

仙台高等専門学校	総合工学科 I 類	開講年度	令和06年度 (2024年度)		
学科到達目標					
【準学士課程の教育目標】					
1. 主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の養成					
2. 広く深い視野をもつ実践的で創造的な技術者の養成					
3. 地域や国際社会に貢献できる技術者の養成					
【準学士課程のディプロマポリシー】					
仙台高等専門学校は目標とする人材を育成するため、本校に在籍し準学士課程において以下に掲げるような能力・姿勢を身につけ、所定の単位を修得した学生に対して、卒業を認定する。					
1. 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力					
2. 異なる分野を融合させて新しい価値を創出できる創造的な能力					
3. 国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力					
4. 技術者として社会的役割や責任を自覚して行動する姿勢					
【各コースのディプロマポリシー】					
下記URL参照					
https://www.sendai-nct.ac.jp/college/edu-object/object-new/					
【JABEEプログラムの学習・教育到達目標】					
(A)実践的技術者としての高度でかつ幅広い基本的能力・素養					
(B)複合融合領域におけるエンジニアリングデザイン能力					
(C)国際的に通用するコミュニケーション能力					
(D)社会的要請を考えて研究・開発する能力					
(E)高度な実践的技術者に求められるチームワーク力、リーダーシップ力、企画調整力					
【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	単位数	実務経験のある教員名
総合工学科情報システムコース	本4年	学科 専門	ネットワーク理論	2	菅野 浩徳
総合工学科情報システムコース	本4年	学科 専門	ネットワーキング技術	2	菅野 浩徳
総合工学科情報システムコース	本4年	学科 専門	機構学	1	熊谷 和志
総合工学科情報システムコース	本4年	学科 専門	電子計測	2	林 忠之
総合工学科情報システムコース	本4年	学科 専門	電子機器設計基礎	1	末永 貴俊
総合工学科情報システムコース	本4年	学科 専門	インターンシップ	2	企業等の実務者
総合工学科情報システムコース	本4年	学科 専門	マイクロコンピュータ応用	2	鈴木順
総合工学科情報システムコース	本5年	学科 専門	技術者倫理	2	白根 崇
総合工学科情報システムコース	本5年	学科 専門	メカトロニクス概論	1	鈴木順、熊谷 和志
総合工学科情報通信コース	本4年	学科 専門	ネットワーク理論	2	菅野 浩徳
総合工学科情報通信コース	本4年	学科 専門	ネットワーキング技術	2	菅野 浩徳
総合工学科情報通信コース	本4年	学科 専門	機構学	1	熊谷 和志
総合工学科情報通信コース	本4年	学科 専門	電子計測	2	林 忠之
総合工学科情報通信コース	本4年	学科 専門	電子機器設計基礎	1	末永貴俊
総合工学科情報通信コース	本4年	学科 専門	インターンシップ	2	企業等の実務者
総合工学科情報通信コース	本4年	学科 専門	マイクロコンピュータ応用	2	鈴木順
総合工学科情報通信コース	本5年	学科 専門	技術者倫理	2	白根 崇
総合工学科情報通信コース	本5年	学科 専門	メカトロニクス概論	1	鈴木順、熊谷 和志
総合工学科知能エレクトロニクスコース	本4年	学科 専門	ネットワーク理論	2	菅野 浩徳
総合工学科知能エレクトロニクスコース	本4年	学科 専門	ネットワーキング技術	2	菅野 浩徳
総合工学科知能エレクトロニクスコース	本4年	学科 専門	機構学	1	熊谷 和志
総合工学科知能エレクトロニクスコース	本4年	学科 専門	電子計測	2	林 忠之
総合工学科知能エレクトロニクスコース	本4年	学科 専門	電子機器設計基礎	1	末永貴俊
総合工学科知能エレクトロニクスコース	本4年	学科 専門	インターンシップ	2	企業等の実務者
総合工学科知能エレクトロニクスコース	本4年	学科 専門	マイクロコンピュータ応用	2	鈴木順
総合工学科知能エレクトロニクスコース	本5年	学科 専門	技術者倫理	2	白根 崇

コース																											
総合工学科知能エレクトロニクスコース				本5年	学科	専門	メカトロニクス概論																1	鈴木順、熊谷 和志			
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																				担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年					
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	選択	技術者の英語Ⅰ	0001	履修単位	2																					ワーナー川原ジェシー	
一般	必修	保健体育Ⅰ	0002	履修単位	3																					東畑 陽介,古内 孝明,兼村 裕介	
一般	必修	公共	0004	履修単位	2																					笠松 直	
一般	必修	英語AⅠ	0005	履修単位	2																					ワーナー川原ジェシー	
一般	必修	英語BⅠ	0006	履修単位	2																					福地 和則	
一般	選択	芸術	0007	履修単位	1																					横山 留美	
一般	必修	国語Ⅰ	0008	履修単位	2																					武田 拓	
一般	必修	地理総合	0009	履修単位	2																					矢澤 睦	
一般	必修	基礎数学A	0012	履修単位	4																					加賀谷 美佳	
一般	必修	基礎数学B	0013	履修単位	2																					下田 泰史	
一般	必修	基礎数学C	0014	履修単位	2																					下田 泰史	
一般	必修	化学Ⅰ	0015	履修単位	2																					小松 京嗣	
一般	必修	物理Ⅰ	0016	履修単位	2																					小野 慎司,穂坂 紀子	
専門	必修	総合工学基礎	0003	履修単位	4																					那須 潜思,熊谷 和志,千葉 慎二,鈴木 順,兼下 英司,高橋 晶子,今井 裕司,和泉 諭,加賀谷 美佳,川崎 浩司,安藤 敏彦,佐久間 実緒,平塚 眞彦,藤木 なほみ	
専門	必修	コンピュータリテラシ	0010	履修単位	2																					岡本 圭史,速水 健一	
専門	必修	デジタル技術基礎	0011	履修単位	1																					末永 貴俊	

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	保健体育 I	
科目基礎情報							
科目番号		0002		科目区分	一般 / 必修		
授業形態		講義・実技		単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科		総合工学科 I 類		対象学年	1		
開設期		通年		週時間数	前期:2 後期:4		
教科書/教材		保健：衛藤隆ほか著『現代高等保健体育』（大修館書店）・体育：高橋建夫ほか編著『ステップアップ高校スポーツ』（大修館書店）					
担当教員		東畑 陽介,古内 孝明,兼村 裕介					
到達目標							
【保健】1. 心や体のしくみを理解し、生涯を通じた健康づくりについて理解することができる。2. 社会環境と健康を関連づけて考え、社会生活と健康づくりにつながりがあることについて理解することができる。 【体育】1. 授業で扱われるスポーツ種目のルールやマナー、特性を理解することができる。2. 授業に積極的に参加し、安全に配慮しながら仲間との活動を楽しむことができる。3. 授業で扱われるスポーツ種目の基礎的な技能を習得し、試合で実践することができる。							
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	
保健		学習した保健内容を理解し、自己の健康維持に向けた健康管理方法を構築し、実践している。		学習した保健内容を理解している。自己の生活に健康管理が必要なことを認識している。		学習した保健内容を理解しておらず、自己の健康維持にも注意を払っていない。	
基礎的能力		各種目のスポーツを理解し、身体を使用して正確に実施することができる。		各種目のスポーツを理解し、実施することができる。		各種目のスポーツを理解することができない。	
汎用的技能		自ら進んで体育授業に取り組み、リーダーシップをとることができる。		クラスメイトと協力して体育授業に取り組むことができる。		体育授業に取り組むことができない。	
態度・志向性		決められたルールを守り、主体的に責任をもった行動ができる。		決められたルールを守り、指示されたことを責任をもって行える。		ルールや指示を守ることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 4 技術者として社会的役割や責任を自覚して行動する姿勢							
教育方法等							
概要		現代を生きる青少年の心身の健康に関わる問題を広く取り上げ、自らの健康の保持増進に必要な基礎的知識と実践の力を学ぶ。また、生涯を通じた心身の健康の保持・増進に役立つ身近なスポーツに取り組み、それぞれのスポーツの特性を理解する。さらに、自己の身体に対する認識と共に、共に取り組む仲間との関わり方（社会的スキル）を学ぶ。					
授業の進め方・方法		【保健】講義形式の授業を中心に、できる限り学生の考えや意見を発表してもらう予定である。教科書はガイドラインとして扱い、教科書を勉強するのではないことを認識し、ノートをまとめること。 「事前学習」：教科書の項目を一読し、内容を理解すること。質問する場所を確認しておくこと。 「事後学習」：ノートを復習し、資料の問題に解答しておくこと。 【体育】身体活動を中心に授業ごこなう。 「事前学習」：自己の体調を確認し、身体活動にむけて準備を行うこと。 「事後学習」：行った活動について、自ら振り返り、今後の活動に役立てる様にしておくこと。					
注意点		【体育】体育は身体活動による学習であり、ほとんどのスポーツは他者と共通の空間と時間を共有することで成立する。保健で学んだ内容（体調管理等）を実践する場としての意義もある。また、授業へは推奨体操着またはそれに準じる服装で参加することが必須である。革靴やブーツ・サンダル等での参加は認めない。体育技能課題について合格できない場合、体育としての点数が、60点未満となるので、注意すること。					
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	【体育】ガイダンス, スポーツテスト (1)		【体育】授業の年間計画と受講上のルールを理解することができる。体力の構成要素について理解することができる。握力・長座体前屈の実施および測定ができる。		
		2週	【体育】スポーツテスト (2)		【体育】反復横とび・上体起こし・立ち幅とびの実施および測定ができる。		
		3週	【体育】スポーツテスト (3)		【体育】50m走・ハンドボール投げ・20mシャトルランの実施および測定ができる。自身の体力の特徴について考えることができる。		
		4週	【体育】スポーツの体験 (1)		【体育】今年度行うスポーツを体験することにより、ルールや体の動かし方などを理解し、実施することができる。		
		5週	【体育】スポーツの体験 (2)		【体育】今年度行うスポーツを体験することにより、ルールや体の動かし方などを理解し、実施することができる。		
		6週	【体育】ソフトボール (1)		【体育】ボールを捕球する。相手に投球する動作が行える。		
		7週	【体育】ソフトボール (2)		【体育】バットを使い、正確に打撃ができるようになる。		
		8週	【体育】ソフトボール (3)		【体育】クラスメイトと協力して、ソフトボールの試合を行える。		
	2ndQ	9週	【体育】ソフトボール (4)		【体育】クラスメイトと協力して、ソフトボールの試合を行える。		
		10週	【体育】ソフトボール (5)		【体育】クラスメイトと協力して、ソフトボールの試合を行える。		

後期		11週	【体育】 フライングディスク (1)	【体育】 フライングディスクの特徴を理解し、狙ったところにディスクを飛ばせるようになる。
		12週	【体育】 フライングディスク (2)	【体育】 ルールを理解し、フライングディスクゴルフを行える。
		13週	【体育】 フライングディスク (3)	【体育】 クラスメイトとチームを組んで、アルティメットを行える
		14週	【体育】 フライングディスク (4)	【体育】 クラスメイトとチームを組んで、アルティメットを行える
		15週		
		16週	【体育】 フライングディスク (5)	【体育】 クラスメイトとチームを組んで、アルティメットを行える
	3rdQ	1週	【保健】 ガイダンス・健康の考え方と成り立ち 【体育】 スポーツテスト (1)	【保健】 保健授業で学習することを確認し、理解する。 【体育】 クラスメイトと協力し、スポーツテストを実施することができる。
		2週	【保健】 私たちの健康の姿・生活習慣病の予防と回復 【体育】 スポーツテスト (2)	【保健】 健康という状態を学び、自身の健康について考えることができる。 【体育】 クラスメイトと協力し、スポーツテストを実施することができる。
		3週	【保健】 がんの原因と予防・がんの治療と回復 【体育】 スポーツテスト (3)	【保健】 がんについての正しい知識を習得している。 【体育】 クラスメイトと協力し、スポーツテストを実施することができる。
		4週	【保健】 運動と健康・食事と健康・休養・睡眠と健康 【体育】 フットサル (1)	【保健】 生活習慣と健康の関連について理解する。 【体育】 フットサルのルールを理解する。
		5週	【保健】 喫煙と健康・飲酒と健康・薬物乱用と健康 【体育】 フットサル (2)	【保健】 日常生活における健康を害する危険について理解する。 【体育】 パスされたボールをトラップして相手にパスすることができる。
		6週	【保健】 精神疾患の特徴・精神疾患の予防・精神疾患からの回復 【体育】 フットサル (3)	【保健】 精神疾患について理解する。 【体育】 ゴールの狙ったところにシュートを打ち、得点することができる。
		7週	【保健】 現代の感染症・感染症の予防・性感染症・エイズとその予防 【体育】 フットサル (4)	【保健】 感染症および性感染症について理解する。 【体育】 ボールをコントロールして、リフティングが10回以上できるようになる。
		8週	【保健】 健康に関する意思決定・行動選択・健康に関する環境づくり 【体育】 フットサル (5)	【保健】 健康に関する環境づくりについて理解する。 【体育】 クラスメイトと協力して、フットサルのゲームを実施する。
	4thQ	9週	【保健】 事故の現状と発生要因・安全な社会の形成・交通における安全 【体育】 フットサル (6)	【保健】 事故に対する特徴や危険性を理解する。 【体育】 クラスメイトと協力して、フットサルのゲームを実施する。
		10週	【保健】 応急手当の意義とその基本・日常的な応急手当・心肺蘇生法 【体育】 フットサル (7)	【保健】 応急手当の重要性を理解し、基礎を習得する。 【体育】 クラスメイトと協力して、フットサルのゲームを実施する。
		11週	【保健】 ライフステージと健康・思春期と健康 【体育】 バドミントン・卓球 (1)	【保健】 ライフステージと思春期の特徴について理解する。 【体育】 バドミントンと卓球のルールを理解する。
		12週	【保健】 性意識と性行動の選択・妊娠。出産と健康 【体育】 バドミントン・卓球 (2)	【保健】 性意識や妊娠、出産について理解する。 【体育】 パートナーとラリーを30秒以上続けられるようになる。
		13週	【保健】 避妊法と人工妊娠中絶 【体育】 バドミントン・卓球 (3)	【保健】 避妊法と人工妊娠中絶についての知識と習得する。 【体育】 クラスメイトと協力してバドミントン、卓球の試合を実施する (シングルス)。
		14週	【保健】 総復習 【体育】 バドミントン・卓球 (4)	【保健】 現在まで学習した範囲の総復習を行う。 【体育】 クラスメイトと協力してバドミントン、卓球の試合を実施する (ダブルス)。
		15週	【保健】 後期期末試験	
		16週	【保健】 試験の返却と解説、まとめ 【体育】 バドミントン・卓球 (5)	【保健】 返却された答案を確認し、間違えた箇所を再学習する。 【体育】 クラスメイトと協力してバドミントン、卓球の試合を実施する (選択)。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	汎用的技能	コミュニケーションスキル	コミュニケーションスキル	他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。	3	
				目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。	3	
				多様な他者との間で良好な人間関係を形成するための行動ができる。	3	
	基盤的資質・能力	主体性	主体性	自分が果たすべき役割や行動について認識できる。	3	

評価割合

	試験	授業実技・レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
認知的領域	0	30	30
情意的領域	0	10	10
技能的領域	0	10	10

保健分野	50	0	50
------	----	---	----

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	公共
科目基礎情報						
科目番号	0004		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	総合工学科Ⅰ類		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	中野勝郎ほか『高等学校公共』（清水書院）					
担当教員	笠松 直					
到達目標						
1. 人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について考察できる。 2. 自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。 3. 現代社会の公共空間の特質や課題に関する適切な主題を設定、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。						
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	
青年期の意義と自己形成の課題	教科書が提示する現代社会と青年期に関わる用語・概念を理解し、自分の言葉で説明できる。		現代社会と青年期に関わる用語・概念を理解し、学習した言葉で説明できる。		教科書が提示する現代社会と青年期に関わる用語・概念に関する知識が6割に満たない。	
基本的人権と民主主義	教科書が提示する日本国憲法と民主主義に関わる用語・概念を理解し、自分の言葉で説明できる。		日本国憲法と民主主義に関わる用語・概念を理解し、学習した言葉で説明できる。		教科書が提示する日本国憲法と民主主義に関わる用語・概念に関する知識が6割に満たない。	
国際社会と国際平和	教科書が提示する国際社会と国際平和に関わる用語・概念について理解し、自分の言葉で説明できる。		国際社会と国際平和に関わる用語・概念について理解し、学習した言葉で説明できる。		教科書が提示する国際社会と国際平和に関わる用語・概念に関する知識が6割に満たない。	
現代の経済と国民福祉	教科書が提示する現代経済と国民福祉に関わる用語・概念を理解し、自分の言葉で説明できる。		現代経済と国民福祉に関わる用語・概念を理解し、学習した言葉で説明できる。		教科書が提示する現代経済と国民福祉に関わる用語・概念に関する知識が6割に満たない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 4 技術者として社会的役割や責任を自覚して行動する姿勢						
教育方法等						
概要	現代社会における諸問題について学ぶことで、社会の中でよりよく生きていくための人文社会的知識・思考方法を身につけることを目指す。					
授業の進め方・方法	基本的には講義形式で行うが、問題演習、ペアワーク・個人の意見発表やレポートなどを取り入れ、学生の積極的な授業参加を促す。 学生は、事前学習として1. 授業前の予習として教科書を読み、2. 日常的に新聞・ニュースを視聴して情報収集につとめること。さらに事後学習として3. 授業後に学習内容との関連を考察するように。そうした成果は口頭発表・レポートで報告することになる。					
注意点	・選挙権年齢が18歳に引き下げられ、学生諸君は2～3年後には政治に参加することになる。日頃から政治や経済などの社会の動きに関心を持ち、自分なりに考え、また討議して、投票できるようになってほしい。 ・社会は常に変容し続けている。情勢に対応してゆくための前提知識として、現状を適切に理解することを求めたい。 学生諸君は数年後には社会に出るわけだが、周囲に流されて安易に職業を選択することのないように、自分なりの人生観・職業観を身につけてほしい。					
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	ガイダンスと「公共の扉を開く」1：(1) 青年期の心理と課題	授業の学び方を理解する。また、現代社会と青年期の自己の関わり方について理解できる。		
		2週	第1章 (2) ギリシャ思想とキリスト教	古代の哲学と宗教の思想に触れ、人間とはどのような存在と考えられてきたかを理解できる。		
		3週	第1章 (3) イスラームと仏教、儒教	仏教・儒教、さらにイスラーム思想の基礎に触れ、我々の文化の基層となる諸思想について理解できる。		
		4週	第1章 (4) 日本思想	日本の伝統思想において、日本人が仏教をはじめとする外来思想をどのように受容してきたかを理解できる。		
		5週	第2章 (1) カント、ベンサムと現代の倫理問題	近代の西洋哲学の基礎概念を学び、これらの概念が現代の諸問題を考察する際の基礎となることを理解できる。		
		6週	第3章 (1) 人文主義、デカルト、社会契約説	引き続き西洋哲学の基礎概念を学び、これらの概念が思想界における人権宣言となり、民主世界を形成する基礎となることを理解できる。		
		7週	前期中間試験	ここまでの学習内容の定着を確認する。		
		8週	第3章 (2) ヘーゲル・マルクス	現代思想の基礎概念を学び、これらの概念が現代の諸問題を考察する際の基礎となることを理解できる。		
	2ndQ	9週	第3章 (3) 実存主義・公共性の復権	現代思想の基礎概念を学び、現代社会と青年期の自己形成のあり方について理解できる。		
		10週	第3章 (4) 正義の原理	近年流行の正義論について基礎概念を学び、実際の問題に適用可能であることを理解できる。		
		11週	第2編 基本的人権の尊重と法：民主政治の原理	日本国憲法における人権の保障について理解できる。		

		12週	日本国憲法の三原理と平和主義	日本国憲法の成り立ちと三大原理を学び、日本国憲法における平和主義と日本の安全保障について理解できる。
		13週	平等権、自由権	現代日本を基礎づける平等権・自由権の内容を学び、それらの現代社会における重要性と実際の適用について理解できる。
		14週	社会権、参政権、「新しい人権」	現代日本を基礎づける社会権・参政権の内容を学び、それらの現代社会における重要性と実際の適用について理解できる。
		15週	前期期末試験	ここまでの学習内容の定着を確認する。
		16週	試験返却、グローバル化と国際人権	現在の国際社会の状況と課題について、概要を理解できる。
後期	3rdQ	1週	現代の民主政治と社会参画：総論	自由民主主義の成立と現代の危機、市民参加の重要性について理解できる。
		2週	世論の形成と政治参加の諸課題	世論とマスメディアの役割とその課題、さらに我々の参加の重要性について理解できる。
		3週	日本の政治機構：国会、内閣の仕組み	日本の立法と行政のしくみについて理解できる。日本の選挙制度とその課題について理解できる。
		4週	日本の政治機構：裁判所と司法参加	日本の司法制度の概要を学び、裁判制度の基礎と裁判員制度の意義について理解できる。
		5週	日本の政治機構：地方自治	戦後の地方自治の制度の概要を学び、地方自治の意義と課題について理解できる。
		6週	国際政治の仕組みと役割：主権国家と国際社会、国連と冷戦	民主政治の成り立ちと世界の政治体制について理解できる。
		7週	後期中間試験	ここまでの学習内容の定着を確認する。
		8週	軍縮と安全保障—グローバル化の諸問題	国際政治・国際社会の概況とその抱える問題について理解できる。
	4thQ	9週	紛争とテロ、人道・難民問題、日本の戦後外交	国際政治・国際社会の概況の理解のもとに、日本が国際社会で果たすべき役割について理解できる。
		10週	現代の経済社会と国民生活：「私たちと経済活動」	現代の経済社会の概況を理解し、私たちの生活との関係について理解できる。
		11週	経済社会の仕組みと役割：市場	市場経済のしくみについて理解できる。
		12週	金融と財政、企業	財政・金融の機能、企業活動の概要について理解できる。
		13週	公害と労働問題と老後の問題	公害と労働問題について事例学習を通じて概要を理解できる。また、我々の社会の課題・高齢化社会の課題について理解できる。
		14週	国際取引とこれから	国際経済のしくみについて理解できる。
		15週	後期期末試験	ここまでの学習内容の定着を確認する。
		16週	試験の解答と持続的な社会へ向けての論点提示	これまでの学習内容が将来的課題の検討に利用できることを理解できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文社会科学	社会	社会	これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにしつつ、より良いキャリア構築を含む生涯にわたる多様な自己形成に関する考え方、他者と共に生きていくことの重要性、及び望ましい社会や世界のあり方について考察できる。	3	
				自己が主体的に参画していく社会について、基本的な人権や民主主義などの基本原理と基礎的な政治・法・経済の仕組みを理解し、現代社会の諸課題について考察できる。	3	
				現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定し、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から多面的・多角的に考察、構想し、表現できる。	3	

評価割合

	試験	課題	レポート	合計
総合評価割合	70	20	10	100
用語の理解	40	10	0	50
概念の理解	10	10	0	20
用語の適用	10	0	0	10
概念の適用	10	0	10	20

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	英語 A I	
科目基礎情報							
科目番号		0005		科目区分	一般 / 必修		
授業形態		講義・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科		総合工学科 I 類		対象学年	1		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教材		FLEX ENGLISH COMMUNICATION I 四訂版 Listening Laboratory Standard a 配布資料等					
担当教員		ワナー川原 ジェシー					
到達目標							
単語を聞き手に伝わるように発音できる。 音の繋がりや区切りを意識し、明瞭な発話や音読ができる。 文中の単語の意味、文全体の意味を意識しながら、声量やリズム、イントネーション等で、感情や態度を表すことができる。 簡単な英語（文書、音声、会話等）の要点を理解できる。 聞き手、読み手に伝わるような文をつくることができる。 英語話者の文化的背景に対する理解を深めることができる。							
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	
知識・技能		社会的、文化的な内容の簡単な英語が理解できる。著者や話者の意図を自分の言葉で伝えることができる。また、自分の意見や考えを英語で発信することができる。		社会的、文化的な内容の簡単な英語が大まかに理解できる。自分の意見や考えを英語で発信する努力をしている。		社会的、文化的な内容の簡単な英語が理解できない。自分の意見や考えを英語で発信する努力をしていない。	
思考・判断・表現		聞き手や読み手（に伝わりやすいこと）を意識し、簡単な英語で社会的、文化的な内容の意見や考えを述べることができる。また、意見や考えの理由や根拠を述べることで、説得力のあるコミュニケーションを図ることができる。		聞き手や読み手を意識し、簡単な英語で社会的、文化的な内容の意見や考えを述べようと努力している。また、意見や考えの理由や根拠を述べようと努力している。		聞き手や読み手を意識していない。意見や考えの理由や根拠を述べていない。	
主体性・自主性・計画性		締め切りを守り、課題等に計画的に取り組むことができる。理解が足りない箇所は自主的に学習できる。興味を持ったことについて主体的に調べることができる。		締め切りを意識して、課題等に取り組むことができる。理解が足りない箇所を把握し質問できる。興味を持つことができる。		締め切りを意識していない。理解が足りない箇所を把握できない。質問しない。出席時数が足りない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 3 国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力							
教育方法等							
概要		新しい単語や文のパターンを学び、英語による表現力を高める。 「読む・書く・聞く・話す」の4技能の練習を通して、総合的な英語力を養うが、口頭でのコミュニケーション技能（聞く・話す）に重点を置く。					
授業の進め方・方法		本科目では英語によるコミュニケーション（理解する・伝える）を重視する。 音読・ペアワーク・グループ活動・ゲーム等を取り入れた授業を行う予定だ。 ペアワーク・グループ活動・ゲーム等では英語による積極的に活発なコミュニケーションを促すため、「要点が伝わること」に重点を置くが、より複雑な内容を素早く、正確に伝えるには、「正しい文法・表現」がとても重要だ。 中学校までに学習した内容に加え、英語BIで学習した（する）文法・構文の知識を英語AIの授業でも駆使することが大切である。 【事前学習】 教科書の各単元を予習する。分からない単語は意味、発音、用法を確認する。 英語を母語としない者は、教科書本文を母語に訳してみると理解が深まる。 TOEIC Bridge受験に向けて、勉強する（図書室に問題集等もある）。 【事後学習】 予習でも、授業でも、分からなかった箇所は友人や先生に質問する。 授業で学習した内容を復習する。 授業で宿題が出た場合は、各自、またはグループ単位で取り組む。 TOEIC Bridge受験に向けて、勉強する（図書室に問題集等もある）。					
注意点		・ 授業は基本的にすべて英語で行う。（重要事項については日本語を使用する場合もある。） ・ 学生も、授業時の発言は特に指示がない限り英語で行う。 ・ 英単語8,000語程度の語彙力がない者は必ず辞書を持参する。 ・ 教科書の内容は予習していることを前提に授業を進める。 ・ 教材は教科書に限らず、配布資料等を用いることもある。 ・ ペアワークやグループ活動においては、文法や発音等の間違いを恐れず、積極的にコミュニケーションを試みて欲しい。 ・ ペアワークやグループ活動では、敬意を持ったコミュニケーションに心掛ける。 ・ ペアワークやグループ活動では、お互いに知られたくない事、知りたくない事に配慮する。 ・ 後期にTOEIC Bridgeを実施する。外部機関の英語試験を受ける良い機会となるだろう。TOEIC L&Rの受験を見据えて、TOEIC Bridgeでは80前後のスコア獲得を目指すといよい。 ※下記の授業計画には教科書内容を学習するに当たって、理想的と思われる進度を記す。 実際の授業内容や進度は学生の理解等を考慮しながら調整する。					
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	授業ガイダンス FLEX ENGLISH COMMUNICATION pp. 8-11 コミュニケーション活動	シラバスについて理解できる。 句読法、品詞と文の要素について理解できる。 コミュニケーション活動に積極的に参加できる。
		2週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 1 How can we become Stronger? コミュニケーション活動	教科書本文の内容を理解できる。 聞き手を意識して音読できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		3週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 1 How can we become Stronger? コミュニケーション活動	助動詞とto不定詞の表現を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		4週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		5週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 2 The jar of life コミュニケーション活動	教科書本文の内容を理解できる。 聞き手を意識して音読できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		6週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 2 The jar of life コミュニケーション活動	動名詞と間接疑問文の表現を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		7週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		8週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 3 It's always sunny in space! コミュニケーション活動	教科書本文の内容を理解できる。 聞き手を意識して音読できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
	2ndQ	9週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 3 It's always sunny in space! コミュニケーション活動	後置修飾、現在完了形の表現を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		10週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		11週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 4 Malala: Fighting for women's rights コミュニケーション活動	教科書本文の内容を理解できる。 聞き手を意識して音読できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		12週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 4 Malala: Fighting for women's rights コミュニケーション活動	関係代名詞、過去完了形の表現を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		13週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		14週	英語メディアコンテンツの視聴	視聴している動画中の人物の考えや気持ちを理解できる。 話者の発音やイントネーション等に注意して動画を視聴できる。
		15週	英語メディアコンテンツの視聴	視聴している動画中の人物の考えや気持ちを理解できる。 話者の発音やイントネーション等に注意して動画を視聴できる。
		16週	期末試験	期末試験に向けて学習内容を復習できる。
後期	3rdQ	1週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		2週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 5 Mount Fuji コミュニケーション活動	教科書本文の内容を理解できる。 聞き手を意識して音読できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		3週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 5 Mount Fuji コミュニケーション活動	使役動詞、節を導く形式主語itの表現を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		4週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		5週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 6 Thomas the tank engine and SDGs コミュニケーション活動	教科書本文の内容を理解できる。 聞き手を意識して音読できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		6週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 6 Thomas the tank engine and SDGs コミュニケーション活動	関係代名詞 what、強調構文It is ... that ~の表現を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		7週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		8週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 7 Virtual water コミュニケーション活動	教科書本文の内容を理解できる。 聞き手を意識して音読できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
	4thQ	9週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 7 Virtual water コミュニケーション活動	関係代名詞の非制限用法、関係副詞の表現を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		10週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		11週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 8 Wearable robots may change our life コミュニケーション活動	教科書本文の内容を理解できる。 聞き手を意識して音読できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		12週	FLEX ENGLISH COMMUNICATION Lesson 8 Wearable robots may change our life コミュニケーション活動	仮定法過去、仮定法過去完了の表現を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。
		13週	コミュニケーション活動と復習	いままで学習した内容を理解できる。 対話相手を意識して英語で会話できる。

		14週	英語メディアコンテンツの視聴	視聴している動画中の人物の考えや気持ちを理解できる。 話者の発音やイントネーション等に注意して動画を視聴できる。
		15週	英語メディアコンテンツの視聴	視聴している動画中の人物の考えや気持ちを理解できる。 話者の発音やイントネーション等に注意して動画を視聴できる。
		16週	期末試験	期末試験に向けて学習内容を復習できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文社会科学	英語	英語	聞き手に正しく伝わるよう、語・句・文における強勢、文におけるリズム・イントネーション、音のつながり・区切りを意識しながら明瞭に音読あるいは発話できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				中学校までに学習した語彙の定着を図り、高等学校指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な語彙を習得して適切に運用できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				中学校までに学習した文構造及び文法事項に加え、高等学校学習指導要領に準じた文構造及び文法事項について習得して適切に運用できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				日常的な話題や社会的な話題について、はっきりとした発音で、調整された速さで話された内容から、必要な情報を聞き取り、話し手の意図を把握できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				日常的な話題や社会的な話題について、基本的な表現を用いて、情報や考え、気持ちなどを話すことができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

				日常的な話題や社会的な話題について平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握して必要な情報を読み取り、書き手の意図、概要や要点を把握できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				日常的な話題や社会的な話題について、自分の意見や感想を整理し、情報や考え、気持ちなどを伝える文章を書くことができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢を持ち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				自分の専門分野などの予備知識のある事柄や関心のあるトピックについて、話の展開や話者の意図に注意しながら必要な情報を聞き取り、概要や要点を把握できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				英語でのディスカッション（必要に応じてディベート）を想定して、意見や主張、課題の解決策などをやり取りできる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

				英語でディスカッション（必要に応じてディベート）を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				関心のあるトピックについて、意見や主張を適切な理由や根拠とともに伝える複数の段落を書くことができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				自分の専門分野に関する口頭発表などを念頭に置き、関心のあるトピックについて、平易な英語でのプレゼンテーションや内容に関する簡単な質疑応答のやりとりができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				関心のあるトピックや自分の専門分野に関する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。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
評価割合						
		期末試験	TOEIC Bridge	課題	合計	

総合評価割合	50	10	40	100
基礎的能力	50	10	40	100

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	英語 B I	
科目基礎情報							
科目番号	0006			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義・演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	総合工学科 I 類			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	『EARTHRISE English Grammar in 33 Stages (Workbook)』（数研出版）						
担当教員	福地 和則						
到達目標							
1. 中学校で学習した文法事項を理解できること。2. 語・句・節を理解できること。3. 文型の中心となる動詞とその時制などを理解できること。 4. 態（能動態・受動態）の考え方を理解できること。5. 準動詞（不定詞・動名詞・分詞）を理解できること。							
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	
中学校で学習した文法事項	中学校で既習の文法事項や構文を正しく理解し、活用・運用することができる。			中学校で既習の文法事項や構文をおおむね正しく理解し、活用・運用することができる。		中学校で既習の文法事項や構文を理解できなく、活用・運用することができない。	
高等学校学習指導要領の文法事項	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を正しく理解し、活用・運用することができる。			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をおおむね正しく理解し、活用・運用することができる。		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を理解できなく、活用・運用することができない。	
語彙	授業で扱う語彙の60%以上の単語を理解し、活用・運用することができる。			授業で扱う語彙の50%～60%程度の単語を理解し、活用・運用することができる。		授業で扱う語彙の単語等の理解が50%未満であり、活用・運用することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 3 国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力							
教育方法等							
概要	英語 A I で使用する『FLEX ENGLISH COMMUNICATION I』の各レッスンで扱われる英文法を体系的に学習する。中学校で学習してきた英文法をきちんと整理した上で、動詞の特性・型・用法を中心に、2年英語 A II で扱われる、より高度な文法項目の学習に向けて、英語という言語の理解を深めることを目標とする。中学校ではあまり使われなかった文法用語が多く使われることになるが、基本的には中学校で学習してきたことをさらに膨らませていくのがこの授業の狙いである。						
授業の進め方・方法	・授業は、教科書・スライドを用いて、問題演習の形態で進めていき、定期試験を4回行う。 ・「事前学習」毎回の授業前までに、Web Classに掲載されている「BI課題」を参考に、その順番で参考書とワークブックで各レッスンの予習をしておくこと。 ・「事後学習」毎回の授業後に、授業で学んだことが理解できているかを確認して、今後の学習に繋げていくこと。						
注意点	テキストは、一つの文法項目ごとに練習問題が配列されていて自主学習がしやすい構成になっているので、参考書を有効に活用して意欲的に予習・復習に取り組み、「予習⇒授業⇒復習」のサイクルを作り上げること。 予習して理解できなかった箇所は、授業中もしくは授業後の時間に積極的に質問するように心掛けること。 辞書は毎回持参し、少しでも疑問点があればすぐに調べる習慣を身につけること。 参考書『EARTHRISE 総合英語』（数研出版）						
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・発音練習		授業の進め方を理解できる。 発音記号を理解・活用できる。		
		2週	はじめに 品詞と句・節		品詞と句・節を理解し、文型分析などにおいて活用・運用することができる。		
		3週	Lesson 0 いろいろな文		いろいろな文（平叙文・疑問文・命令文・感嘆文）を理解し、活用・運用することができる。		
		4週	Lesson 1 文の組み立て方（1）		動詞（自動詞と他動詞）・第1文型・第2文型・第3文型を理解し、活用・運用することができる。		
		5週	Lesson 2 文の組み立て方（2）		第4文型・第5文型・there構文を理解し、活用・運用することができる。		
		6週	Lesson 3 動詞と時の表し方（1）		基本時制（現在・過去）とその進行形の基本を理解し、活用・運用することができる。		
		7週	Lesson 4 動詞と時の表し方（2）		基本時制（未来）とその進行形の基本を理解し、活用・運用することができる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	Lesson 7 助動詞（1） （A I : Lesson 1）		助動詞（can・may・must）の用法を理解し、活用・運用することができる。		
		10週	Lesson 12 不定詞（1） （A I : Lesson 1）		不定詞の名詞的・形容詞的・副詞的用法を理解し、活用・運用することができる。		
		11週	Lesson 16 動名詞（1） （A I : Lesson 2）		動名詞の基本を理解し、活用・運用することができる。		
		12週	Lesson 18 分詞（1） （A I : Lesson 3）		分詞（現在分詞・過去分詞）の基本を理解し、活用・運用することができる。		
		13週	Lesson 5 完了形（1） （A I : Lesson 3・10）		現在完了形の用法を理解し、活用・運用することができる。		

後期		14週	Lesson 10 受動態 (1) (A I : Lesson 3)	態（能動態・受動態）の基本を理解し、活用・運用することができる。
		15週	前期期末試験	
		16週	答案返却	
	3rdQ	1週	Lesson 11 受動態 (2) (A I : Lesson 9)	群動詞の受動態等、受動態の応用を理解し、活用・運用することができる。
		2週	Lesson 21 関係詞 (1) (A I : Lesson 4)	関係代名詞の基本（主格・所有格・目的格）を理解し、活用・運用することができる。
		3週	Lesson 6 完了形 (2) (A I : Lesson 4)	過去完了形・未来完了形の用法を理解し、活用・運用することができる。
		4週	Lesson 13 不定詞 (2)・(3) 14 (A I : Lesson 5)	不定詞の応用 (S+V+O+to不定詞、使役動詞・知覚動詞構文、等) を理解し、活用・運用することができる。
		5週	Lesson 22 関係詞 (2) (A I : Lesson 6・7)	関係代名詞whatの用法と関係代名詞の非制限用法を理解し、活用・運用することができる。
		6週	Lesson 23 関係詞 (3)・(4) 24 (A I : Lesson 7・10)	関係副詞 (where・when・why・how) の制限・非制限用法と複合関係詞を理解し、活用・運用することができる。
		7週	復習	関係詞全般を中心に復習し、理解を深めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	Lesson 28 仮定法 (1) (A I : Lesson 8)	仮定法（仮定法過去・仮定法過去完了）の基本を理解し、活用・運用することができる。
		10週	Lesson 19 分詞 (2)・(3) 20 (A I : Lesson 9)	分詞構文を理解し、活用・運用することができる。
		11週	Lesson 25 比較 (1)	原級比較・比較級・最上級の基本を理解し、活用・運用することができる。
		12週	Lesson 8 助動詞 (2)	助動詞 (should・had better・will・would) の用法を理解し、活用・運用することができる。
		13週	Lesson 9 助動詞 (3)	助動詞 + have + 過去分詞等、助動詞の応用を理解し、活用・運用することができる。
		14週	Lesson 26 比較 (2)・(3) 27	原級比較・比較級・最上級の応用を理解し、活用・運用することができる。
		15週	後期期末試験	
		16週	答案返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	芸術
科目基礎情報						
科目番号	0007		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義・実技		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	総合工学科Ⅰ類		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	高校音楽Ⅰ Tutti+ トウティプラス (教育出版)					
担当教員	横山 留美					
到達目標						
1. 歌唱・器楽演奏によって音楽を表現する喜びを体験し、そのスキルを身につける。 2. 音楽の構造を歴史的観点から理解する。3. 西洋音楽理論の基礎を理解し、読譜力を身につける。						
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	
音楽の表現スキル	音楽の表現スキルが十分に身についている		音楽の表現スキルがほぼ身についている		音楽の表現スキルが十分に身についていない	
歴史的変遷による音楽構造の理解	音楽の構造を歴史的観点から十分に理解している		音楽の構造を歴史的観点からほぼ理解している		音楽の構造を歴史的観点から理解していない	
西洋音楽理論基礎の理解と読譜力	西洋音楽理論の基礎を理解し、楽譜が読める		西洋音楽理論の基礎を理解し、ほぼ楽譜が読める		西洋音楽理論の基礎理解が不十分で、楽譜を読むことができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 4 技術者として社会的役割や責任を自覚して行動する姿勢						
教育方法等						
概要	学生の音楽経験を生かしながら、加えて楽理の知識を学習する。また未経験の楽器に触れることで、音楽の成り立ちを理解する。西洋音楽の歴史から私達が享受している音楽との関係に注意を向け、日本音楽にも興味が持てるように普段は自ら聴くことのない邦楽の鑑賞を通じて、遺伝子の中に組み込まれているであろう音楽を探求する。多様な現代にあって、好みの音楽も多種であるが、学生相互の人間性を大切に出来るようなやり取りの出来る音楽の使い方を学習することも目的とする。					
授業の進め方・方法	歌唱・器楽・鑑賞において様々な音楽に触れ、生涯にわたり音楽に親しむための豊かな音楽観を育成し、一般的な教養を身につける。 歌唱については、様々な言語の歌と親しみ、楽しく表現できるようにする。 ・事前学習（予習）：毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を考えて整理しておくこと ・事後学習（復習）：毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。					
注意点	人前での発表（特に歌唱）がどうしても苦手な学生、体調不良、事情がある場合は指導者に伝えること。対策をたてて行うことが出来る。					
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	音楽歴等アンケート 仙台高専校歌、楽典の基礎	校歌を歌い、学生になった喜びと自覚を味わえる。楽譜の基本的な見方がわかる。		
		2週	校歌、歌曲「野ばら」	ドイツ語の歌曲を聴き、文学との結びつきを理解し味わえる。シューベルトの「のぼら」を歌える。ドイツ語に親しむ。		
		3週	「のぼら」 中世・ルネサンス・バロック鑑賞	完成度を高める。 それぞれの時代背景、文化、芸術様式を理解する。		
		4週	「のぼら」発表 トーンチャイム	暗譜で歌える。チャイムの仕組み、取り扱い方、楽譜の読み方を理解する。 演奏の基礎技術を習得する。		
		5週	トーンチャイム	個人の演奏技術を高める。協力して演奏することの難しさと楽しさを理解する。		
		6週	トーンチャイム 古典派鑑賞（前）	演奏の完成度、協力して演奏することの楽しさを味わえる。Mozart、Beethovenの楽曲が生まれた歴史的背景や様式を理解する。		
		7週	トーンチャイム 古典派鑑賞（後）	演奏の完成度、協力して演奏することの楽しさ、ハーモニーを実感できる。Mozart、Beethovenの楽曲が生まれた歴史的背景や様式を理解する。		
		8週	トーンチャイム発表 日本伝統芸能鑑賞(前)	呼吸を合わせてグループ演奏。発表前後のマナー、他者の演奏を聴くマナーを高める。能、文楽（人形浄瑠璃）、歌舞伎それぞれの歴史的背景、様式の相違に興味を持てる。		
	2ndQ	9週	「Smile」 日本伝統芸能鑑賞（後）	英語のポピュラー音楽の発音、韻をふむ歌詞のリズムに親しむ。能、文楽（人形浄瑠璃）、歌舞伎それぞれの歴史的背景、様式の相違に興味を持ち、理解する。		
		10週	「Smile」 ロマン派鑑賞	内容を理解し、心をこめて歌える。 時代背景、様式の変遷を理解する。		
		11週	「Smile」発表 映画鑑賞（前）	完成度を高め、緊張感と集中を持ち本番に臨める。暗譜で歌える。 ミュージカルを味わえる。		
		12週	世界の諸民族の音楽(前) 映画鑑賞（後）	世界の多様な民族の文化、様式の相違を理解する。ミュージカルを味わえる。		
		13週	世界の諸民族音楽（後） 「O sole mio」	多様な民族の、異なる文化や様式の由来を思考出来る。イタリア語に親しむ		

		14週	近・現代鑑賞 「l'O sole mio」	楽曲の形式、理論の変遷を理解する。世界情勢による芸術家の表現法の変遷を理解する。イタリア語で歌える。		
		15週	「l'O sole mio」発表 まとめ・復習	完成度を高め、緊張感と集中を持ち本番に臨める。		
		16週	期末試験			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合						
	試験		発表	課題、提出物	合計	
総合評価割合		30	30	40	100	
基礎的能力		30	30	40	100	

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	国語 I	
科目基礎情報							
科目番号		0008		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		総合工学科 I 類		対象学年	1		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教材		教科書「現代の国語」(大修館書店)、「言語文化」(大修館書店) 教材「現代の国語 課題ノート」(大修館書店)、「言語文化 課題ノート」(大修館書店)、「適切な文を書くための文構造確認ノート」(数研出版)、「国語常識 ベーシック」(数研出版)					
担当教員		武田 拓					
到達目標							
現代文では、一言一句の意味や文章の展開などを正確に読み取りながら、随筆および詩歌では筆者や作者の独自のものの見方・感じ方について、評論文では論じられている問題について、小説では作中人物の心情や思想について、自分なりの捉え方や考え方を持てるようになる。古文・漢文では、基礎的な知識を習得するとともに、音読や朗読等によって古文・漢文の独特なリズムに慣れ親しむことができるようになる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
文学的文章(小説・詩歌)に関する事項		詩歌・小説の文意や作者の表現しようとするところを理解し、それについての自分なりの感想を持つことができる。		文意を理解し、文芸作品に対する興味を持つことができる。		文意の理解が十分でなく、文芸作品に対する興味を持つことができない。	
説明的文章(評論・随筆)に関する事項		評論文や随筆を読み、文意を正しく理解した上で、論理の展開や考え方の独自性を味わい、それについての自分なりの意見をまとめることができる。		論旨を把握し、文意を正確に理解することができる。		文意を理解できず、論旨を把握することができない。	
古典(古文・漢文)に関する事項		古文・漢文の基礎的な知識を理解し独特のリズムを体感した上で、古典に親しみ、古典の意義を理解することができる。		古典についての基礎的な知識を習得し、古典に親しむ素地を作ることができる。		古典を学ぶための基礎的な知識が習得できず、古典に対する興味を持つことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 3 国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力							
教育方法等							
概要		中学校での国語学習を踏まえながら、文章を客観的に理解し、人間・社会・自然などについての考えを深め広げることができるような、より高度な「読む・聞く・話す・書く」国語力を総合的に学ぶ。					
授業の進め方・方法		基本的には教科書を用い、前期は現代文、後期は中間試験までは古文、それ以降は漢文の授業を行う。教材の課題学習ノートのほかに授業担当者作成のプリントも用いながら、文章を正確に読み取り論点を明らかにし、グループ学習などによって理解を深めていきたい。教員が学生に一方的に説明するのではなく、教員と学生がやり取りをしながら文章を読み進めていきたい。 【事前学習】教科書やプリントを一読し、意味や読みがわからない語句を調べ、問題を考えてくる。 【事後学習】「課題ノート」に取り組む。					
注意点		【事前学習】【事後学習】合わせて、毎回平均30分の時間をとれば、授業時に余裕が生まれ、理解が深まるであろう。評価は、定期試験の成績80%、小テスト・提出物その他80%とする。					
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		学習目標や方法・評価などについて理解できるようになる。		
		2週	随想「世界を見わたす窓」		文章全体の構成を理解し、大意を掴み、各段落のつながりや展開を理解できるようになる。		
		3週	随想「文字の神秘」		段落ごとに文脈に沿った言葉の意味を理解し、文意を正しく捉えることができるようになる。		
		4週	小説「羅生門」		ストーリーの展開に即して、小説全体の構成を理解することができるようになる。		
		5週	小説「羅生門」		具体的な表現に即しながら、登場人物の心理の移り変わりを読み取ることができるようになる。		
		6週	小説「羅生門」		小説の表現効果に注意しながら、作品の主題をまとめ、自分の意見や感想をまとめることができるようになる。		
		7週	詩歌		表現に注意しながら音読し、鑑賞できるようになる。		
		8週	前期中間試験		答案作成の留意点を理解できるようになる。学習事項を振り返り、身につけていない部分について復習できる。		
	2ndQ	9週	古文の基礎 1 文字と仮名遣い、読み方について		歴史的仮名遣いで書かれた文章を音読できるようになる。		
		10週	『宇治拾遺物語』から「田舎の児、桜の散るを見て泣くこと」		平易な古文を音読し、現代語訳を参照しながら、歴史的背景に基づいて内容を理解できるようになる。具体的な表現に即しながら、登場人物の心理の移り変わりを読み取ることができるようになる。		
		11週	『今昔物語集』から「阿蘇の史、盗人にあひてのがること」		平易な古文を音読し、現代語訳を参照しながら、歴史的背景に基づいて内容を理解できるようになる。具体的な表現に即しながら、登場人物の心理を読み取ることができるようになる。		

		12週	古文の基礎 2 用言の活用と修辞法	用言の活用や修辞法について理解できるようになる。
		13週	『徒然草』から「神無月のころ」	平易な古文を音読し、現代語訳を参照しながら、歴史的背景と文法的知識に基づいて内容を理解できるようになる。
		14週	『伊勢物語』から「あづま下り」	平易な古文を音読し、現代語訳を参照しながら、歴史的背景と文法的知識に基づいて内容を理解できるようになる。
		15週	前期期末試験	答案作成の留意点を理解できるようになる。
		16週	答案返却と補講	学習事項を振り返り、身についていない部分について復習できる。
後期	3rdQ	1週	随想「声の力」	文章全体の構成を理解し、大意を掴み、各段落のつながりや展開を理解できるようになる。
		2週	評論「人間はゴリラとチンパンジーのどちらに近いか」	文章全体の構成を理解し、大意を掴み、各段落のつながりや展開を理解できるようになる。
		3週	評論「ナンバーワンか、オンリーワンか」	文章全体の構成を理解し、大意を掴み、各段落のつながりや展開を理解できるようになる。
		4週	評論「オカピの胃袋はいくつか」	文章全体の構成を理解し、各段落のつながりや展開に注意して筆者の主張を理解できるようになる。
		5週	評論「商品と贈り物の違い」	文章全体の構成を理解し、大意を掴み、各段落のつながりや展開を理解できるようになる。
		6週	評論「商品と贈り物の違い」	文章全体の構成を理解し、各段落のつながりや展開に注意して筆者の主張を理解できるようになる。
		7週	まとめと演習	学習事項を振り返り、身についていない部分について復習できる。
		8週	後期中間試験と答案返却	答案作成の留意点を理解できるようになる。
	4thQ	9週	漢文入門 訓読のきまり	訓点の決まりを理解できるようになる。
		10週	『論語』『孟子』	訓点にしたがって音読し、内容を理解できるようになる。
		11週	故事成語	訓点にしたがって音読し、現代語訳を参照しながら内容を理解できるようになる。
		12週	寓話	訓点にしたがって音読し、現代語訳を参照しながら内容とその意図するものを理解できるようになる。
		13週	漢詩	漢詩のきまりを理解し、歴史的背景を踏まえ、音読して鑑賞できるようになる。
		14週	漢詩	漢詩のきまりを理解し、歴史的背景を踏まえ、音読して鑑賞できるようになる。
		15週	後期期末試験	答案作成の留意点を理解できるようになる。
		16週	答案返却と補講	学習事項を振り返り、身についていない部分について復習できるようになる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文社会科学	国語	国語	文学作品（小説・随筆・詩歌・古典等）を文脈に即して鑑賞し、そこに描かれたものの見方や登場人物の心情を説明できる。	1	後14
				言語的・文化的教養（語彙・知識等）に広く関心を持ち、そこで得られた知識や考え方を効果的な表現に活用できる。	1	後14
				言語作品の読解を通して、人間や社会の多様な在り方についての考えを深め、自己を客観的に捉えたり自分の意見を述べるができる。	1	後14
				常用漢字を中心に、日本語を正しく読み、表記できる。	1	後14
				実用的な文章（手紙・メール等）を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	1	後14
				報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集し、それを整理、分析できる。	1	後14
				整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開、表現方法を工夫し、報告・論文を作成できる。	1	後14
				作成した報告・論文の内容及び自分の思考や考察を資料（図解・動画等）にまとめ、的確に口頭発表できる。	1	後14
				課題や条件に応じ、根拠に基づいて議論できる。	1	後14
				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	1	後14
			新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	1	後14	

評価割合

	定期試験	課題や提出物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	地理総合
科目基礎情報						
科目番号	0009		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	総合工学科Ⅰ類		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「高等学校新地理総合」新井祥徳他（帝国書院） / 「高等学校新地理総合ノート」（帝国書院）					
担当教員	矢澤 睦					
到達目標						
世界のさまざまな自然環境や社会環境のなかで、人びとはどのような生活を営み、文化を育んできたのか、また、それは地球環境にどのような影響を及ぼしているかを理解し、説明できるようになる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
地図でとらえる現代世界	地球の姿や国家の領域に関する高度な専門用語を理解し、地図や資料を用いて特徴を明快に説明することができる。		地球の姿や国家の領域に関する基礎的な用語を理解し、地図や資料を用いて特徴を大まかに説明することができる。		左記内容の理解、説明が十分にできていない。または発表や課題への対応を十分にしていない。	
生活文化の多様性と国際協力	世界地誌に関する高度な専門用語を理解し、地図や資料を用いて特徴を明快に説明することができる。		世界地誌に関する基礎的な用語を理解し、地図や資料を用いて特徴を大まかに説明することができる。		左記内容の理解、説明が十分にできていない。または発表や課題への対応を十分にしていない。	
地球的課題と持続可能な地域づくり	国際協力問題や環境問題に関する高度な専門用語を理解し、地図や資料を用いて特徴を明快に説明することができる。		国際協力問題や環境問題に関する基礎的な用語を理解し、地図や資料を用いて特徴を大まかに説明することができる。		左記内容の理解、説明が十分にできていない。または発表や課題への対応を十分にしていない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 4 技術者として社会的役割や責任を自覚して行動する姿勢						
教育方法等						
概要	中学校地理で学んだことを基礎としながら、世界と日本における生活・文化に関する地域的特色と共通の課題、自然環境及び社会環境の関連、諸地域相互の関連について学習する。地球上に展開されているさまざまな事象を統合的に見る目を養う。国際社会に生きる一員として、多様な生活・文化の存在を認識し、他者や自然環境と共生する意識を養う。					
授業の進め方・方法	「事前学習」 ・毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を考えて整理しておくこと。 「授業」 ・教科書と準拠ノート（ワークブック）に基づきながら、スライドによる説明と演習、解答解説を組み合わせる授業を行う。 ・地図帳や資料集を用いた作業や発表、画像・映像資料の参照やグループワークも適宜行う。 「事後学習」 ・毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。					
注意点	日頃から新聞記事や時事ニュースなどに触れ、現在世の中で起こっている事象に関心を持つことが重要である。主要な地名や用語は教養的知識として身につけることが必要となる。その際、単なる個々の単語として暗記するのではなく、他の地名との位置関係や用語の関連性に目を向けて、地理的事象について理解を深めるように心掛けること。常に地図帳や資料集で確認する習慣を身につけること。 授業は教科書、準拠ノートのほか、「新詳高等地図」（帝国書院）、「図説地図資料世界の諸地域NOW2024」（帝国書院）の参考書類を用いて行うので、忘れ物をしないこと。授業に集中して取り組むこと。 定期試験ごとに授業ノートと準拠ノート（ワークブック）のチェックを行うことを提出物の評価とするので、授業進度に合わせてそれらの作成と演習を行うこと。					
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	導入・授業進行の説明 中学校基礎の確認		1年間の授業進行について確認・理解できる。	
		2週	〔地形〕 大地形、変動帯、安定地域、河川がつくる地形、海岸の地形、氷河地形・乾燥地形・カルスト地形		人々の生活の基盤となる地形の特徴を理解できる。	
		3週	〔気候〕 気候・降水と人々の生活、大気大循環と人々の生活、世界の植生と気候区分、熱帯の生活、乾燥帯の生活、温帯の生活、亜寒帯・寒帯の生活		ケッペンの気候区分の特徴と、それに基づく世界的な気候分布が理解できる。	
		4週	〔気候〕 気候・降水と人々の生活、大気大循環と人々の生活、世界の植生と気候区分、熱帯の生活、乾燥帯の生活、温帯の生活、亜寒帯・寒帯の生活 〔言語・宗教〕 世界の言語と人々の生活文化、世界の宗教と人々の生活文化		ケッペンの気候区分の特徴と、それに基づく世界的な気候分布が理解できる。 主な民族や言語、宗教の特徴と、それらの世界的な分布や人々の生活との関わりについて理解できる。	
		5週	〔言語・宗教〕 世界の言語と人々の生活文化、世界の宗教と人々の生活文化		主な民族や言語、宗教の特徴と、それらの世界的な分布や人々の生活との関わりについて理解できる。	
		6週	〔中国〕 中国の自然、多民族国家と社会、中国の食文化と農業の変化、経済の発展と生活の変化、中国のさまざまな課題		中国の現代史、地形や気候の特徴、民族、人口、農業分布、工業化と経済発展、格差問題、日本との関係が理解できる。	

後期		7週	〔中国〕 中国の自然，多民族国家と社会，中国の食文化と農業の変化，経済の発展と生活の変化，中国のさまざまな課題	中国の現代史，地形や気候の特徴，民族，人口，農業分布，工業化と経済発展，格差問題，日本との関係が理解できる。
		8週	前期中間試験	前期中間試験の実施
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却・解説 〔朝鮮半島〕 韓国の自然，韓国の文化と歴史，韓国の生活と産業の変化	朝鮮半島の現代史，地形や気候の特徴，日本との関係，韓国の農業と工業の変化を理解できる。
		10週	〔朝鮮半島〕 韓国の自然，韓国の文化と歴史，韓国の生活と産業の変化	朝鮮半島の現代史，地形や気候の特徴，日本との関係，韓国の農業と工業の変化を理解できる。
		11週	〔東南アジア〕 東南アジアの気候の特徴・自然環境，東南アジアの歴史と文化，東南アジアの農業，経済の発展とASEAN	東南アジアの植民地支配の歴史，民族や宗教の構成，地形や気候の特徴，農業分布，工業化と経済発展，地域連携が理解できる。
		12週	〔東南アジア〕 東南アジアの気候の特徴・自然環境，東南アジアの歴史と文化，東南アジアの農業，経済の発展とASEAN	東南アジアの植民地支配の歴史，民族や宗教の構成，地形や気候の特徴，農業分布，工業化と経済発展，地域連携が理解できる。
		13週	〔南アジア〕 南アジアの自然，ヒンドゥー教の世界と人々の生活・文化，発展する南アジアの産業	南アジアの分離独立の歴史，地形や気候の特徴，インドの言語や宗教とカースト制，農業や工業の特徴が理解できる。
		14週	〔南アジア〕 南アジアの自然，ヒンドゥー教の世界と人々の生活・文化，発展する南アジアの産業	南アジアの分離独立の歴史，地形や気候の特徴，インドの言語や宗教とカースト制，農業や工業の特徴が理解できる。
		15週	前期期末試験	前期期末試験の実施
		16週	前期期末試験の返却・解説 前期のまとめ	前期の内容について，総合的に理解できているか確認できる。
	3rdQ	1週	〔中央アジア・西アジア・北アフリカ〕 イスラームを中心とした生活文化，変化するムスリムの生活 〔サハラ以南のアフリカ〕 旧宗主国による植民地支配の影響が残る生活文化・産業，生活の変化と経済成長への取り組み	アフリカ・中東の宗教や資源の特徴，紛争問題，アフリカの植民地支配の歴史，産業，経済成長を理解できる。
		2週	〔ヨーロッパ〕 ヨーロッパの自然，キリスト教に根ざす文化，ヨーロッパの統合，農業や工業への統合の影響	ヨーロッパの地形や気候の特徴，民族と言語と宗教，地域連携の過程と課題，農業や工業の特徴や統合の影響が理解できる。
		3週	〔ヨーロッパ〕 ヨーロッパの自然，キリスト教に根ざす文化，ヨーロッパの統合，農業や工業への統合の影響	ヨーロッパの地形や気候の特徴，民族と言語と宗教，地域連携の過程と課題，農業や工業の特徴や統合の影響が理解できる。
		4週	〔ヨーロッパ〕 ヨーロッパの自然，キリスト教に根ざす文化，ヨーロッパの統合，農業や工業への統合の影響 〔ロシア〕 ロシアの自然，ロシアの文化と生活の変化，ロシアの産業	ヨーロッパの地形や気候の特徴，民族と言語と宗教，地域連携の過程と課題，農業や工業の特徴や統合の影響が理解できる。 ロシアの気候や民族の特徴，現代史，産業を理解できる。
		5週	〔ロシア〕 ロシアの自然，ロシアの文化と生活の変化，ロシアの産業	ロシアの気候や民族の特徴，現代史，産業を理解できる。
		6週	〔ラテンアメリカ〕 ラテンアメリカの自然，ラテンアメリカの歴史と文化，ラテンアメリカの産業	ラテンアメリカ地域の人種・民族の融合，地形や気候の特徴，農業や工業の特徴，外国資本による工業化と経済発展を理解できる。
		7週	〔ラテンアメリカ〕 ラテンアメリカの自然，ラテンアメリカの歴史と文化，ラテンアメリカの産業	ラテンアメリカ地域の人種・民族の融合，地形や気候の特徴，農業や工業の特徴，外国資本による工業化と経済発展を理解できる。
		8週	後期中間試験	後期中間試験の実施
	4thQ	9週	後期中間試験の返却・解説 〔アメリカ合衆国〕 アメリカ合衆国の自然，移民国家としての歴史と文化，世界の食卓に影響を及ぼす農業，世界に大きな影響力を持つ知識産業と資源	アメリカ合衆国の移民の歴史と民族分布，地形や気候の特徴，農業分布・工業の変遷と世界への影響について理解できる。
		10週	〔アメリカ合衆国〕 アメリカ合衆国の自然，移民国家としての歴史と文化，世界の食卓に影響を及ぼす農業，世界に大きな影響力を持つ知識産業と資源	アメリカ合衆国の移民の歴史と民族分布，地形や気候の特徴，農業分布・工業の変遷と世界への影響について理解できる。
		11週	〔アメリカ合衆国〕 アメリカ合衆国の自然，移民国家としての歴史と文化，世界の食卓に影響を及ぼす農業，世界に大きな影響力を持つ知識産業と資源	アメリカ合衆国の移民の歴史と民族分布，地形や気候の特徴，農業分布・工業の変遷と世界への影響について理解できる。
		12週	〔オセアニア〕 オセアニアの気候の特徴・自然環境，オセアニアの歴史と多文化社会，オセアニアの産業	オセアニア諸国の気候の特徴・自然環境と産業，オーストラリアの移民の歴史，多文化社会への変遷，農業分布，鉱産資源の特徴を理解できる。
		13週	〔オセアニア〕 オセアニアの気候の特徴・自然環境，オセアニアの歴史と多文化社会，オセアニアの産業	オセアニア諸国の気候の特徴・自然環境と産業，オーストラリアの移民の歴史，多文化社会への変遷，農業分布，鉱産資源の特徴を理解できる。
		14週	〔地球的課題と国際協力〕 SDGs，環境問題，資源・エネルギー問題，人口問題，食料問題，都市・居住問題 〔自然環境と防災〕 日本の自然環境，地震・津波と防災，火山災害と防災，気象災害と防災，自然災害への備え	複雑にからみ合う地球的課題として，環境問題，資源・エネルギー問題，人口問題，食料問題，都市・居住問題などの解決に向けた，持続可能な社会づくりについて理解できる。 持続可能な地域づくりとして，日本の自然環境の特徴，地震・津波災害，火山災害，気象災害，減災への取り組みについて理解できる。
		15週	後期期末試験	後期期末試験の実施

		16週	後期期末試験の返却・解説 まとめ		1年間の内容について、総合的に理解できているか確認できる。	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文社会科学	社会	社会	世界各地の人口、資源、産業の分布や動向、並びにそれらをめぐる地域相互の結びつき等について理解し、現代社会を地理的観点から説明できる。	3	
				人間と自然環境との相互作用を前提としつつ、民族、宗教、生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会が共存することの重要性について考察できる。	3	
				近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、日本を含む世界を一体化していく過程について、その概要を説明できる。	2	
				帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる。	2	
				第二次世界大戦以降、冷戦の展開と終結、その後現在に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる。	2	
				19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる。	2	
				これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにしつつ、より良いキャリア構築を含む生涯にわたる多様な自己形成に関する考え方、他者と共に生きていくことの重要性、及び望ましい社会や世界のあり方について考察できる。	2	
				自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理と基礎的な政治・法・経済の仕組みを理解し、現代社会の諸課題について考察できる。	2	
	工学基礎	グローバルゼーション・異文化多文化理解	グローバルゼーション・異文化多文化理解	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定し、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から多面的・多角的に考察、構想し、表現できる。	2	
				異文化、多文化について説明できる。	3	
				多様性の概念及びその重要性を説明できる。	3	
				グローバルゼーションの進展により生じた産業、経済、政治への影響及びグローバルゼーションと科学技術との相互作用を説明できる。	3	
				技術者としてグローバルに活動する際に求められる知識、資質、能力について説明できる。	3	
評価割合						
		試験	提出物	合計		
総合評価割合		80	20	100		
基礎的能力		60	10	70		
専門的能力		20	10	30		

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎数学 A	
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	履修単位: 4		
開設学科	総合工学科 I 類			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	新基礎数学 新井一道他著（大日本図書）／新基礎数学問題集 新井一道他著（大日本図書）						
担当教員	加賀谷 美佳						
到達目標							
工学の基本的問題を解決するために必要な数学の知識、計算技術および 応用能力を修得し、この知識および 技術等を工学における現象面と関連つ けて活用する能力を身に付ける。 ・実数、平方根、複素数、整式、分数の計算技能を身に付ける。 ・ 2 次方程式、高次方程式や不等式の解法、簡単な等式や不等式の証明方法を習得する。 ・ 指数法則と対数の基本性質、順列、組み合わせ、等差数列、等比数列について理解する。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
基本的な計算技能および方程式と不等式		基本的な計算技能および方程式と不等式に関連する教科書の問と練習問題Aの殆どを自力で解くことができる。		誘導を与えられれば、基本的な計算技能および方程式と不等式に関連する教科書の問レベルの問題の殆どを解くことができる。		誘導を与えられても、基本的な計算技能および方程式と不等式に関連する教科書の問レベルの問題の 6 割も解くことができない。	
指数と対数		指数と対数に関連する教科書の問と練習問題Aの殆どを自力で解くことができる。		誘導を与えられれば、指数と対数に関連する教科書の問レベルの問題の殆どを解くことができる。		誘導を与えられても、指数と対数に関連する教科書の問レベルの問題の 6 割も解くことができない。	
場合の数と数列		場合の数と数列に関連する教科書の問と練習問題Aの殆どを自力で解くことができる。		誘導を与えられれば、場合の数と数列に関連する教科書の問レベルの問題の殆どを解くことができる。		誘導を与えられても、場合の数と数列に関連する教科書の問レベルの問題の 6 割も解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力							
教育方法等							
概要	理工学の基礎としての数学の基礎的事項を学習する。数と式の計算、いろいろな方程式、等式・不等式の証明、指数関数・対数関数を扱う。また、直線や 2 次曲線の性質、数列の一般項・和の公式、漸化式、数学的帰納法を扱う。練習問題を多数問題こなし確実な数学的な基礎を身につける。基礎的計算力と論理的思考力を身につける。教科書の問と練習問題の 70%は自力で解けるようになる。						
授業の進め方・方法	・事前学習として、次の授業内容について教科書を確認し、その範囲の例題を見ながら解き方を理解する努力をすること。 ・授業では小中学で既に学習した内容は理解できているという前提で授業を進める。 ・教科書の内容に沿って板書を中心に講義を行う。授業ノートをしっかりとりながら受講すること。 ・授業時間には講義と並行して問題演習を多く行い、知識の定着を目指す。随時、内容の理解を確認し、学生の能動的な参加を促す。 ・筆記形式で中間試験と期末試験を前期後期にそれぞれ行う。 ・事後学習として、授業の内容を振り返り、問題を解きなおすなどして、理解できていないことがないようにすること。						
注意点	小中学校で学習した内容は理解できているという前提で授業を進めるので、理解が十分でないところはしっかり復習しておくこと。自学自習として、次の授業内容、テキスト内容を確認しておくこと。また学習内容の理解を深めるために授業後の復習を毎回欠かさず行うことが肝要である。それ以外にも積極的に章末の練習問題や問題集の問題を解く努力をすること。						
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	復習と発展		グループでの話し合いによる合意形成から問題を解決できる。		
		2週	整式の加法・減法、整式の乗法		整式の加法・減法・乗法の計算ができる。		
		3週	因数分解		公式などを利用して因数分解ができる。		
		4週	整式の除法		整式の除法の計算ができる。		
		5週	剰余の定理と因数定理		剰余の定理を用いて因数分解ができる。		
		6週	分数式の計算		分数式の加減乗除の計算ができる。		
		7週	実数、平方根		実数、絶対値、平方根の意味を理解し、基本的な計算ができる。		
		8週	複素数		複素数の性質を理解し、複素数の加減乗除の計算ができる。		
	2ndQ	9週	2 次方程式、解と係数の関係		2 次方程式を解くことができる。		
		10週	いろいろな方程式		基本的な高次方程式、連立方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。		
		11週	恒等式、等式の証明		恒等式の意味を理解し、基本的な計算ができる。		
		12週	不等式の性質、1 次不等式の解法		基本的な 1 次不等式を解くことができる。		
		13週	いろいろな不等式、不等式の証明		基本的な 1 次不等式、2 次不等式を解くことができる。		
		14週	集合、命題		集合と命題の意味を理解し、基本的な問題を解くことができる。		
		15週	期末試験		期末試験		

		16週	期末試験返却	答案返却
後期	3rdQ	1週	累乗根	累乗根の意味を理解し、計算に利用できる。
		2週	指数の拡張	指数法則を拡張し、計算に利用できる。
		3週	指数関数	指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。
		4週	対数	対数を利用した計算ができる。
		5週	対数関数	対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。 対数関数を含む基本的な方程式を解くことができる。
		6週	常用対数	常用対数を利用した計算ができる。対数関数を含む基本的な方程式を解くことができる。
		7週	場合の数、順列	積の法則と和の法則の違いを理解している。
		8週	組み合わせ	順列・組み合わせの基本的な計算ができる。
	4thQ	9週	いろいろな順列、二項定理	順列と二項定理の基本的な計算ができる。
		10週	数列、等差数列	等差数列の一般項やその和を求めることができる。
		11週	等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		12週	いろいろな数列の和	総和記号を用いた基本的な数列の和を計算することができる。
		13週	漸化式と数学的帰納法	漸化式と数学的帰納法の意味を理解し、基本的な計算ができる。
		14週	発展課題	
		15週	期末試験	期末試験
		16週	期末試験返却	答案返却

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算、及び因数定理等を利用した簡単な因数分解ができる。	3	前2,前4,前5
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	前3,前5
				実数の絶対値について理解し、計算ができる。	3	前6,前7
				分母の有理化等の平方根の計算ができる。	3	前7
				複素数の相等を理解し、加減乗除及び絶対値の計算ができる。	3	前8
				解の公式等を利用して、二次方程式を解くことができる。	3	前9
				因数定理等を利用して、高次方程式を解くことができる。	3	前10
				連立方程式を解くことができる。	3	前10
				無理方程式及び分数方程式を解くことができる。	3	前10
				一次不等式及び二次不等式を解くことができる。	3	前12,前13
				恒等式の考え方を活用できる。	3	前11
				累乗根や指数法則を利用した計算ができる。	3	後1,後2
				指数関数の性質及びグラフを理解し、指数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	3	後3
				対数の性質を理解し、対数の計算ができる。	3	後4
				対数関数の性質及びグラフを理解し、対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	3	後5,後6
				積の法則及び和の法則を利用して場合の数を求めることができる。	3	後7
				積の法則と和の法則を理解し、順列及び組合せの計算ができる。	3	後7,後8,後9
				等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	後10,後11
				数列の和を総和記号を用いて表し、その和を求めることができる。	3	後12,後13
				数列の極限を求めることができる。	3	
				無限等比級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	3	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎数学 B
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	履修単位: 2		
開設学科	総合工学科 I 類		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫, ほか 7 名 (大日本図書) ; 「新 基礎数学 問題集 改訂版」高遠節夫, ほか 7 名 (大日本図書)					
担当教員	下田 泰史					
到達目標						
・工学の基本的問題を解決するために必要な数学の知識, 計算技術および応用能力を修得する。 ・知識および技術等を工学における現象面と関連づけて活用できる。 ・教科書の問と練習問題の70%は自力で解けるようになる。また, 問題集の60%は自力で解けるようになる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
関数とグラフ	到達目標に関連する教科書の問と練習問題Aの殆どを自力で解くことができる。		誘導を与えられれば, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の殆どを解くことができる。		誘導を与えられても, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の 6 割も解くことができない。	
図形と式	到達目標に関連する教科書の問と練習問題Aの殆どを自力で解くことができる。		誘導を与えられれば, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の殆どを解くことができる。		誘導を与えられても, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の 6 割も解くことができない。	
三角比	到達目標に関連する教科書の問と練習問題Aの殆どを自力で解くことができる。		誘導を与えられれば, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の殆どを解くことができる。		誘導を与えられても, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の 6 割も解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力						
教育方法等						
概要	中学校で学習した内容を発展させ, 関数とグラフ・図形と式・三角比について講義形式で授業を行う。これらの基礎的な知識を習得することに加えて, 具体的な問題に応用できる能力を育てることを目標とする。					
授業の進め方・方法	「事前学習」 ・ 次回の授業内容を確認して, その範囲の教科書の問を解く努力をすること。 「授業」 ・ 小中学で既に学習した内容は理解できているという前提で授業を進める。 ・ プロジェクター・書画カメラを用いて講義する。教科書を参照しながら, 受講すること。 ・ 授業ノートをしっかりとること。別の回で参照することもある。なお, 提出は求めない。 ・ 授業時間には講義と並行して問題演習を多く行い, 知識の定着を目指す。随時, 内容の理解を確認し, 学生の能動的な参加を促す。 ・ 筆記形式で前期中間試験と前期期末試験を行う。 ・ 理解度の確認のために夏季休業中にレポート課題を課す。 「事後学習」 ・ 授業の内容を振り返り, 理解できていないことがないようにすること。					
注意点	小中学校で学習した内容は理解できているという前提で授業を進めるので, 理解が確実でないところはしっかり復習しておくこと。特に, 不等式・2次方程式・連立方程式の解法が素早く且つ正確にできるようにしておくこと。授業内に演習を行うので, 毎回, 十分に準備して臨むこと。					
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	関数とグラフ	関数, 定義域, 値域の言葉の意味を理解し, 関数の値を求めることができる。		
		2週	2次関数のグラフ	2次関数のグラフについて, 頂点の座標を求めることができる。		
		3週	2次関数の最大・最小	2次関数の最大値・最小値を求めることができる。		
		4週	2次関数と2次方程式 2次関数と2次不等式	2次関数のグラフと座標軸との共有点を求めることができる。 2次不等式を解くことができる。		
		5週	べき関数 グラフの平行移動 分数関数・無理関数	奇関数と偶関数を見分けることができる。 グラフの平行移動を式で表すことができる。 分数関数, 無理関数のグラフの特徴を挙げることができる。		
		6週	グラフの対称移動 逆関数	グラフの対称移動を式で表すことができる。		
		7週	中間試験	中間試験		
		8週	点と直線 直線の方程式 2直線の関係	2点間の距離を求めることができる。内分点の座標を求めることができる。 与えられた条件から, 直線の式を求めることができる。 2直線が平行・垂直となる条件を説明できる。		
	2ndQ	9週	円の方程式 楕円の方程式	基本的な円の方程式を求めることができる。		
		10週	双曲線の方程式 2次曲線の接線	放物線, 楕円, 双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。 接点から円の接線の方程式を求めることができる。		

		11週	不等式と領域 鋭角の三角比	不等式で表される領域をグラフにかくことができる。 直角三角形の辺から、三角比を求めることができる。 三角関数表を用いて三角比を求めることができる。
		12週	余角の三角比 三角比と辺の長さ 鈍角の三角比	有名角の鈍角の三角比を求めることができる。 角度から三角比の符号を求めることができる。
		13週	三角比の相互関係	三角比の相互関係を使って問題を解くことができる。
		14週	三角形への応用	余弦定理と正弦定理を使って問題を解くことができる。
		15週	前期末試験	前期末試験
		16週	答案返却	答案返却

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	二次関数の性質及びグラフを理解し、最大値や最小値を求めることができる。	3	前2,前3
				分数関数や無理関数の性質及びグラフを理解し、分数関数や無理関数を含む不等式に応用できる。	3	前5
				与えられた関数の逆関数を求め、その性質を説明できる。	3	前6
				鋭角の三角比及び一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	前11,前12,後9
				与えられた二点から距離や内分点を求めることができる。	3	前8
				直線及び円の方程式を求めることができる。	3	前8,前9
				二次曲線について、方程式とグラフの概形の関係を説明できる。	3	前4,前10
				不等式の表す領域を図示できる。	3	前11

評価割合

	前期中間試験	レポート課題	前期期末試験	合計
総合評価割合	40	20	40	100
基礎的能力	40	20	40	100

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎数学C	
科目基礎情報							
科目番号		0014		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		総合工学科 I 類		対象学年	1		
開設期		後期		週時間数	4		
教科書/教材		「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫, ほか7名 (大日本図書) ; 「新 基礎数学 問題集 改訂版」高遠節夫, ほか7名 (大日本図書) ; 「新 線形代数 改訂版」高遠節夫, ほか6名 (大日本図書) ; 「新 線形代数 問題集 改訂版」高遠節夫, ほか6名 (大日本図書)					
担当教員		下田 泰史					
到達目標							
・工学の基本的問題を解決するために必要な数学の知識, 計算技術および応用能力を修得する。 ・知識および技術等を工学における現象面と関連づけて活用できる。 ・教科書の問と練習問題の70%は自力で解けるようになる。また, 問題集の60%は自力で解けるようになる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
三角関数		到達目標に関連する教科書の問と練習問題Aの殆どを自力で解くことができる。		誘導を与えられれば, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の殆どを解くことができる。		誘導を与えられても, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の6割も解くことができない。	
ベクトル		到達目標に関連する教科書の問と練習問題Aの殆どを自力で解くことができる。		誘導を与えられれば, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の殆どを解くことができる。		誘導を与えられても, 到達目標に関連する教科書の問レベルの問題の6割も解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力							
教育方法等							
概要		中学校で学習した内容を発展させ, 三角関数とベクトルについて講義形式で授業を行う。これらの基礎的な知識を習得することに加えて, 具体的な問題に応用できる能力を育てることを目標とする。					
授業の進め方・方法		「事前学習」 ・基礎数学Bで学習した三角比の内容を復習しておくこと。 ・次回の授業内容を確認して, その範囲の教科書の問を解く努力をすること。 「授業」 ・基礎数学Bで学習した三角比の内容は理解できているという前提で授業を進める。 ・プロジェクター・書画カメラを用いて講義する。教科書を参照しながら, 受講すること。 ・授業ノートをしっかりとること。別の回で参照することもある。なお, 提出は求めない。 ・授業時間には講義と並行して問題演習を多く行い, 知識の定着を目指す。随時, 内容の理解を確認し, 学生の能動的な参加を促す。 ・筆記形式で後期中間試験と後期期末試験を行う。 ・理解度の確認のために冬季休業中にレポート課題を課す。 「事後学習」 ・授業の内容を振り返り, 理解できていないことがないようにすること。					
注意点		前期に学習した基礎数学Bの三角比の内容は理解できているという前提で授業を進めるので, 理解が確実でないところはしっかり復習しておくこと。教科書・問題集をそれぞれ2冊用いるが, 後期中間までは「新 基礎数学 改訂版」と「新 基礎数学 問題集 改訂版」, 後期中間以降は「新 線形代数」と「新 線形代数 問題集」を使うので注意すること。授業内に演習を行うので, 毎回, 十分に準備して臨むこと。					
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	一般角, 一般角の三角関数 弧度法		一般角の三角関数の値を求めることができる。 角を弧度法で表現することができる。		
		2週	三角関数の性質		三角関数の相互関係を使うことができる。 単位円周上の点の座標と三角関数の関係が理解できる。		
		3週	三角関数のグラフ		三角関数の性質を理解し, 基本的な三角関数のグラフをかくことができる。 三角関数のグラフの対称移動, 拡大・縮小したグラフをかくことができる。		
		4週	三角関数の入った方程式, 不等式 加法定理		三角関数を含む基本的な方程式, 不等式を解くことができる。		
		5週	加法定理の応用1		加法定理および加法定理から導出される公式を使うことができる。		
		6週	加法定理の応用2		加法定理および加法定理から導出される公式を使うことができる。		
		7週	後期中間試験前まとめ		まとめ		
		8週	中間試験		中間試験		
	4thQ	9週	平面ベクトル 和・差・スカラー倍 平面ベクトルの成分表示		ベクトルの定義を理解し, ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ, 大きさを求めることができる。 平面ベクトルの成分表示ができ, 基本的な計算ができる。		
		10週	内積 内積の性質		平面ベクトルの内積を求めることができる。		

		11週	平行・垂直条件 空間ベクトル 空間ベクトルの内積	平面ベクトルの平行・垂直条件を式で表すことができる。 空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。 空間ベクトルの内積を求めることができる。
		12週	内分点 平行・垂直条件の応用 直線のベクトル方程式	ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。 直線の方程式を求めることができる。
		13週	平面の方程式 点と直線の距離、点と平面の距離	空間内の平面の方程式を求めることができる。
		14週	球の方程式 線形独立・線形従属	空間内の球の方程式を求めることができる。
		15週	後期末試験前まとめ	まとめ
		16週	答案返却	答案返却

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	角を弧度法で表現することができる。	3	後1
				三角関数の性質及びグラフを理解し、三角関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	3	後2,後3
				加法定理を利用できる。	3	後4,後5,後6
				ベクトルの和、差、実数倍の計算ができ、大きさを求めることができる。	3	後9,後11
				ベクトルの成分表示を利用した計算ができる。	3	後9,後11
				ベクトルの内積を求めることができる。	3	後10,後11
				ベクトルを使って平行や垂直を判定できる。	3	後11,後12
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる。	3	後12,後13,後14

評価割合

	後期中間試験	レポート課題	後期末試験	合計
総合評価割合	40	20	40	100
基礎的能力	40	20	40	100

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	化学 I
科目基礎情報						
科目番号	0015		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	総合工学科 I 類		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	数研出版 化学基礎 / フォトサイエンス化学図録 / フォローアップドリル					
担当教員	小松 京嗣					
到達目標						
我々の身の回りにある物質やその変化・性質を理解するため、「物質の成り立ち」, 「原子の構造とそれから発現する性質」, 「化学結合」, 「化学反応」などの基礎を習得する。高校化学要領基礎化学の目標である「日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め, 目的意識を持って観察, 実験などを行い, 化学的に探究する能力と態度を獲得し, 化学の基本的な概念や原理・法則を理解し, 科学的な見方, 考え方ができるようになる」事を基本目標にする。						
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	
化学と人間生活	観察や実験などを通して物質と人間生活、化学の役割についての基本概念や、基本的な原理などの知識を身に付けている。		物質と人間生活、化学の役割に興味を持ち、具体的な物質や社会との関連、歴史中の問題などを見出せる。		物質と人間生活、化学の役割に興味が無い。	
物質の成分と構成元素	物質の探求には、物質の構造、化学結合などの基本的な概念や原理・法則が必要であることを理解している。		物質の分離、精製、確認方法の基本的知識を持ち、必要の応じてそれらを活用する方法を的確に表現できる。		身の回りの物質に興味が無い。	
物質の三態と粒子の熱運動	物質の状態変化が温度と関係する熱運動と分子間力によって決まることを理解し、身の回りの現象の理解にも応用できる。		物質の三態を調べる方法を身に付け、それらを熱運動と分子間力の関係で理解している。		物質の状態に興味が無い。元素、原子、単体の区別ができない。	
気体分子の熱運動、状態変化、ボイルの法則、シャルルの法則、ボイルシャルルの法則	気体の基本的な法則を検証する化学的な実験を理解し、その結果と意味を的確に表現できる。		物質の三態、蒸気圧、沸騰などについて関心を持ち、状態変化とエネルギーや分子間力との関係を意欲的に探究し、気体の基本的な法則について理解している。		物質の状態変化とエネルギーの関係を理解していない。	
原子の構造、電子配置	原子の電子配置について基本的な概念を理解し、電子配置と周期表の具体的な関連性について述べることができる。		原子の電子配置と価電子等の概念をもとに原子の構造と性質を考察できる。周期表の構成とその意味を理解できる。		原子の構造と電子配置の規則性について理解していない。	
化学結合	物質を構成する元素の性質と化学結合の関係を理解し、イオン性の物質、分子、金属の特徴を化学結合の概念から説明できる。		イオン結合、共有結合、金属結合の区別ができ、それぞれの結合の特徴を理解している。		イオン結合、共有結合、金属結合の区別ができない。	
原子量、分子量、式量、物質量	相対質量、原子量、分子量、式量について正確な知識を持ち、様々な状態の物質の量を正確に表現できる。		相対質量の概念を理解し、原子量、分子量、物質量の関係を説明できる。アボガドロ数と物質量の関係を説明できる。物質量の計算ができる。		相対質量の概念を理解していない。物質量の概念を理解していない。	
化学反応式と量的関係	相対質量、原子量、分子量、式量、アボガドロ数、物質量の関係を正確に理解し、様々なケースについて量的な関係を論じることができる。		化学反応式の書き方とその意味を理解している。係数と物質量の関係を理解し、その量的な計算ができる。		化学反応式の書き方を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力						
教育方法等						
概要	原子の電子配置とイオンの概念を学習する。そして、化学反応における物質の量的関係が物質の量の単位「モル」比で理解されることを学習する。物質の変化や化学反応を、物質を構成する基本粒子である原子、分子、イオンの概念を通して理解していく能力を育成する。					
授業の進め方・方法	一般的な講義に加え、一部アクティブラーニングを取り入れ、調査、ディスカッション、知識の共有を行い、演習によって知識の定着を図る。必要に応じて実験を行い、レポートを提出する。 事前学習として、前回の授業内容を復習し、次回の内容に該当する教科書の記述に目を通しておくこと。事後学習として、教科書傍用のフォローアップドリルを用いて理解度を確認すること。					
注意点	本科目は、「物理」, 「基礎数学 A」, 「基礎数学 B」, 「化学Ⅱ」, 「化学特論」に関連する。目に見えない原子や分子の存在をイメージするうえで、化学の基本法則の理解が重要である。 また、化学では基本単位「モル」を用いる。この化学に特徴的な単位の理解のために、さらに、化学変化の定量性を理解するために、授業前の予習と、問題集による十分な演習が必要である。					
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		
前期	1stQ	1週	化学と人間生活とのかかわり、数値の扱い	代表的な金属やプラスチックなど有機材料について、その性質、用途、また、その再利用など生活とのかかわりについて理解する。洗剤や食品添加物等の化学物質の有効性、環境へのリスクについて理解する。科学で取り扱う数値、有効数字を理解する。		
		2週	物質の成分と構成元素	純物質と混合物が説明できる。単体と化合物が説明できる。混合物の分離を理解し、分離法を選択できる。 原子の構造を理解する。同位体を説明できる。		

		3週	物質の成分と構成元素 電子配置	元素、単体、化合物、同素体が説明できる。炎色反応、沈殿の生成による元素の確認方法を理解する。電子殻を理解する。最外殻電子、価電子を説明できる。
		4週	物質の三態と粒子の熱運動 希ガスの電子配置	物質を構成する分子・原子が常に運動している事を理解する。物質の三態とその状態変化を説明できる。オクテット則を説明できる。希ガスが安定であることを理解する。
		5週	状態変化	化学変化と物理変化の違いを理解する。
		6週	原子の構造、同位体	原子の構造、陽子、中性子、電子を理解し、原子の種類、同位体について理解する。
		7週	電子配置	物質を構成する電子の原子内での配置と価電子を理解する。
		8週	試験	
	2ndQ	9週	イオン	原子とイオンの違いを理解する。電子配置との関係を理解する。
		10週	イオン化エネルギー、電子親和力	原子からイオンに成る成り易さとエネルギーの関係を理解する。周期律を理解する。希ガスが安定であることを理解する。
		11週	周期律と周期表 イオンの生成	原子番号から価電子数を見積もり、原子の性質について考えられる。元素の性質を周期律から考えることができる。
		12週	粒子の結合とイオン結晶	静電的な引力による結びつきを理解する。オクテット則との関連からイオン化について説明できる。代表的なイオンを化学式で書ける。
		13週	イオン結合とイオン結晶、組成式	どの様な組み合わせでイオン結合になるのか説明できる。イオン結合性物質の性質を説明できる。イオン結晶がどの様なものか説明できる。
		14週	試験返却、解説	
		15週	共有結合と分子、分子からなる物質	最外殻電子の重要性を理解する。電子式が書ける。電子式から分子の形を推測できる。どのような物が分子からできているか理解する。
		16週	電子式、構造式	電子対、不對電子、共有電子対、非共有電子対の違いを理解する。原子価、単結合、二重結合、三重結合を理解する。構造式の書き方を理解する。
後期	3rdQ	1週	配位結合と分子間に働く力電気陰性度と極性。分子間力、共有結合の結晶	配位結合のでき方を理解する。結合に関与する電子の偏りを理解する。分子間に働く力について理解する。
		2週	高分子化合物と共有結合の結晶、金属結合と金属の結晶	自由電子と金属結合を説明できる。金属の性質を説明できる。
		3週	原子量・分子量・式量	相対質量を説明できる。同位体を説明できる。原子量を説明できる。分子量・式量を説明できる。
		4週	アボガドロ定数と物質質量	アボガドロ定数を説明できる。物質質量を用いて物質の量を表すことができる。
		5週	原子量、分子量、式量	物質質量を説明できる。
		6週	物質質量	様々な物質の1モルについて考え、物質質量と質量の関係を理解できる。
		7週	物質質量と気体の体積	物質質量と気体の体積の関係を説明できる。
		8週	試験	
	4thQ	9週	溶液の濃度	質量パーセント濃度、モル濃度を説明、計算できる。
		10週	化学反応式	化学反応を反応物、生成物、係数を理解し組み立てることができる。
		11週	未定係数法	複雑な化学反応式の係数決定法を理解し、計算できる。反応に関与するイオンだけを記述することができる。
		12週	未定係数法、イオン反応式	化学反応式の係数の意味と量的関係を説明できる。電荷を含めた考察から化学反応式の係数を決定できる。
		13週	化学反応の量的関係	化学反応式を用いて化学量論的な計算ができる。
		14週	化学反応の量的関係	化学反応式を用いて過不足のある化学量論的な計算ができる。
		15週	化学反応の量的関係	化学反応式を用いて過不足のある化学量論的な計算ができる。
		16週	試験返却、解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	化学	化学	化学と現代の社会課題との関連性について説明できる。	3	前1
				物質が原子からできていることについて説明できる。	3	前2
				単体と化合物について説明できる。	3	前2
				同素体について説明できる。	3	前3
				純物質と混合物の区別について説明できる。	3	前2
				混合物の分離法について理解し、適切な分離法を選択できる。	3	前2
				物質を構成する分子・原子が常に熱運動していることについて説明できる。	3	前4
				水の状態変化について説明できる。	3	前4
				物質の三態とその状態変化について説明できる。	3	前4
				原子の構造（原子核・電子）や原子番号、質量数について説明できる。	3	前6

			同位体・放射性同位体について説明できる。	3	前6
			原子の電子配置について電子殻を用いて書き表すことができる。	3	前7
			価電子の働きについて説明できる。	3	前7
			イオン化エネルギーと電子親和力について説明できる。	3	前9
			代表的なイオンを化学式で表すことができる。	3	前9
			原子番号と価電子の数との関係について考えることができる。	3	前7
			元素の性質について価電子と周期律から考えることができる。	3	前7
			イオンの化学式とイオンの名称について説明できる。	3	前9
			イオン結合について説明できる。	3	前12
			イオン結晶の性質について説明できる。	3	前13
			共有結合について説明できる。	3	前15
			極性と水素結合について説明できる。	3	後1
			構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3	前16
			自由電子と金属結合について説明できる。	3	後2
			金属の性質について説明できる。	3	後2
			原子の相対質量と原子量について説明できる。	3	後3
			物質質量（mol）を用い物質の量を表すことができる。	3	後4
			分子量・式量について説明できる。	3	後5
			気体の体積と物質質量の関係について説明できる。	3	後7
			化学反応式について反応物、生成物、係数を理解し、組み立てることができる。	3	後10,後11
			化学反応式を用いて化学量論的な計算ができる。	3	後13,後14
			電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる。	3	後9
			質量パーセント濃度について説明でき、質量パーセント濃度の計算ができる。	3	後9
			モル濃度について説明でき、モル濃度の計算ができる。	3	後9

評価割合			
	試験	演習	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	10	70
専門的能力	20	5	25
分野横断的能力	0	5	5

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理 I
科目基礎情報						
科目番号	0016		科目区分		一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	総合工学科 I 類		対象学年		1	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	「総合物理 I」 (啓林館), 「リードα 物理基礎・物理」 (数研出版), 「新課程 フォトサイエンス物理図録」 (数研出版), 「漆原の物理 物理基礎・物理 明快解法講座」 (旺文社)					
担当教員	小野 慎司,穂坂 紀子					
到達目標						
いろいろな物理量をきちんと理解し, 速度および加速度についてはその定義を説明することができる。 物体に働く力を正しく示すことができ, 適切に成分分解することができる。 いろいろな運動について, 運動方程式を正しく記述することができ, 物体の運動に関する基礎的な計算ができる。 運動の法則や力学的エネルギー保存則, 運動量保存則をいろいろな問題に応用することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		基礎的な到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安
さまざまな物理量と単位, ベクトル量の計算	様々な物理量の単位を正しく示すことができ, 関係を理解してそれらを計算することができる。 速度, 加速度の定義を説明し, 微分及び積分の式で示すことができる。 速度の合成, 相対速度について, ベクトルに結びつけて説明し, 計算することができる。		スカラー量, ベクトル量について理解し, 様々な物理量の単位を正しく示し, それぞれを計算することができる。 速度, 加速度の定義を説明し, 等加速度直線運動の式を示すことができる。 2次元の速度の合成, 相対速度の計算ができる。		スカラー量, ベクトル量の違いを説明することができる。 様々な物理量の単位を正しく示すことができる。 速度, 加速度の定義を説明することができる。 ベクトルの合成の計算ができる。 1次元の速度の合成, 相対速度の計算ができる。	スカラー量とベクトル量の違いを説明することができない。 物理量の単位を正しく示すことができない。 速度, 加速度の定義を説明することができない。 ベクトルの合成の計算ができない。
力のつり合いと運動方程式	互いに力を及ぼしあう複数の物体に働く力を, 物体ごとに区別して, すべて示すことができ, それらの力の大きさを適切に求めることができる。 力のつり合いの式, および運動方程式を適切に書くことができ, その物理的な意味を説明することができる。 運動方程式を連立して加速度を求め, 物体の座標, 速度, 時間に関する計算ができる。 「パスカルの法則やアルキメデスの原理を説明し, 必要な物理量を適切に求めることができる。 静水中の物体について, 運動方程式, 力のつり合いの式を適切に示し, 物理量を求めることができる。		物体に働く力について, 何に何に及ぼす力か説明できる。 物体に働く力をすべて示すことができる。 弾性力, および摩擦力の大きさを適切に求めることができる。 力の成分分解を適切に行い, 力のつり合いの式, および運動方程式を書くことができる。 運動方程式から加速度を求め, 物体の座標, 速度, 時間に関する計算ができる。 圧力と力の違いを説明し, パスカルの法則から力や圧力を求めることができる。 アルキメデスの原理を説明でき, 静水中の物体の運動方程式, 力のつり合いの式を書くことができる。		物体に働く力を示すことができる。 弾性力, 摩擦力の大きさを求めることができる。 力の成分分解をすることができる。 力のつり合いの式を書くことができる。 運動方程式を書くことができる。 運動方程式から加速度を求めることができる。 速度, 加速度, 変位の関係を式に書くことができる。 密度, 圧力の定義を説明できる。 パスカルの法則を式に示すことができる。 アルキメデスの原理から浮力を求めることができる。	力を示すことができない。 力の成分分解ができない。 弾性力, 摩擦力の大きさを求めることができない。 力のつり合いの式を書くことができない。 運動方程式を書くことができない。 運動方程式から加速度を求めることができない。 速度, 加速度, 変位の関係を式に書くことができない。 密度, 圧力の定義を説明できない。 パスカルの法則, アルキメデスの原理を式に書くことができない。
力積と運動量	2次元の運動について, 力積と運動量の関係, 運動量保存則の式を書き, 物理量を求めることができる。 反発係数の式と運動量保存則の式を用いて様々な物理量を計算できる。		力積と運動量の関係, 運動量保存則の式を書き, 物理量を求めることができる。 反発係数の式と運動量保存則の式を用いて速度を計算することができる。		力積と運動量を求めることができる。 力積と運動量の関係, 運動量保存則の式を書くことができる。 反発係数の式を書くことができる。	力積と運動量を求めることができない。 力積と運動量の関係, 運動量保存則の式を書くことができない。 反発係数の式を書くことができない。
仕事と力学的エネルギー	仕事と力学的エネルギーの関係を理解し, その関係式や力学的エネルギー保存則の式を書き, 様々な物理量を求めることができる。		仕事, 力学的エネルギーを求めることができる。 力学的エネルギー保存則の式を書き, 速さや高さを求めることができる。		仕事, 運動エネルギー, 位置エネルギー, 弾性エネルギーを求めることができる。 力学的エネルギーを求めることができる。 力学的エネルギー保存則の式を書くことができる。	仕事, 運動エネルギー, 位置エネルギー, 弾性エネルギーを求めることができない。 力学的エネルギーを理解していない。 力学的エネルギー保存則の式を書くことができない。
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力						
教育方法等						
概要	自然現象を系統的, 論理的に考えていく能力を養い, 広く自然の事物や諸現象を, 科学的に解明, また探究するための物理的な見方, 考え方を身に付ける。 力学の基本的な物理量の表し方と, 力と運動の関係について学習する。直線運動, 平面の運動など, 典型的かつ理想的な物体の運動を学習する。 本科目は基礎数学A, 基礎数学B, 微分・積分, 代数・幾何, 物理II, 物理III, 電磁気学に関連する。					

授業の進め方・方法	物理Ⅰの授業はアクティブラーニング形式を取り入れた方法で行う。調べ学習や教え合いを通して知識の習得と定着を図るので、授業への主体的な参加が前提である。 授業では、物理量の定義や物理法則について学び、その数学的表現方法を習得する。また、問題演習を通して、物理の概念の確認と習得および知識の定着を図る。 物理の理解に必要な数学のうち、1, 2年生で学習する三角比および三角関数、ベクトル、微分積分については、随時確認を行いながら授業を進める。二次方程式や連立方程式は頻繁に使うので、種々の解法をきちんと習得している必要がある。また、二次方程式は式とグラフの関係を理解していることも重要である。中学校までに既習の数学について、きちんと習得出来ていない場合には、復習しておくこと。 [事前学習（予習）] 前回までの授業で学習した内容に関して、物理量の定義や物理法則の式の作り方を確認し、使えるようにしておくこと。 学年の数学の進捗に応じて、連立方程式や二次方程式、三角関数、ベクトル、微分積分の計算ができるようにしておくこと。 [事後学習（復習）] 授業中に学習した物理量や物理法則の記述を再確認すること。 物理量の定義や物理法則を意識しながら問題演習に取り組み、学習した知識の使い方に習熟しておくこと。			
注意点	図やグラフを自ら描き、物体の動きの具体的なイメージを持つように意識して学習すること。 学習した内容を理解し、身に着けるためには問題演習が必須である。解法を会得するだけでなく、実際に自分で多くの問題を解けるようになることが特に重要である。授業中にも問題演習の機会を出来るだけ多くとるが、自主学習として問題演習に取り組むことが望ましい。 各自の学習の必要に応じて参考書等を利用する場合、市販の参考書から以下の3点に留意して自分に合ったものを探すこと。 1. いろいろな問題を同じ方針で説明していること。 2. 例題が多く、その解法が行間を想像しなくても追えるようにきちんと説明されていること。 3. 解答例に図とその説明が書かれていること。			
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	物理のための数学（三角関数とベクトル） 1	ベクトルの基本的な考え方を理解する。 二次元のベクトルの足し算、引き算ができる。
		2週	物理のための数学（三角関数とベクトル） 2	三角比、三角関数の基本的な考え方を理解する。 三角比を使ったベクトルの成分分解ができる。
		3週	速度の合成と相対速度 1	二次元の速度ベクトルの加減計算ができる。 2物体の合成速度、相対速度の考え方を理解できる。
		4週	速度の合成と相対速度 2	2物体の合成速度、相対速度を求めることができる。
		5週	次元と単位、変位と速度・加速度	スカラー量とベクトル量の概念を理解し、物理量を正しく記述することができる。 速度、加速度の定義を説明し、式にすることができる。 速度、加速度、変位、時間の関係を式に記述できる。
		6週	等速直線運動と等加速度直線運動	等加速度直線運動の式を用いて、物体の変位（座標）、時間、速度に関する計算ができる。
		7週	いろいろな力	物体に働く力について、何が何に及ぼす力か説明できる。 弾性力の大きさを求めることができる。 物体に作用する力を図示することができる。
		8週	力のつり合い 1	物体に働く複数の力をすべて図に描き出すことができる。 力のつり合いの式を書くことができる。
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	力のつり合い 2	摩擦力が働く場合の力のつりあいについて理解している。 最大静止摩擦力に関する計算ができる。 力のつり合いの式から物理量を求めることができる。
		11週	運動の法則（慣性の法則、作用反作用の法則）	力が作用することの意味を理解する。 慣性の法則について説明できる。 作用と反作用の関係を具体例を挙げて説明できる。
		12週	運動の法則（運動方程式）	物体に働く力と加速度の比例関係、質量と加速度の反比例関係について理解する。 運動方程式の書き方を理解する。
		13週	自由落下、鉛直投上 1	運動方程式を書くことができる。 運動方程式から加速度を求めることができる。 速度、加速度、変位の関係を式に書くことができる。
		14週	自由落下、鉛直投上 2	自由落下した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。 鉛直投上した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。
		15週	期末試験	
		16週	斜面上の物体の運動 1	力の成分分解をして、斜面に平行および垂直な方向の力を示すことができる。 動摩擦に関する計算ができる。
後期	3rdQ	1週	斜面上の物体の運動 2	斜面上を動く物体について、運動方程式を書くことができる。 物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。
		2週	複数の物体の運動 1	互いに力を及ぼしあう物体について、物体に働く力をそれぞれ区別して示すことができる。

	4thQ	3週	複数の物体の運動 2	互いに力を及ぼしあう物体の運動について、運動方程式を立て、連立方程式を利用して加速度を求めることができる。
		4週	水平投射 1	水平投射した物体の運動方程式を書くことができる。 加速度、速度、変位をベクトル表示できる。
		5週	水平投射 2	水平投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。
		6週	斜方投射 1	斜方投射した物体の運動方程式を書くことができる。 加速度、速度、変位をベクトル表示できる。
		7週	斜方投射 2	斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。
		8週	力積と運動量	物体の質量と速度から運動量を求めることができる。 力と時間から力積を求めることができる。
		9週	中間試験	
		10週	運動量と力積の関係式	運動量と力積の関係を理解し、関係式を作ることができる。 運動量の差が力積に等しいことを理解している。
	4thQ	11週	運動量保存則 反発係数	運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。 反発係数について理解し、物理量の計算に利用できる。
		12週	仕事、および運動エネルギーと位置エネルギー	仕事と仕事率に関する計算ができる。 物体の運動エネルギーに関する計算ができる。 重力による位置エネルギーに関する計算ができる。 弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。
		13週	仕事と力学的エネルギーの関係式	力学的エネルギーの概念を理解し、状況に応じた力学的エネルギーを書き出すことができる。 力学的エネルギーと仕事の関係式を作り、利用できる。
		14週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギー保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。 様々な物理量の計算に仕事および力学的エネルギーを適切に利用できる。
		15週	期末試験	
		16週	物理Iのまとめ	典型的な例題に対して、物理Iで学習した内容（力のつり合いや運動方程式、等加速度直線運動の式、力積・運動量と保存則やその関係式、仕事・力学的エネルギーと保存則やその関係式）を適切に組み合わせて利用し、物理量を求めることができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	物理	速度と加速度の概念を説明できる。	3 前4,前5,前6
				平均の速度、平均の加速度に関する計算ができる。	3 前3,前4
				直線及び平面運動において、速度をベクトルとして捉え、速度の合成・分解及び相対速度に関する計算ができる。	3 前6,後5,後7,後16
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の変位、時間、速度に関する計算ができる。	3 後4,後5,後6,後7
				平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。	3 前5
				自由落下及び鉛直投射した物体の変位、速度、時間に関する計算ができる。	3 前14
				水平投射及び斜方投射した物体の変位、速度、時間に関する計算ができる。	3
				物体に作用する力を図示できる。	3 前7,前8,前16,後2,後4,後6
				力の合成と分解ができる。	3 前8,前16,後2
				質点にはたらく力のつりあいに関する計算ができる。	3 前7
				重力、弾性力、抗力、張力の概念を理解し、それぞれの力に関する計算ができる。	3 前7
				運動の三法則について説明できる。	3 前11
				運動方程式を用いて、物体に生じる加速度や物体にはたらく力などを求めることができる。	3 前11,後2
				静止摩擦力がはたらいっている場合の力のつりあいについて説明できる。	3 前10
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3 前10,後1
				動摩擦力に関する計算ができる。	3 後1
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3 後12,後13
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3 後12
				重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3 後12
				弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3 後12
				力学的エネルギー保存の法則について説明でき、その法則を用いて、物体の速度や変位などを求めることができる。	3 後14,後16
				物体の質量と速度を用いて、運動量を求めることができる。	3 後8

				物体の運動量変化が力積に等しいことを用いて、力積の大きさ、速度変化及び加わる平均の力などを求めることができる。	3	後10
				運動量保存の法則について説明でき、その法則や反発係数を用いて、物体の衝突、分裂及び合体に関して、速度変化などを求めることができる。	3	後11,後16
		物理実験	物理実験	適切なグラフを作成し、実験データ間の最も確からしい関係を見出すことができる。	2	
				適切な有効数字及び単位を用いて物理量を表すことができる。 (化学実験と共通)	1	
				観察・実験結果を座学などで学んだ内容と関連付けて説明できる。 (化学実験と共通)	2	
				以下の6分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。力学に関する分野/熱に関する分野/波に関する分野/光に関する分野/電磁気に関する分野/原子（電子及び放射線を含む）に関する分野	2	

評価割合

	試験	課題		合計
総合評価割合	90	10	0	100
基礎的能力	90	10	0	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	総合工学基礎
科目基礎情報						
科目番号	0003			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: 4	
開設学科	総合工学科Ⅰ類			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	4	
教科書/教材	Teamsを用いた授業資料の提示, または, 各教員が配布する資料を用いる。					
担当教員	那須 潜思,熊谷 和志,千葉 慎二,鈴木 順,兼下 英司,高橋 晶子,今井 裕司,和泉 諭,加賀谷 美佳,川崎 浩司,安藤 敏彦,佐久間 実緒,平塚 眞彦,藤木 なほみ					
到達目標						
新入生が高専での教育にスムーズに移行できるように, 初年次導入教育としての充実を図る。工学分野の実践的な能力の育成に向け, 具体的な実験・実習を通じて学習意欲を確実なものとすることを目的とする。具体的には下記とする。 ①実習への取り組み方などの実習・実験に関する素養を身につける。 ②プログラミングの考え方やものづくりの経験をはじめとして, 理工学系学生の基本となる能力を身につける。 ③技術者が備えるべき分野横断能力について理解し, 思考方法, グループ学習方法, 表現方法を身につける。						
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	
実習・実験に関する素養	実習への取り組み方などの実習・実験に関する素養が十分に身につけている		実習への取り組み方などの実習・実験に関する素養が身につけている		実習への取り組み方などの実習・実験に関する最低限の素養が身につけていない	
理工学系学生の基本となる能力	プログラミングの考え方やものづくりの経験をはじめとして, 理工学系学生の基本となる能力が十分に身につけている		プログラミングの考え方やものづくりの経験をはじめとして, 理工学系学生の基本となる能力が身につけている		プログラミングの考え方やものづくりの経験をはじめとして, 理工学系学生の基本となる最低限の能力が身につけていない	
技術者が備えるべき分野横断能力	技術者が備えるべき分野横断能力について理解し, 思考方法, グループ学習方法, 表現方法を十分に身につけている		技術者が備えるべき分野横断能力について理解し, 思考方法, グループ学習方法, 表現方法を身につけている		技術者が備えるべき最低限の分野横断能力について理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力 学習・教育到達度目標 2 異なる分野を融合させて新しい価値を創出できる創造的な能力						
教育方法等						
概要	Ⅰ類に関連した実習テーマを通して, ものづくりの楽しさや実習に対する心構えなどを身に付けると共に, 理工学系の基本スキルの重要性を早期に認識する。					
授業の進め方・方法	第Ⅰ期実習では多角的に物事を捉える実習, 第Ⅱ期実習ではIoT技術の基礎とものづくりおよび計測の基礎, 第Ⅲ期実習では3つのテーマで理工学系基本スキルを身につける。さらに, グラフ・表の書き方, レポート・発表スライドの作成の基礎を習得する。第Ⅳ期では, Ⅰ類の情報システムコース, 情報通信コース, 知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマを通じて, 本校で学ぶ工学分野について理解を深める。 事前学習: 事前にTeamsで提示されている授業資料や配布された資料を読み, 実習で行う内容と意義を考えて整理しておくこと。 事後学習: 授業後に実習ノートをもとめて, 授業で学んだことを振り返り, 今後へ活かす方法を考えること。					
注意点	後期の実習は, 2 学年進級時におけるコース選択のための手がかりとなるため, 各テーマの実施内容と各コースの学習内容との関連性について理解して実習を行うとよい。また, 総合工学基礎では, 各実習後に実習ノートや実習レポート等を提出してもらい評価を行う。実習ノート等には, 実習や教員の説明を通して分かったことや疑問点など, こまめにメモをとることが大切であり, その習慣を是非身に付けてほしい。					
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	総合工学基礎の目的や概要を理解できる。 広瀬キャンパスの3コースの特徴について理解できる。		
		2週	第Ⅰ期実習	プロジェクト体験: 思考方法, グループ学習方法, 表現方法について理解し, 実践できる。 グループワーク: コンセンサスゲームを通して, グループでの議論の利点を理解できる。作業分担, 仮説とその検証の基本を身に付けることができる。		
		3週	第Ⅱ期実習	もののインターネット(IoT) (3週): センサを使って身近な物理現象を計測, 分析することで, IoTシステムの基礎となるセンサの原理や仕組みを理解できる。 ものづくり実習 (3週): テスタの製作と各種測定を通して, ものづくりの基本を身につけることができる。		
		4週	第Ⅱ期実習	もののインターネット(IoT) (3週): センサを使って身近な物理現象を計測, 分析することで, IoTシステムの基礎となるセンサの原理や仕組みを理解できる。 ものづくり実習 (3週): テスタの製作と各種測定を通して, ものづくりの基本を身につけることができる。		
		5週	第Ⅱ期実習	もののインターネット(IoT) (3週): センサを使って身近な物理現象を計測, 分析することで, IoTシステムの基礎となるセンサの原理や仕組みを理解できる。 ものづくり実習 (3週): テスタの製作と各種測定を通して, ものづくりの基本を身につけることができる。		
		6週	第Ⅱ期実習	もののインターネット(IoT) (3週): センサを使って身近な物理現象を計測, 分析することで, IoTシステムの基礎となるセンサの原理や仕組みを理解できる。 ものづくり実習 (3週): テスタの製作と各種測定を通して, ものづくりの基本を身につけることができる。		

		7週	第II期実習	もののインターネット(IoT) (3週) : センサを使って身近な物理現象を計測、分析することで、IoTシステムの基礎となるセンサの原理や仕組みを理解できる。 ものづくり実習 (3週) : テスタの製作と各種測定を通して、ものづくりの基本を身につけることができる。
		8週	第II期実習	もののインターネット(IoT) (3週) : センサを使って身近な物理現象を計測、分析することで、IoTシステムの基礎となるセンサの原理や仕組みを理解できる。 ものづくり実習 (3週) : テスタの製作と各種測定を通して、ものづくりの基本を身につけることができる。
	2ndQ	9週	発表スライド作成	グラフ・図・表をわかりやすく効果的に表現する方法やスライド作成の基礎を理解できる。
		10週	第III期実習	3つの実習テーマを通して、理工学系学生に必要な基本スキルを身につけることができる。
		11週	第III期実習	3つの実習テーマを通して、理工学系学生に必要な基本スキルを身につけることができる。
		12週	第III期実習	3つの実習テーマを通して、理工学系学生に必要な基本スキルを身につけることができる。
		13週	レポート作成	グラフ・図・表をわかりやすく効果的に表現する方法やレポート作成方法の基礎を理解できる。
		14週	デジタルものづくり実習	ものづくりの歴史・変遷からデジタルツインの必要性・重要性を理解できる。
		15週	追実習 (予備日)	前期実習において、欠席等で補習が済んでいないテーマがあれば、それらについて追実習を行う。
		16週	ガイダンス	第IV期におこなわれる実習テーマの内容を理解できる。 Ⅰ類・Ⅱ類・Ⅲ類の各コースの特徴を理解できる。
後期	3rdQ	1週	第IV-1期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
		2週	第IV-1期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
		3週	第IV-1期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
		4週	第IV-1期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
		5週	第IV-2期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
		6週	第IV-2期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
		7週	第IV-2期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。

4thQ	8週	第IV-2期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
	9週	第IV-3期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
	10週	第IV-3期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
	11週	第IV-3期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
	12週	第IV-3期実習	情報システムコース、情報通信コース、知能エレクトロニクスコースと関連性がある実習テーマについて、以下を理解できる。 (1) 実習テーマの目的と内容について理解できる。 (2) 実習中こまめにメモをとる習慣を身につけることができる。 (3) 共同作業で自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。
	13週	総合発表会	発表を担当する実習テーマの目的や内容について、発表資料をまとめることできる。
	14週	総合発表会	作成した実習テーマの発表資料を用いて、プレゼンテーションをすることできる。
	15週	総合工学実習	1年間の授業を振り返り、2学年での専門科目への学習につなげることができる。
	16週	追実習（予備日）	後期実習において、欠席等で補習が済んでいないテーマがあれば、それらについて追実習を行う。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術	目的に応じて適切な実験手法を選択し、実験手順や実験装置・測定器等の使用方法を理解した上で、安全に実験を行うことができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			実験テーマの目的を理解し、適切な手法により取得したデータから近似曲線を求めるなど、グラフや図、表を用いて分かりやすく効果的に表現することができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			必要に応じて適切な文献や資料を収集し、実験結果について説明でき、定量的・論理的な考察を行い、報告書を作成することができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14

				個人あるいはチームとして活動する際、自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
--	--	--	--	---	---	---

評価割合				
	実習ノート等		総合発表会	合計
総合評価割合	90		10	100
前期実習テーマ	45		0	45
後期実習テーマ	45		10	55

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	コンピュータリテラシ	
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: 2		
開設学科	総合工学科 I 類		対象学年		1		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	「Linuxコマンドポケットリファレンス」 沓名亮典 (技術評論社)						
担当教員	岡本 圭史,速水 健一						
到達目標							
・ UNIXシステムの基本操作, 特にファイル操作ができるようになる。 ・ Emacsを使ってテキストファイルを作成・編集できるようになる。 ・ タッチタイピングができるようになる。目標とするタイピング速度は160文字/分である。 ・ 情報の表現とコンピュータの基本構造を理解する。 ・ インターネットの仕組みを理解し, インターネットの適正な利用ができる。							
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		最低限レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
UNIXシステムについての理解	UNIXシステムの基本操作ができ、その応用作業が可能である。		UNIXシステムの基本操作ができ、指定されたファイル操作が可能である。		UNIXシステムの基本操作ができる。		UNIXシステムの基本操作ができない。
Emacsの基本操作	キーボードショートカットを有効的に使いEmacsによる文章編集が効率的にできる。		キーボードショートカットを使いEmacsによる文章編集ができる。		Emacsによる文章編集ができる。		Emacsによる文章編集ができない。
タッチタイピング	タッチタイピングを行い入力速度160文字/分以上でキーボード入力できる		タッチタイピングを行い入力速度140文字/分以上でキーボード入力できる。		タッチタイピングを行い入力速度120文字/分以上でキーボード入力できる。		タッチタイピングを行い入力速度120文字/分以上でキーボード入力できない。
データサイエンス	表計算ソフトウェアの基本的操作及びグラフが作成でき、それらを報告書に利用できる。		表計算ソフトウェアの基本的操作及びグラフ作成ができる。		表計算ソフトウェアの基本的操作ができる。		表計算ソフトウェアの基本的操作ができない。
コンピュータのハードウェア	コンピュータハードウェアの5大要素を理解し、各種計算、説明できる。		コンピュータハードウェアの5大要素を理解し、説明できる。		コンピュータハードウェアの5大要素を理解している。		コンピュータハードウェアの5大要素を理解していない。
インターネット技術	インターネットの仕組みを理解し、最新動向について説明できる。		インターネットの仕組みを理解し、最低限の利用が可能である。		インターネットの最低限の利用が可能である。		インターネットの利用ができない。
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力							
学習・教育到達度目標 4 技術者として社会的役割や責任を自覚して行動する姿勢							
教育方法等							
概要	本校での学業の基本となるコンピュータとネットワークについて、それらを利用していく上での基礎的な知識・技能を、講義および実習を通して習得する。教育用コンピュータシステムの操作方法の習得を軸に、コンピュータやネットワークの仕組み・技術の歴史、技術と社会の関わり、情報利用のルールとマナーなどを総合的に教授し、技術者としてのリテラシを養う。						
授業の進め方・方法	パワーポイントスライドによる基礎知識の習得を行いながら、適宜端末を用いた実習を行い知識習得を行う。 【事前学習】 各講義の前に、配付資料の内容を確認しておくこと。 【事後学習】 授業中に提示された小テストや課題などに取り組み、定められた期日までに完了しておくこと。						
注意点	・ 演習にはUNIXシステムを用いるため、中学までのパソコンの利用経験によらず、全員が同じスタートラインから始めることになる。講義での解説をよく聞き、正確な知識の習得に努めること。 ・ 実習にあたっては、授業時間の他にも、昼休みや放課後を利用して自主的に行うことが望まれる。 ・ 資料を毎回のよう配布するので、整理するためのファイル (A4サイズ) を用意すること。 ・ コンピュータ用語は英語をベースにしているので、講義には英和辞書 (電子辞書可) を持参すること。 未提出の課題・実習レポート等がある場合は、単位認定を保留することがある。						
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		
前期	1stQ	1週	1.ネットワークリテラシ 1.1 コンピュータシステム利用の基礎		授業に必要なICTツール (Learning Magement Systemとオンライン会議ツール) の基本機能を利用できる。		
		2週	1.2 インターネットの仕組み(WWW,電子メール)とタッチタイピング		インターネット発展の歴史を理解し、本校における適正な利用ができる。 インターネット、ワールドワイドウェブ及び電子メールの仕組みを説明できる。		
		3週	1.3 インターネットの安全利用		情報セキュリティの必要性和対策について説明できる。 主要なサイバー攻撃の形態や実例について説明でき、攻撃に対する防御方法を知っている。		
		4週	1.4 情報セキュリティに関する概念と技術		情報セキュリティの3要素 (機密性、完全性、可用性) について説明できる。 基礎的な暗号技術とその必要性について説明できる。		

後期		5週	1.5 情報や通信に関連する規則	情報セキュリティや通信に関連する公的な規則（法律、ガイドライン等）と、その必要性について理解できる。
		6週	1.6 ハードウェアとソフトウェアの基本構成	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解できる。
		7週	1.7 タイピング・テストと第1期まとめ	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	2. データサイエンス入門 2.1 プレゼンテーションソフトウェア1	プレゼンテーションソフトウェアの簡単な操作ができる。
		10週	2.2 プレゼンテーションソフトウェア2	プレゼンテーションにおける、情報の適切な表現方法を選択することができる。
		11週	2.3 表計算ソフトウェア1(基礎)	表計算ソフトウェアの基本的な操作ができる。 データベースの意義と概要について説明できる。
		12週	2.4 表計算ソフトウェア2(グラフ作成)	表計算ソフトウェアを用いて、グラフを作成できる。 グラフの適切な表現方法を選択することができる。
		13週	2.5 表計算ソフトウェア3(数学的处理)	表計算ソフトウェアを用いて、基本的な数学的处理を行うことができる。
		14週	2.6 最近の情報技術と第2期まとめ	最近の情報技術とその課題について知っている。
		15週	前期期末試験	
		16週	2.7 前期期末試験の解説	
	3rdQ	1週	3.UNIXシステムの基礎 3.1 UNIXの基本操作(1)	コマンド入力によりプログラムを実行できる。
		2週	3.2 UNIXのファイルシステム(1)	ファイルの概念が理解できる。 ファイルのコピー、移動、削除ができる。
		3週	3.3 UNIXのファイルシステム(2)	ディレクトリの概念が理解できる。 ディレクトリの作成、削除ができる。
		4週	3.4 テキストエディタ(1)	viエディタを用いて文字入力ができる。
		5週	3.5 テキストエディタ(2)	emacsを用いた編集ができる。
		6週	3.6 UNIXのファイル操作(2)	ファイルの移動・コピー・削除ができる。
		7週	中間試験前の振り返り	これまでの内容を振り返り、理解を深める。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	3.7 UNIXのファイル操作(2)	パターンマッチングを用いたファイル操作ができる。
		10週	3.8 UNIXのファイル操作(3)	UNIXファイル保護の仕組みについて理解し、アクセス権を設定できる。
		11週	3.9 UNIXシステムの基礎(1)	標準入出力とパイプラインについて説明でき、利用することができる。
		12週	3.10 UNIXシステムの基礎(2)	フォアグラウンドジョブとバックグラウンドジョブの差を理解し、ジョブの切り替えができる。
		13週	3.11 UNIXシステムの基礎(3)	UNIXシステムのユーザアカウントについて理解できる。
		14週	期末試験前の振り返り	これまでの内容を振り返り、理解を深める。
		15週	後期期末試験	
		16週	後期末試験解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報を適切に収集・取得できる。	3	前2
			情報の真偽について、根拠に基づいて検討する方法を説明できる。	3	前2
			情報の適切な表現方法と伝達手段を選択し、情報の送受信を行うことができる。	3	前9,前10
			情報セキュリティの必要性を理解し、対策について説明できる。	2	前3
			情報セキュリティを支える暗号技術の基礎を説明できる。	2	前4
			情報セキュリティに基づいた情報へのアクセス方法を説明できる。	2	前4
			情報や通信に関連する法令や規則等と、その必要性について説明できる。	2	前5
			情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について説明できる。	2	前3
			情報セキュリティを運用するための考え方と方法を説明できる。	2	前4
			データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。	2	前14
			データサイエンス・AI技術が社会や日常生活における課題解決の有用なツールであり、様々な専門領域の知見と組み合わせることによって価値を創造するものであることを、活用事例をもとに説明できる。	2	前14
			データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を説明できる。	2	前14
			データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる。	2	前11,前12,前13
			自らの専門分野において、データサイエンス・AI技術と社会や日常生活との関わり、活用方法について説明できる。	2	前14

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	75	25	100
基礎的能力	50	15	65
専門的能力	25	10	35

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	デジタル技術基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0011			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	総合工学科 I 類			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	なし／資料配付						
担当教員	末永 貴俊						
到達目標							
1. 2進数, 10進数, 16進数の表現方法を理解し, 基数変換を適切に行うことができる。 2. コンピュータにおける情報表現方法を理解する。 3. 基本的な論理演算をブール代数の論理式で表現でき, 簡単化できる。 4. コンピュータプログラムや通信におけるビット演算の活用例を理解し, 実現できる。							
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	
2進数, 10進数, 16進数の表現方法を理解し, 基数変換を適切に行うことができる。	2進数, 10進数, 16進数の表現方法を理解し, 基数変換を適切に行うことができる。			2進数, 10進数, 16進数の表現方法を説明でき, 基数変換を行うことができる。		2進数, 10進数, 16進数の表現方法を説明できない。	
コンピュータにおける情報表現方法を理解する。	コンピュータにおける情報表現方法を理解し, 適切に表現できる。			コンピュータにおける情報表現方法を説明できる。		コンピュータにおける情報表現方法を説明できない。	
基本的な論理演算をブール代数の論理式で表現でき, 簡単化できる。	基本的な論理演算をブール代数の論理式で表現でき, 複雑な論理式を簡単化できる。			基本的な論理演算をブール代数の論理式で表現でき, 簡単化できる。		基本的な論理演算をブール代数の論理式で表現, 簡単化ができない。	
コンピュータプログラムや通信におけるビット演算の活用例を理解し, 実現できる。	コンピュータプログラムや通信におけるビット演算の活用例を理解し, 実際の問題に対して適用できる。			コンピュータプログラムや通信におけるビット演算の活用例を説明し, 実現できる。		コンピュータプログラムや通信におけるビット演算の活用例を説明, 実現できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力							
教育方法等							
概要	2進数と基数変換, ブール代数, 基本ゲート回路 (AND, OR, NOT, NAND等) を学習し, コンピュータ上での数値の表現方法, 論理式の導き方と簡単化を学習する。 学んだ知識をもとに, 実際にコンピュータ内や通信などでどのように利活用されているのかを学び, 2学年以降に学ぶ情報系科目の基礎を身につける。						
授業の進め方・方法	授業で配布する資料に基づき講義を行い, 例題や課題などに取り組むことでその知識の定着と実践力の修得を図る。 【事前学習】 配布資料の内容を確認し, 理解をすすめておくとともに, 関連した内容を調べて理解を深めておくこと。 【事後学習】 授業中に提示された課題に取り組み, 指定された期日内に提出すること。						
注意点	コンピュータにおける基本概念の学習となるため, この授業の内容が理解できていないと2年次以降の学習に支障をきたす。授業の進度にあわせて理解するよう努め, 確実に身につけるようにすること。 指定された課題等のうち未提出のものがある場合は合格評価としないので, 遅延なく計画的に取り組むこと。						
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	ガイダンス 数の体系(1)		整数を2進数, 10進数, 16進数で表現でき, 相互に変換できる。		
		2週	数の体系(2)		小数を2進数, 10進数, 16進数で表現でき, 相互に変換できる。		
		3週	数の体系(3)		整数, 小数のコンピュータ上における表現方法を説明できる。		
		4週	数の体系(4)		2進数の四則演算を理解でき, 簡単な計算ができる。		
		5週	情報表現と単位(1)		数値・文字・画像の情報表現法がわかる。 基本単位とSI接頭語を用いて, 適切な単位でデータ量などを表すことができる。		
		6週	情報表現と単位(2)		数値・文字・画像の情報表現法がわかる。 基本単位とSI接頭語を用いて, 適切な単位でデータ量などを表すことができる。		
		7週	ブール代数と論理式(1)		基本的な論理演算を計算できる。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	ブール代数と論理式(2)		基本的な論理演算を計算できる。		
		10週	ブール代数と論理式(3)		基本的な論理演算を組み合わせで, 論理関数をブール代数の論理式として表現できる。		
		11週	ブール代数と論理式(4)		真理値表, カルノー図を用いて論理式を簡単化することができる。		
		12週	ブール代数と論理式(5)		組み合わせ回路の設計手順を理解し, 実現できる。		
		13週	コンピュータ・通信におけるビット演算の活用例(1)		コンピュータや通信における, ビット演算の活用方法を理解し, 実現できる。		
		14週	コンピュータ・通信におけるビット演算の活用例(2)		コンピュータや通信における, ビット演算の活用方法を理解し, 実現できる。		
		15週	後期期末試験				

		16週	後期期末試験返却			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	整数・小数を二進数、十進数、十六進数で表現でき、それぞれの間で相互に変換できる。	3	
				整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	2	後3
				基本的な論理演算ができる。	3	後10
				基本的な論理演算を組み合わせ、論理関数をブール代数の論理式として表現できる。	3	後11
				論理式の簡単化の概念を説明でき、与えられた論理式を様々な手法で簡単化できる。	3	後12
				論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現でき、回路の機能を説明できる。	2	
				組合せ論理回路を設計できる。	2	
評価割合						
		試験	課題	合計		
総合評価割合		40	60	100		
基礎的能力		30	40	70		
専門的能力		10	20	30		