (2) 川がつくる地形と人々の生活		川がつくる地形の成り立ちや、人々の生活との関連を理解する。 地形図の読図ができる。		
		3週	人々の生活と地形 (3) 海がつくる地形と人々の生活		海がつくる地形の成り立ちや、人々の生活との関連を理解する。 地形図の読図ができる。		
		4週	人々の生活と気候 (1) ケッペンの気候区分		大気の大循環、ケッペンの気候区分について理解する。		
		5週	人々の生活と気候 (2) 熱帯・乾燥帯気候と人々の生活		熱帯気候・乾燥帯気候の特徴と、プランテーションなど人々の生活・産業との関わりを理解する。		
		6週	人々の生活と気候 (3) 温帯気候と人々の生活		温帯の4つの気候区の特徴と、各気候区に対応した農業など人々の生活とのかかわりを理解する。		
		7週	人々の生活と気候 (4) 亜寒帯・寒帯気候と人々の生活		亜寒帯・寒帯気候の特徴と、厳しい自然環境の下で生活する人々の生活の工夫を理解する。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	世界の環境問題 (1) 世界で起こる環境問題		世界で起こっている環境問題の全体像を把握する。		
		10週	世界の環境問題 (2) 熱帯林破壊		アマゾン川流域の熱帯林破壊を事例に、産業開発に伴う環境破壊の現状を理解する。		
		11週	世界の環境問題 (3) 地球温暖化		群馬県の事例も含め、地球温暖化の現状と対策について理解する。		
		12週	世界の都市問題 (1) 世界で起こる都市問題		世界各地で起こる都市問題の全体像や要因を把握する。		
		13週	世界の都市問題 (2) 発展途上国の都市問題		リオデジャネイロを事例に、発展途上国の都市問題の要因と現状を理解する。		
		14週	世界の都市問題 (3) 先進国の都市問題		ロンドンを事例に、先進国の都市問題と都市問題解決のための取り組みを理解する。		
		15週	学習のまとめ		学習内容を整理し、地球的課題に対応するためには地理的な見方や考え方が必要であることを理解する。		
		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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100

專門的能力	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	保健・体育	
科目基礎情報							
科目番号	0013			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	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	井上 美鈴						
到達目標							
☐健康・安全や運動についての理解を深め、計画的に運動する習慣を育てることができる。 ☐健康の増進と体力の向上を図り、明るく豊かで活力ある生活を営む態度を育てることができる。 ☐各種スポーツの実践を通して、運動技能を高め、強健な心身の発達を促すことができる。 ☐公正、協力、責任などの態度を育て、生涯を通じて継続的に運動ができる能力と態度を身につけることができる。							
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	
	ルールを理解し，説明できる．			ルールを理解し，ゲームに参加できるが説明できるわけではない．		よくわからないし，ルールも理解できていない．	
	ゲーム中の位置取りや用具の出し入れの際には，常に安全に効率よく動けた．			友人のマネをしながら安全に効率よく動けた．		安全や効率の良さなどはとくに考えていなかった．	
	実技に対する興味が強く，積極的に動くことを心がけた．			積極的に参加したいと思っていた．		実技は苦手なので積極的になれなかった．	
	コートづくりや準備片付けなどを自ら積極的に行った．			とりあえず，準備片付けは手伝った．		特に何もしなかった．	
	チームメンバーに声をかけ，リーダーシップを発揮した．			とりあえず，自分の役割は果たした．		実技は苦手なので積極的になれなかった．	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般的なスポーツ種目を実践し、基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解する。心身ともに発達が著しい青年期に、生涯を通して健康で明るく生活するための基礎を作る。						
授業の進め方・方法	授業前には体調，朝食，睡眠を自己評価して授業ノートに記入，授業後は授業感想を記入します。学習の進捗状況および天候により、授業の順序や内容が変更されることがあります。						
注意点	・栄養（食事）、休養（睡眠）、運動をバランスよく取り、規則正しい生活習慣を心がけること。 ・クラス内でのコミュニケーションを高めておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	今年一年間の授業内容の説明および、諸注意		授業ノートの書き方および授業における注意点を理解し，次講義に向けて規則正しい生活習慣を理解することができる。		
		2週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		3週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		4週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		5週	ソフトボールにおける基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		6週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		7週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		8週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
	2ndQ	9週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		10週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		11週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
		12週	インディアカの基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		13週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		14週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		15週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	バレーボールの基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		2週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		

		3週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。
		4週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		5週	ドッジボールの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		6週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		7週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		8週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
	4thQ	9週	フットサルの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		10週	フットサルの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		11週	フットサルの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		12週	アルティメットの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		13週	アルティメットの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		14週	アルティメットの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		15週	体育授業を通して得られた各自の体力向上を考える	授業ノートの内容と各自の主観的な運動への取り組み状況を理解し，各自の体力向上が得られた観点を理解することができる。
		16週		

評価割合							
	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	授業態度	技能・表現	その他	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	0	100
基礎的能力	10	10	10	10	10	0	50
専門的能力	10	10	10	10	10	0	50

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	倫理
科目基礎情報						
科目番号	0014		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『テオーリア 最新倫理資料集』：第一学習社					
担当教員	齋藤 和義					
到達目標						
☐ 「倫理」という科目は、一人ひとりが「よく生きること」について思考する科目であることを認識し、自己、他者、社会との関わり方などについての理解を深めることができる。 ☐ 現代人にも深い影響を与えてきた先哲の思想を学ぶことを通して、普段の日常ではあまり考えない哲学、倫理、宗教、思想などのテーマについて興味・関心を持つことができる。 ☐ 資料としての先哲の書物やその解説書などを読み、それについての思索を深めたり、周囲の人たちとそうしたことについて対話したりすることができる。 ☐ 「倫理」で学んだことを使って、現代の諸課題についての自分の意見をまとめ、それを表現することができる						
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	自己や社会の理解を通して自分が善く生きることについて深く考え、自分の意見を持てる		自己や社会の理解が進み、よく生きることへの関心が高まる		自己や社会についての理解が不十分であり、自己の生き方についてあまり考えない	
評価項目2	先哲の思想や現代の思想に関心を持ち、資料をよく読み、自分の考えを深められる		先哲や現代の思想を理解しようと努力し、自分の考えも持とうとしている		先哲や現代の思想への理解が不十分で、自分の考えも独断的である	
評価項目3	現代社会の諸課題について広く、あるいは深く探求し、自分の知識教養を深める。		現代社会の諸問題について理解し、自分の意見もある		現代社会の諸問題に対して無関心で、理解しようとする姿勢が見られない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	・授業では、現代に生きる人間として、現代社会で求められる倫理的な諸課題を取り上げ、それを、考える材料を提供しながら君たちと一緒に考えていきたい。こちらから質問をし、また君たちからの質問も求めたい。 ・ノートは必ず用意し、板書等必要なことを書き留めてほしい。またプリントをファイルしてほしい。 ・教材としては、前期は自己・他者についての心理学から始め、教養ということを考察し、その後、ギリシア哲学、キリスト教を扱う。 ・近代西洋哲学を中心に、すなわちデカルト、カントなどの大陸系の哲学者の思想と社会契約説や功利主義などイギリス系の思想を扱う。 ・現代思想としては社会主義と実存主義を主に取り上げる。 ・従来と異なり、次の学年での「哲学」がないので「哲学入門」ということも意識して授業する。					
授業の進め方・方法	講義形式で進める。 その他、副教材としてプリントを適宜配布 ※参考書 〔哲学倫理入門書として薦めたい本〕 岩田靖夫『ヨーロッパ思想入門』（岩波ジュニア新書） 岩田靖夫『いま哲学とは何か』（岩波新書） 岩田靖夫『よく生きる』（ちくま新書） 竹田青嗣『哲学ってなんだ』（岩波ジュニア新書） 高橋昌一郎『哲学ディベート』（NHKブックス） 小熊英二『社会を変えるには』（講談社現代新書） ラッセル『哲学入門』（ちくま学芸文庫） 橋爪大三郎・大澤真幸『ふしぎなキリスト教』（講談社現代新書） 西研『ヘーゲル・大人のなり方』（NHKブックス） 〔古典〕 プラトン『ソクラテスの弁明』『饗宴』などソクラテス対話篇（岩波文庫、新潮文庫） デカルト『方法序説』（岩波文庫） ラッセル『幸福論』（岩波文庫） ベルクソン『笑い』（岩波文庫） ミル『自由論』（光文社古典新訳文庫）					
注意点						
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		倫理を学ぶ意味、学び方	
		2週	青年期と教育		近代以前と近代の教育の特質を理解する	
		3週	日本の教育		明治以降から戦後までの日本の教育	
		4週	戦後教育と大学紛争		大学紛争に至る戦後教育	
		5週	アイデンティティ		青年期の課題を理解する	
		6週	大学紛争とアイデンティティ・クライシス		大学紛争を青年期の危機として理解する	
		7週	80年代以降の青年		現代の青年の課題を考える	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	ソクラテス（1）		ソクラテスから私とは何かを考える	
		10週	ソクラテス（2）		魂の配慮について	
		11週	サルトルの実存主義（1）		実存主義から私とは何かを考える	
		12週	サルトルの実存主義（2）		サルトルの人間観	
		13週	ハイデガーの実存主義		ハイデガーの人間観	
		14週	サルトルの実存主義（3）		アンガージュマンと責任	
		15週	デカルト（1）		実存主義の出発点としてのデカルト	

		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	デカルト（２）	近代の自然観
		2週	ホッブズ	社会契約説（１）
		3週	ロック	社会契約説（２）
		4週	カント（１）	カントの啓蒙思想
		5週	カント（２）	カントの道德観
		6週	ベンサム	功利主義（１）
		7週	ミル	功利主義（２）
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	ヘーゲル（１）	ヘーゲルの歴史観
		10週	ヘーゲル（２）	ヘーゲルの社会観
		11週	マルクス（１）	マルクスの人間観
		12週	マルクス（２）	マルクスの資本論
		13週	ヘブライズム（１）	ユダヤ教とキリスト教
		14週	ヘブライズム（２）	キリスト教（２）
		15週	宗教とは	仏教
		16週	期末試験	

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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	アルゴリズムとデータ構造		
科目基礎情報								
科目番号	0015			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	3			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	アルゴリズムとデータ構造 第2版: 藤原 暁宏: 森北出版							
担当教員	川本 真一							
到達目標								
☐ 基本的なアルゴリズムに関する計算量について説明できる ☐ 再帰処理をつかったプログラムを作成できる ☐ 基本的なデータ構造について説明できる ☐ 基本的な整列・探索アルゴリズムを説明でき、その簡単なプログラムを作成できる ☐ 基本的な組み合わせ問題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	基本的なアルゴリズムに関する計算量について十分に説明できる			基本的なアルゴリズムに関する計算量について説明できる		基本的なアルゴリズムに関する計算量について説明できない		
評価項目2	再帰処理をつかったプログラムを作成できる			再帰処理をつかった基本的なプログラムを作成できる		再帰処理をつかった基本的なプログラムを作成できない		
評価項目3	基本的なデータ構造についてよく説明できる			基本的なデータ構造について説明できる		基本的なデータ構造について説明できない		
評価項目4	基本的な整列・探索アルゴリズムをよく説明でき、そのプログラムを作成できる			基本的な整列・探索アルゴリズムを説明でき、その簡単なプログラムを作成できる		基本的な整列・探索アルゴリズムを説明できない。整列・探索アルゴリズムの簡単なプログラムが作成できない		
評価項目5	基本的な組み合わせ問題についてよく説明できる			基本的な組み合わせ問題について説明できる		基本的な組み合わせ問題について説明できない		
学科の到達目標項目との関係								
準学士課程 B-2 準学士課程 C								
教育方法等								
概要	C言語を利用してどのように所望の処理を実現するか、また処理対象のデータをコンピュータ上でどのように扱うかについて、その基本的なものを取り上げて学ぶ。							
授業の進め方・方法	座学による講義とプログラミングの演習を併用して進めます							
注意点	2年次までに学んだC言語の基礎知識については理解していることを前提としています							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	前期ガイダンス前記の授業概要を説明し、前提知識を確認する			前期の授業概要を説明し、前提知識を確認する		
		2週	アルゴリズムと計算量			オーダ記法の基本事項を理解する		
		3週	アルゴリズムと計算量			簡単なプログラムからオーダを見積もる		
		4週	再帰処理			再帰処理の基本事項を理解する		
		5週	再帰処理			基本的な再帰処理のプログラムを理解する		
		6週	基本的なデータ構造			配列とスタックの基本事項を理解する		
		7週	基本的なデータ構造			キューの基本事項を理解する		
	8週	前期中間試験						
	2ndQ	9週	基本的なデータ構造			連結リストの基本事項を理解する		
		10週	基本的なデータ構造			連結リストへの要素の挿入と削除の操作を理解する		
		11週	探索アルゴリズム			線形探索と2分探索の基本事項を理解する		
		12週	探索アルゴリズム			ハッシュ（オープンアドレス法）の基本事項を理解する		
		13週	探索アルゴリズム			ハッシュ（連結法）の基本事項を理解する		
		14週	探索アルゴリズム			ここまでで扱った探索アルゴリズムの基本事項を比較する		
		15週	前期まとめ					
16週								
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス			後期の授業概要を説明し、前提知識を確認する		
		2週	整列アルゴリズム			クイックソートの基本事項を理解する		
		3週	整列アルゴリズム			基本的な整列問題を例として、クイックソートの実装し、動作を確認する		
		4週	整列アルゴリズム			マージソートの基本事項を理解する		
		5週	整列アルゴリズム			基本的な整列問題を例として、マージソートの実装し、動作を確認する		
		6週	整列アルゴリズム			ここまでで扱った整列アルゴリズムの基本事項を比較する		
		7週	整列アルゴリズム			ライブラリ関数として提供されるソートの利用について理解する		
		8週	後期中間試験					
	4thQ	9週	組み合わせ問題			組み合わせの列挙の基本事項について理解する		

		10週	組み合わせ問題	順列の生成の基本事項について理解する
		11週	組み合わせ問題	貪欲法の基本事項について理解する
		12週	組み合わせ問題	動的計画法の基本事項について理解する
		13週	組み合わせ問題	基本的な問題を例として、動的計画法の利用したプログラムを理解する
		14週	組み合わせ問題	バックトラック法の基本事項について理解する
		15週	後期まとめ	
		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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	10	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理 I	
科目基礎情報							
科目番号	0016			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	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	わかりやすい理工系の力学：川村康文　他：講談社：9784061532793						
担当教員	柴田 恭幸						
到達目標							
☐ベクトルの内積，外積，微積分の計算ができる。 ☐ベクトルとその直交座標，極座標による表示を用いて，慣性系だけでなく運動座標系においても，運動方程式を微分方程式の形に書き下すことができる。 ☐簡単な微分方程式で記述された問題の初期値問題を解くことができる。 ☐エネルギー，運動量，角運動量の保存則を活用することができる。 ☐1体問題だけでなく，質点系や剛体に関する典型的な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	物体の運動方程式を立て、応用的な初期値問題を解くことができる			物体の運動方程式を立て、基本的な初期値問題を解くことができる		物体の運動方程式が立てられない	
評価項目2	各種保存則を用いる応用問題を解くことができる			各種保存則を用いる基本問題を解くことができる		各種保存則の理解に不備がある	
評価項目3	多体系や剛体に関する応用問題を解くことができる			多体系や剛体に関する基本問題を解くことができる		多体系や剛体の運動方程式を立てることができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	微積分を使わない高校物理で学んだ力学を微積分を用いて定式化し直し，すでに学んだ簡単な質点の運動だけではなく，微積分や線形代数などを用いて初めて取り扱うことの出来る質点，質点系および剛体の運動の初期値問題の解法などを通じて，大学教養程度の基本的な力学を学ぶ。						
授業の進め方・方法	座学						
注意点	力学基礎の内容の総復習を勧める。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	古典力学における時空（1）		・デカルト座標での位置・変位ベクトルの計算ができる ・速度・加速度ベクトルの微分を用いた計算ができる		
		2週	古典力学における時空（2）		・運動の3法則について説明できる ・運動方程式を微分方程式の形で書くことができる		
		3週	様々な運動（1）		・自由落下・鉛直投げ上げに関する運動方程式を解くことができる		
		4週	様々な運動（2）		・放物運動に関する運動方程式を解くことができる		
		5週	様々な運動（3）		・速度に比例する抵抗力が働く場合の落下運動に関する運動方程式を解くことができる		
		6週	様々な運動（4）		・単振動の運動方程式を解くことができる		
		7週	様々な運動（5）		・静止摩擦・動摩擦力が含まれる運動方程式を解くことができる		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	質点の回転運動（1）		・平面極座標について理解し、極座標での運動方程式を立てることができる		
		10週	質点の回転運動（2）		・等速円運動や円錐振り子の運動を理解することができる		
		11週	座標変換と慣性力（1）		・ガリレイ変換について理解することができる ・慣性力を導くことができる		
		12週	座標変換と慣性力（2）		・回転座標系での遠心力を計算することができる		
		13週	座標変換と慣性力（3）		・回転座標系でのコリオリ力を計算することができる		
		14週	仕事とエネルギー（1）		・仕事について理解し、計算ができる ・運動エネルギーについて理解し、計算することができる		
		15週	仕事とエネルギー（2）		・ポテンシャルエネルギーを理解し、計算することができる ・力学的エネルギー保存則を導き、説明することができる		
		16週	前期定期試験				
後期	3rdQ	1週	質点系の運動（1）		・重心座標と相対座標について理解し、計算することができる		
		2週	質点系の運動（2）		・重心運動と相対運動の運動方程式を立て、二体問題を解くことができる		
		3週	質点系の運動（3）		・力積と運動量の関係を理解し、計算することができる ・運動量保存則を導き、それを用いて衝突問題を解くことができる		
		4週	剛体の運動（1）		・ベクトル積の計算ができる ・力のモーメントの計算ができる		
		5週	剛体の運動（2）		・角運動量の計算ができる		

		6週	剛体の運動（３）	・角運動量保存則を導出することができる
		7週	剛体の運動（４）	・角運動量保存則を用いる問題を解くことができる
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	剛体の回転運動（１）	・剛体の回転運動の運動方程式を立てることができる ・剛体の慣性モーメントを理解し、計算することができる
		10週	剛体の回転運動（２）	・剛体の並進運動と回転運動のエネルギーを計算することができる
		11週	剛体の回転運動（３）	・剛体の運動量と角運動量を計算することができる
		12週	剛体の平面運動（１）	・剛体の運動方程式を立てることができる
		13週	剛体の平面運動（２）	・固定軸周りに運動する剛体の運動方程式を解くことができる
		14週	剛体の平面運動（３）	・剛体の平面運動の方程式を立て、解くことができる
		15週	万有引力による運動	・ケプラーの3法則を理解することができる
		16週	後期定期試験	

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	20	0	0	0	0	20	40
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数値解析
科目基礎情報						
科目番号	0017		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	数値解析の基礎・基本（牧野書店）					
担当教員	鶴見 智					
到達目標						
☐ 丸め誤差と桁落ちが理解できる ☐ 非線形方程式の基本的な数値解法を理解できる ☐ 連立 1 次方程式の基本的な数値解法を理解できる ☐ 関数近似の基本的な数値解法を理解できる ☐ 最小二乗法の基本的な数値解法を理解できる ☐ 数値積分の基本的な数値解法を理解できる ☐ 常微分方程式の基本的な数値解法を理解できる ☐ 数値解析の基本アルゴリズムをC言語でプログラミングできる						
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	各種数値計算誤差が理解でき、内部表現が理解できる。		丸め誤差と桁落ちが理解できる。		丸め誤差と桁落ちが説明できない。	
評価項目2	線形、非線形方程式の解を求めるアルゴリズムを複数説明でき、計算できる。		基本的な線形、非線形方程式の解の求め方が説明でき、計算できる。		線形、非線形方程式の解の基本的な求め方が説明できない。	
評価項目3	数値積分の値、微分方程式の解を求める基本的なアルゴリズムを複数説明し、計算できる。		数値積分の値、微分方程式の解を求める基本的な方法を説明し、計算できる。		数値積分の値、微分方程式の解を求める基本的な方法を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 B-2 準学士課程 C						
教育方法等						
概要	学習内容は以下の通りである。 ○数値計算の誤差 ○非線形方程式、連立 1 次方程式 ○関数近似、最小二乗法 ○数値積分 ○常微分方程式					
授業の進め方・方法	教室で板書による講義と J 科パソコン室で実習を半々で行う。また、単元終了ごとに小テスト、実習課題を課す。					
注意点	実習課題とレポート課題はしっかりとこなしてください。					
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		数値解析の目的が理解できる。	
		2週	数値計算の誤差		丸め誤差が理解できる。	
		3週	数値計算の誤差		桁落ちが理解できる。	
		4週	数値計算の誤差		情報誤差が理解できる。	
		5週	非線形方程式		2分法が理解できる。	
		6週	非線形方程式		はさみうち法、割線法が理解できる。	
		7週	非線形方程式		ニュートン法が理解できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	連立 1 次方程式		連立 1 次方程式、上三角行列、下三角行列が理解できる。	
		10週	連立 1 次方程式		ガウスの消去法が理解できる。	
		11週	連立 1 次方程式		ガウスの掃出し法が理解できる。	
		12週	連立 1 次方程式		行列のLU分解ができる。	
		13週	連立 1 次方程式		LU分解法が理解できる。	
		14週	連立 1 次方程式		ヤコビの反復法が理解できる。	
		15週	連立 1 次方程式		ガウス・ザイデル法が理解できる。	
		16週	多項式による補間		多項式補間の意味が理解できる。	
後期	3rdQ	1週	多項式による補間		ラグランジュ補間が理解できる。	
		2週	多項式による補間		ニュートン補間が理解できる。	
		3週	多項式による補間		チェビシェフ多項式による補間が理解できる。	
		4週	多項式による補間		ルジャンドル多項式による補間が理解できる。	
		5週	最小二乗法		直線近似が理解できる。	
		6週	最小二乗法		2 次式による近似が理解できる。	
		7週	最小二乗法		多項式による近似が理解できる。	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	微分方程式		初期値問題が理解できる。	
		10週	微分方程式		オイラー法が理解できる。	
		11週	微分方程式		ホイン法が理解できる。	
		12週	微分方程式		ルンゲ・クッタ法が理解できる。	

		13週	微分方程式	2 階微分方程式の解法が理解できる。
		14週	微分方程式	連立 1 次微分方程式の解法が理解できる。
		15週	微分方程式	物理系の微分方程式の解法が理解できる。
		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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	20	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気回路
科目基礎情報						
科目番号	0018		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	2年時の電気回路と同じ教科書「電気回路入門Ⅰ：大豆生田 利章」を用いる					
担当教員	大墳 聡					
到達目標						
2年次で学習した電気回路の基本事項に基づき、応用的な話題をいくつか紹介する。						
1. 重ね合わせの理や鳳・テブナンの定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 2. 相互インダクタンスを理解し、変成器を含む交流回路の計算に用いることができる。 3. 二端子対網の表現方法を理解し交流回路の計算に用いることができるとともに、定Kフィルタの原理・計算方法を説明できる。 4. 三相交流の原理を理解し、三相交流回路の計算ができる。						
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	重ね合わせの理や鳳・テブナンの定理を理解し、確実に電気回路の計算ができる。		重ね合わせの理や鳳・テブナンの定理を理解できる。		重ね合わせの理や鳳・テブナンの定理を理解できない。	
評価項目2	相互インダクタンスを理解し、変成器を含む交流回路の計算が確実にできる。		相互インダクタンスを理解し、変成器を含む交流回路の計算ができる。		変成器を含む交流回路の計算ができない。	
評価項目3	二端子対網の表現方法を理解し交流回路の計算に用いることができるとともに、定Kフィルタの原理・計算方法を説明できる。		二端子対網の表現方法を理解し定Kフィルタの原理がわかる		二端子対網の表現方法や定Kフィルタの原理がわからない	
評価項目4	三相交流の原理を理解し、三相交流回路の計算が確実にできる。		三相交流の原理がわかる。		三相交流の原理がわからない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 B-2 準学士課程 C						
教育方法等						
概要	交流回路特有の諸定理、電磁誘導結合、二端子対網、三相交流などについて基本事項を理解し、計算する能力を身につける。					
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。毎回授業の始めで、前回の単元についての提出課題の演習を行う。					
注意点	提出課題については次の週に返却する。○でないものについては、中間試験または期末試験までに提出して○とすること。課題の総数に対する○の数で演習課題の評価を行う。中間試験または期末試験前の最後の講義を提出期限とするので、○となっていない演習課題を貯めないこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	3年時の電気回路の内容説明 2年時の電気回路の復習1		2年次の直流回路の範囲について思い出す	
		2週	2年時の電気回路の復習2		2年次の交流回路の範囲について思い出す	
		3週	重ね合わせの理		交流回路を含めた回路での重ね合わせの理を理解する	
		4週	鳳・テブナンの定理		交流回路を含めた回路での鳳・テブナンの定理を理解する	
		5週	補償の定理		補償の定理を理解する	
		6週	供給電力最大の定理		供給電力最大の定理を理解する	
		7週	演習		前期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			
	2ndQ	9週	変成器の概要と相互インダクタンス		変成器と変成器の基礎式を理解する	
		10週	変成器を含む回路の計算		変成器を含む回路の回路方程式の解法を理解する	
		11週	密結合変成器		密結合変成器を理解する	
		12週	理想変成器		理想変成器を理解する	
		13週	変成器の範囲の新たな課題提示		前期中間試験以降の単元について演習課題を通して理解を深める	
		14週	演習		前期中間試験以降の単元について演習課題を通して理解を深める	
		15週	演習		前期中間試験以降の単元について演習課題を通して理解を深める	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	二端子対網の概要とインピーダンス行列		二端子対網の意味とインピーダンス行列を理解する	
		2週	アドミッタンス行列		アドミッタンス行列を理解する	
		3週	縦続行列・ハイブリッド行列		縦続行列・ハイブリッド行列を理解する	
		4週	入力インピーダンスと出力インピーダンス		二端子対網と入力インピーダンスと出力インピーダンスの関係を理解する	
		5週	反復インピーダンス		反復インピーダンスを理解する	
		6週	映像インピーダンス		映像インピーダンスを理解する	
		7週	演習		後期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	フィルタの基礎	フィルタの概念を理解する
		10週	定Kフィルタの概要	定Kフィルタの構成について理解する
		11週	定Kフィルタの通過域・減衰域	定Kフィルタの通過域・減衰域について理解する
		12週	三相交流回路の概要と平衡三相電源・平衡三相負荷	三相交流回路の概要と平衡三相電源および平衡三相負荷について理解する
		13週	平衡三相回路	平衡三相回路の計算ができるようになる
		14週	平衡三相回路の電力	平衡三相回路における電力の計算ができるようになる
		15週	演習	後期中間試験以降の単元について演習課題を通して理解を深める
		16週	期末試験	

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	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子デバイス基礎
科目基礎情報						
科目番号	0019		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『半導体デバイス入門 』（大豆生田利章、電気書院、9784485302132 ）					
担当教員	大豆生田 利章					
到達目標						
☐半導体の基本的性質を説明できる。 ☐pn接合ダイオードの動作を説明できる。 ☐バイポーラトランジスタの動作を説明できる。 ☐電界効果トランジスタの動作を説明できる。 ☐半導体集積回路の概要を説明できる。 ☐光素子の概要を説明できる。 ☐半導体メモリの概要を説明できる。						
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		半導体の基本的性質を詳しく説明できる。	半導体の基本的性質を簡単に説明できる。	半導体の基本的性質を説明できない。		
評価項目2		pn接合ダイオードの動作を詳しく説明できる。	pn接合ダイオードの動作を簡単に説明できる。	pn接合ダイオードの動作を説明できない。		
評価項目3		バイポーラトランジスタの動作を詳しく説明できる。	バイポーラトランジスタの動作を簡単に説明できる。	バイポーラトランジスタの動作を説明できない。		
評価項目4		電界効果トランジスタの動作を詳しく説明できる。	電界効果トランジスタの動作を簡単に説明できる。	電界効果トランジスタの動作を説明できない。		
評価項目5		半導体集積回路の概要を説明できる。	半導体集積回路の概要を簡単に説明できる。	半導体集積回路の概要を説明できない。		
評価項目6		光素子の概要をく説明できる。	光素子の概要を簡単に説明できる。	光素子の概要を説明できない。		
評価項目7		半導体メモリの概要を説明できる。	半導体メモリの概要を簡単に説明できる。	半導体メモリの概要を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 B-2 準学士課程 C						
教育方法等						
概要	半導体デバイスに関する基本的な用語を理解し、半導体デバイスの動作原理を定性的・半定量的に説明できるようにする。また、半導体デバイスに関するデータの処理を行うことができるようにする。					
授業の進め方・方法	座学					
注意点	この講義では、単に教科書の記載事項を憶えるだけではなく、それらを活用できるようになることも要求されます。試験前日の勉強だけでは単位取得は困難であるので、十分な準備をしておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	半導体の性質(1)			
		2週	半導体の性質(2)			
		3週	半導体の性質(3)			
		4週	半導体の性質(4)			
		5週	ダイオード(1)			
		6週	ダイオード(2)			
		7週	ダイオード(3)			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	バイポーラトランジスタ(1)			
		10週	バイポーラトランジスタ(2)			
		11週	バイポーラトランジスタ(3)			
		12週	バイポーラトランジスタ(4)			
		13週	バイポーラトランジスタ(5)			
		14週	バイポーラトランジスタ(6)			
		15週	バイポーラトランジスタ(7)			
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	電界効果トランジスタ(1)			
		2週	電界効果トランジスタ(2)			
		3週	電界効果トランジスタ(3)			
		4週	電界効果トランジスタ(4)			
		5週	電界効果トランジスタ(5)			
		6週	半導体集積回路(1)			
		7週	半導体集積回路(2)			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	光素子(1)			
		10週	光素子(2)			

		11週	光素子(3)	
		12週	半導体メモリ(1)	
		13週	半導体メモリ(2)	
		14週	半導体メモリ(3)	
		15週	半導体メモリ(4)	
		16週	期末試験	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	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	平成29年度 (2017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	0021		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	3		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	実験前の説明会で配布する資料					
担当教員	川本 真一,電子情報工学科 科教員					
到達目標						
本科目の主な目標は、次のとおりです。 - 講義で扱った事項を、実験・実習を通じて理解すること。 - さまざまな測定を実施し、その方法を理解・習得すること。また、データをまとめられること。 - 実施した実験を、期日までに報告書としてまとめられること。 - スライドを用いた発表の方法を理解し、実践できること。						
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	実験指導書および教員の指示内容に従い、実験を適切に遂行できる。		教員の指導を受けながら、一通りの実験を遂行できる。		実験指導書通りに実験を遂行できない。	
評価項目2	実施した実験に関する報告書を、的確にまとめることができる。		実施した実験に関する報告書を、最低限のルールと書式に従い、作成できる。		実施した実験に関する報告書を作成できない、あるいは提出できない。	
評価項目3	実験内容をスライドとして適切にまとめ、自分の言葉で適切に発表できる。		実験内容をスライドに記載し、最低限内容を発表できる。		実験内容をスライドにまとめることができない、あるいは発表できない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 D-3						
教育方法等						
概要	電気・電子工学，および情報工学（ハードウェア・ソフトウェア）に関する実験を実施します。					
授業の進め方・方法	実験は、電子情報工学科棟の実験室および情報処理実習室で実施します。テーマ数は前期後期ともに7つです。前期については、実験の内容についてスライドを用いた発表を行います。					
注意点	実験は、必ず予習をし、ブレレポートとしてまとめて実験実施日に提出してください。					
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			
		2週	前期実験説明会			
		3週	前期実験説明会			
		4週	トランジスタの増幅特性			
		5週	マイコン（3）—シリアル通信—			
		6週	交流回路の基礎（2）			
		7週	プレゼンテーション入門			
		8週	文字列探索			
	2ndQ	9週	3次元関数の2次元表示			
		10週	3次元関数の2次元表示			
		11週	再帰プログラミング実習			
		12週	再帰プログラミング実習			
		13週	実験発表会練習			
		14週	実験発表会			
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週	後期実験説明会			
		2週	後期実験説明会			
		3週	後期実験説明会			
		4週	LCフィルタの特性			
		5週	トランジスタのh定数			
		6週	ディジタルICを使った回路設計と実装			
		7週	ディジタルICを使った回路設計と実装			
		8週	WWW ページ作成実習(2)			
	4thQ	9週	WWW ページ作成実習(2)			
		10週	UNIX の基礎とCUI 環境			
		11週	UNIX の基礎とCUI 環境			
		12週	C言語による機械制御			
		13週	TeX 基礎実習			
		14週	まとめ			
		15週				
		16週				

評価割合			
	レポート・発表	取り組み・態度	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	論理回路
科目基礎情報						
科目番号	0022		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	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	: 例題で学ぶ論理回路設計: 富川武彦: 森北出版: 4-627-82701-6: 2 年次購入済み					
担当教員	木村 真也					
到達目標						
1 表を用いた論理式の簡単化ができること. 2 組み合わせ回路を設計できること. 3 各種フリップフロップの動作を理解し, 説明できること. 4 同期式順序回路の解析・設計ができること. 5 同期式順序回路を設計し, プログラマブル・ロジック・デバイス上に実装して動作確認できること.						
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	
到達目標 1	表を用いた論理式の簡単化が十分にできる		表を用いた論理式の簡単化ができる		表を用いた論理式の簡単化ができない	
到達目標 2	組み合わせ回路を十分に設計できる		組み合わせ回路を設計できる		組み合わせ回路を設計できない	
到達目標 3	各種フリップフロップの動作を十分に説明できる		各種フリップフロップの動作を説明できる		各種フリップフロップの動作を説明できない	
到達目標 4	同期式順序回路の解析・設計が十分にできる		同期式順序回路の解析・設計ができる		同期式順序回路の解析・設計ができない	
到達目標 5	同期式順序回路を設計し, プログラマブル・ロジック・デバイス上に実装して動作確認十分にできる		同期式順序回路を設計し, プログラマブル・ロジック・デバイス上に実装して動作確認できる		同期式順序回路を設計し, プログラマブル・ロジック・デバイス上に実装して動作確認できない	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 B-2 準学士課程 C						
教育方法等						
概要	2 年後期に引き続き, デジタル装置の回路の基本である論理回路について, 組み合わせ回路の応用, 同期式順序回路の解析と設計, 非同期式順序回路の解析を解説する. 合わせて, 設計した回路を論理回路実装システム上に実装して動作確認をおこなう. この科目は 4 年次以降の大規模論理回路の設計・実装関連科目の基礎となるものである.					
授業の進め方・方法	・授業は講義と実習を交互に進めステップ・アップするスパイラル方式で行なう. ・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. 使用する実験装置・ツール等は以下のとおり. ・回路図エディタ(Xilinx ISE WebPack) 無償のソフトウェア・ツールで, 自宅のパソコンにインストール可能 ・論理回路実習システム 授業時間外にも利用できる装置を用意しているので, 自主的・積極的に学習を進めることが可能 自宅のパソコンに開発環境をインストールすれば, ネットワーク経由で回路の実装テストが可能					
注意点	・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実習ボード上に実装し, 動作確認することで理論と現実のギャップを埋め, 理解を深める. ・予習の必要はないが, 講義のときは集中しその時間内に理解するように心がけ, 必ずノートをとること. ・ノートを元に復習をしっかりと行い, 教科書にある例題・問題を自分で解いてみる事が重要. ・再試験・再々試験に合格するためには, 実習課題をやってレポートを提出していることが必須条件.					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	表を用いた論理式の簡単化 (1)	QM法で論理式の簡単化ができる		
		2週	表を用いた論理式の簡単化 (2)	QM法でドンとケア条件がある論理式の簡単化ができる		
		3週	基本組み合わせ回路 (1)	デコーダ, ・エンコーダ, ・プライオリエンコーダの回路機能と基本回路の理解		
		4週	基本組み合わせ回路 (1)	プライオリティ・エンコーダ, マルチプレクサ, コンバレータ		
		5週	基本組み合わせ回路 (1)	ハーフアダー, フルアダー, 並列加算器の回路機能と基本回路の理解		
		6週	実習	4 ビット加算器の設計と実装テスト		
		7週	実習	4 ビット減算器の設計と実装テスト		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	記憶回路の原理	フィードバックによる記憶原理		
		10週	フリップフロップ	RSフリップ・フロップ 同期式RSフリップ・フロップ		
		11週	フリップフロップ	Dフリップ・フロップ JKフリップ・フロップ Tフリップ・フロップ トリガ方式		
		12週	フリップフロップの応用回路	フリップ・フロップの相互代替回路 シフト・レジスタ		
		13週	各種フリップ・フロップの動作確認	NORを用いたRSフリップ・フロップの動作確認 フリップ・フロップ NANDを用いたRSフリップ・フロップの動作確認 の動作確認 同期式RSフリップ・フロップの動作確認		

後期		14週	各種フリップ・フロップの動作確認	D. J K, Tフリップ・フロップの動作確認
		15週	シフトレジスタの動作確認と設計	エッジトリガ型によるシフトレジスタシフトレジスタ レベルトリガ型によるシフトレジスタの実装と動作確認 パラレル・イン・シリアル・アウト・レジスタ
		16週	同期式順序回路の解析	解析手順
	3rdQ	1週	同期式順序回路の解析	解析例
		2週	同期式順序回路の設計	設計手順
		3週	同期式順序回路の設計	設計例
		4週	同期式順序回路の設計	設計例
		5週	同期式順序回路の設計実習	イネーブル付き同期式 1 0 進アップ・カウンタの設計・実装・動作確認
		6週	同期式順序回路の設計実習	ローダブル同期式 1 0 進ダウン・カウンタの設計・実装・動作確認
		7週	同期式順序回路の設計実習	ダイナミック点灯方式による 2 桁のローダブル同期式 1 0 進ダウン・カウンタの設計・実装・動作確認
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	ゲートの遅延	ゲートの遅延による影響
		10週	非同期式順序回路の解析	非同期式順序回路の解析方法
		11週	非同期式順序回路の解析	RSフリップ・フロップの解析
		12週	総合設計実習	ストップ・ウォッチの設計と実装
		13週	総合設計実習	ストップ・ウォッチの設計と実装
		14週	総合設計実習	ストップ・ウォッチの設計と実装
		15週	総合設計実習	ストップ・ウォッチの設計と実装
		16週	総合設計実習	ストップ・ウォッチの設計と実装
評価割合				
	試験	実習・レポート	合計	
総合評価割合	76	24	100	
基礎的能力	40	10	50	
専門的能力	36	14	50	

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英語	
科目基礎情報							
科目番号	0008		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 4		
開設学科	電子情報工学科		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	英語長文 Concerto No.1 [Basic 入試基礎編]						
担当教員	長井 志保						
到達目標							
□大学入試程度の文法事項を理解できる。							
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	□教科書本文を読んで、本文の流れを踏まえて重要な内容を理解することができる。		教科書本文を読んで、本文の流れを踏まえて重要な内容を理解することができる。		□教科書本文を読んで、本文の流れを踏まえて重要な内容を理解することができない。		
評価項目2	□教科書本文を読んで、本文の流れを踏まえて重要な内容の要約を書くことが良くてできる。		□教科書本文を読んで、本文の流れを踏まえて重要な内容の要約を書くことができる。		□教科書本文を読んで、本文の流れを踏まえて重要な内容の要約を書くことができない。		
評価項目3	□教科書音声をもとに、内容を理解しながら、シャドーイングすることが良くてできる。		□教科書音声をもとに、内容を理解しながら、シャドーイングすることができる。		□教科書音声をもとに、内容を理解しながら、シャドーイングすることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	大学入試過去問題を分析する。						
授業の進め方・方法	本授業は学生個々人の学習活動に重点を置く。						
注意点	予習は必須である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	＜主語＋動詞＞		文の構造を整理する①		
		2週	動詞のあとに続く語句①		文の構造を整理する②		
		3週	動詞のあとに続く語句②		文の構造を整理する③		
		4週	命令文		原形不定詞を理解する		
		5週	受動態		英語の情報構造を理解する		
		6週	助動詞		可能性をあらわす助動詞を理解する		
		7週	時制		助動詞の過去形を理解する		
		8週	名詞句・名詞節		不定詞を理解する		
	2ndQ	9週	形容詞		現在分詞と過去分詞を理解する		
		10週	副詞		－ingのはたらきを理解する		
		11週	形容詞句・形容詞節		－edのはたらきを理解する		
		12週	比較		差の程度のあらわし方を理解する		
		13週	限定詞		関係詞・疑問詞・接続詞の見分け方を理解する		
		14週	代名詞		thatのはたらきを理解する		
		15週	トピックをつかむ		itのはたらきを理解する		
		16週	対比		展開をあらわすことばを理解する		
後期	3rdQ	1週	＜主語＋動詞＞をつかむ		英文の構造を理解する		
		2週	動詞のあとに続く語句		＜動詞・補語＞などのかたちをとる動詞を理解する		
		3週	等位接続詞		おもな等位接続詞のはたらき		
		4週	節をとらえる①		節のはたらき		
		5週	節をとらえる②		接続詞thatが省略される場合		
		6週	修飾関係をとらえる		副詞の位置		
		7週	句をとらえる		句のはたらき		
		8週	代名詞を・限定詞をとらえる		thatのはたらき		
	4thQ	9週	論理展開をあらわすことば①		＜逆説＞をあらわすことば		
		10週	論理展開をあらわすことば②		＜列挙・追加＞をあらわすことば		
		11週	論理展開をあらわすことば③		＜対比＞をあらわすことば		
		12週	論理展開をあらわすことば④		＜結果・結論＞をあらわすことば		
		13週	論理展開をあらわすことば⑤		＜時の対比＞をあらわすことば		
		14週	論理展開をあらわすことば⑥		＜主張＞をあらわすことば		
		15週	論理展開をあらわすことば⑦		＜言い換え＞をあらわすことば		
		16週	エッセイ・小説の読み方①		語句を言い換える		
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	20	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	20	0	0	100

專門的能力	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	化学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0009			科目区分	一般 / 選択		
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	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	化学：東京書籍 スクエア最新図説化学：第一学習社						
担当教員	平井 里香						
到達目標							
☐ 酸や塩基の基本的な性質を水溶液中の化学平衡によって理解できる。 ☐ 有機化合物の特徴や分類のしかたを理解できる。 ☐ 炭化水素の性質や構造について理解できる。 ☐ 代表的な有機化合物の性質や構造について理解できる。 ☐ 代表的な高分子化合物の分類や特徴、合成方法について理解できる。							
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	
水溶液中の化学平衡	水溶液の化学平衡について十分に理解し、電離平衡、溶解平衡に関する計算ができる			水溶液の化学平衡について基本的な概念を理解し、電離平衡、溶解平衡について説明できる		電離平衡、溶解平衡について説明できない	
有機化合物	有機化合物の特徴を理解し、基本的な化合物の性質と反応について説明できる			有機化合物の特徴と分類および基本的な化合物の性質について説明できる		有機化合物の特徴と分類および基本的な化合物の性質について説明できない	
高分子化合物	高分子化合物の分類と特徴を理解し、代表的な高分子化合物の性質と合成方法を説明できる			高分子化合物の分類と特徴を説明できる		高分子化合物の分類と特徴を説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	身近な物質について、化学の基本に基づいた理解を目指す。 取り上げる物質は、酸や塩基、有機化合物や高分子化合物などである。 これらの物質の特徴や性質、構造を理解するために、化学の基礎的な概念を学び、またそれらを使って物質を化学的に理解できるようにする。						
授業の進め方・方法							
注意点	参考書：実感する化学 上・下：廣瀬千秋：NTS 参考書：生活の基礎化学：飯田真：東京教学者 参考書：はじめて学ぶ有機化学：高橋秀依：化学同人						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	水溶液中の化学平衡(1)	電離平衡を説明し、それに関する計算ができる			
		2週	水溶液中の化学平衡(2)	緩衝液、難溶性塩の水溶液について説明し、それに関する計算ができる			
		3週	原子の構造・化学結合	原子の構造、電子配置、結合について説明できる			
		4週	炭化水素分子の形と結合の種類	代表的な炭化水素分子について、分子の形と結合の種類を説明できる			
		5週	有機化合物の特徴と分類	有機化合物の特徴を説明し、炭素骨格および官能基に基づく分類ができる			
		6週	炭化水素の命名法	基本的な化合物についてIUPACの命名法で構造から名前、名前から構造の変換ができる			
		7週	異性体・構造の表示法	異性体の種類について説明でき、基本的な化合物について異性体を区別できる			
		8週	中間試験	前半の学習内容の理解度を確認するテストで合格点をとること			
	2ndQ	9週	飽和炭化水素	基本的なアルカンの構造、性質、反応について説明できる			
		10週	不飽和炭化水素	基本的なアルケン、アルキンの構造、性質、反応について説明できる			
		11週	酸素を含む有機化合物	アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体の性質と反応について学ぶ			
		12週	芳香族化合物	基本的な芳香族化合物の種類と性質、反応について学ぶ			
		13週	高分子化合物	高分子化合物の特徴を説明できる			
		14週	合成高分子化合物	高分子の熱的性質、重合反応の種類を説明できる			
		15週	生活の中の有機化合物・高分子化合物	生活に関わる有機化合物・高分子化合物の構造と性質を説明できる			
		16週	期末試験	後半の学習内容の理解度を確認するテストで合格点をとること			
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	国語演習
科目基礎情報						
科目番号	0010		科目区分	一般 / 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	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書は指定せず、授業担当者の作成したプリントを教材とする。					
担当教員	大島 由紀夫,瀬間 亮子					
到達目標						
的確で論理的な文章を作成するための基礎的表現技術を理解し、応用できる。また、必要な情報を収集・選択・分析し、論理構成に活かすことができる。 建設的な相互批評や推敲を重ねることによって、文章作成過程で留意すべき要件を理解し、実践できる。						
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	的確で論理的な文章を作成するための基礎的表現技術を理解し、適切に応用できる。		的確で論理的な文章を作成するための基礎的表現技術を理解し、ほぼ応用できる。		的確で論理的な文章を作成するための基礎的表現技術を理解し、応用することができない。	
評価項目2	信頼性を重視して必要な情報を収集・選択・分析し、適確に論理構成に活かすことができる。		信頼性を重視して必要な情報を収集・選択・分析し、論理構成に活かすことができる。		信頼性を重視して必要な情報を収集・選択・分析し、論理構成に活かすことができない。	
評価項目3	相互批評・相互添削を通じて、他者の表現を客観的に評価するとともに、建設的に助言することができる。		相互批評・相互添削を通じて、他者の表現を客観的に評価することができる。		相互批評・相互添削を通じて、他者の表現を客観的に評価することができない。	
評価項目4	相互批評や推敲を重ねることによって、文章作成過程で留意すべき要件を理解し、実践できる。		相互批評や推敲を重ねることによって、文章作成過程で留意すべき要件を理解することができる。		相互批評や推敲を重ねることによって、文章作成過程で留意すべき要件を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	20名前後の少人数クラス編成により、到達目標の達成にむけて実践的に学習する。					
授業の進め方・方法	クラスを二つに分け、主として演習形式により、適宜解説的講義を交えて授業を展開する。					
注意点	〈日本語の使い手としてレベルアップする〉ことを心がけてください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	敬語	敬語への理解	敬語の機能について理解し、適切な敬語の使い方を習得する。	
		2週	敬語	敬語理解の確認	演習問題や短文作成によって、敬語への理解を確認する。	
		3週	小論文(1)	作成準備	与えられたテーマについて論題を決定し、構想を練る。	
		4週	小論文(1)	構成表作成	構成表を作成して教員のチェックを受け、これに基づいて初稿を完成させる。	
		5週	小論文(1)	相互批評	学生同士で、初稿を相互に批評する。	
		6週	小論文(1)	相互批評・添削	学生同士で、初稿を相互に批評する。教員より添削を受ける。	
		7週	小論文(1)	自己評価・小論文完成	相互批評および教員の添削をふまえて、さらに自己評価を行う。それらに基づいて小論文を完成させる。	
		8週	小論文(1)	評価	完成した小論文について教員より評価を受け、成果・注意事項等を理解する。	
	2ndQ	9週	小論文(2)	作成準備	問題文の内容、設定された課題を理解し、要旨・構成表を作成する。	
		10週	小論文(2)	初稿作成	要旨・構成表に基づき、初稿を作成する。	
		11週	小論文(2)	相互批評	学生同士で、初稿を相互に批評する。	
		12週	小論文(2)	相互批評・小論文完成	相互批評および教員の添削をふまえて小論文を完成させる。完成稿について自己評価を行う。	
		13週	自己調書	作成の意義	これまでの経験、これからの進路希望をふまえて自己調書作成の意義を考える。初稿を作成する。	
		14週	自己調書	相互添削	学生同士で、初稿を相互に添削する。	
		15週	自己調書	相互添削・自己調書完成	学生同士で、初稿を相互に添削する。相互添削および教員の添削をふまえて自己調書を完成させる。	
		16週	総括	授業内容の確認	本授業を振り返り、敬語への理解、小論文・自己調書作成の成果と残された課題を確認する。	
評価割合						
	敬語小テスト	小論文(1)	小論文(2)	自己調書	合計	
総合評価割合	10	40	30	20	100	
基礎的能力	10	40	30	20	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	比較社会史	
科目基礎情報							
科目番号	0011		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: 1		
開設学科	電子情報工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	木畑洋一『20世紀の歴史』（岩波新書）						
担当教員	宮川 剛						
到達目標							
☐ 20世紀の歴史を学ぶことにより、現代世界の課題を見出し、その解決に向けて思考し、行動するための知的訓練を積むことができる。 ☐ 20世紀の世界の諸地域における歴史的事象を、諸地域間の相互関連のもとに理解することを通じて、世界の一体化の実態について新たな視点を獲得できる。 ☐ 20世紀の歴史をグローバルヒストリーの観点から解釈することにより、歴史的事象を多様な角度から考察するための知的訓練を積むことができる。 ☐ 20世紀の歴史についての現在の研究状況の一端に触れることを通じて、偏狭なナショナリズムや偏見にとらわれることのない、他者との相互理解を目指す歴史認識を身につけることができる。							
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	20世紀の歴史の基本的な事実関係を理解し、読書などを通じて、さらに理解を深めることができる。		20世紀の歴史の基本的な事実関係を理解できる。		20世紀の歴史の基本的な事実関係を理解できていない。		
評価項目2	20世紀の歴史をグローバルヒストリーの観点から解釈することにより、歴史的事象を多様な角度から考察するための知的訓練を積むことができる。		20世紀の歴史をグローバルヒストリーの観点から解釈することができる。		20世紀の歴史をグローバルヒストリーの観点から解釈することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	・本科目は学修単位科目であり、授業時間30時間に加えて、自学自習時間60時間が必要である。 ・講義や教科書の講読を通じて、20世紀の世界史の基本的な知識を身につける。 ・講義の内容に関する資料や参考図書を読み込み、少人数での議論などを通じて、20世紀の世界史を多様な観点から考察し、学習内容の理解を深める。 ・授業内容についての小論文や夏休みのレポート課題の作成を通じて、学習内容の定着を図るとともに、自らの見解を論理的に表現する訓練を行う。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。講義の内容や文献・資料の講読にもとづいたグループでの議論や小論文の作成なども実施する。						
注意点	1年次の「歴史」で学習した内容を前提に授業を進めます。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		20世紀の歴史をいかに理解するか。「長い20世紀」について。		
		2週	帝国主義の時代		20世紀の背景はいかに形成されたか。 ・列強により分割される世界 ・帝国主義の背景 ・支配と被支配の構造		
		3週	第一次世界大戦とその影響（1）		世界大戦は、列強およびその植民地にいかなる影響を及ぼしたか。		
		4週	第一次世界大戦とその影響（2）		・第一次世界大戦と総力戦		
		5週	第一次世界大戦とその影響（3）		・帝国支配の動揺と再編		
		6週	世界恐慌と1930年代（1）		恐慌が世界に与えた影響について。 ・世界恐慌の影響 ・恐慌後の欧米		
		7週	世界恐慌と1930年代（2）		・1930年代のアジア		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	第二次世界大戦（1）		第二次世界大戦が植民地帝国に及ぼした影響。 ・大戦の背景		
		10週	第二次世界大戦（2）		大戦の経過		
		11週	第二次世界大戦（3）		・ヨーロッパにおける戦争		
		12週	第二次世界大戦（4）		・アジアにおける戦争		
		13週	現代国際体制の成立と展開（1）		戦後世界において植民地の独立と冷戦はどのように関連していたか。 ・脱植民地化の進展		
		14週	現代国際体制の成立と展開（2）		・冷戦の展開		
		15週	現代国際体制の成立と展開（3）		・「長い20世紀」の終焉		
		16週	後期定期試験				
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	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	物質科学総論	
科目基礎情報							
科目番号	0012		科目区分		一般 / 選択		
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		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	辻 和秀						
到達目標							
原子について、初歩的な量子論を用いて、電子軌道や電子配置、周期律が理解できる 分子の形や性質を、混成軌道を用いて理解できる。 エネルギー、エントロピー、ギブスエネルギーを用いて、化学反応とエネルギーの関係や反応の方向について理解できる 化学反応が、どのように、どれくらい速く進むかを化学反応速度論をもとに理解できる							
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		
	原子について、初歩的な量子論を用いて、電子軌道や電子配置、周期律が十分理解できる		原子について、初歩的な量子論を用いて、電子軌道や電子配置、周期律が理解できる		原子について、初歩的な量子論を用いて、電子軌道や電子配置、周期律が理解できない		
	分子の形や性質を、混成軌道を用いて十分理解できる。		分子の形や性質を、混成軌道を用いて理解できる。		分子の形や性質を、混成軌道を用いて理解できない。		
	エネルギー、エントロピー、ギブスエネルギーを用いて、化学反応とエネルギーの関係や反応の方向について十分理解できる		エネルギー、エントロピー、ギブスエネルギーを用いて、化学反応とエネルギーの関係や反応の方向について理解できる		エネルギー、エントロピー、ギブスエネルギーを用いて、化学反応とエネルギーの関係や反応の方向について理解できない		
	化学反応が、どのように、どれくらい速く進むかを化学反応速度論をもとに十分理解できる		化学反応が、どのように、どれくらい速く進むかを化学反応速度論をもとに理解できる		化学反応が、どのように、どれくらい速く進むかを化学反応速度論をもとに理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	物質を対象とした科学である「化学」の基礎的な知識の習得を目指している。 授業で扱う内容やレベルは、多くの大学の理工系学部初学年で開講されている基礎科目「化学」とほぼ同じである。 前半では、原子や分子の性質や結合が、初歩的な量子論を用いどのように体系づけられるかを学ぶ。物質を微視的な視点から捉える。後半は、化学反応の理論や電池、電離平衡などを熱力学などを用いて理由づける。物質を巨視的な視点で捉える。						
授業の進め方・方法	講義形式の授業である						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	物質と分子、原子1			光や物質の粒子性と波動性について理解している	
		2週	物質と分子、原子2			シュレディンガー方程式	
		3週	物質と分子、原子3			水素原子の電子軌道について理解している 多電子原子の電子配置について理解している	
		4週	物質と分子、原子4			周期律と電子配置の関係について理解している	
		5週	物質と分子、原子5			水素分子の結合を分子軌道を用いて理解できる	
		6週	物質と分子、原子6			分子の構造を混成軌道を用いて理解できる	
		7週	物質と分子、原子7			化学結合を電気陰性度と関連付けて理解できる 分子の極性と化学結合の関係を理解できる	
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	化学反応とエネルギー-1			統計力学の初歩的な考え方を理解できる	
		10週	化学反応とエネルギー-2			熱力学第二法則を化学反応と関連付けて理解できる	
		11週	化学反応とエネルギー-3			ギブスエネルギーについて理解できる	
		12週	化学反応とエネルギー-4			化学平衡をギブスエネルギーと関連付けて理解できる	
		13週	化学反応とエネルギー-5			電池の構造と起電力について理解できる	
		14週	化学反応とエネルギー-6			反応速度論の概略を理解できる	
		15週	化学反応とエネルギー-7			核化学の基本的な概念を理解できる	
		16週	期末試験				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	保健・体育	
科目基礎情報							
科目番号	0013		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		4		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	高橋 伸次						
到達目標							
☐健康・安全や運動についての理解を深め、計画的に運動する習慣を育てることができる。 ☐健康の増進と体力の向上を図り、明るく豊かで活力ある生活を営む態度を育てることができる。 ☐各種スポーツの実践を通して、運動技能を高め、強健な心身の発達を促すことができる。 ☐公正、協力、責任などの態度を育て、生涯を通じて継続的に運動ができる能力と態度を身につけることができる。							
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		
	ルールを理解し，説明できる．		ルールを理解し，ゲームに参加できるが説明できるわけではない．		よくわからないし，ルールも理解できていない．		
	ゲーム中の位置取りや用具の出し入れの際には，常に安全に効率よく動けた．		友人のマネをしながら安全に効率よく動けた．		安全や効率の良さなどはとくに考えていなかった．		
	実技に対する興味が強く，積極的に動くことを心がけた．		積極的に参加したいと思っていた．		実技は苦手なので積極的になれなかった．		
	コートづくりや準備片付けなどを自ら積極的に行った．		とりあえず，準備片付けは手伝った．		特に何もしなかった．		
	チームメンバーに声をかけ，リーダーシップを発揮した．		とりあえず，自分の役割は果たした．		実技は苦手なので積極的になれなかった．		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般的なスポーツ種目を実践し、基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解する。心身ともに発達が著しい青年期に、生涯を通して健康で明るく生活するための基礎を作る。						
授業の進め方・方法	実技授業中に各自が歩数計を取り付け歩数を測ります。この記録は授業ノートに記入します。また授業前には体調，朝食，睡眠を自己評価して記入，授業後は授業感想を記入します。学習の進捗状況および天候により、授業の順序や内容が変更されることがあります。						
注意点	・栄養（食事）、休養（睡眠）、運動をバランスよく取り、規則正しい生活習慣を心がけること。 ・クラス内でのコミュニケーションを高めておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	今年一年間の授業内容の説明および、諸注意		授業ノートの書き方および授業における注意点を理解し，次講義に向けて規則正しい生活習慣を理解することができる。		
		2週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		3週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		4週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		5週	ソフトボールにおける基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		6週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		7週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		8週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
	2ndQ	9週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		10週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		11週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
		12週	インディアカの基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		13週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		14週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		15週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	バレーボールの基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		2週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		

		3週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。
		4週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		5週	ドッジボールの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		6週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		7週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		8週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
	4thQ	9週	フットサルの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		10週	フットサルの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		11週	フットサルの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		12週	アルティメットの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		13週	アルティメットの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		14週	アルティメットの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		15週	体育授業を通して得られた各自の体力向上を考える	授業ノートの内容と各自の主観的な運動への取り組み状況を理解し，各自の体力向上が得られた観点を理解することができる。
		16週		

評価割合

	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	授業態度	技能・表現	その他	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	0	100
基礎的能力	10	10	10	10	10	0	50
専門的能力	10	10	10	10	10	0	50

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	LSI工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0014			科目区分	専門 / 選択		
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	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	参考書：コンピュータの設計と原理：木村真也・鹿股昭雄，コンピュータの設計とテスト：藤原秀雄：						
担当教員	木村 真也						
到達目標							
大規模集積回路のデータ・バス部と制御部について基本回路構成理解し，デジタル・システムの設計に必要な基礎を理解する							
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	データ・バス部について十分に基本回路構成を説明できる			データ・バス部について基本回路構成を説明できる		データ・バス部について基本回路構成を説明できない	
評価項目2	制御部について十分に基本回路構成を説明できる			制御部について基本回路構成を説明できる		制御部について基本回路構成を説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	デジタル・システムの構成方法について，モデル化の方法，基本回路構成，設計手法について解説する。						
授業の進め方・方法	デジタル・システムは大きくデータ・バス部と制御部の2つに分けることができる。データ・バス部はレジスタやメモリ，演算回路といったデータを記憶し処理する部分を指す。制御部はデータ・バス部を制御するための制御信号を順次発生する回路で，いわゆる順序回路である。 本講義では，これらデータ・バス部と制御部について基本回路構成を示し，デジタル・システムの設計に必要な基礎を解説する。この講義は引き続き「LSI工学II」を受講する際の前提になる講義である。						
注意点	授業に集中し，必ずノートをとること。 課題は自ら取り組むこと。 前回の授業の復習をすること。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	論理のROM化とPLA化		・組み合わせ回路とROM，PLAの構成		
		2週	論理のROM化とPLA化		・組み合わせ回路とROM，PLAの構成		
		3週	レジスタ・トランスファ・ロジック		・大規模システムの動作記述の手法		
		4週	レジスタ・トランスファ・ロジック		・レジスタ・トランスファ・ロジックから論理回路の合成		
		5週	データ・バス部の設計		・バス構成 ・レジスタ，メモリ		
		6週	データ・バス部の設計		・セット・アップ・タイムとホールド・タイム ・データ・バス部の動作速度の決定要因と算出		
		7週	データ・バス部の設計		・キャリー・セーブ・アダー ・パレル・シフタ		
	2ndQ	8週	中間試験				
		9週	データ・バス部の設計		・アレイ型乗算回路		
		10週	データ・バス部の設計		・部分積累算型乗算回路		
		11週	データ・バス部の設計		・ブースの乗算回路乗算回路		
		12週	制御部の設計　～ランダム・ロジック制御～		・1状態1フリップフロップ法 ・レジスタ・デコーダ法		
		13週	制御部の設計　～ランダム・ロジック制御～		・カウンタ・デコーダ法 ・ミューラー型とムーア型 ・動作速度の決定要因と算出		
		14週	制御部の設計　～PLA制御～		・基本構成		
		15週	制御部の設計　～マイクロプログラム制御～		・基本構成 ・水平型と垂直型		
16週	制御部の設計　～マイクロプログラム制御～		・パイプライン制御による高速化 ・ディレイド・ブランチ				
評価割合							
	試験		課題・レポート		合計		
総合評価割合	80		20		100		
基礎的能力	40		10		50		
専門的能力	40		10		50		

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	LSI工学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0015		科目区分	専門 / 選択	
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	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	コンピュータの原理と設計：木村真也・鹿股昭雄，わかるVerilog HDL入門：木村真也，Veritak (Verilogシミュレータ)，論理回路実習システム				
担当教員	木村 真也				
到達目標					
1 CPUの動作と内部構造を理解し，説明できること。 2 制御構造の簡単なCPUの設計ができる程度の知識・能力を習得すること。 3 大規模なデジタル・システムの構成方法を自ら設計できる知識・能力を習得すること。 4 ハードウェア記述言語の概略を習得し，組み合わせ回路を記述することができること。					
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	CPUの動作と内部構造を理解し，十分に説明できる		CPUの動作と内部構造を理解し，説明できる		CPUの動作と内部構造を理解・説明できない
評価項目2	制御構造の簡単なCPUの設計が十分にできる		制御構造の簡単なCPUの設計ができる		制御構造の簡単なCPUの設計ができない
評価項目3	大規模なデジタル・システムの設計が十分にできる		大規模なデジタル・システムの設計ができる		大規模なデジタル・システムの設計ができない
評価項目4	ハードウェア記述言語について組み合わせ回路を十分に記述できる		ハードウェア記述言語について組み合わせ回路を記述できる		ハードウェア記述言語について組み合わせ回路を記述できない
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程 B-2 準学士課程 C					
教育方法等					
概要	「LSI工学Ⅰ」に続き，デジタル・システムの構成方法について，モデル化の方法，基本回路構成，設計手法について解説する。				
授業の進め方・方法	具体例として実験装置として実在するコンピュータ（C D E C）を取り上げ，内部の構成と動作原理を解説する。合わせて，C D E Cのアーキテクチャから実際の論理回路に至るまでの設計方法を具体的に示す。 また，最新の設計手法であるハードウェア記述言語として，Verilog HDLを解説する。さらにシミュレータおよび論理回路実習ボードを利用した実習も行う。 この講義は引き続き「情報工学特論Ⅱ」を受講する際の前提になる講義である				
注意点	・授業に集中し，必ずノートをとること。 ・課題は自ら取り組むこと。 ・自宅のパソコンに開発環境をインストールすれば，ネットワーク経由で回路の実装テストが可能である。 【URLアドレス】 実習関連情報：http://www.ice.gunma-ct.ac.jp/~kimsyn/subject/LSI2/LSI2.html Verilog HDLスライド：http://www.ice.gunma-ct.ac.jp/~kimsyn/verilog_web/VerilogWEB.files/frame.htm				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	コンピュータの設計と実現	レジスタ・セットと命令セット	
		2週	コンピュータの設計と実現	バス構成	
		3週	コンピュータの設計と実現	レジスタ・トランスファ・ロジック	
		4週	コンピュータの設計と実現	レジスタ・トランスファ・ロジック	
		5週	コンピュータの設計と実現	制御信号	
		6週	コンピュータの設計と実現	P L A制御	
		7週	コンピュータの設計と実現	割り込み機能	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	Verilog HDLの基礎	文法基礎	
		10週	Verilog HDLの基礎	assign文による組み合わせ回路の記述・	
		11週	Verilog HDLの基礎	functionによる組み合わせ回路の記述	
		12週	Verilog HDLの基礎	functionによる組み合わせ回路の記述	
		13週	Verilog HDLの基礎	実習：7セグメントL E Dデコーダ	
		14週	Verilog HDLの基礎	実習：7セグメントL E Dデコーダ	
		15週	Verilog HDLの基礎	実習：乗算回路	
		16週	Verilog HDLの基礎	実習：乗算回路	
評価割合					
	試験		課題・実習レポート		合計
総合評価割合	80		20		100
基礎的能力	40		10		50
40	40		10		50

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	インターンシップ
科目基礎情報						
科目番号	0016		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験・実習		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	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材						
担当教員	佐々木 信雄,平社 信人,富澤 良行,友坂 秀之,堀尾 明宏,鶴見 智,木村 真也					
到達目標						
企業・大学等が提供する学外体験学習に参加し、実社会・現実世界への関わりを通じて、 ☐ 就労の意義、又は職業人としてその道の専門家となることの大切さが理解できる。 ☐ 企業等の組織の中でその役割を正しく認識し、責任ある仕事の進め方を理解できる。 ☐ 高専で学んだ知識がどのように活用・応用されているか理解できる。 ☐ 社会で活躍するために自身に必要な能力を考えることができ、それを高めようと努力する姿勢をとることができる。 ☐ コミュニケーション能力や主体性などの「企業人が備えるべき能力」の必要性を理解できる。 ☐ 実体験を企業や職種とのマッチングの場として考えて積極的な行動ができる。 ☐ 社会的規範・常識を理解し、それにしがった行動をとることができる。						
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	実習先の指示に従って実習することができ、企業活動を理解できる。		実習先の指示に従って実習することができる。		実習先の指示に従って実習することができない。	
評価項目2	インターンシップ報告書を作成・提出でき、自分のキャリアデザインを深めることができる。		インターンシップ報告書を作成・提出できる。		インターンシップ報告書を作成・提出できない。	
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 D- 4						
教育方法等						
概要	群馬県内外の企業、官庁、大学、研究所等を実習先とする。実施期間は夏季休業中を基本とする。実習先担当者の指導を受けながら、実習先が定める一定期間（概ね1 週間）において就業を体験する。就業中は作業日誌に実施内容等を記入し、指導者の確認（サイン）を受領する。実習終了後、所定様式のインターンシップ報告書を作成し、作業日誌とともに提出する。なお平成23 年度から実施する海外英語研修は、4 年生参加者の当該英語研修参加をもって、本インターンシップ受講とみなす。その場合の作業日誌、指導者の確認等は、現地カリキュラム履修方法に従い、相当の記録に代えるものとする。					
授業の進め方・方法	実習先担当者の指示による。					
注意点	事前に行う準備としてインターンシップ事前説明会、インターンシップマナー研修があるので参加すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	実習先が提供するテーマに関し、実習先の指導のもと、就業体験を行う。		実習先の指示に従って実習を行い、実習終了後インターンシップ報告書を作成し提出できる。	
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				

		13週		
		14週		
		15週		
		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	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	システムプログラム	
科目基礎情報							
科目番号	0018		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		4		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：コンパイラ：中田育男, 自作教材：講義用keynoteスライド印刷物（配布）						
担当教員	木村 真也						
到達目標							
1 コンパイラを構成する基本的なアルゴリズムを説明できる。 2 字句解析を理解でき、簡易的な字句解析器を自作できる。 3 構文解析を理解でき、簡易的な構文解析器を自作できる。 4 コード生成を理解でき、スタックマシンのコード生成器を自作できる。							
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	コンパイラを構成する基本的なアルゴリズムを十分に説明できる。		コンパイラを構成する基本的なアルゴリズムを説明できる		コンパイラを構成する基本的なアルゴリズムを説明できない		
評価項目2	字句解析を理解でき、簡易的な字句解析器を十分に自作できる		字句解析を理解でき、簡易的な字句解析器を自作できる		字句解析を理解でき、簡易的な字句解析器を自作できない		
評価項目3	構文解析を理解でき、簡易的な構文解析器を十分に自作できる		構文解析を理解でき、簡易的な構文解析器を自作できる		構文解析を理解できず、簡易的な構文解析器を自作できない		
評価項目 4	コード生成を理解でき、スタックマシンのコード生成器を十分に自作できる		コード生成を理解でき、スタックマシンのコード生成器を自作できる		コード生成を理解できず、スタックマシンのコード生成器を自作できない		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	この科目では、高級言語で書かれたプログラムを機械語のプログラムに変換する『コンパイラ』の原理について学ぶ。前期は、プログラム動作環境を提供するコンピュータの基本原理を理解し、文法の定義方法、コンパイラの初期段階に位置づけられる字句解析技法を理解する。また、字句解析プログラムを解析し、機能追加課題に取り組む。後期は、構文解析、意味解析の手法を理解し、コード生成儀表を学ぶ。PL/0'言語を拡張したPL/H言語について、コンパイラ作成演習をおこない、理解を深める。						
授業の進め方・方法	講義と実習を交互に行うスパイラル方式で進める。教科書掲載のPL/0' コンパイラをベースに、機能拡張したPL/H言語コンパイラを自分で動かしてみる中で、コンパイラの原理を理解する。						
注意点	授業関連サイト：http://www.ice.gunma-ct.ac.jp/~kimsyn/subject/SYSPRO_4J/ 予習の必要はないが、復習はしっかりおこない、課題には自ら取り組むことが重要。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	コンパイラの概要		コンピュータとプログラムの関係 コンパイラの概要・高級言語の位置づけ		
		2週	コンパイラの概要		プログラムと処理系の図式表示方法 変換系と通訳系		
		3週	コンパイラの基礎		後置記法		
		4週	コンパイラの基礎		スタック		
		5週	コンパイラの基礎		論理的構造		
		6週	コンパイラの基礎		物理的構造		
		7週	言語と文法		バックス記法 構文グラフ		
		8週	中間テスト				
	2ndQ	9週	言語と文法		文法と言語の形式的定義		
		10週	言語と文法		解析木		
		11週	言語と文法		PL/0'言語とPL/H言語		
		12週	字句解析		文字読取り処理		
		13週	字句解析		字句解析		
		14週	字句解析		正規表現		
		15週	字句解析		非決定性オートマトンと決定性オートマトン		
		16週	字句解析		字句読取りプログラムの解析		
後期	3rdQ	1週	下向き構文解析		下向き構文解析とその問題点		
		2週	下向き構文解析		LL（1）文法		
		3週	下向き構文解析		LL（1）文法		
		4週	下向き構文解析		再帰下向き構文解析プログラム		
		5週	下向き構文解析		再帰下向き構文解析プログラム		
		6週	下向き構文解析		文法から再帰下向き構文解析プログラムへ		
		7週	下向き構文解析		PL/0'の再帰下向き構文解析プログラム		
		8週	中間テスト				
	4thQ	9週	意味解析		意味解析とは 記号表の情報		
		10週	意味解析		記号表の探索		

	11週	意味解析	ブロック構造と記号表
	12週	意味解析	PL/0'の記号表
	13週	仮想マシンと通訳系	仮想マシンの機能
	14週	仮想マシンと通訳系	仮想マシン語への変換
	15週	仮想マシンと通訳系	仮想マシンの実現
	16週	仮想マシンと通訳系	PL/0'マシンとPL/0'の目的コード PL/Hマシン
評価割合			
	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0019			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	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	はじめて学ぶベクトル空間、新確率統計、新確率統計問題集						
担当教員	碓氷 久						
到達目標							
☐ 数ベクトル空間について、基底、内積、線形写像などの概念が理解できる。 ☐ 数ベクトル空間の部分空間も含む数ベクトル空間以外のベクトル空間について、基底、内積、線形写像などの概念が理解できる。 ☐ 確率について、基本的な概念が理解できる。 ☐ データの整理について、基本的な概念が理解できる。 ☐ 確率分布と推定検定について、基本的な概念が理解できる。							
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		ベクトル空間についての概念が良く理解できる。		ベクトル空間について、基底、内積、線形写像などの基本的概念が理解できる。		ベクトル空間について、基底、内積、線形写像などの基本的概念が理解できない。	
評価項目2		確率、データの整理についての概念が良く理解できる。		確率、データの整理について、基本的な概念が理解できる。		確率、データの整理について、基本的な概念が理解できない。	
評価項目3		確率分布と推定検定についての概念が良く理解できる。		確率分布と推定検定について、基本的な概念が理解できる。		確率分布と推定検定について、基本的な概念が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		ベクトル空間と確率統計について学ぶ。					
授業の進め方・方法		・ 数ベクトル空間について、基底、内積、線形写像などを学ぶ。 ・ 数ベクトル空間の部分空間も含む数ベクトル空間以外のベクトル空間について、基底、内積、線形写像などを学ぶ。 ・ 確率について、基本的な概念を学ぶ。 ・ データの整理について、基本的な概念を学ぶ。 ・ 確率分布と推定検定について、基本的な概念を学ぶ。					
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	数ベクトル空間、線形独立			数ベクトル空間を理解している。	
		2週	線形独立			線形独立を理解している。	
		3週	基底			基底を理解している。	
		4週	内積			内積を理解している。	
		5週	線形変換			線形変換を理解している。	
		6週	固有値と固有ベクトル			固有値と固有ベクトルを理解している。	
		7週	線形写像			線形写像を理解している。	
	8週	中間試験					
	2ndQ	9週	部分空間			部分空間を理解している。	
		10週	部分空間の基底と次元			部分空間の基底と次元を求めることができる。	
		11週	線形写像と部分空間			線形写像の像と核を理解している。	
		12週	一般のベクトル空間			一般のベクトル空間について理解している。	
		13週	一般のベクトル空間			一般のベクトル空間について理解している。	
		14週	確率の定義と性質			いろいろな確率を求めることができる。余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解している。	
		15週	確率の定義と性質			いろいろな確率を求めることができる。余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解している。	
16週		定期試験					
後期	3rdQ	1週	いろいろな確率			条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理、独立事象の確率を理解している。	
		2週	いろいろな確率			条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理、独立事象の確率を理解している。	
		3週	データの整理			1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。	
		4週	データの整理			1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。	
		5週	データの整理			1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。	
		6週	確率変数と確率分布			確率変数と確率分布を理解している。	
		7週	二項分布、ポアソン分布			二項分布、ポアソン分布を理解している。	
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	連続型確率分布			連続型確率分布を理解している。	
		10週	正規分布			正規分布を理解している。	

		11週	正規分布	正規分布を理解している。
		12週	統計量と標本分布	統計量と標本分布を理解している。
		13週	統計量と標本分布	統計量と標本分布を理解している。
		14週	推定と検定	推定と検定を理解している。
		15週	推定と検定	推定と検定を理解している。
		16週	定期試験	

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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用数学Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0020	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	4	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材				
担当教員	谷口 正,福島 博			
到達目標				
複素関数論とフーリエ解析を通して数学的理論の成り立ちを学ぶ。 実際の計算例が正確に解けるようになる。				
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	複素関数について理論の成り立ちが理解されていて計算問題が解ける。	複素関数の計算問題が正確に解ける。	複素関数の計算問題が解けない。	
評価項目2	複素積分について理論の成り立ちが理解されていて計算問題を解ける。	複素積分の計算問題が正確に解ける。	複素積分の計算問題が解けない。	
評価項目3	フーリエ級数とフーリエ変換の理論が理解されていて計算問題が解ける。	フーリエ級数とフーリエ変換の計算問題が正確に解ける。	フーリエ級数とフーリエ変換の計算問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	3年まで学習した数学を基礎として、複素関数とフーリエ解析を学習する。 主として正則関数、複素積分、コーシーの積分定理、留数定理、フーリエ級数、フーリエ変換を修得し、工学に適用できる数学的スキルを学ぶ。			
授業の進め方・方法	定理・公式の成り立ちを丁寧に解説し、問題例を詳しく説明する。 さらに問題演習を行わせる。			
注意点				
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	複素関数論を学ぶ意義を理解できる。
		2週	複素数と極形式	複素数とガウス平面が理解できる。
		3週	絶対値と偏角	絶対値と偏角の計算ができる。
		4週	複素関数	複素関数の意味が理解できる。
		5週	正則関数	正則関数の定義が理解できる。
		6週	コーシー・リーマンの関係式	コーシー・リーマンの関係式の証明が理解できて計算問題が解ける。
		7週	練習問題	章末問題や問題集が解ける。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	逆関数	逆関数が計算できる。
		10週	複素積分	複素積分の意味が理解できる。
		11週	複素積分	複素積分の計算ができる。
		12週	コーシーの積分定理	コーシーの積分定理が理解できる。
		13週	コーシーの積分定理	コーシーの積分定理が計算できる。
		14週	コーシーの積分定理の応用	コーシーの積分定理の応用が理解できる。
		15週	コーシーの積分定理の応用	コーシーの積分定理の応用が計算できる。
		16週	練習問題	章末問題や問題集が解ける。
後期	3rdQ	1週	コーシーの積分表示	コーシーの積分表示の意味が理解できて計算できる。
		2週	リュウビルの定理	リュウビルの定理の証明が理解できる。
		3週	数列と級数	実数の数列と級数との違いが理解できる。
		4週	テーラー展開とローラン展開	テーラー展開とローラン展開の計算ができる。
		5週	孤立特異点と留数	孤立特異点と留数の意味が理解できる。
		6週	孤立特異点と留数	孤立特異点と留数の計算ができる。
		7週	留数定理	留数定理の意味が理解でき、計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	フーリエ級数	フーリエ級数の計算ができる。
		10週	フーリエ級数の収束定理	フーリエ級数の収束定理の意味が理解できる。
		11週	複素フーリエ級数とフーリエ変換	複素フーリエ級数からフーリエ変換が定義できる。
		12週	フーリエ変換	フーリエ変換の計算ができる。
		13週	フーリエの積分定理	フーリエの積分定理が理解できる。
		14週	フーリエ変換の性質と公式	フーリエ変換の性質が証明できる。
		15週	フーリエ級数と偏微分方程式	熱伝導方程式が解ける。
		16週	フーリエ変換と偏微分方程式	熱伝導方程式が解ける。
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	10	0	0	0	0	20	30
専門的能力	60	0	0	0	0	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0021			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	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：講談社基礎物理学シリーズ2振動・波動：長谷川修司：講談社：978-4061572027, 教科書：講談社基礎物理学シリーズ3熱力学：菊川芳夫：講談社：978-4061572034						
担当教員	渡邊 悠貴						
到達目標							
☐ 状態量を用いて熱力学量を記述することができる。 ☐ 熱力学第1法則に習熟し, 多変数関数の微積分のテクニックを用いて熱力学の典型的な問題を解くことができる。 ☐ 熱力学第2法則に習熟し, 多変数関数の微積分のテクニックを用いて熱力学の典型的な問題を解くことができる。 ☐ 多自由度系における質点の運動方程式が書ける。 ☐ 運動方程式を解き, 規準モードを求めることができる。 ☐ フーリエ解析を用いて, 連続体の振動を解析することができる。 ☐ それらの知識を, 実際の現象に応用することができる。							
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	状態量を利用した熱力学量の記述の仕方に習熟する。また熱力学第1法則について習熟し, 多変数関数の微積分のテクニックを用いて, 応用的な問題に関する熱力学量を求めることができる。			状態量を利用した熱力学量の記述の仕方に習熟する。また熱力学第1法則について習熟し, 多変数関数の微積分のテクニックを用いて, 基本的な問題に関する熱力学量を求めることができる。		状態量を利用した熱力学量の記述の仕方に習熟していない。また熱力学第1法則について習熟しておらず, 多変数関数の微積分のテクニックを用いて, 基本的な問題に関する熱力学量を求めることができない。	
評価項目2	熱力学第2法則と熱力学関数について習熟し, 多変数関数の微積分のテクニックを用いて, 応用問題を解くことができる。			熱力学第2法則と熱力学関数について習熟し, 多変数関数の微積分のテクニックを用いて, 基本問題を解くことができる。		熱力学第2法則と熱力学関数について習熟しておらず, 多変数関数の微積分のテクニックを用いて, 基本問題を解くことができない。	
評価項目3	フーリエ級数展開を利用して, 連成振動の運動方程式を解析し, 規準振動を導くことができる。またこれを利用して, 対応する物理現象に応用することができる。			フーリエ級数展開を利用して, 連成振動の運動方程式を解析し, 規準振動を導くことができる。		フーリエ級数展開を利用して, 連成振動の運動方程式を解析し, 規準振動を導くことができない。	
評価項目4	フーリエ変換を利用して, 波動方程式の境界値問題の一般解を導くことができる。またこれを利用して, 対応する物理現象に応用することができる。			フーリエ変換を利用して, 波動方程式の境界値問題の一般解を導くことができる。		フーリエ変換を利用して, 波動方程式の境界値問題の一般解を導くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	前期は多変数関数の微積分のテクニックを用いた, 大学教養程度の熱力学の 基本的な理論を学習する。 後期はフーリエ解析のテクニックを用いた, 大学教養程度の線型の振動・波動現象に関する基本的な理論を学習する。						
授業の進め方・方法	座学						
注意点	様々な学問の中で, 物理学はその修得に著しい困難を感じる学生が特に多い学問です。復習を中心に, 日頃から地道に学習に努めて下さい。また一人では解決できそうにない疑問点を, 納得できないまま何日も放置しないようにしましょう。このような疑問点は決して一人で抱え込んだりせず, 先生や物理の得意な級友に, その都度早め早めに質問して教えてもらうことを強くお勧めします。応用物理Iの内容(運動方程式の立て方, その解き方)の復習と高校物理の内容(熱力学, 波動)の復習をしておくとい良いでしょう。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	熱力学第0法則		熱力学第0法則について説明できる。 経験的温度, 理想気体と絶対温度について説明できる。		
		2週	熱力学第1法則(1)		熱力学第1法則について説明できる。 可逆変化と準静的変化について説明できる。		
		3週	熱力学第1法則(2)		内部エネルギーと状態量について説明できる。		
		4週	熱力学第1法則(3)		状態量と微分形式について説明できる。		
		5週	熱力学第1法則(4)		熱容量について説明できる。 理想気体へ熱力学第1法則が応用できる。		
		6週	熱力学第1法則(5)		理想気体の様々な熱サイクルについて効率が計算できる。		
		7週	中間試験				
		8週	熱力学第2法則(1)		トムソンの原理とクラウジウスの原理について説明できる。		
	2ndQ	9週	熱力学第2法則(2)		カルノーの定理について説明できる。 熱力学的絶対温度について説明できる。		
		10週	熱力学第2法則(3)		クラウジウスの不等式について説明できる。 エントロピーについて説明できる。		
		11週	熱力学第2法則(4)		エントロピー増大則について説明できる。 エントロピーに関する例題を解くことができる。		
		12週	熱力学関数(1)		熱力学の基本方程式について説明できる。 様々な熱力学ポテンシャルとルジャンドル変換について説明できる。		

		13週	熱力学関数(2)	化学ポテンシャルについて説明できる。 理想気体について様々な熱力学ポテンシャルを求めることができる。
		14週	熱力学関数(3)	相平衡の条件とクラウジウス・クラベイロンの式について説明できる。
		15週	まとめと応用	熱力学の応用問題を解くことができる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	1自由度の振動(1)	ばね振り子, 固定された糸で両側から張られたおもり, 振動回路について運動方程式を解析できる。
		2週	1自由度の振動(2)	減衰振動と強制振動, 共鳴について運動方程式を解析できる。
		3週	2自由度系の連成振動(1)	基準振動, 固有角振動数, 基準座標について説明できる。
		4週	2自由度系の連成振動(2)	様々な2自由度系の連成振動について運動方程式を解析できる。
		5週	多自由度系の連成振動(1)	基準振動と分散関係, 境界条件について説明できる。
		6週	多自由度系の連成振動(2)	フーリエ級数展開を用いて基準振動を解析できる。
		7週	中間試験	
		8週	連続体の振動(1)	連成振動の連続極限を説明できる。
	4thQ	9週	連続体の振動(2)	フーリエ変換を用いた波動方程式の解析ができる。
		10週	連続体の振動(3)	波動方程式の境界条件と定常波, ダランベールの解について解析できる。
		11週	振動・波動現象の応用(1)	位相速度と群速度について説明できる。 フーリエ変換を用いて波束を解析できる。
		12週	振動・波動現象の応用(2)	2, 3次元の波について波動方程式を解析できる。
		13週	振動・波動現象の応用(3)	2, 3次元の波について問題を解くことができる。
		14週	振動・波動現象の応用(4)	2, 3次元の波について問題を解くことができる。
		15週	まとめと応用	振動・波動の応用問題を解くことができる。
		16週	定期試験	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	60	0	0	0	0	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機械工学総論
科目基礎情報						
科目番号	0022		科目区分	専門 / 選択		
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	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	なし					
担当教員	五十嵐 睦夫,山内 啓					
到達目標						
☐ 電子メディア工学の成果が製品化されるにあたり、構造材や操作部材といった部分には機械工学的視点にもとづいた金属工学に関する知見が生かされていることが理解できる。 ☐ 電子情報工学はソフトウェアのように形のないものを対象とする比率が高いが、その成果が社会で運用されるにあたって形のある実体としての構造材や操作部材といった機械工学的対象が関わり、機械工学的視点からみた金属工学の知見が不可避的に活用されていることを理解できる。 ☐ 物質工学の成果はやがて形を持った製品の部材として使われることになるが、その際には多かれ少なかれ機械工学的視点による金属工学の知見が生かされていることを理解できる。 ☐ 金属工学の基本的概念の存在を知ることができる。 ☐ 広い意味での金属工学に関係した内容に関し、専門科目の隙間にあって未修得な事項を補足的に把握できる。						
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	機械工学的対象である金属工学の基本的内容のうち、特に合金の図と転位について概要をよく理解できる。		機械工学的対象である金属工学の基本的内容のうち、特に合金の図と転位について概要を理解できる。		機械工学的対象である金属工学の基本的内容のうち、特に合金の図と転位について概要を理解できない。	
評価項目2	機械工学的対象である金属工学の基礎として、結晶における熱や波動に関する基礎的事項をよく理解できる。		機械工学的対象である金属工学の基礎として、結晶における熱や波動に関する基礎的事項を理解できる。		機械工学的対象である金属工学の基礎として、結晶における熱や波動に関する基礎的事項を理解できない。	
評価項目3	放射線の物質への影響についてよく理解できる。		放射線の物質への影響について理解できる。		放射線の物質への影響について理解できない。	
評価項目4	放射線を用いた材料開発についてよく理解できる。		放射線を用いた材料開発について理解できる。		放射線を用いた材料開発について理解できない。	
評価項目5	機械工学的対象からさらに広い意味で広く工学全般とかわわっていることをよく理解できる。		機械工学的対象からさらに広い意味で広く工学全般とかわわっていることを理解できる。		機械工学的対象からさらに広い意味で広く工学全般とかわわっていることを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	・ 機械工学的視点も考慮しつつ広範囲にわたる金属工学から、重要事項を選択して教授する。 ・ 金属材料の性質を把握する際に基礎となる相図と合金の関係および欠陥や転位と材料強度の関係に関する学習をおこなう。 ・ 金属工学の物理的背景を把握することを目的とし、結晶に付随した熱および波動に関する学習をおこなう。 ・ 広い意味での機械工学に関連した内容として、放射線が物質に与える影響を学習する。 ・ 広い意味での機械工学に関連した内容として、放射線による材料開発などについて学習する。					
授業の進め方・方法	教科書指定は特にありません。授業時に参考資料を提示します。					
注意点	板書を用いた授業のほか、パワーポイントを用いる授業もあります。 また、授業内容と関連の深い実験を併用します。 実験室その他の理由により日程は変更になることがあります。					
授業計画						
		週	授業内容			週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	金属工学の基本知識			
		2週	合金と相図 1			
		3週	合金と相図 2			
		4週	欠陥と転位1			
		5週	欠陥と転位2			
		6週	欠陥と転位3			
		7週	結晶のダイナミクス			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	逆格子とブリルアンゾーン1			
		10週	逆格子とブリルアンゾーン2			
		11週	逆格子とブリルアンゾーン3			
		12週	有機材料と放射線1			
		13週	有機材料と放射線2			
		14週	無機材料と放射線1			
		15週	無機材料と放射線2			
		16週	期末試験			
評価割合						
		試験	レポート		合計	
総合評価割合		40	60		100	
理解度		40	60		100	

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計算機ソフトウェア	
科目基礎情報							
科目番号	0024			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	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	あるごりずむ：広瀬貞樹：近代科学社						
担当教員	川本 真一						
到達目標							
☐ GUIプログラミングの基本的な手法について説明できる ☐ 木構造の基本的な事項について説明できる ☐ 2分木に関する簡単なプログラムを作成できる ☐ グラフの基本的な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	GUIプログラミングの基本的な手法についてよく説明できる			GUIプログラミングの基本的な手法について説明できる		GUIプログラミングの基本的な手法について説明できない	
評価項目2	木構造の基本的な事項についてよく説明できる			木構造の基本的な事項について説明できる		木構造の基本的な事項について説明できない	
評価項目3	グラフの基本的な事項についてよく説明できる			グラフの基本的な事項について説明できる		グラフの基本的な事項について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	コンピュータを操作するインタフェースの基本として、GUIプログラミングを取りあげ、いくつかの簡単な例を元に学習する。 また、基本的なデータ構造である木構造、グラフについても、その特徴やコンピュータ上での扱い方について、学習する。						
授業の進め方・方法	座学による講義とプログラミングの演習を併用して進めます。						
注意点	2年次までに学んだC言語の基礎知識、および3年次までに学んだアルゴリズムとデータ構造に関する知識については理解していることを前提としています						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス		前期に扱う話題を理解し、前提知識を確認する		
		2週	GUIプログラミングの概要		GUIプログラミングの基本構造を理解する。簡単なサンプルプログラムをコンパイル・実行できる。		
		3週	ウィンドウとダイアログ		ウィンドウの生成とメッセージループの基本事項を理解する		
		4週	ウィンドウとダイアログ		ウィンドウプロシージャの基本事項を理解する		
		5週	ウィンドウとダイアログ		ウィンドウとダイアログを理解する		
		6週	描画処理		テキストの描画の基本事項を理解する		
		7週	描画処理		点や基本図形の描画の基本事項を理解する		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	描画処理		フォントの指定とその描画の基本事項を理解する		
		10週	キーボードとマウス		キーボードの扱いの基本事項を理解する		
		11週	キーボードとマウス		マウスの扱いの基本事項を理解する		
		12週	キーボードとマウス		メニューの利用の基本事項を理解する		
		13週	GUIの総合演習		ビットマップの描画の基本事項を理解する		
		14週	GUIの総合演習		タイマーの利用の基本事項を理解する		
		15週	前半のまとめ				
		16週					
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス		後期に扱う話題を理解し、前提知識を確認する		
		2週	木構造		木構造の基本事項を確認する		
		3週	木構造		2分探索木の基本事項を理解する		
		4週	木構造		2分探索木への要素の挿入と削除の操作を理解する		
		5週	木構造		AVL木の基本事項を理解する		
		6週	木構造		ヒープ木の基本事項を確認する		
		7週	木構造		ヒープ木の操作を理解する		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	グラフの基礎		グラフの基本事項を確認する		
		10週	グラフの基礎		プログラム上でのグラフの扱いを理解する		
		11週	グラフの基礎		グラフの探索（幅優先）の基本事項を理解する		
		12週	グラフの基礎		グラフの探索（深さ優先）の基本事項を理解する		
		13週	グラフの基礎		重み付きグラフのアルゴリズム事例（ダイクストラ法）を理解する		
		14週	グラフの基礎		有向グラフのアルゴリズム事例（トポロジカルソート）を理解する		

		15週	後半のまとめ				
		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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	10	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報数学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0026		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		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	やさしく学べる離散数学：石村園子：共立出版						
担当教員	荒川 達也						
到達目標							
☐ 集合と関数を理解し、2つの集合が対等であるか否か判別できる。 ☐ 命題と述語を理解し、各種証明技法を用いて数学的な証明を書くことができる。 ☐ グラフおよび木の基本的性質を理解し、アルゴリズムを使うことができる。							
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		集合の基本事項を説明できる		集合の基本事項を理解できる		集合の基本事項を理解できない	
評価項目2		論理と証明法の基本事項を説明できる		論理と証明法の基本事項を理解できる		論理と証明法の基本事項を理解できない	
評価項目3		グラフの基本事項を説明できる		グラフの基本事項を理解できる		グラフの基本事項を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要		離散数学は有限の対象ないしは離散的対象を扱う数学の一分野で、計算機科学の基礎の1つである。この科目では、離散数学の諸分野のうち集合と論理およびグラフ理論とその応用について学ぶ。					
授業の進め方・方法		集合、論理、グラフ理論の初歩を順次解説する。講義形式を基本とするが、適宜問題演習も行う。					
注意点		離散数学は他の多くの分野の基礎です。概念の理解と、証明方法や計算方法などの両面からしっかりと理解して下さい。この授業は5年次情報数学へ続きます。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	集合の基本事項		集合の基本事項を理解する		
		2週	集合算		和集合や積集合など集合の基本演算を理解する		
		3週	論理 (1)		命題と述語を理解する		
		4週	論理 (2)		論理的推論を理解する		
		5週	証明法		各種数学的証明技法を理解する		
		6週	写像		写像の基本を理解する		
		7週	問題演習		授業前半の復習		
		8週	グラフ (1)		グラフの基本事項を理解する		
	4thQ	9週	グラフ (2)		オイラーの一筆書き定理を理解する		
		10週	グラフ (3)		グラフ理論の基礎を理解する		
		11週	グラフ (4)		グラフの平面性を理解する		
		12週	グラフ (5)		グラフの彩色数を理解する		
		13週	グラフ (6)		地図の彩色を理解する		
		14週	グラフ (7)		ダイクストラ法を理解する		
		15週	問題演習		授業後半の復習		
		16週	定期試験				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生命科学総論
科目基礎情報						
科目番号	0028		科目区分	専門 / 選択		
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	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書なし，参考書：生命科学の基礎（野島博著，東京化学同人）ほか					
担当教員	宮越 俊一					
到達目標						
1) 生体を構成する成分について理解できる。 2) 細胞とエネルギー代謝の仕組みの概要を理解できる。 3) 遺伝子とその働きについて理解するとともに，バイオテクノロジーと社会とのかかわりについても理解できる。 4) 生命の環境に対する応答と調節の仕組みの概要を理解できる。 5) 地球の環境や歴史との関連の中での生命について理解するとともに，環境問題について考えることができる。						
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	生体を構成する成分とその構成単位，結合などについて理解している。		生体を構成する成分とその構成単位について理解している。		生体を構成する成分とその構成単位について理解していない。	
評価項目2	酵素とATPの構造と働き，呼吸と光合成についてATPの産生と関連づけて理解している。		酵素とATPの構造と働き，呼吸と光合成について基本的なメカニズムを理解している。		酵素とATPの構造と働き，呼吸と光合成について基本的なメカニズムが理解できていない。	
評価項目3	遺伝子の本体であるDNAとタンパク質合成について理解するとともに，それを応用したバイオテクノロジーについても実例で理解している。		遺伝子の本体であるDNAとタンパク質合成について理解するとともに，それを応用したバイオテクノロジーについても基本的な部分を理解している。		遺伝子の本体であるDNAとタンパク質合成，及びその応用技術について，説明できない。	
評価項目4	恒常性に関係した細胞内情報伝達，ホルモンや神経による制御，免疫について理解している。		恒常性に関係した細胞内情報伝達とホルモンなどとの関係について理解している。		恒常性に関係した細胞内情報伝達とホルモンなどとの関係について説明できない。	
評価項目5	地球の歴史と生命の進化の概略ついて理解するとともに，環境問題を把握し，対策についても考えることができる。		地球の歴史と生命の進化の概略ついて理解するとともに，環境問題について理解している。		地球の歴史と生命の進化の概略ついて説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	地球の環境や歴史との関連の中での生命について理解する。 生命のしくみや成り立ちを分子のレベルをはじめ，細胞，個体その他のレベルで学習する。 バイオテクノロジーの基礎と応用，社会的影響について学習する。 本科目の担当教員は，製薬業の研究部門で微生物創薬及び発酵生産に23年間に渡って関与した経験を有する。その経験をもとに，近現代の生命科学の成果を広く全工学分野の基礎として定着させるとともに，健康・バイオ・環境といった最近のトピックスも提供する。					
授業の進め方・方法	S-103教室またはそれに準じた大教室で，他学科と合同で授業を行う。 原則として毎回配布するプリントと板書を軸に，必要に応じプロジェクト等を活用して進める					
注意点	生命の歴史とその巧妙な仕組みを理解するとともに，それを応用した技術について日常の暮らしや社会との関連の中で理解して，何かを感じてほしい。 授業に出席して，レポート等は忘れずに提出すること。授業に関連した質問なら，話の途中でも歓迎する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	生命科学序説		最近の生命科学に関する話題から，食・健康・環境とバイオ，バイオと他の科学技術について関心を持つ。	
		2週	生命の生い立ちとひろがり		地球の歴史と生命の進化について，その概略を理解できる。	
		3週	生体を構成する分子(1)		水とその特性，生体を構成する主な元素について理解できる。タンパク質の構造とその構成成分のアミノ酸について理解できる。	
		4週	生体を構成する分子(2)		糖質，脂質についてその構成成分や結合，性質について理解できる。	
		5週	エネルギーを獲得するしくみ (1)		酵素とその働き，代謝と生体のエネルギー通貨ATPについて理解できる。	
		6週	エネルギーを獲得するしくみ (2)		好氣的代謝である呼吸に関し，解糖系やミトコンドリアで進行する諸経路について，概略を理解できる。	
		7週	エネルギーを獲得するしくみ (3)		好氣的な呼吸について全体を理解し，生物がエネルギーを得る仕組みを理解できる。光合成について理解できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	生体を構成する分子(3)		遺伝子の本体としてのDNAとその構造について理解できる。	
		10週	遺伝子とその働き (1)		遺伝子複製のしくみからタンパク質合成について理解できる。	
		11週	遺伝子とその働き (2)		セントラルドグマについて理解できる。ゲノムについて理解するとともに，遺伝子の発現と調節，分子レベルで見た変異や進化について理解できる。	
		12週	暮らしの中でのバイオ(1)		遺伝子組み換えとはどのような技術か，その基礎について理解できる。	

		13週	暮らしの中のバイオ(2)	医薬品製造から遺伝子組換え作物，遺伝子組換え動物と再生医療について理解できる。
		14週	生物の恒常性と細胞内シグナル伝達	生物の恒常性と細胞内シグナル伝達について，ホルモンや神経とのかかわりから理解できる。
		15週	生物の多様性	生物の多様性とその保全，活用の可能性について理解できる。
		16週	定期試験	

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	10	0	10	0	0	100
基礎的能力	40	5	0	5	0	0	50
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	20	5	0	5	0	0	30

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017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	0032		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	4	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	実験前の説明会で各実験に関するテキストを配布する。				
担当教員	大豆生田 利章,電子情報工学科 科教員				
到達目標					
前期は、電子情報工学科の専門科目に関連した実験を行い、講義を受けて得た理解を深めるとともに、各種実験のやり方・測定法などを習得する。 ☐講義で扱った事項を、実験・実習を通じて理解できる。 ☐さまざまな測定を実施し、その方法を理解・習得し、データをまとめることができる。 ☐実施した実験を、期日までに報告書としてまとめて提出できる。 後期は、エンジニアリング・デザイン教育の一環として、大規模なソフトウェアまたはハードウェアを製作する。この製作を通じて、以下に示すデザイン能力を習得する。 ☐課せられた制約を勘案して仕様を設定し、要求条件を満たす複数のソフトウェアまたはハードウェアの方策を立案することができる。 ☐立案に対して多角的な検討を行い、実施計画を工程線表として具体的に作成することができる。 ☐工程線表に基づき、目標とするソフトウェア・ハードウェアを製作し、機能・性能を確認することができる。					
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					
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程 D-3					
教育方法等					
概要	前期は1 年後期からの実験と同様に、電気・電子回路関係、マイコン関係、論理回路関係および情報処理関係のテーマについて実験室で実験し、結果を考察してレポートを提出する。 前期は9 グループに分かれ、グループ単位のローテーションで半期8テーマ（9週分）の実験を行う。 後期はデザイン能力を身につけることを目的として、ソフトウェアあるいはハードウェアの製作を行う、製作は原則2人でグループを作り、グループごとに担当教員のもとで進めていく。製作の流れは以下のようになる。 (1) ソフトウェアあるいはハードウェアの製作に関するテーマとして、学生自ら電子情報工学科4 年生としてふさわしいものを考える。 (2) ソフトウェアあるいはハードウェアに要求される事項を決める。 (3) 要求を達成するためのアイデアを複数提出し、それらを比較検討する。 (4) 仕様の選択基準を設定し、製作物の仕様を決定する。 (5) 決定した仕様にもとづき、実施計画を具体的に進めるため工程線表を作成し、ソフトウェアあるいはハードウェアの製作を進める。 (6) 製作物及び製作プロセスについてプレゼンテーション発表を行い、また報告書を作成する。				
授業の進め方・方法					
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	実験テーマ説明		
		2週	実験テーマ説明		
		3週	実験テーマ説明		
		4週	トランジスタ増幅回路の設計製作		
		5週	トランジスタのパルス特性		
		6週	OP アンプの特性		
		7週	マイコン(4) ---A/D, D/A---		
		8週	デジタルIC の特性		
	2ndQ	9週	整流回路		
		10週	デジタル回路設計と製作(1)		
		11週	デジタル回路設計と製作(2)		
		12週	公開鍵暗号		
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週	『テーマ概要』の提出		
		2週	『仕様検討書』の提出		
		3週	『仕様書・工程表』の提出		
		4週	各グループごとの実習		
		5週	各グループごとの実習		
		6週	『中間報告書(1)』の提出		
		7週	各グループごとの実習		
		8週	各グループごとの実習		

	4thQ	9週	各グループごとの実習	
		10週	『中間報告書(2)』の提出	
		11週	各グループごとの実習	
		12週	各グループごとの実習	
		13週	各グループごとの実習	
		14週	実験発表会	
		15週	『実験報告書』の提出	
		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	0	10	10	25	10	45	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	10	10	25	10	45	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電磁気学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0033		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		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	『電気磁気学の基礎』（湯本雅恵、数理工学社、978-4-901683-92-0）						
担当教員	大豆生田 利章						
到達目標							
☐電荷間に働く力が計算できる。 ☐電荷の作る静電界が計算できる。 ☐電荷の作る電位が計算できる。 ☐静電界の勾配および発散が計算できる。 ☐ガウスの定理を用いて電界が計算できる。 ☐導体が存在するときの電界と電位が計算できる。 ☐導体系の静電容量が計算できる。 ☐キャパシタの蓄積エネルギーが計算できる。 ☐仮想変位を用いて導体に働く力が計算できる。							
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	電荷間に働く力を計算できる。		電荷間に働く力を簡単な場合に計算できる。		電荷間に働く力を計算できない。		
評価項目2	電荷の作る静電界を計算できる		電荷の作る静電界を簡単な場合に計算できる		電荷の作る静電界を計算できない。		
評価項目3	電荷の作る電位を計算できる。		電荷の作る電位を簡単な場合に計算できる。		電荷の作る電位を計算できない。		
評価項目4	静電界の勾配および発散を計算できる。		静電界の勾配および発散を簡単な場合に計算できる。		静電界の勾配および発散を計算できない。		
評価項目5	ガウスの定理を用いて電界を計算できる。		ガウスの定理を用いて電界を簡単な場合に計算できる。		ガウスの定理を用いて電界を計算できない。		
評価項目6	導体が存在するときの電界と電位を計算できる。		導体が存在するときの電界と電位を簡単な場合に計算できる。		導体が存在するときの電界と電位を計算できない。		
評価項目7	導体系の静電容量を計算できる。		導体系の静電容量を簡単な場合に計算できる。		導体系の静電容量を計算できない。		
評価項目8	キャパシタの蓄積エネルギーを計算できる。		キャパシタの蓄積エネルギーを簡単な場合に計算できる。		キャパシタの蓄積エネルギーを計算できない。		
評価項目39	仮想変位を用いて導体に働く力を計算できる。		仮想変位を用いて導体に働く力を簡単な場合に計算できる。		仮想変位を用いて導体に働く力を計算できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	・電磁気学のうち、静電界に関する事項を学ぶ。内容はクーロンの法則、ガウスの定理、電界と電位の関係、静電界の勾配と発散、静電容量、電界のエネルギー、導体に働く力である。						
授業の進め方・方法	座学中心に講義を行う。						
注意点	問題を数多く解き、自分なりのイメージを掴むことが電磁気学を理解するためのポイントです。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	準備事項				
		2週	電荷に働く力				
		3週	静電界				
		4週	電位				
		5週	電位の傾き				
		6週	ガウスの法則(1)				
		7週	ガウスの法則(2)				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	導体の性質と電界				
		10週	導体が存在する場の電位分布(1)				
		11週	導体が存在する場の電位分布(2)				
		12週	静電容量とキャパシタに蓄えられるエネルギー(1)				
		13週	静電容量とキャパシタに蓄えられるエネルギー(2)				
		14週	静電容量とキャパシタに蓄えられるエネルギー(3)				
		15週	静電容量とキャパシタに蓄えられるエネルギー(4)				
		16週	期末試験				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電磁気学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0034		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		4		
開設期	後期		週時間数		4		
教科書/教材	電気磁気学：石井良博：コロナ社：4-339-00725-0						
担当教員	雑賀 洋平						
到達目標							
☐ 4年前期から5年前期までの2年間（90時間）で古典電磁場の概要を説明できる。 ☐ 古典電磁気学の体系について説明できる。 ☐ 電気・電子現象について、マクスウェルの方程式（積分形）を用いて簡単な問題を解くことができる。							
具体的な範囲は、静磁場、磁石、磁気クーロンの法則、電流、アンペアの法則、ビオ・サバール法則、電磁誘導である。							
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	電流が生成する磁場の法則である、ビオ・サバールの法則およびアンペールの法則について理解したうえで、簡単な練習問題を解ける。		電流が生成する磁場の法則である、ビオ・サバールの法則およびアンペールの法則について理解できる。		電流が生成する磁場の法則である、ビオ・サバールの法則およびアンペールの法則について理解できない。		
評価項目2	ファラデーの法則および変位電流の法則について理解でき、練習問題を解ける。		ファラデーの法則および変位電流の法則について理解できる。		ファラデーの法則および変位電流の法則について理解できていない。		
評価項目3	マクスウェルの方程式を理解でき、それらを利用して関連する簡単な練習問題が解ける。		マクスウェルの方程式を理解できる。		マクスウェルの方程式を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	・本科目の総授業時間数は45時間です。 ・この科目では静磁気現象を学ぶ。とくに、電流が生成する磁場についての法則である、ビオ・サバールの法則およびアンペールの法則について理解でき、また、簡単な練習問題を解けるようにする。 ・時間変動する電磁場に関する現象について学ぶ。とくに、ファラデーの法則および変位電流の法則について理解するとともに、関連する練習問題を解けるようにする。 ・さらに、電気磁気現象をつかさどるマクスウェルの方程式を学び、これを理解するとともに、電磁波がこれらの方程式にもとづいて理解できることを学ぶ。また、これらに関連する簡単な練習問題が解ける。						
授業の進め方・方法	講義と演習による。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	誘電体 1		誘電分極		
		2週	誘電体 2		電束密度		
		3週	誘電体 3		電束密度に関するガウスの法則		
		4週	誘電体 4		コンデンサの静電容量		
		5週	電流 1		微視的なオームの法則、連続方程式		
		6週	磁性体と磁場 1		右ねじの法則、アンペアの法則		
		7週	磁性体と磁場 2		アンペアの法則、ビオ・サバールの法則		
		8週	磁性体と磁場 3		電流の周りの磁場に関する演習		
	4thQ	9週	電磁力と電磁誘導 1		フレミング左手の法則、ローレンツ力		
		10週	電磁力と電磁誘導 2		ファラデーの法則		
		11週	電磁力と電磁誘導 3		ローレンツ力、ファラデーの法則の演習		
		12週	インダクタンス 1		自己インダクタンス		
		13週	インダクタンス 2		相互インダクタンス		
		14週	電磁波 1		変位電流の法則、マクスウェルの方程式		
		15週	電磁波 2		平面波状の電磁波		
		16週	定期試験				
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報理論基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0035		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		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	情報理論入門（サイエンス社）						
担当教員	鶴見 智						
到達目標							
☐ 情報量・エントロピーについて基本的な計算ができる。 ☐ 情報源符号化の基本を理解することができる。 ☐ 通信路符号化の基本を理解することができる。 ☐ 現代情報通信技術に情報量がどのように使われているかを理解することができる。							
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	情報量、エントロピーについての教科書演習問題程度が解ける。		情報量、エントロピーの説明ができ、基本的な計算ができる。		情報量、エントロピーの説明と基本の計算ができない。		
評価項目2	情報源符号化定理およびハフマン符号について説明し、計算ができる。		情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。		情報源のモデルと情報源符号化の説明ができない。		
評価項目3	通信路符号化定理および誤り訂正符号について説明し、計算できる。		通信路のモデルと通信路符号化の説明ができる。		通信路のモデルと通信路符号化の説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	この講義では「情報とは何か」をキーワードに、確率統計の復習から始め、情報理論の基礎を学ぶ。具体的には情報と確率との関係、情報量とエントロピー、さらに符号理論の初歩まで学ぶ。 ○確率論の基礎 応用数学Iで習った確率統計を復習する。 ○情報量とエントロピー 確率をもとに情報量、エントロピーを定義し、例を示す。さらに結合エントロピー、条件付エントロピー、相互情報量について学ぶ。 ○情報源符号化 情報源の定義とモデル、符号化による冗長度の除去、ハフマン符号、LZ符号、情報源符号化定理を学ぶ。 ○通信路符号化と誤り訂正符号 通信路符号化定理、誤り訂正符号を学ぶ。						
授業の進め方・方法	パワーポイント、黒板を用いた板書とプリントを使用して説明をします。						
注意点	この授業の内容は情報通信、符号理論、信号処理、人工知能などの発展的な分野の基礎となります。応用数学Iの教科書を手元に用意しておいてください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報量とエントロピー		情報量の定義が理解できる。		
		2週	情報量とエントロピー		エントロピー、結合エントロピーが理解できる。		
		3週	情報量とエントロピー		条件付エントロピー、相互情報量が理解できる。		
		4週	情報源		情報源とは何か、マルコフ情報源が理解できる。		
		5週	情報源		情報源のエントロピーが計算できる。		
		6週	情報源符号化		クラフトの不等式、情報源符号化定理が理解できる。		
		7週	情報源符号化		ハフマン符号が理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	通信路符号化		通信路のモデルが理解できる。		
		10週	通信路符号化		通信路容量が計算できる。		
		11週	通信路符号化		通信路符号化定理が理解できる。		
		12週	誤り訂正符号		単一パリティ検査符号が理解できる。		
		13週	誤り訂正符号		線形符号、ハミング符号が理解できる。		
		14週	巡回符号		シンドローム多項式、パリティ検査行列が理解できる。		
		15週	巡回符号		巡回符号が理解できる。		
		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	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英語
科目基礎情報						
科目番号	0024		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 4		
開設学科	電子情報工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	LINKS 1500, Reading Radius					
担当教員	横山 孝一					
到達目標						
☐ 大学生必修英単語を認識して発音することができる。 ☐ 科学技術の諸問題を扱った教科書の英文と内容を理解できる。 ☐ 英文の展開の仕方を理解できる。						
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	大学生必修英単語を認識して正確に発音することができる。		大学生必修英単語を認識して発音することができる。		大学生必修英単語を認識して発音することができない。	
評価項目2	科学技術の諸問題を扱った教科書の英文と内容を理解し、問題意識を持つことができる。		科学技術の諸問題を扱った教科書の英文と内容を理解できる。		科学技術の諸問題を扱った教科書の英文と内容を理解できない。	
評価項目3	英文の展開の仕方を理解し、先が予想できる。		英文の展開の仕方を理解できる。		英文の展開の仕方を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	『LINKS 1500』の必修英単語をテスト形式で確認する。 『Reading Radius』の本文を的確に読みこなし、必要な情報を引き出す訓練をする。 練習問題等で、語彙・英作文・リスニング力を総合的に養う。 自学自習では、図書館のグレイディッド・リーダーも活用する。					
授業の進め方・方法	最初に単語の小試験を実施し、答え合わせと解説をしながら、発音練習、英文をペアで暗唱し、口頭で応用の英作文を行なう。教科書本文の訳を段落ごとに発表してもらい、語彙のプリントを記入、一文ずつ精読、C Dを聴いたあと、練習問題で内容を確認する。					
注意点	前もって指名された学生は、担当段落の訳を用意し、責任を持って発表すること。					
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、トランプ大統領就任演説		授業の進め方が理解できる。	
		2週	Elegant Demolition		ビル解体の今昔を理解できる。	
		3週	Elegant Demolition		テコレップシステムを理解できる。	
		4週	Ayato Takada and the Ebola Virus		高田礼人の取り組みを理解できる。	
		5週	Ayato Takada and the Ebola Virus		高田礼人の偉大さを理解できる。	
		6週	Japanese Rocket Science		It's not rocket science!という表現が理解できる。	
		7週	Japanese Rocket Science		カムイスペースワークスの取り組みが理解できる。	
		8週	中間試験		範囲の英文を的確に理解できる。	
	2ndQ	9週	Drones		ラジコンの歴史を理解できる。	
		10週	Drones		ドローンの利点を理解できる。	
		11週	Drones		ドローンの問題点を理解できる。	
		12週	Whistleblower Engineer		東京電力の問題点を理解できる。	
		13週	Whistleblower Engineer		スガオカ氏の内部告発の意義を理解できる。	
		14週	Whistleblower Engineer		決断のむずかしさを実感できる。	
		15週	AI		小説を書くAIのいまを理解できる。	
		16週	AI		SFで扱われたAIの悪夢を理解できる。	
後期	3rdQ	1週	Mitsubishi Regional Jet		三菱の取り組みを理解できる。	
		2週	Mitsubishi Regional Jet		国産旅客機の意義を理解できる。	
		3週	Mitsubishi Regional Jet		著者の思いを理解できる。	
		4週	Johannis de Rijke		デ・レイケの業績を理解できる。	
		5週	Johannis de Rijke		デ・レイケの姿勢に共感できる。	
		6週	Johannis de Rijke		デ・レイケを再評価できる。	
		7週	Child Proof Technology		自動回転ドアの事故を理解できる。	
		8週	Child Proof Technology		技術者の責任を理解できる。	
	4thQ	9週	中間試験		範囲の英文を的確に理解できる。	
		10週	A Breach of the Public Trust		東洋ゴムの不祥事を理解できる。	
		11週	A Breach of the Public Trust		データ改ざんの概要を理解できる。	
		12週	A Breach of the Public Trust		会社のあるべき姿勢を理解できる。	
		13週	Scientific Accountability		科学の不正事件を理解できる。	
		14週	Scientific Accountability		科学における説明責任の重要性を理解できる。	
		15週	Snow Brand		雪印の凋落を理解できる。	
		16週	Snow Brand		会社が社会に対し持つべき責任を理解できる。	
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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	社会政策	
科目基礎情報							
科目番号	0025		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: 1		
開設学科	電子情報工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	参考書：2016,『問いからはじめる社会福祉学——不安・不利・不信に挑む』：坪洋一・金子充・室田信一：有斐閣 教科書は指定しません						
担当教員	栗田 健一						
到達目標							
☐ 社会政策が対象とする現代社会の問題状況を理解し、受講者の立場に関連づけて説明することができる。 ☐ 統計データとそれに関する用語を学習し、それによって社会政策に関わる現代社会の現状を把握することができる。 ☐ 受講者自身だけでなく、他者の直面している困難な社会状況に理解を示すことができる。 ☐ 社会保障制度、労働政策などの社会政策の基礎を理解し、受講者自身や他者に関連づけて、その理念と役割を説明することができる。							
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		
	医療保険や年金について、用語や概念を用いて具体的な事象を説明できる。		医療保険や年金について、用語や概念を説明できる。		医療保険や年金について、用語や概念を説明できない。		
	日本の労働環境について、用語や概念を用いて具体的な事象を説明できる。		日本の労働環境について、用語や概念を説明できる。		日本の労働環境について、用語や概念を説明できない。		
	格差について、用語や概念を用いて具体的な事象を説明できる。		格差について、用語や概念を説明できる。		格差について、用語や概念を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	私たちは、仕事、健康、将来などについて問題に直面することがあり、何となく不安に感じることがあります。そうした問題や不安に対処するために、社会保障や労働政策といった社会政策があります。この講義では、社会政策が必要な具体的事例、統計データ、受講者の皆さんの生活に関係づけながら、問題や不安の現状を把握し、そのうえで対応策としてどのような社会政策があり、どのようにして私たちの助けになってくれるのか、その知識の獲得と理解を目指します						
授業の進め方・方法	ワーポイントと板書による講義形式です。授業ごとにリアクション・ペーパーを提出してもらいます。また、テーマに応じて、ワークシートの活用による実習や、ディスカッションなども行います。						
注意点	会政策は、受講者の皆さんの生活に関わる話題を扱いますので、皆さんの考えや意見を聞きながら授業を進めて行けるよう努めて参ります。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	イントロダクション		授業概要の説明		
		2週	若者の雇用		若者の雇用（就活）不安の実態、今と昔の違い（日本型雇用、産業構造の変化）		
		3週	育児への不安		少子化と結婚の現状、女性の雇用、産休・育休など		
		4週	老後への不安		高齢化の現状、老後のライフスタイル、自助・共助・公助		
		5週	年金保険		年金保険制度のしくみ		
		6週	健康		医療制度、健康格差、健康のリスク		
		7週	医療保険・介護保険		医療保険と介護保険のしくみ		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	教育における不平等		教育格差、子どもの貧困		
		10週	参加における不平等		社会的包摂と排除		
		11週	市場経済		ブラック企業、賃金・労働時間の現状		
		12週	雇用保険・労災保険		雇用保険と労災保険のしくみ		
		13週	生活保護		生活保護の理念としくみ		
		14週	社会政策と権力		日本の福祉国家の現状、種類、国際比較		
		15週	他者とともに生きる		犯罪と監視社会、外国人の人権、排外主義の問題		
		16週	期末試験				
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	中国語 I	
科目基礎情報							
科目番号	0026		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	しゃべっていいとも中国語トータル版：陳 淑梅、劉 光赤：朝日出版社：978-4-255-45238-8 c1087						
担当教員	謝 志海						
到達目標							
☐ 中国語の基礎知識（発音、文法）を習得することができる。 ☐ 初級程度の会話力を身につけることができる。 ☐ 教科書の表現や構文を使って、基礎的な中国語のコミュニケーションができる。 ☐ 中国語の単語の発音、基礎会話等を、教科書本文の朗読CDを聞きながら自らも発音できるようにする							
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	中国語のピンインを見て読める、聞いて書ける		中国語のピンインを見て読める		中国語のピンインの読み書きができない		
評価項目2	中国語の単語のピンインを見て、対応の漢字を書けるし、意味もわかる		中国語の単語のピンインを見て、漢字を書ける		中国語の単語のピンインを見て、漢字を書けないし、意味もわからない		
評価項目3	中国語で簡単な挨拶と日常会話ができる		教科書やメモを見て、簡単な挨拶と日常会話ができる		中国語で簡単な挨拶と日常会話ができない		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 E-1							
教育方法等							
概要	本科目の総授業時間数30時間である。 ・発音、基本文法についてテキスト中心に解説。 ・会話の基本表現を学ぶ。 ・グループ分けて、学生同士の間で中国語の日常会話の練習。 ・テキストに関連した中国の生活・習慣・文化について解説。						
授業の進め方・方法	講義形式であるが、学生に発音・会話練習をさせる。CDプレーヤーを使って、ヒアリングの練習させる						
注意点	教科書やCDを活かして、予習・復習をしっかりと、授業を積極的に参加してもらって、基本的な中国語の会話能力を養って行こう。 【事前に行う準備学習】 教科書の予習						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	中国語についての紹介		中国語に対する基本理解		
		2週	中国語の発音(音節、声調、単母音)		発音と基礎会話		
		3週	中国語の発音(複母音、子音、鼻音)		発音と基礎会話		
		4週	簡単な挨拶		簡単な挨拶		
		5週	自己紹介(名前の言い方、名字、フルネームの尋ね方)、人称代名詞等		自己紹介の文法把握と基礎会話		
		6週	動詞、助詞の会話応用、会話練習		動詞、形容詞の文法把握と基礎会話		
		7週	基本語順、SVO、連動文、会話練習		基本語順の文法把握と基礎会話		
		8週	希望や願望を表す助動詞、会話練習		希望や願望を表す助動詞の文法把握と基礎会話		
	2ndQ	9週	方位位置を表す方位詞、場所を表す前置詞、関連会話練習		方位詞、前置詞の文法把握と基礎会話		
		10週	数の言い方、中国のお金の言い方、値段の尋ね方、関連会話練習		数の言い方、値段の尋ね方の文法把握と基礎会話		
		11週	形容詞が述語になる文、関連会話練習		形容詞が述語になる文の文法把握と基礎会話		
		12週	年、月、日、曜日の言い方、関連会話練習		時間の言い方の文法把握と基礎会話		
		13週	年齢の尋ね方と言い方、関連会話練習		年齢の尋ね方と言い方の文法把握と基礎会話		
		14週	量詞、関連会話練習		量詞の文法把握と基礎会話		
		15週	動詞の重ね型、関連会話練習		動詞の文法把握と基礎会話		
		16週	定期試験				
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	中国語Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0027		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	しゃべっていいとも中国語トータル版：陳 淑梅、劉 光赤：朝日出版社：978-4-255-45238-8 c1087						
担当教員	謝 志海						
到達目標							
☐ 中国語の基礎知識（発音、文法）を習得することができる。 ☐ 初級程度の会話力を身につけることができる。 ☐ 教科書の表現や構文を使って、基礎的な中国語のコミュニケーションができる。 ☐ 中国語の単語の発音、基礎会話等を、教科書本文の朗読CDを聞きながら自らも発音できるようにする							
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	中国語の基本的な文法を把握し、会話に応用できる		中国語の基本的な文法を把握できる		中国語の基本的な文法を把握できない		
評価項目2	よく使う中国語の単語を把握し、文章作成ができる		よく使う中国語の単語を把握できる		よく使う中国語の単語を把握できない		
評価項目3	中国語で初級レベルの会話ができる		教科書やメモを見て、中国語で初級レベルの会話ができる		中国語で初級レベルの会話ができない		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 E-1							
教育方法等							
概要	本科目の総授業時間数30時間である。 ・発音、基本文法についてテキスト中心に解説。 ・会話の基本表現を学ぶ。 ・グループ分けて、学生同士の間で中国語の日常会話の練習。 ・テキストに関連した中国の生活・習慣・文化について解説。						
授業の進め方・方法	講義形式であるが、学生に発音・会話練習をさせる。CDプレーヤーを使って、ヒアリングの練習させる						
注意点	教科書やCDを活かして、予習・復習をしっかりと、授業を積極的に参加してもらって、基本的な中国語の会話能力を養って行こう。 【事前に行う準備学習】 教科書の予習						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	時刻の言い方、動詞、形容詞、名詞述語文、関連会話練習			文法の把握と会話応用	
		2週	時間の長さの言い方、動詞行為の完了を表す助詞、関連会話練習			文法の把握と会話応用	
		3週	動詞の対象を表す前置詞、助動詞、許可を求める言い方、関連会話練習			前置詞、助動詞の文法把握と会話応用	
		4週	動作行為の進行を表す表現、可能を表す助動詞、関連会話練習			動作進行、可能態の文法把握と会話応用	
		5週	二重目的語をとる動詞、小短文の読む練習、関連会話練習			二重目的語の文法把握と会話応用	
		6週	経験を表す助詞、選択疑問文、関連会話練習			経験態、選択文の文法把握と会話応用	
		7週	必要を表す助動詞、条件を表す構文、関連会話練習			必要態、条件文の文法把握と会話応用	
		8週	結果補語、関連会話練習			結果補語の文法把握と会話応用	
	4thQ	9週	様態補語、関連会話練習			様態補語の文法把握と会話応用	
		10週	比較表現の前置詞、関連会話練習			比較表現の文法把握と会話応用	
		11週	方向補語、副詞、数量詞、関連会話練習			方向補語の文法把握と会話応用	
		12週	複合方向補語、程度補語、関連会話練習			方向、程度補語の文法把握と会話応用	
		13週	可能補語、関連会話練習			可能補語の文法把握と会話応用	
		14週	主述述語、受け身表現、関連会話練習			主述述語、受け身表現の文法把握と会話応用	
		15週	使役表現、関連会話練習			使役表現の文法把握と会話応用	
		16週	定期試験				
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	保健・体育	
科目基礎情報							
科目番号	0028			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	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	柳川 美磨						
到達目標							
☐健康・安全や運動についての理解を深め、計画的に運動する習慣を育てることができる。 ☐健康の増進と体力の向上を図り、明るく豊かで活力ある生活を営む態度を育てることができる。 ☐各種スポーツの実践を通して、運動技能を高め、強健な心身の発達を促すことができる。 ☐公正、協力、責任などの態度を育て、生涯を通じて継続的に運動ができる能力と態度を身につけることができる。							
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	
	ルールを理解し，説明できる．			ルールを理解し，ゲームに参加できるが説明できるわけではない．		よくわからないし，ルールも理解できていない．	
	ゲーム中の位置取りや用具の出し入れの際には，常に安全に効率よく動けた．			友人のマネをしながら安全に効率よく動けた．		安全や効率の良さなどはとくに考えていなかった．	
	実技に対する興味が強く，積極的に動くことを心がけた．			積極的に参加したいと思っていた．		実技は苦手なので積極的になれなかった．	
	コートづくりや準備片付けなどを自ら積極的にに行った．			とりあえず，準備片付けは手伝った．		特に何もしなかった．	
	チームメンバーに声をかけ，リーダーシップを発揮した．			とりあえず，自分の役割は果たした．		実技は苦手なので積極的になれなかった．	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般的なスポーツ種目を実践し、基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解する。心身ともに発達が著しい青年期に、生涯を通して健康で明るく生活するための基礎を作る。						
授業の進め方・方法	授業前には体調，朝食，睡眠を自己評価して授業ノートに記入，授業後は授業感想を記入します。学習の進捗状況および天候により、授業の順序や内容が変更されることがあります。						
注意点	・栄養（食事）、休養（睡眠）、運動をバランスよく取り、規則正しい生活習慣を心がけること。 ・クラス内でのコミュニケーションを高めておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	今年一年間の授業内容の説明および、諸注意		授業ノートの書き方および授業における注意点を理解し，次講義に向けて規則正しい生活習慣を理解することができる。		
		2週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		3週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		4週	運動能力テストの実施		運動能力テストに取り組み，自己体力を把握することができる。		
		5週	ソフトボールにおける基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		6週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		7週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		8週	ソフトボールにおける基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
	2ndQ	9週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		10週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		11週	球技大会に向け，出場する種目に分かれ練習および試合をおこなう		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
		12週	インディアカの基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		13週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		
		14週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。		
		15週	インディアカのの基本的技術の習得とゲーム		基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	バレーボールの基本的技術の習得		コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。		
		2週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム		ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。		

		3週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，積極的に参加することができる。
		4週	バレーボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		5週	ドッジボールの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		6週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		7週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		8週	ドッジボールの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
	4thQ	9週	フットサルの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		10週	フットサルの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		11週	フットサルの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		12週	アルティメットの基本的技術の習得	コートづくりや準備片付けなどを理解し，基本的技術の習得ができる。
		13週	アルティメットの基本的技術の習得とゲーム	ゲーム中の位置取りや用具の使い方を考え，常に安全に効率よくゲームを実施することができる。
		14週	アルティメットの基本的技術の習得とゲーム	基本的技術の習得とゲームを通してルールを理解し，リーダーシップを発揮することができる。
		15週	体育授業を通して得られた各自の体力向上を考える	授業ノートの内容と各自の主観的な運動への取り組み状況を理解し，各自の体力向上が得られた観点を理解することができる。
		16週		

評価割合							
	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	授業態度	技能・表現	その他	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	0	100
基礎的能力	10	10	10	10	10	0	50
専門的能力	10	10	10	10	10	0	50

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	法学	
科目基礎情報							
科目番号	0029		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: 1		
開設学科	電子情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：平成29年版ポケット六法：有斐閣 教科書は使用しませんが、そのかわり、毎回、教材としてレジュメを配布します。なお、平成29年版ポケット六法（有斐閣）を必ず購入してください。参考書については、開講時に紹介します						
担当教員	佐藤 純弘						
到達目標							
☐ 法律に関する専門的知識・解釈の習得・理解ではなく、市民生活において必要とされる法律の基礎知識・制度についてイメージをつかむことができる。 ☐ 法的思考力（リーガル・マインド）を学ぶことで、問題解決のセンスを身につけることができる。 ☐ 法律についての基礎的な用語の意味内容を理解できる。 ☐ 日常生活における諸事象と法律の関わりを理解できる。							
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		法律の基礎知識、制度趣旨について理解できる。		法律の基礎知識について理解できる。		法律の基礎知識についての理解が不十分である。	
評価項目2		事例の問題点を指摘でき、解決するための法令（方法）を理解できる。		事例の問題点を理解できる。		事例の問題について理解が不十分である。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	法律制度全般について概観します。難解とされる法律用語および法制度・体系の説明、「六法」とは何をさすのか、なぜ規定は抽象的表現となっているのか、法律の規制には限界があるのかといった入門・総論からはじめていき、憲法・民法・刑法・企業法・消費者保護法等について、具体的事例（新聞記事）をとりあげて解説していきます。						
授業の進め方・方法	講義形式で行います。						
注意点	法律は「ムズカしい、とっつきにくい」といわれます。しかし、「社会あるところに法あり」という法(ほう)諺(げん)が示すように、法律が社会規範（社会のルール）として紛争の予防・解決手段である以上、正確な表現と厳密な解釈が必要なのは当然といえるでしょう。たとえば、コカ・コーラのボタンを押してペプシ・コーラやドクター・ペッパーが出てきたらどうでしょう。それならまだしも、ビールや日本酒が出てきたら...つまり、同じような事例（ボタン）については、同じような結論（飲みもの）が導き出されなければなりません。それには、自動販売機が精密でなければならず、法律制度がこれにあたります。 ところで、みなさんにとって、法律はまったくハタケの違う分野と思っているのではないのでしょうか？しかし、法律知識の有無にかかわらず、毎日どこかで、法律問題（振込詐欺・交通事故etc.）は発生している現実があります。みなさんや私にも、法律問題がふりかかるおそれがあるということです。このことを理解して受講してもらいたいと思います。また、将来、進路変更をして法学部やロー・スクールにでも進学しないかぎり、法律を（ある程度）体系的に勉強する機会は、おそらくこの授業が最後ではないのでしょうか？それゆえ、みなさんには知的好奇心をもった受講を期待します						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ブレップ法学		法律の意義、法体系、法律用語について理解することができる。		
		2週	日本国憲法Ⅰ（最高法規性）		最高法規性、憲法改正手続、改憲論について理解できる。		
		3週	日本国憲法Ⅱ（人権）		人権の歴史・種類、公共の福祉について理解できる。		
		4週	日本国憲法Ⅲ（国家統治①）		国会と内閣の機能について理解できる。		
		5週	日本国憲法Ⅳ（国家統治②）		裁判所の機能について理解できる。		
		6週	刑法Ⅰ（犯罪の認定）		罪刑法定主義、犯罪の認定について理解できる。		
		7週	刑法Ⅱ（死刑制度、刑法論）		死刑制度の実態（DVD利用）と論議、刑法論について理解できる。		
		8週	中間試験		前半の理解度を確認する。		
	2ndQ	9週	民法Ⅰ（主体）		成年・未成年、制限行為能力者について理解する。		
		10週	民法Ⅱ（契約）		契約の成立、種類、債務不履行について理解する。		
		11週	民法Ⅲ（責任）		損害賠償責任の態様について理解する。		
		12週	消費者保護法		特定商取引法と消費者契約法について理解する。		
		13週	会社法Ⅰ（歴史・種類）		会社の誕生、種類、設立数について理解する。		
		14週	会社法Ⅱ（機関）		株式会社の機関について理解する。		
		15週	会社法Ⅲ（株式）		株式、株主権、株主優待制度について理解する。		
		16週	前期末試験		後半の理解度を確認する。		
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	システムプログラム	
科目基礎情報							
科目番号	0030			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	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	オペレーティングシステム：松尾啓志：森北出版：978-4-627-81011-2						
担当教員	川本 真一						
到達目標							
OS の役割について説明できる。 並行プロセスの排他制御について説明できる。 主記憶の管理の基本的事項について説明できる。 ファイルシステムの基本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	OS の役割について十分に説明できる			OS の役割について説明できる		OS の役割について説明できない	
評価項目 2	並行プロセスの排他制御について十分に説明できる			並行プロセスの排他制御について説明できる		並行プロセスの排他制御について説明できない	
評価項目 3	主記憶の管理の基本的事項について十分に説明できる			主記憶の管理の基本的事項について説明できる		主記憶の管理の基本的事項について説明できない	
評価項目 4	ファイルシステムの基本的事項について十分に説明できる			ファイルシステムの基本的事項について説明できる		ファイルシステムの基本的事項について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	OSの基礎知識習得を目指し、 4つのトピック（CPUの仮想化・並行プロセス・主記憶管理・ファイル）について学習する。						
授業の進め方・方法	座学による講義を基本とする。						
注意点	4年次までに学んだコンピュータに関する基礎的な知識については理解していることを前提とする。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス			本講義の概要を理解する	
		2週	序論			OSの役割について理解する	
		3週	CPUの仮想化（ 1 ）			プロセスとスレッドの違いについて理解する	
		4週	CPUの仮想化（ 2 ）			割込について理解する	
		5週	CPUの仮想化（ 3 ）			スケジューリングの目的と基本事項について理解する	
		6週	CPUの仮想化（ 4 ）			基本的なスケジューリングアルゴリズムについて理解する	
		7週	並行プロセス（ 1 ）			プロセスの競合、協調、干渉の違いについて理解する	
	2ndQ	8週	前期中間試験				
		9週	並行プロセス（ 2 ）			排他制御の基本事項について理解する	
		10週	並行プロセス（ 3 ）			セマフォの基本事項について理解する	
		11週	並行プロセス（ 4 ）			基本的な排他制御に関する問題に対してセマフォを適用した事例を理解できる	
		12週	並行プロセス（ 5 ）			食事をする哲学者問題を例としてデッドロックについて説明できる	
		13週	並行プロセス（ 6 ）			モニタとセマフォの違いについて理解できる	
		14週	並行プロセス（ 7 ）			基本的な排他制御に関する問題に対してモニタを適用した事例を理解できる	
		15週	前期のまとめ			前期の内容について理解を整理する	
		16週					
後期	3rdQ	1週	主記憶管理（ 1 ）			主記憶管理の目的について理解できる	
		2週	主記憶管理（ 2 ）			下限レジスタ機構とロックキー機構について理解できる	
		3週	主記憶管理（ 3 ）			主記憶領域の確保に関する基本事項について理解できる	
		4週	主記憶管理（ 4 ）			主記憶領域管理における基本的な領域割り当て方式と空き領域管理方式について理解できる	
		5週	主記憶管理（ 5 ）			ページングに関する基本事項について理解できる	
		6週	主記憶管理（ 6 ）			セグメンテーションに関する基本事項について理解できる	
		7週	主記憶管理（ 7 ）			ページ化セグメンテーションに関する基本事項について理解できる	
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	主記憶管理（ 8 ）			仮想記憶に関する基本事項について理解できる	
		10週	主記憶管理（ 9 ）			ページ置き換え方式について理解できる	
		11週	主記憶管理（ 1 0 ）			主記憶管理について理解を整理する	

		12週	ファイル（１）	ファイルによる２次記憶管理についての基本事項について理解できる
		13週	ファイル（２）	ディスクキャッシュ、非同期入出力について理解できる
		14週	ファイル（３）	ファイルシステムの仮想化、RAIDに関する基本事項について理解できる
		15週	まとめ	前期および後期の内容について理解を整理する
		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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	10	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	ソフトウェア工学
科目基礎情報						
科目番号	0031		科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教材としては毎回の授業に講師作成のテキストを配布する。参考書についてはそのテキストに記載する。					
担当教員	五味 弘,鈴木 剛					
到達目標						
☐ オブジェクト指向の概念が理解でき、簡単なクラス設計ができる。 ☐ UML 図を読むことができ、UML 図が作成できる。 ☐ UML 図とプログラミングコードの対応関係を理解できる。 ☐ ソフトウェアテストの基本的な技法の知識を有し、テストケースが作成できる。						
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	
オブジェクト指向設計の理解と応用	拡張性と効率の良いオブジェクト指向設計が行える		オブジェクトを理解し、その設計方法が分かる		オブジェクトを理解せず、従来の設計方法と混同している	
UMLモデリングの理解とモデル図の作成	UMLモデリングにおいて、了解性と拡張性の高いクラス図とユースケース図、シーケンス図が作成できる		UMLモデリングにおいて、クラス図とユースケース図、シーケンス図が一通り、読み書きができる		UMLモデリングの妥当なモデル図が作成できず、形式だけのモデリングになっている	
ソフトウェアテストの理解とテストケースの作成	ソフトウェアテストの目的を理解し、効率が良く、網羅性に優れたテストケースが作成できる		ソフトウェアテストの概念と基礎が理解でき、テストケースが一通り作成できる		ソフトウェアテストの表面的な理解しかできず、テストケースも形式的に作成するだけになっている	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 B-2 準学士課程 C						
教育方法等						
概要	大規模なソフトウェア開発に必要となるプログラミング書法を最初に学び、次に大規模なソフトウェアシステムを開発するときに役立つオブジェクト指向の概念を学習する。オブジェクト指向設計の概念を形式化するために使う UML 記法と設計の優れたパターンであるデザインパターンを学び、これらを通してオブジェクト思考設計の技法を自分のものにしていく。また実際のプログラムとの対応を学ぶために、Java によるプログラミング実習を取り入れる。 次に大規模なソフトウェアの品質を確保するために必要なテスト技法を学び、それと合わせてソフトウェア開発プロセスについて学習する。これらの授業とともに、企業における実際の実施状況などを学ぶことにより、実践的な知識や技法を学ぶ。					
授業の進め方・方法	プロジェクトにテキストを表示しそれを中心に授業を行う。実習は J 科パソコン室で行う。					
注意点	ソフトウェア開発に興味のある学生は是非受講してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ソフトウェア工学ガイダンス プログラミング書法		ソフトウェア工学の定義とその意義を理解すること プログラミング書法の考えを理解し、今後のプログラミングや設計でその書法を守れること	
		2週	オブジェクト指向 ・基礎、概念、定義		オブジェクト指向の概念を理解し、それをプログラミングや設計に応用できること	
		3週	オブジェクト指向プログラミング ・Java プログラミング		オブジェクト指向の概念に基づいたJava プログラミングができること	
		4週	オブジェクト指向設計基礎 ・基礎、クラス設計方法論		クラス設計の概念を理解し、その方法論を自分のものにする	
		5週	オブジェクト指向設計演習 ・クラス設計演習		クラス設計の演習を通して、クラス設計が自立的にできるようになる	
		6週	UMLモデリング (1) ・UML概要、クラス図基礎		UMLモデリングの概要を理解し、クラス図の読み書きができること UMLモデル図とプログラムコードの対応ができること	
		7週	UMLモデリング (2) ・クラス図演習、クラス図評価		クラス図の演習を通して、クラス図の作成が自立的にできること クラス図の評価ができること	
		8週	中間試験 (レポート)			
	4thQ	9週	UMLモデリング (3) ・ユースケース図基礎と演習		ユースケース図の概要を理解し、それを作成できること	
		10週	UMLモデリング (3) ・シーケンス図基礎		シーケンス図の概要を理解し、それを作成できること	
		11週	オブジェクト指向設計・プログラミング総合演習 (1)		オブジェクト指向に基づいて、設計が自立的にできること	
		12週	オブジェクト指向設計・プログラミング総合演習 (2)		設計したもののからオブジェクト指向プログラミングが自立的にできること	
		13週	オブジェクト指向設計・プログラミング総合演習 (3)		作成したオブジェクト指向プログラムをデバッグし評価できること	
		14週	ソフトウェアテスト基礎 (1) テスト基礎・分類 ホワイトボックステスト		ソフトウェアテストの概要を理解し、テストの分類を知ること ホワイトボックステストの作成ができること	
		15週	ソフトウェアテスト基礎 (2) ブラックボックステスト		ブラックボックステストの概要を理解し、その作成ができること	
		16週	期末試験			
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	デジタル画像処理	
科目基礎情報							
科目番号	0032		科目区分		専門 / 選択		
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		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	デジタル画像処理 (CG-ARTS協会)						
担当教員	鶴見 智						
到達目標							
☐ デジタル画像の標準化と量子化が理解できる ☐ 濃度変換、空間フィルタ、2 値化画像処理の概念を理解できる ☐ 2 次元フーリエ変換、周波数フィルタリングが理解できる ☐ 画像圧縮の原理が理解できる ☐ 種々の基本的な画像処理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	デジタル画像の仕組みを理解し、簡単なデジタル画像をもとめる計算ができる。		標準化と量子化を理解し、デジタル画像の仕組みを説明できる。		デジタル画像の仕組みが説明できない。		
評価項目2	濃度変換、空間フィルタリング、2 値化が説明でき、それらの基本的な画像処理プログラムが作成できる。		画像処理の仕組みが説明でききる。		画像処理の仕組みが説明できない。		
評価項目3	周波数空間でフィルタリング、画像圧縮の基本が説明できる。		直行変換、DCT、周波数空間でのフィルタリングが説明できる。		周波数空間でのフィルタリングの仕組みが説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	画像処理は、画像を入力として、それに対してなんらかの処理を施すことである。この講義では、デジタル画像の仕組み、フィルタリング、画像圧縮といったデジタル画像処理技術の基礎的な部分をプログラム作成を通して学ぶ。						
授業の進め方・方法	パワーポイントを用いた講義とパソコン室での実習を中心に進める。学習内容は以下の通りである。 ○デジタル画像の基礎 ○濃度変換 ○空間フィルタ ○2 値化画像処理 ○フーリエ変換 ○画像の直交変換 ○デジタルフィルタ ○画像圧縮						
注意点	プログラミング実習はしっかりと取り組んでください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	デジタル画像の基礎と画像処理システム		デジタル画像処理システムの仕組みが理解できる。		
		2週	デジタル画像の基礎と画像処理システム		標準化と量子化、デジタル画像の仕組みが理解できる。		
		3週	濃度変換とコントラスト改善		濃度ヒストグラム、ヒストグラム平滑化、コントラスト改善などの種々の濃度変換を理解できる。		
		4週	空間フィルタリングと特徴抽出フィルタ		平均値、メディアンフィルタによる画像の平滑化が理解できる。		
		5週	空間フィルタリングと特徴抽出フィルタ		微分フィルタによるエッジ抽出、およびラプラシアンフィルタによる画像の鮮鋭化が理解できる。		
		6週	2 値化画像		2 値化処理の基本が理解できる。		
		7週	2 値化画像		2 値画像に対する膨張と収縮およびハフ変換について理解できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	1 次元フーリエ変換とFFT		デジタル画像に適した離散フーリエ変換と高速フーリエ変換(FFT)の基本が理解できる。		
		10週	2 次元フーリエ変換		直交変換、2 次元フーリエ変換、2次元離散コサイン変換の基本が理解できる。 イ ルタリングの仕組みも学ぶ。		
		11週	デジタルフィルタ		1次元・2次元デジタルフィルタの仕組みが理解できる。空間フィルタリングと周波数フィルタリングの関係について理解できる。		
		12週	画像圧縮の基礎		ランレングス符号化、ハフマン符号化、予測符号化、直交変換符号化の基本的な考え方を理解できる。		
		13週	DCTによる画像圧縮		2 次元離散コサイン変換(DCT)を用い、画像圧縮を行う仕組みを理解できる。		
		14週	JPEG、MPEG		標準画像圧縮法であるJPEG、MPEGの基本的な原理が理解できる。		
		15週	画像圧縮・画像処理技術の展望		画像処理技術の展望について考えることができる。		
		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	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報ネットワーク	
科目基礎情報							
科目番号	0034			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	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	スライド・レジュメ						
担当教員	崔 雄						
到達目標							
【授業目標】 ☐ ネットワークアーキテクチャの概要に関する質問に答えることができる。 ☐ プロトコルの概念を説明できる。 ☐ プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。 ☐ ソケットプログラミングができる。							
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	プロトコルの概念を説明できる。		プロトコルの概念を理解できる。		プロトコルの概念を理解できない。		
評価項目2	ネットワークアーキテクチャの概要に関する質問に答えることができる。		ネットワークアーキテクチャの概要に関する答えることができる。		ネットワークアーキテクチャの概要に関する答えることができない。		
評価項目3	ソケットプログラミングが簡単にできる。		ソケットプログラミングができる。		ソケットプログラミングができない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	情報ネットワーク系領域は、社会インフラの一つである情報通信ネットワークの仕組みやこれを支える基礎技術を学ぶ領域である。情報ネットワーク分野では、プロトコルの階層化の概念を理解し、それを具現化しているプロトコル体系の一つであるインターネットプロトコルスイートを取り上げ、これに関わる具体的かつ標準的な技術を理解し、実践できる。						
授業の進め方・方法	座学中心						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Introduction				
		2週	Computer Networks and the Internet		What Is the Internet?		
		3週	Computer Networks and the Internet		What Is a Protocol?		
		4週	Computer Networks and the Internet		The Network Edge		
		5週	Computer Networks and the Internet		Access Networks		
		6週	Computer Networks and the Internet		Physical Media		
		7週	Computer Networks and the Internet		Packet Switching, Circuit Switching		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	Computer Networks and the Internet		Delay, Loss, and Throughput in Packet-Switched Networks		
		10週	Computer Networks and the Internet		Delay, Loss, and Throughput in Packet-Switched Networks		
		11週	Computer Networks and the Internet		Protocol Layers and Their Service Models		
		12週	Computer Networks and the Internet		Protocol Layers and Their Service Models		
		13週	Computer Networks and the Internet		Networks Under Attack		
		14週	Computer Networks and the Internet		History of Computer Networking and the Internet		
		15週	Application Layer		Network Application Architectures		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	Application Layer		Overview of HTTP		
		2週	Application Layer		Non-Persistent and Persistent Connections		
		3週	Application Layer		HTTP Message Format		
		4週	Application Layer		User-Server Interaction: Cookies		
		5週	Application Layer		Web Caching		
		6週	Application Layer		File Transfer: FTP		
		7週	Application Layer		SMTP, Comparison with HTTP		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	Application Layer		Mail Message Format		
		10週	Application Layer		Services Provided by DNS		
		11週	Application Layer		Overview of How DNS Works		
		12週	Application Layer		DNS Records and Messages		
		13週	Network programming		Socket Programming: Creating Network Applications		
		14週	Network programming		Socket Programming with TCP		

		15週	Network programming		Socket Programming with UDP		
		16週	期末試験				
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	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報工学特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0035		科目区分		専門 / 選択		
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		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	ハッカーの手口：岡嶋 裕史：PHP研究所：978-4569804965						
担当教員	大墳 聡						
到達目標							
1. コンピュータウィルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。 2. コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する代表的な対策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	コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について十分に説明できる。		コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。		コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できない。		
評価項目2	コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する代表的な対策について十分に説明できる。		コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する代表的な対策について説明できる。		コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する代表的な対策について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	・ソーシャルエンジニアリング攻撃 ・パスワード攻撃 ・誘導攻撃 ・盗聴攻撃 ・ボット攻撃 ・次世代攻撃 について具体的な方法を理解する。そしてその攻撃が構成される原因・防衛する方法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	テキストの内容およびそれに関連する事項を説明する。 毎回、授業の最初に、その日に扱う内容について質問する。また、いつも「情報セキュリティ関連の事件・ニュース等、知ったものがあれば記述してください」と問う。						
注意点	この授業のテキストは一般向けの情報インシデントを説明したものである。電子情報工学科の学生として、このテキストの内容を理解するだけでなく、それらのインシデントの起きる原因を知り、自己防衛そして他の人にも説明できるようになってほしい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	この授業の概要		この授業の概要を理解する		
		2週	ソーシャルエンジニアリング攻撃1		ソーシャルエンジニアリング攻撃の概要を理解する		
		3週	ソーシャルエンジニアリング攻撃 2		テキストで挙げられている192.168.0.1とexample.comをもとにIPアドレス・ドメインを理解する		
		4週	パスワード攻撃1		パスワードの攻撃方法、安全性とコストの兼ね合いなどを理解する。		
		5週	パスワード攻撃2		パスワードを知る方法、ゼロデイ攻撃などを理解する。		
		6週	まとめ		中間試験以前の単元について、質問項目の回答をまとめることを通して理解を深める		
		7週	中間試験				
		8週	誘導攻撃1		誘導攻撃の概要およびメールシステムについて理解する		
	2ndQ	9週	誘導攻撃2		インターネットでの名前解決方法を理解し、関連する攻撃方法を学ぶ		
		10週	誘導攻撃3		標的型攻撃を理解する		
		11週	盗聴攻撃1		インターネットの通信方式を理解し、通信内容を盗聴する攻撃方法を学ぶ		
		12週	盗聴攻撃2		盗聴を防ぐ手立てとしての暗号について学ぶ		
		13週	ボット攻撃		コンピュータウィルス、DoS攻撃などについて理解する		
		14週	次世代攻撃		次世代攻撃について考える		
		15週	まとめ		中間試験以降の単元について、質問項目の回答をまとめることを通して理解を深める		
		16週	期末試験				
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	20	0	0	0	0	5	25
専門的能力	60	0	0	0	0	15	75
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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報数学
科目基礎情報				
科目番号	0038	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	5	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	やさしく学べる離散数学：石村園子：共立出版			
担当教員	荒川 達也			
到達目標				
☐ 集合と関数を理解し、2つの集合が対等であるか否かが判別できる。 ☐ 命題と述語を理解し、各種証明技法を用いて数学的な証明を書くことができる。 ☐ 代数系の基本事項を理解し、応用できる。 ☐ グラフおよび木の基本的性質を理解し、アルゴリズムを使うことができる。 ☐ 状態機械および順序機械の基本的性質を理解し、簡単な設計ができる。				
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	集合と論理の基本事項を説明できる	集合と論理の基本事項を理解できる	集合と論理の基本事項を理解できない	
評価項目2	代数系の基本事項を説明できる	代数系の基本事項を理解できる	代数系の基本事項を理解できない	
評価項目3	グラフおよび状態・順序機械の基本事項を説明できる	グラフおよび状態・順序機械の基本事項を理解できる	グラフおよび状態・順序機械の基本事項を理解できない	
学科の到達目標項目との関係				
準学士課程 B-2 準学士課程 C				
教育方法等				
概要	離散数学は有限の対象ないしは離散的対象を扱う数学の一分野で、計算機科学の基礎の1つである。この科目では、離散数学の諸分野のうち集合と論理、代数系、グラフ理論および状態・順序機械とその応用について学ぶ。			
授業の進め方・方法	集合、論理、代数系、グラフ理論、順序・状態機械の初歩を順次解説する。講義形式を基本とするが、適宜問題演習も行う。			
注意点	離散数学は他の多くの分野の基礎です。概念の理解と、証明方法や計算方法などの両面からしっかりと理解して下さい。			
授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要	本授業の概要を理解する
		2週	集合の基本事項	集合の基本事項を理解する
		3週	集合算	和集合や積集合など集合の基本演算を理解する
		4週	論理 (1)	命題と述語を理解する
		5週	論理 (2)	論理的推論を理解する
		6週	証明法	各種数学的証明技法を理解する
		7週	問題演習	第1四半期の復習
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	直積	集合の直積を理解する
		10週	関係 (1)	関係の定義と基本事項を理解する
		11週	関係 (2)	同値関係の定義と基本事項を理解する
		12週	代数系 (1)	代数系の一般論および群の基本事項を理解する
		13週	代数系 (2)	部分群、剰余群、ラグランジュの定理を理解する
		14週	代数系 (3)	フェルマーの定理およびRSA暗号を理解する
		15週	問題演習	第2四半期の復習
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	グラフ (1)	グラフの基本事項を理解する
		2週	グラフ (2)	オイラーの一筆書き定理を理解する
		3週	グラフ (3)	グラフ理論の基礎を理解する
		4週	グラフ (4)	グラフの平面性を理解する
		5週	グラフ (5)	グラフの彩色数を理解する
		6週	グラフ (6)	地図の彩色を理解する
		7週	グラフ (7)	ダイクストラ法を理解する
		8週	問題演習	第3四半期の復習
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	状態機械 (1)	有限オートマトンの基本事項を理解する
		11週	状態機械 (2)	ブッシュダウンオートマトンの基本事項を理解する
		12週	順序機械	ミーリー機械の基本事項を理解する
		13週	チューリングマシン	チューリングマシンの基本事項を理解する
		14週	正規文法 (1)	正規文法の基本事項を理解する
		15週	正規文法 (2)	有限オートマトンと正規文法の関係を理解する
		16週	後期定期試験	
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報理論基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0039		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		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	情報理論入門（サイエンス社）						
担当教員	鶴見 智						
到達目標							
☐ 情報量・エントロピーについて基本的な計算ができる。 ☐ 情報源符号化の基本を理解することができる。 ☐ 通信路符号化の基本を理解することができる。 ☐ 現代情報通信技術に情報量がどのように使われているかを理解することができる。							
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	情報量、エントロピーについての教科書演習問題程度が解ける。		情報量、エントロピーの説明ができ、基本的な計算ができる。		情報量、エントロピーの説明と基本の計算ができない。		
評価項目2	情報源符号化定理およびハフマン符号について説明し、計算ができる。		情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。		情報源のモデルと情報源符号化の説明ができない。		
評価項目3	通信路符号化定理および誤り訂正符号について説明し、計算できる。		通信路のモデルと通信路符号化の説明ができる。		通信路のモデルと通信路符号化の説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	この講義では「情報とは何か」をキーワードに、確率統計の復習から始め、情報理論の基礎を学ぶ。具体的には情報と確率との関係、情報量とエントロピー、さらに符号理論の初歩まで学ぶ。 ○確率論の基礎 応用数学Iで習った確率統計を復習する。 ○情報量とエントロピー 確率をもとに情報量、エントロピーを定義し、例を示す。さらに結合エントロピー、条件付エントロピー、相互情報量について学ぶ。 ○情報源符号化 情報源の定義とモデル、符号化による冗長度の除去、ハフマン符号、LZ符号、情報源符号化定理を学ぶ。 ○通信路符号化と誤り訂正符号 通信路符号化定理、誤り訂正符号を学ぶ。						
授業の進め方・方法	パワーポイント、黒板を用いた板書とプリントを使用して説明をします。						
注意点	この授業の内容は情報通信、符号理論、信号処理、人工知能などの発展的な分野の基礎となります。応用数学Iの教科書を手元に用意しておいてください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報量とエントロピー		情報量の定義が理解できる。		
		2週	情報量とエントロピー		エントロピー、結合エントロピーが理解できる。		
		3週	情報量とエントロピー		条件付エントロピー、相互情報量が理解できる。		
		4週	情報源		情報源とは何か、マルコフ情報源が理解できる。		
		5週	情報源		情報源のエントロピーが計算できる。		
		6週	情報源符号化		クラフトの不等式、情報源符号化定理が理解できる。		
		7週	情報源符号化		ハフマン符号が理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	通信路符号化		通信路のモデルが理解できる。		
		10週	通信路符号化		通信路容量が計算できる。		
		11週	通信路符号化		通信路符号化定理が理解できる。		
		12週	誤り訂正符号		単一パリティ検査符号が理解できる。		
		13週	誤り訂正符号		線形符号、ハミング符号が理解できる。		
		14週	巡回符号		シンドローム多項式、パリティ検査行列が理解できる。		
		15週	巡回符号		巡回符号が理解できる。		
		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	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	平成29年度 (2017年度)		授業科目	人工知能	
科目基礎情報							
科目番号	0040			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	人工知能入門／小高知宏／共立出版						
担当教員	荒川 達也						
到達目標							
☐ 人工知能の基礎と応用分野の概要を理解できる ☐ 探索の原理を理解し、簡単な計算ができる ☐ 代表的な知識表現の方法を理解し、簡単な例の記述ができる							
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	人工知能の原理と応用を説明できる			人工知能の原理と応用を理解できる		人工知能の原理と応用を理解できない	
評価項目2	探索と知識表現の技法を応用できる			探索と知識表現の技法を理解できる		探索と知識表現の技法を理解できない	
評価項目3	学習の技法を応用できる			学習の技法を理解できる		学習の技法を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	人工知能の各分野について、あまり高度な部分には立ち入らずに概観する。						
授業の進め方・方法	人工知能の基本である探索と知識表現について一通り学んだ後、学習や自然言語処理なやや高度な話題も紹介する。						
注意点	人工知能は多くの分野と深く関係します。関連科目との関係を踏まえて本質的な理解を目指してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業概要		この授業の概要を理解する		
		2週	探索（1）		状態空間表現を理解する		
		3週	探索（2）		縦型・横型探索を理解する		
		4週	探索（3）		ヒューリスティック探索を理解する		
		5週	探索（4）		探索による制約充足問題の解法を理解する		
		6週	探索（5）		ゲーム木探索を理解する		
		7週	問題演習		授業前半の復習		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	知識表現		プロダクションルールを理解する		
		10週	学習（1）		ニューラルネットワークを理解する		
		11週	学習（2）		遺伝的アルゴリズムを理解する		
		12週	プランニング		探索によるプランニングを理解する		
		13週	情報検索		ブーリアンモデルとベクトル空間モデルを理解する		
		14週	自然言語処理		構文解析を理解する		
		15週	問題演習		授業後半の復習		
		16週	定期試験				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0042		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: 7	
開設学科	電子情報工学科		対象学年		5	
開設期	通年		週時間数		7	
教科書/教材						
担当教員	崔 雄,電子情報工学科 科教員					
到達目標						
各担当教員の指導に従ってそれぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶことを通じて、 □研究テーマの工学的意義や価値などを第3者に分かりやすく説明することができる。 □研究テーマに関する基礎的事項の質問に適切に答えることができる。 □研究テーマの成果を卒業論文としてまとめることができる。 □実施した卒業研究の成果を発表し、基礎的事項の質問に適切に答えることができる。						
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	研究テーマの工学的意義や価値などを第3者に分かりやすく説明することができる。		研究テーマの工学的意義や価値などを第3者に説明することができる。		研究テーマの工学的意義や価値などを第3者に分かりやすく説明することができない。	
評価項目2	実施した卒業研究の成果を発表し、基礎的事項の質問に適切に答えることができる。		実施した卒業研究の成果を発表し、基礎的事項の質問に答えることができる。		実施した卒業研究の成果を発表し、基礎的事項の質問に適切に答えることができない。	
評価項目3	研究テーマの成果を卒業論文としてまとめることができる。		研究テーマの成果を卒業論文として作成することができる。		研究テーマの成果を卒業論文としてまとめることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 D-2 準学士課程 D-3 準学士課程 D-4						
教育方法等						
概要	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。					
授業の進め方・方法	研究内容および研究方法の詳細は各担当教員により行う。					
注意点	[前期]中間試験：0%,期末試験：0%,レポート：0%,研究に対する理解、成果、研究への取り組みを後期評価と併せて学年総合として評価する。 [後期]中間試験：0%,期末試験：0%,レポート：0%,研究に対する理解、成果、研究への取り組みを70%、中間および学年末の発表などを30%で評価する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		2週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		3週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		4週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		5週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		6週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		7週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		8週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
	2ndQ	9週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		10週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		11週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		12週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		13週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		14週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		15週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		16週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
後期	3rdQ	1週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		2週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	
		3週	各担当教員により行う		それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。	

		4週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		5週	中間発表	
		6週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		7週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		8週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
	4thQ	9週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		10週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		11週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		12週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		13週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		14週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		15週	各担当教員により行う	それぞれの研究テーマに取り組み、専門知識を深め、自主的な研究の進め方や発表の技術などを学ぶ。
		16週	本発表	

評価割合						
	目標達成度	専門的内容の理解度	デザイン能力	プレゼンテーション能力		合計
総合評価割合	20	30	20	30	0	100
基礎的能力	20	30	20	30	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子工学特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0044			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	わかるVerilog HDL入門：木村真也，コンピュータの原理と設計：木村真也・鹿股昭雄，「L S I 工学I, II」講義ノート，・Veritak (Verilogシミュレータ)，論理回路実習システム						
担当教員	木村 真也						
到達目標							
1ハードウェア記述言語「Verilog HDL」を用いた論理回路設計として，組み合わせ回路記述，順序回路記述，レジスタ・トランスファ・ロジック記述をマスタすること. 2シミュレータによる設計検証に必要な記述ができること. 3論理合成を行い，プログラマブル・ロジック・デバイスによる実装手法を習得すること.							
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	ハードウェア記述言語「Verilog HDL」を用いた論理回路設計として，組み合わせ回路記述，順序回路記述，レジスタ・トランスファ・ロジック記述が十分にできる			ハードウェア記述言語「Verilog HDL」を用いた論理回路設計として，組み合わせ回路記述，順序回路記述，レジスタ・トランスファ・ロジック記述ができる		ハードウェア記述言語「Verilog HDL」を用いた論理回路設計として，組み合わせ回路記述，順序回路記述，レジスタ・トランスファ・ロジック記述ができない	
評価項目2	シミュレータによる設計検証に必要な記述が十分にできる			シミュレータによる設計検証に必要な記述ができる		シミュレータによる設計検証に必要な記述ができない	
評価項目3	論理合成を行い，プログラマブル・ロジック・デバイスによる実装が十分にできる			論理合成を行い，プログラマブル・ロジック・デバイスによる実装ができる		論理合成を行い，プログラマブル・ロジック・デバイスによる実装ができない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要	Verilog HDLの文法事項全般，階層構成の記述，高度なテスト・ベンチの記述，拡張状態遷移記述によるレジスタ・トランスファ・ロジック記述の手法を解説する.						
授業の進め方・方法	Verilog HDL記述と論理合成される回路の対応を具合例を示して解説する. 合わせて同等の機能を種々のスタイルで記述した例を示し，論理合成後の回路規模，動作速度の実例から記述方法の重要性を明らかにする. また，ソフトウェアにはない並列処理の考え方および回路構成とその記述，ソフトウェアのハードウェア化について解説する. 授業は，講義と実習（シミュレーション，論理合成，配置配線，実装テスト）を段階毎に行いステップ・アップするスパイラル方式で進める.						
注意点	課題は自ら取り組むこと. 課題は，とばさずに順番に取り組むこと. 実習関連サイト： http://www.ice.gunma-ct.ac.jp/~kimsyn/subject/VLSIsys1/VLSIsys1.html						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Verilog HDL記述の復習とシミュレータの操作		組み合わせ回路の記述(assign文，function)		
		2週	記憶機能の記述		基本順序回路の記述(always文，ブロッキング代入，ノン・ブロッキング代入)		
		3週	記憶機能の記述		テスト・ベンチ記述		
		4週	記憶機能の記述		シミュレーション実習		
		5週	記憶機能の記述		論理合成・配置配線実習 FPGA実装テスト		
		6週	順序回路の記述		ミラー型/ムーア型の記述		
		7週	順序回路の記述		シミュレーション実習		
		8週	中間テスト				
	2ndQ	9週	順序回路の記述		論理合成・配置配線実習 FPGA実装テスト		
		10週	拡張状態遷移記述		乗算アルゴリズム レジスタ・トランスファ・ロジック記述		
		11週	拡張状態遷移記述		シミュレーション実習 論理合成・配置配線実習 FPGA実装テスト		
		12週	複数シーケンサによる並列制御		並列制御の記述 シーケンサ間の同期の取り		
		13週	システム設計から実装までの総合実習		シミュレーション実習 論理合成・配置配線実習 FPGA実装テスト		
		14週	システム設計から実装までの総合実習		システム設計，機能分割，ジュール設計 シミュレーション実習 論理合成・配置配線実習 FPGA実装テスト		
		15週	システム設計から実装までの総合実習		システム設計，機能分割，ジュール設計 シミュレーション実習 論理合成・配置配線実習 FPGA実装テスト		
		16週	システム設計から実装までの総合実習		システム設計，機能分割，ジュール設計 シミュレーション実習 論理合成・配置配線実習 FPGA実装テスト		

評価割合			
	試験	実習・レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	25	30	55
専門的能力	25	20	45

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子工学特論Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0045		科目区分	専門 / 選択	
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	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	L S I 工学 (4 年次), 電子工学特論Ⅰのノート, 授業関連サイト: http://www.ice.gunma-ct.ac.jp/~kimsyn/subject/JT3/JT3.html				
担当教員	木村 真也				
到達目標					
1 マイクロプロセッサの設計を通して, Verilog HDLを用いた大規模論理回路の設計ができること. 2 Verilog HDLを用いた大規模論理回路のシミュレーションができること. 3 設計したマイクロプロセッサをFPGA上に実装して動作確認すること.					
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	マイクロプロセッサの設計を通して, Verilog HDLを用いた大規模論理回路の設計が十分にできる		マイクロプロセッサの設計を通して, Verilog HDLを用いた大規模論理回路の設計ができる		マイクロプロセッサの設計を通して, Verilog HDLを用いた大規模論理回路の設計ができない
評価項目2	Verilog HDLを用いた大規模論理回路のシミュレーションが十分にできる		Verilog HDLを用いた大規模論理回路のシミュレーションができる		Verilog HDLを用いた大規模論理回路のシミュレーションができない
評価項目3	設計したマイクロプロセッサをFPGA上に実装して十分に動作確認できる		設計したマイクロプロセッサをFPGA上に実装して動作確認できる		設計したマイクロプロセッサをFPGA上に実装して動作確認できない
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程 B-2 準学士課程 C					
教育方法等					
概要	電子工学特論Ⅱは, 「L S I 工学Ⅰ」「L S I 工学Ⅱ」「電子工学特論Ⅰ」の総合演習科目に位置する科目である。モデル・アーキテクチャ(命令セットのみ規定)に対して, 各自が機能拡張や命令コード設定, レジスタ・トランスファ・ロジック設計等を行ない, ハードウェア記述言語Verilog HDLを使用して設計および検証を行い, フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ (FPGA) 上に実装を行う。				
授業の進め方・方法	命令セットを1～3に分け, 次に示す6段階に分けて設計・実装を進める。 ・ステップ0 CPUのアーキテクチャ仕様の決定。 ・ステップ1 命令セット1の範囲について, CPUとメモリを一体化した拡張状態遷移記述をVerilog HDLで作成し, シミュレーションにして設計検証する。 ・ステップ2 ステップ1で作成したVerilog HDL記述を元にCPU部とメモリ部を分離した記述を作成し, シミュレーションを行い, CPU部をFPGAで実装テストする。 ・ステップ3 命令セット2を加えたモデルを作成し, シミュレーションを行い, CPU部をFPGAで実装テストする。 ・ステップ4 命令セット3を加えたモデルを作成し, シミュレーションを行い, CPU部をFPGAで実装テストする。 ・ステップ5 データ・パス部と制御部を分離したモデルを作成し, シミュレーションを行い, CPU部をFPGAで実装テストする。 さらに時間があれば, 高速化を目指す(ステップ6)。				
注意点	設計作業には試行錯誤が伴うため, スケジュール通りに進むとは限らない。状況に応じて時間外に補う必要がある。授業関連サイト: http://www.ice.gunma-ct.ac.jp/~kimsyn/subject/JT3/JT3.html				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ステップ0	CPUのアーキテクチャ仕様の決定	
		2週	ステップ0	CPUのアーキテクチャ仕様の決定 メタ・アセンブラ用コード生成ルールの作成	
		3週	ステップ1	補助レジスタの検討と全命令のレジスタ・トランスファ・ロジックの設計	
		4週	ステップ1	補助レジスタの検討と全命令のレジスタ・トランスファ・ロジックの設計	
		5週	ステップ1	命令セット1について, CPU・メモリー体化モデルの拡張状態遷移記述をVerilog HDLで作成	
		6週	ステップ1	命令セット1について, CPU・メモリー体化モデルの拡張状態遷移記述をVerilog HDLで作成	
		7週	ステップ1	命令セット1の範囲について, CPUとメモリを一命令セット1について, CPU・メモリー体化モデルの拡張状態遷移記述をVerilog HDLで作成化した拡張状態遷移記述をVerilog HDLで作成	
		8週	ステップ1	CPU・メモリー体化モデルのシミュレーションによる検証	
	4thQ	9週	ステップ1	CPU・メモリー体化モデルのシミュレーションによる検証	
		10週	ステップ2	CPU部・メモリ部の分離モデルの作成 シミュレーションによるCPU部の設計検証	
		11週	ステップ2	CPU・メモリー体化モデルのFPGA実装と動作テスト	
		12週	ステップ2	CPU・メモリー体化モデルのFPGA実装と動作テスト	
		13週	ステップ3～6	ステップ3～6の作業	
		14週	ステップ3～6	ステップ3～6の作業	
		15週	ステップ3～6	ステップ3～6の作業	
		16週	ステップ3～6	ステップ3～6の作業	
評価割合					

	設計検証実装	レポート	合計
総合評価割合	84	16	100
ステップ 2	60	10	70
ステップ 3	8	2	10
ステップ 4	8	2	10
ステップ 5	4	1	5
ステップ 6	4	1	5

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子工学特論Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0046			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	センサ入門：雨宮好文：オーム社：978-4274086731						
担当教員	大墳 聡						
到達目標							
身の周りではいろいろなセンサが使われている。さまざまなセンサの原理・構造などを理解する。							
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		各種センサーや装置の原理や構造などを理解でき、自然界の物理量を検知するセンサを適切に選択できる。		各種センサーや装置の原理や構造などを理解できる。		各種センサーや装置の原理や構造などを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-2 準学士課程 C							
教育方法等							
概要		これまで学習してきた電気工学、電子工学、電磁気学などの現象を利用したセンサの仕組みや実際の利用場面などを学習する。					
授業の進め方・方法		テキストの内容およびそれに関連する事項を説明する。 毎回、授業の最初に、その日に扱う内容について質問する。					
注意点		これまで学習してきた電気工学、電子工学、電磁気学などの内容をを再認識しながらセンサについて理解を深めてほしい。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	センサ概説		センサの定義、講義で取り上げるセンサについて理解する。講義の進め方について把握する。		
		2週	力センサ		すでに学習済みの電圧・電流・抵抗などからひずみゲージ線について理解する。		
		3週	温度センサ		金属の温度特性を利用した白金測温抵抗体、半導体の温度特性を利用したサーミスタによる温度センサ、ゼーベック効果を用いた熱電対センサについて理解する。		
		4週	自動平衡計器		すでに学習済みの電磁誘導を元に差動変圧器の構造と動作を理解する。		
		5週	差動変圧器		すでに学習済みの電磁誘導を元に差動変圧器の構造と動作および応用例を理解する。		
		6週	距離センサ		うず電流を用いた距離センサについて理解する。		
		7週	前半まとめ		これまでに出来たセンサについて各自まとめる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	前半の確認		答案返却および前半で取り上げたセンサのについて確認する。		
		10週	重量センサ		電磁力を用いた重量センサと、同じく電磁力を用いた電圧計・電流計について理解する。		
		11週	流量センサ		電磁界を用いた電磁流量計の原理について理解する。		
		12週	レベルセンサ		静電界を用いたレベルセンサについて理解する。		
		13週	後半センサの調査		後半に取り上げたセンサについて調査する。		
		14週	光センサ		光の特徴を利用した各種光センサについて理解する。		
		15週	後半のまとめ		これまでに出来たセンサについて確認する。		
		16週	期末試験				
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	20	0	0	0	0	5	25
専門的能力	60	0	0	0	0	15	75
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	平成29年度 (2017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	0047			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: 2		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材							
担当教員	崔 雄,電子情報工学科 科教員						
到達目標							
1～4年の基礎的な実験をふまえ、より高度な実験・実習テーマに取り組み、理解を深め課題を達成する。							
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・実習に取り組み、各課題を説明できる。			実験・実習に取り組み、各課題を理解できる。		実験・実習に取り組み、各課題を理解できない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 D-3							
教育方法等							
概要	教育方針・授業概要】 各教員の専門・得意分野から5年生に適当と思われるテーマを設定している。指導教員の指示のもとに学習し、自発的に実験を行い、結果を考察してレポートにまとめて提出する。						
授業の進め方・方法	5テーマをグループごとのローテーションで実験する。5グループ(1グループ6人平均)に分かれ、1週目は実験手順の予習または卒業研究を行い、2週目に実験を行う。残りの時間は卒業研究とする。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習		実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用		
		2週	実習		実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用		
		3週	実習		実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用		
		4週	実習		実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用		
		5週	実習		実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用		
		6週	実習		実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用		
		7週	実習		実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用		
		8週	実習		実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用		

2ndQ	9週	実習	実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用
	10週	実習	実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用
	11週	実習	実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用
	12週	実習	実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用
	13週	実習	実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用
	14週	実習	実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用
	15週	実習	実験テーマ一覧 1. コンピュータの機械語命令の設計と実装 2. マイクロストリップ線路フィルタの設計 3. VMwareを用いたネットワーク環境 4. 暗号理論の基礎 5. スレッドプログラミングの応用
	16週		

評価割合							
	レポート	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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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