

学科到達目標

情報処理の基本技術である計算機ハードウェアとソフトウェア技術を中心に、インタフェース技術・情報通信技術・制御技術などの関連分野に関する知識を修得し、総合的な情報処理システムの知識を身につけること。

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名
情報工学科	本4年	学科	専門	計算機インタフェース
情報工学科	本4年	学科	専門	計算機インタフェース
情報工学科	本4年	学科	専門	オペレーティングシステム
情報工学科	本4年	学科	専門	オペレーティングシステム
情報工学科	本4年	学科	専門	インタフェース設計
情報工学科	本4年	学科	専門	コンピュータアーキテクチャ
情報工学科	本5年	学科	専門	認知科学
情報工学科	本5年	学科	専門	ソフトウェア設計
情報工学科	本5年	学科	専門	ソフトウェア設計I
情報工学科	本5年	学科	専門	画像情報システム
情報工学科	本5年	学科	専門	情報理論 I
情報工学科	本5年	学科	専門	情報理論 II

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																				担当教員	履修上の区分
					1年				2年				3年				4年				5年					
					前		後		前		後		前		後		前		後		前		後			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
一般	必修	英語(G)A	履修単位	1	2																		岩崎 洋一, 小澤 健志, 小川 祐輔, 荒木 英彦			
一般	必修	英語(G)B	履修単位	1			2																岩崎 洋一, 小澤 健志, 小川 祐輔, 荒木 英彦			
一般	必修	英語(L S)IA	履修単位	1	2																		瀬川 直美			
一般	必修	英語(L S)IB	履修単位	1			2																瀬川 直美			
一般	必修	英語(R W)IA	履修単位	1	2																		小川 祐輔			
一般	必修	英語(R W)IB	履修単位	1			2																小川 祐輔			
一般	必修	芸術	履修単位	1			2																岩崎 洋一, 馬場 喜久			
一般	必修	国語IA	履修単位	1	2																		加田 謙一郎			
一般	必修	国語IB	履修単位	1			2																加田 謙一郎			
一般	必修	地理A	履修単位	1	2																		小谷 俊博, 川元 豊和			
一般	必修	地理B	履修単位	1			2																小谷 俊博, 川元 豊和			
一般	必修	保健体育IA	履修単位	1	2																		清野 哲也, 坂田 洋満, 田川 浩子			
一般	必修	保健体育IB	履修単位	1			2																坂田 洋満, 清野 哲也, 田川 浩子			
一般	必修	基礎化学IA	履修単位	1	2																		柳下 聡介			

一般	必修	基礎化学IB	0042	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	佐久間美紀, 新任
一般	必修	基礎科学	0043	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	高谷博史
一般	必修	基礎数学I	0044	履修単位	3	<input type="text" value="6"/>	鈴木道治
一般	必修	基礎数学II	0045	履修単位	2	<input type="text" value="4"/>	鈴木道治
一般	必修	基礎数学III	0046	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	平井隼人
一般	必修	物理学I	0047	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	高谷博史
専門	必修	コンピュータ入門I	0048	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	吉澤陽介, 安希子
専門	必修	コンピュータ入門II	0049	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	吉澤陽介, 安希子
専門	必修	コンピュータ演習I	0050	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	米村恵一, 和州平
専門	必修	コンピュータ演習II	0051	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	米村恵一, 和州平
専門	必修	技術者入門I	0052	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	米村恵一, 和州平, 能城沙織
専門	必修	技術者入門II	0053	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	米村恵一, 和州平, 能城沙織
専門	必修	実験・実習IA	0054	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	米村恵一, 安希子
専門	必修	実験・実習IB	0055	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	米村恵一, 安希子
専門	選択	情報セキュリティ演習	0056	履修単位	1	<input type="text" value="2"/>	米村恵一

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	基礎化学IA		
科目基礎情報							
科目番号	0041		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	柳下 聡介						
到達目標							
<ul style="list-style-type: none"> 化学と人間生活および科学, 技術との関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, 技術と化学との関わりについて十分理解し, 説明できる。		人間生活や科学, 技術と化学との関わりについて理解できる		人間生活や科学, 技術と化学との関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							
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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス	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	混合物, 物質の分離 元素	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。			
		3週	物質の三態 原子の構造	物質の三態とその状態変化について説明できる。 原子の構造について説明できる。原子番号, 価電子などの用語を正確に説明できる。			
		4週	イオン 周期表①	イオンについて説明できる。 周期表について説明できる。			
		5週	周期表② 実験の諸注意	周期表について更に理解を深め, 主な同属元素や周期表の特徴について説明できる。 次週の実験について, その意図をや注意点を説明できる。			
		6週	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。			
		7週	まとめ, 補足 問題演習				
		8週	前期 中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験 返却と解説 イオン結合	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。			
		10週	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。			
		11週	分子間力	分子間力について理解し, 説明することができ, 構造式や電子式を記述できる。			
		12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。			
		13週	まとめ, 補足 問題演習				
		14週	前期 定期試験				
		15週	定期試験 返却と解説				
		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	70	0	0	0	0	30	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06年度 (2024年度)	授業科目	基礎化学IB		
科目基礎情報							
科目番号	0042		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	佐久間 美紀, 新任						
到達目標							
<ul style="list-style-type: none"> 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							
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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		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06年度 (2024年度)		授業科目	基礎科学	
科目基礎情報							
科目番号	0043		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	総合物理1 力と運動・熱 数研出版 547円 「セミナー物理基礎+物理」 第一学習社 1034円+税 フォローアップドリル物理基礎 運動の表し方・力・運動方程式 325円 仕事とエネルギー・熱 283円 フォローアップドリル物理 力と運動・熱と気体 352円						
担当教員	高谷 博史						
到達目標							
<ul style="list-style-type: none"> 物理学の歴史をたどりながら、物理の仕組みや科学的な思考法などについて学び、今までに学んできた身近な物理現象について定性的に説明できること。 物理量の基本的な量と基本単位を理解し、測定値を正確に科学的記数法で表示でき、有効数字を考慮した測定値の計算ができること。 物理学 I で必要な簡単な三角比について理解できること。 物理量で使用されるベクトル量とスカラー量の違いを理解し、ベクトルの合成と分解の計算ができること。 速度、加速度の定義を理解し、等速直線運動や落下運動、放物運動等の基本的事項が説明できること。 							
ループリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	科学的なものの考え方を理解し、実践することが出来る。		科学的なものの考え方を説明することが出来る。		科学的なものの考え方を説明することが出来ない。		
評価項目2	測定値における単位や有効数字、グラフ表記について理解し、基本的な計算をすることが出来る。		測定値における単位や有効数字について説明することが出来る。		測定値における単位や有効数字について説明することが出来ない。		
評価項目3	物理量をベクトルとスカラーに分けて理解し、様々な運動についての計算をすることが出来る。		物理量をベクトルとスカラーに分けられることを説明し、基本的な運動の計算をすることが出来る。		物理量をベクトルとスカラーに分けられることを説明することが出来ず、基本的な運動の計算もできない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	今後学んでゆく物理学や工学の基礎となるものを学ぶ。						
授業の進め方・方法	前半はプリントを中心に講義および演習をおこなう。後半は物理学における取り組み方を習得するための講義と演習が主となる。						
注意点	今後学んでゆくあらゆる理系分野の学問の基礎となるので、しっかりと理解するように努めること。そのために、常に自分の頭で考え、イメージを持って講義に臨むこと。 前半は教科書がないので、毎回の講義についてきちんとノートにまとめること。 課題は期限までにきちんと提出すること。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス 物理学のはじまり	これからの学習方法などについて理解する。 物理の仕組みや科学的な思考法などについて学ぶ。			
		2週	基本的な物理量と基本単位	物理量の基本的な量と基本単位を理解し、測定値を正確に科学的記数法で表示できる。			
		3週	測定と測定値の計算1	有効数字を考慮した測定値の計算ができる。			
		4週	測定と測定値の計算2	有効数字を考慮した測定値の計算ができる。 測定値を正確にグラフ表示できる。			
		5週	簡単な三角比	物理学 I で必要な簡単な三角比について理解できる。			
		6週	物理量の表し方 (ベクトルとスカラー) 1	物理量で使用されるベクトル量とスカラー量の違いを理解できる。			
		7週	物理量の表し方 (ベクトルとスカラー) 2	ベクトルの合成と分解の計算ができる。			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	速度と加速度運動1	速度、加速度について、ベクトルを意識して理解できる。			
		10週	速度と加速度運動2	等速直線運動や等加速度運動について理解し、基本的な問題を解くことが出来る。			
		11週	落下運動 1	落下運動について理解し、基本的な問題を解くことが出来る。			
		12週	落下運動 2	落下運動について理解し、基本的な問題を解くことが出来る。			
		13週	さまざまな運動1	水平投射や斜方投射の基本的な問題を解くことが出来る。			
		14週	さまざまな運動2	水平投射や斜方投射の基本的な問題を解くことが出来る。			
		15週	まとめ、期末試験返却				
		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	70	0	0	0	0	30	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06年度 (2024年度)	授業科目	基礎数学I
科目基礎情報					
科目番号	0044		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 改訂版』大日本図書、2020年、1,900円 (+税) / 補助教材: 高遠ほか著『新基礎数学問題集 改訂版』、2020年、900円 (+税)				
担当教員	鈴木 道治				
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					
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	講義形式ではなく、学生たちが主体となって学習する形式を中心に授業を展開する。また教科書の読み方を学ぶ。教科書の内容で分からないところがあれば、クラスメイトや教員、ネットなどを利用して解決を図る。問題演習の時間を十分とる予定であるが、授業中の時間だけで足りないと思われるので自学自習することも推奨する。なお昨年度の同科目の授業動画(教科書の内容を説明している)があるのでそれはTeams上で見るようにする。				
注意点	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。特に一人で全て問題を解かなければならない、あるいは教科書の内容を理解しなければならぬという考え方はしないほうがいい。授業で学習した方法で教科書の問い、練習問題をなるべくすべて解き、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					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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。(MCC)	
		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	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06年度 (2024年度)	授業科目	基礎数学II		
科目基礎情報							
科目番号	0045		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 改訂版』大日本図書、2020年、1,900円 (+税) / 補助教材: 高遠ほか著『新基礎数学問題集 改訂版』、2020年、900円 (+税)						
担当教員	鈴木 道治						
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。		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
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	講義形式ではなく、学生たちが主体となって学習する形式を中心に授業を展開する。また教科書の読み方を学ぶ。教科書の内容で分からないところがあれば、クラスメイトや教員、ネットなどを利用して解決を図る。問題演習の時間を十分とる予定であるが、授業中の時間だけで足りないと思われるので自学自習することも推奨する。なお昨年度の同科目の授業動画(教科書の内容を説明している)があるのでそれはTeams上で見るようにすることができるようにする。						
注意点	授業で学習した方法で教科書の問い、練習問題をなるべくすべて解き、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。あとは基礎数学Iと同様である。						
授業の属性・履修上の区分							
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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。(MCC)			
		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	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06年度 (2024年度)	授業科目	基礎数学III
科目基礎情報					
科目番号	0046		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 改訂版』大日本図書、2020年、1,900円 (+税) / 補助教材: 高遠ほか著『新基礎数学問題集 改訂版』、2020年、900円 (+税)				
担当教員	平井 隼人				
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					
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	板書やプリントを用いた講義形式で学習内容の説明を行う。説明で疑問点があれば質問することを強く推奨する。また、授業時間内に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は非常に重要である。自分の力で問題を解くだけでなく、クラスメイトと教え合いながら協力して解くことも推奨される。				
注意点	基礎数学で学習する内容は、今後学習する数学や専門科目の基礎となるため非常に重要であり、1年生の間に学習内容を十分に身につける必要がある。そのために、授業の予習・復習に加え、自発的な問題演習に取り組むこと。問題演習に関しては、授業で取り扱った内容だけでなく、教科書の問・練習問題、教科書併用の問題集などに積極的に取り組むこと。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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス、場合の数の導入	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	場合の数	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	順列	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	組合せ	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	いろいろな順列	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	二項定理	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	これまでのまとめ、問題演習	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、問題演習	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	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	物理学I
科目基礎情報					
科目番号	0047		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	総合物理1 力と運動・熱 数研出版 547円 「セミナー物理基礎+物理」 第一学習社 1034円+税 フォローアップドリル物理基礎 運動の表し方・力・運動方程式 325円 仕事とエネルギー・熱 283円 フォローアップドリル物理 力と運動・熱と気体 352円				
担当教員	高谷 博史				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> 物体に働く様々な力の性質を理解し、力の合成分解を具体的な形で図式化するとともに、それをさらに数式化できる。 運動の三法則の定義を理解し、物体の運動についての運動方程式を立てることができる。 上記の与えられた基本的問題を解くことができる。 力積、運動量の定義を理解し、運動量保存の法則を理解できる。 仕事とエネルギーの定義を理解し、力学的エネルギーの保存法則を導くことができる。 上記の与えられた基本的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	運動の3法則について理解し、運動方程式を立てて、問題を解くことが出来る。	運動の3法則についてある程度理解し、運動方程式を立てて、基本的な問題を解くことが出来る。	運動の3法則について理解できず、運動方程式を立てることが出来ない。		
評価項目2	仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則の式を立てて、問題を解くことが出来る。	仕事とエネルギーの関係をある程度理解し、力学的エネルギー保存則の式を立てて、基本的な問題を解くことが出来る。	仕事とエネルギーの関係を理解できず、力学的エネルギー保存則の式を立てることが出来ない。		
評価項目3	力積と運動量の関係を理解し、運動量保存則や跳ね返り係数の式を立てて問題を解くことが出来る。	力積と運動量の関係をある程度理解し、運動量保存則や跳ね返り係数の式を立てて、基本的な問題を解くことが出来る。	力積と運動量の関係を理解できず、運動量保存則や跳ね返り係数の式を立てることが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	物理学の基本となる力学について学ぶ。力とは何か、力と時間の関係（運動量と力積）、力と空間の関係（仕事とエネルギー）という特に今後の基本となる重要な部分が含まれている。				
授業の進め方・方法	授業は、講義と演習から成る。自然現象を理解し、科学的なものの見方を学び、物理学における取り組み方を習得するための講義と演習が主となる。				
注意点	力学の分野は物理学の基本であり、今後学んでゆくあらゆる工学の分野の土台となるのでしっかりと理解するように努めること。そのために、常に自分の頭で考え、イメージを持って講義に臨むこと。課題は、自分で考えて取り組み、期限までにきちんと提出すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、基礎科学復習	基礎科学で学修したことを理解し、今後の学修の仕方を理解する。	
		2週	さまざまな力1	物体に働くさまざまな力の性質を理解する。	
		3週	さまざまな力2	力の合成、分解を具体的な形で図式化するとともに、それをさらに数式化できる。	
		4週	さまざまな力3	力の釣り合いについて理解し、基本的な問題を解くことが出来る。	
		5週	運動の三法則1	運動の三法則の定義を理解し、物体の運動についての運動方程式を立てることができる。	
		6週	運動の三法則2	運動の三法則の定義を理解し、物体の運動についての運動方程式を立てることができる。	
		7週	運動の三法則3	物体の運動についての運動方程式を立て、基本的な問題を解くことができる。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	仕事と仕事率	物理における仕事の定義を理解し、基本的な問題を解くことができる。	
		10週	位置エネルギーと運動エネルギー	仕事とエネルギーの関係を理解し、基本的な問題を解くことができる。	
		11週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギーの保存法則を導き、基本的な問題を解くことができる。	
		12週	運動量と力積	力積、運動量の定義を理解し、基本的な問題を解くことができる。	
		13週	運動量保存の法則	運動量保存則を理解し、基本的な問題を解くことができる。	
		14週	跳ね返り係数	跳ね返り係数を理解し、運動量保存則と組み合わせて、基本的な問題を解くことができる。	
		15週	まとめ、期末試験返却		
		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	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06年度 (2024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	0048		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	最新情報 I, 萩谷昌己著 (実教出版), K-SEC「情報リテラシー教材」				
担当教員	吉澤 陽介, 安井 希子				
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
メディアとデザイン	メディアとデザインについて十分に理解できる		メディアとデザインについて理解できる		メディアとデザイ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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス・授業の進め方について	本授業の進め方を理解する。	
		2週	情報社会 (情報社会と情報, 情報の特性)	情報社会と情報, 情報の特性について理解する。	
		3週	情報社会 (情報のモラルと個人に及ぼす影響)	情報のモラルと個人に及ぼす影響について理解する。	
		4週	情報社会の法規と権利 (知的財産)	知的財産について理解する。	
		5週	情報社会の法規と権利 (情報の利用と公開, 個人情報保護と管理)	情報の利用と公開, 個人情報の保護と管理について理解する。	
		6週	情報技術が築く新しい社会 (社会の中の情報システム)	社会の中の情報システムについて理解する。	
		7週	情報技術が築く新しい社会 (情報技術と課題解決)	情報技術と課題解決について理解する。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	メディアデザインとコミュニケーション (メディアの発達, メディアの特性)	メディアの発達, メディアの特性について理解する。	
		10週	メディアデザインとコミュニケーション (コミュニケーションの形態, インターネットのコミュニケーション)	コミュニケーションの形態, インターネットのコミュニケーションについて理解する。	
		11週	情報デザイン (社会の中の情報デザイン, 情報デザインの工夫)	社会の中の情報デザイン, 情報デザインの工夫について理解する。	
		12週	情報デザインの実践 (文書の作成)	情報デザインとしての文書の作成について理解する。	
		13週	情報デザインの実践 (プレゼンテーション)	情報デザインとしてのプレゼンテーションの作成について理解する。	
		14週	情報デザインの実践 (Webページ)	情報デザインとしてのWebページの作成について理解する。	
		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06年度 (2024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	0049		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	最新情報 I, 萩谷昌己著 (実教出版), K-SEC「情報リテラシー教材」				
担当教員	吉澤 陽介, 安井 希子				
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
情報システムとデジタル化	システムとデジタル化について詳細に理解できる		システムとデジタル化について理解できる		システムとデジタル化について詳細に理解できない
情報通信ネットワークとセキュリティ	ネットワークとセキュリティに関する課題を詳しく説明できる		ネットワークとセキュリティに関する課題の基礎を説明できる		ネットワークと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	情報システム、情報のデジタル化、情報通信ネットワーク、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、知識と技能を身につ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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	情報システムの構成 (コンピュータの構成と動作)		コンピュータの構成と動作について理解する
		2週	情報システムの構成 (ソフトウェアとインタフェース)		ソフトウェアとインタフェースについて理解する
		3週	情報のデジタル化 (アナログとデジタル, 2進数と情報量)		アナログとデジタル, 2進数と情報量について理解する
		4週	情報のデジタル化 (演算の仕組み, 数値と文字の表現, 数値の計算)		演算の仕組み, 数値と文字の表現, 数値の計算について理解する
		5週	情報のデジタル化 (音声の表現)		音声の表現について理解する
		6週	情報のデジタル化 (静止画と動画の表現)		静止画と動画の表現について理解する
		7週	情報のデジタル化 (情報のデータ量)		情報のデータ量について理解する
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	情報通信ネットワーク (ネットワークの構成)		ネットワークの構成について理解する
		10週	情報通信ネットワーク (情報通信の取り決め)		情報通信の取り決めについて理解する
		11週	情報通信ネットワーク (Webページとメールの仕組み)		Webページとメールの仕組みについて理解する
		12週	情報通信ネットワーク (転送速度とデータ圧縮)		転送速度とデータ圧縮について理解する
		13週	情報セキュリティ (脅威に対する安全対策)		脅威に対する安全対策について理解する
		14週	情報セキュリティ (情報セキュリティの確保)		情報セキュリティの確保について理解する
		15週	情報セキュリティ (安全のための情報技術)		安全のための情報技術について理解する
		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	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06年度 (2024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	0050		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	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					
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
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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	演習環境に慣れる	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	
		2週	プログラムの基礎	変数を理解する printf()を理解する	
		3週	アルゴリズム作成実習	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	プログラミングの助けになる論理的思考を養う	
		5週	プログラミング実習 (反復)	while文のプログラムを理解する	
		6週	プログラミング実習 (反復)	while文のプログラムを理解する	
		7週	プログラミング実習 (分岐)	分岐の考え方を理解する	
		8週	プログラミング実習 (分岐)	分岐の考え方を理解する	
	2ndQ	9週	プログラミング実習 (2進→10進変換)	2進→10進変換の考え方を理解する	
		10週	プログラミング実習 (10進→2進変換)	10進→2進変換の考え方を理解する	
		11週	プログラミング実習 (反復2)	多重ループを理解する	
		12週	プログラミング実習 (反復2)	多重ループを理解する	
		13週	プログラミング実習 (文字の扱い)	文字の扱いを理解する	
		14週	プログラミング実習 (文字の扱い)	文字の扱いを理解する	
		15週	プログラミング実習 (配列)	配列を使ったプログラムを理解する	
		16週	プログラミング実習 (配列)	配列を使ったプログラムを理解する	
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			50	50	
選択			25	25	
反復			25	25	

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	コンピュータ演習II
科目基礎情報					
科目番号	0051		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	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					
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・「関数」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	<ul style="list-style-type: none"> ・最初は、「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、C言語プログラミングにおいて「関数」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。 ・後半は、自身で作るモノを決め、プログラミングにより実現する「プロジェクト実習」を行う。 				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・本講義は、演習を中心とした授業とする。 ・基本的には配布資料により、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: 中間課題 (50%) と定期課題 (50%) の提出を求める 				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	関数	関数を理解する	
		2週	関数	関数を理解する	
		3週	関数を用いてデジタルICを実現する	関数を用いたデジタルICの実現方法を理解する	
		4週	関数を用いてデジタルICを実現する	関数を用いたデジタルICの実現方法を理解する	
		5週	関数を用いて半加算器を実現する	関数を用いた半加算器の実現方法を理解する	
		6週	関数を用いて半加算器を実現する	関数を用いた半加算器の実現方法を理解する	
		7週	関数を用いて全加算器を実現する	関数を用いた全加算器の実現方法を理解する	
		8週	関数を用いて全加算器を実現する	関数を用いた全加算器の実現方法を理解する	
	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を企画立案を行う	
		10週	プロジェクト実習 (2)	作成したいアプリケーションを企画立案を行う	
		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、プログラムにより作成する	
		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、プログラムにより作成する	
		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、プログラムにより作成する	
		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					
		中間課題	定期課題	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	
分野横断的能力		10	10	20	

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	技術者入門I
科目基礎情報					
科目番号	0052		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					
担当教員	米村 恵一, 和田 州平, 能城 沙織				
到達目標					
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					
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		
題意を満たすものを考える	妥当なもの考えることができる	ある程度妥当なもの考えることができる	もの考えることができない		
考えたものの現象を整理する	考えたものの現象を妥当に整理することができる	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	考えたものの現象を整理することができない		
ものを作る	ものを効果的に作るができる	ものを作ることができる	ものを作ることができない		
説明書を書く	有効性の高い説明書を書くことができる	ある程度有効性の高い説明書を書くことができる	説明書を書くことができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	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				
授業の進め方・方法	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				
注意点	正しくものを作る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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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考える		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作る		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作る		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作る		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作る		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作る		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作る		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作る		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			
評価割合					
				前期末報告書	合計
総合評価割合				100	100

ものを考える	25	25
現象を整理する	25	25
ものを作る	25	25
説明書を書く	25	25

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	技術者入門II
科目基礎情報					
科目番号	0053		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					
担当教員	米村 恵一, 和田 州平, 能城 沙織				
到達目標					
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					
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		
全加算器	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		
ものづくり	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	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	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		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	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	論理回路の作成ではハードウェア作成演習に触れる 考えるための基礎を提供する 自ら考え、作成する ソフトウェア、ハードウェアの基礎を活用し、ものを作成する				
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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		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					
		中間課題	期末課題	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
--------	----	----	----

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IA
科目基礎情報					
科目番号	0054		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, 安井 希子				
到達目標					
ハードウェア、ソフトウェアの基礎を情報工学科教員の得意分野の座学・演習を通して学び習得する 前半は上記をオムニバス形式にて学び習得し、後半はIoTデバイスの基礎に触れ、ソフトウェアとハードウェアとの協調動作とその開発方法・実現方法の基礎を習得する					
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		
ソフトウェアの基礎理論	ソフトウェアの基礎理論を深く理解している	ソフトウェアの基礎理論を理解している	ソフトウェアの基礎理論を理解していない		
ハードウェアの基礎理論	ハードウェアの基礎理論を深く理解している	ハードウェアの基礎理論を理解している	ハードウェアの基礎理論を理解していない		
ソフトウェアとハードウェアとの協調動作の開発と実現	ソフトウェアとハードウェアとの協調動作の開発と実現を高いレベルで実践できる	ソフトウェアとハードウェアとの協調動作の開発と実現を実践できる	ソフトウェアとハードウェアとの協調動作の開発と実現を実践できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	ハードウェア、ソフトウェアの基礎を情報工学科教員の得意分野の座学・演習を通して学ぶ 前半は上記をオムニバス形式にて学び、後半はIoTデバイスの基礎に触れ、ソフトウェアとハードウェアとの協調動作とその開発方法・実現方法の基礎を学ぶ				
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、ソフトウェアとハードウェアとの協調動作とその開発方法・実現方法の基礎を学ぶ 前半は、情報工学科教員の得意分野の座学・演習を通して学ぶ 後半はIoTデバイスを用いた開発により学ぶ				
注意点	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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実験機器の使い方	電源、マルチメータを使って計測する方法の基礎を学ぶ	
		2週	実験機器の使い方	電源、マルチメータを使って計測する方法の基礎を学ぶ	
		3週	情報工学の基礎	情報工学の様々な技術を理解する	
		4週	情報工学を支える技術	ハードウェアやマイコンについて理解する	
		5週	リレー回路を作る	リレー回路に触れ、排他的論理和に関する理解を深める	
		6週	センサーの仕組み (1)	センサーの仕組みを理解し、実際に使用して情報を取得できる	
		7週	センサーの仕組み (2)	センサーの仕組みを理解し、実際に使用して情報を取得できる	
		8週	センサーの仕組み (3)	センサーの仕組みを理解し、実際に使用して情報を取得できる	
	2ndQ	9週	IoTデバイスによる開発	企画する/デザインを考える	
		10週	IoTデバイスによる開発	企画する/デザインを考える	
		11週	IoTデバイスによる開発	プログラミングに触れる/開発を進める	
		12週	IoTデバイスによる開発	プログラミングに触れる/開発を進める	
		13週	IoTデバイスによる開発	IoTデバイスを用いて開発を進める	
		14週	IoTデバイスによる開発	IoTデバイスを用いて開発を進める	
		15週	IoTデバイスによる開発	IoTデバイスを用いて開発を進める	
		16週			
評価割合					
			前期末報告書	合計	
総合評価割合			100	100	
ハードウェア			25	25	
ソフトウェア			25	25	
協調動作による開発			50	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	実験・実習IB
科目基礎情報					
科目番号	0055		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, 安井 希子				
到達目標					
マイコンを用いたモノづくりを体感する 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		
マイコンの基礎	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		
マイコンの応用	応用を十分に理解している	応用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		
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		
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		
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	マイコンを用いたモノづくりを体感する 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				
授業の進め方・方法	マイコンを用いたモノづくりを体感する 後半のプロジェクト実習では、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	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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	マイコンを用いたモノづくり	マイコンとは何かを学ぶ	
		2週	マイコンを用いたモノづくり	マイコンを用いたI/Oを考え、LEDを点灯させる	
		3週	マイコンを用いたモノづくり	マイコンを用いてLEDの色を変化させる	
		4週	マイコンを用いたモノづくり	マイコンを用いてLEDの色を変化させる	
		5週	マイコンを用いたモノづくり	マイコンを用いた応用課題に取り組む LEDによる作品を考える	
		6週	マイコンを用いたモノづくり	マイコンを用いた応用課題に取り組む LEDによる作品を作る	
		7週	マイコンを用いたモノづくり	マイコンを用いた応用課題に取り組む LEDによる作品を作る	
		8週	マイコンを用いたモノづくり	マイコンを用いた応用課題に取り組む LEDによる作品を作る	
	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	ものづくりをする	
		14週	プロジェクト実習 6	抄録を書く	
		15週	プロジェクト実習 7	発表する	
		16週			
評価割合					
		中間報告書	期末報告書	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎		30	30	60	
応用		10	10	20	
分野横断能力		10	10	20	

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	情報セキュリティ演習
科目基礎情報				
科目番号	0056	科目区分	専門 / 選択	
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	1	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	なし 自身のWindowsPC (Windows10 or 11、8GB以上のメインメモリ、100GB以上のHDD) ※MacOSでもいける条件はあるが、仮想環境の構築は上級者向けになるので、自身で強者であると判断できないときは、WindowsOSを準備してほしい			
担当教員	米村 恵一			
到達目標				
<p>サイバーセキュリティ分野は急激に進展している。普段の生活の中で意識することはないが、ICTシステムを使用する上では隣り合わせのものである。本講義では、ICTシステムの構築、構築したシステムに対するサイバー攻撃、さらにはその攻撃に対する対策を講じる演習を通して、普段の生活の中で、サイバーセキュリティを意識するようになることを目指す</p> <p>安心して社会で生活するためには、安全なICTシステムの存在が必須である。演習を通して、社会の安全・安心を確立し、保っていくための守る力を得る。サイバー攻撃が社会に与える影響を学び、倫理観をより高める</p> <p>サイバー攻撃を知らなければ、守る力を得ることはできない。本講義では、サイバー攻撃手法の基礎の学習を通して、その防御手法を学び、習得する</p> <p>到達目標は、仮想マシンを知る、仮想マシンを構築する、仮想マシンにOSをインストールする、自身のPC上に外部とは切り離れた内部ネットワークを構築する、Webサービスを構築する、Webサービスへ攻撃を仕掛ける、Webサービスへの攻撃を防御する、のそれぞれの基礎を習得することである</p>				
ループリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
仮想環境の知識	仮想マシンをよく理解し、適切に扱える	仮想マシンを理解し、扱える	仮想マシンを理解できない	
Webサービスへの攻撃	Webサービスへの攻撃をよく理解し、適切に扱える	Webサービスへの攻撃を理解し、扱える	Webサービスへの攻撃を理解できない	
Webサービスへの攻撃に対する防御	Webサービスへの攻撃に対する防御をよく理解し、適切に扱える	Webサービスへの攻撃に対する防御を理解し、扱える	Webサービスへの攻撃に対する防御を理解できない	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	講義は、演習形式を主とする 自身のPCにおいて、講師が提供するファイルを用い演習環境を構築する 構築した環境において、サイバー攻撃と防御の基礎に触れる			
授業の進め方・方法	構築・演習の基本的な流れを、以下に示す 1. 自身のPC上に、仮想マシンを2台構築し、OSをインストールする 2. それらの仮想マシンをそれぞれクライアントとサーバとし、1対1でネットワーク接続する (外のインターネットとはつながらない) 3. サーバ側にショッピングサイトを構築する 4. クライアント側から、ショッピングサイトへサイバー攻撃をしかける 5. サーバ側に各種攻撃対策を施す 以上より、サイバー攻撃と防御の基礎を学び、情報社会を深く理解する。			
注意点	理想的な結果を得ることは重要であるが、いわゆる正解を導き出すことよりも大切なのは、その過程で考えること・考えたことである 例えば、受講している他の高専生との議論も大切な時間となる			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・仮想マシンの構築	倫理についてを知る 仮想マシンの概要を知る
		2週	仮想マシンへのOSのインストール	OSのインストールができる
		3週	演習環境の構築 内部ネットワークの構築	内部ネットワークの構築ができる
		4週	Webサーバの構築 ショッピングサイトの構築	Apacheを用いてWebサービスを構築できる データベースとサーバ、サイトの関係が理解できる
		5週	SQLインジェクション攻撃 1	SQLインジェクション攻撃の基礎が理解できる
		6週	SQLインジェクション攻撃対策 1	SQLインジェクション攻撃に対する防御の基礎が理解できる
		7週	SQLインジェクション攻撃 2	SQLインジェクション攻撃の基礎が理解できる
		8週	SQLインジェクション攻撃対策 2	SQLインジェクション攻撃に対する防御の基礎が理解できる
	4thQ	9週	ディレクトリトラバーサル攻撃	ディレクトリトラバーサル攻撃の基礎が理解できる
		10週	ディレクトリトラバーサル攻撃対策	ディレクトリトラバーサル攻撃に対する防御の基礎が理解できる
		11週	OSコマンドインジェクション攻撃	OSコマンドインジェクション攻撃の基礎が理解できる
		12週	OSコマンドインジェクション攻撃対策	OSコマンドインジェクション攻撃に対する防御の基礎が理解できる
		13週	バインドシェルとリバースシェル	netcatとバインドシェル、リバースシェルが理解できる
		14週	総合演習 1	CTF形式においてこれまでのスキル・知識を活かしてフラッグを獲得できる

		15週	総合演習 2	CTF形式においてこれまでのスキル・知識を活かしてフラッグを獲得できる
		16週	-	-
評価割合				
			後期期末報告書	合計
	総合評価割合		100	100
	仮想環境の知識		20	20
	Webサービスへの攻撃		40	40
	Webサービスへの攻撃に対する防御		40	40