

**学科到達目標**

【本科（準学士課程）の学習目標】

1. 技術者として必要な基礎学力と専門的知識を身につける。
2. 意欲的・実践的に、ものづくりや課題の解決に最後まで取り組むことができる。
3. 幅広い視点から自らの立場を理解し、地域・国際社会や環境に配慮できる。
4. 自分の考えを正しく表現し、公正に意見を交換することができる。

【創造工学プログラムの学習・教育目標】

A. 科学技術や情報を利用してデザインし創造することに喜びを知り、たゆまず努力する技術者を育成する。

- (1) 基礎工学（設計システム、情報論理、材料バイオ、力学、社会技術）の科目を修得している。
- (2) PBL(Problem-based Learning)の経験から創造の喜びを修得している。

B. 問題を発見・提起し、修得した技術に関する知識や理論によって解析し、解決までできる技術者を育成する。

- (1) 学士の学位を取得できる申請学士領域の工学の知識と能力を有する。
- (2) 数学（情報処理）・物理による理論的解析能力がある。

C. 国際社会を多面的に考えられる教養と語学力を持ち、社会や自然環境に配慮できる技術者を育成する。

- (1) 国際社会を多面的に考えることができる。
- (2) 外国語によるコミュニケーション能力がある。
- (3) 技術者倫理を修得している。

D. 実践的な体験をとおして、地域の産業や社会が抱える課題に積極的に対処できる技術者を育成する。

- (1) 地域企業などでのインターンシップをとおして、実務上の問題点と解決法の現状を体得している。
- (2) 実務上の問題点として、いろいろな環境技術について検討できる。

E. チームプロジェクト等を遂行するに必要な計画性をそなえ、論理的な記述・発表ができる技術者を育成する。

- (1) 日本語による論理的な記述、コミュニケーションができる。
- (2) 地道に行った研究成果を口頭発表できる。
- (3) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめることができる。

F 1. 複合工学修得コースの学習・教育目標

いくつかの工学の知識を修得し、幅広い考察ができる技術者を育成する。

- (1) 申請学士領域以外の工学の知識を修得し、幅広い考察ができる。

F 2. 専門工学探究コースの学習・教育目標

専門工学を探究し、深い考察ができる技術者を育成する。

- (1) 申請学士領域の工学を探究し、深い考察ができる。

【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
機械工学科	本4年	学科	専門	材料学II	1	山下 順弘
機械工学科	本4年	共通	専門	機械工学実験 I	4	穴田 賢二
機械工学科	本5年	学科	専門	生産管理工学	1	穴田 賢二
機械工学科	本5年	学科	専門	シーケンス制御	2	中山 一

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												
一般	必修	国語 I	履修単位	4	4																				山崎 梓 吉本 弥生	
一般	必修	歴史 I	履修単位	2	2																				永井 隆之	
一般	必修	基礎数学 A	履修単位	4	4																				村山 太郎	
一般	必修	基礎数学 B	履修単位	3	2	4																			吉江 佑介	
一般	必修	物理学 I	履修単位	2	2																				古崎 広志	



石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	国語 I
科目基礎情報					
科目番号	20011		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	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	『精選 現代の国語』(明治書院)『精選 言語文化』(明治書院)『精選 現代の国語 学習課題ノート』(明治書院)『精選 言語文化 学習課題ノート』(明治書院)『新版品詞別頻出漢字マスター3000』(尚文出版)『古典文法ワークノート』(第一学習社)『全訳読解 古語辞典』(三省堂)『カラー版新国語便覧』(第一学習社)				
担当教員	山崎 梓,吉本 弥生				
到達目標					
(現代文の内容) 1.現代の随想・評論を論理的に読解し、鑑賞できる。 2.現代の小説を論理的に読解し、鑑賞できる。 3.現代の韻文作品を論理的に読解し、鑑賞できる。 4.文章作成、また討議に基づく意見形成ができる。 5.生活の基礎となる文字の読み書きができる。			(古典の内容) 6.古文読解のための基本事項(仮名遣い・品詞・用言の活用)を理解し、説明できる。 7.古文の説話・随筆・日記・物語を理解し、文学史的事項を理解し説明できる。 8.漢文読解のための基礎事項(句法・訓読)を理解し説明できる。 9.漢文の故事・詩・文などの基本的な文章の訓読と読解ができる。		
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1,2,3,4,5	現代の文章を論理的に読解し、深く鑑賞できる。明解な文章作成、活発な議論を通じた意見形成ができ、正確な読み書きができる。	現代の文章の主旨を概ね把握し、鑑賞できる。文章作成、議論を通じた意見形成、ほぼ正確な読み書きができる。	現代の文章の主旨を正確に把握できない。文章作成、対話能力、読み書き能力が不足している。		
評価項目6,7	古文について、文法的知識を踏まえた正確な口語訳ができ、鑑賞できる。	古文について、文法的知識を踏まえた口語訳ができ、内容を理解できる。	古典の文章について、文法的知識が不足しており、正確な口語訳ができない。		
評価項目8,9	漢文について、訓読・句法の知識に基づいた正確な書き下し・口語訳ができ、鑑賞できる。	漢文について、訓読・句法の知識に基づいて概ね正確な書き下し・口語訳ができる。	漢文について、訓読・句法の知識が不十分で、正確な書き下し・口語訳ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 4					
教育方法等					
概要	国語の読み・書き・作文・文学作品の読解、評論の読解及び古文の基礎と作品の読解及び漢文の訓読の基礎を学ぶ。以上のことを通じて、技術者として必要な基礎学力を習得すると共に、自分の考えを正しく表現し公正に意見交換できる豊かな人間性を身につける。				
授業の進め方・方法	授業は現代文と古典(古文・漢文)の時間に分けて教科書に基づき講義と演習(質疑応答・漢字練習等)をおこなう。定期テストは現代文・古典あわせて「国語I」として実施する。現代文分野で、授業中に漢字小テストを課す。また作文課題を課すことがある。古典分野で、古語の理解を確認するためにワーク形式の課題及び小テストを課す。長期休暇等に作文課題を課すことがある。 MCC対応:Ⅲ-A国語、Ⅶ汎用的技能、Ⅷ態度・志向性(人間力)、Ⅸ総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	作品に対して、主体的に興味・関心を持つことが大切である。現代文の授業では漢字学習に取り組むので、国語辞典を各自用意のこと。日本古典文学全集(小学館)など図書館所蔵の国語関連図書、インターネットなどを参考にすること。 前期成績:現代文50%(前期中間・期末試験各20%、小テスト10%)、古典50%(前期中間・期末試験各20%、古典小テスト10%)。 学年成績:現代文50%(全定期試験40%、小テスト・レポート10%)、古典50%(全定期試験40%、古典小テスト・作文10%) 定期試験年4回(前期中間・期末・後期中間・学年末)を実施する。成績評価の基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	わかりあえないことから/古文入門	論の構造をとらえることができる。/古文を学ぶ意義を理解できる。	
	2週	わかりあえないことから/古典学習の基礎(1)	論理的な読解ができる。/古文読解に必要な基礎知識を理解できる。		
	3週	わかりあえないことから/宇治拾遺物語・児のそら寝	構成をとらえ、筆者の主張を正確に読み取ることができる。/宇治拾遺物語の概要が理解できる。「児のそら寝」の内容が理解できる。		
	4週	羅生門/宇治拾遺物語・絵仏師良秀(1)	作品の背景、設定をとらえることができる。/「絵仏師良秀」前半部を読み、内容が理解できる。		
	5週	羅生門/宇治拾遺物語・絵仏師良秀(2)	下人の心情の変化および、老婆の論理を考察し、読解できる。/「絵仏師良秀」前半部を読み、内容が理解できる。		
	6週	羅生門/物語文学	作品の主題・評価を考え、自分の言葉で表現できる。/物語文学がどのようなものかを理解し、説明できる。		
	7週	資料調査/伊勢物語・芥川(1)	資料調査の方法を理解し、その整理ができる。/伊勢物語の概要が理解できる。「芥川」の内容を理解できる。		
	8週	資料調査/伊勢物語・芥川(2)	複数の資料を比較、検討することができる。/「芥川」に書かれた当時の生活や考え方を理解し、説明できる。		

後期	2ndQ	9週	資料をまとめる/伊勢物語・東下り（1）	資料を整理し、論理的な文章にまとめることができる。/「東下り」都～三河国までの内容が理解できる。作中の和歌を鑑賞できる。	
		10週	資料をまとめる/伊勢物語・東下り（2）	資料を整理し、論理的な文章にまとめることができる。/「東下り」駿河国～武蔵国までの内容が理解できる。作中の和歌を鑑賞できる。	
		11週	詩「小景異情」/伊勢物語・東下り（3）	詩の構成をとらえ、全体の主題を論理的に理解できる。/「東下り」武蔵国の内容が理解できる。作中の和歌を鑑賞できる。	
		12週	城の崎にて/徒然草・亀山殿の御池に（1）	作品の背景をとらえ、設定を理解することができる。/徒然草の概要を理解できる。「亀山殿の御池に」前半の内容が理解できる。	
		13週	城の崎にて/徒然草・亀山殿の御池に（2）	行動から登場人物の心理を把握し、その独特の世界観を理解することができる。/「亀山殿の御池に」後半の内容が理解できる。	
		14週	城の崎にて/古典学習の基礎（2）	登場人物の世界観と心理を論理的に把握し、その批評性について理解できる。/古文読解に必要な基礎知識を理解できる。	
		15週	前期復習		
		16週			
	後期	3rdQ	1週	うまい、おもしろい/徒然草・奥山に猫またといふものありて（1）	論理的な読解ができる。/「奥山に猫またといふものありて」前半の内容が理解できる。
			2週	うまい、おもしろい/徒然草・奥山に猫またといふものありて（2）	構成をとらえ、筆者の主張を正確に読み取ることができる。/「奥山に猫またといふものありて」後半の内容が理解できる。
			3週	短歌と俳句/日記文学と随筆文学	短歌と俳句の技法を理解できる。作品の思想・感情を考察し、自分の言葉で表現できる。/日記文学と随筆文学がそれぞれどのようなものか理解し、説明できる。
			4週	「ふと」と「思わず」/土佐日記・門出（1）	論の構造をとらえることができる。/土佐日記の概要が理解できる。
			5週	「ふと」と「思わず」/土佐日記・門出（2）	構成をとらえ、筆者の主張を正確に読み取ることができる。/「門出」前半の内容が理解できる。
			6週	青が消える/土佐日記・門出（3）	前半を読み、作品の内容を正確に把握することができる。/「門出」後半の内容が理解できる。
			7週	青が消える/古典学習の基礎（3）	後半を読み、作品の主題を考察することができる。/古文読解に必要な基礎知識を理解できる。
			8週	青が消える/漢文訓読の基礎（1）	作品の主題を考察し、考えを表現することができる。/漢文読解に必要な基礎知識を理解できる。
4thQ		9週	世界中がハンバーガー/漢文訓読の基礎（2）	構成を把握し、内容を正確に理解できる。/漢文読解に必要な基礎知識を理解できる。	
		10週	世界中がハンバーガー/故事成語・断腸（1）	筆者の主張を正確に読み取ることができる。/「断腸」を書き下し文にし、ことばの意味が理解できる。	
		11週	待つ/故事成語・断腸（2）	時代背景をふまえ、登場人物の心情を読み取ることができる。/「断腸」の内容が理解できる。	
		12週	待つ/十八史略・先従隗始（1）	作品の主題を正確につかむことができる。/「先従隗始」前半を書き下し文にし、内容を理解できる。	
		13週	待つ/十八史略・先従隗始（2）	時代背景をふまえ、登場人物の心情を読み取り、自分の考えを表現することができる。/「先従隗始」後半を書き下し文にし、内容を理解できる。	
		14週	プレゼンテーション/十八史略・先従隗始（3）	論理的な語彙や表現を用いて、説明することができる。/「先従隗始」の主題を理解できる。	
		15週	後期復習		
		16週			

### 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	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	1	
			論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	1		
			文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。	1		
			常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	1		
			類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	1		
			社会生活で使われている故事成語・慣用語の意味や内容を説明できる。	1		
			専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	1		
			課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	1		
			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		
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	1	
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	1		
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	1		
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	1		
			合意形成のために会話を成立させることができる。	1		

				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	1	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	1	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	1	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	1	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	1	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	1	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	1	
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	1	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	1	
				目標の実現に向けて計画ができる。	1	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	1	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	1	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	1	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	1	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	1	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	1	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	1	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	1	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	1	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	1	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・応用されているかを認識できる。	1	
コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	1					
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	1	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	1	

評価割合

	試験	小テスト・課題	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

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	歴史 I
科目基礎情報					
科目番号	20021		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	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	『高等学校世界史A新訂版』(清水書院) 『新選日本史B』(東京書籍)、『グローバルワイド最新世界史図表』(第一学習社)				
担当教員	永井 隆之				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 諸地域の文明の特色を風土との関わりにおいて理解する。</li> <li>2. 諸文明の発展が、宗教の成立と不可分の関係にあることを理解する。</li> <li>3. 諸文明が影響関係を持ちながら発展したことを理解する。</li> <li>4. 歴史の思想的転換について理解する。</li> <li>5. 社会構造・身分制度の変遷について理解する。</li> <li>6. 文化史についての基礎知識を得る。</li> <li>7. 世界史で学ぶ国々の正しい地理の知識を得る。</li> <li>8. 日本の古代行政区分や歴史上の地名の知識を得る。</li> <li>9. 歴史的事象に関する語句を正しく読解・表記できる。</li> <li>10. 歴史的事象について考察したことを論理的に表現できる。</li> </ol>					
ループリック					
		理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1 項目1,2,3,4,5,6,9		歴史的事象について読解・表記・説明でき、それらを自分の問題として考察できる	歴史的事象に関する語句を正しく読解・表記し、意味を説明できる	歴史的事象に関する語句を正しく読解できない。意味が説明できない。	
評価項目2 項目7,8		世界史・日本史で学ぶ国や地域についての正確な知識を得、地図上に表記できる	世界史・日本史で学ぶ国や地域についての正確な知識を得る	世界史・日本史で学ぶ国や地域の名称の知識がない	
評価項目3 項目10		歴史的事象について自ら調査・資料収集し、その内容について考察したことを論理的に表現・表記できる	歴史的事象について考察したことを論理的に表現・表記できる	歴史的事象についての知識がない	
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	国際社会への幅広い視点を持った技術者となるためには、諸国家、諸地域の変遷やそれぞれの影響関係など、現代世界が形成された過程を知る必要がある。そこで本授業では、原始から現代までの世界史および日本史の知識の習得を主眼とし、その学習成果を論理的に記述し表現できる基礎学力を養うことを目標とする。				
授業の進め方・方法	到達目標を達成するため、随時課題を出す。 MCC対応：Ⅲ-C 社会、Ⅶ 汎用的技能、態度・志向性(人間力)、Ⅷ 態度・志向性(人間力)、Ⅸ 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	<p>【評価方法・評価基準】</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の各試験を実施する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。</p> <p>前期末：中間試験成績(40%)、期末試験成績(40%)、課題提出(20%)</p> <p>学年末：定期試験成績(80%)、課題提出(20%)</p> <p>定期試験成績は前後期4回の試験をそれぞれ20%、課題提出は前後期分それぞれ10%として算出する。</p> <p>事項の暗記に終始せず、出来事の成り立ちやそれぞれの影響関係についてよく整理しておくこと。</p> <p>また、それらを説明できる力を身につけること。</p>				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	100年前のパンデミック スペイン風邪	現在、新型コロナウイルス感染症が世界的なパンデミック(爆発的感染)の状況にある。過去にも、パンデミックは発生していた。今回の新型コロナウイルスへの対策と教訓を、過去のパンデミックから学び取れる。	
		2週	人間らしさとは何か? その1 ～ホモ・サピエンス誕生～	我々に至るまで人類はどうやって進化してきたのか。なぜ最終的にホモ・サピエンスだけが繁栄できたのか。その起源について知見を得る。	
		3週	人間らしさとは何か? その2 ～ホモ・サピエンスとネアンデルタール人～	かつてホモ・サピエンスには屈強なライバル・ネアンデルタール人という人類がいた。ネアンデルタール人がなぜ姿を消し、ホモ・サピエンスだけが栄えたのか、その理由について、理解を深める。	
		4週	人間らしさとは何か? その3 ～グレートジャーニー(世界拡散)～	アフリカで生まれた私たちの祖先は、6万年前に故郷を離れ、驚異的なスピードで世界に広まっていった。その原動力は新たに発明された道具だった。それはどのような道具が人類の世界拡散に約だったのか、その具相を知る。	
		5週	人間らしさとは何か? その4 ～サピエンス、日本列島に到達～	なぜホモ・サピエンスだけが日本列島に到達できたのか。サピエンスが世界の隅々にまで行き繁栄した理由について理解を深める。	

後期	2ndQ	6週	人間らしさとは何か? その5 ～農耕の始まり～	農耕の始まりは人類史上最大の革命にして最大の謎。主食の一つである小麦。それは当初、全く栽培に適していなかった。それでも私たちの食を支える農耕はなぜ始まり、そして広まったのか。農耕の始まりは人類の長い試練の始まり。その実像について知見を得る。
		7週	人間らしさとは何か? その6 ～貨幣の誕生～	6000年以上前、世界で最初の都市が誕生した。その原動力とは貨幣。その力は人間の脳そのものを変え、現代文明を築く原動力になった。お金こそが人間を人間にした。それでは一体、お金は人間をどう変えてきたのか。その具体相と仕組みを理解する。
		8週	人間らしさとは何か? その7 ～『サビエンス全史』の描く人類の歴史、そして未来～	人類の誕生から未来までをたどり、現代を読み解く本が登場。ユヴァル・ノア・ハラリ著『サビエンス全史』。私たちはどこから来て、どこへ行くのか。人類は幸福になったのか。私たちの幸福を探るヒントは人類の歴史に隠されている。本書から歴史を俯瞰する考え方を学ぶ。
		9週	人間らしさとは何か? その8 ～人類の未来像『ホモ・デウス』に学ぶ～	ユヴァル・ノア・ハラリ『ホモ・デウス』から学び、テクノロジーの急激な発展によって、人類が新たな力を手に入れ、驚異的な力を手に入れる可能性が高まる中、予想される社会像について考えを深める。
		10週	現代史から学ぶ その1	天安門事件は、1989年6月4日に起こった事件。天安門広場は中国の象徴的な場所。ここにかつて学生や市民が民主化を求めて集結し、デモを行った。これに対し、軍隊が武力行使し、多数の死傷者を出した。なぜこのようなことが起きてしまったのか。このことを当時の世界情勢、中国の現代史から理解する。前編
		11週	現代史から学ぶ その2	上記の後編。この事件にアメリカや日本はどうかかわったのか、そしてこの事件は現在の世界にどのような影響を与えたのか、考えを深める。
		12週	現代史から学ぶ その3	第二次大戦時、マンハッタン計画と呼ばれた原爆開発。アメリカの極秘プロジェクトといわれてきた。しかし近年の研究でイギリスの深い関与が指摘されている。ナチス・ドイツを率いるヒトラーやソ連率いるスターリンも原爆開発で凌ぎを削っていた。原爆投下をめぐる舞台裏で何が起きていたのか、その過程を理解する。前編
		13週	現代史から学ぶ その4	上記の後編。原爆投下を決定する過程から、これに関わった人々の考えを知ると同時に、その投下が世界をどのように変えたのか理解する。
	14週	現代史から学ぶ その5	戦後フェミニズムの歴史を振り返る。その上で、宮崎駿監督作品『魔女の宅急便』（1989年）を取り上げ、当時のあるべき女性像について検討し、現代との比較を行い、フェミニズムの課題について理解する。	
	15週	後期復習	本学期に学んだ内容を概観できる。また、現代にあるモノの起源や社会問題の遠因を発見できる力を養える。さらに現代社会の特質や課題に関する主題について探究し、その成果を議論することを通して、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歴史の観点から展望できる。	
	16週			
	3rdQ	1週	文明のあけぼの	旧石器時代から縄文時代までの社会・経済・文化について理解する。日本列島に人が移住してきた理由について理解できる。
		2週	国の形成	弥生時代から古墳時代までの社会・経済・文化について概観する。日本列島に国が成立、展開していく過程を理解できる。
		3週	律令国家の建設	奈良に政治の中心があった頃の政治・経済・文化・外交を概観する。律令国家の内実について理解できる。
		4週	平安京とその文化	京都に政治の中心があった頃の政治・経済・文化・外交を概観する。平安遷都、摂関政治などについて理解できる。
		5週	武家政治の開始	平氏政権、鎌倉幕府、執権政治について理解する。承久の乱の意義について説明できる。
6週		武家政治の展開	蒙古襲来、建武の親政、南北朝内乱、室町幕府の成立について理解する。建武の親政の意義、鎌倉幕府と室町幕府の違いについて理解できる。	
7週		中世の社会と文化	鎌倉・室町時代の社会と文化のあり様について概観する。特に鎌倉仏教について理解を深められる。	
8週		戦国時代から天下統一へ	群雄割拠の戦国時代から統一政権が成立するまでを概観する。豊臣秀吉の指揮した朝鮮出兵についてその背景を理解できる	
4thQ		9週	江戸幕府の政治	江戸幕府の内政と外交について理解できる。
		10週	産業の発達と教育・文化の普及	江戸時代に発展した産業や文化、これらを支えた教育について理解を深められる。
		11週	幕府の政治改革	列島内外の深刻な諸問題に対処する幕府の政治改革の内容と結果を理解できる。
		12週	地域の歴史を調べる(1) 一向一揆	一向一揆に身を投じた村の僧侶の描いた理想の社会像について知り、戦国時代の人々が求めていた社会や生き方を理解できる。
		13週	地域の歴史を調べる(2) 白山の歴史	戦国時代の白山麓の村々の歴史を知る。当時の村々の対立が現代の登山道を成立させたことを理解できる。

		14週	地域の歴史を調べる(3) ある仏像の由緒書	金沢市南山間部内川地域の仏像とその由緒書を手掛かりに、江戸時代寺町における修験道の活動を知る。
		15週	後期復習	本学に学んだ内容を概観できる。また、現代にあるモノの起源や社会問題の遠因を発見できる力を養える。さらに現代社会の特質や課題に関する主題について資料を活用して探究し、その成果を論述することを通して、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歴史の観点から展望できる。
		16週		

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	地理歴史的分野	世界の資源、産業の分布や動向の概要を説明できる。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結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。	1	
				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。	1	
	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	2	
			科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	2		
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	1	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	1	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	1	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	1	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	1	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	1	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	1	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	1	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	1	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	1	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	1	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	1	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	1	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	1	
	あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	1				
	複数の情報を整理・構造化できる。	1				
	特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	1				
	課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	1				
	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	1				
	適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	1				
	事実をもとに論理や考察を展開できる。	1				
結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	1					
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	1		
			自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	1		
			目標の実現に向けて計画ができる。	1		
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	1		
			日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	1		
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	1		



			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	1	
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	1	
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	1	
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	1	
			リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	1	
			適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	1	
			リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	1	
			法令やルールを遵守した行動をとれる。	1	
			他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	1	
			技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	1	
			自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	1	
			その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	1	
			キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	1	
			これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	1	
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	1	
			企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	1	
			企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	1	
			企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	1	
			企業には社会的責任があることを認識している。	1	
			企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	1	
			調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	1	
			企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	1	
			社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	1	
			技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	1	
			技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	1	
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・応用されているかを認識できる。	1	
			企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	1	
			コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	1	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	1	
			経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	1	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎数学 A
科目基礎情報					
科目番号	20031		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	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	教科書: 新 基礎数学 (大日本図書) / 教材等: 新 基礎数学問題集 (大日本図書) / 参考書: 図書館にある多数の関連書籍				
担当教員	村山 太郎				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整式の計算ができる。</li> <li>2. 分数式, 平方根の計算ができる。</li> <li>3. 実数, 複素数を理解し, 扱うことができる。</li> <li>4. 2次方程式を理解し, 計算できる。</li> <li>5. いろいろな方程式を解くことができる。</li> <li>6. 恒等式が理解できる。</li> <li>7. 等式を証明できる。</li> <li>8. いろいろな不等式を解くことができる。</li> <li>9. 不等式を証明できる。</li> <li>10. 集合, 命題が理解できる。</li> <li>11. 2点間の距離・内分点の計算ができる。</li> <li>12. 直線の方程式が理解できる。</li> <li>13. 2次曲線が理解できる。</li> <li>14. 不等式の表す領域が理解できる。</li> <li>15. 場合の数・順列・組合せ・二項定理が理解できる。</li> </ol>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標項目1	整式の加減乗除ができ, 剰余の定理や因数定理を応用できる。	整式の加減乗除ができ, 剰余の定理や因数定理を理解できる。	整式の加減乗除に困難が認められる。		
到達目標項目2	様々な分数式, 平方根の計算ができる。	分数式, 平方根の計算ができる。	分数式, 平方根の計算ができない。		
到達目標項目3	実数, 複素数を説明し, 計算することができる。	実数, 複素数を理解し, 扱うことができる。	実数, 複素数の計算ができない。		
到達目標項目4	2次方程式を理解し, 様々な問題に活用できる。	2次方程式の解を判別し, 解くことができる。	2次方程式の計算ができない。		
到達目標項目5	いろいろな方程式の解法を説明できる。	簡単な方程式を解くことができる。	方程式を解くことができない。		
到達目標項目6	恒等式を説明できる。	恒等式が理解できる。	恒等式が理解できない。		
到達目標項目7	様々な等式を証明できる。	簡単な等式を証明できる。	等式を証明できない。		
到達目標項目8	様々な不等式を解くことができる。	簡単な不等式を解くことができる。	不等式を解くことができない。		
到達目標項目9	様々な不等式を証明できる。	簡単な不等式を証明できる。	不等式の証明ができない。		
到達目標項目10	集合や命題を説明できる。	集合や命題の真偽を理解できる。	集合や命題の真偽を理解できない。		
到達目標項目11	2点間の距離・内分点の計算ができる。	簡単な2点間の距離・内分点の計算ができる。	2点間の距離・内分点が理解できない。		
到達目標項目12	直線を方程式で表し, 応用できる。	直線の方程式が理解できる。	直線の方程式が理解できない。		
到達目標項目13	2次曲線を方程式で表し, 応用できる。	2次曲線の方程式が理解できる。	2次曲線が理解できない。		
到達目標項目14	不等式の表す領域の計算ができる。	不等式の表す領域が図示できる。	不等式の表す領域が図示できない。		
到達目標項目15	順列・組合せを説明し, 様々な場合の数を計算できる。	簡単な場合の数を計算することができる。	場合の数の計算に困難が認められる。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	数学的な考え方は科学の理解に不可欠といわれている。専門科目の理解に必要な広範囲の内容を扱い, 技術者として必要な基礎学力の修得を目的とする。また, 数学の問題を解き解答を記述することにより, 課題の解決に最後まで取り組み, 自分の考えを正しく表現できる能力を学ぶ。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】到達目標の達成度を確保するため, 必要に応じて課題を与える。 【関連科目】基礎数学 B, 解析学 I, 代数・幾何 I 【MCC対応】I 数学, VII 汎用的技能, IX 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	【その他履修上の注意事項や学習上の助言】授業中の学習に真剣に取り組むこと, 日頃の予習・復習が非常に大切である。授業中は講義に集中し, 他の学生に迷惑をかけないようにすること。レポート課題の提出期限を守ること。 【専門科目との関連】本科目の内容は数学を用いる全科目の基礎である。  【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験を実施する。 前期末: 前定期試験 (75%)、レポート (25%) 学年末: 全定期試験の平均 (75%)、レポート (25%) ※ 学年末のレポート (25%) = 前期・後期レポート (20%) + CBT (5%)				
テスト					

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	整式の加法・減法, 整式の乗法	整式の計算ができる。
		2週	因数分解	整式の計算ができる。
		3週	整式の除法, 剰余の定理と因数定理	整式の計算ができる。
		4週	分数式の計算, 実数	分数式, 平方根の計算ができる。 実数, 複素数を理解し, 扱うことができる。
		5週	平方根	分数式, 平方根の計算ができる。
		6週	複素数	実数, 複素数を理解し, 扱うことができる。
		7週	2次方程式, 解と係数の関係	2次方程式を理解し, 計算ができる。
		8週	高次方程式, 連立方程式	いろいろな方程式を解くことができる。
	2ndQ	9週	その他の方程式, 恒等式	いろいろな方程式を解くことができる。恒等式が理解できる。
		10週	等式の証明	等式を証明できる。
		11週	不等式の性質, 1次不等式の解法	いろいろな不等式を解くことができる。
		12週	連立不等式	いろいろな不等式を解くことができる。
		13週	2次不等式, 高次不等式	いろいろな不等式を解くことができる。
		14週	不等式の証明	不等式を証明できる。
		15週	前期復習	項目1から9
		16週		
後期	3rdQ	1週	集合	集合, 命題が理解できる。
		2週	命題	集合, 命題が理解できる。
		3週	2点間の距離と内分点	2点間の距離・内分点の計算ができる。
		4週	直線の方程式, 2直線の関係	直線の方程式が理解できる。
		5週	円の方程式	2次曲線が理解できる。
		6週	楕円, 双曲線	2次曲線が理解できる。
		7週	放物線	2次曲線が理解できる。
		8週	2次曲線の接線	2次曲線が理解できる。
	4thQ	9週	不等式と領域	不等式の表す領域が理解できる。
		10週	場合の数	場合の数・順列・組合せ・二項定理が理解できる。
		11週	順列	場合の数・順列・組合せ・二項定理が理解できる。
		12週	組合せ	場合の数・順列・組合せ・二項定理が理解できる。
		13週	いろいろな順列	場合の数・順列・組合せ・二項定理が理解できる。
		14週	二項定理	場合の数・順列・組合せ・二項定理が理解できる。
		15週	後期復習	項目10から15
		16週		

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や、式の展開ができる。	3	
			因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3		
			分数式の加減乗除の計算ができる。	3		
			実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3		
			平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3		
			複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3		
			解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3		
			因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3		
			簡単な連立方程式を解くことができる。	3		
			無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3		
			1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3		
			恒等式と方程式の違いを区別できる。	3		
			2点間の距離を求めることができる。	3		
			内分点の座標を求めることができる。	3		
			2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3		
			簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3		
			放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3		
			簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3		
積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3					
簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3					

分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	1	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	1	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	1	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	1	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	1	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	1	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	1	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	1	

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	75	25	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎数学B
科目基礎情報					
科目番号	20032		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	機械工学科		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	新 基礎数学 (大日本図書) / 新 基礎数学問題集 (大日本図書)				
担当教員	吉江 佑介				
到達目標					
1. 2次関数が理解できる。 2. いろいろな関数(べき関数, 分数関数, 無理関数など)が理解できる。 3. 指数関数が理解できる。 4. 対数関数が理解できる。 5. 三角比が理解できる。 6. 三角関数が理解できる。 7. 加法定理が理解できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
到達目標項目1	関数の計算ができる。		簡単な関数の計算ができる。		関数の計算ができない。
到達目標項目2	2次関数のグラフを描くことができる。		簡単な2次関数のグラフを描くことができる。		2次関数のグラフを描くことができない。
到達目標項目3	2次方程式を解くことができる。		簡単な2次方程式を解くことができる。		2次方程式を解くことができない。
到達目標項目4	2次不等式を解くことができる。		簡単な2次不等式を解くことができる。		2次不等式を解くことができない。
到達目標項目5	べき関数・分数関数のグラフを描くことができる。		簡単なべき関数・分数関数のグラフを描くことができる。		べき関数・分数関数のグラフを描くことができない。
到達目標項目6	無理関数・逆関数のグラフを描くことができる。		簡単な無理関数・逆関数のグラフを描くことができる。		無理関数・逆関数のグラフを描くことができない。
到達目標項目7	累乗根, 指数の拡張の計算ができる。		累乗根, 指数の拡張の簡単な計算ができる。		累乗根, 指数の拡張の計算ができない。
到達目標項目8	指数関数のグラフを描くことができる。		簡単な指数関数のグラフを描くことができる。		指数関数のグラフを描くことができない。
到達目標項目9	対数関数のグラフを描くことができる。		簡単な対数関数のグラフを描くことができる。		対数関数のグラフを描くことができない。
到達目標項目10	対数, 常用対数の計算ができる。		対数, 常用対数の簡単な計算ができる。		対数, 常用対数の計算ができない。
到達目標項目11	三角関数の計算ができる。		簡単な三角関数の計算ができる。		三角関数の計算ができない。
到達目標項目12	三角関数の性質を理解し, グラフを描くことができる。		三角関数の性質を理解し, 簡単なグラフを描くことができる。		三角関数の性質を理解し, グラフを描くことができない。
到達目標項目13	加法定理を理解し, 応用することができる。		簡単な加法定理を理解できる。		加法定理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					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	<p>数学的な考え方は科学の理解に不可欠といわれている。専門科目の理解に必要な広範囲の内容を扱い, 技術者として必要な基礎学力の修得を目的とする。また, 数学の問題を解き解答を記述することにより, 課題の解決に最後まで取り組み, 自分の考えを正しく表現できる能力を学ぶ。</p>				
授業の進め方・方法	<p>【事前事後学習など】 到達目標の達成度を確認するため, 随時演習課題を与えることがある。必要に応じて, レポート課題を与え, 小試験を行うことがある。</p> <p>【関連科目】 基礎数学A, 解析学I, 代数・幾何I</p> <p>【MCC対応】 I 数学, VII 汎用的技能, IX 総合的な学修経験と創造的思考力</p>				
注意点	<p>【評価方法・評価基準】 前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験を実施する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期末: 前期中間試験(40%), 前期末試験(40%), 課題・小試験・レポート(20%) 学年末: 一年間の定期試験の総合的評価(70%), 課題・小試験・レポート(30%) ※注意: 受講態度や学習への取り組み方の評価は, 講義に集中しなかった場合や他の学生に迷惑を掛けた場合に減点すること。課題のレポートなどは必ず提出すること。</p> <p>【その他履修上の注意事項や学習上の助言】 授業中の学習に真剣に取り組むこと, 日頃の予習・復習が非常に大切である。定期試験時には十分に勉強し受験すること。課題のレポートなどは必ず提出すること。</p> <p>【専門科目との関連】 ■機械工学専門科目全般</p>				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	関数とグラフ	1. 関数の概念を理解し, 説明できる。	

後期	2ndQ	2週	2次関数のグラフ (1)	2. 2次関数のグラフを理解し、描くことができる。
		3週	2次関数のグラフ (2)	2. 2次関数のグラフを理解し、描くことができる。
		4週	2次関数の最大・最小 (1)	2. 2次関数のグラフを理解し、描くことができる。
		5週	2次関数の最大・最小 (2)	2. 2次関数のグラフを理解し、描くことができる。
		6週	2次関数と2次方程式 (1)	3. 2次方程式を解くことができる。
		7週	2次関数と2次不等式	4. 2次不等式を解くことができる。
		8週	べき関数 (1)	5. べき関数・分数関数を理解し、グラフを描くことができる。
		9週	べき関数 (2)	5. べき関数・分数関数を理解し、グラフを描くことができる。
	10週	分数関数 (1)	5. べき関数・分数関数を理解し、グラフを描くことができる。	
	11週	分数関数 (2)	5. べき関数・分数関数を理解し、グラフを描くことができる。	
	12週	無理関数 (1)	6. 無理関数・逆関数を理解し、グラフを描くことができる。	
	13週	無理関数 (2)	6. 無理関数・逆関数を理解し、グラフを描くことができる。	
	14週	逆関数	6. 無理関数・逆関数を理解し、グラフを描くことができる。	
	15週	前期復習	1. 2. 3. 4. 5. 6.	
	16週			
	後期	3rdQ	1週	累乗根, 指数の拡張
2週			指数関数	8. 指数関数の性質を理解し, グラフを描くことができる。
3週			対数	9. 対数, 常用対数を理解し, 説明できる。
4週			対数関数	10. 対数関数の性質を理解し, グラフを描くことができる。
5週			常用対数	9. 対数, 常用対数を理解し, 説明できる。
6週			鋭角の三角比, 鈍角の三角比	11. 三角関数の概念を理解し, 説明できる。
7週			三角形への応用	11. 三角関数の概念を理解し, 説明できる。
8週			一般角, 一般角の三角関数	11. 三角関数の概念を理解し, 説明できる。
4thQ		9週	弧度法	11. 三角関数の概念を理解し, 説明できる。
		10週	三角関数の性質	11. 三角関数の概念を理解し, 説明できる。
		11週	三角関数のグラフ (1)	12. 三角関数の性質を理解し, グラフを描くことができる。
		12週	三角関数のグラフ (2)	12. 三角関数の性質を理解し, グラフを描くことができる。
		13週	加法定理	13. 加法定理を理解し, 応用することができる。
		14週	加法定理の応用	13. 加法定理を理解し, 応用することができる。
		15週	後期復習	7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.
		16週		

### 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	2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	
			分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	
			累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	
			指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
			対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	
			対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
			角を弧度法で表現することができる。	3	
			三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	
			三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	1	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	1	
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	1	

				工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	1	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	1	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	1	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	1	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	1	

評価割合			
	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	物理学 I
科目基礎情報					
科目番号	20041		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	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	前田恵一(ほか「物理基礎」, 佐藤文隆(ほか「物理 新訂版」 (実教出版) / 「エクセル物理 総合版 物理基礎+物理」 (実教出版)				
担当教員	古崎 広志				
到達目標					
1. 力と速度と加速度を理解できる 2. 運動の諸法則を理解できる 3. 仕事を理解できる 4. 力学的エネルギーとその保存則を理解できる 5. 熱量の保存と比熱について理解できる 6. 運動量とその保存則を理解できる 7. 剛体を理解できる					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標 項目1, 2, 7	概念, 関連する物理量, 法則などが十分理解できており, 応用的な問題も解ける.	概念, 関連する物理量, 法則などがおおむね理解できており, 基礎的な問題は解ける.	概念, 関連する物理量, 法則などが理解できておらず, 基礎的な問題も解けない.		
到達目標 項目3, 4, 6	概念, 関連する物理量, 法則などが十分理解できており, 応用的な問題も解ける.	概念, 関連する物理量, 法則などがおおむね理解できており, 基礎的な問題は解ける.	概念, 関連する物理量, 法則などが理解できておらず, 基礎的な問題も解けない.		
到達目標 項目5	概念, 関連する物理量, 法則などが十分理解できており, 応用的な問題も解ける.	概念, 関連する物理量, 法則などがおおむね理解できており, 基礎的な問題は解ける.	概念, 関連する物理量, 法則などが理解できておらず, 基礎的な問題も解けない.		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	人類は自然現象の中に存在する法則を発見し, それを応用して文明を築いてきた。物理学はその中心的役割を果たしてきている。物理学 I では力と運動に関する現象を中心に, その現象と物理量を言葉や式で表現する。また, 数式で表現された物理量から現象を理解する。こうして技術者としての基礎学力を養い, さまざまな工学的な課題の解決方法を習得することを目的とする。				
授業の進め方・方法	【授業の進め方など】板書により進めていくが, 学生実験を3回行う。 【事前事後学習など】授業内容の復習のため, 毎回課題を与える。 【関連科目】基礎数学 A, 基礎数学 B, 化学 I 【MCC対応】 II-A 物理, II-B 物理実験				
注意点	復習が大事なので, 課題には必ず取り組むこと。  【評価方法・評価基準】成績の評価基準として学年末の成績が 50 点以上で合格とする。 前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験を実施する。 前期評価: 前期中間試験 (45%), 前期末試験 (45%), 課題 (10%) 後期評価: 後期中間試験 (45%), 学年末試験 (45%), 課題 (10%) 学年末評価: 前期評価 (50%), 後期評価 (50%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	速度	速度を理解できる	
		2週	加速度	加速度を理解できる	
		3週	等加速度直線運動	速度と加速度を理解できる	
		4週	自由落下の実験	自由落下する物体の速度の変化を調べる	
		5週	重力による運動	速度と加速度を理解できる	
		6週	力	力を理解できる	
		7週	力のつり合い	力を理解できる	
		8週	前期中間試験の解答と復習 摩擦力	1~7週の授業内容に関する問題が解ける 力を理解できる	
	2ndQ	9週	摩擦力	力を理解できる	
		10週	いろいろな力, 圧力, 浮力	力を理解できる	
		11週	慣性の法則	運動の諸法則を理解できる	
		12週	運動方程式	運動の諸法則を理解できる	
		13週	運動方程式の応用	運動の諸法則を理解できる	
		14週	復習と演習	8~13週の授業内容に関する問題が解ける	
		15週	前期復習	8~13週の授業内容に関する問題が解ける	
		16週			
後期	3rdQ	1週	仕事	仕事を理解できる	
		2週	運動エネルギー	力学的エネルギーを理解できる	



4thQ	3週	位置エネルギー	力学的エネルギーを理解できる
	4週	力学的エネルギー保存の法則	力学的エネルギーとその保存則を理解できる
	5週	熱エネルギー	熱量の保存と比熱について理解できる
	6週	比熱の実験	熱量計を用いた測定により金属の比熱を求める
	7週	復習と演習	1～6週の授業内容に関する問題が解ける
	8週	後期中間試験の解答と復習 運動量	1～6週の授業内容に関する問題が解ける 運動量を理解できる
	9週	運動量と力積	運動量を理解できる
	10週	運動量の保存	運動量とその保存則を理解できる
	11週	運動量と力学的エネルギー	運動量とその保存則を理解できる
	12週	運動量保存の実験	2台の台車を衝突させ、衝突前後の運動量の変化を調べる
	13週	剛体の力学 I	剛体を理解できる
	14週	剛体の力学 II	剛体を理解できる
	15週	後期復習	8～14週の授業内容に関する問題が解ける
	16週		

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	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3	前1,前2
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。	3	
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	
				平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	3	
				自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
				水平投射、及び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。	3	
				物体に作用する力を図示することができる。	3	
				力の合成と分解をすることができる。	3	
				重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	3	
				フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。	3	
				質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	3	
				慣性の法則について説明できる。	3	
				作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	3	
				運動方程式を用いた計算ができる。	3	
				運動の法則について説明できる。	3	
				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	
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3	
				動摩擦力に関する計算ができる。	3	
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	
				重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
				物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	3	
				運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	3	
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
				力のモーメントを求めることができる。	3	
				剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	
				重心に関する計算ができる。	3	
				熱	熱	
		時間の推移とともに、熱の移動によって熱平衡状態に達することを説明できる。	3			
		物体の熱容量と比熱を用いた計算ができる。	3			
		熱量の保存則を表す式を立て、熱容量や比熱を求めることができる。	3			
		動摩擦力がする仕事は、一般に熱となることを説明できる。	3			
		エネルギーには多くの形態があり互いに変換できることを具体例を挙げて説明できる。	2			
		物理実験	物理実験	不可逆変化について理解し、具体例を挙げることができる。	2	
測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	2					
安全を確保して、実験を行うことができる。	2					
実験報告書を決められた形式で作成できる。	2					
		有効数字を考慮して、データを集計することができる。	2			

			力学に関する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。	2	
			熱に関する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。	3	

評価割合

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

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	化学 I
科目基礎情報					
科目番号	20045		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	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「化学基礎」, 「化学」 (東京書籍), エクセル化学 総合版 (実教出版), スクエア最新図説化学 (第一学習社), 授業用プリント				
担当教員	奥村 真子				
到達目標					
1. 化学実験の基本操作と諸注意を理解できる。 2. 化学の基礎法則を理解できる。 3. 化学式を理解できる。 4. 化学結合の違いを理解できる。 5. 典型元素の化学的性質の周期性を理解できる。 6. アルカリ金属元素の性質の類似性を理解できる。 7. 原子量, 物質量の考え方を理解できる。 8. 遷移金属元素の性質を理解できる。 9. 種々の錯イオンの構造や色を理解できる。 10. 金属イオンの混合溶液を系統立てて分離できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
物質の分離方法 1	物質の性質を利用した分離方法について理解でき, 分離操作を選択できる。	物質の性質を利用した分離方法について理解できる。	物質の性質を利用した分離方法について理解できない。		
原子のつくりと周期表 2, 4, 5, 6	原子の作りと電子軌道について理解でき, 元素と周期表のことが説明できる。	原子の作りと電子軌道について理解できる。	原子の作りと電子軌道について理解できない。		
物質量と化学反応式 2, 3, 7	物質量, モル濃度の算出について理解でき, 化学反応式と関連付けることができる。	物質量, モル濃度の算出について理解できる。	物質量, モル濃度の算出について理解できない。		
典型元素 5, 6	典型元素とは何か及び各元素の性質について周期表と関連付けて理解できる。	典型元素とは何か及び各元素の性質について理解できる。	典型元素とは何か及び各元素の性質について理解できない。		
遷移元素 8, 9	遷移元素とは何か及び各元素の性質について理解でき, 典型元素との違いを説明できる。	遷移元素とは何か及び各元素の性質について理解できる。	遷移元素とは何か及び各元素の性質について理解できない。		
金属イオンの分離 10	イオンの沈澱反応が理解でき, 分離操作を理解できる。	イオンの沈澱反応が理解できる。	イオンの沈澱反応が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	講義や化学実験を通して, 身の回りにある物質の性質, 分類, 構造をさぐり, それらの間に成り立つ法則を調べる。その中で, 専門科目の理解に必要な基礎学力を養い, 得られた化学的な知識や考え方を生かした様々な問題解決の方法を学ぶ。さらに, 化学実験においては, 適切な試薬使用量を守ること, 廃液をむやみに流さないことなど, 環境に配慮する態度を養う。				
授業の進め方・方法	化学 I は講義で学びます。 【事前事後学習など】化学実験のレポートは, 実験当日中に必ず提出すること。提出期限を過ぎたレポートは, 原則として受理しない。 【関連科目】化学 II, 物理学 I, 物理学 II A, 物理学 II B 【MCC対応】II-C 化学, II-D 化学実験				
注意点	記憶する事項が多いが, 単なる丸暗記ではなく, 理屈を考えて記憶すること。 座学だけでなく, 実験を通じて, 注意力, 観察力, 思考力, 技術力を獲得するように努めること。 科学に取り組む基本姿勢である, 常に“なぜ?”と考える習慣を, 毎時間, 身につけてもらいたい。授業は, プリントによって行うので, 絶対に忘れてこないこと。 【評価方法・評価基準】前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験を実施する。 前期末: 前期中間試験 (50%), 前期末試験 (50%) 学年末: 前期中間試験 (20%), 前期末試験 (20%), 後期中間試験 (20%), 学年末試験 (20%), 実験レポートなど (授業への取り組み姿勢) (20%) ★実験レポートなどの点数は, レポートがすべて受理され, 授業態度が良好と認められた場合にフルマーク (20%) を与える。成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	化学実験 (1)		ガラス細工を通して物質の利用とその性質とのかかわりを理解するとともに実験室における安全について理解ができる。
		2週	物質の分類・分離		物質の分類ならびに混合物の分離方法について理解できる。
		3週	物質と原子・分子 (1) 化学の基礎法則		原子と分子の違い, アボガドロの法則等の化学における基本法則が理解できる。
		4週	物質と原子・分子 (2) 物質の表し方		物質の表し方が理解できる。
		5週	原子の構造		原子の構造について理解できる。

後期	2ndQ	6週	原子の電子配置	原子の電子殻と電子配置について理解できる。	
		7週	元素と周期表	電子殻における電子の重点に関する規則性をもとに各元素と周期表の関係が理解できる。	
		8週	化学結合（1） イオン結合	各元素のイオンへのなりやすさとイオン結合について理解できる。	
		9週	化学結合（2） 共有結合と分子	共有結合とそれからなる分子について理解できる。	
		10週	化学結合（3） 分子の極性	共有結合の分極について理解できる。	
		11週	化学結合（4） 金属結合、結晶の種類とその性質	金属結合と金属格子の種類について理解できる。	
		12週	原子量・分子量と物質量	原子量、物質量と物質量との関係が理解できる。	
		13週	化学実験（2）	アルカリ金属元素に関する実験を通して周期表とイオンへのなり易さの関係を理解するとともに、ガラス器具を安全に正しく取り扱うことができる。	
	14週	物質量の応用	物質量の算出ならびにモル濃度の算出ができる。		
	15週	前期復習	ここまでの知識を総合的に活用することができる。		
	16週				
	後期	3rdQ	1週	化学反応式（1） 化学反応式の書き方	化学反応式を記す際の規則を理解し、化学反応式の作成ができる。
			2週	化学反応式（2） 化学反応式を用いる計算	化学反応式を用い各物質同士の量的関係を理解することができる。
			3週	化学反応式（3） 化学反応式を用いる計算	化学反応式を用い過不足があるケースにおける量的関係を理解することができる。
			4週	典型元素の単体と化合物（1）	1, 2, 13族の性質とその単体について理解できる。
			5週	典型元素の単体と化合物（2）	14, 15, 16族の性質とその単体について理解できる。
6週			典型元素の単体と化合物（3）	17, 18族の性質とその単体について理解できる。	
7週			復習	ここまでの知識を総合的に活用することができる。	
8週			化学実験（3）	過不足のあるケースについての実験を行いこれまでの知識を活用し、化学反応における量的関係を理解するとともに、ガラス器具を安全に正しく取り扱うことができる。	
4thQ		9週	遷移元素の単体と化合物（1） 遷移元素と典型元素の違い	遷移元素と典型元素の違いを理解することができる。	
		10週	遷移元素の単体と化合物（2） 遷移元素	Mn, Feの特徴について理解できる。	
		11週	遷移元素の単体と化合物（3） 遷移元素	Cr, Cu, Agの特徴について理解できる。	
		12週	遷移元素の単体と化合物（4） 遷移元素と錯イオン	錯イオンについて理解できる	
		13週	金属イオンの系統分離とその確認	金属イオンの沈澱反応を用いる金属イオンの分離法について理解できる。	
		14週	化学実験（4）	金属イオンの分離実験を行い、分離方法における知識を通して現象が理解できるとともに、ガラス器具を安全に正しく取り扱うことができる。	
		15週	後期復習	ここまでの知識を総合的に活用することができる。	
		16週			

### 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(一般)	化学(一般)	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説明できる。	3	
			物質が原子からできていることを説明できる。	3		
			単体と化合物がどのようなものか具体例を挙げて説明できる。	3		
			同素体がどのようなものか具体例を挙げて説明できる。	3		
			純物質と混合物の区別が説明できる。	3		
			混合物の分離法について理解でき、分離操作を行う場合、適切な分離法を選択できる。	3		
			原子の構造(原子核・陽子・中性子・電子)や原子番号、質量数を説明できる。	2		
			同位体について説明できる。	3		
			放射性同位体とその代表的な用途について説明できる。	3		
			原子の電子配置について電子殻を用い書き表すことができる。	3		
			価電子の働きについて説明できる。	3		
			原子のイオン化について説明できる。	3		
			代表的なイオンを化学式で表すことができる。	2		
			原子番号から価電子の数を見積もることができ、価電子から原子の性質について考えることができる。	3		
			元素の性質を周期表(周期と族)と周期律から考えることができる。	3		
			イオン式とイオンの名称を説明できる。	3		
			イオン結合について説明できる。	3		
			イオン結合性物質の性質を説明できる。	3		
			イオン性結晶がどのようなものか説明できる。	3		
			共有結合について説明できる。	2		

				構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3	
				自由電子と金属結合がどのようなものか説明できる。	3	
				金属の性質を説明できる。	3	
				原子の相対質量が説明できる。	3	
				天然に存在する原子が同位体の混合物であり、その相対質量の平均値として原子量を用いることを説明できる。	3	
				アボガド口定数を理解し、物質量(mol)を用い物質の量を表すことができる。	3	
				分子量・式量がどのような意味をもつか説明できる。	3	
				気体の体積と物質量の関係を説明できる。	3	
				化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。	2	
				化学反応を用いて化学量論的な計算ができる。	2	
				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。	2	
				質量パーセント濃度の説明ができ、質量パーセント濃度の計算ができる。	2	
				モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。	2	
		化学実験	化学実験	実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。	2	
				事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火傷、切り傷)を理解し、対応ができる。	2	
				測定と測定値の取り扱いができる。	2	
				有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	2	
				レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	2	
				ガラス器具の取り扱いができる。	2	
				基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	2	
				試薬の調製ができる。	2	
				代表的な気体発生の実験ができる。	2	
				代表的な無機化学反応により沈殿を作り、ろ過ができる。	2	
				日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	1	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	1	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	1	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	1	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	1	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	1	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	1	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	1	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	1	
				複数の情報を整理・構造化できる。	1	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	1	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	1	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	1	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	1	
				目標の実現に向けて計画ができる。	1	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	1	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	1	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	1	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	1	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	1	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	1	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	1	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	1	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	1	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	1	

評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	保健体育 I
科目基礎情報					
科目番号	20051		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	実験・実習・実技		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	アクティブスポーツ総合版 (大修館書店)		その他、図書館に多数の関連書籍がある。		
担当教員	北田 耕司, 岩竹 淳				
到達目標					
<p>【陸上競技】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 陸上競技に必要な技術・体力的要素を理解し説明できる。</li> <li>2. 自己の持つ力を最大限に発揮することができる。</li> <li>3. 標準記録をクリアできる。</li> <li>4. ルールを理解し説明できる。</li> </ol> <p>【バドミントン】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ラリーを続けることができる。</li> <li>6. ルールを理解しゲームができる。</li> </ol> <p>【トレーニング科学】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 筋の種類と構造、活動様式を理解し説明できる。</li> <li>8. 筋のエネルギー代謝特性を理解し説明できる。</li> </ol> <p>【バレーボール】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. 確実なサーブとレシーブができる。</li> <li>10. ルールを理解しゲームができる。</li> </ol> <p>【バスケットボール】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. ルールを理解し、ゲームを楽しむことができる</li> </ol> <p>【保 健】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. 飲酒と喫煙の害を理解し説明できる。</li> <li>13. 性の意味を理解し説明できる。</li> </ol>					
ループリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
到達目標項目 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11		ルールを理解するとともに、運動の技術的、体力的および戦術的な構造を把握して運動に取り組むことができる。	ルールを理解して運動に取り組むことができる。	ルールを理解できず運動に取り組むことが困難である。	
到達目標項目 7, 8, 12, 13		健康の保持および増進に必要な知識を身につけ、自己または他者に実践することができる。	健康の保持および増進に必要な知識を身につけ、自己実践することができる。	健康の保持および増進に必要な知識を身につけることが困難である。	
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	保健体育は技術者としてはもとより、人間としてより良い生活を実践していくための基礎学力および国際社会を多面的に捉える教養を身につける。個人の健康の保持増進に努めると共に、幅広い視点から社会性を見につけ、意欲的かつ実践的に運動課題の解決に取り組む姿勢を育成する。				
授業の進め方・方法	理解を深めるため、必要に応じてレポートや課題を課すことがある。 【MCC対応】Ⅶ 汎用的技能, Ⅷ 態度・志向性 (人間力), Ⅸ 総合的な学修経験と創造的思考力0				
注意点	<p>前期は雨天時にバレーボールを実施する。 学校指定の服装を着用すること。体育館に入るときは必ず学校指定の室内シューズに履きかえること。 障害防止等安全上の観点より、実技授業中は携帯電話の保持やアクセサリ類の着用を禁ずる。 怪我等身体的事由により規定の種目が受講できない場合は、適宜レポート課題を課す。 課題のレポートは期限内に必ず提出すること。</p> <p>【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期実技試験, 前期末筆記試験, 後期実技試験, 後期末筆記試験を実施した上で下記の割合で前期末と学年末の成績を算出する。 前期末: 実技試験 (70%), 期末筆記試験 (30%) 後期末: 実技試験 (60%), 期末筆記試験 (30%), レポート (10%) 学年末: 前期評価と後期評価の平均</p>				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・スポーツテスト (屋内種目)	授業における各種の注意点について理解できる。 スポーツテスト実施上のルールに従い実践できる。	
		2週	スポーツテスト (屋外種目 50m走・ハンドボール投)	スポーツテスト実施上のルールに従い実践できる。	
		3週	スポーツテスト (屋内種目 シャトルランテスト)	スポーツテスト実施上のルールに従い実践できる。	
		4週	陸上競技 短距離走 (1)	短距離走に必要な技術・体力的要素を理解し説明できる。	
		5週	陸上競技 短距離走 (2)	自己の持つ力を最大限に発揮できる。	
		6週	陸上競技 跳躍 (1)	跳躍に必要な技術・体力的要素を理解し説明できる。	
		7週	陸上競技 跳躍 (2)	自己の持つ力を最大限に発揮できる。	
		8週	陸上競技 投擲 (1)	投擲に必要な技術・体力的要素を理解し説明できる。	
	2ndQ	9週	陸上競技 投擲 (2)	自己の持つ力を最大限に発揮できる。	
		10週	陸上競技 長距離走	長距離走に必要な技術・体力的要素を理解し説明できる。	

後期	3rdQ	11週	バドミントン	サーブ, ラリー練習	確実なサーブとラリーができる。
		12週	バドミントン	ゲーム	ルールを理解しゲームができる。
		13週	バドミントン	テスト	実技テスト課題を達成できる。
		14週	保 健	飲酒と喫煙を考える	飲酒と喫煙の害を理解し説明できる。
		15週	前期復習		前期の授業内容を振り返り、理解し説明できる。
		16週			
	4thQ	1週	バレーボール	パス, レシーブ練習	確実なパスとレシーブができる。
		2週	バレーボール	サーブ, レシーブ練習	確実なサーブとレシーブができる。
		3週	バレーボール	ゲーム	ルールを理解してゲームができる。
		4週	バレーボール	ゲーム	ルールを理解してゲームができる。
		5週	バレーボール	ゲーム	ルールを理解してゲームができる。
		6週	バレーボール	テスト	実技テスト課題を達成できる。
		7週	トレーニング科学	筋カトレーニングの基礎	筋の種類と構造、活動様式を理解し説明できる。
		8週	トレーニング科学	トレーニングの原理・原則	トレーニングの原理・原則を理解し説明できる。
		9週	トレーニング科学	エネルギー供給系1	筋のエネルギー代謝特性を理解し説明できる。
		10週	トレーニング科学	エネルギー供給系2	筋のエネルギー代謝特性を理解し説明できる。
11週	バスケットボール	パス・ドリブル基礎練習	確実なパスとドリブルができる。		
12週	バスケットボール	ゲーム	ルールを理解してゲームができる。		
13週	バスケットボール	ゲーム	ルールを理解してゲームができる。		
14週	保 健	性を考える	性の意味を理解し説明できる。		
15週	後期復習		後期の授業内容を振り返り、理解し説明できる。		
16週					

### 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	汎用的技能	円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	1		
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	1		
			合意形成のために会話を成立させることができる。	1		
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	1		
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	1		
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	1		
			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	1		
			情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	1		
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	1		
			目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	1		
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	1	
				複数の情報を整理・構造化できる。	1	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	1	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	1	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	1	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	1	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	1	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	1	
				周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	1	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	1	
目標の実現に向けて計画ができる。	1					
目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	1					
日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	1					
社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	1					
チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	1					
チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	1					
当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	1					
チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	1					



				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	1	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	1	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	1	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	1	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	1	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	1	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	1	

評価割合

	実技試験	筆記試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	65	30	5	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	65	30	5	100

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	美術
科目基礎情報					
科目番号	20061		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	美術書, ビデオ				
担当教員	南 淳史				
到達目標					
1. ものの見え方見方を理解し, 表現できる。 2. 構図のとらえ方ができる。 3. 形を正確にとらえられる。 4. 明暗により平面に奥行きを表現できる。 5. 石ころの質感を表現できる。 6. 自由な線の表現ができる。 7. 自由な発想ができる。 8. 自由な発想を構成し形にできる。 9. 個性的な色の表現ができる。 10. 表現に適した色の塗り方 (技術) 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		
到達目標項目1,2,3,4,5	構図と形を正確にとらえ, 表現できている。 明暗により立体感, 奥行きが表現できている。 ものをよく見ている。	形を正確にとらえている。 影と光で立体感を表現できている。 ものをよく見ようと努力している。	構図や形が正確にとらえられていない。 ものをよく見ようとせず, 表現に立体感がなく平面的になっている。		
到達目標項目6,7,8,9,10	自由な発想を構成し, 形や色で的確に表現ができている。 線の引き方, 色の塗り方がより自分の想う表現になっている。	自由な発想を構成し, 形や色で表現ができている。 線の引き方, 色の塗り方が表現につながっている。	自由な発想が形や色で表現できていない。 線の引き方, 色の塗り方が表現につながっていない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	個性ある表現力を身に付けるために, 自分自身の目や感覚で意欲的にもものを見る方法や色彩感覚など, 技術士として必要な基礎学力を養う。課題に対して感じたものを表現するために鉛筆や筆や絵具などの使い方を身に付け, ものづくり・課題の解決に, 実践的・意欲的に最後まで取り組む姿勢を養う。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】自然観察, 美術展などの鑑賞, 映画鑑賞 【関連科目】全科目				
注意点	・なんにでも興味を示す気持ちが大切である。・作品を完成して提出すること。・個性を信じて, 自信を持って表現すること。 ・製作する時の集中力が大切である。・鉛筆 (HB) 消しゴムを持参すること。 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 作品の提出 (20%) 作品の完成度 (20%) 作品の個性 (20%) 興味を示す態度 (20%) 受講態度および平常の学習状況 (20%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	石ころデッサン 構図 もの見え方見方	もの見え方見方を理解し, 表現できる。構図のとらえ方ができる。	
		2週	石ころデッサン 単純化された形の表現	形を正確にとらえられる。	
		3週	石ころデッサン 複雑な形の表現	形を正確にとらえられる。	
		4週	石ころデッサン 光と影 明暗による三次元の表現	明暗により平面に奥行きを表現できる。	
		5週	石ころデッサン 光と影 明暗による三次元の表現	明暗により平面に奥行きを表現できる。	
		6週	石ころデッサン 質感の表現	石ころの質感を表現できる。	
		7週	石ころデッサン 完成へのアプローチ		
		8週	音のドローイング	自由な線の表現ができる。	
	2ndQ	9週	音から触発された形	自由な発想ができる。	
		10週	鉛筆で濃淡によるエスキース制作	自由な発想を構成し形にできる。	
		11週	鉛筆で濃淡によるエスキース制作	自由な発想を構成し形にできる。	
		12週	色を塗る為の技術と道具の説明	表現に適した色の塗り方 (技術) ができる。	
		13週	色と形と心の関係	個性的な色の表現ができる。	
		14週	色と形と心の関係	個性的な色の表現ができる。	
		15週	前期復習		
		16週			

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					
		ポートフォリオ	取組み状況	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	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎オーラルコミュニケーション
科目基礎情報					
科目番号	20071	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	機械工学科	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	David Martin『Talk a Lot, Book One』 (EFL Press)				
担当教員	リチャード カーティス				
到達目標					
1. 基本的な英会話に必要な語彙や表現を身につける。 2. 基本的な語句や文の聴き取りや発音ができる。 3. 基本的な対話やアナウンス等を聴いて理解できる。 4. 基本的な英作文ができる。 5. 基本的なコミュニケーションがとれる。 6. 基本的な表現を用いて自分の意見や感想を述べることができる。 7. 異文化についての理解を深め、国際的な視点を身につける。					
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		
到達目標 1	基本的な語彙や表現を習得できる。	基本的な語彙や表現を概ね習得できる。	基本的な語彙や表現を習得することが困難である。		
到達目標 2, 3	基本的な対話やアナウンス等を聴いて、その内容を理解できる。	基本的な対話やアナウンス等を聴いて、その内容を概ね理解できる。	基本的な対話やアナウンス等を聴いて、その内容を理解することが困難である。		
到達目標 4	辞書を用いて基本的な英作文ができる。	教科書の例文などを参考にして基本的な英作文ができる。	教科書の例文などを参考にしても基本的な英文作成を行うことが困難である。		
到達目標 5	自らの言葉で基本的なコミュニケーションがとれる。	教科書の例文などを参考にしながら基本的なコミュニケーションがとれる。	教科書の例文などを参考にしても基本的なコミュニケーションをとることが困難である。		
到達目標 6	基本的な表現を用いて自分の意見や感想を積極的に述べるができる。	基本的な表現を用いて自分の意見や感想を述べるができる。	自分の意見や感想を述べるのが困難である。		
到達目標 7	自ら積極的に調べるとなどして異文化についての理解を深め、国際的な視点を身につけることができる。	教科書に出てくる題材に関する異文化についての理解を深め、国際的な視点を身につけることができる。	異文化についての理解を深め、国際的な視点を身につけることが困難である。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	コミュニケーション能力を養うため、語彙力向上指導、聴き話す能力向上指導、英作文指導を行う。幅広い視点から自らの立場を理解するための異文化理解指導も含め、英語による自己表現の基礎学力となる総合的な英語力を養う。				
授業の進め方・方法	[事前事後学習など] 到達目標の達成度を確認するため、随時演習課題を与える。長期休暇時に自習課題を与える。 [関連科目]基礎英語 I, 英語表現 I [MCC対応] III-B 英語, VII 汎用的技能, VIII 態度・志向性 (人間力), IX 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	このクラスでは、リスニング練習、発音練習、対話練習などのアクティビティを通して、英語コミュニケーション・スキルの習得を目指す。そのため、授業中の積極的なアクティビティへの参加が重要である。授業には必ず辞書を持っていくこと。また、課題などの提出物にも積極的に取り組み、着実に提出すること。 [評価方法・評価基準]前期中間・前期末・後期中間・学年末の各試験を実施する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期末：中間試験 (30%)、期末試験 (30%)、課題・小テスト・英語活動への参加 (40%) 後期末：中間試験 (30%)、学年末試験 (30%)、課題・小テスト・英語活動への参加 (40%) 学年末：前期末と後期末の平均				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	HELP! Useful Language Getting Started Unit 1: Getting to know each other	授業で用いる表現が使える。自己紹介にかかわるやりとりができる。	
		2週	Unit 1: Getting to know each other, Unit 2: Talking about Interests	誕生日を述べるができる。自分の興味についてのやりとりができる。	
		3週	Unit 2: Talking about Interests	さまざまな活動について自分の意見を述べるができる。またクラスメートの意見に賛成したり反対したりすることができる。	
		4週	Unit 3: Talking about Family	家族についてのやりとりができる。	
		5週	Unit 3: Talking about Family, Unit 4: Talking about People	親戚についてのやりとりができる。人の外見を描写することができる。	
		6週	Unit 4: Talking about People	人の外見についてのやりとりができる。	
		7週	まとめと復習	Unit 1からUnit 4で学んだ表現を用いてやりとりができる。学んできた発音の仕方に留意できる。	
		8週	Unit 5: Talking about Work	仕事についてのやりとりができる。	

後期	2ndQ	9週	Unit 5: Talking about Work, Unit 6: Talking about Past Experiences	時間を表現することができる。過去の経験について述べることができる。	
		10週	Unit 6: Talking about Past Experiences	過去の経験についてのやりとりができる。	
		11週	Unit 7: Talking about Sports	スポーツについて簡単な説明をすることができる。	
		12週	Unit 7: Talking about Sports, Unit 8: Talking about other Countries	スポーツについてのやりとりができる。外国について簡単な説明をすることができる。	
		13週	Unit 8: Talking about other Countries	外国についてのやりとりができる。	
		14週	まとめと復習	Unit 5からUnit 8で学んだ表現を用いてやりとりができる。学んできた発音の仕方に留意できる。	
		15週	前期復習		
		16週			
	後期	3rdQ	1週	Unit 9: Talking about Experiences	経験について述べるができる。
			2週	Unit 9: Talking about Experiences, Unit 10: Talking about Places	経験にかかわるやりとりができる。モノなどの位置を説明することができる。
			3週	Unit 10: Talking about Places	地図にもとづき道案内ができる。
			4週	Unit 11: Travel English Part I: Traveling to Hawaii	レストランの予約ができる。飛行機の予約ができる。
			5週	Unit 11: Travel English Part I: Traveling to Hawaii, Unit 12: Talking about Japanese Things	飛行機の予約確認ができる。日本のモノ、場所について簡単な説明をすることができる。
			6週	Unit 12: Talking about Japanese Things	日本の習慣について説明することができる。モノの価格にかかわるやりとりができる。
			7週	まとめと復習	Unit 9からUnit 12で学んだ表現について、発音に留意しながら、やりとりができる。
			8週	Unit 13: Talking about Future Events	未来のできごとについて述べることができる。
4thQ		9週	Unit 13: Talking about Future Events, Unit 14: Talking about School	未来のできごとに関するやりとりができる。学校について描写することができる。	
		10週	Unit 14: Talking about School	学校にかかわるやりとりができる。	
		11週	Unit 15: Travel English Part II: Traveling to Thailand	旅行の準備にかかわるやりとりができる。	
		12週	Unit 15: Travel English Part II: Traveling to Thailand, Unit 16: Talking about Sickness & Health	買い物にかかわるやりとりができる。体の部位を描写できる。	
		13週	Unit 16: Talking about Sickness & Health	体調にかかわるやりとりができる。	
		14週	まとめと復習	Unit 13からUnit 16で学んだ表現を用いてやりとりができる。発音に留意できる。	
		15週	後期復習		
		16週			

### 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	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	1	
			英語運用能力の基礎固め	明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	1	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	1	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、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	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	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		
			日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	1		
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	1		
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	1		
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	1		
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	1		
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	1		
	収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	1				
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	事実をもとに論理や考察を展開できる。	1	
				周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	1	
自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。				1		
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	1		
			他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	1		

### 評価割合

	試験	課題・小テスト等	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100

専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎英語 I
科目基礎情報				
科目番号	20072	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	機械工学科	対象学年	1	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	栗原文子 他『ENRICH LEARNING ENGLISH COMMUNICATION I』(東京書籍)/東京書籍編集部『ENRICH LEARNING ENGLISH COMMUNICATION I WORKBOOK』(東京書籍), 柏木厚子 他『Listen for It!』(いっずな書店), 岩村圭南『改訂版 英語の正しい発音の仕方(基礎編)』(研究社)			
担当教員	川島 嘉美			
到達目標				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的な英語による音声から必要な情報を聞き取り, 話し手の意図を把握したり, 概要や要点を目的に応じて捉えたりすることができる。</li> <li>2. 基本的な英文から必要な情報を読み取り, 書き手の意図を把握したり, 概要や要点を目的に応じて捉えたりすることができる。</li> <li>3. 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを口頭で伝えることができる。</li> <li>4. 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを論理性に注意して口頭で発表することができる。</li> <li>5. 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを書いて伝えることができる。</li> <li>6. 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを論理性に注意して文章で伝えることができる。</li> <li>7. 英語多読に意欲的に取り組むことができる。</li> <li>8. 授業で取り上げる話題の背景知識を理解することができる。</li> <li>9. 授業で取り上げる話題に関連する英語表現を身につけることができる。</li> </ol>				
ループリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	基本的な英語による音声から必要な情報を聞き取り, 話し手の意図を把握したり, 概要や要点を目的に応じて捉えたりすることができる。	支援を活用すれば, 基本的な英語による音声から必要な情報を聞き取り, 話し手の意図を把握したり, 概要や要点を目的に応じて捉えたりすることができる。	支援を活用しても, 基本的な英語による音声から必要な情報を聞き取り, 話し手の意図を把握したり, 概要や要点を目的に応じて捉えたりすることが困難である。	
評価項目2	基本的な英文から必要な情報を読み取り, 書き手の意図を把握したり, 概要や要点を目的に応じて捉えたりすることができる。	支援を活用すれば, 基本的な英文から必要な情報を読み取り, 書き手の意図を把握したり, 概要や要点を目的に応じて捉えたりすることができる。	支援を活用しても, 基本的な英文から必要な情報を読み取り, 書き手の意図を把握したり, 概要や要点を目的に応じて捉えたりすることが困難である。	
評価項目3	基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを口頭で伝えることができる。	支援を活用すれば, 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを口頭で伝えることができる。	支援を活用しても, 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを口頭で伝えることが困難である。	
評価項目4	基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを論理性に注意して口頭で発表することができる。	支援を活用すれば, 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを論理性に注意して口頭で発表することができる。	支援を活用しても, 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを論理性に注意して口頭で発表することが困難である。	
評価項目5	基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを書いて伝えることができる。	支援を活用すれば, 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを書いて伝えることができる。	支援を活用しても, 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを書いて伝えることが困難である。	
評価項目6	基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを論理性に注意して文章で伝えることができる。	支援を活用すれば, 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを論理性に注意して文章で伝えることができる。	支援を活用しても, 基本的な語句や文を用いて, 情報や考え, 気持ちなどを論理性に注意して文章で伝えることが困難である。	
評価項目7	英語多読に意欲的に取り組むことができる。	英語多読に取り組むことができる。	英語多読に取り組むことができない。	
評価項目8	自ら積極的に調べ, 授業で取り上げる話題の背景知識を理解することができる。	授業で取り上げる話題の背景知識を理解することができる。	授業で取り上げる話題の背景知識を理解することが困難である。	
評価項目9	自ら積極的に調べ, 授業で取り上げる話題に関連する英語表現を身につけることができる。	授業で取り上げる話題に関連する英語表現を身につけることができる。	授業で取り上げる話題に関連する英語表現を身につけることが困難である。	
学科の到達目標項目との関係				
本科学習目標 1 本科学習目標 3				
教育方法等				
概要	本授業では「読む・聞く・話す(やり取り/発表)・書く」という語学の4技能5領域を総合的に習得することを大きな目標とする。リーディングでは丁寧に英文を読み進め, 他方では多くの英文にふれることにより, 文の流れのなかで語彙やその使い方をつかみ, 英語の構造や特色を理解していく。リスニングでは英語の特徴を理解し, 必要な情報や要点を聞き取るトレーニングを行う。アウトプット活動では, 口頭でのやりとりやプレゼン・スピーチのほか, テキスト・ジャンルに応じた英文ライティングを行い, それぞれのスタイルにふさわしい表現方法を学ぶ。これらの取り組みを通して基礎的な文法知識を蓄え, それらを活用する力を身につけて英語の資格試験を含むさまざまな英文への対応能力を培う。授業で扱われる話題をCLIL(内容言語統合型学習)を通して英語で学び, 知見を広げるとともに, 語学そのものを通して複眼的な視点から社会と環境に配慮する世界観・人生観を確立し, 自分自身の意見を伝える力や他者との対話力を磨いていく。			
授業の進め方・方法	【授業の進め方など】4技能5技能習得のための活動を行う。 【事前事後学習など】理解を深めるため, 随時課題を与える。 【関連科目】英語表現 I, 基礎オーラルコミュニケーション 【MCC対応】Ⅲ-B 英語, IV-D グローバリゼーション・異文化多文化理解, VII 汎用的技能, VIII 態度・志向性(人間力), IX 総合的な学修経験と創造的思考力			

注意点	<p>英語によるアウトプット活動をはじめとする授業中のアクティビティーには積極的に参加すること。          予習では疑問点や不明点、判断に迷う点を明確にし、可能な範囲で調べておくこと。          予習で見つけた疑問点や不明点、判断に迷う点を解決できるよう積極的に授業に取り組むこと。          授業時には辞書を持参すること。          多くの英文にふれることで英文の仕組みが分かり、語彙の定着も進むので、多読多聴図書（図書館蔵）を積極的に利用すること。授業でも随時、多読活動の機会を与える。          授業の一環として実力試験TOEIC Bridge IPを実施する。          【評価方法・評価基準】          前期中間・前期末・後期中間・学年末の各試験を実施する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。          前期末：中間試験（30%）、期末試験（30%）、課題・英語活動への参加（40%）          後期末：中間試験（30%）、学年末試験（30%）、課題・英語活動への参加（30%）、英語実力試験（10%）          学年末：前期末と後期末の平均</p>
-----	---

テスト  
 授業の属性・履修上の区分

<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
--	--	--	---

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	導入、ことばについて、日本語と英語、英語多読多聴図書の紹介。/Unit 1 What can happen in one second?	ことばの役割を知る。さまざまな観点から英語と日本語を比較し、各言語の特徴をつかむ。英語多読多聴図書の活用法を知り、実際に多読多聴活動に取り組む。トピックに関連する会話の聞き取り、重要フレーズのトレーニング、テキストを読むトレーニングを行う。
		2週	Unit 1 What can happen in one second?	トピックに関連するさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		3週	Unit 1 What can happen in one second?	英語によるアウトプット活動を行う。
		4週	Unit 2 What do superstitions mean to you?	トピックに関連する会話の聞き取り、重要フレーズのトレーニング、テキストを読むトレーニングを行う。
		5週	Unit 2 What do superstitions mean to you?	トピックに関連するさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		6週	Unit 2 What do superstitions mean to you?	英語によるアウトプット活動を行う。
		7週	まとめと復習	Unit 1・2の振り返りを行う。
		8週	Unit 3 How can we promote sustainability?	トピックに関連する会話の聞き取り、重要フレーズのトレーニング、テキストを読むトレーニングを行う。
	2ndQ	9週	Unit 3 How can we promote sustainability?	トピックに関連するさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		10週	Unit 3 How can we promote sustainability?	英語によるアウトプット活動を行う。
		11週	Unit 4 What can we learn from native Hawaiians?	トピックに関連する会話の聞き取り、重要フレーズのトレーニング、テキストを読むトレーニングを行う。
		12週	Unit 4 What can we learn from native Hawaiians?	トピックに関連するさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		13週	Unit 4 What can we learn from native Hawaiians?	英語によるアウトプット活動を行う。
		14週	まとめと復習	Unit 3・4の振り返りを行う。
		15週	前期復習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	Unit 5 Why do people tell each other stories?	トピックに関連する会話の聞き取り、重要フレーズのトレーニング、テキストを読むトレーニングを行う。
		2週	Unit 5 Why do people tell each other stories?	トピックに関連するさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		3週	Unit 5 Why do people tell each other stories?	英語によるアウトプット活動を行う。
		4週	Unit 6 What are the qualities of a good leader?	トピックに関連するさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		5週	Unit 6 What are the qualities of a good leader?	トピックに関連したさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		6週	Unit 6 What are the qualities of a good leader?	英語によるアウトプット活動を行う。
		7週	まとめと復習	Unit 5・6の振り返りを行う。
		8週	Unit 7 Where will you live in the future?	トピックに関連する会話の聞き取り、重要フレーズのトレーニング、テキストを読むトレーニングを行う。
	4thQ	9週	Unit 7 Where will you live in the future?	トピックに関連するさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		10週	Unit 7 Where will you live in the future?	英語によるアウトプット活動を行う。
		11週	Unit 8 How do cultures and traditions affect teens' lives?	トピックに関連する会話の聞き取り、重要フレーズのトレーニング、テキストを読むトレーニングを行う。
		12週	Unit 8 How do cultures and traditions affect teens' lives?	トピックに関連するさらなる情報についてリスニング、リーディングで理解を深め、アウトプット活動の準備をする。
		13週	Unit 8 How do cultures and traditions affect teens' lives?	英語によるアウトプット活動を行う。
		14週	まとめと復習	Unit 7・8の振り返りを行う。



	15週	後期復習	
	16週		

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	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	1	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	1	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	1	
		英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	1		
			説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	1	前1	
	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	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	1	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	1	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	1	
				それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	1	
				それ以外の国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	1	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	1		
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	1		
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	1		
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	1		
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	1		
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	1		
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	1		
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	1	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	1	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	1	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	1	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	1	

評価割合

	試験	課題・英語活動への参加（後期は+英語実力試験）	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語表現 I
科目基礎情報					
科目番号	20074		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	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「be English Logic and Expression I Clear」 「be 総合英語 4th Edition」 「be English Logic and Expression I Clear Grammar Book」 「be English Logic and Expression I Clear Workbook」 (以上、いいずな書店) 「DataBase 4500 完成英単語・熟語 [5th Edition]」 (桐原書店) / 「ジーニアス英和辞典」 (大修館書店)、「ウィズダム和英辞典」 (三省堂)				
担当教員	香本 直子				
到達目標					
1. 学んだ文法事項を含む英文を読んで理解できる。 2. 学んだ文法事項を含む英文を聴いて理解できる。 3. 学んだ文法事項を含む表現を補って英文を完成させることができる。 4. 学んだ文法事項を含む英文を指定された語彙を用いて正しい語順で表現できる。 5. 学んだ文法事項を用いて英作文ができる。 6. 学んだ文法事項を含む英文を口頭で発表できる。 7. 学んだ文法事項を用いてコミュニケーションができる。 8. 学んだ語彙を文法に結びつけて運用できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	既習の文法事項を含む英文を読んで正しく理解できる。	既習の文法事項を含む英文を読んで概ね理解できる。	既習の文法事項を含む英文を読んで理解できない。		
評価項目2	既習の文法事項を含む英文を聞いて正しく理解できる。	既習の文法事項を含む英文を聞いて概ね理解できる。	既習の文法事項を含む英文を聞いて理解できる。		
評価項目3	既習の文法事項を含む表現を補って適切な英文を完成させることができる。	既習の文法事項を含む表現を補って英文をなんとか完成させることができる。	既習の文法事項を含む表現を補って英文を完成させることができない。		
評価項目4	既習の文法事項を含む英文を指定された語彙を用いて適切な語順で表現できる。	既習の文法事項を含む英文を指定された語彙を用いてなんとか語句を並べて表現することができる。	既習の文法事項を含む英文を指定された語彙を用いて表現することができない。		
評価項目5	既習の文法事項を用いて自然な英語で英作文を完成させることができる。	既習の文法事項を用いてなんとか英作文を完成させることができる。	既習の文法事項を用いて英作文を完成させることができない。		
評価項目6	既習の文法事項を含む英文を適切な発音で口頭発表できる。	既習の文法事項を含む英文をなんとか口頭で発表できる。	既習の文法事項を含む英文を口頭で発表することができない。		
評価項目7	既習の文法事項を用いて自分の意見を意図した通りに相手に伝えることができ、相手にそれを正しく理解してもらうことができる。	既習の文法事項を用いて自分の意見を相手に伝え、相手にそれを理解してもらうことが概ねできる。	既習の文法事項を用いて自分の意見を相手に伝え、相手にそれを理解してもらうことができない。		
評価項目8	既習の語彙を既習の文法事項に応用させて適切に運用することができる。	既習の語彙を既習の文法事項に応用させてなんとか運用することができる。	既習の語彙を既習の文法事項に応用させて運用することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	国際社会に対応できる英語力・コミュニケーション力を養うための基礎となる文法知識を身につける。いずれも英語を運用するうえで欠かすことのできない知識であり、より発展的・専門的な内容を学ぶための土台固めとなる。同時に、母語とは異なる言語を学ぶことで新しい視点からの物の見方・考え方を知り、他文化に対する理解を深めていくことを目標とする。				
授業の進め方・方法	授業で学んだ表現や単語・熟語集をもとに語彙力固めを図ること。日常的に英語の音声にふれ、リスニング能力の向上に努めること。 【事前事後学習】 予習・復習をしっかり行うこと。予習では教科書や参考書、配布資料を参照し、自分が理解できる箇所と理解できない箇所を把握しておく。授業では、予習で学んだことへの理解を深めるとともに不明点の解消に努める。復習では、学んだ範囲が理解できているかを確認し、知識を定着させる。長期休業中に自習課題を与える。適宜、課題を課す。 【関連科目】 基礎英語 I, 基礎オーラルコミュニケーション 【MCC対応】 Ⅲ-B 英語, Ⅶ 汎用的技能, Ⅷ 態度・志向性 (人間力), Ⅸ 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	授業には辞書 (紙の辞書もしくは電子辞書) を必ず持参すること。授業中は携帯電話・スマートフォン・タブレット等通信機器による辞書機能の使用は認めない。 クラスメートと協力して積極的なコミュニケーション活動を行うことが求められる。 【評価方法・評価基準】 前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験を実施する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期末成績: 中間試験 (40%), 期末試験 (40%), 課題・小テスト等 (20%) 後期末成績: 中間試験 (40%), 学年末試験 (40%), 課題・小テスト等 (20%) 学年末成績: 前期末成績と後期末成績の平均 学習内容に関連する語彙や基本的な単語・熟語が身につけているかを確認するため、単語・熟語集を用いた小テストを行う。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		

前期	1stQ	1週	オリエンテーション Introduction「やり取り」「発表」「書く」ためのウ オーミングアップ 英語の語順	授業の概要や、目的・目標、進め方がわかる 英語の語順を踏まえて、自分のことを話すことができ る
		2週	Introduction「やり取り」「発表」「書く」ためのウ オーミングアップ 品詞、文の種類	品詞や文の種類について理解し、必要な情報を聞き出 すことができる また身近な内容を文章にまとめて発表することができる
		3週	Lesson 1: Meeting People 現在形：状態動詞、現在形：動作動詞	自分のことや身近な人のことを、学んだ文法事項を踏 まえ、適切な表現を用いて表現できる
		4週	Lesson 1: Meeting People 現在進行形、現在進行形：予定	自分のことや身近な人のことを、学んだ文法事項を踏 まえ、適切な表現を用いて表現できる
		5週	Lesson 2: Holidays and Weekends 過去形、過去進行形	休日や休暇中のことを、学んだ文法事項を踏まえ、適 切な表現を用いて表現できる
		6週	Lesson 2: Holidays and Weekends 過去形・過去進行形、used to	休日や休暇中のことを、学んだ文法事項を踏まえ、適 切な表現を用いて表現できる
		7週	Lesson 3: Making Plans will, be going to	予定について、学んだ文法事項を踏まえ、適切な表現 を用いて表現できる
		8週	まとめと復習	これまで学んだことを整理・復習して、総合的な英語 力を高めることができる
	2ndQ	9週	Lesson 3: Making Plans will be+ing形、whenやifのあとの現在形	予定について、学んだ文法事項を踏まえ、適切な表現 を用いて表現できる
		10週	Lesson 4: Travel 現在完了形：完了・結果、現在完了形：経験	旅行や移動について、学んだ文法事項を踏まえ、適切 な表現を用いて表現できる
		11週	Lesson 4: Travel 現在完了形・現在完了進行形：継続、現在完了形と過 去形	旅行や移動について、学んだ文法事項を踏まえ、適切 な表現を用いて表現できる
		12週	Lesson 5: Study and Activities 過去完了形：完了・経験、過去完了形・過去完了進行 形：継続	学習や学校での活動について、学んだ文法事項を踏ま え、適切な表現を用いて表現できる
		13週	Lesson 5: Study and Activities 過去完了形：大過去、will have+過去分詞	学習や学校での活動について、学んだ文法事項を踏ま え、適切な表現を用いて表現できる
		14週	Lesson 6: Food Culture can, be able to, can't	食べ物や食事について、学んだ文法事項を踏まえ、適 切な表現を用いて表現できる
		15週	前期復習	これまで学んだことを整理・復習して、総合的な英語 力を高めることができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	Lesson 6: Food Culture may, might, may[might] have+過去分詞	食べ物や食事について、学んだ文法事項を踏まえ、適 切な表現を用いて表現できる
		2週	Lesson 7: School Life must, have to, should, had better	学校生活のことを、学んだ文法事項を踏まえ、適切な 表現を用いて表現できる
		3週	Lesson 7: School Life must, should, should/must have+過去分詞	学校生活のことを、学んだ文法事項を踏まえ、適切な 表現を用いて表現できる
		4週	Lesson 8: Daily Life will, would, would often	日常生活について、学んだ文法事項を踏まえ、適切な 表現を用いて表現できる
		5週	Lesson 8: Daily Life would, will, can, shall	日常生活について、学んだ文法事項を踏まえ、適切な 表現を用いて表現できる
		6週	Lesson 9: Transportation Issues 受動態の基本形、受動態の疑問文	交通や建造物のことを、学んだ文法事項を踏まえ、適 切な表現を用いて表現できる
		7週	Lesson 9: Transportation Issues 進行形・完了形の受動態、感情を表す受動態	交通や建造物のことを、学んだ文法事項を踏まえ、適 切な表現を用いて表現できる
		8週	まとめと復習	これまで学んだことを整理・復習して、総合的な英語 力を高めることができる
	4thQ	9週	Lesson 10: Future Activities 不定詞の名詞用法	将来したい活動について、学んだ文法事項を踏まえ 、適切な表現を用いて表現できる
		10週	Lesson 10: Future Activities 疑問詞+不定詞、不定詞の意味上の主語と否定語	将来したい活動について、学んだ文法事項を踏まえ 、適切な表現を用いて表現できる
		11週	Lesson 11: Staying Healthy 不定詞の形容詞用法、不定詞の副詞用法：目的	健康や運動について、学んだ文法事項を踏まえ、適切 な表現を用いて表現できる
		12週	Lesson 11: Staying Healthy 不定詞の副詞用法：原因・根拠、形容詞+不定詞	健康や運動について、学んだ文法事項を踏まえ、適切 な表現を用いて表現できる
		13週	Lesson 12: New Products SVO+不定詞、使役動詞+名詞+動詞の原形	新しい製品について、学んだ文法事項を踏まえ、適切 な表現を用いて表現できる
		14週	Lesson 12: New Products 知覚動詞+名詞+動詞の原形、不定詞の進行形・受動 態・完了形	新しい製品について、学んだ文法事項を踏まえ、適切 な表現を用いて表現できる
		15週	後期復習	これまで学んだことを整理・復習して、総合的な英語 力を高めることができる
		16週		

### 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	英語運用の 基礎となる 知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	1	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	1	

分野横断的能力				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	1					
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	1					
				英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	1				
					日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	1				
					日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	1				
					母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、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				
					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				
					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、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	1				
				英語運用能力向上のための学習	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				
					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				
					関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	1				
					関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	1				
					実際の場面や目的に応じて、効果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、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	1				
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	1					
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	1					
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	1					
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	1					
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	1					
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	1					
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	1					
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	1					
				態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	1	
								自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	1	
								社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	1	
								他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	1	
				総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	1	

評価割合			
	試験	課題・小テスト	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

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工学基礎
科目基礎情報					
科目番号	20109	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科	対象学年	1		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	山下省蔵ほか 工業031「工業数理基礎」(実教出版)				
担当教員	寺本 裕志				
到達目標					
1. 身近な工業製品の仕組みを説明できる。 2. 機械工学を成す学問を理解し、環境問題への取組みを説明できる。 3. グループ構成員と意見を交換しながら、プロジェクトを進行できる。 4. グループ構成員と協調しながら、定められた期間で製品を完成させることができる。 5. 他者に自分の考えを伝えるための、適切な説明できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標1	身近な工業製品の仕組みを、具体的かつ工学的に説明できる。	身近な工業製品の仕組みを簡単に説明できる。	身近な工業製品の仕組みを説明できない。		
到達目標2	環境問題の現況を適切に説明でき、機械工学との関連を具体的に説明できる。	環境問題の現況と機械工学との関連を簡単に説明できる。	環境問題の現況を説明できない。		
到達目標3	他者と積極的に意見交換を行い、議論を交えながらプロジェクトを主体的に進行できる。	他者と意見交換を行いながらプロジェクトを進行できる。	他者との意見交換が行えず、プロジェクトの進行ができない。		
到達目標5	他者と積極的に協調して作業を進め、不具合解消をも完了した製品を完成させることができる。	他者と協調して作業を進め、製品を完成させることができる。	他者と協調した作業が行えず、製品を完成させることができない。		
到達目標5	具体的な資料を用いて自分の考えを他者が理解しやすい表現で伝達できる。	ことば及び簡単な図表を用いて自分の考えを他者に伝達できる。	自分の考えを他者に伝達できない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	工業技術の基幹をなす機械工学への導入教育として位置づける。機械工学の柱を成す力学(材料力学・機械力学・流体力学・熱力学)のみならず、メカトロニクスやロボットなどの幅広い学問について、それらの概要を学ぶ。実際の工業製品や環境問題との関連を考え、機械工学の重要性を理解するとともに技術者に要求される専門知識の習得と問題解決の基礎能力を涵養する。				
授業の進め方・方法	【事前・事後学習】 随時、講義内容の復習のための演習課題を与える。 【関連科目】 機械工学系全科目、物理学 【MCC対応】 VII 汎用的技能, VIII 態度・志向性(人間力)				
注意点	【履修上の注意、学習上の助言】 授業時間中の学習のみならず、平時から身の回りの工業製品や環境問題に興味関心を持ち、広く情報を集めて自ら考える習慣を付けるとよい。 【評価方法及び評価基準】 2種類の課題解決型演習に取組み、グループワークの成果を発表する。随時、演習課題や小テストを課す。なお、定期試験は実施しない。 総合成績は、課題解決型演習評価(アイディアシート・製作物・発表・報告書)(70%) + 演習課題・小テスト(30%)で評価する。 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	身近な工業製品	身の回りにおける工業製品の役割と仕組みについて具体的に説明できる。	
		2週	身の回りの流れと機械工学	工業製品における流体や熱の流れと機械工学の関わりを説明できる。	
		3週	機械の変形や振動と機械工学	工業製品の構造や振動問題と機械工学の関わりを説明できる。	
		4週	ロボットと機械工学	工業製品の自動制御やロボットと機械工学の関わりを説明できる。	
		5週	エネルギー・環境と機械工学	エネルギー及び環境問題の現況と機械工学の関わりを説明できる。	
		6週	異分野と機械工学	電気工学、情報工学、土木工学、建築学、医学などと機械工学の関わりを説明できる。	
		7週	課題解決型演習 1(材料と構造) - (1)	チームで協調することの意義・効果を認識しつつ、材料と構造の課題に対するアイデアを検討し、製作の計画をまとめることができる。	
		8週	課題解決型演習 1(材料と構造) - (2)	チームで協調することの意義・効果を認識しつつ、材料と構造の課題に対してアイデアと計画に基づいた製作ができる。	

2ndQ	9週	課題解決型演習 1(材料と構造) - (3)	チームで協調することの意義・効果を認識しつつ、材料と構造の課題に対してアイデアと計画に基づいた製作ができる。
	10週	課題解決型演習 1(材料と構造) - (4)	材料と構造の課題に対する製作物について、試験による評価を実施した上で、他者が理解しやすい発表が行える。
	11週	課題解決型演習 2(エネルギー変換) - (1)	チームで協調することの意義・効果を認識しつつ、エネルギー変換の課題に対してアイデアを検討し、製作の計画をまとめることができる。
	12週	課題解決型演習 2(エネルギー変換) - (2)	チームで協調することの意義・効果を認識しつつ、エネルギー変換の課題に対してアイデアと計画に基づいた製作ができる。
	13週	課題解決型演習 2(エネルギー変換) - (3)	チームで協調することの意義・効果を認識しつつ、エネルギー変換の課題に対してアイデアと計画に基づいた製作ができる。
	14週	課題解決型演習 2(エネルギー変換) - (4)	エネルギー変換の課題に対する製作物について、試験による評価を実施した上で、他者が理解しやすい発表が行える。
	15週	前期復習	
16週			

### 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	汎用的技能	他者の意見を聞き合意形成することができる。	3		
			合意形成のために会話を成立させることができる。	3		
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3		
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3		

### 評価割合

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

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	コンピュータリテラシー
科目基礎情報					
科目番号	20110	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科	対象学年	1		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	都度, 資料を配布する.				
担当教員	寺本 裕志				
到達目標					
1. 正しいネットワーク使用ができる. 2. 添付ファイルのあるメールの送受信ができる. 3. WWWを活用した情報検索ができる. 4. ワードプロソフトによる文書作成ができる. 5. 表計算ソフトによる集計ができる. 6. 表計算ソフトによるグラフ作成ができる. 7. プレゼンテーションの効果について理解し, 説明できる. 8. プレゼンテーションをすることができる.					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1, 3, 4	ネットワークを正しく利用でき, 情報検索を正しくできる	ネットワークを正しく利用できる	ネットワークを正しく利用できない		
評価項目2	添付ファイルのあるメールの送受信ができる	メールの送受信ができる	メールの送受信ができない		
評価項目4	ワードプロソフトによる文書作成が十分にできる	ワードプロソフトによる文書作成ができる	ワードプロソフトによる文書作成ができない		
評価項目5, 6	表計算ソフトによる集計ができ, 表計算ソフトによるグラフ作成ができる	表計算ソフトによる集計ができる	表計算ソフトによる集計ができない		
評価項目7, 8	プレゼンテーションの効果について理解でき, プレゼンテーションをすることができる	プレゼンテーションの効果について理解できる	プレゼンテーションの効果について理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	情報システムの仕組みやコンピュータを利用する基礎的な技術を習得する。 今後さまざまな問題を解決するための基礎となる, 情報の収集・整理・発信などの情報の活用法について実践的な学習を通して学ぶ。 幅広い視点から自らの立場を理解し, 情報化社会への関心を高め, 関連するあらゆる分野への興味や学習意欲の向上を図る。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 随時, 目標到達度を確認するための演習課題を与える。 【関連科目】 情報処理Ⅰ, 情報処理Ⅱ 【MCC対応】 IV-B 技術者倫理および技術史, IV-C 情報リテラシー, 情報教育対応科目				
注意点	【履修上の注意, 学習上の助言】 授業時間外にパソコン等を活用することにより, コンピュータリテラシーを身につけることができる。平時よりネットワークやSNSに関する情報に注意し, 情報セキュリティを意識する習慣を付けるとよい。 図書館に多数の関連書籍があるので, 自学に役立てること。 【評価方法及び評価基準】 定期試験は, 前期中間・前期末の2回実施する。また, その他に演習課題(発表型課題を含む)を課す。 総合成績は, 前期中間・前期末試験成績(40%) + 演習課題(60%)で評価する。 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス・コンピュータの基本操作・メールの設定	授業の意義を理解でき, コンピュータの基本操作, メール設定ができる	
		2週	コンピュータの基本操作 (文字入力, メール送受信)	文字入力, メール送受信ができる	
		3週	コンピュータの基本操作 (WWWによる情報検索)・セキュリティ	WWWによる情報検索ができる セキュリティを理解することができる	
		4週	Word(1) (ワードプロソフトの基本操作)	ワードプロソフトの基本操作ができる	
		5週	Word(2) (書式の設定)	ワードプロソフト内で書式の設定ができる	
		6週	Word(3) (表組み・数式・オブジェクト)	ワードプロソフト内で表組み・数式・オブジェクトをできる	
		7週	Word(4) (演習)	ワードプロソフト内で時間内にファイルを作成できる	
	8週	Excel(1) (基本操作)	表計算ソフトの基本操作ができる		
	2ndQ	9週	Excel(2) (関数: 合計, 平均, 順位)	表計算ソフト内での関数 (合計, 平均, 順位) の使用ができる	
		10週	Excel(3) (関数: 判別, 相対参照・絶対参照)	表計算ソフト内での関数 (判別, 相対参照・絶対参照) の使用ができる	
11週		Excel(4) (グラフ作成, 演習)	表計算ソフト内でのグラフ作成, 書式の変更ができる		

		12週	PowerPoint(1) (プレゼン効果)	プレゼンテーションソフトを用いたプレゼン効果を理解できる
		13週	PowerPoint(2) (資料収集および作成)	資料収集を行いプレゼンテーションソフトを用いてプレゼン作成ができる
		14週	プレゼンテーション演習(1)	プレゼンテーションソフトを用いて、発表ができる
		15週	プレゼンテーション演習(2)	プレゼンテーションソフトを用いて、発表ができる
		16週		

### 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	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	
			高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3		
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3		
			論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	2		
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2		
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2		
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3		
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3		
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3					
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3					

### 評価割合

	試験	発表	小テスト・課題	合計
総合評価割合	40	10	50	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	10	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0



石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工作法 I
科目基礎情報					
科目番号	20130		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	機械工作法1, 2 (実教出版), 日本材料学会編「機械設計法」, 日本機械学会編「機械工学便覧」,				
担当教員	山下 順弘				
到達目標					
1. 機械工作法に関する専門用語を説明できる。 2. 各種切削工作機械による加工法を理解し、切削の機構および特徴を説明できる。 3. 切削理論を理解し、切削力、切削動力、工具寿命などの計算ができる。 4. 溶接メカニズムと各種溶接法の要点を理解し説明できる。 5. 鋳造法について説明できる。 6. 塑性加工のせん断や絞り加工に必要な計算ができる。 7. 計測における定義、単位、測定誤差の取り扱いを説明できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
到達目標項目1	機械工作法に関する専門用語を適用できる		機械工作法に関する専門用語を説明できる		機械工作法に関する専門用語を説明できない
到達目標項目2	切削の機構および特徴を適用できる		切削の機構および特徴を説明できる		切削の機構および特徴を説明できない
到達目標項目3	切削力、切削動力、工具寿命などの計算と適用ができる		切削力、切削動力、工具寿命などの計算ができる		切削力、切削動力、工具寿命などの計算ができない
到達目標項目4	溶接メカニズムと各種溶接法の要点を理解し適用できる		溶接メカニズムと各種溶接法の要点を理解し説明できる		溶接メカニズムと各種溶接法の要点を理解し説明できない
到達目標項目5	鋳造法について適用できる		鋳造法について説明できる		鋳造法について説明できない
到達目標項目6	塑性加工の各工法について要点を理解し適用できる		塑性加工の各工法について要点を理解できる		塑性加工の各工法について要点を理解できない
到達目標項目7	計測における定義、単位、測定誤差の取り扱いを適用できる		計測における定義、単位、測定誤差の取り扱いを説明できる		計測における定義、単位、測定誤差の取り扱いを説明できない
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	機械工作法は、機械を使って物（主に金属）を工作する技術を意味し、機械工作の基礎技術を修得するためには、その理論と実際の両方を学ぶ必要がある。本授業では塑性加工、塑性加工、溶接、切削および工業計測として必要な計測工学について具体的に学び、基礎学力と専門的知識を養う。さらに、各加工・計測方法の特徴を理解し、加工・計測に必要な計算および、機械工作に関する課題解決の方法を学ぶ。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習】到達目標の達成度を確認するため、各テーマごとにレポート等の課題を与える。 【関連科目】機械実習Ⅰ・Ⅱ, 機械工作法Ⅱ, 機械基礎製図Ⅰ・Ⅱ 【MCC対応】V-A-5工作				
注意点	課題は必ず期限までに提出すること。 関数電卓を使うため毎回持参すること。 【評価方法・評価基準】 前後期中間試験、前期末試験、学年末試験を実施する。 前期末：前定期試験（80%）、前期課題（20%） 学年末：前後定期試験（80%）、前後期課題（20%）を総合的に評価する。 課題は提出状況と課題内容を評価する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	機械工業のあゆみ（機械の発達、機械とは何か）, JIS, ISO	機械の発達, 機械とは何かを説明できる	
		2週	切削加工のあらまし：切削工具	切削加工の概要を説明できる	
		3週	切削加工のあらまし：切削速度、送り量、表面粗さ	切削加工の要因を説明できる	
		4週	切削理論：切削機構と切りくず、構成刃先	切削加工メカニズムを説明できる	
		5週	切削理論：切削力、切削動力、工具寿命、被削	切削加工理論を説明できる	
		6週	切削用工具材料と切削油剤	切削条件について説明できる	
		7週	旋盤による加工	旋盤加工について説明できる	
	8週	フライス盤による加工	フライス盤加工について説明できる		
	2ndQ	9週	ボール盤、ブローチ盤、歯切盤による加工	ボール盤、ブローチ盤、歯切盤加工について説明できる	
		10週	溶接：溶接部の理想と問題点、溶接部で起こりやすい欠陥	溶接について概要を説明できる	
		11週	溶接：ガス溶接、アーク溶接	ガス溶接、アーク溶接について説明できる	
		12週	溶接：各種のアーク溶接	各種のアーク溶接について学ぶ	
13週		溶接：被覆剤の働き、電気抵抗溶接	被覆剤の働き、電気抵抗溶接について説明できる		

		14週	溶接：その他の接合法	その他の接合法について説明できる
		15週	前期復習	前期の内容について総まとめをする
		16週		
後期	3rdQ	1週	工業計測：測定の定義と単位	測定の定義と単位について説明できる
		2週	工業計測：測定誤差の取り扱い	測定誤差の取り扱いについて説明できる
		3週	工業計測：各種測定量の測定法（長さ、角度、形状、その他）	長さ、角度、形状、その他について説明できる
		4週	工業計測：各種測定量の測定法（力、圧力、温度、その他）	力、圧力、温度、その他について説明できる
		5週	鋳造；砂型鋳造法	砂型鋳造法について説明できる
		6週	鋳造；各種の鋳造法	各種の鋳造法について説明できる
		7週	研削：研削盤による加工（砥石車の3要素、切削速度）	砥石車の3要素、切削速度について説明できる
		8週	研削：研削盤による加工（加工変質層、各種の研削加工）	加工変質層、各種の研削加工について説明できる
	4thQ	9週	研削：遊離砥粒による加工	遊離砥粒による加工について説明できる
		10週	特殊加工法	特殊加工法について説明できる
		11週	塑性加工：塑性加工のあらまし	塑性加工のあらましについて説明できる
		12週	塑性加工：プレス加工（せん断加工）	プレス加工（せん断加工）について説明できる
		13週	塑性加工：プレス加工（絞り加工）	プレス加工（絞り加工）について説明できる
		14週	塑性加工：その他の塑性加工	その他の塑性加工について説明できる
		15週	後期復習	後期の学習内容について総まとめをする
		16週		

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	機械系分野	工作	鋳物の作り方、鋳型の要件、構造および種類を説明できる。	4	
				精密鋳造法、ダイカスト法およびその他の鋳造法における鋳物の作り方を説明できる。	4	
				鋳物の欠陥について説明できる。	4	
				切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	3	
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	3	
				フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	3	
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	3	
			切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	3		

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	機械実習 I
科目基礎情報					
科目番号	20138		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習・実技		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	嵯峨常生ほか「機械実習1」, 「機械実習2」(実教出版), ほかに実習指導書を配布する				
担当教員	寺本 裕志				
到達目標					
1. 各種測定器の原理・構造を説明でき、測定ができる。 2. 各種溶接方法について説明でき、溶接作業ができる。 3. 鋳造及び鋳物の性質を説明でき、鋳造作業ができる。 4. 各種手仕上げ作業について説明でき、手仕上げ作業ができる。 5. フライス盤の機能・構造を説明でき、フライス加工ができる。 6. 旋盤の機能・構造を説明でき、旋盤加工ができる。 7. メカトロニクスによる自動化・省力化について説明でき、機械の制御ができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標1	各種測定器の測定原理・構造を具体的に説明でき、正確な測定ができる。	各種測定器の測定原理・構造を簡単に説明でき、指示に従って測定ができる。	各種測定器の測定原理・構造の説明、及び測定ができない。		
到達目標2	各種溶接方法について具体的に説明でき、能動的に溶接作業ができる。	各種溶接方法について簡単に説明でき、指示に従って溶接作業ができる。	各種溶接方法についての説明、及び溶接作業ができない。		
到達目標3	鋳造及び鋳物の性質を具体的に説明でき、能動的に鋳造作業ができる。	鋳造及び鋳物の性質を簡単に説明でき、指示に従って鋳造作業ができる。	鋳造及び鋳物の性質の説明、及び鋳造作業ができない。		
到達目標4	各種手仕上げ作業について具体的に説明でき、能動的に手仕上げ作業ができる。	各種手仕上げ作業について簡単に説明でき、指示に従って手仕上げ作業ができる。	各種手仕上げ作業についての説明、及び手仕上げ作業ができない。		
到達目標5	フライス盤の機能・構造を具体的に説明でき、能動的にフライス加工ができる。	フライス盤の機能・構造を簡単に説明でき、指示に従ってフライス加工ができる。	フライス盤の機能・構造の説明、及びフライス加工ができない。		
到達目標6	旋盤の機能・構造を具体的に説明でき、能動的に旋盤加工ができる。	旋盤の機能・構造を簡単に説明でき、指示に従って旋盤加工ができる。	旋盤の機能・構造の説明、及び旋盤加工ができない。		
到達目標7	メカトロニクスによる自動化・省力化について具体的に説明でき、能動的に機械の制御ができる。	メカトロニクスによる自動化・省力化について簡単に説明でき、指示に従って機械の制御ができる。	メカトロニクスによる自動化・省力化についての説明、及び機械の制御ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	各種工作機械や器具を使用して実際に作業を行い、機械製品の製作・製造に関する基礎的な知識・技術及び課題解決方法を習得する。併せて、機械技術者に必要とされる安全に関する知識・取組み・習慣を体得する。また、IoT技術等を活用したスマートファクトリーに関する価値を学習する。				
授業の進め方・方法	【事前・事後学習】実習前には機械工作実習指導書を熟読のこと。また、実習後には学習内容・工作機械の操作方法等を整理・復習し、報告書にまとめること。 【関連科目】機械工作法I及びII, 機械実習II, 機械創造演習, 機械工学実験I及びII 【MCC対応】V-A-5 工作, VI-A 機械系分野(実験・実習能力)				
注意点	【履修上の注意, 学習上の助言】 必ず作業服・作業帽子・保護メガネ・安全靴を着用の上で実習に臨むこと。 工作機械での作業は危険を伴う。実習指導教員の指示に従い、安全に留意して取り組むこと。 実習時間中のみならず、事前の予習及び事後の復習が非常に重要である。特に、工作機械の準備・操作方法はよく予復習し、スムーズな実習の進行に努めること。 【評価方法及び評価基準】 総合成績は、技術習得状況(60%) + 実習報告書(40%)で評価する。ただし、実習報告書の未提出がある場合には単位を認定しない。 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	実習概要, 安全教育, M2M/IoTシステム	実習概要, 工場作業における安全, 工場のM2M/IoTシステムについて説明できる。	
		2週	測定器の使用法	測定器の原理及び使用方法を説明できる。	
		3週	手仕上げ(1) 手仕上げの概要と安全作業法	手仕上げの概要について説明でき、手仕上げ作業における安全を説明できる。	
		4週	手仕上げ(2) 鋸切断・やすり作業・けがき・ボール盤作業・ねじ立て	安全に留意した手仕上げ作業を行うことができる。	
		5週	溶接(1) 溶接の概要と安全作業法	溶接の概要について説明でき、溶接作業における安全を説明できる。	

4thQ	6週	溶接(2) アーク溶接作業・ガス溶接作業	安全に留意した溶接作業を行うことができる。
	7週	鑄造(1) 鑄造の概要と安全作業法	鑄造の概要について説明でき、鑄造作業における安全を説明できる。
	8週	鑄造(2) 鑄型製作・鑄造作業	安全に留意した鑄造作業を行うことができる。
	9週	旋盤(1) 旋盤の概要と安全作業法	旋盤の概要について説明でき、旋盤作業における安全を説明できる。
	10週	旋盤(2) 外丸削り・端面削り・段付き削り・テーバ削り	安全に留意した旋盤作業を行うことができる。
	11週	フライス盤(1) フライス盤の概要と安全作業法	フライス盤の概要について説明でき、フライス盤作業における安全を説明できる。
	12週	フライス盤(2) 六面体の平面削り	安全に留意したフライス盤作業を行うことができる。
	13週	メカトロニクスによる機械の自動制御(1) 自動制御の概要と安全な制御方法	メカトロニクスによる機械の自動制御の概要について説明でき、安全な制御方法を説明できる。
	14週	メカトロニクスによる機械の自動制御(2) 自動搬送機の制御	安全に留意した機械の制御ができる。
	15週	後期復習	
16週			

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	機械系分野 工作	鑄物の作り方、鑄型の要件、構造および種類を説明できる。	3		
			鑄物の欠陥について説明できる。	3		
			溶接法を分類できる。	3		
			ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。	3		
			アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	3		
			サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを説明できる。	3		
			切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	3		
			バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	3		
			フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	3		
			ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	3		
			切削工具材料の条件と種類を説明できる。	3		
			切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	3		
			切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	3		
			研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を説明できる。	2		
	砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。	2				
	ホーニング、超仕上げ、ラッピングなどの研削加工を説明できる。	2				
	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	2	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	2	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	2	
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	3	
				けがき工具を用いてけがき線をかきことができる。	3	
				やすりをを用いて平面仕上げができる。	3	
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3	
				アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	3	
				アーク溶接の基本作業ができる。	3	
旋盤主要部の構造と機能を説明できる。				3		
旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーバ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。				3		
フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	3					
フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	3					
ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	3					

評価割合

	実習内容	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0

専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械基礎製図 I
科目基礎情報					
科目番号	20141		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	林洋次ほか「機械製図」(実教出版) / J I Sハンドブック「製図」, 近藤巖「機械製図演習」(パワー社)				
担当教員	山下 順弘				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製図用具を正しく使用できる。</li> <li>2. 線や文字を正しくかくことができる。</li> <li>3. 立体を平面上に正しく表現できる。</li> <li>4. 図面から立体を正しく把握できる。</li> <li>5. 製図に関する規格に従い、図面を正しく読み、描くことができる。</li> <li>6. 図形に寸法を記入することができる。</li> <li>7. ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解できる。</li> <li>8. ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの図面を作成できる。</li> <li>9. 簡単な器具のスケッチや製図ができる。</li> <li>10. 正しく、明瞭に、迅速に図面を作成することができる。</li> </ol>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
到達目標 項目 1, 2	製図用具を正しく使用できる。 線や文字を正しくかくことができる。		製図用具を使用できる。 線や文字をかくことができる。		製図用具を正しく使用できない。 線や文字を正しくかくことができない。
到達目標 項目 3, 4, 9	立体を平面上に正しく表現できる。 図面から立体を正しく把握できる。 簡単な器具のスケッチや製図ができる。		立体を平面上に表現する方法を理解している。 図面から立体を把握できる。 簡単な立体のスケッチや製図ができる。		立体を平面上に正しく表現することができない。 図面から立体を正しく把握できない。 簡単な器具のスケッチや製図ができない。
到達目標 項目 5, 6	製図に関する規格に従い、図面を正しく読み、描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。		製図に関する規格に従い、図面を読み、描くことができる。 図形に必要な寸法を記入することができる。		製図に関する規格に従い、図面を正しく読み、描くことができない。 図形に寸法を正しく記入することができない。
到達目標 項目 7, 8, 10	ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解できる。 ボルト・ナットなどの図面を作成できる。 正しく、明瞭に、迅速に図面を作成することができる。		ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を列挙できる。 ボルト・ナットの図面を作成できる。 正しく図面を作成することができる。		ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解できていない。 ボルト・ナットなどの図面を作成できない。 正しく、明瞭に、迅速に図面を作成することができない。
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	機械技術者として必要な基礎的な能力と専門的知識を身につけるため、機械製図の規格を理解して正しく図面を読み取り、適切に図面作成に応用できる能力を養う。機械およびその部品を図面化できるよう、また逆に図面から品物を立体的にイメージできるように、「立体感覚をつける」ことを第1の目的とし、加えて図面への寸法記入方法などについても学習する。製図を通して、迅速かつ正しく明瞭に図面を仕上げるための工夫や課題を最後まで成し遂げる意欲と実践力を身につける。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】製図(図面)だけでなく、必要に応じて教科書内演習やトレーニングブックなどの課題を与える。 【関連科目】機械要素、機械工作法、機械実習、材料学 【MCC対応】V-A-1 製図、V-A-2 機械設計				
注意点	図面は第三者に示すものなので、きれいにわかりやすく描くよう心がけ、提出前に必ず見直すような習慣をつけましょう。 作図のスピードは個人でかなり差があります。早めに自分のペースを把握し、提出期限に間に合うよう時間配分をしましょう。 製図は単なる作業ではないので、不明な点は調べたりきちんと理解するよう努め、常に考えながら描くようにしましょう。 【評価方法・評価基準】 実技科目なので製図・演習などすべての課題提出が必要です。 図面・課題(70%)、定期試験(各期末のみ)(30%)で判断する。 ただし、前期末成績は図面・課題(50%)、前期末試験(50%)で評価する。 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	機械製図の概要、製図器具の使い方	製図用具を正しく使用できる。	
		2週	図面に用いる線と文字(1)	線や文字を正しくかくことができる。	
		3週	図面に用いる線と文字(2) 演習	線や文字を正しくかくことができる。	
		4週	基本的な図形の描き方(1) 線角の等分、多角形	線や文字を正しくかくことができる。	
		5週	基本的な図形の描き方(2) 楕円、歯形曲線	線や文字を正しくかくことができる。	
		6週	形状の表し方(1) 正投影図	立体を平面上に正しく表現できる。	

後期	2ndQ	7週	形状の表し方（2）演習	立体を平面上に正しく表現できる。
		8週	形状の表し方（3）等角図	立体を平面上に正しく表現できる。
		9週	形状の表し方（4）キャビネット図	立体を平面上に正しく表現できる。
		10週	形状の表し方（5）演習	立体を平面上に正しく表現できる。
		11週	展開図，相貫線	立体を平面上に正しく表現できる。
		12週	図面の様式，線の種類と用法	図面から立体を正しく把握できる。
		13週	図形の表し方（1）図の配置，断面図示	図面から立体を正しく把握できる。
		14週	図形の表し方（2）特別な図示方法，線・図形の省略	図面から立体を正しく把握できる。
	15週	前期復習		
	16週			
	3rdQ	1週	図形の表し方（3）演習	図面から立体を正しく把握できる。
		2週	寸法記入の仕方（1）	図形に寸法を記入することができる。
		3週	寸法記入の仕方（2）	図形に寸法を記入することができる。
		4週	寸法記入の仕方（3）	図形に寸法を記入することができる。
		5週	寸法記入の仕方（4）演習	製図に関する規格に従い図形に寸法を記入することができる。
		6週	寸法公差，はめあい	製図に関する規格に従い，図面を正しく読み，描くことができる。
7週		面の肌	図形に寸法を記入することができる。	
8週		幾何公差，普通公差	製図に関する規格に従い，図面を正しく読み，描くことができる。	
4thQ	9週	ねじ・ねじ部品	ねじ，ボルト・ナットの種類，特徴，用途，規格を理解できる。	
	10週	ねじの製図	ボルト・ナットなどの図面を作成できる。	
	11週	ボルト・ナットの製図（1）	ボルト・ナットなどの図面を作成できる。	
	12週	ボルト・ナットの製図（2）	ボルト・ナットなどの図面を作成できる。	
	13週	ボルト・ナットの製図（3）	ボルト・ナットなどの図面を作成できる。	
	14週	ボルト・ナットの製図（4）	ボルト・ナットなどの図面を作成できる。	
	15週	後期復習，ボルトナットの製図修正	ボルト・ナットなどの図面を作成できる。	
	16週			

#### 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	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	2	後15
				製図用具を正しく使うことができる。	3	
				線の種類と用途を説明できる。	3	後15
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	後15
				製作図の書き方を理解し，製作図を作成することができる。	2	後15
				公差と表面性状の意味を理解し，図示することができる。	3	後15
				ボルト・ナット，軸継手，軸受，歯車などの機械要素の図面を作成できる。	2	後9,後15
		機械設計	ねじ，ボルト・ナットの種類，特徴，用途，規格を理解し，適用できる。	2	後15	

#### 評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	30	70	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	30	70	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	国語 I I
科目基礎情報					
科目番号	20012		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	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	『精選論理国語』(明治書院) 『精選文学国語』(明治書院) 『精選古典探求 古典編』(明治書院) 『精選古典探求 漢文編』(明治書院) 『新版 品詞別 頻出漢字マスター3000』(尚文出版・1年次より継続) 『カラー版新国語便覧』(第一学習社・1年次より継続)				
担当教員	吉本 弥生				
到達目標					
1、現代の小説・詩歌・評論を論理的に読解し、鑑賞することができる。 2、古文を読解し、口語訳・鑑賞することができる。 3、漢文を読解し、書き下し・口語訳・鑑賞することができる。 4、基本的な日本語運用能力(常用漢字等)を習得し、活用できる。 5、各種情報を活用しつつ、感想文・随筆・意見文などの文章を作成できる。またこれに基づき口頭発表ができ、他者の発表を聴講して自分の意見が形成できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1,4	現代の文章を論理的に読解し、深く鑑賞できる。また討議なども踏まえ、それについての意見・感想を形成できる。	現代の文章の主旨を概ね理解・鑑賞でき、意見交換なども通じて考えをまとめることができる。	文意の理解が十分でなく、それに関する対話などを通じて自分の考えを深めることができない。		
評価項目4,5	基本的な常用漢字を習得して運用でき、各種情報を踏まえて自分の意見を展開し、文章化できる。またこれに基づき効果的に口頭発表ができ、他者の発表を聴講して自分の意見が形成できる。	日常的に使用する漢字をほぼ習得して運用でき、具体的根拠に基づいて考えをまとめ、文章化できる。またこれに基づき口頭発表でき、他人の発表を正確に聴講できる。	日常的に使用する漢字の修復が不十分で、客観性を持つ形で自分の考えをまとめることができない。また口頭発表も効果が不十分で、他者の発表の聞き取りも正確にできない。		
評価項目2,3	古文・漢文の高度な知識を理解した上で、古典に親しみ、その意義を理解できる。	古典についての知識を習得し、これを鑑賞できる。	古典についての知識が不足し、充分意味を把握できない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 4					
教育方法等					
概要	現代文の評論・小説・詩の論理的読解と鑑賞、古文・漢文の読解と文学史的理解の実践を通じ、自分の考えを正しく表現し公正に意見を交換できるための教養を習得する。また社会生活の基礎となる読み書き能力を養成し、技術者として必要な基礎学力を習得する。				
授業の進め方・方法	漢字小テストを課す。その他授業理解を助けるために課題を適宜出すことがある。 MCC対応: III - A 国語、VII 汎用的技能、VIII 態度・志向性(人間力)、IX 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	作品に対して、主体的に興味・関心を持つことが大切である。国語辞典・古語辞典・漢和辞典を積極的に活用して、基礎的な知識の定着をはかること。適宜、小テストを実施するため、日頃の学習を大切にすること。 (評価方法・評価基準) 前期末: 期末試験(80%)、小テスト(20%) 学年末: 全定期試験(80%)、小テスト(20%) 前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験を実施する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	「間」の感覚(評論1)	語句の意味を正確に理解しつつ、論理的な文章を構造的に捉え、筆者の主張について理解できる。	
		2週	「間」の感覚(評論1)	語句の意味を正確に理解しつつ、論理的な文章を構造的に捉え、筆者の主張について説明できる。	
		3週	檸檬(小説1)	難しい語句を正確に把握して、小説の展開の前提となる設定を理解できる。	
		4週	檸檬(小説1)	難しい語句を理解し、主人公の行動から心理を読み取ることができる。	
		5週	檸檬(小説1)	作者特有の人間観察の面白さを味わい、その特徴と背後にある思想について理解し、説明できる。	
		6週	源氏物語(古文1)	文中における言葉の定義を正確に把握し、説明できる。当時の時代背景を理解できる。	
		7週	源氏物語(古文1)	古典文法の知識を的確に運用して古文を正確に口語訳でき、内容を理解・説明できる。	
		8週	源氏物語(古文1)	古典文法の知識を的確に運用して古文を正確に口語訳でき、内容を理解・説明できる。	
	2ndQ	9週	こころ(小説2)	時代背景を確認し、当時の人々の状況や情景を理解することができる。	
		10週	こころ(小説2)	作品内容を理解し、登場人物の人間関係を読み取り、理解することができる。	
		11週	こころ(小説2)	作品世界を理解した上で、自分の意見を考え、他人の考えを聞く中で、熟慮した考えをまとめることができる。	



後期		12週	平家物語（古文2）	作品理解の前提となる歴史的背景について理解し、説明できる。	
		13週	平家物語（古文2）	文法的知識を踏まえて正確に口語訳でき、物語の内容と展開について理解し、説明できる。	
		14週	平家物語（古文2）	作品に通底する文学的理念を作中人物と状況設定及び物語展開から理解し、その鑑賞のポイントについて説明できる。	
		15週	前期復習		
		16週			
	3rdQ	1週	デモクラシーと平等（評論2）	歴史的な知識を理解し、作品の全体像を把握できる。	
		2週	デモクラシーと平等（評論2）	語句の意味を正確に理解しつつつつ、論理的な文章を構造的に捉え、筆者の主張について説明できる。	
		3週	デモクラシーと平等（評論2）	作品を理解した上で、自分の意見を考え、他人の考えを聞く中で、熟慮した考えをまとめることができる。	
		4週	史記（漢文1）	漢文句法の知識を踏まえて正確な書き下し、口語訳ができ、内容を鑑賞できる。	
		5週	史記（漢文1）	漢文句法の知識を踏まえて正確な書き下し、口語訳ができ、内容を鑑賞できる。	
		6週	史記（漢文1）	漢文句法の知識を踏まえて正確な書き下し、口語訳ができ、内容を鑑賞できる。	
		7週	野火（小説3）	作品の背景となる歴史的事象について理解し、説明できる。	
		8週	野火（小説3）	作品内容を理解し、登場人物の人間関係を読み取り、理解することができる。	
		4thQ	9週	野火（小説3）	作品世界を理解した上で、自分の意見を考え、他人の考えを聞く中で、熟慮した考えをまとめることができる。
			10週	大和物語（古文3）	作品理解の前提となる歴史的背景について理解し、説明できる。
			11週	大和物語（古文3）	文法的知識を踏まえて正確に口語訳でき、物語の内容と展開について理解し、説明できる。
12週	大和物語（古文3）		作品に通底する文学的理念を作中人物と状況設定及び物語展開から理解し、その鑑賞のポイントについて説明できる。		
13週	老子（漢文2）		漢文句法を理解して漢文を正確に読み、書き下し文の作成と口語訳ができる。		
14週	老子（漢文2）		作品世界を理解した上で、他人の意見を聞き、熟慮した考えを示すことができる。		
15週	後期復習				
16週					

### 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	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	2	
			論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べるができる。	2	
			文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べるができる。	2	
			常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	2	
			類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	2	
			社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。	2	
			専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	2	
			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できる。	2	
			収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	2	
			報告・論文を、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を工夫し、作成することができる。	2	
			課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	2	
			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。	2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2	
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2	
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	2	
			合意形成のために会話を成立させることができる。	2	
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	2	
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	

			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	
			情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	2	
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	2	
			課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
			自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2	
			目標の実現に向けて計画ができる。	2	
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	
			法令やルールを遵守した行動をとれる。	2	
			他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	2	
			技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	2	
			これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	2	
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	2	
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・応用されているかを認識できる。	2	
コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	2				
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	
			経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	2	

評価割合

	試験	小テスト		合計
総合評価割合	80	20	0	100
基礎的能力	80	20	0	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	歴史 I I
科目基礎情報					
科目番号	20022		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	『高等学校世界史A新訂版』(清水書院) 『新選日本史B』(東京書籍)、『グローバルワイド最新世界史図表』(第一学習社)				
担当教員	永井 隆之				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 近代の社会制度・政治制度の変遷について理解できる。</li> <li>2. 帝国主義と国民国家形成との関係が理解できる。</li> <li>3. 列強諸国の世界進出に日本も深く関わっていることが理解できる。</li> <li>4. 東アジアをめぐる列強諸国と日本との関係が理解できる。</li> <li>5. 近代日本の外交について理解できる。</li> <li>6. 二度の世界大戦における各国の立場を理解できる。</li> <li>7. 大戦後、独立するまでの日本の状態を理解できる。</li> <li>8. 歴史的な事象に関わる日本および世界の地理の知識を得る。</li> <li>9. 適切な資料を調査し、必要な情報を取捨選択できる。</li> <li>10. 調査した資料を私見を交えず客観的にまとめることができる。</li> <li>11. 歴史的な事象について考察したことを論理的に表現、記述できる。</li> <li>12. 現代世界の諸問題を自らの問題として考察する力を養う。</li> </ol>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)
評価項目1 項目1,2,3,4,5,6,7,	歴史的な事象について読解・表記・説明でき、それらを自分の問題として考察できる		史的な事象に関する語句を正しく読解・表記し、意味を説明できる		歴史的な事象に関する語句を正しく読解できない。意味が説明できない。
評価項目2 項目8	世界史・日本史で学ぶ国や地域についての正確な知識を得、地図上に表記できる		世界史・日本史で学ぶ国や地域についての正確な知識を得る		世界史・日本史で学ぶ国や地域の名称を知らない
評価項目3 項目9,10,11,12	現代の諸問題を自らの問題として考察する姿勢をもち、歴史的な事象について適切な資料を調査収集し、必要な情報を取捨選択して私見を交えず客観的にまとめ、その内容について考察したことを論理的に表現・表記できる		歴史的な事象について考察したことを論理的に表現・記述できる		歴史的な事象についての知識がない
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	これからの技術者は、多様化する現代社会に対応し国際社会や自然環境への理解を深め、幅広い視野を持つ必要がある。そこで本授業では、近現代の世界・日本の歴史を総覧することで知識を高め、それに基づいて現代の諸問題を主体的に考察し、自らの考えを論理的に表現する基礎学力を養うことを目標とする。				
授業の進め方・方法	到達目標を達成するため、随時、課題を解いてもらう。MCC対応：Ⅲ－C 社会、Ⅶ 汎用的技能、態度・志向性(人間力)、Ⅷ 態度・志向性(人間力)、Ⅸ 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	【評価方法・評価基準】 成績の評価基準として50点以上を合格とする。試験は期末試験の1回行う。 成績評価の割合は以下の通り。 前期末試験(50%)、課題(50%) 事項の暗記に終始せず、出来事の成り立ちやそれぞれの影響関係についてよく整理しておくこと。 課題は必ず提出すること。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ナショナリズムとその時代		ナポレオンの大陸支配によって、ヨーロッパにおいてナショナリズムが自覚されていった経緯について理解できる。
		2週	イタリアとドイツの統一		ナショナリズムによって誕生した国家を具体的に理解できる。
		3週	欧米諸国のアジア進出		帝国主義がアジアに及ぼした影響について理解できる。
		4週	欧米諸国のアフリカ・中国分割		帝国主義がアフリカ・中国に及ぼした影響について理解できる。
		5週	明治新政府の成立		幕末の開国から討幕運動、新政府成立までを概観し、その政策について理解できる。
		6週	憲法の発布と議会の開設		自主憲法として発布された大日本帝国憲法について理解を深められる。
		7週	日清戦争と日露戦争		新政府の対外政策が帝国主義に基づいて行われたものであること、さらに日本が列強国を目指す過程とアジアの動向について理解できる。
		8週	第一次世界世界大戦と日本		第一次世界大戦を含む政治過程と、日本の動向について理解できる

2ndQ	9週	世界恐慌とファシズムの台頭	アメリカで起きた恐慌が日本を含む世界に及ぼした影響について理解できる。
	10週	第二次世界大戦と日本	第二次世界大戦の政治過程と日本の戦争を関連付けて理解できる。
	11週	アメリカの日本占領	アメリカ軍による占領政策を概観し、特に新憲法成立過程について理解できる。
	12週	冷戦と日本の高度経済成長	冷戦の成立について概観し、特に日本の再軍備過程と日米安保体制に基づく経済的繁栄について理解できる。
	13週	冷戦の終結と日本	冷戦終結による世界の枠組みの再編と日本への影響について理解できる。
	14週	現代の世界と日本	今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景について理解できる。 民主政治の基本的原理、日本国憲法の成り立ちやその特性について理解できる。
	15週	復習	本学期に学んだ内容を概観できる。また、現代にあるモノの起源や社会問題の遠因を発見できる力を養える。さらに現代社会の特質や課題に関する主題について資料を活用して探究し、その成果を論述することを通して、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歴史の観点から展望できる。
	16週		

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	地理歴史的分野	世界の資源、産業の分布や動向の概要を説明できる。	2	
				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。	2	
				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	
				第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結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	
	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	2	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	2	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	2	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	2	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	2	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	2	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	2	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	2	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	2	
				複数の情報を整理・構造化できる。	2	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	2	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	
どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2					
適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	2					

			事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
			自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	2	
			目標の実現に向けて計画ができる。	2	
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
			日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	2	
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	
			リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2	
			適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2	
			リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	2	
			法令やルールを遵守した行動をとれる。	2	
			他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	2	
			技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	2	
			自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	2	
			その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	2	
			キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	2	
			これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	2	
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	2	
			企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	2	
			企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	2	
			企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	2	
			企業には社会的責任があることを認識している。	2	
			企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	2	
			調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	2	
企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	2				
社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	2				
技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	2				
技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	2				
高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・応用されているかを認識できる。	2				
企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	2				
コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	2				
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	
			経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	2	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	25	0	25
専門的能力	25	25	50
分野横断的能力	0	25	25

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	倫理
科目基礎情報					
科目番号	20023		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	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	『高校倫理』(実教出版)、『グローバルワイド最新世界史図表』(第一学習社)				
担当教員	佐々木 香織				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 西洋における哲学・倫理学の知識を得、考え方を理解する。</li> <li>2. 中国における哲学・倫理学の知識を得、考え方を理解する。</li> <li>3. 日本思想の知識を得、その特徴を理解する。</li> <li>4. 国際社会における宗教の在り方を理解する。</li> <li>5. 科学技術史と思想との関係について理解する。</li> <li>6. 哲学・倫理学・歴史・宗教に関する語句を正しく読解・表記できる。</li> <li>7. 学習を通して得た知識を利用しながら、ある問いに対して自ら考察できる。</li> <li>8. 自らの考察を客観的・論理的に表現・記述できる。</li> </ol>					
ループリック					
		理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1 項目1,2,3,4,5,6,7		哲学・倫理学の知識を得、それを利用しながら自ら問いを立て考察を行うことができる。	哲学・倫理学についての正確な知識を得る。	哲学・倫理学に関する語句を正しく読解できない。それぞれの考え方の意味が説明できない。	
評価項目2 項目1,2,3,4,5,6,8		哲学・倫理学について自ら調査・資料収集し、その内容について考察したことを論理的に表現・表記できる	哲学・倫理学について調査したことを論理的に表現・表記できる	哲学・倫理学について調査したことを表現・表記できない	
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	国際社会への幅広い視点を持ち、社会や環境に配慮できる技術者となるためには、その基盤となる人間の在り方や社会の仕組み、現代世界が形成された過程を知る必要がある。そこで本授業では、哲学・倫理学の基礎的知識の習得を主眼とし、その学習成果を論理的に記述し表現できる基礎学力を養うことを目標とする。				
授業の進め方・方法	到達目標を達成するため、随時、資料調査、論述文作成などの課題を課す。 事前事後学習：休暇時にレポート課題を与える。 関連科目：哲学、政治・経済、歴史Ⅰ・Ⅱ MCC対応：Ⅲ-C 社会、Ⅶ 汎用的技能、態度・志向性(人間力)、Ⅷ 態度・志向性(人間力)、Ⅸ 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	【評価方法・評価基準】 前期中間・前期末・後期中間・学年末の各試験を実施する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期末：中間試験成績(50%)、期末試験成績(50%) 学年末：定期試験成績(80%)、長期休暇課題(20%) 定期試験成績は4回の試験をそれぞれ20%として算出する。 長期休暇課題は必ず提出すること。提出を怠ることは、試験を1回受けないのと同じことです。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	現代の課題－哲学を学ぶ意義－	なぜ哲学・倫理学を学ぶのか、思想を通じて何を身につけるかについて理解できる。	
		2週	ポリス社会と自然哲学	古代ギリシアのポリス社会の特質と自然哲学の発祥についての知識を得る。	
		3週	ペルシャ戦争とアテネ	ポリス社会におけるペルシャ戦争の影響とソクラテスの哲学についての知識を得る。	
		4週	プラトンの哲学	イデア論を中心にプラトンの思想的特質について知識を得る。	
		5週	アリストテレスの哲学	アリストテレスの目的論的自然観と、その思想的特質についての知識を得る。	
		6週	ヘレニズムの哲学	アレクサンドロスの東征とヘレニズム期の哲学についての知識を得る。	
		7週	復習・論述指導	自らの考察を客観的・論理的に表現する技術を学ぶ。	
		8週	一神教の成立	ユダヤ教の発祥とその特質についての知識を得る。	
	2ndQ	9週	キリスト教の拡大	キリスト教の思想的特質とヨーロッパ世界における拡大について知識を得る。	
		10週	イスラム教の特徴	イスラームの成立および信者の生活に浸透した教義の特徴について知識を得る。	
		11週	仏教の教義	ガウタマ=シッダールタの生涯を通じて、原始仏教の成立と仏教の一般的教義についての知識を得る。	
		12週	古代日本の精神世界	古代の信仰形態を通じて日本の風土と伝統についての知識を得る。	
		13週	仏教の伝来	聖徳太子の逸話・思想を中心に、飛鳥時代の精神世界と仏教受容の在り方についての知識を得る	

		14週	日本的仏教の展開	奈良・平安時代から鎌倉新仏教に至る日本仏教史の知識を得る。
		15週	前期復習	学習を通して得た知識や資料を活用してある問いに対して自ら考察し、その成果を客観的・論理的に表現・論述できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	中世キリスト教世界	ヨーロッパ中世におけるキリスト教会の強権とその思想についての知識を得る。
		2週	ルネサンスの人間観と宗教改革	近代におけるルネサンスの意味と思想家の教説について理解する。
		3週	宗教改革	ルターおよびカルヴァンの宗教改革についての知識を得る。
		4週	ベーコンとイギリス経験論	ベーコンの哲学から、特に近代の帰納法の考え方について理解する。
		5週	デカルトと大陸合理論	デカルトの哲学から、特に演繹法の考え方について理解する。
		6週	カントの自由論	『純粋理性批判』における自然因果律と自由との関係について知識を得る。
		7週	カントの道徳思想	『実践理性批判』における自律としての自由について知識を得る。
		8週	ヘーゲルの歴史哲学	フランス革命の進展とヘーゲルの歴史観についての知識を得る。
	4thQ	9週	復習・論述指導	自らの考察を客観的・論理的に表現する技術を学ぶ。
		10週	産業革命と功利主義	産業革命による社会の変遷とベンサム功利主義について知識を得る。
		11週	自由主義	ミルの質的功利主義と自由主義についての知識を得る。
		12週	社会主義思想の成立	マルクスの社会主義思想についての知識を得る。
		13週	社会主義の影響	ロシア革命、現在の社会主義国の現状など、社会主義が与えた歴史的影響についての知識を得る。
		14週	実存主義哲学の潮流	20世紀の社会状況とキルケゴール、ニーチェなどの基本的な立場についての知識を得る。
		15週	後期復習	学習を通して得た知識や資料を活用してある問いに対して自ら考察し、その成果を客観的・論理的に表現・論述できる。
		16週		

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	公民的分野	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。	2	
	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。 科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。 科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	3 3 3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	2	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	2	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	2	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	2	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	2	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	2	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	2	
	目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	2				
	あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	2				

				複数の情報を整理・構造化できる。	2	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	2	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	2	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	
				周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2	
				目標の実現に向けて計画ができる。	2	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	2	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている。	2	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	2	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	2	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	2	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	2	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	2	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	2	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	2	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	2	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	2	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	2	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	2	
				企業には社会的責任があることを認識している。	2	
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	2	
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	2	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	2	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	2	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	2	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	2	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・応用されているかを認識できる。	2	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	2	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	2	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	2	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力			

評価割合



	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	解析学 I
科目基礎情報					
科目番号	20033		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	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	教科書: 新 基礎数学 改訂版 (大日本図書), 新 微分積分 I 改訂版 (大日本図書) / 教材: 新 基礎数学 問題集 改訂版 (大日本図書), 新 微分積分 I 問題集 改訂版 (大日本図書)				
担当教員	吉江 佑介				
到達目標					
1. 数列が理解できる。 2. 数学的帰納法が理解できる。 3. 関数の極限が理解できる。 4. 導関数が理解できる。 5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
到達目標項目 1	数列が理解できる。		基本的な数列が理解できる。		数列が理解できない。
到達目標項目 2	数学的帰納法が理解できる。		基本的な数学的帰納法が理解できる。		数学的帰納法が理解できない。
到達目標項目 3	関数の極限が理解できる。		基本的な関数の極限が理解できる。		関数の極限が理解できない。
到達目標項目 4	導関数が理解できる。		基本的な導関数が理解できる。		導関数が理解できない。
到達目標項目 5	不定積分が理解できる。		基本的な不定積分が理解できる。		不定積分が理解できない。
到達目標項目 6	定積分が理解できる。		基本的な定積分が理解できる。		定積分が理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	【授業の目標】 数学的な考え方は科学の理解に不可欠と云われている。専門科目の理解に必要な広範囲の内容を扱い、技術者として必要な基礎学力の修得を目的とする。特に、微分法と積分法の基本について学習する。また、数学の問題を解き解答を記述することにより、課題の解決に最後まで取り組み、自分の考えを正しく表現できる能力を養う。 【キーワード】 数列, 数学的帰納法, 関数の極限, 導関数, 不定積分, 定積分				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 到達目標の達成度を確認するために、適宜、課題を与える。 【関連科目】 基礎数学 A, 基礎数学 B, 解析学 II, 応用数学 A, 応用数学 B 【MCC対応】 I 数学, VII 汎用的技能, IX 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 基礎数学 A, 基礎数学 B の知識が必要である。 定期試験前の学習はもちろん、日常の予習復習も非常に大切である。疑問点などがあれば質問をして解決しておく。 定期試験などを受験するときは、内容を十分に理解しておく。課題などは必ず提出する。 受講中は講義に集中する。他の学生に迷惑を掛けないようにする。授業中のスマートフォンの使用は厳禁である。 【専門科目との関連】 機械工学科専門科目全般 【評価方法・評価基準】 成績の評価基準として 50 点以上を合格とする。前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験を実施する。 前期末成績: 前期中の定期試験の総合的評価 (70%), 課題, 受講態度や学習への取り組み状況の総合的評価 (30%) 学年末成績: 一年間の定期試験の総合的評価 (70%), 課題, 受講態度や学習への取り組み状況の総合的評価 (30%) * 定期試験などで不正行為があれば大きく減点する。 * 講義に集中しなかった場合や他の学生に迷惑を掛けた場合にも減点することがある。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	数列, 等差数列	1. 数列が理解できる。	
		2週	等比数列, いろいろな数列の和	1. 数列が理解できる。	
		3週	漸化式と数学的帰納法	2. 数学的帰納法が理解できる。	
		4週	関数とその性質	3. 関数の極限が理解できる。	
		5週	関数の極限, 微分係数	3. 関数の極限が理解できる。	
		6週	導関数, 導関数の性質	4. 導関数が理解できる。	
		7週	三角関数の導関数	4. 導関数が理解できる。	
		8週	指数関数と対数関数の導関数, ネピアの数 e の性質	4. 導関数が理解できる。	
	2ndQ	9週	合成関数の導関数	4. 導関数が理解できる。	
			10週	対数関数の性質を用いた微分法, 逆関数の導関数	4. 導関数が理解できる。

		11週	逆三角関数とその導関数, 関数の連続	4. 導関数が理解できる。
		12週	接線と法線, 関数の増減	4. 導関数が理解できる。
		13週	極大と極小, 関数の最大・最小	4. 導関数が理解できる。
		14週	不定形の極限	4. 導関数が理解できる。
		15週	前期復習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	高次導関数, 曲線の凹凸	4. 導関数が理解できる。
		2週	いろいろな関数のグラフ, 媒介変数表示と微分法	4. 導関数が理解できる。
		3週	速度と加速度, 平均値の定理	4. 導関数が理解できる。
		4週	不定積分, 定積分の定義	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
		5週	微分積分法の基本定理	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
		6週	定積分の計算	6. 定積分が理解できる。
		7週	いろいろな不定積分の公式	5. 不定積分が理解できる。
		8週	置換積分法	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
	4thQ	9週	置換積分法	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
		10週	部分積分法	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
		11週	部分積分法	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
		12週	置換積分法・部分積分法の応用	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
		13週	いろいろな関数の積分	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
		14週	いろいろな関数の積分	5. 不定積分が理解できる。 6. 定積分が理解できる。
		15週	後期復習	
16週				

### 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	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	
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	
				不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	3	
				無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	3	
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	3	
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。	3	
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	
				三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	3	
				逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	3	
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	3	
				極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	
				2次の導関数を利用して、グラフの凹凸を調べることができる。	3	
				関数の媒介変数表示を理解し、媒介変数を利用して、その導関数を求めることができる。	3	
				不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	3	
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	
				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	
簡単な場合について、曲線の長さを定積分で求めることができる。	3					
簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	3					
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	

				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	2	
要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。				2		
課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。				2		
提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。				2		

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
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	代数・幾何 I
科目基礎情報					
科目番号	20035		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	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	高遠節夫ほか「新線形代数 改訂版」(大日本図書) / 高遠節夫ほか「新線形代数問題集 改訂版」(大日本図書)				
担当教員	河合 秀泰				
到達目標					
1. ベクトルの和, 差, 実数倍の定義が理解でき, それらが計算できる。 2. ベクトルの成分表示や内積に関する問題を解くことができる。 3. ベクトルを用いて, 様々な図形の問題を解くことができる。 4. 行列の和, 差, 実数倍の定義が理解でき, それらが計算できる。 5. 行列の積や逆行列の定義が理解でき, それらを求めることができる。 6. 消去法を用いて, 連立1次方程式を解くことができる。 7. 行列式の定義や性質を用いて, 行列式の値を求めることができる。 8. 行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標項目1	ベクトルの和, 差, 実数倍の定義が理解でき, それらが計算できる。	ベクトルの和, 差, 実数倍の定義が理解でき, 基本的な計算ができる。	ベクトルの和, 差, 実数倍の定義が理解できず, 基本的な計算ができない。		
到達目標項目2	ベクトルの成分表示や内積に関する問題を解くことができ, ベクトルの平行, 垂直の判定ができる。	ベクトルの成分表示や内積に関する基本的な問題を解くことができ, ベクトルの平行, 垂直の判定ができる。	ベクトルの成分表示や内積に関する基本的な問題を解くことができず, ベクトルの平行, 垂直の判定ができない。		
到達目標項目3	ベクトルを用いて, 様々な図形の問題を解くことができる。	ベクトルを用いて, 基本的な図形の問題を解くことができる。	ベクトルを用いて, 基本的な図形の問題を解くことができない。		
到達目標項目4	行列の和, 差, 実数倍の定義が理解でき, それらが計算できる。	行列の和, 差, 実数倍の定義が理解でき, 基本的な計算ができる。	行列の和, 差, 実数倍の定義が理解できず, 基本的な計算ができない。		
到達目標項目5	行列の積や逆行列の定義が理解でき, それらを求めることができる。	行列の積や逆行列の定義が理解でき, 基本的な計算ができる。	行列の積や逆行列の定義が理解できず, 基本的な計算ができない。		
到達目標項目6	消去法を用いて, 逆行列を求めることができる。	消去法を用いて, 連立1次方程式を解くことができる。	消去法を用いて, 連立1次方程式を解くことができない。		
到達目標項目7	行列式の定義や性質を用いて, 次数が4以上の行列式の値も求めることができる。	行列式の定義や性質を用いて, 次数が3以下の行列式の値を求めることができる。	行列式の定義や性質を用いて, 行列式の値を求めることができない。		
到達目標項目8	行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。	行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式の解を求めることができる。	行列式を応用することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	代数・幾何 I は「ベクトルとその図形への応用」や「行列・行列式による連立1次方程式論の展開」を学ぶ科目である。この科目では「技術者としての基礎学力と問題解決能力を身につけること」を目標とする。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】到達目標の達成度を確認するために, 随時小テストを行う。長期休業中の自習課題を与える。 【関連科目】基礎数学 A, 基礎数学 B, 代数・幾何 II, 応用数学 B 【MCC対応】 I 数学, VII 汎用的技能, IX 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	基礎数学 A, 基礎数学 B の内容をしっかり理解しておくこと。 小テストや定期試験には十分に準備し臨むこと。課題のレポートは必ず提出すること。 【専門科目との関連】 2 年次: 情報処理 I 3 年次: 応用物理 I 4 年次: 応用物理 II, 機械力学, 電気工学, 機械工学実験 I 5 年次: 流体力学, 電子情報, 制御工学, ロボット工学, 画像情報処理 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として 50 点以上を合格とする。 前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験を実施する。 前期末: 前期中間試験 (前期中間, 前期末) (70%), 前期の小テスト・課題レポート (30%) 学年末: 全定期試験 (前期中間, 前期末, 後期中間, 学年末) (70%), 1 年間の小テスト・課題レポート (30%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ベクトルの演算	1. ベクトルの和, 差, 実数倍の定義が理解でき, それらが計算できる。	
	2週	ベクトルの成分	2. ベクトルの成分表示や内積に関する問題を解くことができ, ベクトルの平行, 垂直の判定ができる。		
	3週	ベクトルの内積	2. ベクトルの成分表示や内積に関する問題を解くことができ, ベクトルの平行, 垂直の判定ができる。		
	4週	ベクトルの平行と垂直	2. ベクトルの成分表示や内積に関する問題を解くことができ, ベクトルの平行, 垂直の判定ができる。		

後期	2ndQ	5週	ベクトルの図形への応用	3. ベクトルを用いて、様々な図形の問題を解くことができる。	
		6週	平面直線の方程式	3. ベクトルを用いて、様々な図形の問題を解くことができる。	
		7週	平面的ベクトルの線形独立・線形従属	3. ベクトルを用いて、様々な図形の問題を解くことができる。	
		8週	空間座標	3. ベクトルを用いて、様々な図形の問題を解くことができる。	
		9週	空間のベクトルの成分と内積	2. ベクトルの成分表示や内積に関する問題を解くことができ、ベクトルの平行、垂直の判定ができる。	
		10週	空間図形の方程式 (1)	3. ベクトルを用いて、様々な図形の問題を解くことができる。	
		11週	空間図形の方程式 (2)	3. ベクトルを用いて、様々な図形の問題を解くことができる。	
		12週	空間図形の方程式 (3)	3. ベクトルを用いて、様々な図形の問題を解くことができる。	
	13週	行列の定義, 和, 差, 数との積 (1)	4. 行列の和, 差, 実数倍の定義が理解でき, それらが計算できる。		
	14週	行列の定義, 和, 差, 数との積 (2)	4. 行列の和, 差, 実数倍の定義が理解でき, それらが計算できる。		
	15週	前期復習	2. 3. 4.		
	16週				
	後期	3rdQ	1週	行列の積 (1)	5. 行列の積や逆行列の定義が理解でき, それらを求めることができる。
			2週	行列の積 (2)	5. 行列の積や逆行列の定義が理解でき, それらを求めることができる。
			3週	逆行列	5. 行列の積や逆行列の定義が理解でき, それらを求めることができる。
			4週	消去法 (1)	6. 消去法を用いて, 連立1次方程式を解くことができる。
5週			消去法 (2)	6. 消去法を用いて, 連立1次方程式を解くことができる。	
6週			行列式の定義	7. 行列式の定義や性質を用いて, 行列式の値を求めることができる。	
7週			行列式の性質 (1)	7. 行列式の定義や性質を用いて, 行列式の値を求めることができる。	
8週			行列式の性質 (2)	7. 行列式の定義や性質を用いて, 行列式の値を求めることができる。	
4thQ		9週	行列式と逆行列 (1)	8. 行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。	
		10週	行列式と逆行列 (2)	8. 行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。	
		11週	連立1次方程式と行列式 (1)	8. 行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。	
		12週	連立1次方程式と行列式 (2)	8. 行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。	
		13週	行列式の図形的意味	8. 行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。	
		14週	演習	8. 行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。	
		15週	後期復習	8. 行列式を用いて, 逆行列や連立1次方程式や図形の面積・体積の問題を解くことができる。	
		16週			

### 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	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。	3	
			平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
			平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	
			問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
			空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	
			行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	
			逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	
			行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	

	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	2	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	2	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	2	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	2	

評価割合

	試験	小テスト・課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	物理学 I I A
科目基礎情報					
科目番号	20042		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	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 前田恵一(ほか「物理基礎」、佐藤文隆(ほか「物理 新訂版」(実教出版) 実験の実験書、「エクセル物理 総合版 物理基礎+物理」(実教出版)			教材等: 関連プリントや一斉	
担当教員	佐野 陽之				
到達目標					
1. 等速円運動と単振動を理解できる。 2. 進行波と定常波を理解できる。 3. 反射、屈折、回折、干渉を理解できる。 4. 音を理解できる。 5. 共鳴とドップラー効果を理解できる。 6. 光を理解できる。 7. 干渉縞と分散を理解できる。 8. 理想気体の状態方程式を理解できる。 9. 熱力学の第一法則を理解できる。 10. 万有引力の法則を理解できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
力学分野 (単振動・円運動、万有引力) 到達目標1,10	基本的な物理現象とそれらの数学的表式 (基本法則・公式) を十分に理解できる。基礎的な問題及び複数の法則 (公式) や物理量が関係した問題が解ける。	基本的な物理現象を理解し、それらの数学的表式 (基本法則・公式) を知っている。基礎的な問題が解ける。	基本的な物理現象及び基本法則・公式を理解できない。基礎的な問題が解けない。		
波動分野 (波動の基本的な性質、音、光) 到達目標2,3,4,5,6,7	基本的な物理現象とそれらの数学的表式 (基本法則・公式) を十分に理解できる。基礎的な問題及び複数の法則 (公式) や物理量が関係した問題が解ける。	基本的な物理現象を理解し、それらの数学的表式 (基本法則・公式) を知っている。基礎的な問題が解ける。	基本的な物理現象及び基本法則・公式を理解できない。基礎的な問題が解けない。		
熱分野 (気体の分子運動論・状態変化、熱力学の基礎) 到達目標8,9	基本的な物理現象とそれらの数学的表式 (基本法則・公式) を十分に理解できる。基礎的な問題及び複数の法則 (公式) や物理量が関係した問題が解ける。	基本的な物理現象を理解し、それらの数学的表式 (基本法則・公式) を知っている。基礎的な問題が解ける。	基本的な物理現象及び基本法則・公式を理解できない。基礎的な問題が解けない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	人類は自然現象の中に存在する法則を発見し、それを応用して文明を築いてきた。物理学IIAでは波動と気体に関する現象を中心に、その現象と物理量を言葉や式で表現する。また、数式で表現された物理量から現象を理解する。こうして技術者としての基礎学力を養い、さまざまな工学的な課題の解決方法を習得することを目的とする。				
授業の進め方・方法	【授業の進め方など】各項目ごとに物理現象・法則等の説明・解説を行い、導出した公式等の使い方を習得するために問題演習を行う。また、数回物理実験を実施する。 【事前事後学習など】必要に応じて宿題・課題を与える。 【関連科目】基礎数学A、基礎数学B、解析学I、代数幾何I、化学II 【MCC対応】II-A物理、II-B物理実験、II-C化学 (一般)				
注意点	物理と数学は密接に関連しているので、数学の基礎をしっかりと固めること。物理に関するセンスを磨き実力をつけるため、教科書や問題集の練習問題をなるべく多く解くこと。授業で理解できない点は、すぐに質問すること。 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験を実施する。 前期末: 前期中間試験 (45%)、前期末試験 (45%)、実験レポートなど (10%) 学年末: 後期の成績を、後期中間試験 (45%)、学年末試験 (45%)、実験レポートなど (10%) で評価し、前期と後期の成績の平均を学年末の成績とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	等速円運動I	等速円運動を理解できる	
		2週	等速円運動II	等速円運動を理解できる	
		3週	単振動I	単振動を理解できる	
		4週	単振動II	単振動を理解できる	
		5週	単振り子の実験	単振り子の周期を測定し、重力加速度の値を求めることができる。	
		6週	波動I	進行波を理解できる	
		7週	波動II	進行波を理解できる	
		8週	前期中間試験の解答と復習 重ね合わせの原理	1~7週の授業内容に関する基礎的な問題が解ける 重ね合わせの原理を理解できる	
	2ndQ	9週	定常波	定常波と波の反射を理解できる	
		10週	波の性質	干渉、回折、屈折、反射を理解できる	
		11週	音とうなり	音を理解できる。うなり、発音体を理解できる	



後期		12週	共振、共鳴	発音体、共鳴・共振を理解できる
		13週	気柱共鳴の実験	気柱共鳴の実験からおんさの振動数を求めることができる。
		14週	ドップラー効果	ドップラー効果を理解できる
		15週	前期の復習	8～14週の授業内容に関する基礎的問題が解ける
		16週		
	3rdQ	1週	光	光（反射、屈折）を理解できる
		2週	実像と虚像	光（実像と虚像）を理解できる
		3週	レンズの実験	レンズを用いた結像の実験からレンズの焦点距離を求めることができる
		4週	光の分散、散乱、偏光	光の分散とスペクトル、散乱、偏光を理解できる
		5週	光の回折と干渉I	回折と干渉を理解できる
		6週	光の回折と干渉II	回折と干渉を理解できる
		7週	復習と演習	1～6週の授業内容に関する基礎問題が解ける
		8週	後期中間試験の解答と復習 ボイル・シャルルの法則	1～7週の授業内容に関する基礎問題が解ける ボイル・シャルルの法則が理解できる
	4thQ	9週	理想気体の状態方程式 気体の分子運動論	理想気体の状態方程式、気体の分子運動論が理解できる
		10週	気体の内部エネルギー 気体の状態変化I	気体の内部エネルギーと熱力学の第一法則、状態変化が理解できる
		11週	気体の状態変化II	気体の状態変化が理解できる
12週		熱機関、熱サイクル	熱機関、熱サイクルが理解できる	
13週		万有引力I	万有引力を理解できる	
14週		万有引力II	万有引力を理解できる	
15週		後期の復習	8～14週の授業内容に関する基礎問題が解ける	
16週				

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	力学	周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。	3	前1,前2
				単振動における変位、速度、加速度、力の関係を説明できる。	3	
				等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する計算ができる。	3	
				万有引力の法則から物体間にはたらく万有引力を求めることができる。	3	
				万有引力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
			熱	原子や分子の熱運動と絶対温度との関連について説明できる。	3	
				ボイル・シャルルの法則や理想気体の状態方程式を用いて、気体の圧力、温度、体積に関する計算ができる。	3	
				気体の内部エネルギーについて説明できる。	3	
				熱力学第一法則と定積変化・定圧変化・等温変化・断熱変化について説明できる。	3	
				エネルギーには多くの形態があり互いに変換できることを具体例を挙げて説明できる。	3	
				不可逆変化について理解し、具体例を挙げることができる。	3	
				熱機関の熱効率に関する計算ができる。	3	
				波動	波の振幅、波長、周期、振動数、速さについて説明できる。	
			横波と縦波の違いについて説明できる。		3	
			波の重ね合わせの原理について説明できる。		3	
		波の独立性について説明できる。	3			
		2つの波が干渉するとき、互いに強めあう条件と弱めあう条件について計算できる。	3			
		定常波の特徴(節、腹の振動のようすなど)を説明できる。	3			
		ホイヘンスの原理について説明できる。	3			
		波の反射の法則、屈折の法則、および回折について説明できる。	3			
		弦の長さや弦を伝わる波の速さから、弦の固有振動数を求めることができる。	3			
		気柱の長さや音速から、開管、閉管の固有振動数を求めることができる(開口端補正は考えない)。	3			
		共振、共鳴現象について具体例を挙げることができる。	3			
		一直線上の運動において、ドップラー効果による音の振動数変化を求めることができる。	3			
		物理実験	物理実験	自然光と偏光の違いについて説明できる。	3	
				光の反射角、屈折角に関する計算ができる。	3	
				波長の違いによる分散現象によってスペクトルが生じることを説明できる。	3	
測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	3					
			安全を確保して、実験を行うことができる。	3		

			実験報告書を決められた形式で作成できる。	3	
			有効数字を考慮して、データを集計することができる。	3	
			力学に関する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。	3	
			波に関する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。	3	
			光に関する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。	3	
	化学(一般)	化学(一般)	ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。	3	
			気体の状態方程式を説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。	3	

### 評価割合

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

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	物理学 I I B
科目基礎情報					
科目番号	20043		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 前田恵一(ほか「物理基礎」、佐藤文隆(ほか「物理 新訂版」(実教出版) 教材等: 関連プリント、「エクスセル物理 総合版 物理基礎+物理」(実教出版)				
担当教員	広瀬 博章				
到達目標					
1. 電場を理解できる。 2. 電位を理解できる。 3. 簡単な直流回路を理解できる。 4. 磁場を理解できる。 5. 電磁誘導の法則を理解できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
電磁気分野 1 (クーロンの法則、電場、電位、コンデンサー) 到達目標1,2	基本的な物理現象とそれらの数学的表式(基本法則・公式)を十分に理解できる。基礎的な問題及び複数の法則(公式)や物理量が関係した問題が解ける。	基本的な物理現象を理解し、それらの数学的表式(基本法則・公式)を知っている。基礎的な問題が解ける。	基本的な物理現象及び基本法則・公式を理解できない。基礎的な問題が解けない。		
電磁気分野 2 (磁場、電磁誘導の法則) 到達目標4,5	基本的な物理現象とそれらの数学的表式(基本法則・公式)を十分に理解できる。基礎的な問題及び複数の法則(公式)や物理量が関係した問題が解ける。	基本的な物理現象を理解し、それらの数学的表式(基本法則・公式)を知っている。基礎的な問題が解ける。	基本的な物理現象及び基本法則・公式を理解できない。基礎的な問題が解けない。		
電気分野 (オームの法則、簡単な直流回路) 到達目標3	基本的な物理現象とそれらの数学的表式(基本法則・公式)を十分に理解できる。基礎的な問題及び複数の法則(公式)や物理量が関係した問題が解ける。	基本的な物理現象を理解し、それらの数学的表式(基本法則・公式)を知っている。基礎的な問題が解ける。	基本的な物理現象及び基本法則・公式を理解できない。基礎的な問題が解けない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	人類は自然現象の中に存在する法則を発見し、それを応用して文明を築いてきた。物理学IIBでは電場と磁場に関する現象を中心に、その現象と物理量を言葉や式で表現する。また、数式で表現された物理量から現象を理解する。こうして技術者としての基礎学力を養い、さまざまな工学的な課題の解決方法を習得することを目的とする。				
授業の進め方・方法	【授業の進め方など】各項目ごとに物理現象・法則等の説明・解説を行い、導出した公式等の使い方を習得するために問題演習を行う。 【事前事後学習など】必要に応じて課題などを与える。 【関連科目】基礎数学A、基礎数学B、解析学I、代幾何学I、化学II 【MCC対応】II-A物理、II-B物理実験				
注意点	物理と数学は密接に関連しているため、数学の基礎をしっかりと固めること。物理に関するセンスを磨き実力をつけるため、教科書や問題集の練習問題をなるべく多く解くこと。授業で理解できない点は、すぐに質問すること。 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期中間試験、前期末試験を実施する。 前期中間試験 (40%)、前期末試験 (40%)、課題など (20%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	電荷と電場I (クーロンの法則、電場の重ね合わせ)	電場を理解できる	
		2週	電荷と電場II (電位と電位差)	電場と電位を理解できる	
		3週	電荷と電場III (コンデンサー)	電場と電位を理解できる	
		4週	直流回路I (オームの法則、抵抗接続)	簡単な直流回路を理解できる	
		5週	直流回路II (抵抗率、電力)	簡単な直流回路を理解できる	
		6週	直流回路III (キルヒホッフの法則)	簡単な直流回路を理解できる	
		7週	復習と演習	1~6週の授業内容に関する基礎的な問題が解ける	
	8週	前期中間試験の解答と復習 電流と磁場I (磁場)	1~6週の授業内容に関する基礎的な問題が解ける。 磁場を理解できる。		
	2ndQ	9週	電流と磁場I (電流の作る磁場)	磁場を理解できる	
		10週	電流と磁場II (電流が磁場から受ける力)	磁場を理解できる	
11週		電流と磁場III (ローレンツ力)	磁場を理解できる		

	12週	電磁誘導I (電磁誘導の法則)	電磁誘導の法則を理解できる
	13週	電磁誘導II (起電力、うず電流)	電磁誘導の法則を理解できる
	14週	電磁誘導III (自己誘導と相互誘導)	電磁誘導の法則を理解できる
	15週	前期の復習	8～14週の授業内容に関する基礎的問題が解ける
	16週		

### 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	電気	導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。	3	
				電場・電位について説明できる。	3	
				クーロンの法則が説明できる。	3	
				クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気を求めることができる。	3	
				オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。	3	前4
				抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3	
	ジュール熱や電力を求めることができる。	3				
	物理実験	物理実験	電磁気に関する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。	3		

### 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
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	化学 I I
科目基礎情報				
科目番号	20046	科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	機械工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:2	
教科書/教材	「化学基礎」, 「化学」 (東京書籍), エクセル化学 総合版 (実教出版), スクエア最新図説化学 (第一学習社), プリント			
担当教員	畔田 博文, 常光 幸美			
到達目標				
1. 溶解, 溶解度, モル濃度を理解できる。 2. コロイドの性質を理解できる。 3. 化学反応式と熱化学方程式の違いを理解できる。 4. ヘスの法則を理解できる。 5. 化学反応の速さに影響を及ぼす原因を理解できる。 6. 活性化エネルギーとは何かを理解できる。 7. 化学平衡の移動について理解できる。 8. 酸と塩基の定義を理解できる。 9. 中和反応について理解できる。 10. 塩の生成とその性質を理解できる。 11. 酸化と還元の定義を理解できる。 12. 化学電池の原理を理解できる。 13. 電気分解の原理を理解できる。 14. 有機化合物の特徴と性質について理解できる。 15. 飽和, 不飽和炭化水素の性質について理解できる。 16. 芳香族炭化水素の性質について理解できる。 17. 地球環境と生物の共生について理解できる。				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
溶液 1, 2	溶液の濃度に関する算出ができるとともに溶質を溶かした際の凝固点効果ならびに沸点上昇について説明できる。	溶液とはどのような状態かの解説ができ, 濃度の算出ができる。	溶液とはどのような状態化が説明できない。	
化学反応・変化とエネルギー 3, 4	ヘスの法則を理解し, 熱化学方程式を組み合わせて, 未知の反応熱の算出ができる。	化学反応もしくは変化とエネルギーとの関係が理解できるとともに, それを熱化学方程式と反応座標を用いて説明できる。	化学反応もしくは変化とエネルギーとの関係が理解できない。	
反応速度と平衡 5, 6, 7	反応速度をもとに化学平衡の解説ができるとともにルシャトリエの原理について解説できる。	反応速度とは何かを理解し, 速度式を立式できるとともに, 速度に影響を与える要因について理解できる。	化学速度とは何か, 速度式の作成について説明できない。	
酸と塩基・中和滴定 7, 8, 9, 10	酸・塩基が区別し, 中和反応式を考えられ, さらに各中和における各終点のpHについて説明できる。	酸・塩基の定義を理解しており, 酸塩基を区別できるとともに中和反応式を作成できる。	酸と塩基の定義, 酸塩基の区別ができていない。	
酸化と還元 11, 12, 13	酸化還元の説明, 酸化還元反応式の作成ができるとともに, それを活用し電池や電気分解についての解説できる。	酸化と還元の説明, 酸化剤と還元剤の半反応式を導くことができ, そこから酸化還元反応式を作成できる。	酸化と還元の説明, 酸化剤と還元剤の半反応式を導くことができない。	
有機化合物と官能基 14, 15, 16	有機化合物を官能基から見分けることができ, 各官能基ごとの化合物の性質について説明できる。	有機化合物と無機化合物の区別および有機化合物の構造式を描くことができる。	有機化合物と無機化合物の区別および有機化合物の構造式を描くことができない。	
生物の多様性と共通性 17	地球環境と生物の共生について理解し, 考えることができる。	地球環境と生物の共生について理解できる。	地球環境と生物の共生について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係				
本科学習目標 1 本科学習目標 3				
教育方法等				
概要	講義や化学実験を通して, 身の回りにある物質の性質, 分類, 構造をさぐり, それらの間に成り立つ法則を調べる。その中で, 専門科目の理解に必要な基礎学力を養い, 得られた化学的な知識や考え方を生かした様々な問題解決の方法を学ぶ。さらに, 化学実験においては, 適切な試薬使用量を守ること, 廃液をむやみに流さないことなど, 環境に配慮する態度を養う。			
授業の進め方・方法	化学 II は化学 II α (通年) と化学 II β (半期) に分けて行う。化学 II α は予習を軸とした協調学習と講義で学びます。化学 II β は講義で学びます。 【事前事後学習など】化学 II α の部分は予習を軸として行います。指定された箇所の予習をしっかりと行い, 自分が分かる点とわからない点を明確にしてください。授業でわからなかった点が明確になったら, これを事後学習で補ってください。演習書はこのために活用します。 【関連科目】化学 I, 物理学 I, 物理学 II A, 物理学 II B 【MCC対応】II-C 化学, II-D 化学実験, II-E ライフサイエンス・アースサイエンス, VII 汎用的技能, VIII 態度・志向性 (人間力), IX 総合的な学修経験と創造的思考力			

注意点	<p>記憶する事項が多いですが、単なる丸暗記ではなく、理屈を考えて記憶し、説明ができるように努めてください。自分が理解できることと理解できないことを明確にすることが大切です。座学だけでなく、実験を通じて、注意力、観察力、思考力、技術力を獲得するように努めてください。</p> <p>化学Ⅱαでは適宜グループで教えあう学習方法をとりますので、積極的に参加して分野横断的能力も磨いてください。社会においても人と関わりながら学ぶことはとても重要となります。</p> <p>化学Ⅱαの授業資料は、各自ダウンロードし事後学習に役立てられるよう綴るなど整理してください。また、化学Ⅱβについては、教科書にそって行うので、絶対に忘れてこないこと。</p> <p>【評価方法・評価基準】前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験を実施する。 化学Ⅱαおよび化学Ⅱβの評価方法は以下の通り</p> <p>化学Ⅱα評価方法 前期：前期中間試験（15%）、期末試験（15%） 後期：後期中間試験（15%）、学年末試験（15%） 年間課題（提出物、授業後理解度小テストを評価対象とする）（40%）</p> <p>化学Ⅱβ評価方法 後期中間試験（40%）、学年末試験（40%） 課題（提出物）（20%）</p> <p>上記評価方法で得た化学Ⅱαと化学Ⅱβの成績を7：3の割合で平均し総合的評価とする。</p> <p>前期成績は以下の通り算出する。 前期成績については化学Ⅱβが後期開講のため化学Ⅱαのみで次式により評価を行う。 化学Ⅱα【（前期定期試験平均）*0.6+前期課題点（40点満点）】</p> <p>年間における各配分は以下の通りとなる。 化学Ⅱα：前期中間試験（10.5%）、期末試験（10.5%） 後期中間試験（10.5%）、学年末試験（10.5%） 課題点（28%） 化学Ⅱβ：前期中間試験（12%）、学年末試験（12%） 課題点（6%） 成績の評価基準として総合的評価50点以上を合格とする。 詳細な説明は初回の授業時に行う。</p>
-----	---

テスト

授業の属性・履修上の区分

<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
--	--	--	---

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	上段化学Ⅱα：溶液（1）	溶液とはどのような状態か、濃度の算出、溶解度について理解できる。
		2週	溶液（2）	沸点上昇、凝固点降下の仕組みについて理解できる。
		3週	溶液（3）	コロイドと透析について理解できる。
		4週	化学実験（1）	コロイドと透析についての知識をもとに現象を説明できるとともに器具の扱いを安全に正しく行うことができる。
		5週	化学反応と熱（1）	反応熱と化学反応および変化との関係を熱化学方程式で示すことができる。
		6週	化学反応と熱（2）	ヘスの法則をもとに未知の化学反応の熱変化量を既知の熱化学方程式から導くことができる。
		7週	復習	これまでの知識を総合的に活用することができる。
		8週	反応速度（1）	反応速度とは何かを説明でき、反応速度式を立式することができる。
	2ndQ	9週	反応速度（2）	反応速度に影響を与える因子について説明ができる。
		10週	化学実験（2）	反応速度に関する知識をもとに実験結果を説明できるとともに器具の扱いを安全に正しく行うことができる。
		11週	化学平衡（1）	化学平衡とは何かを説明できるとともに平衡定数を算出することができる。
		12週	化学平衡（2）	ルシャトリエの原理をもとに外部刺激にたいして平衡がどのように変化するかを説明することができる。
		13週	酸と塩基（1）	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例を用いて説明ができる。
		14週	酸と塩基（2）	水の解離平衡とpHとのかかわりについて理解することができる。
		15週	前期復習	これまでの知識を総合的に活用することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	中和反応（1） 下段化学Ⅱβ：生物の多様性と共通性（1）	中和反応式を立式できるとともに反応式において量的関係を考えることができる。 生物の多様性について理解でき、地球環境と生物のかかわりについて理解できる。
		2週	中和反応（2） 生物の多様性と共通性（2）	中和反応式から量的関係の算出ができる。 多様な生物の共生について考えることができる。
		3週	塩の性質（1） 有機化合物とは	塩の加水分解を理解し、その液性の推定ができる。 有機化合物の構造を共有結合数をもとに書くことができ、官能基を理解し、構造式から有機化合物の分類ができる。
		4週	塩の性質（2） 飽和・不飽和炭化水素（1）	塩の加水分解をもとに中和滴定における指示薬の選択ができる。 アルカン、アルケン、アルキン、アルキル基の名前における規則性を理解できる。

4thQ	5週	塩の性質 (3) 飽和・不飽和炭化水素 (2)	塩の加水分解と化学平衡をもとに緩衝溶液の性質について理解できる。 アルカンの反応について理解できる。
	6週	化学実験 (3) 飽和・不飽和炭化水素 (3)	塩の性質で学んだ知識をもとに実験結果を説明できるとともに器具の扱いを安全に正しく行うことができる。 アルケン, アルキンの反応について理解できる。
	7週	化学実験 (4) 鎖式炭化水素の誘導体 (1)	中和反応で学んだ知識をもとに実験結果を説明できるとともに器具の扱いを安全に正しく行うことができる。 アルコールの命名, 性質および反応について理解できる。
	8週	酸化と還元 (1) 鎖式炭化水素の誘導体 (2)	酸化と還元の定義が理解でき, 半反応式を作成することができる。 アルデヒド, ケトン, カルボン酸の命名, 性質および反応について理解できる。
	9週	酸化と還元 (2) 鎖式炭化水素の誘導体 (3)	半反応式をもとに酸化還元反応式を作成することができる, そこから量的関係について考えることができる。 エステルの合成と加水分解反応について理解できる。
	10週	電池 (1) 芳香族炭化水素 (1)	イオン化傾向をもとに電池の仕組みを説明することができる。 芳香族化合物とアルケンとの違いを理解することができる。
	11週	電池 (2) 芳香族炭化水素 (2)	ボルタ電池とダニエル電池との違いを説明することができる。 芳香族化合物の名前と構造が理解できる。
	12週	電気分解 (1) 芳香族炭化水素 (3)	電気分解と電池の違いについて理解することができる。 芳香族化合物の反応について理解できる。
	13週	電気分解 (2) 芳香族炭化水素誘導体 (1)	ファラデー定数を用い電気分解における電流量と電気分解量との関係について理解できる。 フェノール, アニリン, 安息香酸の性質を理解できる。
	14週	酸化還元反応における演習 芳香族炭化水素誘導体 (2)	酸化還元反応を理解し, 反応式をもとに量的関係に関する演習を解くことができる。 酸性, 塩基性, 中性の芳香族炭化水素の分離法について理解することができる。
	15週	後期復習 後期復習	これまでの知識を総合的に活用することができる。
	16週		

#### 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(一般)	化学(一般)	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説明できる。	3	
			物質を構成する分子・原子が常に運動していることが説明できる。	3		
			水の状態変化が説明できる。	3		
			物質の三態とその状態変化を説明できる。	3		
			原子の構造(原子核・陽子・中性子・電子)や原子番号、質量数を説明できる。	3		
			代表的なイオンを化学式で表すことができる。	3		
			共有結合について説明できる。	3		
			構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3		
			化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。	3		
			化学反応を用いて化学量論的な計算ができる。	3		
			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		
			質量パーセント濃度の説明ができ、質量パーセント濃度の計算ができる。	3		
			モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。	3		
			酸・塩基の定義(ブレンステッドまで)を説明できる。	3		
			酸・塩基の化学式から酸・塩基の価数をつけることができる。	3		
			電離度から酸・塩基の強弱を説明できる。	3		
			pHを説明でき、pHから水素イオン濃度を計算できる。また、水素イオン濃度をpHに変換できる。	3		
			中和反応がどのような反応であるか説明できる。	3		
			中和滴定の計算ができる。	3		
			酸化還元反応について説明できる。	3		
イオン化傾向について説明できる。	3					
金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。	3					
ダニエル電池についてその反応を説明できる。	3					
鉛蓄電池についてその反応を説明できる。	3					
一次電池の種類を説明できる。	3					
二次電池の種類を説明できる。	3					

分野横断的能力	化学実験	化学実験	電気分解反応を説明できる。	3		
			電気分解の利用として、例えば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。	3		
			ファラデーの法則による計算ができる。	3		
			実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。	3		
			事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火傷、切り傷)を理解し、対応ができる。	3		
			測定と測定値の取り扱いができる。	3		
			有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3		
			レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	3		
			ガラス器具の取り扱いができる。	3		
			基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	3		
			試薬の調製ができる。	3		
			代表的な気体発生の実験ができる。	3		
			代表的な無機化学反応により沈殿を作り、ろ過ができる。	3		
			地球上の生物の多様性について説明できる。	3		
			生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3		
	生物に共通する性質について説明できる。	3				
	植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。	3				
	世界のバイオームとその分布について説明できる。	3				
	日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。	3				
	生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。	3				
	生態ピラミッドについて説明できる。	3				
	生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。	3				
	熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	3				
	有害物質の生物濃縮について説明できる。	3				
	地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3				
	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。				2		
円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。				2		
円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。				2		
他者の意見を聞き合意形成することができる。				1		
合意形成のために会話を成立させることができる。				1		
書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。				2		
収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。				2		
収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。				2		
あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。				2		
複数の情報を整理・構造化できる。				2		
どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2					
事実をもとに論理や考察を展開できる。	2					
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2		
			自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2		
			目標の実現に向けて計画ができる。	2		
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2		
			日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	2		
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2		
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2		
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2		
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2		
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2		
自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	2					



				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	2	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的方法で明確化できる。	2	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	66	34	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	66	34	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	保健体育 I I
科目基礎情報				
科目番号	20052	科目区分	一般 / 必修	
授業形態	実験・実習・実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	アクティブスポーツ総合版 (大修館書店) その他、図書館に多数の関連書籍がある。			
担当教員	和久井 健吾, 南 雅樹			
到達目標				
<p>【サッカー】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本技術の大切さを理解し説明できる。</li> <li>2. 正確なボールコントロールができる。</li> <li>3. ルールを理解しゲームができる。</li> </ol> <p>【バレーボール】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 確実なサーブとレシーブができる。</li> <li>5. ルールを理解しゲームができる。</li> </ol> <p>【卓球】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 簡単なラリーを続けることができる。</li> <li>7. ルールを理解しゲームができる。</li> </ol> <p>【体操】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. 縄跳び運動の規定種目を跳ぶことができる。</li> </ol> <p>【バスケットボール】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. 自在なボールコントロールができる。</li> <li>10. 正確なシュートを決めることができる。</li> <li>11. ルールを理解しゲームができる。</li> </ol> <p>【保健】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. 交通安全の意識を高め事故防止を考えることができる。</li> <li>13. 地球環境問題を理解し説明できる。</li> </ol>				
ループリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
到達目標 項目 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	ルールを理解するとともに、運動の技術的、体的および戦術的な構造を把握して運動に取り組むことができる。	ルールを理解して運動に取り組むことができる。	ルールを理解できず運動に取り組むことが困難である。	
到達目標 項目12, 13	健康の保持および増進に必要な知識を身につけ、自己または他者に実践することができる。	健康の保持および増進に必要な知識を身につけ、自己実践することができる。	健康の保持および増進に必要な知識を身につけることが困難である。	
学科の到達目標項目との関係				
本科学習目標 1 本科学習目標 3				
教育方法等				
概要	保健体育は技術者としてはもとより、人間としてより良い生活を実践していくための基礎学力および国際社会を多面的に捉える教養を身につける。個人の健康の保持増進に努めると共に、幅広い視点から社会性を見につけ、意欲的かつ実践的に運動課題の解決に取り組む姿勢を育成する。			
授業の進め方・方法	理解を深めるため、必要に応じてレポートや課題を課すことがある。 【MCC対応】Ⅷ 態度・志向性 (人間力), IX 総合的な学修経験と創造的思考力			
注意点	<p>前期は雨天時にバレーボールを実施する。 学校指定の服装を着用すること。体育館に入るときは必ず室内シューズに履きかえること。 障害防止等安全上の観点より、実技授業中は携帯電話の保持やアクセサリー類の着用を禁ずる。 怪我等身体的事由により規定の種目が受講できない場合、適宜レポート課題を課す。</p> <p>【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期実技試験、前期末筆記試験、後期実技試験、後期中間筆記試験を実施した上で下記の割合で前期末と学年末の成績を算出する。 前期末: 実技試験 (70%), 期末筆記試験 (30%) 後期末: 実技試験 (70%), 中間筆記試験 (30%) 学年末: 前期評価と後期評価の平均</p>			
テスト				
授業の属性・履修上の区分				
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・スポーツテスト (屋内種目)	授業における各種の注意点について理解できる。スポーツテスト実施上のルールに従い実践できる。
		2週	スポーツテスト (屋外種目 50m走・ハンドボール投)	スポーツテスト実施上のルールに従い実践できる。
		3週	スポーツテスト (屋内種目 シャトルランテスト)	スポーツテスト実施上のルールに従い実践できる。
		4週	サッカー パス, ドリブル, シュート練習	確実なパス、ドリブル、シュートができる。
		5週	サッカー ミニゲーム	正確なパス回しをしながらゲームができる。
		6週	サッカー ミニゲーム	正確なパス回しをしながらゲームができる。
		7週	サッカー ゲーム	ルールを理解しゲームができる。
		8週	サッカー ゲーム	ルールを理解しゲームができる。
	2ndQ	9週	サッカー ゲーム	ルールを理解しゲームができる。
		10週	サッカー テスト	実技テスト課題を達成できる。
		11週	バレーボール パス, レシーブ練習	確実なパスとレシーブができる。
		12週	バレーボール サーブ, レシーブ練習	確実なサーブとレシーブで相手コートへ返球できる。

後期		13週	バレーボール	テスト	実技テスト課題を達成できる。
		14週	保 健	交通問題を考える	交通安全の意識を高め事故防止を考えることができる。
		15週	前期復習		前期の授業内容を振り返り、理解し説明できる。
		16週			
	3rdQ	1週	卓 球	サーブとラリー練習	確実なサーブとラリーができる。
		2週	卓 球	ゲーム	ルールを理解しゲームができる。
		3週	卓 球	テスト	実技テスト課題を達成できる。
		4週	保 健	環境問題を考える	地球環境問題を理解し説明できる。
		5週	体 操 大縄	縄跳び（短縄・ダブルダッチ・	縄跳び運動の規定種目を跳ぶことができる。
		6週	体 操 大縄	縄跳び（短縄・ダブルダッチ・	縄跳び運動の規定種目を跳ぶことができる。
		7週	体 操 大縄	縄跳び（短縄・ダブルダッチ・	縄跳び運動の規定種目を跳ぶことができる。
		8週	体 操 大縄	縄跳び（短縄・ダブルダッチ・	縄跳び運動の規定種目を跳ぶことができる。
	4thQ	9週	体 操	縄跳び テスト	実技テスト課題を達成できる。
		10週	バスケットボール	ボールコントロール, シュート	自在なボールコントロールや確実なシュートができる。
		11週	バスケットボール	ランニングシュート, ゲーム	正確なシュートを決めることができる。
		12週	バスケットボール	ゲーム	ルールを理解しゲームができる。
13週		バスケットボール	ゲーム	ルールを理解しゲームができる。	
14週		バスケットボール	テスト	実技テスト課題を達成できる。	
15週		後期復習		後期の授業内容を振り返り、理解し説明できる。	
16週					

### 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	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
			自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2	
			目標の実現に向けて計画ができる。	2	
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
			日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	2	
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	
			リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2	
			適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2	
			リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	2	
			法令やルールを遵守した行動をとれる。	2	
他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	2				
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	
			経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	2	

### 評価割合

	実技試験	筆記試験	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	70	30	100

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎英語 I I
科目基礎情報					
科目番号	20073		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	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 「ENRICH LEARNING ENGLISH COMMUNICATION II」(東京書籍) Standard」(同) 参考書: 多読多聴図書(図書館蔵)			教材等: 「同 WORKBOOK	
担当教員	紺谷 雅樹				
到達目標					
1. コミュニケーション活動に必要な基本的な語彙や文法事項などを理解し、実際に活用できる。(語彙・文法力) 2. 英語を読んで、情報や書き手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることができる。(読解力) 3. 英語を聞いて、情報や話し手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることができる。(リスニング力)					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1 コミュニケーション活動に必要な基本的な語彙や文法事項などを理解し、実際に活用できる。	コミュニケーション活動に必要な基本的な語彙や文法事項などをよく理解し、実際に上手く活用できる。		コミュニケーション活動に必要な基本的な語彙や文法事項などを概ね理解し、実際に活用できる。		コミュニケーション活動に必要な基本的な語彙や文法事項などを理解し、実際に活用できない。
評価項目2 英語を読んで、情報や書き手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることができる。	英語を読んで、情報や書き手の意向などをよく理解し、概要や要点を上手くとらえることができる。		英語を読んで、情報や書き手の意向などを概ね理解し、概要や要点をとらえることができる。		英語を読んで、情報や書き手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることができない。
評価項目3 英語を聞いて、情報や話し手の意向などを理解したり、概要や要点をとらえることができる。	英語を聞いて、情報や話し手の意向などをよく理解し、概要や要点を上手くとらえることができる。		英語を聞いて、情報や話し手の意向などを概ね理解し、概要や要点をとらえることができる。		英語を聞いて、情報や話し手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることができない。
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	本授業では「聞く・話す・読む・書く」という語学の4技能を総合的に習得させることを大きな目標とするが、中でも特に「読む」能力を「英文読解」という形で養うものである。豊富な語彙と基礎的な文法知識を覚え、それを応用する力を身につけることによって、TOEICなどの英語資格試験に対応できる英語能力を習得させることを目指す。また、語学を通して複眼的な視点から社会と環境に配慮する世界観・人生観を身につけて、自分自身の意見を持ち、表現と対話のできる英語コミュニケーションの基礎能力を養う。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】適宜、ワークブックからの課題等を課す。応用力養成のため多読多聴図書(図書館蔵)を各自で利用すること。 【関連科目】英語表現Ⅱ 【MCC対応】Ⅲ-B 英語, IV-D グローバリゼーション・異文化多文化理解, VII 汎用的技能, VIII 態度・志向性(人間力), IX 総合的な学修経験と創造的思考力				
注意点	ワークブック等は適宜授業で使用する。 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期成績:中間試験(40%), 期末試験(40%), 提出物(20%) 後期成績:中間試験(40%), 学年末試験(40%), 提出物(20%) 学年末成績:前期と後期の平均 前期中間・前期末・後期中間・学年末の各試験を実施する。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Unit 1 What can we do to prevent endemic species from becoming extinct? : Listening 1 旅先での会話	基礎的な英語聴解力を養う。	
		2週	Unit 1 What can we do to prevent endemic species from becoming extinct? : Reading 1 博物館のガイドブック	基礎的な英語読解力を養う。	
		3週	Unit 1 What can we do to prevent endemic species from becoming extinct? : Listening 2 ガイドの説明	基礎的な英語聴解力を養う。	
		4週	Unit 1 What can we do to prevent endemic species from becoming extinct? : Reading 2 動物図鑑	基礎的な英語読解力を養う。	
		5週	Unit 1 What can we do to prevent endemic species from becoming extinct? : ワークブックへの取り組み(前半)	読解力・語彙力・文法知識を習得・実践する。	
		6週	Unit 1 What can we do to prevent endemic species from becoming extinct? : ワークブックへの取り組み(後半)	読解力・語彙力・文法知識を習得・実践する。	
		7週	Unit 1 What can we do to prevent endemic species from becoming extinct? : まとめと復習	Unit 1 の内容を総復習し、英語運用力の増強を目指す。	
		8週	Unit 2 Which sports can really be called sports? : Listening 1 日常会話	基礎的な英語聴解力を養う。	

後期	2ndQ	9週	Unit 2 Which sports can really be called sports? : Reading 1 ウェブの記事	基礎的な英語読解力を養う。	
		10週	Unit 2 Which sports can really be called sports? : Listening 2 ディベート	基礎的な英語聴解力を養う。	
		11週	Unit 2 Which sports can really be called sports? : Reading 2 ウェブの記事	基礎的な英語読解力を養う。	
		12週	Unit 2 Which sports can really be called sports? : ワークブックへの取り組み (前半)	読解力・語彙力・文法知識を習得・実践する。	
		13週	Unit 2 Which sports can really be called sports? : ワークブックへの取り組み (後半)	読解力・語彙力・文法知識を習得・実践する。	
		14週	Unit 2 Which sports can really be called sports? : まとめと復習	Unit 2 の内容を総復習し、英語運用力の増強を目指す。	
		15週	前期復習		
	16週				
	3rdQ	4thQ	1週	Unit 3 How do we choose what we eat? : Listening 1 日常会話	基礎的な英語聴解力を養う。
			2週	Unit 3 How do we choose what we eat? : Reading 1 新聞記事	基礎的な英語読解力を養う。
			3週	Unit 3 How do we choose what we eat? : Listening 2 日常会話	基礎的な英語聴解力を養う。
			4週	Unit 3 How do we choose what we eat? : Reading 2 ウェブのレビューとコメント	基礎的な英語読解力を養う。
			5週	Unit 3 How do we choose what we eat? : ワークブックへの取り組み (前半)	読解力・語彙力・文法知識を習得・実践する。
			6週	Unit 3 How do we choose what we eat? : ワークブックへの取り組み (後半)	読解力・語彙力・文法知識を習得・実践する。
			7週	Unit 3 How do we choose what we eat? : まとめと復習	Unit 3 の内容を総復習し、英語運用力の増強を目指す。
			8週	Unit 4 How have inventions changed history? : Listening 1 日常会話	基礎的な英語聴解力を養う。
4thQ		9週	Unit 4 How have inventions changed history? : Reading 1 科学雑誌の記事	基礎的な英語読解力を養う。	
		10週	Unit 4 How have inventions changed history? : Listening 2 プレゼンテーション	基礎的な英語聴解力を養う。	
		11週	Unit 4 How have inventions changed history? : Reading 2 発明についてのプレゼンテーション	基礎的な英語読解力を養う。	
		12週	Unit 4 How have inventions changed history? : ワークブックへの取り組み (前半)	読解力・語彙力・文法知識を習得・実践する。	
		13週	Unit 4 How have inventions changed history? : ワークブックへの取り組み (後半)	読解力・語彙力・文法知識を習得・実践する。	
		14週	Unit 4 How have inventions changed history? : まとめと復習	Unit 4 の内容を総復習し、英語運用力の増強を目指す。	
		15週	後期復習		
16週					

### 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	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	2	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	2	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	2	
		英語	英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	2	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	2	
	工学基礎	グローバル化・異文化多文化理解	グローバル化・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	2	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	2	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	2	
				それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	2	
				日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2		
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2		
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2		
				2		

			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	2	
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	2	
			周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
			自らの考えで責任を持つものごとに取り組むことができる。	2	
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
			他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	2	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	2	
			公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	

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
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	英語表現 I I
科目基礎情報					
科目番号	20075		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	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	「be English Logic and Expression I Clear」 「be 総合英語 4th Edition」 「be English Logic and Expression I Clear Grammar Book」 「be English Logic and Expression I Clear Workbook」 「be English Logic and Expression II Clear」 「be English Logic and Expression II Clear Workbook」 (以上、いっずな書店) 「DataBase 4500 完成英単語・熟語 [5th Edition]」 (桐原書店) / 「ジーニアス英和辞典」 (大修館書店)、「ウィズダム和英辞典」 (三省堂)				
担当教員	細川 真衣				
到達目標					
1. 英語の基本的構造、語順等が理解できる。 2. 英文の意味を正しく理解できる。 3. 基本的な表現を英語に直すことができる。 4. 準動詞を正しく理解し、適切に使い分けすることができる。 5. 基本的な比較表現を使いこなすことができ、慣用的比較表現の意味が理解できる。 6. 関係詞の用法を理解し、適切に使うことができる。 7. 直説法と仮定法の違いを理解し、適切に使い分けすることができる。 8. 否定表現の使い方がわかる。 9. 名詞構文・無生物主語の使い方がわかる。 10. パラグラフライティングの基本を理解し、エッセイを書くことができる。 11. 与えられたテーマについて、考えをまとめ発表することができる。 12. 高校基本レベルの英単語を理解・使用することができる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標 項目1, 2, 3	基礎的な文法事項や構文を理解し、活用・運用することができる。	基礎的な文法事項や構文を理解し、おおむね活用・運用することができる。	基礎的な文法事項や構文の理解および活用・運用ができない。		
到達目標 項目4	不定詞・動名詞・分詞の用法を理解し、活用・運用することができる。	不定詞・動名詞・分詞の用法を理解し、おおむね活用・運用することができる。	不定詞・動名詞・分詞の用法の理解および活用・運用ができない。		
到達目標 項目5	比較を理解し、活用・運用することができる。	比較を理解し、おおむね活用・運用することができる。	比較の理解および活用・運用ができない。		
到達目標 項目6	関係詞の用法を理解し、活用・運用することができる。	関係詞の用法を理解し、おおむね活用・運用することができる。	関係詞の用法の理解および活用・運用ができない。		
到達目標 項目7	仮定法を理解し、活用・運用することができる。	仮定法を理解し、おおむね活用・運用することができる。	仮定法の理解および活用・運用ができない。		
到達目標 項目8	否定を理解し、活用・運用することができる。	否定を理解し、おおむね活用・運用することができる。	否定の理解および活用・運用ができない。		
到達目標 項目9	名詞構文・無生物主語を理解し、活用・運用することができる。	名詞構文・無生物主語を理解し、おおむね活用・運用することができる。	名詞構文・無生物主語の理解および活用・運用ができない。		
到達目標 項目10	パラグラフライティングの基本を理解し、活用・運用することができる。	パラグラフライティングの基本を理解し、おおむね活用・運用することができる。	パラグラフライティングの基本の理解および活用・運用ができない。		
到達目標 項目11	与えられたテーマについて、考えをまとめ発表することができる。	与えられたテーマについて、考えをまとめ発表することがおおむねできる。	与えられたテーマについて、考えをまとめ発表することができない。		
到達目標 項目12	高校基本レベルの英単語を理解・使用することができる。	高校基本レベルの英単語をおおむね理解・使用することができる。	高校基本レベルの英単語を理解・使用することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3					
教育方法等					
概要	どの言語にも、聞いたり読んだりして理解するための、あるいは会話をしたり、文章表現したりするための規則＝文法がある。本授業では、英語の基本的な文法を理解し、日本語との相違を意識し確認することで、発展的な英文解釈および英作文を可能にする基礎学力の確立と、幅広い視点から自らの立場を理解し社会や環境に配慮できる能力の確立を目指す。				
授業の進め方・方法	文法の解説、演習を行う。単語の小テストを随時行う。 【事前事後学習など】適宜、課題を課す。長期休業中に自習課題を与える。 【関連科目】基礎英語II 【MCC対応】Ⅲ-B 英語, Ⅶ 汎用的技能, Ⅷ 態度・志向性(人間力), Ⅸ 総合的な学修経験と創造的な思考力				
注意点	予習・復習をしっかりと行うこと。予習では教科書や参考書を参照し、自分が理解できる箇所と理解できない箇所を把握しておく。授業では、予習で学んだことへの理解を深めるとともに不明点の解消に努める。復習では、学んだ範囲が理解できているかを確認し、知識を定着させる。 授業には辞書(紙の辞書もしくは電子辞書)を必ず持参すること。 積極的に表現し、クラスメートの発言をしっかりと聞き取ることで、コミュニケーション能力の向上に努めること。 TOEIC Bridge IPを11月に実施する。 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験を実施する。 前期末成績: 前期中間試験(35%), 前期末試験(35%), 小テスト・課題(30%) 学年末成績: 後期の成績を後期中間試験(35%), 学年末試験(35%), 小テスト・課題(TOEIC Bridge IPを含む)(30%)で評価し、前期と後期の成績の平均を学年末の成績とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業		

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション, 復習	授業の進め方がわかる 1年次で習った表現を整理し, それを使って表現できる
		2週	Lesson 10: Future Activities 不定詞の名詞用法 疑問詞+不定詞, 不定詞の意味上の主語と否定語	将来したい活動について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		3週	Lesson 11: Staying Healthy 不定詞の形容詞用法, 不定詞の副詞用法: 目的 不定詞の副詞用法: 原因・根拠, 形容詞+不定詞	健康や運動について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		4週	Lesson 12: New Products SVO+不定詞, 使役動詞+名詞+動詞の原形 知覚動詞+名詞+動詞の原形, 不定詞の進行形・受動態・完了形	新しい製品について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		5週	Lesson 13-1: Hobbies and Interests 動名詞の用法	趣味・関心について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		6週	Lesson 13-2: Hobbies and Interests 動名詞の意味上の主語と否定語, 動名詞の受動態・完了形	趣味・関心について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		7週	Lesson 14: The World of Nature 分詞の限定用法, 分詞形容詞 分詞の叙述用法, 分詞を使う表現	自然について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		8週	まとめと復習	これまで学んだことを整理・復習して, 総合的な英語力を高めることができる
	2ndQ	9週	Lesson 15-1: Trouble and Accidents SVO+分詞, 知覚動詞+名詞+分詞	トラブル・事故について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		10週	Lesson 15-2: Trouble and Accidents 分詞構文, with+名詞+分詞	トラブル・事故について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		11週	Lesson 16-1: Inventions 関係代名詞: 主格と目的格	発明について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		12週	Lesson 16-2: Inventions 前置詞と関係代名詞, 関係代名詞: what	発明について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		13週	Lesson 17: Cities and Towns 関係副詞: whereとwhen 関係副詞: whyとhow, 複合関係詞	都市・町について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		14週	Lesson 18: Living Environment 原級を使う比較, 倍数や分数を使う比較 比較級を使う比較, 比較対象の示し方	生活環境について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		15週	前期復習	これまで学んだことを整理・復習して, 総合的な英語力を高めることができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	Lesson 19: Social Problems 最上級を使う比較, 最上級を使う表現 原級・比較級の表現, 比較の表現	社会問題について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		2週	Lesson 20-1: Making a Wish 仮定法過去, 仮定法過去完了	願い事について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		3週	Lesson 20-2: Making a Wish I wish / If only, as if	願い事について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		4週	Introduction-1, 2 「論理的に考える」ためのウォーミングアップ	論理的に出来事を伝えたり, 説明することができる
		5週	Introduction-3, 4 「論理的に考える」ためのウォーミングアップ	論理的に話の流れを読み取ったり, 理由を述べたりすることができる
		6週	Introduction-5, 6 「論理的に考える」ためのウォーミングアップ	論理的に具体例を示したり, 分析することができる
		7週	Lesson 7 Languages of the World 副詞	世界の言語について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		8週	まとめと復習	これまで学んだことを整理・復習して, 総合的な英語力を高めることができる
	4thQ	9週	Lesson 8 Imagining the Future 副詞句	未来について想像し, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる。
		10週	Lesson 9 Happiness and Stress 副詞節	幸福とストレスについて, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		11週	Lesson 10 Comparing Countries 比較の表現	世界のデータを比較し, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		12週	Lesson 11 Cultural Diversity 仮定法	文化の多様性について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		13週	Lesson 12 Japanese Customs that節	日本の文化について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		14週	Lesson 13 Population Issues 存在や変化を表す表現	人口問題について, 学んだ文法事項を踏まえ, 適切な表現を用いて表現できる
		15週	後期復習	これまで学んだことを整理・復習して, 総合的な英語力を高めることができる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標

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	英語運用の基礎となる知識	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	2	後5	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	2		
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	2		
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	2		
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2		
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2		
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2		
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	2		
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2		
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2		
	事実をもとに論理や考察を展開できる。	2					
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
					自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2	
					社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。					2		

### 評価割合

	試験	小テスト・課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報処理 I
科目基礎情報					
科目番号	20111		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	美馬 義亮、「Processingプログラミングで学ぶ情報表現入門」、公立ほこだて未来大学出版会				
担当教員	長谷川 雅人				
到達目標					
1. プログラムを実行するための手順を理解できる。 2. 変数とデータ型を説明できる。 3. 条件文を使ったプログラムを作成できる。 4. 繰り返し文を使ったプログラムを作成できる。 5. 配列を作成し、利用することができる。 6. 関数を作成し、利用することができる。 7. 自分で題材を考え、プログラムを作成できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標項目1	プログラムを実行するための手順を何も見ずに行うことができる	プログラムを実行するための手順を指導書を見ながら行うことができる	プログラムを実行することができない		
到達目標項目2	変数とデータ型を理解し説明することができる	変数とデータ型を理解できる	変数とデータ型を理解できない		
到達目標項目3, 4, 5, 6, 7	条件分岐、繰り返し、配列、関数の概念を理解・説明でき、それらを利用したプログラムを作成できる	条件分岐、繰り返し、配列、関数を利用したプログラムを作成できる	条件分岐、繰り返し、配列、関数を利用したプログラムを作成できない		
到達目標項目7	自分で題材を考え、プログラムを作成でき、それを論理的に説明できる	自分で題材を考え、プログラムを作成できる	自分で題材を考え、プログラムを作成できない		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	機械技術者にとって、情報処理能力は重要かつ不可欠な学問である。授業ではビジュアルデザイン用プログラミング言語であるProcessingによるプログラミングを、基本的な文法と、判断・分岐・繰り返しの構文を中心に基礎学力を養う。また、自ら題材を考えプログラミングをおこなうことで、意欲的、実践的に問題解決に取り組む姿勢と能力を養う。4年次の「数値計算法」、5年次の「機械工学実験I」や5年次の「機械工学実験II」および「卒業研究」で実際にプログラミングを応用するための基礎学力と専門的知識を修得する。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】随時、講義内容の理解のための演習課題を与える。 【関連科目】コンピュータリテラシー、情報処理Ⅱ、数値計算法 【MCC対応】V-A-7 情報処理				
注意点	課題は期限までに必ず提出すること。 【評価方法・評価基準】 後期中間試験、学年末試験を行い、それぞれ以下のように成績評価を行う。 後期中間試験(35%)、学年末試験(35%)、課題(30%) 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	コンピュータおよびプログラミング言語の概要	プログラミング言語の種類と概要を説明することができる	
		2週	Processingによるプログラムの実行手順	Processingによるプログラムの作成から実行までを一人で行うことができる	
		3週	計算と変数(1)	変数とデータ型の概念を理解し、説明できる	
		4週	計算と変数(2)	変数を使ったプログラムを作成できる	
		5週	判断、分岐 (1) if, 関係演算子	判断、分岐の概念を理解し、説明できる	
		6週	判断、分岐 (2) if, 関係演算子	判断、分岐を使ったプログラムを作成できる	
		7週	繰り返し文(1)	繰り返しの概念を理解し、説明できる	
	8週	繰り返し文(2)	繰り返しを使ったプログラムを作成できる		
	4thQ	9週	配列	配列の概念を理解し、これを使ったプログラムを作成できる	
		10週	関数	関数の概念を理解し、これを使ったプログラムを使ったプログラムを作成できる	
		11週	マウス・キー入力	マウス・キー入力を理解し、これを利用したプログラムを作成できる	
		12週	画像ファイル入力・加工	画像ファイルの読み込みとその加工や簡単な画像処理を理解し、これを利用したプログラムを作成できる	
		13週	自由課題制作	自ら課題を設定し、そのプログラムを作成できる	
14週		自由課題制作	自ら課題を設定し、作成したプログラムを論理的に説明できる		

		15週	後期復習	
		16週		

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	機械系分野 情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	3	
			定数と変数を説明できる。	3	
			整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	3	
			演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	
			算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	
			データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
			条件判断プログラムを作成できる。	4	
			繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
			一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	20	10	30
専門的能力	50	20	70
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械要素
科目基礎情報					
科目番号	20117		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	モノづくりのためのやさしい機械設計 (技術評論社)				
担当教員	藤岡 潤				
到達目標					
1. 静的強度設計の基礎を理解し、説明できる。 2. ねじの力学を理解し、強度計算ができる。 3. 軸と回転体の強度計算ができる。 4. 軸受および潤滑法を理解し、選定できる。 5. シール (ガスケットとパッキン) について理解し、説明できる。 6. インポリュート歯車の基本と標準歯車を理解し、設計できる。 7. 巻掛伝動について理解し、選定できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
到達目標項目1	静的強度設計の基礎を理解し、説明できる。		静的強度設計の基礎を理解できる。		静的強度設計の基礎を理解できない。
到達目標項目2	ねじの力学を理解し、強度計算ができる。		ねじの力学を理解できる。		ねじの力学を理解できない。
到達目標項目3	軸と回転体の強度について理解し、計算ができる。		軸と回転体の強度について理解できる。		軸と回転体の強度について理解できない。
到達目標項目4	軸受および潤滑法を理解し、選定できる。		軸受および潤滑法を理解し、選定できる。		軸受および潤滑法を理解し、選定できない。
到達目標項目5	シール (ガスケットとパッキン) について理解し、説明できる。		シール (ガスケットとパッキン) について理解できる。		シール (ガスケットとパッキン) について理解できない。
到達目標項目6	インポリュート歯車の基本と標準歯車を理解し、設計できる。		インポリュート歯車の基本と標準歯車を理解できる。		インポリュート歯車の基本と標準歯車を理解できない。
到達目標項目7	巻掛伝動について理解し、選定できる。		巻掛伝動について理解できる。		巻掛伝動について理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	自動車や飛行機といった複雑な機械も、その運動機構から幾つかの機構に分類でき、さらにそれらを構成するねじや歯車などの部品要素に分かれる。こうした基本的な部品要素を機械要素と呼ぶ。本科目では機械の設計、製作及び使用・保守管理における、機構要素の機能や構造といった基礎知識を学び、それらの設計、利用方法等に関する専門知識の取得と課題解決方法の修得を目標とする。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】到達目標の達成度を確認するため、各課題ごとに演習課題を与える。 【関連科目】機械基礎製図、機械設計製図、機械実習、材料学、材料力学 【MCC対応】V-A-2機械設計				
注意点	講義、演習には関数電卓を使うため、毎回必ず持参すること。 【評価方法・評価基準】 中間、期末の定期試験を行う。 定期試験 (80%)、課題 (20%) で評価する。 課題は提出状況と、課題内容を評価する。成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	静的強度計算	静的強度計算について理解できる	
		2週	ねじ: ねじの種類と原理	ねじの種類を把握し、ねじの原理と力学について理解し、計算できる	
		3週	ねじ: ねじの強度設計	ねじの強度設計について理解し計算できる	
		4週	ねじ: ねじの強度設計	ねじの強度設計について理解し計算できる	
		5週	軸: 軸の種類と強度	軸の種類と強度について理解し計算できる	
		6週	軸: 軸の種類と強度	軸の種類と強度について理解し計算できる	
		7週	軸: 軸締結要素の種類と強度	キーや軸接手等の種類と強度について理解し計算できる	
		8週	軸受: 軸受の種類と強度	転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる	
	2ndQ	9週	軸受: すべり軸受と潤滑法	すべり軸受の構造と種類を説明できる	
		10週	歯車: 歯車の種類と円筒歯車の幾何学	歯車の種類を把握し、その特徴を理解できる	
		11週	歯車: 歯車の設計	歯車の強度について理解し計算できる	
		12週	歯車: 歯車の設計	歯車の強度について理解し計算できる	
		13週	巻掛伝動: ベルト伝動の種類と設計	ベルト伝動の設計について理解し、その計算ができる	
		14週	巻掛伝動: チェーン伝動の種類と設計	チェーン伝動の設計について理解し、その計算ができる	
		15週	前期復習		

		16週				
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	機械系分野	機械設計	標準規格の意義を説明できる。	3	
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	2	後14
				標準規格を機械設計に適用できる。	3	
				ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	3	
				ボルト・ナット結合における締め付けトルクを計算できる。	3	
				ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。	2	
				軸の種類と用途を理解し、適用できる。	4	
				軸の強度、変形、危険速度を計算できる。	2	
				キーの強度を計算できる。	3	
				軸継手の種類と用途を理解し、適用できる。	4	
				滑り軸受の構造と種類を説明できる。	4	後8
				転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる。	3	後8
				歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	2	
				すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる。	3	
				標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。	3	
標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。	2					
歯車列の速度伝達比を計算できる。	2					
評価割合						
			試験	課題	合計	
総合評価割合			80	20	100	
基礎的能力			30	10	40	
専門的能力			50	10	60	
分野横断的能力			0	0	0	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械工作法 I I
科目基礎情報					
科目番号	20131		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	嵯峨・中西・ほか10名「機械工作2」、(実教出版)				
担当教員	倉部 洋平				
到達目標					
1. 機械工作法に関する専門用語を説明できる。 2. 機械材料の機械的性質について説明できる。 3. 結晶構造, 状態変化などを説明できる。 4. 炭素鋼, 合金鋼など鉄鋼材料の特徴を説明できる。 5. 一部の非鉄金属材料について特徴を説明できる。 6. プラスチック材の使用法, 加工法を説明できる。 7. 表面処理の必要性を理解し, 各種処理方法を説明できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標項目1	機械工作法に関する専門用語を正確に説明適用できる	機械工作法に関する専門用語を説明できる	機械工作法に関する専門用語を説明できない		
到達目標項目2	機械材料の機械的性質について説明適用できる	機械材料の機械的性質について説明できる	機械材料の機械的性質について説明できない		
到達目標項目3	結晶構造, 状態変化などを説明適用できる	結晶構造, 状態変化などを説明できる	結晶構造, 状態変化などを説明できない		
到達目標項目4, 5, 6	各種材料の特徴を説明適用できる	各種材料の特徴を説明できる	各種材料の特徴を説明できない		
到達目標項目7	表面処理の必要性を理解し, 各種処理方法を適用できる。	表面処理の必要性を理解し, 各種処理方法を説明できる。	表面処理の必要性を理解し, 各種処理方法を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	機械工作とは, 工作機械により材料を加工し, 所要の形に作り上げることを意味する。科学技術の進歩に伴って, 機械工作技術の高度化が要求されるようになった。本授業では, 工業材料の性質と種類および鑄造について学び基礎学力と専門的知識を養う。具体的には, 工作物の機械的性質, 工作物の特徴を理解し, かつ加工に必要な基礎計算ができ, 課題解決の方法を学ぶ。 【キーワード】 単位, 材料の機械的性質, 鉄鋼材料, 非鉄金属材料, 非金属材料				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 到達目標の達成度を確認するため, 講義中に随時, レポートの演習課題を与える。 【関連科目】 機械工学基礎, 機械実習, 工作機械 【MCC対応】 V-A-5 工作				
注意点	課題のレポートは必ず提出すること。 講義演習には関数電卓を使う。 【評価方法, 評価基準】 成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期末試験を実施する。 定期試験 (80%), レポートと課題 (20%) を総合的に評価する。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	結晶構造と状態図 (固溶体, bcc, fcc, hcp)	結晶構造と状態図 (固溶体, bcc, fcc, hcp) について説明できる	
		2週	変形機構と加工法 (転位, 双晶, 再結晶, 加工硬化)	変形機構と加工法 (転位, 双晶, 再結晶, 加工硬化) について説明できる	
		3週	結晶構造と状態図 (固溶体, bcc, fcc, hcp)	結晶構造と状態図 (固溶体, bcc, fcc, hcp) について説明できる	
		4週	結晶構造と状態図 (固溶体, bcc, fcc, hcp)	結晶構造と状態図 (固溶体, bcc, fcc, hcp) について説明できる	
		5週	Fe-C系平衡状態図 (α鉄, γ鉄), 炭素鋼 (SS材, SC材)	Fe-C系平衡状態図 (α鉄, γ鉄), 炭素鋼 (SS材, SC材) について説明できる	
		6週	機械材料の性質と種類, 機械的性質 (引張強さ, 伸び, 硬さなど)	引張強さ, 伸び, 硬さなどについて説明できる	
		7週	機械材料の性質と種類, 機械的性質 (引張強さ, 伸び, 硬さなど)	引張強さ, 伸び, 硬さなどについて説明できる	
	8週	機械的性質 (応力の計算練習), 応力ひずみ線図, 弾性塑性変形	応力の計算練習, 弾性塑性変形について説明できる		
	4thQ	9週	合金鋼 (SCM材, SK材)	合金鋼 (SCM材, SK材) について説明できる	
		10週	ステンレス鋼 (SUS304), 鋳鉄 (FC材, FCD材)	ステンレス鋼 (SUS304), 鋳鉄 (FC材, FCD材) について説明できる	
		11週	非鉄金属材料	アルミ合金やその他非鉄金属材料について説明できる	
		12週	非金属材料 (プラスチック), 複合材料, 機能性材料	非金属材料 (プラスチック), 複合材料, 機能性材料について説明できる	
13週		表面処理: 表面処理の目的, 金属皮膜処理	表面処理の目的, 金属皮膜処理について説明できる		

	14週	表面処理：表面処理の目的、金属皮膜処理	表面処理の目的、金属皮膜処理について説明できる
	15週	前期復習	
	16週		

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	機械系分野	工作	溶接法を分類できる。	4	
				ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。	4	
				アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	4	
				サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを説明できる。	4	
				塑性加工の各加工法の特徴を説明できる。	4	
				切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	4	
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	4	
				フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	4	
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	4	
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	4	
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	4	
				切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	4	
				研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を説明できる。	4	
				砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。	4	
ホーニング、超仕上げ、ラッピングなどの研削加工を説明できる。	4					

評価割合

	試験	課題レポート, テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	機械実習 I I
科目基礎情報					
科目番号	20139		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習・実技		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	石川高専実習工場「機械工作実習指導書I, II」/参考書: 竹山秀彦監修「フライス加工ハンドブック」(切削油技術研究会), 「機械実習1」, 「機械実習2」(実教出版)				
担当教員	堀 純也, 石田 博明				
到達目標					
1. 安全に配慮した作業や服装ができる。 2. 旋盤の基本的な工作作業ができる。 3. フライス盤の基本的な工作作業ができる。 4. メカトロニクスの基本的な作業ができる。 5. NC工作機械の基本的な工作作業ができる。 6. 板金作業ができる。 7. 工具の正しい使用ができる。					
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	未到達レベルの目安		
到達目標項目1,7	安全に配慮した作業や服装ができる。 工具の正しい使用ができる。	教員の指示のもと、安全に配慮した作業や服装ができる。 教員の指示のもと、工具の正しい使用ができる。	安全に配慮した作業や服装ができない。 工具の正しい使用ができない。		
到達目標項目2	旋盤の基本的な工作作業ができる。	教員の指示のもと、旋盤の基本的な工作作業ができる。	旋盤の基本的な工作作業ができない。		
到達目標項目3	フライス盤の基本的な工作作業ができる。	教員の指示のもと、フライス盤の基本的な工作作業ができる。	フライス盤の基本的な工作作業ができない。		
到達目標項目4	メカトロニクスの基本的な作業ができる。	教員の指示のもと、メカトロニクスの基本的な作業ができる。	メカトロニクスの基本的な作業ができない。		
到達目標項目5	NC工作機械の基本的な工作作業ができる。	教員の指示のもと、NC工作機械の基本的な工作作業ができる。	NC工作機械の基本的な工作作業ができない。		
到達目標項目6	板金作業ができる。	教員の指示のもと、板金作業ができる。	板金作業ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	実践的な技術および理論の習得を目指して、各種工作機械を用いたものづくりに取り組む。実習作業を通して災害防止や安全作業の心得、技術者としての習慣の体得、課題解決能力の向上を目指す。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習】各工程終了時にレポートを提出すること。 【関連科目】機械工作法, 工作機械, 機構学, 機械設計製図II 【MCC対応】V-A-5工作, VI-A 機械系分野(実験・実習能力)				
注意点	危険防止のため、作業服および作業帽を必ず身に付けること(作業によっては保護メガネを着用すること)。スケジュールに示した各工程(ショップ)を班ごとにローテーションして学ぶ。 班分けや日程の詳細は、講義初日に説明する。 【評価方法・評価基準】 前期末, 学年末: 技術習得状況(70%), レポート(30%) 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	安全教育		
		2週	普通旋盤(1) 超硬バイトを使用した外周切削	旋盤の基本的な工作作業ができる。	
		3週	普通旋盤(2) 超硬バイトを使用した外周切削	旋盤の基本的な工作作業ができる。	
		4週	普通旋盤(3) バイトによる雄ねじ切り	旋盤の基本的な工作作業ができる。	
		5週	普通旋盤(4) 内径切削と切断・シリンダゲージ測定	旋盤の基本的な工作作業ができる。	
		6週	普通旋盤(5) はめあいと精密内径仕上げ	旋盤の基本的な工作作業ができる。	
		7週	課題演習(1)		
		8週	フライス盤(1) 基本作業の確認	フライス盤の基本的な工作作業ができる。	
	2ndQ	9週	フライス盤(2) マイクロメータスタンドの部品加工①	フライス盤の基本的な工作作業ができる。	
		10週	フライス盤(3) マイクロメータスタンドの部品加工②	フライス盤の基本的な工作作業ができる。	
		11週	フライス盤(4) マイクロメータスタンドの部品加工③	フライス盤の基本的な工作作業ができる。	
		12週	フライス盤(5) マイクロメータスタンドの部品加工④	フライス盤の基本的な工作作業ができる。	
		13週	メカトロ(1) マイコン制御①	マイコン制御の基本的な作業ができる。	
		14週	メカトロ(2) マイコン制御②	マイコン制御の基本的な作業ができる。	
		15週	前期の復習		
		16週			
後期	3rdQ	1週	メカトロ(3) シーケンス制御①	シーケンス制御の基本的な作業ができる。	



4thQ	2週	メカトロ(4) シーケンス制御②	シーケンス制御の基本的作業ができる。
	3週	メカトロ(5) シーケンス制御③	シーケンス制御の基本的作業ができる。
	4週	課題演習(2)	
	5週	鍛造の概要説明, けがき針の製作	
	6週	NC工作機械(1)	NC工作機械(NC旋盤)の基本的作業ができる。
	7週	NC工作機械(2)	NC工作機械(NC旋盤)の基本的作業ができる。
	8週	NC工作機械(3)	NC工作機械(マシニングセンター)の基本的作業ができる。
	9週	NC工作機械(4)	NC工作機械(マシニングセンター)の基本的作業ができる。
	10週	板金(1) 板金作業の基本	板金作業ができる。
	11週	板金(2) 板金作業の応用①	板金作業ができる。
	12週	板金(3) 板金作業の応用②	板金作業ができる。
	13週	板金(4) 板金作業の応用③	板金作業ができる。
	14週	板金(5) 板金作業の応用④	板金作業ができる。
	15週	機械実習Ⅱの復習	
	16週		

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	機械系分野	工作	溶接法を分類できる。	4	
				ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。	4	
				アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	4	
				サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを説明できる。	4	
				塑性加工の各加工法の特徴を説明できる。	4	
				降伏、加工硬化、降伏条件式、相当応力、及び体積一定則の塑性力学の基本概念が説明できる。	3	
				切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	4	
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	4	
				フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	4	
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	4	
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	4	
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	4	
				切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	4	
				研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を説明できる。	4	
				砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。	4	
	ホーニング、超仕上げ、ラッピングなどの研削加工を説明できる。	4				
	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	1	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	1	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	2	
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	4	
				けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。	4	
				やすりを用いて平面仕上げができる。	4	
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4	
				アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	4	
				アーク溶接の基本作業ができる。	4	
旋盤主要部の構造と機能を説明できる。				4		
旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	4					
フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	4					
フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	4					
ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	4					
NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	4					
少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	4					

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

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械基礎製図 I I
科目基礎情報					
科目番号	20142		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	林洋次監修「機械製図」(実教出版)				
担当教員	池田 生馬				
到達目標					
1. 規格に従い、図面を正しく読み、描くことができる。 2. 迅速、正確、明瞭に図面を作成するための工夫ができる。 3. 簡単な器具のスケッチや製図ができる。 4. 機械要素の種類・構造・用途および規格などを理解している。 5. 必要に応じて機械要素の各部寸法を決定し、製図できる。 6. C A Dの基本操作ができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標項目1	規格に従い、図面を正しく読み、明瞭に描くことができる。	規格に従い、図面を正しく読み、描くことができる。	規格に従い、図面を正しく読み、描くことができない。		
到達目標項目2	迅速、正確、明瞭に図面を作成することができる。	迅速、正確、明瞭に図面を作成するための工夫ができる。	迅速、正確、明瞭に図面を作成するための工夫ができない。		
到達目標項目3	簡単な器具のスケッチや製図を明瞭に描くことができる。	簡単な器具のスケッチや製図ができる。	簡単な器具のスケッチや製図ができない。		
到達目標項目4	機械要素の種類・構造・用途および規格などを理解し、説明できる。	機械要素の種類・構造・用途および規格などを理解している。	機械要素の種類・構造・用途および規格などを理解していない。		
到達目標項目5	必要に応じて機械要素の各部寸法を決定し、製図を明瞭に描くことができる。	必要に応じて機械要素の各部寸法を決定し、製図できる。	必要に応じて機械要素の各部寸法を決定し、製図できない。		
到達目標項目6	C A Dの応用操作ができる。	C A Dの基本操作ができる。	C A Dの基本操作ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	機械工学において製図能力の修得は極めて重要である。製図総則に基づく機械製図規格および関連規格を理解し、図面を読むためや描くための基礎学力と専門的知識を実技を通して体得する。また、機械設計に必要な基礎学力として機械要素の製図を通してそれらの機能を学び、読図・製図・検図能力・課題解決能力の向上を目指す。				
授業の進め方・方法	各機械要素の製図にあたり、必要に応じてその設計式などを課題として与える。 【事前事後学習など】 実技科目のため、すべての図面と課題の提出が必要です。 提出が遅れた場合、減点となります。 図面は第三者に示すものなので、きれいにわかりやすく描くこと。 製図する各機械要素について、基礎知識を理解する必要があります。 【関連科目】機械要素、機械設計製図 【MCC対応】V-A-1 製図、V-A-2機械設計				
注意点	【評価方法・評価基準】 前期末：課題および図面 (100%) 学年末：課題および図面 (60%)、C A D(40%) 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	軸およびキー・ピンの説明	軸の種類と用途を理解できる。	
		2週	出力軸の製図 (1)	図形を正しく描くことができる。図形に寸法を記入することができる。公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		3週	出力軸の製図 (2)	図形を正しく描くことができる。図形に寸法を記入することができる。公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		4週	出力軸の製図 (3)	図形を正しく描くことができる。図形に寸法を記入することができる。公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		5週	出力軸の検図	検図ができる。	
		6週	軸継手の説明と課題	軸継手の種類と用途を理解できる。	
		7週	軸継手の製図 (1)	図形を正しく描くことができる。図形に寸法を記入することができる。公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	

後期	2ndQ	8週	軸継手の製図 (2)	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		9週	軸継手の製図 (3)	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		10週	軸継手の検図	検図ができる。	
		11週	Vプーリの説明と課題	Vプーリの機能、構造と種類を説明できる。 部品のスケッチ図を描くことができる。	
		12週	Vプーリの製図 (1)	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		13週	Vプーリの製図 (2)	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		14週	Vプーリの検図	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		15週	前期復習		
	16週				
	後期	3rdQ	1週	転がり軸受けの説明と製図	すべり軸受けの構造と種類を説明できる。 転がり軸受けの構造、種類、寿命を説明できる。 部品のスケッチ図を描くことができる。
			2週	転がり軸受けの検図	検図ができる。
			3週	平歯車の説明と課題	歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表しかたを説明できる。
			4週	平歯車の製図 (1)	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。
			5週	平歯車の製図 (2)	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。
			6週	平歯車の製図 (3)	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。
			7週	平歯車の検図	検図ができる。
8週			CAD CADの概要	CADの概要と主な役割が説明できる。	
4thQ		9週	CAD 基本操作の演習 (2)	CADにおける基本的な操作方法が理解できる。	
		10週	CAD 部品モデルの作成 (1)	CADを利用して機械部品モデルが作成できる。	
		11週	CAD 部品モデルの作成 (2)	CADを利用して機械部品モデルが作成できる。	
		12週	CAD 部品モデルの作成 (3)	CADを利用して機械部品モデルが作成できる。	
		13週	CAD アセンブリの作成 (1)	CADを利用して機械部品モデルを組み合わせたアセンブリが作成できる。	
		14週	CAD アセンブリの作成 (2)	CADを利用して機械部品モデルを組み合わせたアセンブリが作成できる。	
		15週	後期復習		
		16週			

### 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	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	3	
				製図用具を正しく使うことができる。	3	
				線の種類と用途を説明できる。	3	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	3	
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	3	
		機械設計	歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	2		

### 評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100

分野横断的能力	0	0
---------	---	---