

仙台高等専門学校				名取キャンパス一般科目								開講年度		令和06年度 (2024年度)													
学科到達目標																											
1.学生が人間として、あるいは社会人としてふさわしい広い視野と豊かな教養を身につけることで人間形成の基盤を作り上げること。 2.学生が将来、各自の専門性をさらに伸ばしていくのに必要となる学問的基礎を確立すること。																											
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	選択	技術者の英語	0001		2	2																DasNis hithKu mar					
一般	必修	英語 B I	0002	履修単位	2	2																林 俊一 朗					
一般	必修	保健体育 I	0003	履修単位	3	3																柴田 尚 都,澤 田 敏明 ,石井 裕子					
一般	必修	基礎数学 A	0004	履修単位	4	4																井海 寿 俊					
一般	必修	公共	0005	履修単位	2	2																西井 麻 里奈					
一般	必修	国語 I	0006	履修単位	2	2																油座 圭 祐					
一般	必修	地理総合	0007	履修単位	2	2																徳竹 亜 紀子					
一般	必修	英語A I	0008	履修単位	2	2																菅野 雅 代					
一般	必修	基礎数学 B	0009	履修単位	2	2																谷垣 美 保					
一般	必修	物理 I	0010	履修単位	2	2																柳生 穂 高					
一般	必修	化学 I	0011	履修単位	2	2																佐藤 徹 雄					
一般	選択	芸術	0012	履修単位	1	2																横山 留 美					

担当教員

履修上の区分

DasNis
hithKu
mar

林 俊一
朗

柴田 尚
都,澤
田 敏明
,石井
裕子

井海 寿
俊

西井 麻
里奈

油座 圭
祐

徳竹 亜
紀子

菅野 雅
代

谷垣 美
保

柳生 穂
高

佐藤 徹
雄

横山 留
美

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	技術者の英語	
科目基礎情報							
科目番号	0001			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	名取キャンパス一般科目			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	プリント等						
担当教員	DasNishithKumar						
到達目標							
1. 技術者に必要な英語の基礎を習得する 2. 英語でコミュニケーションをとることができる。3. 科学技術と関連した英文資料を理解することができる。4. 自主学習の習慣を身につける。							
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	
講義内容の理解	講義の内容を理解している。			講義の内容を大体理解している。		講義の内容を大体理解していない。	
質問の理解と回答（コミュニケーション活動）	質問の意図が理解でき、英語で自分の意見を述べるができる。			英語で答えることがだいたいできる。		英語で答えることができない。	
課題の提出	すべての課題を提出している。			ほとんどの課題を提出している。		課題を提出していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	英語を用いたコミュニケーションスキルに重点を置き、国際的な技術者として英語能力の養うことを目的とする。						
授業の進め方・方法	本科目では、正しい英語を使うこと重要ですから、授業には英語でのコミュニケーション活動（ゲームやグループ等）を多く採り入れる予定だ。効果的なコミュニケーションスキルをとるために英単語を学習する。科学に関連するトピック等についてプリントされた英文の教材を使用し、読解力を身につける。						
注意点	講義は基本的に英語で行う。学生も可能な限り英語で発言することとする。授業内容は中学校の英語より難しくなる。分からない単語は、辞書を引いて確認する習慣が大切だ（授業には辞書を持ってくる）。						
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	授業の説明。 英語で自己紹介。		授業の説明を理解できる。 英語で自己紹介できる。		
		2週	英語による理科(物理)の復習：物質 [Matter]。 科学に関連する内容の英文読解：[Decomposers] とグループ活動。		英語による理科(物理)の復習が理解できる。 科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。		
		3週	英語による理科(物理)の復習：物質の性質 [Properties of Matter] コミュニケーション活動（グループ活動やゲーム等）。		英語による理科(物理)の復習が理解できる。 コミュニケーション活動に積極的に参加できる。		
		4週	英語による理科(物理)の復習：物質の状態 [States of Matter] 科学に関連する内容の英文読解：[Circulatory System] とグループ活動。。		英語による理科(物理)の復習が理解できる。 科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。		
		5週	英語による理科(物理)の復習：運動 [Motion]。 コミュニケーション活動（グループ活動やゲーム等）。		英語による理科(物理)の復習が理解できる。 コミュニケーション活動に積極的に参加できる。		
		6週	英語による理科(物理)の復習：重力 [Gravity]。 科学に関連する内容の英文読解：[Great Scientists] とグループ活動。		英語による理科(物理)の復習が理解できる。 科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。		
		7週	英語による理科(物理)の復習：力 [Forces]。 コミュニケーション活動（グループ活動やゲーム等）。		英語による理科(物理)の復習が理解できる。 コミュニケーション活動に積極的に参加できる。		
		8週	英語による理科(物理)の復習：浮力[Buoyance] 科学に関連する内容の英文読解：[Weather & Storms] とグループ活動。		英語による理科(物理)の復習が理解できる。 科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。		
	2ndQ	9週	英語による理科(物理)の復習：仕事と仕事率[Work and Power] コミュニケーション活動（グループ活動やゲーム等）。		英語による理科(物理)の復習が理解できる。 コミュニケーション活動に積極的に参加できる。		
		10週	英語による理科(化学)の復習：原子 [Atom]。 科学に関連する内容の英文読解：[Rivers] とグループ活動。		英語による理科(化学)の復習が理解できる。 科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。		
		11週	英語による理科(化学)の復習：金属 [Metals]。 コミュニケーション活動（グループ活動やゲーム等）。		英語による理科(化学)の復習が理解できる。 コミュニケーション活動に積極的に参加できる。		
		12週	英語による理科(化学)の復習：非金属と半金属 [Non-metal & Metalloid]。 科学に関連する内容の英文読解：[Metals] とグループ活動。		英語による理科(化学)の復習が理解できる。 科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。		
		13週	英語による理科(化学)の復習：理科(化学)結合 [Bonding]。 コミュニケーション活動（グループ活動やゲーム等）。		英語による理科(化学)の復習が理解できる。 コミュニケーション活動に積極的に参加できる。		

		14週	英語による理科(化学)の復習: 理科(化学)反応 [Reaction]。科学に関連する内容の英文読解: [Unusual Animals] とグループ活動。	英語による理科(化学)の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		15週	科学に関連する内容の英文読解: [Endangered Species] とグループ活動。コミュニケーション活動: グループプレゼンテーション [準備]。	科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		16週	コミュニケーション活動: グループプレゼンテーション。	英語で短時間にプレゼンテーションをできる。
後期	3rdQ	1週	英語による理科(化学)の復習: 溶液 [Solution]。科学に関連する内容の英文読解: [Space Junk] とグループ活動。	英語による理科(化学)の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		2週	英語による理科(化学)の復習: 酸と塩基 [Acid & Base]。コミュニケーション活動 (グループ活動やゲーム等)。	英語による理科(化学)の復習が理解できる。コミュニケーション活動に積極的に参加できる。
		3週	英語による理科(化学)の復習: 混合物 [Mixture]。科学に関連する内容の英文読解: [Surviving Without a Head] とグループ活動。	英語による理科(化学)の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		4週	英語による理科(化学)の復習: 化合物[Compound]。コミュニケーション活動 (グループ活動やゲーム等)。	英語による理科(化学)の復習が理解できる。コミュニケーション活動に積極的に参加できる。
		5週	英語による理科(化学)の復習: 炭素 [Carbon Chemistry]。科学に関連する内容の英文読解: [A Spy or an Alien] とグループ活動。	英語による理科(化学)の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		6週	英語による数学の復習: 交換法則、結合法則、演算 [Communicative Law, Associative Law, Arithmetic]。コミュニケーション活動 (グループ活動やゲーム等)。	英語による数学の復習が理解できる。コミュニケーション活動に積極的に参加できる。
		7週	英語による数学の復習: 分数、小数[Fractions and Decimals]。科学に関連する内容の英文読解: [The Eiffel Tower, Meteorites, and Our Diet] とグループ活動。	英語による数学の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		8週	英語による数学の復習: 比率、百分率等 [Ration, Percentage, etc.]。コミュニケーション活動 (グループ活動やゲーム等)。	英語による数学の復習が理解できる。コミュニケーション活動に積極的に参加できる。
	4thQ	9週	英語による数学の復習: 指数等[Exponent etc.]。科学に関連する内容の英文読解: [The Tall-Man Solution] とグループ活動。	英語による数学の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		10週	英語による数学の復習: 方程式[Equation]。コミュニケーション活動 (グループ活動やゲーム等)。	英語による数学の復習が理解できる。コミュニケーション活動に積極的に参加できる。
		11週	英語による数学の復習: 多項式[Polynomial]。科学に関連する内容の英文読解: [Tornado Information] とグループ活動。	英語による数学の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		12週	英語による数学の復習: グラフ[Graphs]。コミュニケーション活動 (グループ活動やゲーム等)。	英語による数学の復習が理解できる。コミュニケーション活動に積極的に参加できる。
		13週	英語による数学の復習: 面積、表面積、体積等 [Area, Surface area, and Volume]。科学に関連する内容の英文読解: [Pus - A Sign of Battle] とグループ活動。	英語による数学の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		14週	英語による数学の復習: 幾何学I [Geometry I]。コミュニケーション活動 (グループ活動やゲーム等)。	英語による数学の復習が理解できる。コミュニケーション活動に積極的に参加できる。
		15週	英語による数学の復習: 幾何学II [Geometry II]。科学に関連する内容の英文読解: [The Last Pigeon] とグループ活動。	英語による数学の復習が理解できる。科学に関連する英文を理解し、理解度を問う質問に答えることができる。
		16週	コミュニケーション活動: グループプレゼンテーション。	英語で短時間にプレゼンテーションをできる。

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

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		0002		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		名取キャンパス一般科目		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		be Smart: Essential Grammar Book (いいずな書店)					
担当教員		林 俊一朗					
到達目標							
英語の文構造を正しく理解して用いることで、相手の考えを正確に受容し、自分の考えを正確に発信できるようになる。							
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	
評価項目		英語の文構造を正しく理解して、読解や発話の場面で正確に運用できる。		英語の文構造を理解して、読解や発話の場面で運用できる。		英語の文構造を理解しておらず、読解や発話の場面で運用できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		英語の文構造を理解するために、各課の文法事項について解説し、問題演習を行う。英語には、英語ならではの表現方法が数多くある。それらについて、日本語と比較しながら学習を進めることで、英語で書かれた記事や学術論文を読むための基礎を形成する。					
授業の進め方・方法		1. (予習) 教科書左側の例文を声に出して読み、日本語の説明に目を通す。 2. (授業) 速読英単語を用いて、語彙を増やすペア活動。＜英語AIと共通＞ 3. (授業) 諸君に例文の音読をさせながら、私が教科書左側の要点を解説。 4. (授業) 教科書右側の問題を解き、ペアで確認し、答え合わせ。 5. (復習) 参考書や確認問題集の指定された問題に取り組む。					
注意点		準備物は、教科書・ノート・参考書・速読英単語・確認問題集・エンデバー。					
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		英語 B I の学習の進め方が理解できる。		
		2週	Introduction 1 英語の語順①		第 1 ・ 2 文型の構造や特徴を理解し、使い分けられる。		
		3週	Introduction 2 英語の語順②		第 3 ～ 5 文型の構造や特徴を理解し、使い分けられる。		
		4週	Lesson 1 時制①		現在形・現在進行形の表現を理解し、運用できる。		
		5週	Lesson 2 時制②		過去形・過去進行形の表現を理解し、運用できる。		
		6週	Lesson 3 時制③		未来を表す表現を理解し、運用できる。		
		7週	Introduction 1 ～ Lesson 3 のまとめ		文型・時制の既習事項を復習し、定着させる。		
		8週	前期中間試験		これまでの学習内容を振り返り、自身の到達度を確認する。		
	2ndQ	9週	Lesson 4 時制④		現在完了形・現在完了進行形の表現を理解し、運用できる。 現在完了形と過去形を使い分けられる。		
		10週	Lesson 5 時制⑤		過去完了形・過去完了進行形・未来完了形の表現を理解し、運用できる。		
		11週	Lesson 6 助動詞①		可能・可能性・許可・推量を表す助動詞の用法を理解し、使い分けられる。		
		12週	Lesson 7 助動詞②		義務・必要・当然・忠告・確信・推測を表す助動詞の用法を理解し、使い分けられる。		
		13週	Lesson 8 助動詞③		意志・過去の習慣・推定・依頼・提案を表す助動詞の用法を理解し、使い分けられる。		
		14週	Plus 1 助動詞のまとめ		許可・可能性・推量・義務・当然・意志・過去の習慣を表す助動詞について復習し、定着させる。		
		15週	Lesson 4 ～ 8 のまとめ		時制・助動詞の既習事項を復習し、定着させる。		
		16週	前期期末試験		これまでの学習内容を振り返り、自身の到達度を確認する。		
後期	3rdQ	1週	前期のまとめ		前期の学習内容を振り返り、定着させる。		
		2週	Lesson 9 受動態		受動態の基本的な用法を理解し、運用できる。		
		3週	Lesson 9 受動態		受動態の応用的な用法を理解し、運用できる。		
		4週	Lesson 10 不定詞①		不定詞の名詞用法を理解し、運用できる。		
		5週	Lesson 11 不定詞②		不定詞の形容詞用法・副詞用法を理解し、運用できる。		
		6週	Lesson 12 不定詞③		使役動詞・知覚動詞を使った表現を理解し、運用できる。		
		7週	Lesson 9 ～ 12 のまとめ		受動態・不定詞の既習事項を復習し、定着させる。		
		8週	後期中間試験		これまでの学習内容を振り返り、自身の到達度を確認する。		
	4thQ	9週	Lesson 13 動名詞		動名詞の働きを理解し、運用できる。		

	10週	Lesson 13 動名詞	動名詞の受動態 / 完了形を理解し、運用できる。
	11週	Plus 2 不定詞と動名詞	不定詞 / 動名詞を目的語にする他動詞の用法を理解し、使い分けられる。
	12週	Plus 2 不定詞と動名詞	目的語が動名詞か不定詞かで意味が異なる他動詞の用法を理解し、使い分けられる。
	13週	Lesson 14 分詞①	分詞の限定用法 / 叙述用法を理解し、運用できる。
	14週	Lesson 15 分詞②	分詞構文を理解し、運用できる。
	15週	Lesson 13 ～ 15 のまとめ	動名詞・分詞の既習事項を復習し、定着させる。
	16週	後期期末試験	これまでの学習内容を振り返り、自身の到達度を確認する。

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
評価割合					
		試験	課題	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	基礎数学 A	
科目基礎情報							
科目番号		0004		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: 4		
開設学科		名取キャンパス一般科目		対象学年	1		
開設期		通年		週時間数	4		
教科書/教材		書名 ; 新 基礎数学		著者 ; 新井一道 他	出版社 ; 大日本図書		
担当教員		井海 寿俊					
到達目標							
(1) 数と式の計算ができる (2) 基本的な方程式や不等式が解ける (3) 基本的な関数のグラフの概形を把握し、応用できる (4) 指数関数・対数関数について理解し、応用できる (5) 順列、組合せ、等差数列、等比数列、および総和記号について理解する。							
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	
評価項目1 数と式の計算		教科書、問題集その他の色々な問題を自力で解ける。		誘導を与えることにより、到達目標に関連する問題が解ける。		誘導を与えても、到達目標に関連する問題が解けない。	
評価項目2 方程式・不等式		教科書、問題集その他の色々な問題を自力で解ける。		誘導を与えることにより、到達目標に関連する問題が解ける。		誘導を与えても、到達目標に関連する問題が解けない。	
評価項目3 関数とグラフ		教科書、問題集その他の色々な問題を自力で解ける。		誘導を与えることにより、到達目標に関連する問題が解ける。		誘導を与えても、到達目標に関連する問題が解けない。	
評価項目4 指数関数・対数関数		教科書、問題集その他の色々な問題を自力で解ける。		誘導を与えることにより、到達目標に関連する問題が解ける。		誘導を与えても、到達目標に関連する問題が解けない。	
評価項目5 数列		教科書、問題集その他の色々な問題を自力で解ける。		誘導を与えることにより、到達目標に関連する問題が解ける。		誘導を与えても、到達目標に関連する問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		中学までに学んだ算数や数学の知識をさらに発展させる。とくに、文字式の扱いに習熟し、関数および数列の概念を理解することを目指す。 微分積分学や線形代数学など、2年次以降の理数系科目・専門科目の学習に備える。					
授業の進め方・方法		原則として授業の場で理解してもらうことを目指しているので、特別な事前学習は要求しない。一方、授業の場では理解できない、授業で省略された教科書の問題が解けない、というケースも多いだろう。事後学習や自学自習で学生諸君が出会った色々な疑問点は、遠慮なく質問して欲しい。学生諸君からの質問は授業にもフィードバックさせたいと思っている。					
注意点		問題を解くための「マニュアル」より、その問題の「ゴール」が何なのかをつねに意識すること。そのためには、問題文を正しく読み、記号や用語の意味を正確に理解する必要がある。これは決して簡単なことではない。数学の学習においても言葉や文章に対する意識が大切であることを、少しずつ理解して行って欲しい。					
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	整式の計算		整式の加法・減法・乗法の計算ができる。		
		2週	因数分解		簡単な因数分解ができる。		
		3週	整式の除法		整式の除法ができる。		
		4週	因数定理		因数定理を利用した因数分解のやり方を学ぶ。		
		5週	分数式の計算		分数式の計算ができる。		
		6週	実数、平方根、複素数		分母の有理化ができる。絶対値の意味を理解する。		
		7週	複素数		複素数の計算に慣れる。		
		8週	中間試験		学習内容をまとめ、盲点を確認する。		
	2ndQ	9週	2次関数のグラフ		2次式の平方完成ができる。2 次関数のグラフを描ける。		
		10週	2 次関数の最大・最小、方程式・不等式への応用		2次関数の最大値・最小値を求められる。2 次方程式および2 次不等式が解ける。2次関数のグラフとの関連を理解する。		
		11週	べき関数		因数分解された多項式関数のグラフの概形を把握できる。グラフを方程式や不等式の解法に応用できる。		
		12週	分数関数、無理関数		分数関数や無理関数のグラフの概形を把握できる。グラフを方程式や不等式の解法に応用できる。		
		13週	逆関数		逆関数の意味を理解する。		
		14週	まとめと復習		学習内容をまとめ、盲点を確認する。		
		15週	まとめと復習		学習内容をまとめ、盲点を確認する。		
		16週	期末試験		指数法則を活用できる。		
後期	3rdQ	1週	累乗根、指数の拡張、指数法則		累乗根の意味を理解する。指数の拡張を理解する。指数法則を使った計算ができる。		
		2週	指数法則の活用		指数法則を使った計算ができる。		

		3週	対数の意味、対数の公式	対数の意味を理解する。対数の計算ができる。
		4週	指数関数、対数関数	指数関数、対数関数のグラフをイメージできる。指数関数のグラフと対数関数のグラフの関係がわかる。
		5週	指数関数、対数関数	学習内容をまとめ、盲点を確認する。
		6週	常用対数	常用対数を通じて対数についての理解を深める。
		7週	まとめと復習	学習内容をまとめ、盲点を確認する。
		8週	中間試験	学習内容をまとめ、盲点を確認する。
	4thQ	9週	連立方程式	三元連立1次方程式が解ける。二次を含む二元連立方程式が解ける。
		10週	方程式と恒等式、部分分数分解	方程式と恒等式の違いを理解する。因数分解を復習し、色々な部分分数分解を体験する。
		11週	不等式	1次不等式が解ける。
		12週	順列、組合せ	順列 (Permutation)、組合せ(Combination) の記号・計算法と意味を理解する。
		13週	等差数列と等比数列	等差数列および等比数列について理解する。
		14週	いろいろな数列、総和記号	総和記号の意味を理解する。
		15週	まとめと復習	学習内容をまとめ、盲点を確認する。
		16週	期末試験	学習内容をまとめ、盲点を確認する。

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

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		0007		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		名取キャンパス一般科目		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		『地理総合』（東京書籍）／『新詳高等地図』（帝国書院）／『地理総合ワークノート』（東京書籍）					
担当教員		徳竹 亜紀子					
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	
評価項目1		緯度・経度の仕組みを理解し、地図の図法的特徴を踏まえた読み取りができ、説明できる。		緯度・経度の仕組みを理解し、地図の図法的特徴を踏まえた読み取りができる。		緯度・経度の仕組みへの理解や地図の図法的特徴を踏まえた読み取りが不十分である。	
評価項目2		現代世界における国家の要件と、諸国家の独立や領域をめぐる問題について理解し、説明できる。		現代世界における国家の要件と、諸国家の独立や領域をめぐる問題について理解している。		現代世界における国家の要件と、諸国家の独立や領域をめぐる問題についての理解が不十分である。	
評価項目3		グローバル化がすすむ世界の国家間連携や貿易・通信・交通について理解し、説明できる。		グローバル化がすすむ世界の国家間連携や貿易・通信・交通について理解している。		グローバル化がすすむ世界の国家間連携や貿易・通信・交通についての理解が不十分である。	
評価項目4		地球上のさまざまな地形について、特徴・形成過程・そこに暮らす人々の生活を理解し、説明できる。		地球上のさまざまな地形について、特徴・形成過程・そこに暮らす人々の生活を理解している。		地球上のさまざまな地形について、特徴・形成過程・そこに暮らす人々の生活への理解が不十分である。	
評価項目5		地球上のさまざまな気候や気象的現象について、特徴・発生要因・そこに暮らす人々の生活を理解し、説明できる。		地球上のさまざまな気候や気象的現象について、特徴・発生要因・そこに暮らす人々の生活を理解している。		地球上のさまざまな気候や気象的現象について、特徴・発生要因・そこに暮らす人々の生活への理解が不十分である。	
評価項目6		現代世界が抱えるさまざまな地球的課題について理解し、説明できる。		現代世界が抱えるさまざまな地球的課題について理解している。		現代世界が抱えるさまざまな地球的課題についての理解が不十分である。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		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		教科書に基づいて進める。地図帳や資料を用いた作業や発表、映像資料の視聴やグループワークも適宜行う。／事前学習：教科書の該当ページを事前に読み、講義を受ける準備をしておくこと。／事後学習：授業ノートの内容を理解した上で、もう一度教科書の記述を読み直し、理解を深めること。わからない点などがあれば、次の授業で質問し、早期に解決すること。					
注意点		日頃から新聞や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。					
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・理解する。	
		2週	私たちが暮らす世界 (1)眠らない地球			交通やネットワークの発達により、24時間動き続ける現代世界の様相を理解する。	
		3週	私たちが暮らす世界 (2)地球と地図			地球が球体であることを確認し、球面を平面の地図に表すとさまざまなひずみが生じることを理解し、用途に応じて地図を使い分けられるようになる。地球の公転や自転によって季節や時差が生じることを理解する。	
		4週	私たちが暮らす世界 (3)国家の領域			国家領域の概念を理解し、世界の様々な国境の様子や、日本の領域の位置と広がりを読んで、領域に関する諸問題を理解する。	
		5週	私たちが暮らす世界 (4)紛争			領域や宗教など、さまざまな要因によって世界中で起きている紛争について学び、現代世界が抱える課題を理解する。	
		6週	生活文化の多様性と国際理解 (1) 文化の多様性			世界の文化の多様性について考察し、異文化理解の必要性を学ぶ。	
		7週	生活文化の多様性と国際理解 (2) 宗教と習慣・文化			民族・言語・宗教の多様性や文化との関わりについて理解する。	
		8週	生活文化と自然環境 ①地形 (1) 山の生活			山地の生活の特性について理解する。	
	2ndQ	9週	生活文化と自然環境 ①地形 (2) 河川がつくり出す地形			河川の営力による堆積地形は河川の位置によって形態が異なることを理解する。	
		10週	生活文化と自然環境 ①地形 (3)海岸地形と海辺の生活			海岸地形と海辺の生活の特性について理解する。	

		11週	生活文化と自然環境 ②気候(1)世界の気候	気候を生み出す地球規模での大気の循環を理解する。気候区分が植生を指標に、気温と降水量という気候要素によって区分したものであること、植生による気候帯分布に土壌もほぼ対応していることを理解する。
		12週	生活文化と自然環境 ②気候(2)熱帯・乾燥帯	熱帯・乾燥帯・温帯の気候的特徴と、それぞれの気候に暮らす人々の生活を理解する。
		13週	生活文化と自然環境 ②気候(3)温帯	温帯の気候的特徴と、それぞれの気候に暮らす人々の生活を理解する。
		14週	生活文化と自然環境 ③気候(4)冷帯・寒帯	冷帯・寒帯の気候的特徴と、それぞれの気候に暮らす人々の生活を理解する。
		15週	前期期末試験	前期に学習した内容について試験をおこなう。
		16週	前期期末試験の返却・解説 前期のまとめ	試験の返却と解説を行って理解を深める。
後期	3rdQ	1週	地球環境問題 (1)大気と海洋	現在の大気と海をめぐる環境問題について学び、理解する。
		2週	地球環境問題 (2)森林と砂漠	森林減少と砂漠化の問題と、その原因について理解する。
		3週	資源・エネルギー問題 (1)資源をめぐる対立	資源・エネルギー問題が全地球的な問題であるとともに地域性をもって発現することを理解する。
		4週	資源・エネルギー問題 (2)持続可能な資源の活用と新エネルギー源の模索	地球環境のために省エネルギー化や自然エネルギーへの転換が重要なことを理解する。
		5週	人口問題 (1)世界規模の人口増加	世界の人口分布には地域的な偏りがあり、人口動態や人口構成には時期的なずれがあることを地図や図表から理解する。主に発展途上国で起こっている人口増加の問題点について考察する。
		6週	人口問題 (2)少子高齢化社会	先進国では人口の少子高齢化の進行が問題であることを理解し、解決策を考察する。
		7週	食糧問題	先進地域と発展途上地域では食糧供給量に格差があり、世界に飽食と飢餓の状態が見られることを理解し、世界の食料供給の不均衡についての解決策を考察する。
		8週	居住・都市問題 (1)都市問題	人口や諸機能が都市に集中することに伴ってさまざまな問題が発生することを学び、その対策を考察する。発展途上国の都市問題と先進国の都市問題の違いを理解し、解決策を考察する。
	4thQ	9週	居住・都市問題 (2)再開発	現代の日本でもよく聞く再開発について、どのような土地で、何のために行われるのかを理解する。
		10週	民族問題	民族をめぐる対立や紛争を学び、その解決を探る。また、世界の難民問題について理解する。
		11週	持続可能な社会の実現をめざして	地球規模で起こっているさまざまな課題に立ち向かうために、国家の枠組みを超えて活動する必要があることを理解する。
		12週	地図や地理情報システムの役割 (1)私たちの生活と地図	私たちの生活のなかで、地図がどのように活用されて役立っているのかを理解する。
		13週	地図や地理情報システムの役割 (2)地図の読み解き	地図に書かれている情報を学び、さまざまな情報を読み取れるようになる。
		14週	地図や地理情報システムの役割 (3)テーマに沿った地図の作成	地図の図法の特性を学び、表現したい内容によって使う地図を変える必要があることを理解する。
		15週	後期期末試験	後期に学習した内容について試験をおこなう。
		16週	後期期末試験の返却・解説 まとめ	試験の返却と解説を行って理解を深める。

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	
				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	授業態度	合計	
総合評価割合			80	20	100	
基礎的能力			60	20	80	
専門的能力			20	0	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	0008		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業／演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	名取キャンパス一般科目		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	PANORAMA English Communication 1 速読英単語 入門編					
担当教員	菅野 雅代					
到達目標						
1. 積極的に言語活動を行い、コミュニケーションを図ろうとすることができる。 2. 聞いたり読んだりして、情報や考えなどを的確に理解することができる。 3. 書いたり話したりして、情報や考えなどを適切に伝えることができる。 4. 言語や運用についての知識を身につけ、背景にある文化を理解することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	積極的に言語活動を行い、コミュニケーションを図ることができる。		積極的に言語活動を行い、コミュニケーションを図ることがほぼできる。		積極的に言語活動を行い、コミュニケーションを図ることができない。	
評価項目2	聞いたり読んだりして、情報や考えなどを的確に理解することができる。		聞いたり読んだりして、情報や考えなどをおおよそ理解することができる。		聞いたり読んだりして、情報や考えなどを的確に理解することができない。	
評価項目3	書いたり話したりして、情報や考えなどを適切に伝えることができる。		書いたり話したりして、情報や考えなどをおおよそ伝えることができる。		書いたり話したりして、情報や考えなどを適切に伝えることができない。	
評価項目4	言語や運用についての知識を身につけ、背景にある文化を理解することができる。		言語や運用についての知識を身につけ、背景にある文化をおおよそ理解することができる。		言語や運用についての知識を身につけ、背景にある文化を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	聞く、読む、話す(やりとり)、話す(発表)、書く、の5つの領域の言語活動を行いながら、基礎的な英語力を伸ばす。					
授業の進め方・方法	1. (予習) 教科書の指定された範囲の英文に目を通し、新出語を調べる。 2. (授業) 冒頭5分間、速読英単語でリスニング・語彙演習を行う。 3. (授業) 教科書の英文の内容理解と要点の確認を行う。各レッスンの最終日は自己表現活動を行う。 4. (復習) 教科書の指定された問題に取り組む。					
注意点	授業には教科書、速読英単語、ノート、英和辞書を持参すること。					
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	オリエンテーション	英語AIの学習の進め方を理解する。		
		2週	英語の発音、英語学習のヒント Lesson 1 Words to Live By	英語の発音や英語学習について理解を深める。 人物についての英文の概要や要点を理解する。		
		3週	Lesson 1 Words to Live By	人物についての英文の概要や要点を理解する。		
		4週	Lesson 1 Words to Live By	人物についての会話や説明を理解し、その人の考えについてやり取りすることができる。		
		5週	Lesson 2 My English Experience	英語体験についての英文の概要や要点を理解する。		
		6週	Lesson 2 My English Experience	英語体験についての英文の概要や要点を理解する。		
		7週	パフォーマンステスト	英文を音読し、内容についての質問に答える。		
		8週	前期中間試験	これまでの学習内容を振り返り、自身の到達度を確認する。		
	2ndQ	9週	Lesson 2 My English Experience	駅での会話やアナウンスを理解する。 絵や写真を見せながら他の人の経験について話すことができる。		
		10週	Lesson 3 Our Feline Friends	ペットや動物についての英文の概要や要点を理解する。		
		11週	Lesson 3 Our Feline Friends	ペットや動物についての英文や会話を理解し、絵や写真を見せながら話す。		
		12週	Lesson 4 Work in the Future	職業についての英文の概要や要点を理解する。		
		13週	Lesson 4 Work in the Future	職業についての英文や会話を理解し、職業選択について意見を書くことができる。		
		14週	パフォーマンステスト	英文を音読し、内容についての質問に答える。		
		15週	Lesson 1-4 の総復習	これまでの学習内容を総復習する。		
		16週	前期期末試験	これまでの学習内容を振り返り、自身の到達度を確認する。		
後期	3rdQ	1週	Lesson 5 My Favorite Food: Rice	食文化についての発表の概要や要点を理解する。		
		2週	Lesson 5 My Favorite Food: Rice	食文化についての発表や会話の要点を理解する。		
		3週	Lesson 5 My Favorite Food: Rice	おすすめのレストランや食べ物を紹介することができる。		
		4週	Lesson 7 Can You Read Faces?	人間の心理についての英文の概要や要点を理解する。		

		5週	Lesson 7 Can You Read Faces?	人間の心理についての英文の概要や要点を理解し, 絵や写真を見せながら人間の表情について話することができる。
		6週	Lesson 8 Make People Shine: Choreo-director, MIKIKO	スペシャリストについての英文の概要や要点を理解する。
		7週	パフォーマンステスト	英文を音読し, 内容についての質問に答える。
		8週	後期中間試験	これまでの学習内容を振り返り, 自身の到達度を確認する。
	4thQ	9週	Lesson 8 Make People Shine: Choreo-director, MIKIKO	スペシャリストについての英文の概要や要点を理解する。
		10週	Lesson 8 Make People Shine: Choreo-director, MIKIKO	身近な人などについて簡潔に書くことができる。
		11週	Lesson 10 Loving the Earth	環境保護についての英文の概要や要点を理解する。
		12週	Lesson 10 Loving the Earth	環境保護についての英文や会話の概要や要点を理解する。
		13週	Lesson 10 Loving the Earth	環境保護についての会話を理解し, ミニディベートで主張を展開することができる。
		14週	パフォーマンステスト	英文を音読し, 内容についての質問に答える。
		15週	Lesson 5, 7, 8 & 10 の総復習	これまでの学習内容を総復習する。
		16週	後期期末試験	これまでの学習内容を振り返り, 自身の到達度を確認する。

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
評価割合					
		試験	パフォーマンステスト	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		80	20	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		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	基礎数学 B
科目基礎情報						
科目番号	0009		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	名取キャンパス一般科目		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「新基礎数学 改訂版」赤池祐次、岡崎貴宣、西浦孝治、野澤武司、濱口直樹、前田善文、山下哲（大日本図書） 「新確率統計 改訂版」阿部孝之、碓氷久、鈴木正樹、西浦孝治、樋口勇夫、前田善文（大日本図書）／ 「新基礎数学 問題集 改訂版」赤池祐次他（大日本図書）「新確率統計 問題集 改訂版」碓氷久他（大日本図書）					
担当教員	谷垣 美保					
到達目標						
三角関数, 確率について, 基本的なことを理解し, 基礎的計算力を身につけ, 応用できるようにする.						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1 三角関数	教科書・問題集のほとんどの問題を自力で解ける.		教科書の問レベルの問題のほとんどが自力で解ける.		誘導を与えても, 教科書の問レベルの問題を自力で解けない.	
評価項目2 確率	教科書・問題集のほとんどの問題を自力で解ける.		教科書の問レベルの問題のほとんどが自力で解ける.		誘導を与えても, 教科書の問レベルの問題を自力で解けない.	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	3Qまで三角関数, その後は確率・データの整理について, 典型的な例題を通じて理解を深める. 教科書の問や練習問題, 問題集を通じて, 理解の定着をはかるとともに, 計算力および思考力を養い, 2年次以降の理数系・専門科目の学習に備える. データの利活用に必要な基本的なスキル (データの取得, 可視化, 分析) を学ぶ.					
授業の進め方・方法	典型的な例題を使って具体的に解説する. さらに, 類題に挑戦してもらいながら理解を深める. 事前学習 (予習): 授業前までに, 教科書の次回授業該当部分を一読しておくこと. 事後学習 (復習): 授業後にノートを振り返る. また理解度をチェックするため, 教科書の練習問題, 問題集を解いてみる.					
注意点	ポイントをメモする, 計算して確かめるなど, まめに手を動かすこと. ノートは, 基礎数学Aなどの他科目とは別にすること. 課題が出されたときは, 早めにまじめに取り組み, 期限までに提出すること. 分からない所は学生同士で教えあって互いに理解を深めよう. 自分たちで解決できないときは放置せず, 教員に質問すること.					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比		三平方の定理を復習する. 三角比の定義を理解する. 鋭角の三角比の値を求めることができる.	
		2週	鋭角の三角比		三角関数表を利用して計算することができる. 余角の三角比を理解する.	
		3週	鈍角の三角比		鈍角の三角比の値を求めることができる. 補角の三角比を理解する.	
		4週	三角比の相互関係		三角比の相互関係を理解する.	
		5週	三角形への応用		正弦定理を用いることができる.	
		6週	三角形への応用		余弦定理を用いることができる.	
		7週	三角形への応用		三角形の面積を計算することができる.	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	一般角と三角関数		一般角を理解し, 三角関数の値を求めることができる.	
		10週	弧度法		60分法と弧度法の間の換算ができ, 三角関数の値を求めることができる. 扇形の弧長や面積が計算できる.	
		11週	三角関数の性質		三角関数の相互関係を応用できる.	
		12週	三角関数の性質		相互関係以外の三角関数の性質を理解する.	
		13週	三角関数のグラフ		三角関数のグラフを描き, 平行移動することができる.	
		14週	グラフの拡大と縮小		三角関数のグラフを拡大・縮小することができる.	
		15週	三角関数の方程式と不等式		三角関数を含む方程式・不等式が解ける.	
		16週	期末試験・試験返却			
後期	3rdQ	1週	加法定理		加法定理を理解し, 応用できる.	
		2週	2倍角の公式		2倍角の公式を理解し, 応用できる.	
		3週	半角の公式		半角の公式を理解し, 応用できる.	
		4週	半角の公式		半角の公式を理解し, 応用できる.	
		5週	積を和・差に直す公式, 和・差を積に直す公式		積を和・差に直す公式, 和・差を積に直す公式を理解し, 応用できる.	
		6週	三角関数の合成		三角関数の合成を理解する.	
		7週	三角関数の合成		三角関数の合成を応用できる.	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	確率の定義		確率の定義を理解し, 必要ならば場合の数の公式を用いて計算することができる.	

		10週	確率の基本性質	積事象，和事象，余事象，排反事象を理解し，確率の加法定理を用いて計算することができる。
		11週	期待値	期待値の意味を理解し，計算することができる。
		12週	条件付き確率と乗法定理	条件付き確率を理解する。 乗法定理を用いた確率の計算ができる。
		13週	事象の独立，反復試行	事象が独立かどうか判定することができる。 反復試行の確率を計算することができる。
		14週	1次元のデータの整理	1次元のデータの度数分布表やヒストグラムを作ることができる。代表値や散布度を計算することができる。
		15週	2次元のデータの整理	2次元のデータの散布図を作成し，相関係数や回帰直線の方程式を計算することができる。
		16週	期末試験・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
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	前10
				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1,前2,前3,前9
				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	前4,前11,前12,前13,前14,前15
				加法定理を利用できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				確率の加法定理、排反事象、余事象について理解し、確率の計算ができる。	3	後9,後10
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象について理解し、確率の計算ができる。	3	後12,後13
				一次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	後14
				二次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	後15

評価割合

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

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	0010		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	名取キャンパス一般科目		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	検定教科書：総合物理（発行所：数研出版）、著者：國友正和　他9名、学習補助教材：スタディサプリ					
担当教員	柳生 穂高					
到達目標						
速さと速度の違い、質量と加速度と力と加速度の関係、運動の三法則、仕事とエネルギーについて理解し、身の回りで起きている力学的な現象について簡単化し、計算して予測できる。						
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	
運動の表し方	落体の運動に関する応用問題が解ける。		落体の運動に関する基礎問題が解ける。		公式に当てはめる問題が解けない。	
運動の法則	斜面にある物体、摩擦のある面での物体の運動方程式に関する応用問題が解ける。		斜面にある物体、摩擦のある面での物体の運動方程式に関する基礎問題が解ける。		公式に当てはめる問題が解けない。	
仕事と力学的エネルギー	力学的エネルギーが保存する場合、保存力以外の力が仕事をする場合の応用問題が解ける。		力学的エネルギーが保存する場合、保存力以外の力が仕事をする場合の基礎問題が解ける。		公式に当てはめる問題が解けない。	
運動量の保存	複雑な運動系の問題が解ける。		1つの物体に関する問題が解ける。		公式に当てはめる問題が解けない。	
単振動	複雑な単振動の問題が解ける。		単振動に関する基礎問題が解ける。		公式に当てはめる問題が解けない。	
円運動と万有引力	運動が合成された問題が解ける。		単調な運動の問題が解ける。		公式に当てはめる問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	力学分野の基本となる速さ、速度、加速度、力と運動の概念や法則について質点系を中心に学ぶ。学習した内容について実験を通じて理解を深め、工学系で重要な実験の基礎技術（有効数字の扱い、グラフの書き方等）を習得する。					
授業の進め方・方法	座学に法則・公式などの確認実験を取り入れ、関連の演習問題を通じて理解を深める。理解を深めるためwebclassを活用する。					
注意点	授業の前後で予習・復習をしっかりとすること。実験の時も、事前に内容を予習しておくこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	速さ、単位変換、等速直線運動		速さ、単位変換、等速直線運動について理解し計算できる。	
		2週	物理に必要な数学		三角関数やベクトルの基本を理解できる。	
		3週	変位、速さと速度、速度の合成		変位、速さと速度、速度の合成について理解し計算できる。	
		4週	相対速度、加速度		相対速度、加速度について理解し計算できる。	
		5週	等加速度直線運動、重力による運動 1		等加速度直線運動、自由落下について理解し計算できる。	
		6週	重力による運動、組み合わせの運動		鉛直方向の運動、水平投射、斜方投射について理解し計算できる。	
		7週	前期中間試験		力学分野の運動の表し方の内容の基礎問題と基礎的応用問題が解ける。	
		8週	振り返り		不確かな部分を確認し、解法を理解できる。	
	2ndQ	9週	力、いろいろな力		力の種類と大きさを理解できる。	
		10週	力の合成と分解、力のつり合い		力の合成と分解、力のつり合いについて理解し計算できる。	
		11週	慣性の法則、運動の法則		慣性の法則、運動の法則について理解し計算できる。	
		12週	摩擦力、浮力、終端速度		摩擦力、浮力、終端速度について理解し計算できる。	
		13週	実験		これまで取り扱った力学的事象の実験方法を理解しまとめることができる。	
		14週	演習		演習問題を解くことができる。	
		15週	前期期末試験		力の内容の基礎問題と基礎的応用問題が解ける。	
		16週	振り返り		不確かな部分を確認し、解法を理解できる。	
後期	3rdQ	1週	仕事、仕事率		仕事、仕事率について理解し計算できる。	
		2週	運動エネルギー		運動エネルギーについて理解し計算できる。	
		3週	保存力と位置エネルギー		保存力、位置エネルギーについて理解し計算できる。	
		4週	運動量と力積		運動量、力積について理解し計算できる。	
		5週	運動量保存		運動量保存則について理解し計算できる。	
		6週	実験		これまで取り扱った力学的事象の実験方法を理解しまとめることができる。	

		7週	演習	演習問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	仕事、エネルギーの内容の基礎問題と基礎的応用問題が解ける。
	4thQ	9週	振り返り	不確かな部分を確認し、解法を理解できる。
		10週	円運動	等速円運動の角速度、周期、加速度、向心力について理解し計算できる。
		11週	慣性力	慣性力について理解し計算できる。
		12週	単振動の変位、速度、加速度	変位、速度、加速度について理解し計算できる。
		13週	ばね振り子、単振り子	ばね振り子、単振り子について理解し計算できる。
		14週	万有引力	ケプラーの法則、万有引力について理解し計算できる。
		15週	万有引力による位置エネルギー	万有引力による位置エネルギーについて理解し計算できる。
		16週	後期期末試験	円運動、単振動、万有引力の内容の基礎問題と基礎的応用問題が解ける。

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
評価割合								
	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	40	60	0	0	0	0	100	
基礎的能力	40	60	0	0	0	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

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	0011		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	名取キャンパス一般科目		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	化学基礎 (東京書籍) 新課程 フォローアップドリル化学基礎 ①物質の構成と化学結合 (数研出版) 新課程 フォローアップドリル化学基礎 ②物質・化学反応式 (数研出版) 新課程 フォローアップドリル化学基礎 ③酸・塩基/酸化・還元/電池・電気分解 (数研出版) ニューステップアップ 化学基礎 (東京書籍)				
担当教員	佐藤 徹雄				
到達目標					
1. 化学が物質を対象とする科学であることや化学が人間生活に果たしている役割を理解できる。 2. 原子に構造及び電子配置と周期律の関係を理解できる。 3. 化学反応の量的関係を理解できる。 4. 酸と塩基の反応の基本的な概念や法則が理解できるとともに日常生活や社会と関連付けて考察できる。					
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
状態変化	物質の状態変化と熱運動に関する概念を基に、身の回りの物質を考察できる。		物質の状態変化と熱運動に関する概念を説明できるが、身の回りの物質の考察は曖昧である。		物質の状態変化と熱運動に関する概念を説明できない。
元素	元素という概念から化合物と単体の違い、さらに単体と元素の違いを理解し、同素体についても具体例を挙げて正しく説明できる。		元素という概念から化合物と単体の違いは理解できるが、単体と元素の違いは曖昧である。同素体については、その概要は説明できる。		元素という概念が理解できず、化合物と単体の違い、単体と元素の違いを説明できない。同素体についても概要を説明できない。
原子の構成と周期律	原子の構造を基に、どのような原子についても原子番号、質量数、同位体を正しく説明でき、原子の電子配置と価電子等の概念から、多くの典型元素において周期律と周期表の構成について族や周期の意味を説明できる。		原子の構造を基に、簡単な原子について原子番号、質量数、同位体を説明できる。また、原子の電子配置と価電子等の概念から、いくつかの元素において周期律と周期表の構成について族や周期の意味を説明できる。		原子番号、質量数、同位体を正しく説明できず、原子の電子配置と価電子等の概念と、周期律や周期表の構成について関連付けて説明できない。
化学結合	イオンとイオン結合の概念、分子と共有結合の概念、金属結合の概念を理解し、イオン化エネルギーの周期性やイオン結晶の性質、分子の構造と電気陰性度、結合の極性について、および金属の性質について化学結合と関連付けて説明できる。		イオンとイオン結合の概念、分子と共有結合の概念、金属結合の概念は説明できるが、イオン化エネルギーの周期性やイオン結晶の性質、分子の構造と電気陰性度、結合の極性について、および金属の性質については、化学結合と関連付けて説明することは曖昧である。		イオンとイオン結合の概念、分子と共有結合の概念、金属結合の概念を説明できない。
物質質量	原子量、分子量、式量およびアボガドロ数と物質量との関係について理解し、これを基にモル質量、1molの気体の体積、溶液の濃度を正しく計算することができる。		原子量、分子量、式量およびアボガドロ数と物質量との関係については理解できるが、モル質量、1molの気体の体積、溶液の濃度の計算は曖昧なところがある。		原子量、分子量、式量およびアボガドロ数と物質量との関係について理解できない。
化学反応式	化学反応式を正しく書くことができ、その係数と物質量、気体の体積等の関係についても理解し、正しく計算することができる。		化学反応式を正しく書くことができるが、その係数と物質量、気体の体積等の関係については曖昧なところがある。		化学反応式を正しく書くことができない。
酸と塩基の強弱	酸と塩基の複数の定義や分類について理解でき、水素イオン濃度とpHの関係を基に、pHを具体的に求めることができる。		酸と塩基の複数の定義や分類について理解できるが、水素イオン濃度とpHの関係を基に、pHを具体的に求めることには曖昧なところがある。		酸と塩基の複数の定義や分類を説明できず、pHの概念も理解できない。
中和反応	中和反応の定義を基に、具体的な反応とその量的関係や生成する塩の性質について理解し、さらに中和滴定の具体的方法や滴定曲線についても関連付けて説明できる。		中和反応の定義を基に、具体的な反応とその量的関係や生成する塩の性質について理解できるが、中和滴定の具体的方法や滴定曲線について関連付けることには曖昧なところがある。		中和反応の定義を基に、具体的な反応とその量的関係や生成する塩の性質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	人間生活と化学との関わりから、化学が物質を対象とする学問であることを学び、物質はどのように成り立っているのか、物質を構成する元素や原子の構造、そして化学結合に関して学習することで理解を深める。さらに、化学反応に関する基礎として、化学反応式の記述法と物質量の計算法を学習し、物質の変化を量的に表す方法を理解する。				
授業の進め方・方法	講義とグループワーク、演習を組み合わせた学習を行う。適宜、課題や小テスト、化学実験を行うことで学習効果を高める。学習内容は大きく2部から構成されており、「物質の成分と構成元素」、「原子の構造と元素の周期表」、「化学結合」の各単元を通して物質はどのように構成されているかについて学び、「物質量と化学反応式」、「酸と塩基」の各単元では物質の変化をどのように表わすのかについて学ぶ。 【事前学習】 授業前に前回の授業内容を振り返りながら新たに学習する単元を教科書で予習する。 【事後学習】 授業後に年度初めに購入した問題集を解き、授業内容の復習を行う。				
注意点	中学校で学んだ理科の中の化学の分野をさらに深く学習することになるため、中学生理科の内容は十分に理解していることが前提となる。授業は中学校で学んだ理科の内容から無理なく移行できるよう、基礎から行うが、必要最小限のことは覚える必要がある。化学は知識の積み重ねによるところが大きいので、一年生のうちから正しく理解し、知識として定着させることが大切である。				
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	授業のガイダンス・化学と人間生活 (講義・Think・Pair・Share)	・授業の進め方・授業を受けるにあたっての注意点を理解する。 ・中学校で学んできた化学の内容を振り返るとともに、化学が人間生活でどのように関わってきたのかを理解する。
		2週	物質の構成元素 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・成分としての元素、元素記号、元素の周期表を理解する。 ・単体と化合物、同素体の意味と具体例および単体名と元素名の違いを理解できる。
		3週	物質の三態 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・物質の三態と状態変化を理解し、粒子の熱運動と関連付けて説明できる。 ・物理変化と化学変化の違いを説明できる。 ・セルシウス温度と絶対温度の換算ができる。
		4週	原子の構造 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・原子の構造（原子核、陽子、中性子、電子）を理解し、原子番号、質量数について説明できる。 ・同位体と存在比、放射性同位体とその利用法について理解できる。
		5週	原子の電子配置と周期表 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・原子内の電子配置について理解し、最外殻電子と価電子の違い、および希ガスの電子配置について説明できる。 ・元素の周期表について、価電子数に着目して説明できる。
		6週	硫黄の同素体と炎色反応の実験 (実験・グループワーク)	・単斜硫黄とゴム状硫黄の作成をととして、同素体について理解する。 ・炎色反応の実験をととして、元素の確認方法について理解する。
		7週	前期中間試験	試験を通して理解を深める。
		8週	イオン (講義・演習・Think・Pair・Share)	・イオンが生成する概念を理解し、イオンの名称と価数、イオン式を記述できる。 ・イオン化エネルギーと電子親和力、イオン半径を周期表と関連付けて説明できる。
	2ndQ	9週	イオン結合 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・イオン結合とイオン結晶の概念と性質を理解できる。 ・組成式の書き方と読み方を正しく記述できる。
		10週	共有結合（1） (講義・演習・Think・Pair・Share)	・共有結合によって分子が形成される概念について理解できる。 ・原子と分子の電子式および分子式を正しく記述できる。
		11週	共有結合（2） (講義・演習・Think・Pair・Share)	・分子の構造式を正しく記述でき、分子の形表現することができる。 ・代表的な高分子化合物の名称と構造式を記述できる。
		12週	配位結合 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・配位結合の概念について理解できる。 ・錯イオンの構造について理解できる。
		13週	電気陰性度と分子の極性 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・電気陰性度について理解し、結合の極性および分子の極性について説明できる。
		14週	金属と金属結合 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・金属結合の概念を理解し、それに基づく金属の性質について説明できる。
		15週	期末試験	・試験を通して理解を深める。
		16週	前期の総まとめ (Think・Pair・Share)	・前期の授業を振り返り各人の理解不足の点を洗い出す。
後期	3rdQ	1週	原子量、分子量、式量 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・原子の相対質量の概念に基づいて、原子量、分子量、式量をそれぞれ正しく説明できる。
		2週	アボガドロ数と物質量 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・アボガドロ数と物質量の概念を理解し、物質1 molが表す意味を説明できる。 ・物質量と粒子の数、質量の換算ができる。
		3週	1 molの気体の体積 (講義・演習・Think・Pair・Share)	・標準状態における1 molの気体の体積について、その概念が理解できる。 ・物質量と気体の体積の換算ができる。 ・気体の密度からその気体の分子量を求めることができる。
		4週	溶液の濃度 (講義・演習・Think・Pair・Share)	モル濃度の概念を理解し、質量パーセント濃度との換算ができる。
		5週	化学反応式 (講義・演習・Think・Pair・Share)	特に化学反応式を正しく記述できる。
		6週	過不足のある場合の化学反応 (講義・演習・Think・Pair・Share)	化学反応式と物質量を結びつけて理解できる。
		7週	後期中間試験	試験を通して理解を深める。
		8週	酸と塩基の概念 (講義・演習・Think・Pair・Share)	アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義を理解できる。
	4thQ	9週	水素イオン濃度 (講義・演習・Think・Pair・Share)	pHの概念を理解し、正しく計算できる。
		10週	中和反応と塩Ⅰ (講義・演習・Think・Pair・Share)	中和反応で水と塩ができることとできた塩の性質を理解できる。（反応の理解）
		11週	中和反応と塩Ⅱ (講義・演習・Think・Pair・Share)	中和反応で水と塩ができることと、できた塩の性質を理解できる。（塩の性質の理解）

		12週	中和滴定 (講義・演習・Think・Pair・Share)	中和滴定の概念、方法、計算について理解できる。
		13週	中和滴定の実験 (実験・グループワーク)	実験を通して、中和滴定の概念、方法、計算について理解できる。
		14週	滴定曲線 (講義・演習・Think・Pair・Share)	中和反応に関して総括的な立場から中和を理解できる。
		15週	後期期末試験	試験を通して理解を深める。
		16週	1年間の総まとめ (講義・演習・Think・Pair・Share)	一年間の授業を振り返り各人の理解不足の点を洗い出す。

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	
				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2,前6
				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,前6
				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3
				水の状態変化について説明できる。	3	前3
				物質の三態とその状態変化について説明できる。	3	前3
				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4
				同位体・放射性同位体について説明できる。	3	前4
				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5
				価電子の働きについて説明できる。	3	前5
				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8
				代表的なイオンを化学式で表すことができる。	3	前8
				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5
				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5
				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8
				イオン結合について説明できる。	3	前8,前9
				イオン結晶の性質について説明できる。	3	前9
				共有結合について説明できる。	3	前10,前11,前12,前13
				極性と水素結合について説明できる。	3	前13
				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10,前11,前12,前13
				自由電子と金属結合について説明できる。	3	前14
				金属の性質について説明できる。	3	前14
				原子の相対質量と原子量について説明できる。	3	後1,後2
				物質量(mol)を用い物質の量を表すことができる。	3	後2,後3
				分子量・式量について説明できる。	3	後2,後3
				気体の体積と物質量の関係について説明できる。	3	後3
				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5,後6
				化学反応式を用いて化学量論的な計算ができる。	3	後6
				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8
				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4
				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4
				酸・塩基の定義(アレニウスの定義、ブレンステッド・ローリーの定義)について説明できる。	3	後8
				酸・塩基の化学式と酸・塩基の価数について説明できる。	3	後9
				電離度と酸・塩基の強弱について説明できる。	3	後9
				pHについて説明でき、pHと水素イオン濃度の計算ができる。	3	後9
				中和反応を化学反応式で表すことができる。	3	後10,後11
				中和滴定の計算ができる。	3	後12,後13,後14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	85	0	0	5	0	10	100
基礎的能力	85	0	0	5	0	10	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

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	0012		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	名取キャンパス一般科目		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 改訂版 Music View（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。						
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		音楽の表現スキルが十分に身につけている	音楽の表現スキルがほぼ身につけている	音楽の表現スキルが十分に身につけていない		
評価項目2		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		
評価項目3		提出物 8 0 %以上	提出物 6 0 %以上	提出物 6 0 %未満		
学科の到達目標項目との関係						
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。多様な現代にあつて、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、一年を通して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						
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	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「のぼら」	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。		
		3週	「のぼら」発表、 中世・ルネッサンス・バロック鑑賞	暗譜で歌える。 それぞれの時代背景、文化、芸術様式を理解する。		
		4週	ハンドベル	ベルの仕組み、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	ハンドベル 古典派楽曲鑑賞	協力して演奏することの難しさと楽しさを理解する。 Mozart、Beethovenを聴いて、歴史的背景、様式を理解する。		
		6週	ハンドベル発表 「O sole mio」	演奏の完成度、他者の演奏を聴くマナーを高める。 イタリア語に親しむ。		
		7週	「O sole mio」 映画鑑賞（前）	イタリア語で歌える。カンツォーネを理解する。 ミュージカルを味わえる。		
		8週	「O sole mio」 映画鑑賞（後）	イタリア語に親しみ、気候風土をイメージして歌える。		
	2ndQ	9週	「O sole mio」発表 □マン派鑑賞	完成度を高め、暗譜で歌える。 ショパンを中心に、時代背景、様式の変遷を理解する。		
		10週	ハンドベル	余裕をもって楽譜の読み方、練習に臨める。		
		11週	ハンドベル	他者とのアンサンブルを楽しめる。		
		12週	ハンドベル発表 ボディーパーカッション	完成度を高める。身体を楽器にしてリズムを楽しめる。		
		13週	ボディーパーカッション 「Imagine」	身体を楽器にしてリズムのアンサンブルを楽しめる。 英語のポピュラー音楽の発音に親しみ、歌える。		
		14週	ボディーパーカッション 「Imagine」	練習を楽しみ、コミュニケーションを楽しめる。 完成度を高める。		
		15週	「Imagine」発表 日本伝統芸能鑑賞 「平家物語」を題材に	完成度を高め、緊張感と集中を持ち本番に臨める。 能、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。		

		16週	まとめ	芸術作品を通して、世界の多様な民族の文化、様式の相違を理解する			
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	
分野横断的能力	創造性・デザイン能力	創造性	創造性	専門分野以外の多様なものの捉え方や視点の重要性を認識し、受け入れることができる。	3		
				多角的な視点から事象を分析し、対応すべき問題を定義できる。	3		
				様々な知識を統合的に活用しながら、あらかじめ答えが与えられていない問題に対する解決方法を考えることができる。	3		
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	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	60	30	0	10	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0