

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

専門	必修	実験・実習IIIB	j0310	履修単位	1	2																和崎 浩幸	
専門	必修選択	プロジェクト実習	j0580	履修単位	1	1 1																米村 恵一	
専門	必修	情報セキュリティ演習	0031	履修単位	1	2																	
専門	必修	情報セキュリティ演習	0036	履修単位	1	2																	
専門	必修	情報セキュリティ演習	0032	履修単位	1	2																	
専門	必修	情報セキュリティ演習	0037	履修単位	1	2																	

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	国語ⅠA	
科目基礎情報							
科目番号	0012			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	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	安藤浩ほか『言語文化』（筑摩書房、2022年）、『国語表現ナビ』（浜島書店）、『ことばを広げる新漢字ノート』（浜島書店）						
担当教員	加田 謙一郎						
到達目標							
1.話し手の言葉を聴き取り理解することができる（聴く力）。 2.授業で扱う様々な文章を読解することができる（読む力）。 3.自分の思いや考えを表現することができる（書く力）。 4.教育漢字をほぼ読み書きできる。 5.辞書等を使いながら基本的な古文・漢文が読解できる。							
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	話し手の言葉を正確に聴き取り、かつ真意を押し量り、対応することができる。			話し手の言葉を正確に聴き取り理解することができる。		話し手の言葉を正確に聴き取り理解することができない。	
評価項目2	教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解し、かつ鑑賞することができる。			教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解することができる。		教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解することができない。	
評価項目3	基本的な古文・漢文を正確に読解し、かつ鑑賞することができる。			基本的な古文・漢文が正確に読解できる。		基本的な古文・漢文が読解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	国語Ⅰは、特に「聴く」「読む」等の基礎学力の向上を重視する。古文・漢文では広く日本文化や伝統に触れ、古文・漢文の基礎的な知識を身につける。同時に豊かな人間性を養うべく、教養を蓄積することを目標とする。この科目は学修単位科目のため、課題学習時間等を利用して教科書・ワークブックを使った自学自習を行うこと。定期試験等を通じて、学習内容の理解度を評価するので、質問等があれば、授業中に確認すること。						
授業の進め方・方法	①授業は基本的に教科書・ワークブックに沿って講義形式で行う。1回の授業内容は、教科書・ワークブックを2：1の割合で学ぶ。 ②講義は集中して聴き、ノートを取るのは当然である。それに加えて、メモを取るくせをつけること。 ③10回程度、漢字テキストからで小テストを行うので、自学自習を進めておくこと。 ④ワークブックは、定期試験の範囲に含めるので、丁寧に取り組み、自学自習を進めておくこと。						
注意点	自ら疑問点を出し、積極的に質問して授業の中で解決していくという態度が大切である。そのためにも予習として前もって作品を読み、わからない語句等を辞書で調べてくれることが望ましい。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス／大岡信「言葉の力」		テキストの使用、漢字学習および問題集の取り組み方と注意点、提出物に関する諸注意、望ましい受講態度を理解する。		
		2週	日本語の変遷（1）「近代語の成立」を読む／て・に・を・はを意識する		古典の言葉から近代の言葉に至る過程を理解する。／て・に・を・はを理解する。（MCC）		
		3週	日本語の変遷（2）二葉亭四迷「余が言文一致の由来」を読む／一文を作る（1）		「話しことば」と「書きことば」の違いを意識し、最低限の使い分けができる。／わかりやすい文を作成できる。（MCC）		
		4週	古文入門（1）「児のそら寝」「大納言頭雅卿」を読む／一文を作る（2）		歴史的仮名遣いとその読み方を理解する。品詞の分類を理解する。／正確な情報を伝える文を作成できる。（MCC）		
		5週	古文入門（2）「絵仏師良秀」「大江山」を読む／主語と述語を対応させる		用言の活用と音便について理解する。／主語と述語が正確にこうした文を作成できる。（MCC）		
		6週	小説（1）芥川龍之介「羅生門」を読む／係り受けを整える		小説（フィクション）の表現を探究する。原典と小説を読み比べ、表現の違いについて理解する。／係り受けを整えることができる。（MCC）		
		7週	小説（2）芥川龍之介「羅生門」を読む／あいまいな表現をなくす		「続羅生門」を、800字程度で創作する。（MCC）		
		8週	総括（1）教科書・ノートをまとめ直す		これまで学んだことを振り返り、一覧表を作る。（MCC）		
	2ndQ	9週	随想（1）リービ英雄「なぜ日本語で書くのか」を読む／話しことばを直す		研ぎ澄まされた表現に触れ、多様なものの見方・感じ方のありようを理解する。／話し言葉を直すことができる。（MCC）		
		10週	随想（2）蜂飼耳「虹の雌雄」を読む／一文を作る（3）		同上／読み手に取ってわかりやすい文を作成できる。（MCC）		
		11週	詩 教科書274～287頁の「近現代詩」を読む／文をつなぐ（1）		ことばの「音」のはたらきに注目し、日本語の表現力を高める。／接続詞を使用して、文と文をつなぐことができる。（MCC）		
		12週	漢文入門 「漢文を学ぶために」を読む／文をつなぐ（2）		漢文の読み方の基本を学び、書き下し文を書ける。／文脈を意識して、文と文をつなぐことができる。（MCC）		

		13週	唐詩を翻案する／文をつなぐ（3）	唐詩を翻案し、心情を伝える表現の幅を広げる。／文と文をつないで、わかりやすい文章を作成できる。（MCC）
		14週	表現の実践 手紙の書き方／総括（2）	手紙の書き方の基本を学ぶ。（MCC）／これまで学んだことを振り返り、一覧表を作る。
		15週	定期試験	今までの授業をふまえ、設問に対して正しく解答する。
		16週	定期試験の振り返り	授業内容全体を振り返り、国語を学んだ意義をまとめることができる。（MCC）

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	35	0	0	0	0	65	100
基礎的能力	35	0	0	0	0	65	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	国語ⅠB	
科目基礎情報							
科目番号	0013		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	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	東郷克美ほか『高等学校 改訂版 国語総合』（第一学習社、2017年）、『国語表現ナビ』（浜島書店）、『ことばを広げる新漢字ノート』（浜島書店）						
担当教員	加田 謙一郎						
到達目標							
1.話し手の言葉を聴き取り理解することができる（聴く力）。 2.授業で扱う様々な文章を読解することができる（読む力）。 3.自分の思いや考えを表現することができる（書く力）。 4.教育漢字をほぼ読み書きできる。 5.辞書等を使いながら基本的な古文・漢文が読解できる。							
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		話し手の言葉を正確に聴き取り、かつ真意を押し量り、対応することができる。		話し手の言葉を正確に聴き取り理解することができる。		話し手の言葉を正確に聴き取り理解することができない。	
評価項目2		教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解し、かつ鑑賞することができる。		教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解することができる。		教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解することができない。	
評価項目3		基本的な古文・漢文を正確に読解し、かつ鑑賞することができる。		基本的な古文・漢文が正確に読解できる。		基本的な古文・漢文が読解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	国語Ⅰは、特に「聴く」「読む」等の基礎学力の向上を重視する。古文・漢文では広く日本文化や伝統に触れ、古文・漢文の基礎的な知識を身につける。同時に豊かな人間性を養うべく、様々な情報や考え方に親しむことを目標とする。この科目は学修単位科目のため、課題学習時間等を利用して教科書・ワークブックを使った自学自習を行うこと。定期試験等を通じて、その内容の理解度を評価するので、質問等があれば、授業中に確認すること。						
授業の進め方・方法	①授業は基本的に教科書・ワークブックに沿って講義形式で行う。1回の授業内容は、教科書・ワークブックを2：1の割合で学ぶ。 ②講義は集中して聴き、ノートを取るのは当然である。それに加えて、自分の意見やアイディアを記録するくせをつけること。 ③9回程度、漢字テキストから小テストを行うので、自学自習を進めておくこと。 ④ワークブックは、定期試験の範囲に含めるので、丁寧に取り組み、自学自習を進めておくこと。						
注意点	自ら疑問点を出し、積極的に質問して授業の中で解決していくという態度が大切である。そのためにも予習として前もって作品を読み、わからない語句等を辞書で調べていくことが望ましい。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス／古文（1）「竹取物語」を読む。		国語ⅠA同様、ガイダンスを行う。歴史的・文化的背景を知り、物語に現れた心情を読み取る。（MCC）		
		2週	古文（2）「伊勢物語」／適切な敬語を使う【プリント使用】（1）		歌物語を学び、歌に添えられた物語のありようから、古人の心情を読み取る。／敬語についての知識を深める。（MCC）		
		3週	短歌（1）教科書288～290頁「短歌」を読む。／適切な敬語を使う（2）		短歌の表現技巧を知る。／敬語について、誤用例を学び、自分自身の敬語使用の実際を振り返る。（MCC）		
		4週	短歌（2）教科書295頁に沿って、短歌を通して表現力を磨く。／慣用表現を使いこなす		短歌の表現技巧を使い、創作する。／慣用表現を学び、使用することができる。（MCC）		
		5週	古文（3） 随筆『徒然草』を読解する。／類義語に注意する		古文の随筆の基本を学ぶ。／類義語を学び、使用することができる。（MCC）		
		6週	古文（4） 随筆『徒然草』『方丈記』を読解する。／いろいろな表現で伝える		本文読解を通して、ものの見方の多様性を理解する。／様々な表現法を学び、自分自身の文章作成を見直す。（MCC）		
		7週	小説（1）夏目漱石「夢十夜」を読む。／文を短くする。		本文読解を通して、日本語の美しさを知る。／正確な情報伝達について理解できる。（MCC）		
		8週	総括（1）		教科書やノートを見直し、学んだことを一覧表にする。（MCC）		
	4thQ	9週	小説（2）「待ち伏せ」を読む。／要点を見つける		原典と翻訳を読み比べ、表現の違いについて理解する。／文章の要点を見つけ出す方法を身につける。（MCC）		
		10週	①小説(3)志賀直哉等を読解する。		人物・情景・心情の描写ならびに創作意図などを理解して味わう。（MCC）		
		11週	②小説(4)志賀直哉等を読解する。		創作意図などを味わい、その上で自らの疑問を問いにすることができる。（MCC）		
		12週	古文 日記文学『土佐日記』等を読解する。		日記文学の基本を学ぶ。（MCC）		
		13週	漢文入門 訓読法／故事成語		漢文訓読の基本を学ぶ。中国文化と日本文化に対する理解を深める。（MCC）		
		14週	言語活動 情報探索の方法と実践		情報探索の方法を学び、実践する。（MCC）		

		15週	定期試験		今までの授業をふまえ、設問に対して正しく解答する。		
		16週	試験の解答と解説・年間の授業の間総括		試験問題を見直し、正しい解答の導き方を確認する。		
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	35	0	0	0	0	65	100
基礎的能力	35	0	0	0	0	65	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎数学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0021			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	情報工学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	6		
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集』、2011年、900円（＋税）						
担当教員	山下 哲						
到達目標							
1. 整式の加減乗除と因数分解、分数式の計算ができる。 2. 方程式、不等式を解くことができる。 3. いろいろな関数の性質とグラフを理解し、基本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	整式の計算や、いろいろな数と式に関するやや発展的な問題を解くことができる。			整式の計算や、いろいろな数と式に関する基本的な問題を解くことができる。		整式の計算や、いろいろな数と式に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目2	方程式、不等式に関するやや発展的な問題を解くことができる。			方程式、不等式に関する基本的な問題を解くことができる。		方程式、不等式に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目3	いろいろな関数の性質とグラフに関するやや発展的な問題を解くことができる。			いろいろな関数の性質とグラフに関する基本的な問題を解くことができる。		いろいろな関数の性質とグラフに関する基本的な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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	前半は整式と分数式の計算、実数と複素数の計算、方程式と不等式の解法について学ぶ。 後半はいろいろな関数の性質とグラフについて学ぶ。						
授業の進め方・方法	板書による講義形式で極力丁寧に説明を行うが、説明が分からなければその場で質問すること。また、適宜問題演習の時間をとる。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。						
注意点	ノートのとり方、解答の書き方など、高専での数学の学習方法をなるべく早く身につける必要がある。授業で学習した方法で教科書の問い、練習問題をすべて解き、また必ずしも授業では取り上げられない教科書併用の問題集などの問題も積極的に解くこと。基礎数学 I で学習する内容は、今後学習する数学や専門科目でもよく使われるので、授業の予習・復習と、自発的な問題演習に取り組むこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	整式の計算		整式の加減乗除、因数分解について、基本的な計算ができる。		
		2週	整式の計算		剰余の定理、因数定理について理解し、3次以上の整式を因数分解することができる。		
		3週	いろいろな数と式		分数式の計算、実数と絶対値、平方根、複素数について理解し、基本的な計算ができる。		
		4週	方程式		2次方程式の解の公式、解と係数の関係、高次方程式の解法を理解し、基本的な計算ができる。		
		5週	方程式		いろいろな方程式の解法、恒等式、等式の証明について理解し、基本的な計算ができる。		
		6週	不等式		不等式の性質、1次不等式の解法、いろいろな不等式の解法について理解し、基本的な計算ができる。		
		7週	不等式		不等式の証明、集合、命題について理解し、基本的な計算ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	2次関数		関数とグラフ、2次関数のグラフ、2次関数の最大・最小について理解し、基本的な計算ができる。		
		10週	2次関数		2次関数と2次方程式、2次関数と2次不等式について理解し、基本的な計算ができる。		
		11週	べき関数と分数関数		べき関数、分数関数について理解し、基本的な計算ができる。		
		12週	無理関数と逆関数		無理関数、逆関数について理解し、基本的な計算ができる。		
		13週	指数関数		累乗根、指数の拡張、指数関数のグラフと性質について理解し、基本的な計算ができる。		
		14週	対数関数		対数の定義と性質、対数関数のグラフと性質、常用対数について理解し、基本的な計算ができる。		
		15週	定期試験				
		16週	試験返却・解答				
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
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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0022			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集』、2011年、900円（＋税）						
担当教員	山下 哲						
到達目標							
1. 三角関数を理解し、三角関数の基本的な計算をすることができる。 2. 直線や2次曲線を理解し、直線や2次曲線に関する基本的な計算をすることができる。 3. 不等式が表す領域を図示することができる。							
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		三角関数に関するやや発展的な問題を解くことができる。		三角関数に関する基本的な問題を解くことができる。		三角関数に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目2		直線や2次曲線に関するやや発展的な問題を解くことができる。		直線や2次曲線に関する基本的な問題を解くことができる。		直線や2次曲線に関する基本的な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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要		前半は三角関数について学ぶ。 後半は直線の方程式、いろいろな2次曲線、不等式と領域について学ぶ。					
授業の進め方・方法		板書による講義形式で極力丁寧に説明を行うが、説明が分からなければその場で質問すること。また、適宜問題演習の時間をとる。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。					
注意点		授業で学習した方法で教科書の問い、練習問題をすべて解き、また必ずしも授業では取り上げられない教科書併用の問題集などの問題も積極的に解くこと。基礎数学Ⅱで学習する内容は、今後学習する数学や専門科目でもよく使われるので、授業の予習・復習と、自発的な問題演習に取り組むこと。					
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	三角比		鋭角および鈍角の三角比、三角比の相互関係について理解し、基本的な計算ができる。		
		2週	三角形への応用		正弦定理、余弦定理を理解し、基本的な計算ができる。 また、その応用として三角形の面積を求めることができる。		
		3週	三角関数の性質		一般角の三角関数の定義、弧度法を理解し、基本的な計算ができる。		
		4週	三角関数の相互関係		三角関数の相互関係について理解し、基本的な計算ができる。		
		5週	三角関数のグラフ		グラフの拡大・縮小、平行移動、対称移動を用いて、三角関数のグラフをかくことができる。		
		6週	加法定理		三角関数の加法定理を用いて、基本的な計算ができる。		
		7週	加法定理の応用		2倍角の公式、半角の公式、積和の公式、和積の公式、三角関数の合成を用いて、基本的な計算ができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	2点間の距離と分点		2点間の距離、分点の座標、および三角形の重心の座標を求めることができる。		
		10週	直線の方程式		直線の方程式、直線の平行条件と垂直条件について理解し、基本的な計算ができる。		
		11週	円の方程式		円の方程式（標準形、一般形）を理解し、基本的な計算ができる。		
		12週	いろいろな2次曲線		楕円、双曲線、放物線の方程式を理解し、図示することができる。		
		13週	2次曲線の接線		2次曲線の接線の方程式を求めることができる。		
		14週	不等式と領域		不等式が表す領域、連立不等式が表す領域を図示することができる。		
		15週	定期試験				
		16週	答案返却、解説				
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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎数学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0023		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	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	教科書：高遠ほか著『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集』、2011年、900円（＋税）						
担当教員	阿部 孝之						
到達目標							
順列と組合せの考え方を理解して、その問題を解くことができる。 二項定理を用いて、式の展開や項の係数を求めることができる。 数列の性質を理解して、その問題を解くことができる。 数学的帰納法を理解して、その形式にしたがった証明ができる。							
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	順列と組合せの応用的な問題を解くことができる。		順列と組合せの基本的な問題を解くことができる。		順列と組合せの基本的な問題を解くことができない。		
評価項目2	数列の応用的な問題を解くことができる。		数列の基本的な問題を解くことができる。		数列の基本的な問題を解くことができない。		
評価項目3	数学的帰納法の仕組みを理解して、その形式にしたがった証明ができる。		数学的帰納法の形式にしたがった基本的な証明ができる。		数学的帰納法の形式にしたがった基本的な証明ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	前半（後期中間まで）は『場合の数』について、順列・組合せを中心に派生するテーマについて学ぶ。 後半（後期中間以降）は『数列』について、等差数列・等差数列とその和、 Σ （シグマ）の記号、漸化式、数学的帰納法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	板書による講義形式で極力丁寧に説明を行うが、説明が分からなければその場で質問すること。また、適宜問題演習の時間をとる。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。						
注意点	授業で学習した方法で教科書の問いや練習問題をすべて解くこと。必ずしも授業では取り上げられない教科書併用の問題集の問題も積極的に説くこと。不明な点がないよう各自しっかり復習し、わからないことがあれば随時質問に訪れること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	場合の数		積の法則・和の法則の考え方を理解して、問題に適用することができる。（MCC）		
		2週	順列		順列の考え方と記号を理解して、問題を解くことができる。（MCC）		
		3週	組合せ		組合せの考え方と記号を理解して、問題を解くことができる。（MCC）		
		4週	いろいろな順列		同じものを含む順列の考え方を理解して、その総数を求めることができる。 円順列の考え方を理解して、その総数を求めることができる。（MCC）		
		5週	二項定理		二項定理を用いて式を展開できる。 二項定理を用いて項の係数を求めることができる。		
		6週	場合の数のまとめ（1）		これまでの授業内容に関する発展問題を解くことができる。		
		7週	場合の数のまとめ（2）		これまでの授業内容に関する発展問題を解くことができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	等差数列		等差数列の性質を理解して一般項を求めることができる。 等差数列の和を求めることができる。（MCC）		
		10週	等比数列		等比数列の性質を理解して一般項を求めることができる。 等比数列の和を求めることができる。（MCC）		
		11週	いろいろな数列の和		数の和を Σ （シグマ）の記号を用いて表すことができる。 Σ （シグマ）の記号の性質を用いて数列の和を求めることができる。（MCC）		
		12週	漸化式		数列の帰納的定義を理解することができる。 漸化式で表される数列の一般項を求めることができる。		
		13週	数学的帰納法		数学的帰納法の考え方を理解して命題を証明することができる。		
		14週	数列のまとめ		中間試験以降の授業内容に関する発展問題を解くことができる。		

		15週	定期試験	
		16週	試験返却	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎化学ⅠA	
科目基礎情報							
科目番号	0026			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	教科書：『化学基礎 academia』 実教出版（株）， 補助教材：『セミナー化学基礎＋化学』 第一学習社，『スクエア最新図説化学』 第一学習社						
担当教員	藤井 翔						
到達目標							
・ 化学と人間生活および科学技術の係わりについて理解できる。 ・ 物質を構成する原子の構造や化学結合など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	
評価項目1	人間生活や科学技術と化学の係わりについて十分理解し説明できる。			人間生活や科学技術と化学の係わりについて理解できる。		人間生活や科学技術と化学の係わりについて理解できない。	
評価項目2	様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて十分理解し説明できる。			様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて理解できる。		様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	コアカリキュラムの要求範囲を中心として，一般教養的な内容について指定教科書を用いて講義を行い，また指定問題集を用いて自己学習も行う。						
授業の進め方・方法	・ 指定教科書の内容を中心とした講義とプリント演習，実験を組み合わせた学習を行う。 ・ 試験は中間試験，定期試験を実施する。						
注意点	・ 疑問点については積極的に質問し，可能な限り授業中に解決するように努めること。 ・ 実験には緊張をもって取り組み，現象を注意深く観察し，結果について深く考察すること。 ・ 課され課題には真剣に取り組む，提出期限を厳守すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 実験室使用時の注意		授業の進め方や授業を受けるにあたっての注意点などを理解する。		
		2週	実験器具取り扱いの注意		ガラス器具の洗いや洗びんの使い方など、実験器具の基本的な取り扱いについて理解する。		
		3週	化学と人間生活		人間の生活と化学の係わりや役割について理解する。		
		4週	物質の種類と性質 物質と元素①		純物質と混合物の違いやそれぞれの性質を理解し，混合物の分離・精製の種類や方法について説明できる。 単体と元素の違いや同素体について説明できる。		
		5週	物質と元素② 実験 1：物質の分離		炎色反応や沈殿反応など，単体および化合物の成分元素の検出方法について説明できる。 物質の分離などについて実験を通して学び理解する。		
		6週	物質の三態と熱運動		物質の三態とその状態変化について説明できる。また，粒子の熱運動と状態変化について理解する。		
		7週	まとめ 問題演習				
		8週	前期 中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験 返却と解説 原子とその構造		原子の構造を理解し，さらに同位体について説明できる。		
		10週	電子配置と周期表		電子殻と電子配置について理解し，電子配置を記述することができる。さらに，価電子について説明できる。 主な同属元素や周期表の特徴について説明できる。		
		11週	イオンとイオン間の結合 イオン結合からなる物質		イオンの生成について理解し，陽イオンと陰イオンについて説明できる。また，イオン式やイオンの名称を記述でき，イオン結合について説明できる。 イオン結合によりできる物質の組成式と名称を記述でき，イオン結合性物質の説明ができる。		
		12週	分子と共有結合		共有結合について理解し・説明することができ，構造式や電子式を記述できる。		
		13週	金属と金属結合		金属原子間の結合や金属結晶について説明できる。		
		14週	まとめ 問題演習				
		15週	前期 定期試験				
		16週	定期試験 返却と解説				
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	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎化学ⅠB	
科目基礎情報							
科目番号	0027			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	教科書：『化学基礎 academia』実教出版（株），補助教材：『セミナー化学基礎＋化学』第一学習社，『スクエア最新図説化学』第一学習社						
担当教員	藤井 翔						
到達目標							
・ 分子量や物質質量などの化学における基本量の算出ができる。 ・ 化学反応式が表す内容を理解できる。 ・ 酸と塩基の基本的性質やpHについて理解できる。 ・ 中和反応の概念や中和滴定の実験方法が理解できる。							
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		化学における基本量の計算ができ、さらに、物質の変化について化学反応式を示し、化学量論的な計算をすることができる。		化学における基本量の計算ができ、物質の変化について化学反応式を示すことができる。		化学における基本量の計算ができず、物質の変化について化学反応式を示すことができない。	
評価項目2		液性や中和反応の概念を説明でき、反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる。		液性や中和反応の概念を説明できる。		液性や中和反応の概念を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要		コアカリキュラムの要求範囲を中心として、一般教養的な内容について、指定教科書を用いて講義を行い、また指定問題集を用いて自己学習も行う。					
授業の進め方・方法		・ 指定教科書の内容を中心とした講義とプリント演習、実験を組み合わせた学習を行う。 ・ 試験は中間試験、定期試験を実施する。					
注意点		・ 疑問点については積極的に質問し、可能な限り授業中に解決するように努めること。 ・ 実験には緊張をもって取り組み、現象を注意深く観察し、結果について深く考察すること。 ・ 課され課題には真剣に取り組み、提出期限を厳守すること。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	原子量・分子量と式量		原子量および分子量と式量の算出ができる。		
		2週	物質質量		物質質量や物質質量と質量の関係について理解し、様々な物質の物質質量の算出ができる。		
		3週	溶液の濃度		溶液と濃度の表し方を理解し、様々な濃度の算出ができる。		
		4週	実験2：溶液の調製		指定された濃度の溶液を調製できる。		
		5週	化学反応式と量的関係		化学反応式を用いて様々な化学変化を表すことができる。また、反応前後での各物質の量的関係について理解し、未知の物質質量や体積などの算出ができる。		
		6週	実験3：化学反応式と量的関係		実験を通し、反応前後の物質質量の量的関係について深く理解する。		
		7週	まとめ 問題演習				
		8週	後期 中間試験				
	4thQ	9週	中間試験 返却と解説				
		10週	酸と塩基		酸と塩基の定義や分類について説明できる。		
		11週	水素イオン濃度とpH		水素イオン濃度やpH（水素イオン指数）について説明でき、水溶液のpHの算出ができる。		
		12週	中和反応①		中和反応の概念と、中和反応と量的関係について説明できる。		
		13週	中和反応② 実験4：中和滴定		中和曲線と指示薬、中和滴定について理解し、中和滴定の操作ができる。		
		14週	まとめ 問題演習				
		15週	後期 定期試験				
		16週	定期試験 返却と解説				
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	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度（2022年度）		授業科目	コンピュータ入門I	
科目基礎情報							
科目番号	0004		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	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	高校社会と情報 新訂版, 実教出版 K-SEC「情報リテラシー教材」						
担当教員	丸山 真佐夫,吉澤 陽介						
到達目標							
コンピュータおよびコンピュータに係る情報社会とコミュニケーションの基礎的理解を目指す。							
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	
情報社会		情報社会の内容について十分に理解できる		情報社会の内容について理解できる		情報社会の内容について理解できない	
コンピュータに係るコミュニケーション		コンピュータに係るコミュニケーションについて十分理解できる		コンピュータに係るコミュニケーションについて理解できる		コンピュータに係るコミュニケーションについて理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		情報社会、コンピュータに係るコミュニケーションに関する基礎的事項を学習し、コンピュータ周辺の知識を高める。					
授業の進め方・方法		遠隔授業に基づいて、知識を身に付けられるように進める。					
注意点		日常的にコンピュータに関連するニュースなどを調べ、本講義と実際の世界の動きを関連付けるよう意識すること。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス・授業の進め方について		本授業の進め方を理解する。		
		2週	情報とは？（シラバスを見てみよう、あなたのコンピュータ・スマートフォンの仕様は？）		教育内容や身の回りのツールから情報について理解する。		
		3週	情報とは？（2進数、無線LAN、IoTの観点から）		2進数、無線LAN、IoTの観点から情報について理解する。		
		4週	情報と情報社会、社会の変化と個人の責任		情報と情報社会、社会の変化と個人の責任について理解する。		
		5週	情報社会の問題、個人情報とその保護		情報社会の問題、個人情報とその保護について理解する。		
		6週	メディアとその特徴、メディアリテラシー		メディアとその特徴、メディアリテラシーについて理解する。		
		7週	総務省「情報通信白書」から「情報」を学ぶ①		総務省「情報通信白書」から興味あるデータを探して、分析することができる。		
		8週	総務省「情報通信白書」から「情報」を学ぶ②		総務省「情報通信白書」から興味あるデータを探して、分析することができる。		
	2ndQ	9週	コミュニケーション、電子メールの利用		コミュニケーション、電子メールの利用について理解する。		
		10週	ネットワーク、共通の取り決め（プロトコル）		ネットワーク、共通の取り決め（プロトコル）について理解する。		
		11週	インターネットの仕組み		インターネットの仕組みについて理解する。		
		12週	Webページの閲覧とメールの仕組み		Webページの閲覧とメールの仕組みについて理解する。		
		13週	社会の中の情報システム、情報の共有化と合意形成		社会の中の情報システム、情報の共有化と合意形成について理解する。		
		14週	まとめ				
		15週	まとめ				
		16週					
評価割合							
		試験		課題提出		合計	
総合評価割合		70		30		100	
基礎的知識		60		10		70	
調査による情報収集		10		20		30	

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	コンピュータ入門II	
科目基礎情報							
科目番号	0005			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	高校社会と情報 新訂版, 実教出版 K-SEC「情報リテラシー教材」						
担当教員	丸山 真佐夫,吉澤 陽介						
到達目標							
コンピュータ, インターネットを有効かつ安全に活用していくための基礎的な知識や技能を習得する。							
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	
コンピュータの構成	プログラム内蔵方式コンピュータの原理と基本構成を詳細に理解できる			プログラム内蔵方式コンピュータの原理と基本構成を理解できる		プログラム内蔵方式コンピュータの原理と基本構成を理解できない	
インターネット	インターネットの仕組みとその上で実現しているサービスについて詳しく説明できる			インターネットの仕組みとその上で実現しているサービスについて説明できる		インターネットの仕組みとその上で実現しているサービスについて説明できない	
情報社会とセキュリティ	情報社会、セキュリティに関する課題を詳しく説明できる			情報社会、セキュリティに関する課題の基礎を説明できる		情報社会、セキュリティに関する課題を説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	コンピュータの操作方法、オフィスソフトの基礎、インターネットのルールとモラル、セキュリティなど、コンピュータを利用する上で必要な基礎的な知識を学習する。						
授業の進め方・方法	座学と演習を交えて、知識と技能を身に付けられるように進める。						
注意点	日常的にコンピュータに関連するニュースなどを調べ、本講義と実際の世界の動きを関連付けるよう意識すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	アナログとデジタル		アナログとデジタルの表現方法、コンピュータとの関係について理解する		
		2週	コンピュータの仕組み(1)		コンピュータの基本構成を理解する		
		3週	コンピュータの仕組み(2)		プログラム内蔵方式コンピュータの動作原理を理解する		
		4週	コンピュータの歴史(1)		コンピュータの発明にいたる歴史を理解する		
		5週	コンピュータの歴史(2)		コンピュータの発達史を理解する		
		6週	情報のデジタル表現		いろいろな情報のデジタル表現について理解する		
		7週	通信手段の歴史		通信手段がどのように発達してきたかを理解する		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	インターネットの仕組みとさまざまなサービス		インターネットの基本的な仕組みを理解する		
		10週	インターネットの仕組みとさまざまなサービス(1)		インターネットの基本的な仕組みを理解する		
		11週	社会における情報システム		現代社会におけるさまざまな情報システムを理解する		
		12週	情報社会の特徴と問題		情報社会の特徴と問題点、情報社会における個人について理解する		
		13週	セキュリティ対策		情報社会におけるセキュリティ対策の重要性と利用者が行うべき基本的な対策について理解する		
		14週	情報社会と技術者		情報社会における技術者の役割を理解する		
		15週	まとめ		本講義の学習内容を整理する		
		16週					
評価割合							
	試験		課題提出		合計		
総合評価割合	70		30		100		
基礎的知識	50		10		60		
調査による情報収集	20		20		40		

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	コンピュータ演習I	
科目基礎情報							
科目番号	0006			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	新・明解C言語 入門編（柴田望洋：SB Creative）						
担当教員	米村 恵一,和田 州平						
到達目標							
プログラムの基本形が理解できる 選択・反復のアルゴリズムを理解でき、書くことができる 選択・反復のプログラムを理解でき、書くことができる 手続きを用いたアルゴリズム・プログラムを理解でき、書くことができる							
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	
プログラムの基本形	プログラムの基本形を深く理解している			プログラムの基本形を理解している		プログラムの基本形を理解していない	
選択	選択を深く理解し、プログラムが書ける			選択を理解し、プログラムが書ける		選択を理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
反復	反復を深く理解し、プログラムが書ける			反復を理解し、プログラムが書ける		反復を理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
手続き	手続きを深く理解し、プログラムが書ける			手続きを理解し、プログラムが書ける		手続きを理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	プログラミングの基礎の習得を目的とした座学・演習を行う						
授業の進め方・方法	情報工学科において重要な基礎となる、プログラミングの基礎を習得する 考えることも重要であるため、プログラムの設計図であるアルゴリズムの考え方への理解を深める座学演習も行う 技術者入門I、実験実習IAと連携して進めていく						
注意点	理想的な形のプログラムを書くことは重要であるが、一般的な、いわゆる正解を導き出すことよりも大切なことは、その過程で考えること・考えたことである。講義スタッフやクラスメートとの議論も大切な時間となる						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラムの基礎		"変数を理解する printf()を理解する"		
		2週	数理パズル		プログラミングの助けになる論理的思考を養う		
		3週	数理パズル		プログラミングの助けになる論理的思考を養う		
		4週	アルゴリズム作成実習（確認問題）		アルゴリズム作成実習の内容の習得度を確認する		
		5週	続・アルゴリズム作成実習		0と1を扱う器械をイメージし理解する 真理値表の考え方を理解する		
		6週	続・アルゴリズム作成実習		2進数の和を計算するアルゴリズムを理解する		
		7週	続・アルゴリズム作成実習		真理値表の実現方法を理解する		
		8週	続・アルゴリズム作成実習（問題集）		ループ・多重ループを理解する		
	2ndQ	9週	プログラミング実習		演習環境の使い方を理解する Linuxの基本コマンドを理解する プログラムの実行方法を理解する		
		10週	アルゴリズム・プログラム作成実習		数理パズル要素のあるアルゴリズム・プログラムを理解する		
		11週	プログラミング実習		while文のプログラムを理解する		
		12週	アルゴリズム・プログラム作成実習		while文のプログラムを理解する		
		13週	アルゴリズム・プログラム作成実習		配列を使ったプログラムを理解する for文のプログラムを理解する		
		14週	プログラミング実習		手続きを使ったプログラムを理解する		
		15週	プログラミング実習		手続きを使ったプログラムを理解する		
		16週	総合的なプログラミング		総合的なプログラミングに取り組み報告書を作成する		
評価割合							
			前期期末報告書		合計		
総合評価割合			100		100		
プログラムの基本形			25		25		
選択			25		25		
反復			25		25		
手続き			25		25		

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	コンピュータ演習II	
科目基礎情報							
科目番号	0007			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	新・明解C言語 入門編 (柴田望洋 : SB Creative)						
担当教員	米村 恵一,和田 州平						
到達目標							
・コンピュータ演習 I で学習した内容が定着し、活用できること。 ・プログラミングに必須となる「配列」「関数」などを理解し、プログラム作成に活かせること。 ・コンピュータ演習 I からの学習内容を活かして現存のプログラムを改良でき、新しいプログラムを企画・作成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	コンピュータ演習 I の内容を理解できている。			ある程度、コンピュータ演習 I の内容を理解できている。		コンピュータ演習 I の内容を理解できていない。	
評価項目2	C言語によるプログラミングを作成することができ、人に説明することができる。			C言語によるプログラミングを作成することができる。		C言語によるプログラミングを作成することができない。	
評価項目3	学習した内容を活用してプログラミングを改良ないし新たに企画・作成することができる。			ある程度学習した内容を活用してプログラミングを改良ないし新たに企画・作成することができる。		学習した内容を活用してプログラミングを改良ないし新たに企画・作成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	・本講義は「コンピュータ演習 I」より継続した位置づけである。 ・序盤では、「コンピュータ演習 I」で学習した内容を復習し、改めて計算機に慣れることに重点を置く。 ・その後は、C言語プログラミングにおいて「配列」「関数」「簡単なロールプレイングゲームのプログラム」を取り扱うことで、一層のプログラミングへの慣れと理解を促進する機会とする。						
授業の進め方・方法	・本講義は、演習を中心とした授業とする。 ・基本的には配布プリントにより、演習課題を行う形を取る。 ・わからない場合には、まずは教科書を使って「自分自身で調べる」ことが大切である。 ・どうしてもわからない場合には、学生同士で助け合いながら解決することも有効である。 ・成績の算出方法 : 中間試験と定期試験を実施し、試験成績 (2 回の試験の平均点) を70%, 課題 (主にレポート) の成績を30%として総合評価する。						
注意点	・本講義は「コンピュータ入門Ⅱ」との対応関係がある。よって、必要に応じて左記科目において取り扱った内容について、本科目において積極的に取り扱う。 ・本演習においては、計算機に触れる時間をより多く持つことが大切である。特に、プログラミングにおいては、「サンプルプログラムを入力して、その結果を確認すること」、「サンプルプログラムを改良して、結果の出方を確認すること」を積み重ねることで『与えられた課題に対するプログラムを作成』できるようにつなげていく流れを作ること。 ・本講義にて学習した内容については、2年生以降のプログラミング関連の講義にて必須となるため、継続して練習を行うと良い。 (※連絡先 : 吉澤 yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp : 事前にメールなどにより調整を行った上で質問に応じる)						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	前期内容の復習			Linuxコマンド, Emacsエディタ, およびC言語プログラミングの復習により理解を深められる。	
		2週	配列 (1)			配列について、サンプルプログラムを作成し、結果を確認できる。	
		3週	配列 (2)			配列について、サンプルプログラムを改良し、結果の変化を確認できる。	
		4週	配列 (3)			配列に関する課題について、プログラムを作成できる。	
		5週	多次元配列 (1)			多次元配列について、サンプルプログラムを作成し、結果を確認できる。	
		6週	多次元配列 (2)			多次元配列について、サンプルプログラムを改良し、結果の変化を確認できる。	
		7週	多次元配列 (3)			多次元配列に関する課題について、プログラムを作成できる。	
		8週	後期中間試験			後期中間試験までの学習内容	
	4thQ	9週	既習内容の応用 (1)			これまで学んできた内容を基に、サンプルプログラムを作成し、結果を確認できる。	
		10週	既習内容の応用 (2)			これまで学んできた内容を基に、サンプルプログラムを改良し、結果を確認できる。	
		11週	既習内容の応用 (3)			これまで学んできた内容を基に、プログラムを考案・作成できる。	
		12週	プロジェクト実習 (1)			自ら作成したいアプリケーションを企画立案を行うことができる。	
		13週	プロジェクト実習 (2)			自ら作成したいアプリケーションを企画立案して、プログラムを作成することができる。	

		14週	プロジェクト実習（３）	自ら作成したいアプリケーションを企画立案して，プログラムを作成・トラブルシューティングすることができる。
		15週	プロジェクト実習（４）	自ら作成したいアプリケーションを仕上げて，成果物をプレゼンテーションすることができる。
		16週	後期定期試験（答案返却）	全範囲の学習内容

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	35	0	0	0	0	15	50
専門的能力	35	0	0	0	0	15	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	技術者入門I	
科目基礎情報							
科目番号	0008			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: 1		
開設学科	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							
担当教員	米村 恵一,和田 州平						
到達目標							
プログラムの基本形が理解できる 選択・反復のアルゴリズムを理解でき、書くことができる 選択・反復のプログラムを理解でき、書くことができる 手続きを用いたアルゴリズム・プログラムを理解でき、書くことができる							
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	
プログラムの基本形	プログラムの基本形を深く理解している			プログラムの基本形を理解している		プログラムの基本形を理解していない	
選択	選択を深く理解し、プログラムが書ける			選択を理解し、プログラムが書ける		選択を理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
反復	反復を深く理解し、プログラムが書ける			反復を理解し、プログラムが書ける		反復を理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
手続き	手続きを深く理解し、プログラムが書ける			手続きを理解し、プログラムが書ける		手続きを理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	プログラミングの基礎の習得を目的とした座学・演習を行う						
授業の進め方・方法	情報工学科において重要な基礎となる、プログラミングの基礎を習得する 考えることも重要であるため、プログラムの設計図であるアルゴリズムの考え方への理解を深める座学演習も行う 実験実習IA、コンピュータ演習I、と連携して進めていく						
注意点	理想的な形のプログラムを書くことは重要であるが、一般的な、いわゆる正解を導き出すことよりも大切なことは、その過程で考えること・考えたことである。講義スタッフやクラスメートとの議論も大切な時間となる						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラムの基礎		プログラムの構成を理解する printf()を理解する プログラムが上から順に処理されていくことを理解する		
		2週	アルゴリズム作成実習		アルゴリズムの構造を理解する 選択・反復を理解する		
		3週	アルゴリズム作成実習		交換するアルゴリズムを理解する 配列の考え方の基礎に触れる		
		4週	アルゴリズム作成実習		様々な繰り返し条件による反復を理解する		
		5週	続・アルゴリズム作成実習		0と1を扱う器械をイメージし理解する 真理値表の考え方を理解する		
		6週	アルゴリズム作成実習（確認問題）		配列をイメージした反復問題を理解する		
		7週	続・アルゴリズム作成実習		真理値表の実現方法を理解する		
		8週	続・アルゴリズム作成実習		手続きを記述するアルゴリズムを理解する		
	2ndQ	9週	プログラミング実習		演習環境の使い方を理解する Linuxの基本コマンドを理解する プログラムの実行方法を理解する		
		10週	プログラミング実習		プログラムの実行方法を理解する 選択・反復を使ったプログラムを実行する		
		11週	プログラミング実習		while文のプログラムを理解する		
		12週	アルゴリズム・プログラム作成実習		while文のプログラムを理解する		
		13週	アルゴリズム・プログラム作成実習		配列を使ったプログラムを理解する for文のプログラムを理解する		
		14週	プログラミング実習		手続きを使ったプログラムを理解する		
		15週	プログラミング実習		手続きを使ったプログラムを理解する		
		16週	総合的なプログラミング		総合的なプログラミングに取り組み報告書を作成する		
評価割合							
			前期末報告書		合計		
総合評価割合			100		100		
プログラムの基本形			25		25		
選択			25		25		
反復			25		25		
手続き			25		25		

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	技術者入門II	
科目基礎情報							
科目番号	0009			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: 1		
開設学科	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							
担当教員	米村 恵一,和田 州平						
到達目標							
関数を理解し、与えられた手順のもとで使いこなせる。 論理回路の基礎を理解し、全加算器を作成することができる。 論理回路をプログラムで作成することを理解し、プログラムで作成することができる。 テキスト処理を理解し、プログラムを作成することができる。							
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	
関数	関数を理解し、自身で作り、使いこなせる。			関数を理解し、与えられた手順のもとで使いこなせる。		関数が使いこなせない。	
全加算器	論理回路の基礎を理解し、全加算器を作成し、複数ビットの計算機を作ることができる。			論理回路の基礎を理解し、全加算器を作成することができる。		全加算器を作ることができない。	
論理回路のプログラム	論理回路をプログラムで作成することを深く理解し、プログラムで上手く作成することができる。			論理回路をプログラムで作成することを理解し、プログラムで作成することができる。		論理回路をプログラムで作成することができない。	
テキスト処理	テキスト処理を深く理解し、プログラムをうまく作成することができる。			テキスト処理を理解し、プログラムを作成することができる。		テキスト処理が理解できず、プログラムを作成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	プログラミングの基礎を学ぶ。 論理回路の作成を行い、ソフトウェアとハードウェアとの関係を深く学ぶ。						
授業の進め方・方法	自ら考え、作成をする。 考えるための基礎を提供する。 基礎について説明をする。 その基礎を活用し、プログラムを作成していく。 論理回路の作成ではハードウェア作成演習に触れる。						
注意点	大切なのは正解することではなく、その過程で考えること・考えたことである。クラスメートとの議論も大切な時間となる。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	関数 1	様々な関数を作成し、関数の成り立ちに慣れる			
		2週	関数 2	様々な関数を作成し、関数の設計に慣れる			
		3週	関数 3	様々な関数を作成し、関数を理解する			
		4週	関数 4	様々な関数を作成し、関数を深く理解する			
		5週	論理回路の作成 1	半加算器を作る			
		6週	論理回路の作成 2	全加算器を作る			
		7週	論理回路の作成 3	複数ビットの計算機を作る			
		8週	論理回路のプログラミング 1	半加算器をプログラムで実現する			
	4thQ	9週	論理回路のプログラミング 2	全加算器をプログラムで実現する			
		10週	論理回路のプログラミング 3	複数ビットの計算機をプログラムで実現する			
		11週	総合演習 1	テキスト処理を基礎とするプログラムを作成する			
		12週	総合演習 2	テキスト処理を基礎として作成したプログラムを改良する			
		13週	総合演習 3	テキスト処理を基礎とするプログラムの規模感を大きくし、一度最初から設計する			
		14週	総合演習 4	設計したプログラムを作成する			
		15週	総合演習 5	設計したプログラムを改良する			
		16週	総合演習 6	設計したプログラムを改良したものを完成させ報告する			
評価割合							
		課題		合計			
総合評価割合		100		100			
基礎的能力		80		80			
専門的能力		20		20			

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	実験・実習IA	
科目基礎情報							
科目番号	0010			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: 1		
開設学科	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	担当者より配布する						
担当教員	米村 恵一,能城 沙織						
到達目標							
プログラムの基本形が理解できる 選択・反復のアルゴリズムを理解でき、書くことができる 選択・反復のプログラムを理解でき、書くことができる 手続きを用いたアルゴリズム・プログラムを理解でき、書くことができる							
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	
プログラムの基本形	プログラムの基本形を深く理解している			プログラムの基本形を理解している		プログラムの基本形を理解していない	
選択	選択を深く理解し、プログラムが書ける			選択を理解し、プログラムが書ける		選択を理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
反復	反復を深く理解し、プログラムが書ける			反復を理解し、プログラムが書ける		反復を理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
手続き	手続きを深く理解し、プログラムが書ける			手続きを理解し、プログラムが書ける		手続きを理解しておらず、プログラムを書くのが困難である	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	プログラミングの基礎の習得を目的とした座学・演習を行う						
授業の進め方・方法	情報工学科において重要な基礎となる、プログラミングの基礎を習得する 考えることも重要であるため、プログラムの設計図であるアルゴリズムの考え方への理解を深める座学演習も行う 技術者入門I、コンピュータ演習I、と連携して進めていく						
注意点	理想的な形のプログラムを書くことは重要であるが、一般的な、いわゆる正解を導き出すことよりも大切なことは、その過程で考えること・考えたことである。講義スタッフやクラスメートとの議論も大切な時間となる						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラムの基礎		変数を理解する printf()を理解する		
		2週	数理パズル		プログラミングの助けになる論理的思考を養う		
		3週	数理パズル		プログラミングの助けになる論理的思考を養う		
		4週	アルゴリズム作成実習（確認問題）		アルゴリズム作成実習の内容の習得度を確認する		
		5週	続・アルゴリズム作成実習		0と1を扱う器械をイメージし理解する 真理値表の考え方を理解する		
		6週	続・アルゴリズム作成実習		2進数の和を計算するアルゴリズムを理解する		
		7週	続・アルゴリズム作成実習		真理値表の実現方法を理解する		
		8週	続・アルゴリズム作成実習（問題集）		ループ・多重ループを理解する		
	2ndQ	9週	プログラミング実習		演習環境の使い方を理解する Linuxの基本コマンドを理解する プログラムの実行方法を理解する		
		10週	アルゴリズム・プログラム作成実習		数理パズル要素のあるアルゴリズム・プログラムを理解する		
		11週	プログラミング実習		while文のプログラムを理解する		
		12週	アルゴリズム・プログラム作成実習		while文のプログラムを理解する		
		13週	アルゴリズム・プログラム作成実習		配列を使ったプログラムを理解する for文のプログラムを理解する		
		14週	プログラミング実習		手続きを使ったプログラムを理解する		
		15週	プログラミング実習		手続きを使ったプログラムを理解する		
		16週	総合的なプログラミング		総合的なプログラミングに取り組み報告書を作成する		
評価割合							
			前期末報告書		合計		
総合評価割合			100		100		
プログラムの基本形			25		25		
選択			25		25		
反復			25		25		
手続き			25		25		

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	実験・実習IB	
科目基礎情報							
科目番号	0011			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: 1		
開設学科	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	担当者より配布する						
担当教員	米村 恵一,能城 沙織						
到達目標							
プログラミングの基本構文を理解し、基礎的なプログラムが書ける。基本を組み合わせ、やや応用的なプログラムを書くことができる。プロジェクト実習によりものづくりを体感し、抄録の作成、発表を行う							
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		
プログラミングの基礎		基礎を十分に理解している		基礎をある程度理解している		優、良にて必要な到達を満たせない	
プログラミングの応用力		応用力を十分に発揮している		応用力をある程度発揮している		優、良にて必要な到達を満たせない	
まとめる		学習事項をまとめて、深い考察とともに報告することができる。		学習事項をまとめて、結果を報告することができる。		学習事項をまとめることができない。	
考える、作る		ものを完成させる		形にする		ものづくりに着手できない	
発表する		成果を十分に報告する		成果を報告する		成果を報告できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	配列、文字型、文字列といったデータの基本を習得する これまで学習した内容を活用してものづくりを行い発表する。抄録の作成も行う。						
授業の進め方・方法	データの基本を含むプログラムを提示し、その動きを説明したのち、様々な課題に取り組む。課題は、サンプルを少し変更だけで解けるものから、基本をうまく活用しなければいけないものまで幅広く扱う。座学で考え、演習にて作成し実行して確認・検証を行う。 後半のものづくりでは、ソフト、ハード問わず、自由に作成を行う。 抄録、発表資料の作成も行う。						
注意点	いかなる理由があっても、欠席した場合には対応した課題、ものづくりを追実験にて遂行すること。 大切なのは正解することではなく、その過程で考えること・考えたことである。クラスメートとの議論も大切な時間となる。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	switch-case文の演習		switch-case文を理解する		
		2週	配列の演習（その１）		配列を理解する		
		3週	配列の演習（その２）		配列をさらに理解する		
		4週	文字型の演習		文字型を理解する		
		5週	文字列の演習（その１）		文字列を理解する		
		6週	文字列の演習（その２）		文字列をさらに理解する		
		7週	for文の応用演習		配列、文字型、文字列を扱いfor文を理解する		
		8週	プログラミングコンテスト3		オリジナルのプログラムを作り理解を深める		
	4thQ	9週	プロジェクト実習 1		何を作るか考える		
		10週	プロジェクト実習 2		考えたアイデアを発表し意見交換する		
		11週	プロジェクト実習 3		ものづくりをする		
		12週	プロジェクト実習 4		ものづくりをする		
		13週	プロジェクト実習 5		中間発表をして意見交換する		
		14週	プロジェクト実習 6		ものづくりをする		
		15週	プロジェクト実習 7		発表する。		
		16週	プロジェクト実習のまとめ		抄録を書く。		
評価割合							
	プログラミング コンテスト3	もの	発表	抄録			合計
総合評価割合	40	10	10	40	0	0	100
基礎能力	30	10	10	30	0	0	80
応用力	10	0	0	10	0	0	20

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	歴史A	
科目基礎情報							
科目番号	g0090			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	詳説世界史 (検定教科書 世探 704)						
担当教員	武長 玄次郎						
到達目標							
激動する世界情勢の中で、価値観が揺らぎ確実に道を示してくれる基準や思想なども存在を疑われて久しい。その中で、世界の歴史を学ぶのは大変重要である。過去の人々もまた、生きてきた環境の大きな変化、信じてきた価値観の変容および消滅などを経験してきたのである。そうした人々の営為を知る意味は大きい。また、現在の科学技術の変化は大変急速で、昔のことを学ぶなど何の価値もないと思う向きもあるがこれは大きな間違いである。科学技術は過去からの積み重ねが非常に大きく、携わった人の社会・思想がその成果の密接に結びついていることが多い。歴史を学ぶことで、科学技術の新しいヒントを得ることも可能である。こうしたことを考えつつ、授業にのぞんでもらいたい。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)		
評価項目 1	世界の歴史について十分な知識と理解を持ち、積極的に意見を述べることができる		世界の歴史について一定の理解があり意見がある		世界の歴史について十分理解しておらず、意見もない		
評価項目 2	過去の世界で起きた出来事を多面的に理解し、説明することができる		過去の世界で起きた出来事について一定の理解がある		過去の歴史の出来事に対する理解や知識がない		
評価項目 3	世界の歴史を学ぶことで得られた教訓やヒントを将来の日本や自分の問題とあわせ考えることができる		世界の歴史を学ぶことから得られた教訓やヒントをある程度理解できる		世界の歴史を学ぶことから教訓やヒントを得ることができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	歴史上の大きな事件、重要な人物の動向をおさえつつ、科学技術史の発展について注目すべき事象を適宜とりあげる。						
授業の進め方・方法	講義と学生の調べ学習・発表を併用する						
注意点	教科書中の該当個所に授業前十分目を通しておくこと、過去は常に現在とつながっていることを意識すること						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
ヨーロッパ							
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年間の授業について			
		2週	調査と研究発表の方法	歴史に関する調査研究および発表のやり方を理解する			
		3週	ヨーロッパとイギリスによる覇権への道	ヨーロッパ、特にイギリス発展の原因について理解できる(MCC)			
		4週	アジアの諸王朝	中国をはじめアジア諸国家の発展について理解できる(MCC)			
		5週	蚕業革命	蚕業革命の技術的・社会的背景を理解できる(MCC)			
		6週	フランス革命	フランス革命のもたらした成果と悲惨さを理解できる(MCC)			
		7週	アメリカの独立と発展	アメリカ独立と発展の影響について理解できる(MCC)			
		8週	まとめ	これまでの授業内容を振り返る			
	2ndQ	9週	日本の近代化	近代日本の光と影について理解できる(MCC)			
		10週	発表とレポート	調査した内容について、きちんとした形でまとめることができる			
		11週	植民地化への抵抗 (1)	植民地化された文明と社会について理解できる(MCC)			
		12週	植民地化への抵抗 (2)	植民地化された文明と社会について理解できる(MCC)			
		13週	第一次世界大戦への道 (1)	第一次世界大戦に至る経緯について理解できる(MCC)			
		14週	第一次世界大戦への道 (2)	第一次世界大戦に至る経緯について理解できる(MCC)			
		15週	授業内容の総括	歴史的観点についての大切さを認識できる			
		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	50	30	0	0	0	20	100
基礎的能力	50	30	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	歴史B	
科目基礎情報							
科目番号	g0100			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	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	詳説世界史 改訂版（検定教科書 世探 704）						
担当教員	武長 玄次郎						
到達目標							
激動する世界情勢の中で、価値観が揺らぎ確実に道を示してくれる基準や思想なども存在を疑われて久しい。その中で、世界の歴史を学ぶのは大変重要である。過去の人々もまた、生きてきた環境の大きな変化、信じてきた価値観の変容および消滅などを経験してきたのである。そうした人々の営為を知る意味は大きい。また、現在の科学技術の変化は大変急速で、昔のことを学ぶなど何の価値もないと思う向きもあるがこれは大きな間違いである。科学技術は過去からの積み重ねが非常に大きく、携わった人の社会・思想がその成果の密接に結びついていることが多い。歴史を学ぶことで、科学技術の新しいヒントを得ることも可能である。こうしたことを考えつつ、授業にのぞんでもらいたい。歴史Bは学修単位科目であり、90分の授業に90分の予習・復習時間を必要とする。課題は授業時間内に提示する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)		
評価項目 1	世界の歴史について十分な知識と理解を持ち、積極的に意見を述べることができる		世界の歴史について一定の理解があり意見がある		世界の歴史について十分理解しておらず、意見もない		
評価項目 2	過去の世界で起きた出来事を多面的に理解し、説明することができる		過去の世界で起きた出来事について一定の理解がある		過去の歴史の出来事に対する理解や知識がない		
評価項目 3	世界の歴史を学ぶことで得られた教訓やヒントを将来の日本や自分の問題とあわせ考えることができる		世界の歴史を学ぶことから得られた教訓やヒントをある程度理解できる		世界の歴史を学ぶことから教訓やヒントを得ることができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	歴史上の大きな事件、重要な人物の動向をおさえつつ、科学技術史の発展について注目すべき事象を適宜紹介していく。						
授業の進め方・方法	基本的に講義形式ですすめ、適宜映像資料を用いる。						
注意点	授業中に積極的に意見を述べ、発表なども十分な準備のもと行えるようにすること						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	授業の進め方について（調査や発表の準備に関する説明を含む）			
		2週	技術者の貢献	世界史に見る、技術者の貢献について理解できる (MCC)			
		3週	第一次世界大戦の終結と講和	興和が平和をもたらさなかった理由を理解できる (MCC)			
		4週	世界恐慌とファシズム	ファシズム台頭をもたらした理由について理解できる (MCC)			
		5週	歴史調査	第一次世界大戦後の世界に関する調査を行い、発表の準備をする			
		6週	第二次世界大戦への道 (1)	第二次世界大戦がなぜ起きたかについて理解できる (MCC)			
		7週	第二次世界大戦(2)	第二次世界大戦がなぜ起きたかについて理解できる (MCC)			
		8週	中間まとめ				
	4thQ	9週	第二次世界大戦(3)	第二次世界大戦がなぜ起きたかについて理解できる (MCC)			
		10週	戦後世界の構築	第二次世界大戦後世界の展開について理解できる (MCC)			
		11週	調査と発表	歴史に関して行った調査に基づき発表を行う			
		12週	日本復興と米ソの対立	日本復興の状況および米ソ対立化の世界情勢について理解できる(MCC)			
		13週	現代科学技術の意味	現代社会において、科学技術の発達をもたらした結果を理解できる(MCC)			
		14週	これからの世界	今後の世界の状況について、歴史的見地から考える必要を理解できる(MCC)			
		15週	1年間のまとめ				
		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	50	30	0	0	0	20	100
基礎的能力	50	30	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
---------	---	---	---	---	---	---	---

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	英語ⅢA
科目基礎情報					
科目番号	g0190		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	教科書：『New Rays English Communication II』／ワークブック：『New Rays English Communication II WORKBOOK Standard』／単語集：『COCET2600 理工系学生のための必修英単語2600』／参考書：『EARTHRISE 総合英語』				
担当教員	小川 祐輔				
到達目標					
英語の発音 ・英語のつづりと音との関係を理解できる。 ・英語の標準的な発音を聴き、音を模倣しながら発声できる。 語彙 ・中学で既習の1200語程度の語彙と第1学年で学習した1000語の語彙を定着させると共に、1000語程度の語彙を新たに習得する。 ・自分の専門に関する基本的な語彙を習得する。 文法事項及び構文 ・第1学年までで既習の文法事項や構文を定着させる。 ・高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。 読み書きを通して行うコミュニケーション ・毎分100語程度の速度で平易な物語文などを読み、その概要を把握できる。 ・自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。					
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 発音	聞き手に伝わるような、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮しての音読ができる。		聞き手に伝わるような、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮しての音読がほぼできる。		聞き手に伝わるような、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮しての音読ができない。
評価項目2 語彙	既習の語彙が定着し、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得し、適切に運用できる。		既習の語彙がほぼ定着し、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語をほぼ習得し、適切に運用できる。		既習の語彙が定着しておらず、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語が習得できず、適切な運用ができない。
評価項目3 文法及び構文	既習の文法事項や構文に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得し、適切に運用できる。		既習の文法事項や構文に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得し、ほぼ適切に運用できる。		既習の文法事項や構文および高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得できておらず、適切な運用ができない。
評価項目4 英語コミュニケーション (英語運用能力の基礎固め)	説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。 また、平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。		説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読がほぼできる。 また、平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることがほぼできる。		説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができない。 また、平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができない。
評価項目5 英語コミュニケーション(英語運用能力向上のための学習)	関心のあるトピックや自分の専門分野に関する基本的な論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。		関心のあるトピックや自分の専門分野に関する基本的な論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることがほぼできる。		関心のあるトピックや自分の専門分野に関する基本的な論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	・英語ⅠA・ⅠBで学習した事柄を踏まえ、基本的な英文読解力（英文から必要な情報を正しく読み取る力）の修得を目指す。 ・英語ⅣAと平行して、『COCET 2600』の単語番号 1001～1500（500語）の修得を目指す。 ・英語系外部試験（とくに実用英検と技術英検）についても適宜情報提供や対策等を行い、受講生のこれらの試験への挑戦をサポートする。				
授業の進め方・方法	・正確な英文読解力を養うため、読解活動のみならず、語彙や文法事項等についての学習も行う。 ・授業の冒頭で、『COCET 2600』の単語テストを以下の要領で行う。 後期中間試験：単語番号 1001～1250 単語テスト は50語／回×5回 後期定期試験：単語番号 1251～1500 単語テスト は50語／回×5回 ・その他、教科書の内容に即した活動を適宜取り入れる。				
注意点	・配布資料の整理・保管のために、A4版のファイルを各自で用意することが望ましい。配布資料にはA4用紙だけでなくA3用紙も使用する可能性があるため、クリアブックよりもファイルを推奨する。 ・成績評価は、〈中間試験および定期試験：60%＋『COCET』の単語テスト20%＋課題：20%〉の割合で行う。 ・中間試験および定期試験は100点満点で実施する。そのうち80点分は教科書から、20点分は『COCET 2600』から出題する。 ・ワークブックは原則的に自学自習用とする。なお、中間試験および期末試験のタイミングでワークブックを課題として回収するので、各自計画的に学習を進めること。 ・英語の修得状況には個人差があり、すべての受講生が満足するスピード・難易度の授業を実現するのは難しい。授業のスピードや難易度が自分に合っていないと感じた場合は、可能な範囲で個別対応を検討するので、担当教員に相談すること。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
				☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 検定試験解説	本授業に関わる学習等に関わる理解を深める。 実用英検および技術英検に関わる理解を深める。	

		2週	Chapter 1 Words that Can Guide You in Life	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		3週	Chapter 1 Words that Can Guide You in Life	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		4週	Chapter 2 Stationery-Changing Our Lives for the Better	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		5週	Chapter 2 Stationery-Changing Our Lives for the Better	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		6週	Chapter 3 Salt: More than Just a Seasoning	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		7週	Chapter 3 Salt: More than Just a Seasoning	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		8週	中間試験	第7週までの学習内容の修得状況を確認する。
	2ndQ	9週	Chapter 4 The Story of Holly Butcher	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		10週	Chapter 4 The Story of Holly Butcher	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		11週	Chapter 5 Welcome to Costa Rica: An Invention to Ecotourism	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		12週	Chapter 5 Welcome to Costa Rica: An Invention to Ecotourism	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。
		13週	技術英検3級過去問等	技術英検3級の過去問等を解き、試験対策を行う。
		14週	実用英検準2級過去問等	実用英検準2級の過去問等を解き、試験対策を行う。
		15週	定期試験	第9週以降の学習内容の修得状況を確認する。
		16週	答案返却・解答と解説	定期試験の解答と解説を行う。

評価割合

	試験	単語テスト	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	英語ⅢB
科目基礎情報					
科目番号	g0200		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	教科書：『New Rays English Communication II』／ワークブック：『New Rays English Communication II WORKBOOK Standard』／単語集：『COCET2600 理工系学生のための必修英単語2600』／参考書：『EARTHRISE 総合英語』				
担当教員	小川 祐輔				
到達目標					
英語の発音 ・英語のつづりと音との関係を理解できる。 ・英語の標準的な発音を聴き、音を模倣しながら発声できる。 語彙 ・中学で既習の1200語程度の語彙と第1学年で学習した1000語の語彙を定着させると共に、1000語程度の語彙を新たに習得する。 ・自分の専門に関する基本的な語彙を習得する。 文法事項及び構文 ・第1学年までで既習の文法事項や構文を定着させる。 ・高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。 読み書きを通して行うコミュニケーション ・毎分100語程度の速度で平易な物語文などを読み、その概要を把握できる。 ・自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。					
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 発音	聞き手に伝わるような、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮しての音読ができる。		聞き手に伝わるような、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮しての音読がほぼできる。		聞き手に伝わるような、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮しての音読ができない。
評価項目2 語彙	既習の語彙が定着し、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得し、適切に運用できる。		既習の語彙がほぼ定着し、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語をほぼ習得し、適切に運用できる。		既習の語彙が定着しておらず、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語が習得できず、適切な運用ができない。
評価項目3 文法及び構文	既習の文法事項や構文に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得し、適切に運用できる。		既習の文法事項や構文に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得し、ほぼ適切に運用できる。		既習の文法事項や構文および高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得できておらず、適切な運用ができない。
評価項目4 英語コミュニケーション (英語運用能力の基礎固め)	説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。 また、平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。		説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読がほぼできる。 また、平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることがほぼできる。		説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができない。 また、平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができない。
評価項目5 英語コミュニケーション(英語運用能力向上のための学習)	関心のあるトピックや自分の専門分野に関する基本的な論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。		関心のあるトピックや自分の専門分野に関する基本的な論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることがほぼできる。		関心のあるトピックや自分の専門分野に関する基本的な論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	・英語ⅠA・ⅠBで学習した事柄を踏まえ、基本的な英文読解力（英文から必要な情報を正しく読み取る力）の修得を目指す。 ・授業ⅣAと平行して、『COCET 2600』の単語番号 1501～2000（500語）の修得を目指す。 ・英語系外部試験（とくに実用英検と技術英検）についても適宜情報提供や対策等を行い、受講生のこれらの試験への挑戦をサポートする。				
授業の進め方・方法	・正確な読解力を養うため、読解の練習のみならず、語彙や文法事項等についての学習も行う。 ・授業の冒頭で、『COCET 2600』の単語テストを以下の要領で行う。 後期中間試験まで：単語番号 1501～1750 単語テストは50語／回×5回 後期定期試験まで：単語番号 1751～2000 単語テストは50語／回×5回 ・その他、教科書の内容に即した活動を適宜取り入れる。				
注意点	・配布資料の整理・保管のために、A4版のファイルを各自で用意することが望ましい。配布資料にはA4用紙だけでなくA3用紙も使用する可能性があるため、クリアブックよりもファイルを推奨する。 ・成績評価は、〈中間試験および定期試験：60%＋『COCET』の単語テスト20%＋課題：20%〉の割合で行う。 ・中間試験および定期試験は100点満点で実施する。そのうち80点分は教科書から、20点分は『COCET 2600』から出題する。 ・ワークブックは原則的に自学自習用とする。なお、中間試験および期末試験のタイミングでワークブックを課題として回収するので、各自計画的に学習を進めること。 ・英語の修得状況には個人差があり、すべての受講生が満足するスピード・難易度の授業を実現するのは難しい。授業のスピードや難易度が自分に合っていないと感じた場合は、可能な範囲で個別対応を検討するので、担当教員に相談すること。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
				☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 検定試験解説	本授業に関わる学習等に関わる理解を深める。 TOEIC L&R に関わる理解を深める。	

4thQ	2週	Chapter 6 "The World Is Not So Simple"	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	3週	Chapter 6 "The World Is Not So Simple"	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	4週	Chapter 7 The Psychology of Everyday Experiences	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	5週	Chapter 7 The Psychology of Everyday Experiences	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	6週	Chapter 8 An Ainu Girl Named Yukie	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	7週	Chapter 8 An Ainu Girl Named Yukie	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	8週	中間試験	第7週までの学習内容の修得状況を確認する。	
	9週	Chapter 9 The Miracle of the Abu Simbel Temples	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	10週	Chapter 9 The Miracle of the Abu Simbel Temples	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	11週	Chapter 10 Physics Goes a Long Way	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	12週	Chapter 10 Physics Goes a Long Way	教科書の内容を理解し、新出語彙を覚え、文法事項等を身につける。	
	13週	技術英検 3 級過去問等	技術英検 3 級の過去問等を解き、試験対策を行う。	
	14週	実用英検準 2 級過去問等	実用英検準 2 級の過去問等を解き、試験対策を行う。	
	15週	定期試験	第9週以降の学習内容の修得状況の確認を行う。	
	16週	答案返却・解答と解説	定期試験の解答と解説を行う。	
	評価割合			
	試験	単語テスト	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	線形代数ⅠA	
科目基礎情報							
科目番号	g0380			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	教科書：高遠ほか著『新線形代数改訂版』大日本図書、2021年、1800円(+税), 補助教材：高遠ほか著『新線形代数問題集改訂版』大日本図書、2021年、900円 (+ 税)						
担当教員	関口 昌由						
到達目標							
平面ベクトルとその演算の意味を理解し，計算することができる。 空間ベクトルとその演算の意味を理解し，計算することができる。							
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	平面ベクトルに関する応用的な問題を解くことができる。			平面ベクトルに関する基本的な問題を解くことができる。		平面ベクトルに関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目2	空間ベクトルに関する応用的な問題を解くことができる。			平面ベクトルに関する基本的な問題を解くことができる。		空間ベクトルに関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目3	線形独立に関する応用的な問題を解くことができる。			線形独立に関する基本的な問題を解くことができる。		線形独立に関する基本的な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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	平面や空間におけるベクトルとその演算、および平面図形と空間図形へのベクトルの応用について学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式と演習が交差しながら進んでいく。						
注意点	工学に必要な数学は主として微分積分であると広く認識されているが，線形代数で学ぶ内容は工学を学ぶ上で必要であるだけでなく，コンピュータを利用した数値計算における応用など，微分積分を深く学ぶ上でも必要である。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	平面のベクトル ベクトルの演算		平面ベクトルの定義と記号の使い方を理解する。 平面ベクトルの計算（和・差・実数倍）ができる。		
		2週	ベクトルの成分		平面ベクトルの成分表示の仕組みを理解する。 平面ベクトルの成分表示による計算（和・差・実数倍）と大きさを求めることができる。		
		3週	ベクトルの内積		平面ベクトルの内積の定義と性質を用いて問題を解くことができる。		
		4週	ベクトルの平行と垂直		平面ベクトルの平行条件と垂直条件を用いて問題を解くことができる。		
		5週	ベクトルの図形への応用		位置ベクトルを用いて内分点の座標を求めることができる。 平行条件と垂直条件の応用問題を解くことができる。		
		6週	直線のベクトル方程式		平面上の直線の方程式を求めることができる。 直線の法線ベクトルを求めることができる。		
		7週	平面のベクトルの線形独立・線形従属		平面ベクトルにおける線形独立の定義を理解する。 線形独立の性質を用いて問題を解くことができる。		
	8週	中間試験					
	2ndQ	9週	空間のベクトル ベクトルの成分		空間ベクトルの計算（和・差・実数倍）ができる。 空間ベクトルの成分表示を用いた計算ができる。		
		10週	ベクトルの内積		空間ベクトルの内積の定義と性質を用いて問題を解くことができる。		
		11週	直線の方程式		空間における直線の方程式を求めることができる。		
		12週	平面の方程式		空間における平面の方程式を求めることができる。 平面の法線ベクトルを求めることができる。		
		13週	球の方程式		空間における球の方程式を求めることができる。		
		14週	空間のベクトルの線形独立・線形従属		空間ベクトルにおける線形独立の定義を理解する。 線形独立の性質を用いて問題を解くことができる。		
		15週	定期試験				
16週		試験返却および解説					
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	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	線形代数ⅠB	
科目基礎情報							
科目番号	g0390			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	教科書：高遠ほか著『新線形代数改訂版』大日本図書、2021年、1800円(+税), 補助教材：高遠ほか著『新線形代数問題集改訂版』大日本図書、2021年、900円(+税)						
担当教員	関口 昌由						
到達目標							
行列とその演算の意味を理解し、計算することができる。 行列式とその演算の意味を理解し、計算することができる。 連立1次方程式を、行列や行列式を用いて、計算することができる。							
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	行列の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する応用的な問題を解くことができる。			行列の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができる。		行列の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目2	行列式の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する応用的な問題を解くことができる。			行列式の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができる。		行列式の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	行列と行列式についてその演算と連立1次方程式の解法への応用について学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式と演習が交差しながら進んでいく。						
注意点	工学に必要な数学は主として微分積分であると広く認識されているが、代数幾何で学ぶ内容は工学を学ぶ上で必要であるだけでなく、コンピュータを利用した数値計算における応用など、微分積分を深く学ぶ上でも必要である。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	行列の定義		行列の定義を理解する。		
		2週	行列の演算		行列の計算（和・差・実数倍・積）ができる。		
		3週	転置行列		転置行列の定義を理解し、それらを求めることができる。		
		4週	逆行列		逆行列の定義を理解し、それらを求めることができる。		
		5週	連立1次方程式と行列		消去法を用いて連立方程式を解くことができる。		
		6週	連立1次方程式と逆行列		消去法を用いて逆行列を求めることができる。		
		7週	行列の階数		行列の階数の定義を理解して、その値を求めることができる。 階数を用いて行列の正則性を調べることができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	行列式の定義		行列式の定義を理解する。		
		10週	行列式の性質		行列式の値をさまざまな方法で求めることができる。		
		11週	行列式の展開		小行列式を用いた行列式の展開ができる。		
		12週	行列式と逆行列		余因子行列を用いて逆行列を求めることができる。		
		13週	連立1次方程式と行列式		クラメルの公式を用いて連立方程式の解を求めることができる。 連立方程式の応用問題を解くことができる。		
		14週	行列式の図形的意味		行列式を用いて図形の面積や体積を求めることができる。		
		15週	定期試験				
		16週	試験返却および解説				
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	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	微分積分 I A	
科目基礎情報							
科目番号	g0400			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新微分積分 I 改訂版』大日本図書、2021年、1700円（＋税），補助教材：高遠ほか著『新微分積分 I 問題集 改訂版』大日本図書、2021年、900円（＋税）						
担当教員	田所 勇樹,菰田 智恵子						
到達目標							
関数の極限を計算できる。 微分係数や導関数を求められる。 微分法の応用として、グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限に関する問題が解ける。							
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	関数の極限・連続性に関する応用的な問題を解くことができる。			関数の極限・連続性に関する基本的な問題を解くことができる。		関数の極限・連続性に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目2	関数の微分係数と導関数に関する応用的な問題を解くことができる。			関数の微分係数と導関数に関する基本的な問題を解くことができる。		関数の微分係数と導関数に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目3	グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の応用的な問題を解くことができる。			グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の基本的な問題を解くことができる。		グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の基本的な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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	前半は、関数の極限・連続性、関数の微分係数と導関数と言った基本的な概念および公式を学ぶ。後半は、グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の応用を学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式、演習が交差しながら進んでいく。						
注意点	微分積分IAは2年生以降に学ぶ数学や科学と密接に関係し、その土台となる重要な内容である。関数に関係する新しい計算手法が多く導入されるため、これらの理解を確実にするためには、授業だけでは不十分で、主体的に十分な量の問題演習に取り組まなければ十分な成果は期待できない。 また、対面授業から遠隔授業などに実施形式が止むを得ず変化した場合は評価割合を変更する可能性もある。評価方法の詳細は授業にて説明する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、関数の諸性質		授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。微分法・積分法を学ぶ上で重要な関数の諸性質について理解し、基本的な計算ができる。		
		2週	関数の極限		関数の極限の概念と、その計算方法を理解し、基本的な計算ができる。		
		3週	微分係数と導関数		3角関数などの微分係数、導関数および導関数の公式を理解し、基本的な計算ができる。		
		4週	微分係数と導関数		指数関数などの微分係数、導関数および導関数の公式を理解し、基本的な計算ができる。		
		5週	いろいろな関数の導関数		合成関数、対数関数の導関数について理解し、基本的な計算ができる。		
		6週	いろいろな関数の導関数		三角関数、逆三角関数、指数関数、対数関数の導関数について理解し、基本的な計算ができる。		
		7週	関数の連続性		関数の連続性の概念とその判定法を理解し、基本的な計算ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却・解答、関数の変動		接線と法線、平均値の定理について理解し、基本的な計算ができる。		
		10週	関数の変動		関数のグラフの増減、概形の描き方を理解し、基本的なグラフが描ける。		
		11週	関数の変動		関数の最大値・最小値などに関する基本的な計算ができる。		
		12週	関数の変動		不定形の極限を理解し、基本的な計算ができる。		
		13週	微分法の様々な応用		2次導関数を用いて関数のグラフの凹凸が解析できることを理解し、基本的な計算ができる。		
		14週	微分法の様々な応用		媒介変数表示の関数の微分法を理解し、基本的な計算ができる。		
		15週	定期試験				
		16週	試験返却・解答				
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	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	微分積分 I B	
科目基礎情報							
科目番号	g0410			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新微分積分 I 改訂版』大日本図書、2021年、1700円（＋税），補助教材：高遠ほか著『新微分積分 I 問題集 改訂版』大日本図書、2021年、900円（＋税）						
担当教員	田所 勇樹,菰田 智恵子						
到達目標							
関数の不定積分と定積分を求められる。 積分法の応用として、図形の面積、曲線の長さ、体積、媒介変数表示、広義積分の問題が解ける。							
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	関数の不定積分・定積分に関する応用的な問題を解くことができる。			関数の不定積分・定積分に関する基本的な問題を解くことができる。		関数の不定積分・定積分に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目2	置換積分法と部分積分法を用いて応用的な問題を解くことができる。			置換積分法と部分積分法を用いて基本的な問題を解くことができる。		置換積分法と部分積分法を用いて基本的な問題を解くことができない。	
評価項目3	図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の応用的な問題を解くことができる。			図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の基本的な問題を解くことができる。		図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の基本的な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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	前半は、関数の不定積分・定積分と言った基本的な概念および公式を学ぶ。後半は、図形の面積、曲線の長さ、体積、媒介変数表示、広義積分と言った積分の応用を学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式、演習が交差しながら進んでいく。						
注意点	微分積分IBは2年生以降に学ぶ数学や科学と密接に関係し、その土台となる重要な内容である。関数に関係する新しい計算手法が多く導入されるため、内容の定着を確実にするためには、授業だけでは不十分で、自分で問題を解くということが重要である。 また、対面授業から遠隔授業などに実施形式が止むを得ず変化した場合は評価割合を変更する可能性もある。評価方法の詳細は授業にて説明する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	不定積分			不定積分の概念を理解し、基本的な計算ができる。	
		2週	定積分の定義、微分積分法の基本定理			区分求積法による定積分の定義、微分積分法の基本定理を理解し、基本的な計算ができる。	
		3週	定積分			定積分の概念を理解し、基本的な計算ができる。	
		4週	置換積分法と部分積分法			置換積分法を理解し、基本的な計算ができる。	
		5週	置換積分法と部分積分法			部分積分法を理解し、基本的な計算ができる。	
		6週	置換積分法と部分積分法			置換積分法と部分積分法の応用を理解し、基本的な計算ができる。	
		7週	置換積分法と部分積分法			置換積分法と部分積分法の応用を理解し、基本的な計算ができる。	
	8週	中間試験					
	4thQ	9週	試験返却・解答 面積・曲線の長さ・体積			積分によって図形の面積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。	
		10週	面積・曲線の長さ・体積			積分を用いて曲線の長さを求められることを理解し、基本的な計算ができる。	
		11週	面積・曲線の長さ・体積			積分を用いて立体の体積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。	
		12週	面積・曲線の長さ・体積 積分法の様々な応用			積分を用いて媒介変数表示の図形の面積、曲線の長さ、体積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。などについて学ぶ。	
		13週	積分法の様々な応用			積分を用いて極座標で与えられた関数のグラフの囲む面積、グラフの長さを求められることを理解し、基本的な計算ができる。	
		14週	積分法の様々な応用			広義積分、変化率と積分を理解し、基本的な計算ができる。	
		15週	定期試験				
16週		試験返却・解答					
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	50	0	0	0	0	50	100

基礎的能力	50	0	0	0	0	50	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	物理学ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号	g0470			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	「改訂版 総合物理 1 力と運動・熱」数研出版 553円(税込) (1年次購入)「フォローアップドリル物理 力と運動・熱と気体」数研出版 345円(税込)(1年次購入)「セミナー物理基礎+物理」第一学習社 940円(税込)(1年次購入)						
担当教員	嘉数 祐子						
到達目標							
一年次の慣性系から発展して、非慣性系における運動が扱えるようにする。また、波動の基礎となる円運動や単振動の性質及び物体に働く力、速度、加速度の関係を説明できるようにし、水平面内・鉛直面内での円運動や単振動を数値的に解析できるようにする。さらに、円運動が基礎となる天体の運動を取り上げ、万有引力と重力の違いや物体が地球の周りを回る衛星になるためにはどれほどの初速度が必要かなど定量的に求められるようにする。							
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	・相対的な運動に働く力を理解し、慣性力に関する発展・応用問題が解ける。			・相対的な運動に働く力を理解し、慣性力に関する基本問題が解ける。		・相対的な運動に働く力を理解しておらず、慣性力に関する基本問題が解けない。	
評価項目2	・等速円運動について理解し、等速円運動に関する発展・応用問題が解ける。			・等速円運動について理解し、等速円運動に関する基本問題が解ける。		・等速円運動について理解しておらず、等速円運動に関する基本問題が解けない。	
評価項目3	・単振動について理解し、単振動に関する発展・応用問題が解ける。			・単振動について理解し、単振動に関する基本問題が解ける。		・単振動について理解しておらず、単振動に関する基本問題が解けない。	
評価項目4	・万有引力について理解し、万有引力に関する発展・応用問題が解ける。			・万有引力について理解し、万有引力に関する基本問題が解ける。		・万有引力について理解しておらず、万有引力に関する基本問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	前期に「慣性力」、「円運動」、「単振動」、「天体の運動」を扱う。特に「円運動」「単振動」については後期の物理学IIBで扱う波動の基礎となるため十分に理解してもらいたい。						
授業の進め方・方法	講義・演習を組み合わせた授業を行う。「自ら学ぶ」力を得られるよう積極的に授業に参加してもらいたい。授業ではできる限り演示実験や動画等を使って感覚的にも理解できる授業を目指す。各自が普段の生活の中でみられる現象を思い出したり、さまざまな条件下での現象を思い浮かべる「想像力」を発揮してもらいたい。						
注意点	・年間を通してプリントを多く使用する。そのためA4サイズのプリントを挟むファイルを用意してもらいたい(Zファイル推奨)。 ・円運動の授業からコンパスを用意するとよい。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 1年次で学習した内容の確認		授業の進め方が理解できる。 力を分解し分力の大きさを正弦・余弦を使ってを計算できる。(MCC)		
		2週	慣性力		慣性系と非慣性系の違いを説明できる。 慣性力を計算できる。(MCC)		
		3週	等速円運動の基本的性質		円運動する物体の速度、角速度、加速度、周期、振動数、向心力を計算することができる。(MCC)		
		4週	水平面内の円運動と円錐振り子		円錐振り子について、物体の速度、加速度、及び物体に働く力のベクトルを図示し計算できる。(MCC)		
		5週	鉛直面内での円運動 遠心力		重力を考慮した鉛直面内で円運動する物体の速度を計算できる。 遠心力の大きさを計算できる。(MCC)		
		6週	円運動と単振動の相互関係 水平ばね振り子		円運動と単振動の関係を説明できる。 単振動の変位、速度、加速度を文字式で表すことができる。(MCC)		
		7週	鉛直ばね振り子		重力を考慮し、鉛直ばね振り子の振動の中心を説明することができる。また、変位、速度、加速度について計算できる。(MCC)		
		8週	前期中間試験		前期中間試験までに学習した内容の基本問題を解くことができる。		
	2ndQ	9週	試験返却と解説		前期中間試験の返却と解説を行う。		
		10週	単振り子 単振動のエネルギー		単振り子の周期を計算できる。等時性を説明することができる。 単振動する物体のエネルギーを計算できる。(MCC)		
		11週	天体研究の歴史と万有引力		天体研究の歴史の流れの概略を説明することができる。 万有引力の式を使って物体に働く引力の大きさを計算できる。(MCC)		

		12週	ケプラーの法則と惑星の運動	万有引力と重力の違いを理解し、重力加速度を計算することができる。(MCC)
		13週	惑星の持つエネルギー	運動方程式を用いて第一宇宙速度を求めることができる。 万有引力による位置エネルギーを用いて第二宇宙速度を求めることができる。(MCC)
		14週	前期復習	前期に学習した内容の問題を解くことができる
		15週	試験返却と解説	前期定期試験の返却と解説を行う。
		16週		

評価割合						
	試験	授業課題	ドリル・レポート	授業プリント	授業への取り組み	合計
総合評価割合	60	20	12	5	3	100
基礎的能力	60	20	12	5	3	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	物理学ⅡB	
科目基礎情報							
科目番号	g0480			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	「改訂版総合物理2 波・電気と磁気・原子」数研出版円(税込) 315円(税込) 「フォローアップドリル物理基礎 波・電気」数研出版 325円(税込)「セミナー物理基礎+物理」第一学習社 940円(税込)(1年次購入)						
担当教員	嘉数 祐子						
到達目標							
物理学IIAで扱った円運動及び単振動をもとに、波動の性質・波の伝わり方・反射と屈折・干渉について一次的、二次的に説明できるようにする。また、波動の一種である音や光について、楽器や回折・干渉といった現象を解析できるようにする。							
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	・波動の基本的な特性を理解し、波動に関する発展・応用問題が解ける。			・波動の基本的な特性を理解し、波動に関する基本問題が解ける。		・波動の基本的な特性を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。	
評価項目2	・直線上を進む波の運動を理解し、発展・応用問題が解ける。			・直線上を進む波の運動を理解し、波動に関する基本問題が解ける。		・直線上を進む波の運動を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。	
評価項目3	・平面上を進む波の運動を理解し、発展・応用問題が解ける。			・平面上を進む波の運動を理解し、波動に関する基本問題が解ける。		・平面上を進む波の運動を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。	
評価項目4	・音の現象について理解し、音の現象に関する発展・応用問題が解ける。			・音の現象について理解し、音の現象に関する基本問題が解ける。		・音の現象について理解しておらず、音の現象に関する基本問題が解けない。	
評価項目5	・光の現象について理解し、光の現象に関する発展・応用問題が解ける。			・光の現象について理解し、光の現象に関する基本問題が解ける。		・光の現象について理解しておらず、光の現象に関する基本問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	中間試験までに「波動の基礎」として、波の基本性質、一次的な波の広がり、二次的な波の広がりについて学ぶ。中間試験以降、波動現象の例として「音」及び「光」を扱い、定量的な計算ができるようにする。						
授業の進め方・方法	講義・演習を組み合わせた授業を行う。「自ら学ぶ」力を得られるよう積極的に授業に参加してもらいたい。授業ではできる限り演示実験や動画等を使って感覚的にも理解できる授業を目指す。各自が普段の生活の中でみられる現象を思い出したり、さまざまな条件下での現象を思い浮かべる「想像力」を発揮してもらいたい。						
注意点	・物理学IIAに引き続き、プリントを多く使用する。そのためA4サイズのプリントを挟むファイルを用意してもらいたい。 ・コンパス、三角定規(2枚)を使用する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	波の概念	波に関する基本的な用語を説明することができる。波の発生と進み方を図示し、波長や周期を計算できる。(MCC)			
		2週	波の種類と媒質の関係 波の基本式	縦波と横波の違いを説明できる。波の種類と媒質のい関係を説明できる。任意の時刻、任意の場所における変位を計算できる。(MCC)			
		3週	波の合成と重ね合わせの原理 定常波	波の合成を作図することができる。定常波の性質を説明することができる。(MCC)			
		4週	自由端反射と固定端反射	自由端反射の様子を作図することができる。固定端反射の様子を作図することができる。(MCC)			
		5週	波の干渉とその条件式	干渉の条件式を使って、指定された点が弱め合うか強め合うかを判定でき、その点の変位を求めることができる。(MCC)			
		6週	平面波の屈折と反射	平面波の特徴を説明できる。平面波の屈折と反射について射線と波面を作図できる。(MCC)			
		7週	音の基本特性 うなり	音の基本的な性質を言葉で説明できる。一秒間あたりのうなりの回数を計算できる。(MCC)			
		8週	中間試験	後期中間試験までに学習した内容の基本問題を解くことができる。			
	4thQ	9週	試験返却と解説 弦の振動	中間試験の内容を理解し解きなおすことができる。弦を伝える波の速さを計算できる。弦から生じる基本振動数、倍音の振動数を計算できる。(MCC)			
		10週	気柱共鳴	閉管、開管から生じる基本振動数、倍音の振動数を計算できる。開口端補正を計算できる。(MCC)			

		11週	ドップラー効果	ドップラー効果の原理を理解できる。 ドップラー効果の式を用いて振動数を計算できる。 (MCC)
		12週	光の基本特性	光の基本的な性質や用語を理解し、言葉で説明することができる。 スネルの法則を使って屈折波の諸量を計算できる。 (MCC)
		13週	凸レンズと凹レンズ	凸レンズ、凹レンズによる光の進み方を図示することができる。写像公式を使って焦点距離や像までの距離を計算できる。
		14週	光の回折と干渉	ヤングの実験について条件式を用いてスリット幅や光源の波長を計算できる。
		15週	試験返却と解説	後期定期試験の内容を理解し解きなおすことができる。
		16週		

評価割合

	試験	授業課題	ドリル・レポート	授業プリント	授業への取り組み	合計
総合評価割合	60	20	12	5	3	100
基礎的能力	60	20	12	5	3	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	化学ⅠA
科目基礎情報						
科目番号	g0540		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	教科書：『化学 academia』実教出版, 『化学基礎 academia』実教出版 補助教材：『セミナー化学基礎+化学』第一学習社					
担当教員	佐久間 美紀					
到達目標						
高等学校学習指導要領 理科編の「化学」に準じ, 「基礎化学ⅠA, ⅠB」との関連を図りながら, 更に進んだ化学的な方法で自然の事物・現象に関する問題を取り扱い, 化学的に探究する能力と態度を身に付ける。さらに, 化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め, 科学的な自然観を育てることを目標とする。						
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	物質の性質について, 分子の構造や化学結合の違いを踏まえて説明できる。		物質の性質について, 代表的な例については説明できる。		物質の性質について, 代表的な例についての説明ができない。	
評価項目2	物質の変化について, 化学反応やその量的関係の観点から理解できる。		物質の変化について, 代表的な事例については理解できる。		物質の変化について, 代表的な事例についての理解ができていない。	
評価項目3	酸化還元反応の概念を説明でき, 反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる。		酸化還元反応の概念を説明できる。		酸化還元反応の概念を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士過程 2(1)						
教育方法等						
概要	コアカリキュラムの要求範囲を中心として, 一般教養的な内容について指定教科書を用いて講義を行い, 指定問題集を用いた自己学習も行う。					
授業の進め方・方法	・指定教科書の内容を中心とし, 主にスライド資料を用いた講義を行う。 ・試験は中間試験, 定期試験の計2回実施する。					
注意点	・疑問点については積極的に質問し, 可能な限り授業中に解決する努力をすること。 ・課された課題などの提出物に真剣に取り組み, 提出期限を厳守すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 基礎化学履修内容の復習		授業の進め方や授業を受けるにあたっての注意点などを理解する。 原子の構造と化学結合について説明できる。	
		2週	気体の性質①		気体の性質と気体の状態方程式を理解する。	
		3週	気体の性質②		混合気体の性質について理解する。	
		4週	溶液の性質①		溶液について説明でき, 溶解度について理解する。また, 溶液の性質 (沸点上昇, 凝固点降下など) について説明できる。	
		5週	溶液の性質② 酸化還元反応①		浸透圧と電解質水溶液の性質について理解する。 酸化と還元概念について説明できる。	
		6週	酸化還元反応②		酸化数の決め方を理解し, 様々な原子の酸化数の算出ができる。また, 酸化数の増減と酸化・還元の関係について説明できる。	
		7週	まとめ 問題演習			
		8週	前期 中間試験			
	2ndQ	9週	中間試験の返却と解説 酸化還元反応③		酸化剤・還元剤の概念と, その働き方について説明できる。	
		10週	酸化還元反応④		酸化剤・還元剤の働きを示す半反応式を求めることができる。	
		11週	酸化還元反応⑤		酸化剤・還元剤の半反応式を組み合わせ, 酸化還元反応の化学反応式をたてることが出来る。	
		12週	酸化還元反応⑥		酸化剤・還元剤の量的関係を化学反応式で表すことができる。	
		13週	酸化還元反応⑦		酸化還元反応の起こりやすさについて理解し, 身の回りの酸化還元反応として電池の原理について説明できる。	
		14週	まとめ 問題演習			
		15週	前期 定期試験			
		16週	定期試験の返却と解説			
評価割合						
	試験	課題・レポート等	授業ノート	その他(出席, 授業態度等)	合計	
総合評価割合	60	27	8	5	100	

基礎的能力	60	27	8	5	100
專門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	化学 I B	
科目基礎情報							
科目番号		g0550		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		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		教科書：『化学 academia』実教出版，『化学基礎 academia』実教出版　補助教材：『セミナー化学基礎+化学』第一学習社					
担当教員		佐久間 美紀					
到達目標							
高等学校学習指導要領 理科編の「化学」に準じ，「基礎化学 I A，I B」，「化学 I A」との関連を図りながら，更に進んだ化学的な方法で自然の事物・現象に関する問題を取り扱い，化学的に探究する能力と態度を身に付ける。さらに，化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め，科学的な自然観を育てることを目標とする。							
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		電気分解の概念を説明でき，反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる		電気分解の概念を説明できる。		電気分解の概念を理解できていない。	
評価項目2		化学反応と熱，光，電気エネルギーの関係について説明でき，反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる。		化学反応と熱，光，電気エネルギーの関係について説明できる。		化学反応と熱，光，電気エネルギーの関係について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要		コアカリキュラムの要求範囲を中心として，一般教養的な内容について指定教科書を用いて講義を行い，指定問題集を用いた自己学習も行う。					
授業の進め方・方法		・指定教科書の内容を中心とし，スライド資料および板書を用いた講義を行う。 ・試験は中間試験，定期試験の計 2 回実施する。					
注意点		・疑問点については積極的に質問し，可能な限り授業中に解決する努力をすること。 ・課された課題などの提出物に真剣に取り組む，提出期限を厳守すること。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 化学IA（電池）の確認		授業の進め方や授業を受けるにあたっての注意点などを理解する。 酸化還元反応の応用（電池）について説明できる。		
		2週	電気分解①		電気分解について説明できる。また，電池と電気分解についても理解する。		
		3週	電気分解②		電気分解における各電極での反応について説明できる。		
		4週	電気分解③		電気分解における量的関係について理解する。また，電池と電気分解の違いについて説明できる。		
		5週	化学反応とエネルギー①		化学反応で熱の出入りがあることを理解する。		
		6週	化学反応とエネルギー②		反応熱の種類や状態変化とエネルギーの関係について理解する。		
		7週	まとめ問題演習				
		8週	後期 中間試験				
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説 化学反応とエネルギー③		様々な反応や状態変化とについて理解する。		
		10週	化学反応とエネルギー④		ヘスの法則について理解する。		
		11週	化学反応とエネルギー⑤		生成熱と結合エネルギーについて理解する。また，主な化学発光および生物発光を知っている。		
		12週	反応の速さとしくみ①		反応速度について理解する。		
		13週	反応の速さとしくみ②		反応速度を変える条件を説明できる。		
		14週	まとめ 問題演習				
		15週	後期 定期試験				
		16週	定期試験の返却と解説				
評価割合							
	試験	課題・レポート等	授業ノート	その他(出席，授業態度等)	合計		
総合評価割合	60	27	8	5	100		
基礎的能力	60	27	8	5	100		
専門的能力	0	0	0	0	0		
分野横断的能力	0	0	0	0	0		

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プログラミング基礎 I	
科目基礎情報							
科目番号	j0090			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	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	林晴比古著「新・C言語入門 シニア編」ソフトバンク, 2004年, 2916円						
担当教員	大枝 真一						
到達目標							
・ プログラム開発ツール（UNIXコマンド, エディタ）を使いこなすことができる。 ・ 関数を用いたプログラムを作成できる。 ・ 文字列処理を行うことができる。 ・ ポインタの基礎的な利用ができる。 ・ 応用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		
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ, 使いこなすことができる。		UNIXコマンドやエディタを使うことができる。		UNIXコマンドやエディタを使うことができない。		
プログラミング基礎	自ら課題を設定し, プログラムを作成できる。		与えられた課題に対し, プログラムを作成できる。		与えられた課題に対しても, プログラムを作成できない。		
関数	関数を理解し, 人に説明できる。		関数を理解し, 使用できる。		関数を理解できない。		
ポインタ	ポインタを理解し, メモリとの関係を人に説明できる。		ポインタを理解し, 使用できる。		ポインタを理解できない。		
ソフトウェア設計	自ら仕様を定義し, 開発工程に従って実装できる。		作りたい物をイメージし, 実装できる。		設計ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	プログラミングを実際に作成することで, ソフトウェアの動作原理を理解する。具体的にはC言語を扱うが, 他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す。得に, 構造化プログラミングの基本を学ぶとともに, メモリ管理の原理を理解する。						
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める。配布したプリントを理解し, 課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す, わからないことがあれば, 教科書を使い自分自身で調べることが大切である。						
注意点	「プログラミング演習IA」の授業と連動している。対象となる問題を理解し, 適切な処理内容に置き換える能力を身に付けること。さらに, その処理内容をプログラムとして実装することができる能力を身に付けること。各種プログラム開発ツールは十分に使いこなせるようにすること。課題についてよく考え, 手を動かし, プログラムを自らの力で作成できる能力を身につけること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラムの基本である、接続、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。		接続、選択、反復を説明できる。		
		2週	プログラムの基本である、接続、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。		接続、選択、反復を説明できる。		
		3週	プログラムの基本である、接続、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。		接続、選択、反復を説明できる。		
		4週	プログラムの基本である、接続、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。		接続、選択、反復を説明できる。		
		5週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。		配列を使える。		
		6週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。		配列を使える。		
		7週	乱数の生成方法について学ぶ。		乱数を扱える。		
		8週	前期中間試験		前期中間試験までの学習内容		
	2ndQ	9週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。		関数がわかる。		
		10週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。		関数がわかる。		
		11週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。		関数がわかる。		
		12週	文字列の扱い方を学ぶ。		文字列を扱うことができる。		
		13週	文字列の扱い方を学ぶ。		文字列を扱うことができる。		
		14週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する。		ゲームを作成するための設計ができる。		
		15週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する。		設計した仕様にしたがってコーディングできる。		
		16週	前期定期試験解説		前期定期試験までの学習内容		
評価割合							
			試験		合計		

綜合評價割合	100	100
基礎的能力	50	50
專門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プログラミング基礎Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	j0100			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	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	林晴比古著「新・C言語入門 シニア編」ソフトバンク, 2004年, 2916円						
担当教員	大枝 真一						
到達目標							
・ プログラム開発ツール（UNIXコマンド, エディタ）を使いこなすことができる。 ・ 関数を用いたプログラムを作成できる。 ・ 文字列処理を行うことができる。 ・ ポインタの基礎的な利用ができる。 ・ 応用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		
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ, 使いこなすことができる。		UNIXコマンドやエディタを使うことができる。		UNIXコマンドやエディタを使うことができない。		
プログラミング基礎	自ら課題を設定し, プログラムを作成できる。		与えられた課題に対し, プログラムを作成できる。		与えられた課題に対しても, プログラムを作成できない。		
関数	関数を理解し, 人に説明できる。		関数を理解し, 使用できる。		関数を理解できない。		
ポインタ	ポインタを理解し, メモリとの関係を人に説明できる。		ポインタを理解し, 使用できる。		ポインタを理解できない。		
ソフトウェア設計	自ら仕様を定義し, 開発工程に従って実装できる。		作りたい物をイメージし, 実装できる。		設計ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	プログラミングを実際に作成することで, ソフトウェアの動作原理を理解する。具体的にはC言語を扱うが, 他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す。得に, 構造化プログラミングの基本を学ぶとともに, メモリ管理の原理を理解する。						
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める。配布したプリントを理解し, 課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す, わからないことがあれば, 教科書を使い自分自身で調べることが大切である。						
注意点	「プログラミング演習ⅡB」の授業と連動している。対象となる問題を理解し, 適切な処理内容に置き換える能力を身に付けること。さらに, その処理内容をプログラムとして実装することができる能力を身に付けること。各種プログラム開発ツールは十分に使いこなせるようにすること。課題についてよく考え, 手を動かし, プログラムを自らの力で作成できる能力を身につけること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	変数とデータ型について理解する。		データ型について理解する。		
		2週	関数と配列を組合せて使う方法を理解する。		関数と配列を組み合わせで扱える。		
		3週	ポインタの基礎を学ぶ。		ポインタの概念がわかる。		
		4週	関数とポインタの関係について学ぶ。		関数とポインタを扱える。		
		5週	配列とポインタの関係について学ぶ。		配列とポインタを扱える。		
		6週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。		アルゴリズムの基本を学ぶ。		
		7週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。		ソートできる。		
		8週	後期中間試験		後期中間試験までの学習内容		
	4thQ	9週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する。		自分で作りたいものを書き出すことができる。		
		10週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する。		プログラムを作るための設計ができる。		
		11週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する。		ゲームプログラムをコーディングできる。		
		12週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する。		作ったプログラムをデバッグテストできる。		
		13週	構造体の基礎を学ぶ。		構造体を扱える。		
		14週	構造体と関数の関係を学ぶ。		構造体と関数を組み合わせで扱える。		
		15週	ファイルの読み出し、書き出し、追記を行える効率的なファイル入出力方法を学ぶ。		ファイル入出力ができる。		
		16週	後期定期試験解説		後期定期試験解説		
評価割合							
		試験		合計			
総合評価割合		100		100			
基礎的能力		50		50			
専門的能力		50		50			

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プログラミング演習 I A	
科目基礎情報							
科目番号	j0110			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	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	林晴比古著「新・C言語入門 シニア編」ソフトバンク, 2004年, 2916円						
担当教員	大枝 真一						
到達目標							
・関数を用いたプログラムを作成できる。 ・文字列処理を行うことができる。 ・ポインタの基礎的な利用ができる。 ・応用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	
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ、使いこなすことができる。			UNIXコマンドやエディタを使うことができる。		UNIXコマンドやエディタを使うことができない。	
プログラミング基礎	自ら課題を設定し、プログラムを作成できる。			与えられた課題に対し、プログラムを作成できる。		与えられた課題に対しても、プログラムを作成できない。	
関数	関数を理解し、人に説明できる。			関数を理解し、使用できる。		関数を理解できない。	
ポインタ	ポインタを理解し、メモリとの関係を人に説明できる。			ポインタを理解し、使用できる。		ポインタを理解できない。	
ソフトウェア設計	自ら仕様を定義し、開発工程に従って実装できる。			作りたい物をイメージし、実装できる。		設計ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	プログラミングを実際に作成することで、ソフトウェアの動作原理を理解する。具体的にはC言語を扱うが、他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す。得に、構造化プログラミングの基本を学ぶとともに、メモリ管理の原理を理解する。						
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める。配布したプリントを理解し、課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す, わからないことがあれば、教科書を使い自分自身で調べることが大切である。						
注意点	「プログラミング基礎I」の授業と連動している。対象となる問題を理解し、適切な処理内容に置き換える能力を身に付けること。さらに、その処理内容をプログラムとして実装することができる能力を身に付けること。各種プログラム開発ツールは十分に使いこなせるようにすること。課題についてよく考え、手を動かし、プログラムを自らの力で作成できる能力を身につけること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラムの基本である、接続、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。		接続、選択、反復を説明できる。		
		2週	プログラムの基本である、接続、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。		接続、選択、反復を説明できる。		
		3週	プログラムの基本である、接続、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。		接続、選択、反復を説明できる。		
		4週	プログラムの基本である、接続、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。		接続、選択、反復を説明できる。		
		5週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。		配列を使える。		
		6週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。		配列を使える。		
		7週	乱数の生成方法について学ぶ。		乱数を扱える。		
		8週	演習課題に取り組む		演習課題に取り組む		
	2ndQ	9週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。		関数がわかる。		
		10週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。		関数がわかる。		
		11週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。		関数がわかる。		
		12週	文字列の扱い方を学ぶ。		文字列を扱うことができる。		
		13週	文字列の扱い方を学ぶ。		文字列を扱うことができる。		
		14週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する。		ゲームを作成するための設計ができる。		
		15週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する。		前期定期試験までの学習内容		
		16週	演習課題の解説		演習課題の解説		
評価割合							
			課題		合計		
総合評価割合			100		100		

基礎的能力	50	50
專門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プログラミング演習 I B	
科目基礎情報							
科目番号	j0120			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	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	林晴比古著「新・C言語入門 シニア編」ソフトバンク, 2004年, 2916円						
担当教員	大枝 真一						
到達目標							
・ プログラム開発ツール（UNIXコマンド, エディタ）を使いこなすことができる。 ・ 関数を用いたプログラムを作成できる。 ・ 文字列処理を行うことができる。 ・ ポインタの基礎的な利用ができる。 ・ 応用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		
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ, 使いこなすことができる。		UNIXコマンドやエディタを使うことができる。		UNIXコマンドやエディタを使うことができない。		
プログラミング基礎	自ら課題を設定し, プログラムを作成できる。		与えられた課題に対し, プログラムを作成できる。		与えられた課題に対しても, プログラムを作成できない。		
関数	関数を理解し, 人に説明できる。		関数を理解し, 使用できる。		関数を理解できない。		
ポインタ	ポインタを理解し, メモリとの関係を人に説明できる。		ポインタを理解し, 使用できる。		ポインタを理解できない。		
ソフトウェア設計	自ら仕様を定義し, 開発工程に従って実装できる。		作りたい物をイメージし, 実装できる。		設計ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	プログラミングを実際に作成することで, ソフトウェアの動作原理を理解する。具体的にはC言語を扱うが, 他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す。得に, 構造化プログラミングの基本を学ぶとともに, メモリ管理の原理を理解する。						
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める。配布したプリントを理解し, 課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す, わからないことがあれば, 教科書を使い自分自身で調べることが大切である。						
注意点	「プログラミング基礎IB」の授業と連動している。対象となる問題を理解し, 適切な処理内容に置き換える能力を身に付けること。さらに, その処理内容をプログラムとして実装することができる能力を身に付けること。各種プログラム開発ツールは十分に使いこなせるようにすること。課題についてよく考え, 手を動かし, プログラムを自らの力で作成できる能力を身につけること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	変数とデータ型について理解する。		データ型について理解する。		
		2週	関数と配列を組合せて使う方法を理解する。		関数と配列を組み合わせで扱える。		
		3週	ポインタの基礎を学ぶ。		ポインタの概念がわかる。		
		4週	関数とポインタの関係について学ぶ。		関数とポインタを扱える。		
		5週	配列とポインタの関係について学ぶ。		配列とポインタを扱える。		
		6週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。		アルゴリズムの基本を学ぶ。		
		7週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。		ソートできる。		
		8週	演習課題に取り組む		演習課題に取り組む		
	4thQ	9週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する。		自分で作りたいものを書き出すことができる。		
		10週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する。		プログラムを作るための設計ができる。		
		11週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する。		ゲームプログラムをコーディングできる。		
		12週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する。		作ったプログラムをデバッグテストできる。		
		13週	構造体の基礎を学ぶ。		構造体を扱える。		
		14週	構造体と関数の関係を学ぶ。		構造体と関数を組み合わせで扱える。		
		15週	ファイルの読み出し、書き出し、追記を行える効率的なファイル入出力方法を学ぶ。		ファイル入出力ができる。		
		16週	演習課題の解説		演習課題の解説		
評価割合							
	課題			合計			
総合評価割合		100			100		
基礎的能力		50			50		
専門的能力		50			50		

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気回路 I	
科目基礎情報							
科目番号	j0130			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	西巻正郎・森武昭・新井俊彦著『電気回路の基礎 第3版』森北出版、2014年、2000円(+ 税)						
担当教員	和崎 浩幸						
到達目標							
直流回路網の解析手法を理解し、オームの法則やキルヒホッフの法則などを用いて回路解析ができる。 交流回路について、複素数表示や極表示による表記や相互変換ができる。 直流回路における電力の計算ができる。							
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	オームの法則を理解し、電流・電圧・抵抗（コンダクタンス）の関係について説明ができ、計算ができる。			オームの法則を理解し、電流・電圧・抵抗（コンダクタンス）の計算ができる。		オームの法則を理解していない。	
評価項目2	抵抗の直列接続と並列接続が存在する回路の合成抵抗について、解析できる。			比較的単純な抵抗の直列接続回路や並列接続回路の合成抵抗について解析できる。		合成抵抗の求め方を理解していない。	
評価項目3	分圧と分流について理解し、抵抗の直列接続と並列接続が存在する場合でも、解析できる。			分圧と分流について理解し、簡単な直流回路であれば解析できる。		分圧と分流について理解していない。	
評価項目4	キルヒホッフの法則を理解し、複雑な直流回路網の解析ができる。			キルヒホッフの法則を理解し、比較的簡単な直流回路網の解析ができる。		キルヒホッフの法則を理解していない。	
評価項目5	正弦波交流の取り扱いと複素数表示や極表示を理解し、自在に使いこなすことができる。			正弦波交流の取り扱いと複素数表示や極表示を理解し、表記の変換計算ができる。		正弦波交流の取り扱いと複素数表示や極表示を用いた表記が理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	この科目（電気回路 I）では、直流回路網の各部の電流や電圧、電力などの任意の値を計算する手法と、交流電圧・電流の表記について学ぶ。 まず直流回路について、抵抗と直流電源のみで構成される回路の解析方法を学ぶ。 次に交流回路について、複素数による表記と極座標による表記（フェーザ表記）について学ぶ。 これらの回路解析には、オームの法則、キルヒホッフの法則などが含まれる。						
授業の進め方・方法	教科書の各単元に沿って、例題を中心に解説を行うので、説明をよく聞くこと。説明がわからない場合は、積極的に質問すること。 また、電気回路問題として復習問題を配布するので、授業後に自習すること。解答は次回の授業の初めに行うので、問題を解く上での疑問点等を整理しておくこと。 成績評価は、2回の試験成績の平均を80%、課題として電気回路問題を20%、として評価する。						
注意点	・基本的には教科書の例題を使って解説するので、細かな式の展開にとらわれずに説明をよく聞くこと。 ・学んだ知識がそれ以降の授業でも必要とされるため、わからない部分を放置しないこと。授業の後には必ず復習し、質問等によって疑問点を解消するように努力すること。 ・より一層の理解を深めるため、授業中に配布する電気回路問題と教科書の各章末尾にある演習問題を解いておくこと。 ・課題は必ず提出すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電気回路で扱う基本的な物理量について学ぶ。		電荷と電流、電圧、電力と電力量について、理解する。		
		2週	回路要素の基本的性質について学ぶ。		抵抗、インダクタンス、キャパシタンスの性質を理解する。		
		3週	直流電源とオームの法則について学ぶ。		直流電源の性質とオームの法則について理解する。		
		4週	直流回路の基本（抵抗の直列接続）を学ぶ。		抵抗の直列接続と分圧について、理解する。		
		5週	直流回路の基本（コンダクタンス、抵抗の並列接続）を学ぶ。		コンダクタンスの定義、抵抗の並列接続と分流について理解する。		
		6週	抵抗の直並列回路の計算方法を学ぶ。		抵抗の直列接続と並列接続が混在する回路の計算方法を理解する。		
		7週	6週までの学習内容の復習を演習問題形式で行う。		6週目までの学習内容について、演習問題を解く。		
		8週	中間試験を実施する。		中間試験で60点以上をとる。		
	2ndQ	9週	中間試験の解答と解説を行う。		中間試験の結果から、必要な復習を行う。		
		10週	キルヒホッフの法則について学ぶ。		キルヒホッフの法則を用いて、例題レベルの計算ができる。		
		11週	網目電流法による回路解析について学ぶ。		網目電流法を用いて、例題レベルの計算ができる。		
		12週	正弦波交流について学ぶ。		正弦波交流の瞬時値を表現する式、平均値や実効値、位相などについて理解する。		
		13週	正弦波交流の複素数表示と極表示について学ぶ。		正弦波交流の複素数表示と極表示について理解する。		

		14週	10週以降の演習問題に取り組む。			演習問題で理解不足の点を確認して、定期試験に備える。	
		15週	定期試験の解答と解説を行う。			定期試験の結果から、必要な復習を行う。	
		16週					
評価割合							
	中間試験・定期試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（課題）	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	j0140			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	西巻正郎・森武昭・新井俊彦著『電気回路の基礎 第3版』森北出版、2014年、2000円(+税)						
担当教員	和崎 浩幸						
到達目標							
交流回路網の解析手法を理解し、オームの法則やキルヒホッフの法則などを用いて回路解析ができる。 交流回路について、複素数表示や極表示を用いて回路解析ができる。また、インピーダンス軌跡などにより、周波数特性が理解できる。 重ねの理や鳳・テブナンの定理を用いて、回路解析ができる。 交流回路における電力の計算ができる。							
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	インピーダンスやアドミタンスについて理解し、説明ができる。自在に複素数やフェーザによる表記ができる。			インピーダンスやアドミタンスを理解し、複素数で表現できる。		インピーダンスやアドミタンスが理解できていない。	
評価項目2	交流回路においても、オームの法則やキルヒホッフの法則が利用できることを理解し、複雑な回路網でも解析できる。			交流回路においても、オームの法則やキルヒホッフの法則が利用できることを理解し、単純な回路網であれば解析できる。		交流回路に対して、オームの法則やキルヒホッフの法則を適用することができない。	
評価項目3	交流回路の諸定理を用いて複雑な交流回路の解析ができる。			交流回路の諸定理を用いて比較的簡単な交流回路の解析ができる。		交流回路の諸定理が理解できていない。	
評価項目4	相互インダクタンスを含む複雑な交流回路の解析ができる。			相互インダクタンスを含む比較的簡単な交流回路の解析ができる。		相互インダクタンスを含む交流回路の解析ができない。	
評価項目5	交流回路の周波数特性の基本について理解し、周波数特性の解析ができる。			交流回路の周波数特性の基本について理解し、周波数特性の簡易解析ができる。		交流回路の周波数特性の基本について理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	この科目（電気回路Ⅱ）では、電気回路Ⅰの知識が必要となるため、電気回路Ⅰを履修していることが基本となる。 まず、交流回路について、抵抗、インダクタンス、キャパシタンス、電源で構成される回路の解析方法について学ぶ。 また、交流の電力について学ぶ。 これらの回路解析には、オームの法則、キルヒホッフの法則、重ねの理、鳳・テブナンの定理などが含まれる。 また、電磁誘導結合回路、回路の周波数特性について学ぶ。						
授業の進め方・方法	教科書の各単元に沿って、例題を中心に解説を行うので、説明をよく聞くこと。説明がわからない場合は、積極的に質問すること。 また、電気回路問題として復習問題を配布するので、授業後に自習すること。解答は次回の授業の初めに行うので、問題を解く上での疑問点等を整理しておくこと。 成績評価は、2回の試験成績の平均を80%、課題として電気回路問題を20%、として評価する。						
注意点	・基本的には教科書の例題を使って解説するので、細かな式の展開にとらわれずに説明をよく聞くこと。 ・学んだ知識がそれ以降の授業でも必要とされるため、わからない部分を放置しないこと。授業の後には必ず復習し、質問等によって疑問点を解消するように努力すること。 ・より一層の理解を深めるため、授業中に配布する電気回路問題と教科書の各章末尾にある演習問題を解いておくこと。 ・課題は必ず提出すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	交流回路における抵抗、インダクタンス、キャパシタンスの性質について学ぶ。		交流回路における抵抗、インダクタンス、キャパシタンスの性質について理解する。		
		2週	交流における直列接続の計算方法について学ぶ。インピーダンスについて学ぶ。		交流回路における直列接続の回路計算ができる。インピーダンスについて理解する。		
		3週	交流回路における並列接続の計算方法について学ぶ。アドミタンスについて学ぶ。		交流回路における並列接続の回路計算ができる。アドミタンスについて理解する。		
		4週	交流の電力について学ぶ。		有効電力、無効電力、皮相電力、力率について理解する。		
		5週	交流におけるキルヒホッフの法則と網目電流法の適用について学ぶ。		交流において、例題レベルの回路についてキルヒホッフの法則と網目電流法の適用ができる。		
		6週	重ねの理と鳳・テブナンの定理について学ぶ。		重ねの理と鳳・テブナンの定理について理解する。		
		7週	後期6週までの学習内容の復習を演習問題形式で行う。		後期6週までの学習内容について、演習問題を解く。		
		8週	後期中間試験を行う。		後期中間試験で60点以上をとる。		
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説を行う。		後期中間試験の結果から、必要な復習を行う。		
		10週	電磁誘導結合回路について学ぶ。		電磁誘導結合回路について理解し、例題レベルの回路について計算できる。		
		11週	変圧器回路について学ぶ。		例題レベルの変圧器回路について計算できる。		
		12週	交流における回路の周波数特性について学ぶ。		インピーダンス軌跡などによる周波数特性の把握について理解する。		
		13週	直列共振、並列共振について学ぶ。		共振回路について、共振周波数やQ値について理解する。		

		14週	後期13週までの学習内容の復習を演習問題形式で行う。			後期13週までの学習内容について、演習問題を解く。	
		15週	後期期末試験の解答と解説を行う。			後期期末試験の結果から、必要な復習を行う。	
		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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	論理回路 I
科目基礎情報						
科目番号	j0150		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	速水治夫著、『基礎から学べる論理回路第2 版』、森北出版株式会社、2014 年、2000 円(+税)					
担当教員	大澤 寛					
到達目標						
・ 2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算ができる。 ・ 論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化ができる。 ・ 論理式より簡単な回路を作成することができる。						
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	
進数表現・ブール代数	2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算を理解・活用できる。		2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算をある程度理解している。		2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算を理解していない。	
論理回路の基本	論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化を理解・活用できる。		論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化をある程度理解している。		論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化を理解していない。	
論理回路の表現	論理式より簡単な回路を作成することができる。		ある程度論理式より簡単な回路を作成することができる。		論理式より簡単な回路を作成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	論理回路は、コンピュータの基礎的な仕組みを学ぶ上で最も基本となるものである。本授業では、最初にコンピュータの言葉というべき2進数の理解を起点として、N進数変換や各種演算と表現を身につける。その上で、論理記号・論理式を学習することにより、各種組み合わせ回路・加算回路・順序回路の理解と簡単な回路設計の基礎となる。					
授業の進め方・方法	・ 本授業は、指定教科書を用いて講義形式にて行う。（※必要に応じ、コンピュータを用いた演習を導入する可能性がある） ・ 授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。 ・ 必要に応じてレポート課題を複数回課し、復習の機会を提供する。 ・ 成績の算出方法：前期中間試験および定期試験を実施し、試験成績（2回の試験の平均点）を80%、課題（主にレポート）の成績を20%として、総合評価する。					
注意点	・ 2年次の実験・実習の内容とほぼ並行して授業が進行するので、実際の回路と授業で学ぶ内容を関連付けて理解すること。 ・ 本科目は、今後の学習科目（例えば、コンピュータアーキテクチャー、計算インターフェースなど）の基本となるため、基本を押さえて応用できるようにすること。 ・ 疑問点は後に引きずらないように質問をすること。 （※連絡先：吉澤 yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp：事前にメールなどにより調整を行った上で質問に応じる）					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	デジタル信号と2進数の演算（1）	アナログ信号からデジタル信号への変換および種々の数系と相互変換を理解できる。		
		2週	デジタル信号と2進数の演算（2）	2進数の演算および補数の計算を理解できる。		
		3週	デジタル信号と2進数の演算（3）	種々の数系から2進数演算および補数計算ができる。		
		4週	固定小数点表現と浮動小数点表現（1）	固定小数点表現と浮動小数点表現の基本を理解できる。		
		5週	固定小数点表現と浮動小数点表現（2）	固定小数点表現と浮動小数点表現方法を理解でき、10進数変換ができる。		
		6週	ブール代数（1）	ブール代数の基本演算を理解し、論理式の簡単化ができる。		
		7週	ブール代数（2）	ブール代数の基本演算を理解し、論理式の簡単化ができ、カルノー図についても適用できる。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	前期中間試験までのまとめ	前期中間試験までの学習内容を理解できる。		
		10週	基本論理と論理記号（1）	基本論理と論理記号による表現を理解できる。		
		11週	基本論理と論理記号（2）	基本論理と論理記号による表現を理解した上で応用できる。		
		12週	論理式の合成（1）	論理関数の性質、論理式の標準形への展開について理解できる。		
		13週	論理式の合成（2）	論理式の合成について理解できる。		
		14週	論理回路の変換（1）	AND / OR / NOTにより構成された論理回路をNANDのみの回路もしくはNORのみの回路に変換できる。		
		15週	論理回路の変換（2）	AND / OR / NOTにより構成された論理回路をNANDのみの回路もしくはNORのみの回路に変換できる。		

		16週	まとめ	
評価割合				
		試験	課題	合計
総合評価割合		80	20	100
基礎理解		60	10	70
応用力		20	10	30

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	論理回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	j0160			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	速水治夫著、『基礎から学べる論理回路第2 版』、森北出版株式会社、2014 年、2000 円(+税)						
担当教員	大澤 寛						
到達目標							
・組み合わせ回路を理解でき、簡単な回路設計までできる。 ・フリップフロップの特性・動作を理解でき、回路設計に活用できる。 ・順序回路を理解でき、簡単な回路設計までできる。							
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	
組み合わせ論理回路	組み合わせ回路を理解でき、簡単な回路設計までできる。			ある程度組み合わせ回路を理解でき、簡単な回路設計までできる。		組み合わせ回路を理解でき、簡単な回路設計までできない。	
フリップフロップ	フリップフロップの特性・動作を理解でき、回路設計に活用できる。			ある程度フリップフロップの特性・動作を理解でき、回路設計に活用できる。		フリップフロップの特性・動作を理解でき、回路設計に活用できない。	
順序回路	順序回路を理解でき、簡単な回路設計までできる。			ある程度順序回路を理解でき、簡単な回路設計までできる。		順序回路を理解でき、簡単な回路設計までできない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本授業は、「論理回路Ⅰ」より継続した位置づけである。 本授業では、論理回路Ⅰで学習した論理式の作成やMIL記号による回路図作成を基本として、組み合わせ回路作成、フリップフロップの活用による順序回路作成に繋げていくものである。						
授業の進め方・方法	・本授業は、指定教科書を用いて講義形式にて行う。（※必要に応じ、コンピュータを用いた演習を導入する可能性がある） ・授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。 ・必要に応じてレポート課題を複数回課し、復習の機会を提供する。 ・成績の算出方法：後期中間試験および後期定期試験を実施し、試験成績（2回の試験の平均点）を80%、課題（主にレポート）の成績を20%として、総合評価する。						
注意点	・2年次の実験・実習の内容とほぼ並行して授業が進行するので、実際の回路と授業で学ぶ内容を関連付けて理解すること。 ・本科目は、今後の学習科目（例えば、コンピュータアーキテクチャー、計算インターフェースなど）の基本となるため、基本を押さえて応用できるようにすること。 ・疑問点は後に引きずらないように質問をすること。 （※連絡先：吉澤 yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp：事前にメールなどにより調整を行った上で質問に応じる）						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	論理回路Ⅰの復習		論理回路Ⅰでの学習内容の理解度を確認できる。		
		2週	組合せ論理回路（1）		組合せ論理回路と順序論理回路を理解できる。		
		3週	組合せ論理回路（2）		組合せ論理回路と順序論理回路を理解し、表現ができる。		
		4週	デコーダとエンコーダ（1）		デコーダの機能と構成について理解できる。		
		5週	デコーダとエンコーダ（2）		エンコーダの機能と構成について理解できる。		
		6週	マルチプレクサとデマルチプレクサ（1）		マルチプレクサの機能と構成について理解できる。		
		7週	マルチプレクサとデマルチプレクサ（2）		デマルチプレクサの機能と構成について理解できる。		
		8週	後期中間試験		前期定期試験以降の学習内容を理解している。		
	4thQ	9週	加算回路		半加算・全加算回路、比較器の構成について理解できる。		
		10週	フリップフロップとラッチ（1）		フリップフロップおよびラッチ回路の違い、原理を理解できる。		
		11週	フリップフロップとラッチ（2）		SRラッチ・Dラッチの原理を理解できる。		
		12週	フリップフロップとラッチ（3）		Dフリップフロップ、JKフリップフロップ、Tフリップフロップの原理を理解できる。		
		13週	順序回路の設計法（1）		フリップフロップを基本素子とした同期式・非同期式カウンタを理解できる。		
		14週	順序回路の設計法（2）		フリップフロップを基本素子としたN進カウンタを理解できる。		
		15週	まとめ		後期中間試験以降の学習内容を理解している。		
		16週	まとめ		試験を通して後期中間試験以降の学習内容を理解している。		
評価割合							
		試験		課題		合計	
総合評価割合		80		20		100	
基礎理解		40		10		50	

応用力	40	10	50
-----	----	----	----

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	実験・実習ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号	j0170			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: 1		
開設学科	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							
担当教員	齋藤 康之						
到達目標							
電気・電子素子、DIO装置、LCDの使い方を理解し、ボードゲームを作成できる。 回路シミュレータを用いて論理回路を設計でき、実際にICで回路を作成して動作確認できる。 最新技術を知り、応用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		
電気・電子素子、Arduino、LCDの使い方を理解できる。	自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。		相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。		
ボードゲームを作成できる。	自ら率先して回路設計や外装のアイデアを創出でき、システムを構築できる。		相談しながら回路設計や外装のアイデアを創出でき、システムを構築できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。		
論理回路を作成できる。	自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。		相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気・電子素子、論理回路の使用方法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	電気・電子素子の使い方を学び、ボードゲームを設計・作成する。						
注意点	電気回路、論理回路、プログラミングの授業内容が深く関係している。これらの授業と並行して実験が進むので、各々十分に理解しておくこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、実験1「論理回路の基本設計」		実験実習での注意事項を理解する。 論理式から論理回路を導出し、回路を構築できる。		
		2週	実験1「論理回路の基本設計」		論理式から論理回路を導出し、回路を構築できる。		
		3週	シンクロスコープ		シンクロスコープの使い方を理解できる。		
		4週	実験2「光スイッチとモータを用いた周期信号の計測」		光スイッチを構築でき、蛍光灯の点滅周期やモータの回転周期を計測できる。		
		5週	実験2「光スイッチとモータを用いた周期信号の計測」		光スイッチを構築でき、蛍光灯の点滅周期やモータの回転周期を計測できる。		
		6週	実験3「Arduinoを用いたLED点滅制御，スイッチ入力，LCD制御」，ボードゲームの内容検討		Aruduiunoを用いたLED点滅制御方法を理解できる。 ボードゲームのテーマ、ルールを検討できる。		
		7週	実験3「Arduinoを用いたLED点滅制御，スイッチ入力，LCD制御」，ボードゲームの内容検討		Aruduiunoを用いたLED点滅制御、スイッチ入力方法を理解できる。 ボードゲームのテーマ、ルールを検討できる。		
		8週	実験3「Arduinoを用いたLED点滅制御，スイッチ入力，LCD制御」，ボードゲームの内容検討		Aruduiunoを用いたスイッチ入力、LCD制御方法を理解できる。 ボードゲームのテーマ、ルールを検討できる。		
	2ndQ	9週	実験3「Arduinoを用いたLED点滅制御，スイッチ入力，LCD制御」，ボードゲームの内容検討		Aruduiunoを用いたスイッチ入力、LCD制御方法を理解できる。 ボードゲームのテーマ、ルールを検討できる。		
		10週	実験3「Arduinoを用いたLED点滅制御，スイッチ入力，LCD制御」，ボードゲームの内容検討		Aruduiunoを用いたLCD制御方法を理解できる。 ボードゲームのテーマ、ルールを検討できる。		
		11週	ボードゲームの概要発表		ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を説明できる。		
		12週	ボードゲーム作成		ボードゲームの機構、外装を試作できる。		
		13週	ボードゲーム作成		ボードゲームの機構、外装を試作できる。		
		14週	ボードゲーム作成		ボードゲームの機構、外装を試作できる。		
		15週	ボードゲーム作成		ボードゲームの機構、外装を試作できる。		
		16週	ボードゲーム試作品の発表		たとえ小規模でも実際に動くボードゲームの機構を実装し、説明できる。		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	実験・実習ⅡB	
科目基礎情報							
科目番号	j0180			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: 1		
開設学科	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							
担当教員	齋藤 康之						
到達目標							
電気・電子素子、Arduino、LCDの使い方を理解し、ボードゲームを作成できる。 回路シミュレータを用いて論理回路を設計でき、実際にICで回路を作成して動作確認できる。 最新技術を知り、応用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	
電気・電子素子、Arduino、LCDの使い方を理解できる。	自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。			相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。	
ボードゲームを作成できる。	自ら率先して回路設計や外装のアイデアを創出でき、システムを構築できる。			相談しながら回路設計や外装のアイデアを創出でき、システムを構築できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。	
論理回路を作成できる。	自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。			相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。		班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気・電子素子、論理回路の使用方法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	序盤は、電気・電子素子の使い方を学び、ボードゲームを作成する。 中盤以降は、ボードゲームを完成させ、回路シミュレータを用いた回路設計を行い、実際にICを用いて回路を組んで動作を確認する。						
注意点	電気回路、論理回路、プログラミングの授業内容が深く関係している。これらの授業と並行して実験が進むので、各々十分に理解しておくこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ボードゲーム作成		完成にむけてボードゲームを改善できる。		
		2週	ボードゲーム作成		完成にむけてボードゲームを改善できる。		
		3週	ボードゲーム作成		完成にむけてボードゲームを改善できる。		
		4週	ボードゲーム作成		完成にむけてボードゲームを改善できる。		
		5週	ボードゲーム作成のまとめ		完成したボードゲームを説明できる。		
		6週	回路シミュレータ		回路シミュレータの使い方を理解できる。		
		7週	実験1「組み合わせ論理回路の基礎実験」		回路シミュレータを用いて組み合わせ論理回路を設計できる。		
		8週	実験1「組み合わせ論理回路の基礎実験」		設計した回路を作成し、動作確認できる。		
	4thQ	9週	実験1「組み合わせ論理回路の基礎実験」		実験3「カウンタ回路に関する実験」		
		10週	実験2「カウンタ回路に関する実験」		回路シミュレータを用いてカウンタ回路を設計できる。		
		11週	実験2「カウンタ回路に関する実験」		回路シミュレータを用いてカウンタ回路を設計できる。		
		12週	実験2「カウンタ回路に関する実験」		設計した回路を作成し、動作確認できる。		
		13週	実験2「カウンタ回路に関する実験」		設計した回路を作成し、動作確認できる。		
		14週	最新技術動向		視覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。		
		15週	最新技術動向		聴覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。		
		16週	最新技術動向		嗅覚、触覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	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	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ドイツ語IA	
科目基礎情報							
科目番号		g0250		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		情報工学科		対象学年		3	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		Module 1 (ASAHI Verlag, 2024). 独和辞典					
担当教員		柴田 育子					
到達目標							
ドイツ語の読解力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの読解力の習得） ドイツ語の聞き取りの力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの聞き取り力の習得） ドイツ語の筆記力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの筆記力の習得） 会話力の向上 ドイツ語会話力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの会話力の習得）							
ルーブリック							
	目標以上達成(優)		目標達成(良)		あと一歩(可)		もっと努力（不可）
評価項目1		ドイツ語の基礎的文法事項を習得している。（独検4級レベル）		ドイツ語の基礎的文法事項をほぼ習得している。		ドイツ語の基礎的文法事項をだいたい習得している。	
評価項目2		ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンを習得している。		ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほぼ習得している。		ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをだいたい習得している。	
評価項目3		ドイツ語で基礎的な会話表現ができる。（GER:A1レベル）		ドイツ語で基礎的な会話表現がほぼできる。		ドイツ語で基礎的な会話表現がだいたいできる。	
評価項目4		ドイツ語の基礎的な単語を習得している。（GER:A1レベル）		ドイツ語の基礎的な単語をほぼ習得している。		ドイツ語の基礎的な単語をだいたい習得している。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		欧州言語共通参照枠A1に対応したテキストModule 1 (ASAHI Verlag, 2024) を使い、ドイツ語の読解力、聴解力、筆記力、会話力の向上を目指す。					
授業の進め方・方法		4～6名程度のグループを作り、演習形式で授業を進める。授業内で提示された課題を、1)個人、2)ペア、3)グループで解いていく。 学習到達度を確認するための中間試験・定期試験を実施する。					
注意点		辞書（独和辞典）を用意すること。自分で辞書を引くことによって、よりいっそう学習効果が高まる。キーセンテンスを何度も復唱して覚えること(1授業につき4つ程度)。復習中心の学習を心がけること。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス		授業の進め方や評価方法についての説明する。外国語の学習方法について考える。ドイツ語という言葉やドイツ語圏での生活や文化について知り、興味を持つ。		
		2週	Lektion 1 Ich komme aus Japan.		ドイツ語での挨拶、自分のことを紹介したり、他者を紹介できるようになる。前置詞 aus を使って自分の出身地について話したり、相手の出身地について質問することができるようになる。		
		3週	Lektion 1 Ich komme aus Japan.		ドイツ語の冠詞について理解する。ドイツ語の名詞の性について理解を深める。W-Frage（疑問詞を使った疑問文）について理解する。疑問詞を使って疑問文を作ったり疑問文に答えられるようになる。		
		4週	Lektion 1 Ich komme aus Japan.		Personalpronomen（人称代名詞）について理解する。自分のことを紹介したり、他者のことについて紹介できるようになる。Interview: Fragen zur Person. Ein Formular ausfüllen. 申込用紙に住所・名前・出身地、家族構成などを記入できるようになる。（表現力の向上）		
		5週	Lektion 2 Das ist meine Familie.		Familie（家族）とFreunde(友人)についての語彙を増やす。FamilieやFreundeについて誰かに質問したり、質問に答えることができるようになる。（表現力の向上）		
		6週	Lektion 2 Das ist meine Familie.		Possesivartikel mein/meine ドイツ語の所有冠詞について理解する。所有冠詞を使って誰かに質問したり、誰かの質問に答えることができるようになる。（文法力の向上）		
		7週	Lektion 2 Das ist meine Familie.		家族を紹介する。誕生日のパーティに招待する。招待状に対する返事のEメールを書く。（筆記力の向上）		
		8週	中間試験		これまでに学習した内容の到達度を確認する。		
	2ndQ	9週	Lektion 2 Das ist meine Familie.		ドイツ語圏の家族形態に関する文章を読み、理解を深める。Familieに関する国際統計に関する文章を読み、内容理解に関する設問に答える。（読解力の向上）		
		10週	Lektion 3 Einkaufen und Essen		Einkaufenに関する語彙を学ぶ（目標50語）。どこで何を買することができるかを話す。スーパーマーケットの広告を見て理解する。（表現力の向上）		

		11週	Lektion 3 Einkaufen und Essen	Trennbare Verb（分離動詞）の用法について習得する。分離動詞の用法について理解し、分離動詞が使われた文章を構成してみる。（文法力・表現力の向上）
		12週	Lektion 3 Einkaufen und Essen	Ladenöffnungszeiten in Japan und in Deutschland. ドイツ語圏と日本の商店の開店時間や法律に関する文章を読み、内容理解に関する設問に答える。（読解力の向上）
		13週	Lektion 4 Was machst du gern in der Freizeit?	Freizeit（自由時間）やHobby（趣味）に関する語彙を増やす。自分のFreizeitやHobbyについて表現したり、相手のFreizeitやHobbyについて尋ねることができる。（表現力の向上）
		14週	Lektion 4 Was machst du gern in der Freizeit?	Verbkongationen（動詞の活用）。ドイツ語の動詞の活用について理解する。実際に動詞を活用させて文章を作成することができるようになる。（文法力の向上）
		15週	Lektion 4 Was machst du gern in der Freizeit?	Ja/Nein Frage（単純疑問文）を使って、Freizeitに関する質問をしたり、質問に答えることができるようになる。（ドイツ語表現力・文法力の向上）
		16週	期末試験	これまでに学習した内容の到達度を確認する。

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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ドイツ語IB	
科目基礎情報							
科目番号	g0260			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	Module 1 (ASAHI Verlag, 2024). 独和辞典						
担当教員	柴田 育子						
到達目標							
ドイツ語の読解力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの読解力の習得） ドイツ語の聞き取り力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの聞き取り力の習得） ドイツ語の筆記力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの筆記力の習得） 会話力の向上 ドイツ語会話力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの会話力の習得）							
ルーブリック							
	目標以上達成(優)		目標達成(良)		あと一歩(可)		もっと努力（不可）
評価項目1	ドイツ語の基礎的文法事項を習得している。（独検4級レベル）		ドイツ語の基礎的文法事項をほぼ習得している。		ドイツ語の基礎的文法事項をだいたい習得している。		ドイツ語の基礎的文法事項をほとんど習得していない。
評価項目2	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンを習得している。		ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほぼ習得している。		ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをだいたい習得している。		ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほとんど習得していない。
評価項目3	ドイツ語で基礎的な会話表現ができる。（GER:A1レベル）		ドイツ語で基礎的な会話表現がほぼできる。		ドイツ語で基礎的な会話表現がだいたいできる。		ドイツ語で基礎的な会話表現がほとんどできない。
評価項目4	ドイツ語の基礎的な単語を習得している。（GER:A1レベル）		ドイツ語の基礎的な単語をほぼ習得している。		ドイツ語の基礎的な単語をだいたい習得している。		ドイツ語の基礎的な単語をほとんど習得していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	欧州言語共通参照枠A1に対応したテキストModule 1 (ASAHI Verlag, 2024) を使い、ドイツ語の読解力、聴解力、筆記力、会話力の向上を目指す。						
授業の進め方・方法	4～6名程度のグループを作り、演習形式で授業を進める。授業内で提示された課題を、1)個人、2)ペア、3)グループで解いていく。 学習到達度を確認するための中間試験・定期試験を実施する。						
注意点	辞書（独和辞典）を用意すること。自分で辞書を引くことによって、よりいっそう学習効果が高まる。キーセンテンスを何度も復唱して覚えること(1授業につき4つ程度)。復習中心の学習を心がけること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス		授業の進め方や評価方法についての説明する。外国語の学習方法について考える。ドイツ語という言葉やドイツ語圏での生活や文化について知り、興味を持つ。		
		2週	Lektion 5 Tagesablauf und Uni-Alltag		Tagesablauf に関わる語彙を増やす（時間帯・曜日・月などの表現）。一日のスケジュールについてドイツ語で表現してみる。（表現力の向上）		
		3週	Lektion 5 Tagesablauf und Uni-Alltag		話法の助動詞について理解する。話法の助動詞を使った文章を表現してみる。ドイツ語における語順の重要性について理解する。（文法力・表現力の向上）		
		4週	Lektion 5 Tagesablauf und Uni-Alltag		時間を表す前置詞について理解する。時間を表す前置詞を使って、一日・一週間のスケジュールの流れについて説明してみる。		
		5週	Lektion 5 Tagesablauf und Uni-Alltag		ドイツ語圏の学生生活についての文章を読み、関する文章を読み、内容理解に関する設問に答える。ドイツ語圏と日本の学生生活の違いについて考える。（読解力の向上/Landeskunde）		
		6週	Lektion 6 Was essen wir heute?		食事（朝食・昼食・夕食）に関わる語彙を増やす。自分の好きな食べ物や飲み物について表現できるようになる。相手に好きな食べ物や飲み物について聞いてみる。（表現力の向上）		
		7週	Lektion 6 Was essen wir heute?		ドイツ語の格概念について学ぶ。gefallen+3格を使った表現をマスターする。gefallenを使って、自分の好きな食べ物や飲み物を表現してみる。3格を取る動詞について学ぶ。（文法力の向上）		
		8週	中間試験		これまでに学習した内容の到達度を確認する。		
	4thQ	9週	Lektion 6 Was essen wir heute?		レストランやカフェでの注文の表現について学ぶ。レストランでの注文について会話表現について学び、会話をシミュレーションしてみる。（ドイツ語会話力の向上）		
		10週	Lektion 6 Was essen wir heute?		ドイツ語圏の食生活や食文化に関する文章を読み、内容理解に関する設問に答える。ドイツ語圏の食文化と日本の食文化について比較してみる。（読解力の向上）		

		11週	Lektion 7 Arbeit und Praktikum	職業やインターンシップに関わる語彙を増やす。将来就きたい職業についてドイツ語で表現したり、相手に質問したりしてみる。（表現力の向上）
		12週	Lektion 7 Arbeit und Praktikum	動詞＋前置詞の慣用表現について学ぶ（1）。前置詞の格変化についても学習し、練習問題を解いてみる。（文法力の向上）
		13週	Lektion 7 Arbeit und Praktikum	動詞＋前置詞の慣用表現について学ぶ（2）。前置詞の格変化についても学習し、練習問題を解いてみる。（文法力の向上）
		14週	Lektion 7 Arbeit und Praktikum	ドイツ語圏の職業選択やインターンシップに関する文章を読み、内容理解に関する設問に答える。ドイツ語圏の職業選択やインターンシップと日本の慣習について比較してみる。（読解力の向上）
		15週	A1 模擬試験・練習問題／筆記試験・口頭試験	Deutsch IA/IBで学習した内容を踏まえ、欧州言語共通参照枠A1試験（schriftlich/mündlich）の概要をする。実際に模擬問題を解いて見る。
		16週	期末試験	これまでに学習した内容の到達度を確認する。

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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	線形代数II	
科目基礎情報							
科目番号	g0420			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	教科書：高遠ほか著『新線形代数』大日本図書、2021年、1800円(+税), 補助教材：高遠ほか著『新線形代数問題集』大日本図書、2021年、900円(+税)						
担当教員	関口 昌由						
到達目標							
線形変換と固有値・固有ベクトルの意味を理解し、線形変換の像・原像、行列の対角化、2次形式の標準形を求めることができる。							
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	線形変換の像・原像に関する応用的な問題を解くことができる。			線形変換の像・原像を求めることができる。		線形変換の像・原像を説明できない。	
評価項目2	固有値や固有ベクトルに関する応用的な問題を解くことができる。			固有値や固有ベクトルを求めることができる。		固有値や固有ベクトルを求めることができない。	
評価項目3	行列を対角化し、2次形式の標準形に関する応用的な問題を解くことができる。			行列を対角化し、2次形式の標準形を求めることができる。		行列を対角化し、2次形式の標準形を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	前半は線形変換の性質を、後半は行列の固有値・固有ベクトルの計算、行列の対角化、および2次形式の標準形について学ぶ。						
授業の進め方・方法	前回までの学習内容を確認するための小テスト（Review Quiz、評価外）、当該授業時間に割り当てた学習内容の解説、その内容理解を深めるための問題演習（Drill in Class、評価対象、次回授業前までに提出）を行う。説明が分からない場合、気になることがある場合は質問することを強く推奨する。教科書各節末の練習問題1Aまたは2AをHomework（全4回）として割り当てるので、完答して提出すること。期限を越えた提出（Drill in ClassとHomework）の評価は半減される。						
注意点	この科目で学ぶ内容は自然科学や工学、情報科学における重要な基礎となる。内容の確実な定着のためには授業だけでなく、自分で問題に取り組むことが重要となる。なお、対面授業から遠隔授業などに実施形式が止むを得ず変化した場合は評価割合を変更する可能性もある。評価方法の詳細は授業にて説明する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	線形変換の定義		線形変換の定義と性質を理解する。		
		2週	線形変換の例		行列による線形変換		
		3週	合成変換と逆変換		合成変換と逆変換を表す行列を求める。		
		4週	直線と曲線の像と逆像		線形変換による直線と曲線の像と原像を求めることができる		
		5週	三角形領域の像		線形変換による三角形領域の像を求めることができる		
		6週	回転を表す線形変換		原点のまわりの回転が線形変換であることを理解し、その変換を表す行列表現を求める。		
		7週	直交変換		直交行列の定義と性質を理解する。		
		8週	中間試験		1 週から 7 週の範囲		
	4thQ	9週	中間試験答案返却と解説 固有値と固有ベクトル		正方行列の固有値と固有ベクトルを理解する		
		10週	対称行列の固有値と固有ベクトル（2 次の場合）		固有値・固有ベクトルを計算できる。2次対称行列の固有値が実数となり、固有ベクトルが直交することを観察する。		
		11週	対称行列の固有値と固有ベクトル（3 次の場合）		3 次対称行列の固有値・固有ベクトルが求められる		
		12週	固有値と固有ベクトルの応用（1）		行列の対角化を計算できる		
		13週	固有値と固有ベクトルの応用（2）		2 次と 3 次の正方行列の対角化可能性を理解し、対称行列を直交行列で対角化できる		
		14週	対角化の応用		行列のn乗と 2 次形式の標準形を求めることができる。		
		15週	定期試験		9 週から 1 4 週の範囲		
		16週	定期試験の返却および解説				
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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	微分積分II	
科目基礎情報							
科目番号	g0430			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	教科書：山下ほか著『新 微分積分Ⅱ 改訂版』大日本図書、2022年、1,800円（＋税）／補助教材：山下ほか著『新 微分積分Ⅱ 問題集 改訂版』大日本図書、2022年、900円（＋税）						
担当教員	田所 勇樹						
到達目標							
1) 級数や関数の展開を理解し、等比級数の和を求め、関数を多項式で近似することができる。 2) 偏微分を理解し、偏微分の基本的な計算をすることができる。 3) 2変数関数の極値を理解し、極値問題を解くことができる。 4) 重積分を理解し、重積分の基本的な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(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目 1		級数や関数の展開を理解し、説明できる。		等比級数の和を計算でき、簡単な関数の多項式近似が計算できる。		級数の和も、関数の多項式近似も求められない	
評価項目 2		初等的な関数を偏微分できる。		簡単な関数の偏微分を計算できる。		偏微分の基本的な計算もできない	
評価項目 3		2変数関数の極値判定条件に留意しながら極値問題を解くことができる		簡単な2変数関数の極値問題を解くことができる		2変数関数の極値問題を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要		級数や関数の展開について学び、等比級数の和の計算、関数の多項式近似の具体的な方法を学ぶ。 偏微分について学び、偏微分の具体的な計算を学ぶ。 2変数関数の極値について学び、極値判定条件や極値問題を解法を学ぶ。 重積分について学び、重積分の具体的な計算を学ぶ。					
授業の進め方・方法		授業は板書による講義形式、演習が交差しながら進んでいく。説明が分からなければその場で質問すること。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。					
注意点		微分積分IIは、高等専門学校でこれから学ぶ専門科目の基礎となる科目であり、学習内容をしっかり身につけることが望まれる。そのため、授業の復習と、積極的に問題演習に取り組むよう心掛けてもらいたい。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	多項式による近似		関数の n 次近似式を求め、極値を調べることができる。(MCC)		
		2週	数列の極限・級数		等比数列の極限を調べることができる。等比級数の和を求めることができる。(MCC)		
		3週	べき級数とマクローリン展開・オイラーの公式		関数のマクローリン展開を求めることができる。オイラーの公式を理解し、複素数上の指数関数を微分できる。(MCC)		
		4週	級数のまとめ		復習		
		5週	2変数関数・偏導関数		2変数関数のグラフを書くことができる。2変数関数の偏導関数を求めることができる。(MCC)		
		6週	全微分・合成関数の微分法		2変数関数の全微分を求めることができる。2変数関数の合成関数を微分することができる。(MCC)		
		7週	高次偏導関数極大・極小		2次以上の偏導関数を計算できる。2変数関数の極大と極小を調べることができる。(MCC)		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	陰関数の微分法・条件付極値問題		陰関数を微分することができる。条件付極値問題を解くことができる。(MCC)		
		10週	包絡線・偏微分のまとめ		包絡線を求めることができる。復習。		
		11週	2重積分の定義・2重積分の計算		立体の体積を2重積分で表すことができる。2重積分を計算できる。(MCC)		
		12週	曲座標による2重積分		2重積分を極座標に変換することができる。(MCC)		
		13週	広義積分		広義2重積分を計算できる。(MCC)		
		14週	2重積分のいろいろな応用		曲面の面積を計算できる。(MCC)		
		15週	定期試験				
		16週	答案の返却と試験問題の解説		試験問題の解説と前期のまとめ		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	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
---------	---	---	---	---	---	---	---

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	微分積分III	
科目基礎情報							
科目番号	g0440			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	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	教科書：高遠ほか著『新微分積分Ⅱ 改訂版』大日本図書、2022年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新微分積分Ⅱ 問題集 改訂版』大日本図書、2022年、900円（＋税）						
担当教員	阿部 孝之						
到達目標							
1. 微分方程式の意味と解の種類を理解できる。 2. 指定された型の主要な1階微分方程式を解くことができる。 3. 指定された型の主要な2階線形微分方程式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(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1	微分方程式の意味や解の種類を説明できる。			微分方程式の意味や解の種類を理解できる。		微分方程式の意味や解の種類を理解できない。	
評価項目2	主要な1階微分方程式の型を分類し、解くことができる。			指定された型の1階微分方程式を解くことができる。		指定された型の1階微分方程式を解くことができない。	
評価項目3	主要な2階線形微分方程式の型を分類し、解くことができる。			指定された型の2階線形微分方程式を解くことができる。		指定された型の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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	微分方程式の意味や解の種類について学ぶ、 主要な1階微分方程式について型の分類や解法を学ぶ、 主要な2階線形微分方程式について型の分類や解法を学ぶ、						
授業の進め方・方法	板書やスライドを用いた講義形式で説明を行う。説明が分からなければ質問することを強く推奨する。また、適宜問題演習の時間をとる。問題演習に主体的に取り組み、基礎的な計算能力を養うこと。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を課す。						
注意点	微分方程式の解法では、全体を通じて微分と積分の計算を繰り返し用いるため、これを十分に理解することが肝要である。不明な点がないように各自しっかり予習・復習をし、疑問点は質問すること。この科目は学修単位科目のため、主体的に事前・事後学習と課題演習に取り組む必要がある。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	積分の復習		不定積分と定積分の計算ができる。		
		2週	微分方程式の意味と解		微分方程式が自然現象を記述することを理解する。また、微分方程式の解として一般解、特殊解があることを理解する。		
		3週	変数分離形微分方程式		変数分離形微分方程式を解くことができる。		
		4週	同次形微分方程式		同次形微分方程式を変数分離形微分方程式に帰着し、解くことができる。		
		5週	1階線形微分方程式		定数変化法により、1階線形微分方程式を解くことができる。		
		6週	1階微分方程式の総復習		1階微分方程式の型を分類し、解くことができる。		
		7週	2階線形微分方程式の解		2階線形微分方程式の一般解の形を理解する。また、ロンスキアンを用いて解の線形独立性を判定できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	定数係数斉次2階線形微分方程式		特性方程式を用いて、定数係数斉次2階線形微分方程式を解くことができる。		
		10週	定数係数非斉次2階線形微分方程式 (1)		特殊解の発見法を理解し、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。		
		11週	定数係数非斉次2階線形微分方程式 (2)		一般解と重複しない特殊解の発見法を理解し、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。		
		12週	いろいろな微分方程式		連立微分方程式と定数係数でない線形微分方程式を解くことができる。		
		13週	線形でない2階微分方程式		ある種の2階非線形微分方程式を解くことができる。		
		14週	2階線形微分方程式の総復習		2階微分方程式の型を分類し、解くことができる。		
		15週	定期試験				
		16週	試験返却、解答				
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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ライフサイエンス・アースサイエンス	
科目基礎情報							
科目番号	g0490			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義(eラーニング)			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	高等学校新生物基礎 (第一学習社) 高等学校地学基礎 (第一学習社)						
担当教員	嘉数 祐子,高谷 博史,福地 健一,佐久間 美紀,新任						
到達目標							
工学系・理学系エンジニアとして今後必須である地球環境や生物環境に配慮した持続可能な社会を構築するために必要なライフサイエンス・アースサイエンスの基礎知識を身に付ける。 (1) 生命の共通性と多様性 地球上の生物は多様であり、かつ共通性があることを理解し、生命の起源について理解すること。 (2) 生物の生命活動と生態系 地球上における生物の生命活動を理解するだけでなく、生態系の構成要素も理解することで地球環境が人間活動と関わりが深いことを理解すること。 (3) 惑星としての地球 地球が太陽系における惑星のひとつであることを理解し、その活動が太陽の放射エネルギーを原動力としていることを理解すること。 (4) 地球の歴史と地球環境 地球の歴史を理解し、地球表層や内部に見られる地学的事象を理解すること。 (5) 人間活動と地球環境 人間活動によって、地球環境を改善できる方法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		
(1) 生物の共通性と多様性	地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解しており、応用問題を解くことができる。		地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解しており、基本問題を解くことができる。		地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解しておらず、基本問題を解くことができない。		
(2) 生物の生命活動と生態系	生命活動にエネルギーが必要であること、日本および世界の様々なバイオーム及びその成因、生態系の構成要素について理解しており、応用問題を解くことができる。		生命活動にエネルギーが必要であること、日本および世界の様々なバイオーム及びその成因、生態系の構成要素について理解しており、基本問題を解くことができる。		生命活動にエネルギーが必要であること、日本および世界の様々なバイオーム及びその成因、生態系の構成要素について理解しておらず、基本問題を解くことができない。		
(3) 地球の歴史と地球	原始地球の変遷及び地球におけるマグマの精製や火山活動について、またそれらが人間生活に与える影響を理解しており、応用問題を解くことができる。		原始地球の変遷及び地球におけるマグマの精製や火山活動について、またそれらが人間生活に与える影響を理解しており、基本問題を解くことができる。		原始地球の変遷及び地球におけるマグマの精製や火山活動について、またそれらが人間生活に与える影響を理解しておらず、応用問題を解くことができない。		
(4) 惑星としての地球	太陽系を構成する惑星としての地球の特徴及び天体の運動と周期性、地球における大気の循環や気象現象と地球温暖化との関係について理解しており、応用問題を解くことができる。		太陽系を構成する惑星としての地球の特徴及び天体の運動と周期性、地球における大気の循環や気象現象と地球温暖化との関係について理解しており、基本問題を解くことができる。		太陽系を構成する惑星としての地球の特徴及び天体の運動と周期性、地球における大気の循環や気象現象と地球温暖化との関係について理解しておらず、基本問題を解くことができない。		
(5) 人間活動と地球環境	人間活動による熱帯雨林の減少と生物多様性の喪失、有害物質の生物濃縮やそれに起因する公害問題、地球温暖化の問題点と対策について考えることができ、応用問題を解くことができる。		人間活動による熱帯雨林の減少と生物多様性の喪失、有害物質の生物濃縮やそれに起因する公害問題、地球温暖化の問題点と対策について考えることができ、基本問題を解くことができる。		人間活動による熱帯雨林の減少と生物多様性の喪失、有害物質の生物濃縮やそれに起因する公害問題、地球温暖化の問題点と対策について考えることができず、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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	教科書とビデオ教材を使用したe-learningによる学習を通し、ライフサイエンス・アースサイエンスに関する知識を習得する。						
授業の進め方・方法	e-learningによる学習						
注意点	授業の進め方とe-learningに関する説明があるため、第一週目のガイダンスは必ず受けること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	生物の特性		ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60点以上の得点を取得する。		
		3週	遺伝子とその働き		ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60点以上の得点を取得する。		
		4週	人の体の調整 (1)		ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60点以上の得点を取得する。		
		5週	人の体の調整 (2)		ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60点以上の得点を取得する。		

		6週	生物の多様性と生態系（1）	ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60以上の得点を取得する。
		7週	生物の多様性と生態系（2）	ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60以上の得点を取得する。
		8週	中間試験（生物分野）	
	2ndQ	9週	地球の姿	ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60以上の得点を取得する。
		10週	地球の活動	ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60以上の得点を取得する。
		11週	大気と海洋	ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60以上の得点を取得する。
		12週	宇宙と地球	ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60以上の得点を取得する。
		13週	生物の変遷と地球環境	ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60以上の得点を取得する。
		14週	地球の環境	ビデオ教材を視聴し、教科書を使用して学習したうえで、e-learningのテストにて60以上の得点を取得する。
		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	e-learning	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理学III	
科目基礎情報							
科目番号	g0500			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：適宜資料を配布する / 補助教科書：原康夫著『第5版物理学基礎 Web動画付』学術図書出版社，2021年，2640円(税込)						
担当教員	福地 健一						
到達目標							
力の作用が、物体（剛体，気体分子）におよぼす効果を詳細に観察し，その中に見出される普遍的自然法則を，物理量間の数学的関係を求めることで解き明かすことを目的としている。法則を知ること，未知なる現象に対する予測することができるようになることを目標とする。物理学Ⅲでは，(1)物理現象を正しく言葉で説明することができること，(2)物理現象を数式を用いて表現できること，(3)数式を解析することで，未知現象に対する予想解を求めることができることを目標にする。							
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	現象に関する用語（テクニカルターム）を正確に記述することができる。			現象に関する用語（テクニカルターム）の意味を選択肢より正しく選ぶことができる		現象に関する用語（テクニカルターム）の意味が分からない	
評価項目2	正確な物理量（単位付き）を用いて物理公式が記述できる			文字式を使って物理公式が記述できる		物理公式を正しく表記できない	
評価項目3	立式した条件式を解き，未知量を正確に求めることができる。			立式した条件式を解くことができる。		立式した条件式を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	初めに物理量の記述法に関する復習を行う。続いて前半は「剛体の回転運動」，後半は「熱力学の基礎」について学ぶ。剛体の回転運動では，積分を用いて基本的な物体の慣性モーメントを求める。また，回転体の運動方程式の解法を学ぶ。熱力学の基礎では，気体の法則（ボイルの法則，シャルルの法則，ボイルーシャルルの法則，理想気体の状態方程式，アボガドロの法則）を用いて，気体の状態量を求められるようにするとともに，気体の分子運動を力学的に解析することで，理想気体の圧力と温度を求める。また，熱力学の第一法則，第二法則について学ぶ。						
授業の進め方・方法	資料配布および板書によって，極力丁寧に説明を行う。説明が分かりづらい場合は，躊躇せずに質問すること。また，説明の直後に，関連する例題演習（あらかじめ資料で配布する）を実施する。自分の力で丁寧なノートを作成し，授業時間内に問題演習もきちんとこなすこと。尚，Teamsの物理学Ⅲチャンネルに，授業内容に沿ったスライドを掲載するので，予習及び復習に役立てること。						
注意点	授業内容（問題演習を含む）のノート作成を課題とし，授業への取組状況の一部として評価する（B5判30頁程度の冊子式ノートを各自準備すること。ルーズリーフは不可）。また，B5判の資料を20枚程度配布するので，バインダー等に綴じて保存すること。補助教科書の『第5版物理学基礎』は，物理学Ⅳ（3年後期）でも使用する。成績は中間試験と定期試験および授業への取組状況（ノート作成，出席状況，課題提出）で総合評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス SI単位の復習，剛体のつり合い（力のモーメント）		SI基本単位，SI組立単位，SI接頭語を用いて，物理量を「数値」×「単位」として表現できる。有効数値の概念を理解し，測定値を適切に表現することができる。力のモーメントの定義を理解し，物体に作用する力のモーメントの大きさ求めることができる。（MCC）		
		2週	剛体のつりあい（つり合いの条件）		剛体のつり合い条件を言葉で説明することができる。つり合いの条件を利用して，剛体に作用する力を計算により求めることができる。（MCC）		
		3週	重心の求め方（平面図形の図心，質点系の質量中心）		重心の定義について理解し，平面図形の図心，質点系の質量中心重心に関する計算ができる。（MCC）		
		4週	並進運動と回転運動の対応，慣性モーメントの計算（質点，棒（重心））		回転運動に関する物理量を並進運動と関連して述べることができる。慣性モーメントの定義を理解し，質点および棒の重心に関する慣性モーメントを求めることができる。（MCC）		
		5週	慣性モーメントの計算（棒（左端），円環，円板），平行軸の定理		棒の左端に関する慣性モーメントおよび円環や円板の重心に関する慣性モーメントを積分により求めることができる。平行軸の定理を用いて振り子の慣性モーメントを求めることができる。（MCC）		
		6週	角運動量保存の法則，回転運動の基本公式		角運動量保存の法則を用いて，回転体の角速度を求めることができる。回転運動の基本公式を記述することができる。（MCC）		
		7週	回転体の運動方程式		回転運動をする物体の運動方程式を立てることができる。また，それを解くことで，回転体に生ずる角加速度を求めることができる。（MCC）		
		8週	前期中間試験		第1週目から第7週目までの既習得領域の問題を解くことができる。		
		2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解説 理想気体，ボイルの法則，シャルルの法則，ボイルーシャルルの法則		理想気体について説明することができる。ボイルの法則，シャルルの法則，ボイルーシャルルの法則を用いて，気体の圧力、温度、体積に関する計算ができる。（MCC）	

		10週	理想気体の状態方程式，アボガドロの法則	理想気体の状態方程式を用いて気体の状態量を計算することができる。アボガドロの法則を用いて，分子の質量を計算することができる。(MCC)
		11週	分子運動論，気体の圧力，気体の温度，	ブラウン運動について説明することができる。容器に閉じ込められた気体の分子運動を解析することで，容器中の気体の圧力を求めることができる。気体の圧力に関する式と理想気体の状態方程式より，気体の温度に関する式を導くことができる。(MCC)
		12週	気体の内部エネルギー，熱力学の第1法則	単原子分子からなる理想気体の内部エネルギーを求めることができる。熱力学第一法則について理解し，定積変化・定圧変化・断熱変化について説明できる。(MCC)
		13週	熱量と比熱，気体の比熱，熱量保存の法則	物体の熱容量と比熱について理解し，熱量保存則を用いて，混合物体の熱平衡状態における温度を求めることができる。理想気体のモル比熱を計算できる。(MCC)
		14週	不可逆変化と熱機関	可逆変化及び不可逆変化の具体例を挙げることができる。熱機関の熱効率を計算することができる。熱力学の第2法則について定性的に説明することができる。(MCC)
		15週	期末試験の返却と解説	物理学Ⅲで学習した内容について，体系的に理解する。
		16週	予備日	

評価割合							
	試験	取組状況	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理学IV	
科目基礎情報							
科目番号	g0510			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	教科書：適宜資料を配布する / 補助教科書：原康夫著『第5版物理学基礎 Web動画付』学術図書出版社，2021年，2640円(税込)						
担当教員	高谷 博史,藤本 茂雄						
到達目標							
この授業では，「原子」および微積分を利用した「力学」の学習を通して，それらの中に見出される普遍的な自然法則を，物理量間の数学的関係を求めることで解き明かすことを目的としている．法則を知ること，未知なる現象に対する予測することができるようになることを目標とする．特に，(1)電磁場中での荷電粒子の運動を説明することができる，(2)光の粒子性および電子の波動性を示す現象を解析することができる，(3)典型的な力学現象に対して微積分を用いた解析ができることを目標にする．							
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		電磁場中での荷電粒子の運動方程式を説明できるとともに，数式を用いて解析することができる．		電磁場中での荷電粒子の運動方程式を説明できる．		電磁場中での荷電粒子の運動方程式を説明できない．	
評価項目2		光の粒子性と電子の波動性を説明できるとともに，関連する問題を解くことができる．		光の粒子性と電子の波動性を説明できる．		光の粒子性と電子の波動性を説明できない．	
評価項目3		運動方程式を立てるとともに，それらを解くことができる．		与えられた運動方程式を解くことができる．		与えられた運動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							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	前半は「電磁場中での荷電粒子の運動」や「電子と光」「原子」を中心に学ぶ．後半は「微積分を用いた力学解析の基礎」として，典型的な力学現象に関する運動方程式（微分方程式）の立法及び解法を中心に学ぶ．						
授業の進め方・方法	授業は基本的に講義形式で進め，適宜関連する例題の解説に加えて問題演習を行う．						
注意点	物理現象を言葉によって正確に説明できるよう，常に心がけること．また分からないことがあれば質問すること．						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス，電磁場中での荷電粒子の運動		電磁場中の荷電粒子の運動について説明することができる．		
		2週	電磁場中での荷電粒子の運動2，電磁波		電磁波の性質について説明することができる．		
		3週	エネルギー量子		エネルギー量子やプランク分布について説明することができる．		
		4週	光の粒子性		光電効果やコンプトン効果を説明することができる．		
		5週	X線，粒子の波動性		ド・ブロイ波長や電子線の干渉・回折を説明することができる．		
		6週	原子と原子核		ラザフォードの原子模型，および水素原子のスペクトルを説明することができる．		
		7週	原子と原子核2		ボーア理論に基づいて水素原子のエネルギー準位を計算することができる．		
		8週	前期中間試験				
	4thQ	9週	速度と加速度		微積分を用いて，速度と加速度を求めることができる．		
		10週	ニュートンの運動法則 真空中での自由落下		ニュートンの運動の3法則を説明することができる．微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる．		
		11週	空気中での自由落下（粘性抵抗がある場合）		微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる．		
		12週	単振動		微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる．		
		13週	減衰振動		微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる．		
		14週	減衰振動2		微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる．		
		15週	前期定期試験				
		16週	試験返却，解説				
評価割合							
	試験	取組状況	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	化学II	
科目基礎情報							
科目番号	g0560			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	『新版 化学』実教出版, 『セミナー化学基礎+化学』第一学習社, 必要に応じて資料を配付						
担当教員	佐久間 美紀,新任						
到達目標							
・ 化学平衡を理解できる。 ・ 有機化合物の分類と性質の類推をすることができる。 ・ 化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深める。							
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		化学平衡の法則および平衡移動の原理について説明でき, 平衡定数を用いた計算をすることができる。		化学平衡の法則および平衡移動の原理について説明できる。		化学平衡の法則および平衡移動の原理について説明できない。	
評価項目2		有機化合物および高分子化合物について説明でき, 各分子の性質についても言及することができる。		有機化合物および高分子化合物について説明できる。		有機化合物および高分子化合物について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士過程 2(1)							
教育方法等							
概要	一般教養的な内容について, 指定教科書を用いて講義を行い, また指定問題集を用いて自己学習も行う。						
授業の進め方・方法	・ 指定教科書の内容を中心とした講義とプリント演習を組み合わせた学習を行う。 ・ 試験は定期試験を実施する。						
注意点	・ 疑問点については積極的に質問し, できるだけ授業中に解決する努力をすること。 ・ 宿題や課題などの提出物は提出期限を厳守すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業のガイダンス		履修内容を把握し、履修上の注意点について理解できる。		
		2週	分子についての復習		基礎化学IAで履修した内容を確認する。		
		3週	有機化合物①		炭化水素を分類できる。		
		4週	有機化合物②		官能基による有機化合物の分類を理解する。		
		5週	有機化合物③		異性体について説明できる。 酸素を含む脂肪族化合物について説明できる。		
		6週	有機化合物④		芳香族化合物について説明できる。		
		7週	有機化合物⑤ まとめ 問題演習		高分子化合物について説明できる。		
		8週	前半の復習・まとめ				
	4thQ	9週	反応速度についての復習		化学IBで履修した内容を確認する。		
		10週	化学平衡①		化学平衡の法則を説明できる。		
		11週	化学平衡②		平衡移動の原理を説明できる。		
		12週	化学平衡③		電離平衡について理解する。		
		13週	化学平衡④		緩衝作用について説明できる。		
		14週	まとめ 問題演習				
		15週	定期試験				
		16週	試験返却と解説				
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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	日本事情IA	
科目基礎情報							
科目番号	g0850			科目区分	一般 / 必修 (留学生)		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書 ISBN: 978-4477033419 問題集 ISBN: 978-4477033426						
担当教員	関口 昌由						
到達目標							
ルーブリック							
		Ideal Level		Standard Level		Unacceptable Level	
Achievement 1		Be able to read the details of the title.		Be able to understand about 60% of the content.		Be able to read words.	
Achievement 2		Be able to compose answers logically using Japanese.		Be able to answer about 90% questions in Japanese and the rest questions in English.		Be able to answer the questions, but less than half of them are in Japanese.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	Learn Japanese for everyday conversation and Japanese specific to mathematics. Aim to be able to read mathematics textbooks written in Japanese on your own and be able to answer the questions in Japanese.						
授業の進め方・方法	Confirm Japanese expressions using the mathematics textbooks for grades 1 to 3 that are actually used at Kisarazu College. Confirm understanding of mathematics content as necessary. Aim to improve the reading and writing skills necessary for learning mathematics, while giving how to create written answers with a particular focus on word problems.						
注意点	Be necessary to objectively view your own learning situation and engage in your learning actively.						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業内容の理解		
		2週	平面ベクトル ベクトルの計算		授業内容の理解		
		3週	ベクトルの成分表示		授業内容の理解		
		4週	平面ベクトルの内積		授業内容の理解		
		5週	平行なベクトルと直交するベクトル		授業内容の理解		
		6週	図形のベクトル表記		授業内容の理解		
		7週	直線のベクトル表示と方程式		授業内容の理解		
		8週	線形独立な平面ベクトル 線形従属な平面ベクトル		授業内容の理解		
	2ndQ	9週	空間ベクトルとその成分表示		授業内容の理解		
		10週	空間ベクトルの内積		授業内容の理解		
		11週	空間直線のベクトル表示と方程式		授業内容の理解		
		12週	平面の方程式		授業内容の理解		
		13週	球面の方程式		授業内容の理解		
		14週	線形独立な空間ベクトル 線形従属な空間ベクトル		授業内容の理解		
		15週	総復習		授業内容の理解		
		16週					
評価割合							
	Examination	Presentation	Mutual Evaluations between students	Behavior	Portfolio	Other	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
Basic Proficiency	0	0	0	0	0	100	100
Specialized Proficiency	0	0	0	0	0	0	0
Cross Area Proficiency	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	日本事情IB	
科目基礎情報							
科目番号	g0880			科目区分	一般 / 必修（留学生）		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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							
担当教員	山下 哲						
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	
日本語で書かれた数学の教科書の読解		題意の詳細を読み取ることができる。		内容を6割程度把握できる。		語句を読むことができる。	
数学の問題を日本語で解答する		日本語を使って論理的に解答を構成できる。		9割程度日本語で、残りは英語で解答できる。		解答できるが、日本語の割合が半分以下である。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	日常的な日本語、数学に特有な日本語を学ぶ。日本語で書かれた数学の教科書を自力で読解し、日本語で解答できるようになることを目指す。						
授業の進め方・方法	木更津高専で実際に利用している1年から3年までの数学の教科書を用いて、日本語表現の確認を行う。必要に応じて数学の内容の理解度の確認を行う。とくに文章題を中心として、記述式の解答例の作成を指導しながら、数学学習に必要な読解作文能力の向上を目指す。						
注意点	各自が自らの学習状況を客観視して、主体的に学修に取り組むことが必要である。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		授業内容の理解		
		2週	平面のベクトル ベクトルの演算		授業内容の理解		
		3週	ベクトルの成分		授業内容の理解		
		4週	ベクトルの内積		授業内容の理解		
		5週	ベクトルの平行と垂直		授業内容の理解		
		6週	ベクトルの図形への応用		授業内容の理解		
		7週	直線のベクトル方程式		授業内容の理解		
		8週	平面のベクトルの線形独立・線形従属		授業内容の理解		
	4thQ	9週	空間のベクトル ベクトルの成分		授業内容の理解		
		10週	ベクトルの内積		授業内容の理解		
		11週	直線の方程式		授業内容の理解		
		12週	平面の方程式		授業内容の理解		
		13週	球の方程式		授業内容の理解		
		14週	空間のベクトルの線形独立・線形従属		授業内容の理解		
		15週	総復習		授業内容の理解		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	宿題	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ネットワーク演習	
科目基礎情報							
科目番号	j0190			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	小高 知宏 監訳「TCP/IPソケットプログラミング C言語編」OHM社, 2003年 (1,800円+税)						
担当教員	齋藤 康之						
到達目標							
・ OSI基本参照モデルの意義を理解できる。 ・ ネットワーク構成要素について説明できる。 ・ TCP/IPとIPv4が説明できる。 ・ 以上を踏まえて、ネットワークにおける他の技術的側面、社会的側面、人との関わり方が理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)		
評価項目1	ソケットとプロセス間通信について理解できる。		ソケットとプロセス間通信についてある程度理解できる。		ソケットとプロセス間通信について理解できない。		
評価項目2	1対1通信と汎用ライブラリについて理解できる。		1対1通信と汎用ライブラリについてある程度理解できる。		1対1通信と汎用ライブラリについて理解できない。		
評価項目3	1対1非同期通信について理解できる。		1対1非同期通信についてある程度理解できる。		1対1非同期通信について理解できない。		
評価項目4	1対多通信について理解できる。		1対多通信についてある程度理解できる。		1対多通信について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	インターネットが日常生活において欠かせないものになった。最近では、IoT（Internet of Things : モノのインターネット）や情報セキュリティが、主なトピックスとなっている。 本授業科目では、C言語によるソケット通信について取り上げ、小規模なクライアント／サーバ・システムを構築する。						
授業の進め方・方法	・ 本授業は、演習形式にて行う。 ・ 授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。						
注意点	・ 演習課題を全て取り組み、よく理解しておくこと。 ・ 積極的に授業に参加し、疑問点は後に引きずらないように質問をすること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ソケット		ソケットについて理解できる。		
		2週	チャットプログラム		プロセス間通信を理解し、チャットプログラムを拡張できる。		
		3週	チャットプログラム		プロセス間通信を理解し、チャットプログラムを拡張できる。		
		4週	チャットプログラム		プロセス間通信を理解し、チャットプログラムを拡張できる。		
		5週	三目並べゲーム		1対1通信と汎用ライブラリを理解できる。		
		6週	三目並べゲーム		1対1通信と汎用ライブラリを理解できる。		
		7週	三目並べゲーム		1対1通信と汎用ライブラリを理解できる。		
		8週	鬼ごっこゲーム		1対1非同期通信を理解できる。		
	2ndQ	9週	鬼ごっこゲーム		1対1非同期通信を理解できる。		
		10週	鬼ごっこゲーム		1対1非同期通信を理解できる。		
		11週	鬼ごっこゲーム		1対1非同期通信を理解できる。		
		12週	ミニ電子会議システム		1対多通信を理解できる。		
		13週	ミニ電子会議システム		1対多通信を理解できる。		
		14週	ミニ電子会議システム		1対多通信を理解できる。		
		15週	ミニ電子会議システム		1対多通信を理解できる。		
		16週	ミニ電子会議システム		1対多通信を理解できる。		
評価割合							
	課題	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報数学I	
科目基礎情報							
科目番号	j0240			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	チャートランド、他著『証明の楽しみ 基礎編』ピアソン・エデュケーション、2004年						
担当教員	和田 州平,和田 州平						
到達目標							
1. 集合と命題の概念について理解できる。概念を記述した数式や記号を使いこなせる。 2. 集合論に現れる記号について理解できる。限定命題の否定、対偶について理解および記述できる。 3. 命題の証明法について理解できる。簡単な命題を証明できる							
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	数式や記号を十分に使いこなせる。			数式や記号を使いこなせる。		数式や記号を使いこなせない。	
評価項目2	集合論の記号について深く理解でき、命題の否定や対偶について深く理解できる。			集合論の記号について理解でき、命題の否定や待遇について理解できる。		集合論の記号について理解できない、もしくは命題の否定や待遇について理解できない。	
評価項目3	命題の証明法について深く理解できる。簡単な命題を証明できる。			命題の証明法について理解できる。簡単な命題を証明できる。		命題の証明法について理解できない。もしくは簡単な命題を証明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	全ての数学の基礎となる素朴集合論と命題について学習する。さらに数学を学ぶ上での基礎体力である論理的な推論能力を養成する。						
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う。講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論にも積極的に参加すること						
注意点	講義で現れた記号に慣れることが、その後の講義の理解を深める上で重要である。日常的に演習問題を解くこと。定義に戻って考える癖をつけること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		情報数学で学ぶ内容を理解し、概要を説明できる。		
		2週	集合（1）		集合の記述法と特別な集合の記述法について理解し説明できる。		
		3週	集合（2）		部分集合の概念、集合の演算、直積の概念について理解し説明できる。		
		4週	論理（1）		命題と論理演算（論理和と論理積）について理解し説明できる。		
		5週	論理（2）		命題と論理演算（含意と否定）について理解し説明できる。		
		6週	集合と論理		既に学んだ素朴な集合論と論理の関係について理解し説明できる。		
		7週	演習		応用問題を解くことができる。		
		8週	演習				
	2ndQ	9週	命題と証明（1）		直接証明（定義に戻って考える素朴な方法）について理解し説明できる。		
		10週	命題と証明（2）		対偶による証明について理解し説明できる。		
		11週	命題と証明（3）		場合分けによる証明について理解し説明できる。		
		12週	命題と証明（4）		整数の整除性を含む証明について理解し説明できる。		
		13週	命題と証明（5）		実数に関する証明について理解し説明できる。		
		14週	演習		応用問題を解くことができる。		
		15週	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	100	0	0	0	0	0	100
中間試験	50	0	0	0	0	0	50
期末試験	50	0	0	0	0	0	50

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報数学II	
科目基礎情報							
科目番号	j0250			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	チャートランド、他著『証明の楽しみ 基礎編』ピアソン・エデュケーション、2004年						
担当教員	和田 州平,和田 州平						
到達目標							
1. 集合と命題の概念について理解できる。概念を記述した数式や記号を使いこなせる。 2. 同値関係について理解できる。簡単な命題を証明できる 3. 順序関係について理解できる。簡単な命題を証明できる 4. 関数について理解できる。簡単な命題を証明できる							
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	数式や記号を十分に使いこなせる。		数式や記号を使いこなせる。		数式や記号を使いこなせない。		
評価項目2	同値関係について深く理解できる。 簡単な命題を証明できる。		同値関係について理解できる。簡単な命題を証明できる。		同値関係について理解できない。 もしくは簡単な命題を証明できない		
評価項目3	同値関係、順序関係、関数について深く理解できる。		同値関係、順序関係、関数について理解できる。		同値関係、順序関係、関数について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	全ての数学の基礎となる素朴集合論と命題について学習する。さらに数学を学ぶ上での基礎体力である論理的な推論能力を養成する。						
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う。講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論にも積極的に参加すること						
注意点	講義で現れた記号に慣れることが、その後の講義の理解を深める上で重要である。日常的に演習問題を解くこと。定義に戻って考える癖をつけること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	関係（１）		関係と関係行列について解説と演習		
		2週	関係（２）		関係と関係行列について解説と演習		
		3週	関係（３）		関係および反射律、対称律、推移律、反対称律について理解し説明できる。		
		4週	関係（４）		同値関係と同値類について理解し説明できる。		
		5週	関係（５）		同値類が作る代数構造、順序関係について理解し説明できる。		
		6週	関係（６）		順序関係から作られる代数構造について理解し説明できる。		
		7週	演習		後期開始から後期中間試験までの応用問題を解くことができる。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	写像（１）		写像の定義について理解し説明できる。		
		10週	写像（２）		全射と単射について理解し説明できる。		
		11週	写像（３）		写像の合成と逆写像について理解し説明できる。		
		12週	ブール代数（１）		ブール代数の定義と例について理解し説明できる。		
		13週	ブール代数（２）		順序集合がつくるブール代数について理解し説明できる。 論理回路がブール代数の例になっていることが理解できる。		
		14週	演習		後期中間後から後期期末までの応用問題を解くことができる。		
		15週	演習		後期中間後から後期期末までの応用問題を解くことができる。		
		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	100	0	0	0	0	0	100
後期中間試験	50	0	0	0	0	0	50
後期末試験	50	0	0	0	0	0	50

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ネットワーク入門I	
科目基礎情報							
科目番号	j0260			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	みやた ひろし「図解入門TCP/IP」ソフトバンク クリエイティブ（2020年）， 2640円						
担当教員	齋藤 康之						
到達目標							
・ OSI基本参照モデルの意義を理解できる。 ・ ネットワーク構成要素について説明できる。 ・ TCP/IPとIPv4が説明できる。 ・ 以上を踏まえて，ネットワークにおける他の技術的側面，社会的側面，人との関わり方が理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
OSI基本参照モデル	OSI基本参照モデルの意義を理解・説明できる。			OSI基本参照モデルの意義を，ある程度理解・説明できる。		OSI基本参照モデルの意義を理解・説明できない。	
物理層，データリンク層	物理層，データリンク層を理解・説明できる。			物理層，データリンク層を，ある程度理解・説明できる。		物理層，データリンク層を理解・説明できない。	
ネットワーク層，トランスポート層	ネットワーク層とトランスポート層を理解・説明できる。			ネットワーク層とトランスポート層を，ある程度理解・説明できる。		ネットワーク層とトランスポート層を理解・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	インターネットが日常生活において欠かせないものになった。 最近では，IoT（Internet of Things：モノのインターネット）や情報セキュリティが，主なトピックスとなっている。 本授業科目である「ネットワーク入門」では，インターネットを含んだコンピュータネットワークにおける基礎について学習するものである。 本授業では，主に「OSI基本参照モデル」の第1層から第4層について取り上げる。 これらの学習と理解により，コンピュータネットワークの基礎を身につけ，インターネットに関する最新動向の理解を促す。						
授業の進め方・方法	・ 本授業は，指定教科書を用いて講義形式にて行う。（※必要に応じ，コンピュータを用いた演習を導入する可能性がある） ・ 授業は，授業計画に基づき実施する。授業では，各項目について教員が説明を行うとともに，内容確認のための演習課題を行う。						
注意点	・ 授業で学んだ知識をよく理解しておくこと。 ・ 積極的に授業に参加し，疑問点は後に引きずらないように質問をすること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ネットワーク通信プロセス (1)		ネットワーク通信プロセスについて理解できる。		
		2週	ネットワーク通信プロセス (2) ネットワーク・プロトコル (1)		ネットワーク通信プロセスと，ネットワーク・プロトコルについて理解できる。		
		3週	ネットワーク・プロトコル (2)		ネットワークプロトコルについて理解できる。		
		4週	イーサネット		イーサネットについて理解できる。		
		5週	IP アドレスの種類		IP アドレスの種類について理解できる。		
		6週	IPv4 アドレッシングの基本		IPv4 アドレスについて理解できる。		
		7週	デフォルト・ゲートウェイ		デフォルト・ゲートウェイについて理解できる。		
		8週	IPv6		IPv6 について理解できる。		
	2ndQ	9週	ICMP, ping, traceroute ユーティリティ		ICMP, ping, traceroute について理解できる。		
		10週	MAC とIP		MAC とIP のアドレスの役割や違いについて理解できる。		
		11週	ARP		ARP について理解できる。		
		12週	ARP の問題		ARP の問題について理解できる。		
		13週	トランスポート層の特性 (1)		トランスポート層の特性や動作について理解できる。		
		14週	トランスポート層の動作 (2)		TCP における接続確立と終了，データ転送について理解できる。		
		15週	前期定期試験				
		16週	前期定期試験の答案用紙の返却と回答説明		前期定期試験の内容を理解する。		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ネットワーク入門II	
科目基礎情報							
科目番号	j0270			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	みやた ひろし「図解入門TCP/IP」ソフトバンク クリエイティブ（2020年）， 2640円						
担当教員	齋藤 康之						
到達目標							
・ OSI基本参照モデルの意義を理解できる。 ・ ネットワーク構成要素について説明できる。 ・ TCP/IPとIPv4が説明できる。 ・ 以上を踏まえて、ネットワークにおける他の技術的側面，社会的側面，人との関わり方が理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
TCP とUDF	TCP とUDP を理解できる。			TCP とUDP をある程度理解できる。		TCP とUDP を理解できない。	
ネットワーク サービス，ネットワー ク インフラストラクチャ	ネットワーク サービス，ネットワー ク インフラストラクチャを理解 できる。			ネットワーク サービス，ネットワー ク インフラストラクチャをある 程度 理解できる。		ネットワーク サービス，ネットワー ク インフラストラクチャを理解 できない。	
Packet Tracer	Packet Tracer 上でネットワーク 構築できる。			Packet Tracer 上である程度ネット ワーク構築できる。		Packet Tracer 上でネットワーク 構築できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	インターネットが日常生活において欠かせないものになった。最近では、IoT（Internet of Things：モノのインターネット）や情報セキュリティが、主なトピックスとなっている。本授業科目である「ネットワーク入門」では、インターネットを含んだコンピュータネットワークにおける基礎について学習するものである。本授業では、主に「OSI基本参照モデル」「ネットワーク構成要素」「TCP/IPおよびIPv4」「ネットワークセキュリティ」について取り上げる。これらの学習と理解により、コンピュータネットワークの基礎を身につけ、インターネットに関する最新動向の理解を促す。						
授業の進め方・方法	・ 本授業は、指定教科書を用いて講義形式にて行う。（※必要に応じ、コンピュータを用いた演習を導入する可能性がある） ・ 授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。 ・ 必要に応じてレポート課題を複数回課し，復習の機会を提供する（課題は，主に学習内容が実生活にどのように絡んでいるかを問うものである）。						
注意点	・ 授業で学んだ知識を教科書にある演習問題を解くことでよく理解しておくこと。 ・ 積極的に授業に参加し、疑問点は後に引きずらないように質問をすること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	TCP とUDP		TCP とUDP について理解できる。		
		2週	ネットワーク サービス(1)		DHCP、DNS を理解できる。		
		3週	ネットワーク サービス(2)		NAT、ファイル転送、ファイル共有サービスを理解できる。		
		4週	ネットワーク サービス(3)		電子メール， HTTP を理解できる。		
		5週	ネットワーク インフラストラクチャ		ここまでの理論的な側面に対し、実装としてのネットワーク機器について理解できる。		
		6週	ネットワーク インフラストラクチャ、ワイヤレス通信		ネットワーク機器とワイヤレス通信について理解できる。		
		7週	ネットワーク セキュリティ インフラストラクチャ		ネットワーク セキュリティ インフラストラクチャについて理解できる。		
		8週	後期中間試験		前期定期試験以降の学習内容を理解している。		
	4thQ	9週	セキュリティ サービス		セキュリティ サービスについて理解できる。		
		10週	ネットワークの表現		ネットワーク トポロジ、3層モデルについて理解できる。		
		11週	Packet Tracer によるネットワーク構築(1)		Packet Tracer の使い方の基礎を理解する。		
		12週	Packet Tracer によるネットワーク構築(2)		Packet Tracer の画面構成、基本的な操作方法、デバイスの追加方法について理解する。		
		13週	Packet Tracer によるネットワーク構築(3)		Packet Tracer でのWeb サーバの設定方法、ルーティングの設定方法について理解する。		
		14週	Packet Tracer によるネットワーク構築(4)		Packet Tracer でのDNS サーバの基本的な設定、Syslog サーバの設定、NTP サーバの設定について理解する。		
		15週	後期定期試験		後期中間試験以降の学習内容を理解している。		
		16週	後期定期試験返却				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	コンピュータアーキテクチャ I	
科目基礎情報							
科目番号	j0280			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	能城 沙織						
到達目標							
コンピュータにおける各種アーキテクチャの概念が理解できる。 プログラム内蔵方式の命令処理手順と命令セットアーキテクチャが理解できる。							
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	コンピュータにおける各種アーキテクチャの概念が説明できる			コンピュータにおける各種アーキテクチャの基本項目を理解している		コンピュータの各種アーキテクチャを理解できていない	
評価項目2	プログラム内蔵方式の命令処理手順と命令セットアーキテクチャを説明できる			プログラム内蔵方式の命令処理手順と命令セットアーキテクチャを理解している		プログラム内蔵方式の命令処理手順と命令セットアーキテクチャ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	コンピュータアーキテクチャの基礎を学び、情報工学を学ぶ上で必要となる基礎知識を身に着ける。						
授業の進め方・方法	・ 指定教科書の内容をベースとした講義形式にて行う。講義は板書を中心として行う。 ・ 授業では教員による説明に加え、理解を深めることを目的とした演習課題も必要に応じて行う。						
注意点	受け身の姿勢ではなく、自分自身で誰かに説明できるようになることを目指して常に授業に取り組むこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 計算機に関する基礎概念		この科目の全体像を理解する		
		2週	データの表現方法		コンピュータにおいてデータを表現するための方法について理解する。		
		3週	数値表現(1)		2の補数を使ったコンピュータ内の計算について理解する		
		4週	数値表現(2) 命令の表現方法		コンピュータにおける数値の表現方法を理解する コンピュータにおいて命令はどのように表現されているか理解する		
		5週	アドレス指定方式		アドレッシング方式を理解する		
		6週	演習問題(1)		演習問題を解くことでこれまで学んだ内容の理解を深める		
		7週	演習問題(2)		演習問題を解くことでこれまで学んだ内容の理解を深める		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験の復習		試験の復習をすることで理解を深める。		
		10週	命令の種類		コンピュータ内でどのような命令が実行されているのかを理解する		
		11週	プログラムの基礎		コンピュータ内でプログラムが実行されるときの手順を理解する		
		12週	コンピュータの性能評価		コンピュータの性能評価に用いられる項目について理解する		
		13週	CPUの高速化手法の概要		CPUを高速化させるためにどのような手法があるのかを理解する		
		14週	演習問題(3)		演習問題を解くことでこれまで学んだ内容の理解を深める		
		15週	前期の復習(4)		演習問題を解くことでこれまで学んだ内容の理解を深める		
		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	課題	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	20	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

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	コンピュータアーキテクチャ II	
科目基礎情報							
科目番号	j0290			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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							
担当教員	能城 沙織						
到達目標							
コンピュータにおける各種アーキテクチャの概念が理解できる。 コンピュータにおけるメモリアーキテクチャ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	
評価項目1	コンピュータにおける各種アーキテクチャの概念が説明できる			コンピュータにおける各種アーキテクチャの基本項目を理解している		コンピュータの各種アーキテクチャを理解できていない	
評価項目2	プログラム内蔵方式の命令処理手順とメモリアーキテクチャを説明できる			プログラム内蔵方式の命令処理手順とメモリアーキテクチャの基礎について理解している		プログラム内蔵方式の命令処理手順とメモリアーキテクチャ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	コンピュータアーキテクチャの基礎を学び、情報工学を学ぶ上で必要となる基礎知識を身に着ける。						
授業の進め方・方法	・ 指定教科書を参照した講義形式にて行う。講義は板書を中心として行う。 ・ 授業では教員による説明に加え、理解を深めることを目的とした演習課題も必要に応じて行う。						
注意点	受け身の姿勢ではなく、自分自身で誰かに説明できるようになることを目指して常に授業に取り組むこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	コンピュータアーキテクチャ I の復習		前期に学んだ内容を振り返り、理解を深める		
		2週	メモリの分類		メモリの分類について理解する		
		3週	補助記憶装置		ハードディスクの速度と信頼性を向上させる方法、その他の補助記憶装置について理解する		
		4週	実記憶管理		主記憶装置の区画方法について理解する プログラムの性質について理解する		
		5週	キャッシュメモリ (1)		キャッシュメモリの概念について理解する		
		6週	キャッシュメモリ (2)		キャッシュメモリのアクセス方式、置き換え方式について理解する		
		7週	演習 (1)		演習を通じて理解を深める		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	中間試験返却		試験の解説を聞き、理解を深める		
		10週	キャッシュメモリ (3) 仮想記憶		仮想記憶の概念を理解する		
		11週	入出力アーキテクチャ		入出力制御方式について理解する 割り込みについて理解する		
		12週	OSの働き		OSの働きについて概要を理解する		
		13週	コンピュータの歴史,ノイマン型コンピュータ		コンピュータの歴史について学ぶ ノイマン型コンピュータについて理解する		
		14週	演習 (2)		演習を通じて理解を深める		
		15週	試験返却		試験の解説を聞き、理解を深める		
		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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	20	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

木更津工業高等学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	実験・実習IIIA	
科目基礎情報							
科目番号	j0300			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: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	和崎 浩幸						
到達目標							
・ Raspberry Pi にOSをインストールできる。また、OSを起動してアップデートを行える。 ・ Raspberry Pi 上でソフトウェア開発ができるように、環境を整えることができる。 ・ GPIOの入出力機能を使って、ハードウェアとソフトウェアの両面で簡単なI/O制御ができる。							
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	
OSの導入	自ら必要な知識を調査し、指示されたOSを導入することができる。			相談しながら、指示されたOSを導入することができる。		OSの導入方法について理解できず、指示されたOSを導入することができない。	
OSのアップデート	自らOSのアップデートの方法を調べて、アップデートを実施できる。			相談しながら、OSのアップデートの方法を教わり、アップデートを実施できる。		アップデートの方法がわからず、アップデートできない	
ソフトウェアの導入	自ら必要なソフトウェアについて判断し、適切にインストールできる。			指示されたソフトウェアについて、相談しながらインストールできる。		指示されたソフトウェアの導入ができない。	
ネットワークの理解	自ら設定に必要なネットワークの知識を調査し、理解できる。			設定に必要なネットワークパラメータについて、全体像が把握できる。		ネットワークに関する知識が得られず、設定もできない。	
簡単なI/O制御の理解	ポートから入出力を行う適切な回路を理解して、実際に制御できる。			ポートから入出力を行う適切な回路を使って、実際に制御できる。		ポートから入出力するための方法がわからない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	Raspberry Pi 4にOSを導入し、開発環境を整える。また、ソフトウェアを用いて、簡単なI/O制御を行う。各授業時間ごとに作業報告書を作成し、次回の授業までに決められた方法で提出する。						
授業の進め方・方法	Raspberry Pi を1人1台ずつ用いて実験を進める。指示に従って必要な操作を行い、各種ソフトウェアのインストールと設定を行う。簡単なプログラムを書いて、I/Oの制御を行う。各授業時間ごとに作業した内容をまとめた作業報告書を作成・提出する。						
注意点	ただ単にコマンドだけを闇雲に入力するのではなく、そのコマンドの意味するところを調査・理解して、先々で応用できるように心がけること。 提示された課題について、実現に必要な情報を自ら調査して課題達成に向けた試行錯誤の中で、問題解決に必要なスキルを身につけるように心がけること。 調べた回路やプログラムを単にコピーするのではなく、その本質を理解して応用できるようにすること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスを行う。 IPアドレスに関する調査を行う。		実験を行う上での諸注意を守る。また、作業報告書の作成方法について理解する。 Raspberry Pi 4のネットワーク設定に必要な知識について調査し、設定を行う。		
		2週	Raspberry Pi 4にOSのインストール作業を行い、作業報告書を作成する。		Raspberry Pi 4のインストールができる。		
		3週	SSHとVNCによるログイン方法を調査し、実際にログインする。また、システムのアップデートを実施する。		SSHとVNCによる接続ができる。システムのアップデートの方法を理解し、実行できる。		
		4週	日本語入力ができるように、アプリの導入と設定を行い、作業報告書を作成する。		アプリの導入方法を理解し、日本語入力ができるようになる。		
		5週	ラズパイでLEDの点灯制御を行う回路について調査し、回路を作成する。		LEDの点灯制御回路について理解し、回路を作成することができる。		
		6週	GPIOを利用するためのライブラリをRaspberry Pi 4用にアップデートし、そのコマンドを使ってLEDのON/OFF制御を行い、作業報告書を作成する。		WiringPiのアップデート方法を調べて実行できる。また、LEDのON/OFFができる。		
		7週	SSHがどのようにしてセキュアな接続を達成しているか、調査する。		SSHの概要について、理解できる。		
		8週	GPIOにスイッチを接続して値を読み取る方法について調査するし、作業報告書を作成する。		スイッチ入力回路について理解し、回路を作成できる。		
	2ndQ	9週	7セグメントLEDについて調査する。		7セグメントLEDの構造や駆動回路について調査し、理解する。		
		10週	GPIOに接続する回路を調査し、数字パターンを描くソフトウェア手法についても検討する。作業報告書を作成する。		7セグメントLEDをGPIOに接続する回路が理解できる。また、ソフトウェアで発光制御する方法について、アルゴリズムについて検討できる。		
		11週	プログラムを作成し、LEDを点滅制御する。		点滅制御プログラムを記述し、実際にLEDが点滅制御できる。		

	12週	スイッチ回路をGPIOに接続して、値を読み出すプログラムを作成する。作業報告書を作成する。	スイッチ回路の作成ができ、チャタリング対策を行ったプログラムがかける。
	13週	7セグメントLEDをGPIOに接続する。また、点灯させるプログラムの作成にとりかかる。	7セグメントLEDをGPIOに接続する回路を作成し、任意の数字を表示することができる。
	14週	スイッチと7セグメントLEDの動作を組み合わせ、電子サイコロを実現する。作業報告書を作成する。	スイッチ制御と7セグメントLEDの表示制御を実現し、電子サイコロの機能を実現できる。
	15週	ここまでの作業内容のまとめ	作業報告書を整理する。
	16週		

評価割合

	作業報告書	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	実験・実習IIIB	
科目基礎情報							
科目番号	j0310			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: 1		
開設学科	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							
担当教員	和崎 浩幸						
到達目標							
・ Raspberry Pi 上でソフトウェア開発ができるように、環境を整えることができる。 ・ 標準的なインターフェースについて理解し、利用することができる。 ・ 初歩的なIoTプログラミング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	
I2C、SPIによる周辺デバイス制御	I2C、SPIなどの標準的なインターフェースについて理解し、自ら考えてプログラミングができる。			I2C、SPIなどの標準的なインターフェースを利用する方法を調べて、プログラミングできる。		I2C、SPIなどの標準的なインターフェースを利用したプログラミングができない。	
PWM制御	ラズパイのハードウェアPWMの設定方法を理解し、自ら考えてプログラミングできる。			ラズパイのハードウェアPWMを利用する方法を調べて、プログラミングできる。		ラズパイのハードウェアPWMを利用したプログラミングができない。	
IoTプログラミングの基礎	Node-REDのフロー制御について理解し、自らが必要なプログラムを記述して取り込むことができる。			Node-REDのフロー制御について理解し、遠隔のデータ送受信ができる。		Node-REDのフロー制御が理解できず、遠隔のデータ送受信ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	Raspberry Pi 3とI2CやSPIインターフェースでLCDやA/D変換器などを接続して制御を行う。また、PWM制御について学ぶ。 最後に、Node-REDによるMQTTサーバを利用した簡単なIoT実験を行う。						
授業の進め方・方法	Raspberry Pi を1人1台ずつ用いて実験を進める。 指示に従って必要な操作を行い、各種ソフトウェアのインストールと設定を行う。 簡単なプログラムを書いて、I/Oの制御を行う。 Node-REDを用いて、フローによる簡単な遠隔制御を行う。						
注意点	積極的に課題に取り組むこと。 各授業時間ごとに、実施した内容を作業報告書として作成し、次回の授業時間までに提出すること。 各インターフェースに接続されているデバイスの仕様を理解した上で、プログラミングに臨むこと。 Node-REDはフローを作成することで、簡単にさまざまなプロトコルに対応できる便利なツールである。目的に応じて、自らプログラムを作成してフローに取り込むようにすること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス OS等のアップデート実施		OSなどのソフトウェアを最新に保てる。		
		2週	ハードウェアPWMによるサーボモータ制御を行う。		PWM制御について理解できる。 使用するサーボモータに合わせて適切にハードウェアPWMの設定ができる。		
		3週	同上		同上		
		4週	I2Cインターフェースで接続された気温・気圧センサからデータを取得する。		I2Cインターフェースについて理解できる。 センサからのデータ取得方法について理解し、データが取得できる。		
		5週	同上		同上		
		6週	同上		同上		
		7週	同上		同上		
		8週	第7週目までの作業内容のまとめ		作業報告書の整理・作成ができる。		
	4thQ	9週	SPIインターフェースでA/D変換器から値を読み込む。		SPIインターフェースについて理解できる。 A/D変換器から値を読み取るプログラムが作成できる。		
		10週	同上		同上		
		11週	同上		同上		
		12週	MQTTについて調査し、その仕組みを理解する。 Node-REDを導入する。		MQTTについて理解する。 Node-REDのインストールができる。		
		13週	Node-REDでMQTTサーバ経由でA/D変換値を取得して、WEB上に表示する。		MQTTサーバを利用して、データの送受信ができる。		
		14週	Node-REDでMQTTサーバ経由でA/D変換値を取得して、サーボモータを制御する。		MQTTサーバを利用して、遠隔制御ができる。		
		15週	ここまでの作業内容（主にアプリケーション作成）のまとめ		作業報告書の整理・作成ができる。		
		16週					
評価割合							
			作業報告書		合計		

総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プロジェクト実習	
科目基礎情報							
科目番号	j0580			科目区分	専門 / 必修選択		
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	情報工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材							
担当教員	米村 恵一						
到達目標							
1年生の技術者入門Ⅰ、Ⅱの時間にサポートする 1年生の技術者入門Ⅰでは、以下の到達目標がある - 技術者としての嗜みの基礎を習得するために、設定されたテーマの題意を満たすものを作る - 作りたいものを自身で考え、そのものに対して、科学の視点から現象を整理し、どのように実現するか考える - 実際にものを作る過程で、題意を満たす動きをするのかどうか、実験的検証を行う - 完成したものに対する説明書を書く この到達目標を、1年生のみんなが達成できるようにサポートすると同時に、自身でも同じ課題を進め、ものを作り、説明書を書く 1年生の技術者入門Ⅱでは、以下の到達目標がある - 論理回路の基礎を理解し、半加算器と全加算器を作成することができる - 論理回路をプログラムで作成することを理解し、プログラムで作成することができる - 自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより実現することができる この到達目標を、1年生のみんなが達成できるようにサポートすると同時に、自身でも同じ課題を進め、ものを作り、報告書を書く							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
題意を満たすものを考える 上記のサポート	妥当なもの考えることができる 適切なサポートができる			ある程度妥当なもの考えることができる サポートができる		ものを考えることができない サポートできない	
考えたものの現象を整理する 上記のサポート	考えたものの現象を妥当に整理することができる 適切なサポートができる			考えたものの現象をある程度妥当に整理することができる サポートができる		考えたものの現象を整理することができない サポートできない	
ものを作る 上記のサポート	ものを効果的に作ることができる 適切なサポートができる			ものを作ることができる サポートができる		ものを作ることができない サポートできない	
説明書を書く 上記のサポート	有効性の高い説明書を書くことができる 適切なサポートができる			ある程度有効性の高い説明書を書くことができる サポートができる		説明書を書くことができない サポートできない	
全加算器 上記のサポート	論理回路の基礎を理解し、全加算器を作成し、複数ビットの計算機を作ることができる 適切なサポートができる			論理回路の基礎を理解し、全加算器を作成することができる サポートができる		全加算器を作ることができない サポートできない	
論理回路のプログラム 上記のサポート	論理回路をプログラムで作成することを深く理解し、プログラムで上手く作成することができる 適切なサポートができる			論理回路をプログラムで作成することを理解し、プログラムで作成することができる サポートができる		論理回路をプログラムで作成することができない サポートできない	
ものづくり 上記のサポート	自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより高いクオリティのものを実現することができる 適切なサポートができる			自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより実現することができる サポートができる		自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより実現することができない サポートできない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	1年生の技術者入門Ⅰ、Ⅱの時間にサポートする 1年生の技術者入門Ⅰでは、以下の到達目標がある - 技術者としての嗜みの基礎を習得するために、設定されたテーマの題意を満たすものを作る - 作りたいものを自身で考え、そのものに対して、科学の視点から現象を整理し、どのように実現するか考える - 実際にものを作る過程で、題意を満たす動きをするのかどうか、実験的検証を行う - 完成したものに対する説明書を書く この到達目標を、1年生のみんなが達成できるようにサポートすると同時に、自身でも同じ課題を進め、ものを作り、説明書を書く 1年生の技術者入門Ⅱでは、以下の到達目標がある - 論理回路の基礎を理解し、半加算器と全加算器を作成することができる - 論理回路をプログラムで作成することを理解し、プログラムで作成することができる - 自身で作るモノを決め、ソフトウェアとハードウェアにより実現することができる この到達目標を、1年生のみんなが達成できるようにサポートすると同時に、自身でも同じ課題を進め、ものを作り、報告書を書く						
授業の進め方・方法	プログラミングのサポートでは、解答のみを提示するだけでなく、そこに至る考えをどのように伝えるかがポイントになる 自身のスキルアップにつながる課題も用意されている 様々な制約条件がある中でのサポートであるため、相当なチャレンジングな科目になるが、その分やりがいがある科目である						
注意点	大切なのは「正解することではなく、その過程で考えること・考えたことである。」ということ、伝えてほしい クラスメートとの議論も大切な時間となる						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを作る		アイデアを出す		

		2週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアの実現可能性を検討する
		3週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを実現するために購入する部品、準備する部品を検討する 現象を再検討する
		4週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	部品によりアイデアが本当に実現できるのかを検討する 現象を再検討する
		5週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアと実現するための部品を整理する 現象を再検討する
		6週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		7週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		8週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
	2ndQ	9週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		10週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		11週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		12週	永久機関もどきを創ろう、というテーマの題意を満たすものを考える	アイデアを形にする 現象を検証する
		13週	作ったものを効果的に説明するための動画を撮る 報告書としての説明書を書く	動画や文書における効果的な紹介方法を考え実現する
		14週	作ったものを効果的に説明するための動画を撮る 報告書としての説明書を書く	動画や文書における効果的な紹介方法を考え実現する
		15週	作ったものを効果的に説明するための動画を撮る 報告書としての説明書を書く	動画や文書における効果的な紹介方法を考え実現する
		16週		
後期	3rdQ	1週	デジタルICの機能を確認する	デジタルICの機能を確認し、プログラムとの関係について理解する
		2週	デジタルICの機能を確認する	デジタルICの機能を確認し、プログラムとの関係について理解する
		3週	半加算器を作る	半加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		4週	半加算器を作る	半加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		5週	全加算器を作る	全加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		6週	全加算器を作る	全加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		7週	全加算器を作る	複数ビットの全加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
		8週	全加算器を作る	複数ビットの全加算器を作り、プログラムとの関係について理解する
	4thQ	9週	プロジェクト実習（1）	作成したいアプリケーションの企画立案を行う
		10週	プロジェクト実習（2）	作成したいアプリケーションの企画立案を行う
		11週	プロジェクト実習（3）	企画立案したアプリケーションを、ソフトウェアとハードウェアにより作成する
		12週	プロジェクト実習（4）	企画立案したアプリケーションを、ソフトウェアとハードウェアにより作成する
		13週	プロジェクト実習（5）	企画立案したアプリケーションを、ソフトウェアとハードウェアにより作成する
		14週	プロジェクト実習（6）	成果物の質を高める
		15週	プロジェクト実習（7）	成果物のプレゼンテーションをする
		16週		

評価割合			
	前期報告書	後期報告書	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	30	30	60
専門的能力	10	10	20
分野横断能力	10	10	20