

旭川工業高等専門学校	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	開講年度	令和05年度(2023年度)
------------	------------------------------	------	----------------

学科到達目標

- ①一般教養や科学技術に関する基礎的な知識を修得させ、論理的な思考を持って種々の課題に取り組める力を育てる。
- ②機械工学、電気・電子工学、情報工学における知識をバランス良く修得させ、多様な分野において様々なシステムをデザインできる力を育てる。
- ③機械、電気・電子、情報、物理分野の実験・実習を通して、得られた知識を応用できる実践力を育成し、様々な社会の課題に柔軟に対応できるように、協働性を持って自主的に行動できる力を育てる。
- ④母国を含めた様々な文化や多様性を理解する力と日本語や外国語などによるコミュニケーション能力を育成し、国際的視野を持ってグローバルに活躍できる力を育てる。
- ⑤分野横断的活動や卒業研究を通して、課題を発見し、問題を解決できる力を育成し、広い視野を持った思考力と創造性を発揮して新たなシステムを生み出す力を育てる。
- ⑥健康体育、キャリアデザインなどを通して、健全な心身を備えさせ、将来的視野を持って自身を磨き続けられる力を育てる。

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																				担当教員	履修上の区分	
					1年				2年				3年				4年				5年						
					前		後		前		後		前		後		前		後		前		後				
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
一般	必修	国語 I	履修単位	4	4	4																				安藤 陽平	
一般	必修	地理	履修単位	2	2	2																				三原 一仁	
一般	必修	数学 I A	履修単位	3	6																					降旗 康彦 椿原 康介	
一般	必修	数学 I B	履修単位	3		6																				降旗 康彦 椿原 康介	
一般	必修	物理 I	履修単位	2	2	2																				松原 英一	
一般	必修	化学 I	履修単位	2	2	2																				吉田 雅紀	
一般	必修	健康体育 I	履修単位	2	2	2																				小西 卓哉 阿羅 功也	
一般	必修	英語コミュニケーション I	履修単位	4	4	4																				櫻井 靖子	
一般	必修	情報・数理基礎	履修単位	1	2																					松原 英一 岡 俊佑 笹岡 久行 嶋田 鉄兵 中村 基訓 兵野 篤	
専門	必修	工学基礎演習 I	履修単位	2	2	2																				中村 基訓 阿部 晶川 森川 三 井 聡川 堀川 孝 中川 佑貴 技術職員	
専門	必修	CAD I		2	2	2																				大柏 哲治	
専門	必修	情報リテラシー	履修単位	2	2	2																				佐竹 利文	
専門	必修	情報処理	履修単位	2	2	2																				森川 一	
専門	必修	エンジニアリング演習	履修単位	1		2																				中村 基訓 戸村 豊明 中川 佑貴	
一般	必修	国語 II	履修単位	2			2	2																		安藤 陽平 倉持 しのぶ	
一般	必修	公共	履修単位	2			2	2																		谷口 牧子	

一般	必修	数学ⅡA	010	履修単位	4	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	梶原 康介, 奥村 和浩	
一般	必修	数学ⅡB	011	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	澤 智大子, 降旗 康彦	
一般	必修	物理Ⅱ	016	履修単位	3	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	岡島 吉俊	
一般	必修	化学Ⅱ	018	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	吉田 雅紀	
一般	必修	ライフサイエンス	019	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	吉田 雅紀	
一般	必修	アースサイエンス	020	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	松原 英一, 小林 英樹	
一般	必修	健康体育Ⅱ	022	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	小西 卓哉, 阿羅 功也	
一般	必修	英語コミュニケーションⅡ	026	履修単位	4	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	水野 優子	
一般	必修	英語オーラルコミュニケーション	027	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	David Fairweather, 森永 治之介, 本莊 忠大, 水野 優子	
専門	必修	工学基礎演習Ⅱ	057	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	三井 聡	
専門	必修	CADⅡ	061	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	阿部 晶大, 柏 哲治	
専門	必修	アルゴリズムとデータ構造	083	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	戸村 豊明	
専門	必修	ものづくり実習	095	履修単位	4	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	佐竹 利文, 技術職員	

旭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
科目基礎情報					
科目番号	001	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	4		
教科書/教材	『現代の国語』および付属ワーク (大修館)、『言語文化』および付属ワーク (大修館)、『カラー版新国語便覧』 (第一学習社)、『標準漢字演習』 (とうほう)、国語辞典・古語辞典・漢和辞典 (電子辞書可)				
担当教員	安藤 陽平				
到達目標					
1. 論理的な文章を客観的に理解することができる。 2. 文学的な文章を多角的に読みとることができる。 3. 日本文化への理解を深めることができる。 4. 現代日本語の知識を適切に活用して表現できる。 5. 論理的かつ効果的に双方向的コミュニケーションをとることができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	論理的な文章を客観的に理解することができる。	論理的な文章を理解することができる。	論理的な文章を理解できない。		
評価項目2	文学的な文章を多角的に読みとることができる。	文学的な文章を読みとることができる。	文学的な文章を読みとることができない。		
評価項目3	日本文化への理解を十分に深めることができる。	日本文化への理解を深めることができる。	日本文化への理解を深めることができない。		
評価項目4	現代日本語の知識を適切に活用して表現することができる。	現代日本語の知識を活用して表現することができる。	現代日本語の知識を活用して表現することができない。		
評価項目5	論理的かつ効果的に双方向的コミュニケーションをとることができる。	双方向的コミュニケーションをとることができる。	双方向的コミュニケーションをとることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標③					
教育方法等					
概要	<ul style="list-style-type: none"> 「読む・書く・話す・聞く」の基礎を身につけ、言語による論理的思考力を伸ばすために、現代文と古文をバランスよく学習する。 漢字検定試験準2級以上 (4年生までに2級) 合格をめざす。 				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 主体的に学習に取り組むために、授業前に本文を読み、漢字の読み方や語句の意味を調べておく等の予習を前提として授業を進める。 各単元での学習目標を意識し、着実に国語力を伸ばすことができるよう、授業内容をノート等にまとめて復習に活用すること。 夏・冬の長期休暇には別途課題を課す。 				
注意点	<p>まず、「読む・書く・話す・聞く」のいわゆるリテラシーでは「読む」が根幹であり、読解能力に比例してその他の能力も伸びていくことを知っておいてほしい。</p> <p>そして、リテラシーを養うためには、読む・書く等々の行為の意識的な実践が欠かせない。ここで言う「意識的」には、「①自主的・積極的に」・「②授業で習った知識・方法を使いながら」というふたつの意味を込めている。日頃から読み書きをするのは当然として、ただ読んだり書いたりするだけでは変化は微々たるものにとどまる。そこでの読み書き等の水準を高めていかなければ、リテラシーはいままでたっても向上しない。「授業で習ったことを、日常生活での読み書きにも活用する」という意識で取り組んでほしい。</p>				
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	1週	・ガイダンス ・「田舎の児、桜の散るを見て泣くこと」 (『言語文化』)	・学習の取り組み方や意義・評価法を理解できる。 ・古文の仮名遣い、特有の言い回しに慣れることができる。		
	2週	・野矢茂樹「考える技術」 (『現代の国語』) ・「田舎の児、桜の散るを見て泣くこと」 (『言語文化』)	・叙述を的確にとらえ、文章の要点をつかむことができる。 ・古文の仮名遣いや言い回しに慣れ、滞りなく音読することができる。		
	3週	・野矢茂樹「考える技術」 (『現代の国語』) ・「田舎の児、桜の散るを見て泣くこと」 (『言語文化』)	・文章の要点をつかみ、語・文・段落相互の接続から内容を理解できる。 ・「話のおもしろさ」がどの点にあるか理解できる。		
	4週	・池上嘉彦「言葉についての新しい認識」 (『現代の国語』) ・「私たちと漢文」および「論語」 (『言語文化』)	・主張と根拠を整理しながら読むことができる。 ・漢文訓読のきまりを理解し、その口調やリズムに親しむことができる。		
	5週	・池上嘉彦「言葉についての新しい認識」 (『現代の国語』) ・「論語」 (『言語文化』)	・主張と根拠を吟味しながら、内容を理解できる。 ・孔子の教えを読み、現代との関わりを思考することができる。		
	6週	・池上嘉彦「言葉についての新しい認識」 (『現代の国語』) ・「蛇足」 (『言語文化』)	・文章読解を通じ、言葉と認識についての理解を深めることができる。 ・漢文訓読のきまりや特有の表現を理解することができる。		
	7週	・池上嘉彦「言葉についての新しい認識」 (『現代の国語』) ・「蛇足」 (『言語文化』) 次週、中間試験を実施する	・文章の構成、論理展開、主張についての理解をまとめることができる。 ・故事成語の意味や背景について理解を深めることができる。		

		8週	・答案返却指導 ・「児のそら寝」（『言語文化』）	・古文の品詞分解、活用などの文法事項を理解することができる。
	2ndQ	9週	・高階秀爾「美しさの発見」について（『現代の国語』） ・「児のそら寝」（『言語文化』）	・主張と根拠を整理しながら読むことができる。 ・古文の文法事項を理解し、文章読解に活用できる。
		10週	・高階秀爾「美しさの発見」について（『現代の国語』） ・「児のそら寝」（『言語文化』）	・提示される情報を相互に関連付けながら、内容を理解できる。 ・「話のおもしろさ」がどの点にあるか理解できる。
		11週	・高階秀爾「美しさの発見」について（『現代の国語』） ・「九月ばかり」（『言語文化』）	・一般論との差異を明確にしなが、筆者の主張の新規性を理解できる。 ・係り結びの法則等の古典文法事項を理解することができる。
		12週	・芥川龍之介「羅生門」（『言語文化』） ・「九月ばかり」（『言語文化』）	・登場人物や時代背景を整理して読むことができる。 ・筆者の感動の対象を理解することができる。
		13週	・芥川龍之介「羅生門」（『言語文化』） ・「完璧」（『言語文化』）	・登場人物の心理について、記述を根拠に読みとることができる。 ・時代背景や人物関係を理解することができる。
		14週	・芥川龍之介「羅生門」（『言語文化』） ・「完璧」（『言語文化』）	・全体的な作品構成・展開をとらえ、主題について考えることができる。 ・時代背景や人物関係についての理解を、文章読解に活用できる。
		15週	・芥川龍之介「羅生門」（『言語文化』） ・「完璧」（『言語文化』）	・作中の記述を根拠にしなが、妥当性のある作品解釈ができる。 ・故事成語の意味や背景について理解を深めることができる。
		16週	前期末試験	
後期	3rdQ	1週	・山崎正和「水の東西」（『現代の国語』） ・漢詩（『言語文化』）	・具体と抽象の使い分けに注意しながら読むことができる。 ・漢詩にまつわる基本的事項を理解し、活用できる。
		2週	・山崎正和「水の東西」（『現代の国語』） ・漢詩（『言語文化』）	・具体と抽象の使い分けに注意しながら内容を理解し、要約を作成できる。 ・他者と協働しながら、発表に向けた調査や資料作成ができる。
		3週	・山崎正和「水の東西」（『現代の国語』） ・漢詩（『言語文化』）	・文章構成、展開、表現技法に注目し、その効果を理解できる。 ・他者と協働しながら、発表に向けた調査や資料作成ができる。
		4週	・小熊英二「安くておいしい国」の限界（『現代の国語』） ・漢詩（『言語文化』）	・図やグラフと文字情報を相互参照して読むことができる。 ・他者と協働しながら、漢詩の基本事項・鑑賞を説明できる。
		5週	・小熊英二「安くておいしい国」の限界（『現代の国語』） ・漢詩（『言語文化』）	・図やグラフと文字情報を相互参照し、関連付けた文章理解ができる。 ・他者と協働しながら、漢詩の基本事項・鑑賞を説明できる。
		6週	・國分功一郎「贅沢を取り戻す」（『現代の国語』） ・「芥川」（『言語文化』）	・文同士の論理的接続、語の使い分けに注意して内容を理解できる。 ・古典文法の知識を活用し、物語の内容を理解することができる。
		7週	・國分功一郎「贅沢を取り戻す」（『現代の国語』） ・「芥川」（『言語文化』） 次週、中間試験を実施する	・文章の構成や論理展開、主張とその表現方法に注意して内容理解をまとめることができる。 ・和歌の発する意味について、根拠ある解釈を示すことができる。
		8週	・答案返却指導 ・「門出」（『言語文化』）	・日記の形態や書き手の設定に着目し、その効果について理解することができる。
	4thQ	9週	・松田雄馬「作業ロボットの悲劇」（『現代の国語』） ・「門出」（『言語文化』）	・主張と根拠を整理しながら読むことができる。 ・文法事項に加え、表現技法にも注意して読むことができる。
		10週	・松田雄馬「作業ロボットの悲劇」（『現代の国語』） ・「あこがれ」（『言語文化』）	・根拠の信頼性や妥当性を検証しながら読むことができる。 ・古典文法の知識を活用し、文章の内容を理解することができる。
		11週	・松田雄馬「作業ロボットの悲劇」（『現代の国語』） ・「あこがれ」（『言語文化』）	・内容読解を通じ、人間と技術の関係についての思考を深めることができる。 ・筆者にとって京への旅がどのようなものであったのかを理解することができる。
		12週	・内山節「自然と人間の間を通って考える」（『現代の国語』） ・「鶏鳴狗盗」（『言語文化』）	・情報同士の関係を整理しながら読むことができる。 ・時代背景や人物関係を理解し、文章読解に活用できる。
		13週	・内山節「自然と人間の間を通って考える」（『現代の国語』） ・「鶏鳴狗盗」（『言語文化』）	・情報同士の関係を整理しながら読むことができる。 ・故事成語の意味や背景について理解を深めることができる。
		14週	・内山節「自然と人間の間を通って考える」（『現代の国語』） ・「雑説」（『言語文化』）	・情報同士の完成を整理し、筆者の推論の仕方を理解することができる。 ・部分否定と全否定等の漢文文法事項を理解することができる。
		15週	・内山節「自然と人間の間を通って考える」（『現代の国語』） ・「雑説」（『言語文化』）	・内容読解を通じ、人間と技術の関係についての思考を深めることができる。 ・漢文文法の知識を活用し、筆者の主張をとらえることができる。
		16週	学年末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
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	前1,前2,前3,前8,前9,後1,後2,後3,後8,後9,後10
				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。	1	前1,前2,前3,前8,前9,後1,後2,後3,後8,後9,後10
				文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やも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。	1	前10,前11,前12,前14,前15,後9,後10,後15
				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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				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。	1	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	1	後1,後2,後3
				実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	1	前12,後1,後2,後3
			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。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15	

			収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			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。	1	後1,後2,後3
			作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合				
	試験	レポート	活動	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	50	10	5	65
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	20	10	5	35

旭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	地理
科目基礎情報					
科目番号	005	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	地理A (東京書籍) 地図 (帝国書院) 地理Aワークノート (東京書籍)				
担当教員	三原 一仁				
到達目標					
①現代世界の地理的な諸課題を地域性や歴史的背景, 日常生活との関連をふまえて考察し, 現代世界の地理的認識を養います。 ②地理的な見方や考え方を培い, 国際社会に主体的に生きる日本人としての自覚と資質を養います。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	文化の多様性を認識し互いの文化を尊重することの大切さを十分に理解できる。	文化の多様性を認識し互いの文化を尊重することの大切さを理解できる	文化の多様性を認識し互いの文化を尊重することの大切さを理解できない。		
評価項目2	国家間や国家内で見られる経済問題や民族・宗教問題など、文化的相違に起因する諸問題について複眼的に理解できる。	国家間や国家内で見られる経済問題や民族・宗教問題など、文化的相違に起因する諸問題について理解できる	国家間や国家内で見られる経済問題や民族・宗教問題など、文化的相違に起因する諸問題について理解できない。		
評価項目3	科学技術や産業の発展が、自然環境に及ぼした影響について十分に理解できる	科学技術や産業の発展が、自然環境に及ぼした影響について理解できる。	科学技術や産業の発展が、自然環境に及ぼした影響について理解できない。		
評価項目4	環境、資源・エネルギー、人口、食糧問題等の地球的規模の諸課題とその背景について、文化的な相違も踏まえて理解できる	環境、資源・エネルギー、人口、食糧問題等の地球的規模の諸課題とその背景について理解できる。	環境、資源・エネルギー、人口、食糧問題等の地球的規模の諸課題とその背景について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標③					
教育方法等					
概要	現代国際社会における日本の現状を理解するために、異文化や国際的な問題について理解を深める。				
授業の進め方・方法	基本的には、座学形式で行うが、授業中にレポートを書いたり、外部有識者による講演会等も予定している。				
注意点	当たり前のことですが、忘れ物をしないようしてください。				
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	オリエンテーション 地球儀と世界地図からとらえる地球	地球儀や世界地図を活用することで、球面上の世界に関する基本的枠組みを身につける	
		2週	日本の位置と領域 結びつく現代世界 (世界の国家群)	国家の三要素と国境の概念, 日本の地理的位置と領域, 日本の抱える領土問題を扱うことで, 世界的な見地から日本という国を考察する。	
		3週	貿易で結びつく世界 交通通信の発達と観光による人々の移動	経済のグローバル化に伴う日本の産業構造の変化や多国籍企業の活発な事業展開について考察します。	
		4週	自然環境と文化 生活の舞台としての地形	写真や地形図を用いて, 地形環境と人々の生活との関係を考えます。	
		5週	生活の舞台としての気候	写真を用いて, 各気候区の特徴や気候環境と人々の生活との関係について考察します。	
		6週	生活の様式としての文化	写真や具体物を用いて, 文化とその多様性について理解します。	
		7週	生活の基盤としての産業	現代産業の特徴と私たちの生活との関係について考察します。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	東アジアの生活・文化と環境	東アジアの代表的事例として中国と韓国の生活・文化を取り上げ, 地域性や歴史的背景との関わりから考察します。	
		10週	東南アジアの生活・文化と環境	東南アジアを構成するASEAN諸国の多様性について, 宗教・民族・経済などの側面から考察します。	
		11週	南アジアの生活・文化と環境	写真や主題図を用いて, 南アジアの生活・文化の特徴について理解します。	
		12週	西アジアの生活・文化と環境	西アジア・北アフリカの生活・文化の特徴について理解します。	
		13週	アフリカの生活・文化と環境	アフリカの生活・文化の特徴について理解します。	
		14週	ヨーロッパの生活・文化と環境	EU統合によってもたらされた産業面・生活面での変化, 地域間格差の現状について考察します。	
		15週	ロシアとその周辺諸国の生活・文化と環境	ロシアとその周辺諸国の生活・文化の多様性について理解します。	
		16週	前期末試験		

後期	3rdQ	1週	北アメリカの生活・文化と環境	北アメリカの生活・文化の多様性について自然環境や歴史的背景、民族性と関連づけながら考察します。
		2週	中部・南アメリカの生活・文化と環境	中部・南アメリカの生活・文化の特徴について自然環境や歴史的背景、民族性との関わりから考察します。
		3週	オセアニアの生活・文化と環境	オセアニアの生活・文化の特徴について自然環境や歴史的背景、民族性との関わりから考察します。
		4週	世界の資源・エネルギー問題—資源の枯渇の危機	エネルギー利用の歴史の変遷をふまえ、エネルギー消費の地域差とその背景について、地球的視野から考察する
		5週	世界の人口問題—どれだけの人が地球に住めるのか	発展途上国が抱える人口爆発の問題、先進国が抱える少子高齢化の問題、それぞれの解決策について追究・考察します。
		6週	世界の食料問題—飽食と飢餓が同居するアンバランスな世界	先進国における飽食の問題と発展途上国における飢餓の問題について追究・考察します。
		7週	世界の都市問題—人々は快適な都市をつくれるか	発展途上国と先進国それぞれの都市問題の現状と解決策について追究・考察します。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	世界の環境問題①	人間社会と自然環境との関わりや生態系破壊のメカニズムについて理解します。
		10週	世界の環境問題②	地球温暖化を事例に環境問題発生メカニズムとその影響について考察します。
		11週	地球的課題をめぐる国際協力と日本の取り組み	国際協力への取り組みの現状と日本の取り組みを理解します。
		12週	持続可能な社会の実現に向けて	地球的課題の解決へ向けての様々な国際的取り組みとその課題を整理します。
		13週	身近な地域と地図	様々な種類・表現の地図を取り上げ、その役割について考えます。
		14週	日本列島の自然環境と自然災害	日本列島の自然環境の特性を自然災害発生との関わりから考察します。
		15週	日本列島の自然災害と防災	各地域における自然災害の克服へ向けた取り組みについて理解し、自助、共助、公助の観点から防災意識を高めます。
		16週	学年末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週					
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。	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					
			現代社会の考察	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					
				現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	1					
				分野横断的能力	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。	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。	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。	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。	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。	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。	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を説明できる。	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	
			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	総合的な学習経験と創造的思考力	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。

評価割合

	試験	レポート課題	ワーク・ノート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

旭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	数学 I A
科目基礎情報					
科目番号	008		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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	6	
教科書/教材	教科書: 新版基礎数学 改訂版 [実教出版], 問題集: 新版基礎数学 演習 改訂版 [実教出版]				
担当教員	降旗 康彦, 椿原 康介				
到達目標					
<p>数学における新しい概念や原理・法則の理解を深め、計算力の向上を目指す。さらに、事象を数学的に考察し処理する能力を高めることを目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整式の加減乗除、分数式、平方根、絶対値、複素数などの計算ができる。 2. 2次関数について理解し、2次方程式および2次不等式を解くことができる。 3. 高次方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。 4. 分数関数・無理関数について理解し、グラフをかくことができる。 					
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
評価項目1	整式の因数分解や分数式・平方根を含むやや複雑な式を計算することができる。		整式の因数分解や分数式・平方根を含む基本的な式を計算することができる。		整式の因数分解や分数式・平方根を含む基本的な式を計算できない。
評価項目2	2次関数について理解し、2次方程式・2次不等式の応用的な問題を解くことができる。		2次関数について理解し、2次方程式・2次不等式の基本的な問題を解くことができる。		2次関数について理解できず、2次方程式・2次不等式の基本的な問題を解くことができない。
評価項目3	因数定理を用いて高次方程式を解くことができ、やや複雑な分数方程式・無理方程式が解ける。		因数定理を用いて高次方程式を解くことができ、基本的な分数方程式・無理方程式が解ける。		因数定理を用いて高次方程式を解くことができず、基本的な分数方程式・無理方程式が解けない。
評価項目4	複雑な分数関数・無理関数のグラフがかけられる。		分数関数・無理関数のグラフがかけられる。		分数関数・無理関数のグラフがかけられない。
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	数学は工学の専門科目を学ぶ際の基礎科目である。それらのうち、数と式・2次関数・方程式と不等式・複素数・高次方程式・等式と不等式の証明・分数関数・無理関数・逆関数を扱う。				
授業の進め方・方法	教科書の内容に基づき、工学の基礎となる数学力を身に付け、社会における様々な事象に潜む数学の有用性を認識する。自分の考えを数学的に表現し考察・議論するために、自学自習用に問題集も活用する。定期試験 (70%)、各種試験および学習への取り組み (レポート、宿題等) (30%) にて評価する。				
注意点	新たな内容に対して、その定義をしっかりと身に付けること、および論理的な筋道を理解することを心掛ける。したがって疑問点は早期に解決するよう努力すべきである。また、専門科目で活用できるためには、「わかる」だけではなく「できる」ことが求められるので、その力を養うためには、授業の他にも自分で問題演習を数多くこなすことが必要である。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1章 数と式 1節 整式	整式の加法・減法・乗法ができる。公式を利用して因数分解ができる。	
		2週	1節 整式	分数式の加減乗除の計算ができる。	
		3週	2節 整式の除法と分数式	実数・絶対値の意味を理解し、平方根の基本的な計算ができる。	
		4週	3節 数 2章 2次関数とグラフ、方程式・不等式 1節 2次方程式	複素数の相等を理解できる。複素数の加減乗除ができる。解の公式を利用して、2次方程式を解くことができる。	
		5週	1節 2次方程式	解の公式を利用して、2次方程式を解くことができる。2次方程式の解を判別できる。	
		6週	2節 2次関数とグラフ	2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		7週	2節 2次関数とグラフ 【次週、中間試験】	与えられた条件から、2次関数を求めることができ、最大値・最小値を求めることができる。基本的な連立方程式を解くことができる。	
		8週	3節 2次関数とグラフと2次方程式・2次不等式	2次関数のグラフと座標軸との共有点の座標を求めることができる。基本的な1次不等式・2次不等式を解くことができる。	
	2ndQ	9週	3章 高次方程式・式と証明 1節 高次方程式	恒等式と方程式の違いを理解している。部分分数分解ができる。因数定理を用いて、4次までの簡単な因数分解ができる。	
		10週	1節 高次方程式	因数定理を用いて高次方程式を解くことができる。	
		11週	2節 式と証明	等式や不等式の証明方法を理解し、証明ができる。	
		12週	4章 関数とグラフ 1節 関数とグラフ	べき関数の性質を理解することができる。分数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		13週	1節 関数とグラフ	無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。分数方程式・無理方程式を解くことができる。	

		14週	1節 関数とグラフ	逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。合成関数を求めることができる。
		15週	5章 指数関数・対数関数 1節 指数関数	累乗根の意味を理解し、指数法則により計算ができる。
		16週	【期末試験】	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	前1
			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	前2,前10
			分数式の加減乗除の計算ができる。	3	前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	前4
			平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	前4
			複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	前8
			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	前7
			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	前11
			簡単な連立方程式を解くことができる。	3	前6
			無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	前14
			1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	前9
			恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	前10
			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	前5,前6,前9
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	前13,前14			
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	前15			

評価割合

	試験	小テスト・レポート	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

旭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	数学 I B
科目基礎情報					
科目番号	009	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	後期	週時間数	6		
教科書/教材	教科書: 新版基礎数学 改訂版 [実教出版], 問題集: 新版基礎数学 演習 改訂版 [実教出版]				
担当教員	降旗 康彦, 椿原 康介				
到達目標					
数学における新しい概念や原理・法則の理解を深め, 計算力の向上を目指す。さらに, 事象を数学的に考察し処理する能力を高めることを目標とする。 1. 指数関数・対数関数について理解し, グラフをかくことができる。また, 方程式を解くことができる。 2. 三角比, 三角関数の性質を理解し, 三角関数のグラフをかくことができる。また, 方程式を解くことおよび加法定理を使うことができる。 3. 方程式により平面上の直線や二次曲線を表すことができる。また, 不等式により領域を表すことができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	指数関数・対数関数の性質を理解し, やや複雑な方程式が解ける。	指数関数・対数関数の性質を理解し, その基本的な方程式が解ける。	指数関数・対数関数の性質を理解できず, その基本的な方程式が解けない。		
評価項目2	三角関数の性質を理解し, やや複雑な方程式が解ける。	三角関数の性質を理解し, その基本的な方程式が解ける。	三角関数の性質を理解できず, その基本的な方程式が解けない。		
評価項目3	座標平面上で直線や二次曲線を方程式で表すことができる。また, 複雑な領域を不等式で表すことができる。	座標平面上で直線や二次曲線を方程式で表すことができる。また, 領域を不等式で表すことができる。	座標平面上で直線や二次曲線を方程式で表すことができない。また, 領域を不等式で表すことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標① 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	数学 I Aに引き続き, 今後数多くの科目を学ぶ際の基礎となる数学のうち, 指数関数・対数関数・三角関数・図形と方程式を扱う。				
授業の進め方・方法	教科書の内容に基づき, 工学の基礎となる数学力を身に付け, 社会における様々な事象に潜む数学の有用性を認識する。自分の考えを数学的に表現し考察・議論するために, 自学自習用に問題集も活用する。定期試験 (70%), 各種試験および学習への取り組み (レポート, 宿題等) (30%) にて評価する。				
注意点	新たな内容に対して, その定義をしっかりと身に付けること, および論理的な筋道を理解することを心掛ける。したがって疑問点は早期に解決するよう努力すべきである。また, 専門科目で活用できるためには, 「わかる」だけでなく「できる」ことが求められるので, その力を養うためには, 授業の他にも自分で問題演習を数多くこなすことが必要である。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	5章 指数関数・対数関数 1節 指数関数	指数関数の性質を理解し, グラフをかくことができる。指数方程式を解くことができる。	
		2週	2節 対数関数	対数を利用した計算ができる。対数関数の性質を理解することができる。対数関数のグラフをかくことができる。	
		3週	2節 対数関数 6章 三角関数 1節 三角比	対数方程式を解くことができる。三角比を理解し, 簡単な場合について, 三角比を求めることができる。	
		4週	1節 三角比	三角関数の相互関係を理解し応用できる。	
		5週	1節 三角比	余弦定理・三角形の面積公式を用いて, 辺の長さや角の大きさ, 面積を求めることができる。	
		6週	2節 三角関数	角を弧度法で表現することができる。一般角の三角関数の値を求めることができる。	
		7週	2節 三角関数 【次週、中間試験】	三角関数の性質を理解し, グラフをかくことができる。	
		8週	2節 三角関数	三角方程式を解くことができる。	
	4thQ	9週	3節 三角関数の加法定理	加法定理を使うことができる。	
		10週	3節 三角関数の加法定理	加法定理から導出される公式を使うことができる。	
		11週	7章 図形と方程式 1節 座標平面上の点と直線	2点間の距離や内分点の座標を求めることができる。直線の方程式を求めることができる。2直線の平行・垂直条件を利用することができる。	
		12週	2節 2次曲線	円の方程式を求めることができる。	
		13週	2節 2次曲線	放物線, 楕円, 双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	
		14週	2節 2次曲線	方程式で表される図形の平行移動・対称移動について理解し利用できる。	
		15週	3節 不等式と領域	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。	
		16週	【学年末試験】		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	数学	数学	数学	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	後1
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後2
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後2
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	後2
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後3
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後4
				角を弧度法で表現することができる。	3	後7
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後8
				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	後9,後10
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後9
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	後4,後5,後6
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	後7
				2点間の距離を求めることができる。	3	後11
				内分点の座標を求めることができる。	3	後11
				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	後11
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	後12,後14				
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	後13,後14				
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	後15				

評価割合

	試験	小テスト・レポート	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

旭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 I
科目基礎情報					
科目番号	015	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	総合物理1 (啓林館) / 物理基礎 学習ノート (数研出版) / リードα 物理基礎・物理 (数研出版)				
担当教員	松原 英一				
到達目標					
力学の分野を中心に物理の基礎学力を確立する。物理の学習を通じて、物事の本質を見抜き抽出する力、論理的に考え説明する力を養う。物理法則を使いこなし、力学的現象を定性的側面と定量的側面から理解する力を養う。得た知識を様々な問題に応用する力を身につける。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	位置、速度、加速度を理解し、正しく計算をすることができる。	位置、速度、加速度の計算をすることができる。	位置、速度、加速度の計算をすることができない。		
評価項目2	力と運動に関する式を立て、正しく計算をすることができる。	力と運動に関する基礎的な計算をすることができる。	力と運動に関する基礎的な計算をすることができない。		
評価項目3	仕事や力学的エネルギーに関する現象を説明でき、物理法則と関連づけて式を立て、正しく計算することができる。	仕事や力学的エネルギーに関する基本的な現象を、物理法則と関連づけて計算することができる。	仕事や力学的エネルギーに関する基本的な現象を、物理法則と関連づけて計算することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	1年生では、物体の運動を中心に学ぶ。最初に等速直線運動、等加速度直線運動について学習した後、力と運動の法則について学び、運動方程式の考え方を習得する。また、力や速度の分解・合成について理解し、直線運動を簡単な平面運動へと発展させる。 次にエネルギーについて学習する。仕事や力学的エネルギーについて理解し、物体の運動をエネルギーの側面から記述することを学ぶ。				
授業の進め方・方法	授業では、基本的物理量の概念と意味を学び、教科書の例題を通してその物理量の求め方を理解する。また、自学自習により、問題集の問題を解いて物理量の意味や求め方を身につける。小テストや定期試験で理解度を確認する。				
注意点	基本的物理量の概念が徐々に定義されるので、一つ一つを確実に覚えること。それらを用いて現象を理解すること。法則を使う練習・努力を怠らないこと。一つの公式に数値を当てはめるだけで満足せず、物理的イメージを持ち、それ元にして考えることが重要である。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 物理量の測定と扱い方	有効数字を考慮した計算ができる。	
		2週	第1部 様々な運動 第1章 物体の運動 1.速度 A. 速さと速度	速さについて説明できる。 速度について説明できる。	
		3週	B. 変位と速度	変位について説明できる。	
		4週	C. 等速直線運動 D. 速度の合成と分解	等速直線運動する物体の位置、時間、速度に関する計算ができる。 合成速度を求めることができる。 速度を分解して成分を求めることができる。	
		5週	E. 相対速度	相対速度を求めることができる。	
		6週	第1部 様々な運動 第1章 物体の運動 2. 加速度 A. 加速度 B. 等加速度直線運動 (その1)	加速度について説明できる。 等加速度直線運動について説明できる。 等加速度直線運動の公式について説明できる。	
		7週	B. 等加速度直線運動 (その2) 次週、中間試験を実施する	等加速度直線運動の公式を用いて、物体の位置、時間、速度、加速度に関する計算ができる。	
		8週	第1部 様々な運動 第1章 物体の運動 3. 落体の運動 A. 自由落下	重力加速度について説明できる。 自由落下に関する計算ができる。	
	2ndQ	9週	B. 鉛直投射 (その1)	鉛直に投げおろしたり投げ上げたりした物体の位置、時間、速度に関する計算ができる。	
		10週	B. 鉛直投射 (その2)	鉛直に投げおろしたり投げ上げたりした物体の位置、時間、速度に関する計算ができる。	
		11週	C. 水平投射 D. 斜方投射	水平投射または斜方投射した物体の位置、時間、速度について説明できる。	
		12週	第1部 様々な運動 第2章 力と運動 1. 力 A. 力の表し方 B. いろいろな力 (その1)	力について説明できる。 物体に作用する力を図示することができる。 重力・張力・垂直抗力・摩擦力・弾性力について説明できる。	
		13週	B. いろいろな力 (その2)	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。	
		14週	第1部 様々な運動 第2章 力と運動 3. 様々な力と運動 C. 圧力と浮力	圧力・浮力について説明できる。	

		15週	C. 力の合成と分解	力の合成と分解をすることができる。
		16週	期末試験	これまでに学んだ内容について、試験で確認する。
後期	3rdQ	1週	D. 力のつり合い	物体に作用する力のつり合いについて計算することができる。
		2週	E. 作用と反作用	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週	第1部 様々な運動 第2章 力と運動 2. 運動の法則 A. 慣性の法則	慣性の法則について説明できる。
		4週	B. 運動の法則 (その1)	運動の法則を、力と質量と加速度の関係として説明できる。
		5週	B. 運動の法則 (その2)	運動の法則を運動方程式で表すことができる。 運動方程式を解いて、物体に作用する力、物体の加速度、質量を求めることができる。
		6週	C. 運動の三法則 D. 重さと質量 E. 単位と次元	運動の三法則について説明できる。 質量と重さの違いについて説明できる。 単位と次元について説明できる。
		7週	第1部 様々な運動 第2章 力と運動 3. 様々な力と運動 A. いろいろな運動と運動方程式 次週、中間試験を実施する	1つの物体の簡単な運動について、運動方程式を立てることができる。
		8週	B. 摩擦力がはたらく場合	静止摩擦力について説明できる。 最大摩擦力に関する計算ができる。 動摩擦力に関する計算ができる。 摩擦のある運動について、運動方程式を立てることができる。
	4thQ	9週	第1部 様々な運動 第4章 仕事とエネルギー 1. 仕事 A. 仕事 B. 力の向きと変位の向きとが異なる場合の仕事	物理量としての仕事について説明できる。 仕事に関する計算ができる。
		10週	C. 仕事の正負 D. 仕事の原理 E. 仕事率	仕事と仕事率に関する計算ができる。
		11週	第1部 様々な運動 第4章 仕事とエネルギー 2. 運動エネルギー A. エネルギー B. 運動エネルギー C. 運動エネルギーの変化と仕事	物体が持つエネルギーについて説明できる。 運動エネルギーに関する計算ができる。 運動エネルギーと仕事の関係について説明できる。
		12週	第1部 様々な運動 第4章 仕事とエネルギー 3. 位置エネルギー A. 重力による位置エネルギー B. 弾性力による位置エネルギー	重力による位置エネルギーの計算ができる。 弾性力による位置エネルギーの計算ができる。
		13週	第1部 様々な運動 第4章 仕事とエネルギー 4. 力学的エネルギーの保存 A. 力学的エネルギー B. 力学的エネルギーの保存 (その1)	力学的エネルギーと力学的エネルギー保存の法則について説明できる。 力学的エネルギー保存の法則を式で表すことができる。
		14週	B. 力学的エネルギーの保存 (その2)	力学的エネルギー保存の法則を用いて、いろいろな運動の物理量の計算ができる。 力学的エネルギーが保存しないのはどのような場合か説明できる。
		15週	B. 力学的エネルギーの保存 (その3)	力学的エネルギー保存の法則を用いて、いろいろな運動の物理量の計算ができる。
		16週	期末試験	これまでに学んだ内容について、試験で確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
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2,前6
				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	前4,前5
				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	前6,前7
				平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。	3	前3
				平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	3	前2,前6
				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	前8,前9,前10
				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	前11
				物体に作用する力を図示することができる。	3	前12
				力の合成と分解をすることができる。	3	前15
				重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	3	前12,前14
				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	前13
				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	後1
				慣性の法則について説明できる。	3	後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	後2
				運動方程式を用いた計算ができる。	3	後5,後7
				運動の法則について説明できる。	3	後4
静止摩擦力がはたらくている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	後1,後8				

			最大摩擦力に関する計算ができる。	3	後8
			動摩擦力に関する計算ができる。	3	後8
			仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	後9,後10
			物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	後11
			重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後12
			弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後12
			力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	後13,後14
		熱	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	後14

評価割合

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

旭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	健康体育 I
科目基礎情報					
科目番号	021	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	プリント・VTR 等				
担当教員	小西 卓哉, 阿羅 功也				
到達目標					
1. 互いに協力し合い、主体的に運動課題に取り組むことができる。 2. 自己の能力に応じて、運動における基本技術の習得や体力向上を目指すことができる。 3. 自己や周囲の安全に留意して活動することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	準備・活動の場面において、自己および仲間のとるべき行動を判断し、適切に働きかけながら、主体的に活動できる。	準備・活動の場面において、自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力しながら活動できる。	準備・活動の場面において、自己のとるべき行動を判断できない。仲間との協力や活動への自主的な参加ができない。		
評価項目2	自己の能力を理解し、適切な運動技能、運動強度を判断し、技術や体力を高めることができる。	教員が指示した運動課題に従い、運動の基本技術や体力を身につけることができる。	教員の指示に従わず、運動の基本技術や体力を身につけることができない。		
評価項目3	自己や周囲の安全に留意しながら活動し、必要に応じて危険を回避する行動や、周囲への声かけができる。	自己の安全に留意しながら活動し、必要に応じて危険を回避する行動を取ることができる。	安全に留意しながら活動することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標⑥ 本科の教育目標⑤					
教育方法等					
概要	さまざまなスポーツ種目の基本技術習得と経験を通して、生涯に渡って主体的に運動・スポーツ活動を実践する態度と能力を養成する。また合理的な運動学習によって社会性や公正な態度を身につけさせる。				
授業の進め方・方法	前期はバレーボール・ソフトボール、後期は卓球・フットサルの歴史・特性・マナー・ルール等を学び、基本技術を習得してゲームを経験し、自主的に練習やゲームを運営できるようにする。また、後期において保健と運動して、体力トレーニングプログラムの実践を行い、自らの健康・体力の維持・増進をはかるための実践力を育成する。				
注意点	授業に際しては、安全面への配慮から必ず運動に適した服装で参加をすること。怪我の防止のために装飾品は外すこと。集団スポーツにおいては、チームワークの大切さを理解し、チームでの役割を考えチームプレーを心掛けて積極的に参加をすること。個人スポーツにおいては、勝利ばかりに固執するのではなく相手を尊敬し、認めたらうでゲーム運営ができること。体力トレーニングプログラムの実践においては、自らの体力の状態を知り、無理のないトレーニングを心がけ、特にトレーニング機器使用時には安全に十分気をつけること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス・新体カテスト① (握力・長座体前屈)	・生涯スポーツの基本的考え方、カリキュラム、授業に際しての心得を理解することができる。 ・自己の体力水準を知り、今後の体力づくりの目標を立てることができる。	
		2週	新体カテスト② (上体起こし・反復横跳び)	・自己の体力水準を知り、今後の体力づくりの目標を立てることができる。	
		3週	新体カテスト③ (立ち幅跳び・2.0mシャトルラン)	・自己の体力水準を知り、今後の体力づくりの目標を立てることができる。	
		4週	バレーボール①	・オーバーハンドパス、アンダーハンドパスを正確に行うことができる。 ・基本のパスを用いてゲームを行うことができる。 ・イン、アウトの判定、基本的な反則を理解し、相互審判をし、ゲームを進めることができる。 ・安全に配慮したゲーム運営・進行をすることができる。	
		5週	バレーボール②	・アンダーハンドやフローターなど、各種サーブを正確に打つことができる。 ・基本のサーブ、パスを用いてゲームを行うことができる。	
		6週	バレーボール③	・サーブレシーブフォーメーションやスパイクレシーブフォーメーションを理解し、攻撃につなげることができる。 ・ポジションに関わる反則 (ポジショナルフォールト、バックアタック等) を理解し、ゲームをすることができる。	
		7週	バレーボール④	・これまでに学んだ知識・技能を生かして、安全・公正にリーグ戦を行うことができる。	
		8週	健康体育・座学「性について」①	・性に関するトラブルについて深く考える ・思春期の心と身体の特徴を理解する	
	2ndQ	9週	新体カテスト④50m走・ハンドボール投げグラウンドの説明	・自己の体力水準を知り、今後の体力づくりの目標を立てることができる。	

		10週	バレーボール⑥	・これまでに学んだ知識・技能を生かして、安全・公正にリーグ戦を行うことができる。
		11週	バレーボール⑦実技テスト	・これまでに学んだ知識・技能を生かして、安全・公正にリーグ戦を行うことができる。
		12週	ソフトボール①	用具の使用・安全確認 バッティングの基本的動作について理解を深める
		13週	ソフトボール②	・正しいボールの握り方ができる。 ・基本のスローイング、キャッチングができる。 ・正しいバットグリップと構えができる。
		14週	ソフトボール③	・各ポジションの守備位置がわかる。 ・チームで作戦を立て、ゲームにいかすことができる。
		15週	健康体育・座学「性について」②	・性に関するトラブルについて深く考える ・思春期の心と身体の特徴を理解する
		16週	モルック①	他国の文化スポーツに触れる・ルールを理解しゲームを実行できる。
後期	3rdQ	1週	フットサル①	・フットサルの技術的特性を理解し、各種キックを正確に行うことができる。 ・トウと足の裏をつかっのボールコントロールが出来る。 ・基本的なルールを理解し、相互審判をし、ゲームを進めることができる。 ・安全に配慮したゲーム運営・進行をすることができる。
		2週	フットサル②	・ボールをコントロールしながら、シュートにつなげることができる。 ・1対1のオフェンスとディフェンスの方法が理解できる。
		3週	フットサル③	・コートバランスを意識しながらプレーができる。 ・ゴールクリアランス、キックインが理解できる。
		4週	フットサル④	・これまでに学んだ知識・技能を生かして安全・公正に実技テストやリーグ戦を行うことができる。
		5週	卓球①	・卓球の技術的特性や基本的ルールが理解できる。 ・正しいグリップができる。(ペンホルダー、シェイクハンド) ・各種打法の打ち方が理解できる。 ・基本的なルールを理解し、相互審判をし、ゲームを進めることができる。
		6週	卓球②	・各種打法やサーブの打ち方が理解できる。 ・各種ストロークを用いてシングルスゲームができる。
		7週	卓球③	・各種打法やサーブの打ち方が理解できる。 ・各種ストロークを用いてシングルスゲームができる。
		8週	卓球④	・これまでに学んだ知識・技能を生かして安全・公正にリーグ戦を行うことができる。
	4thQ	9週	健康体育・座学「健康とトレーニング」①	運動の意義を理解する・健康管理について理解する トレーニング計画を作成する
		10週	トレーニング実践①	・無理のないトレーニングを心がけ、トレーニングマシン使用時には安全に十分気をつけて活動することができる。 ・「健康とトレーニング」①の授業で作成したトレーニングプログラムを実践し、自己の体力の向上に前向きに取り組むことができる。
		11週	健康体育・座学「健康とトレーニング」②	トレーニング計画の反省をもとに、再度計画を立てる。 トレーニングの原理原則を理解する。
		12週	トレーニング実践②	・「健康とトレーニング」②の授業で作成したトレーニングプログラムを実践し 自己の体力の向上に前向きに取り組むことができる。
		13週	トレーニング実践③	・トレーニング実践①・②の反省から作成したトレーニングプログラムを実践し自己の体力の向上に前向きに取り組むことができる。
		14週	健康体育・座学「健康とトレーニング」③	・3回のトレーニング実践を振り返り、自己の体力向上の目標を立てることができる。目標をもとに自主的にトレーニングを実践していくことができる。
		15週	競技選択①	・事前に学んだ知識・技術を基に、運動に取り組むことができる。 ・構成されたグループで、練習・試合等についてどのように行うか検討し、自主的・計画的に活動することができる。 ・安全に配慮した運営・進行をすることができる。
		16週	競技選択②	・事前に学んだ知識・技術を基に、運動に取り組むことができる。 ・構成されたグループで、練習・試合等についてどのように行うか検討し、自主的・計画的に活動することができる。 ・安全に配慮した運営・進行をすることができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

分野横断的能力	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

	ゲーム・試合評価	実技テスト等	レポート	口頭発表	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	20	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	20	0	0	0	0	20
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	50	0	30	0	0	0	80

旭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	英語コミュニケーション I
科目基礎情報					
科目番号	025	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	4		
教科書/教材	<ul style="list-style-type: none"> 『BIG DIPPER English Communication I』 (数研出版) 補助教材として『ジーニアス総合英語 第2版 English Grammar in 27 Lessons』 (大修館) および参考書『ジーニアス総合英語 第2版』 プリント (ハンドアウト) 				
担当教員	櫻井 靖子				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 聞き手に伝わるように、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、音読することができる。 中学校既習の 1200 語程度の語彙を定着させるとともに、新たに学習した語彙を理解し使うことができる。 中学校既習の文法事項や構文に加え、高等学校学習指導要領に示されている基礎レベルの文法事項や構文を理解し、正確に活用・運用することができる。 英語を用いて、ペアワークやグループワークなどの言語活動に積極的に取り組むことができる。 異文化や地球的な諸問題に対する関心を高めるとともに理解を深めることができる。 					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	聞き手に伝わるように、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、音読することができる。	聞き手に伝わるように、ある程度、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、音読することができる。	聞き手に伝わるように、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、音読することができない。		
評価項目2	中学校で既習の 1200 語程度の語彙が定着しており、さらに学習した新たな語彙を理解し正しく使うことができる。	中学校で既習の 1200 語程度の語彙が概ね定着しており、さらに学習した新たな語彙をある程度理解し使うことができる。	中学校で既習の 1200 語程度の語彙が定着しておらず、新たな語彙を身につけることもできない。		
評価項目3	中学校既習の文法事項や構文に加え、高等学校学習指導要領に示されている基礎レベルの文法事項や構文を理解し、正確に活用・運用することができる。	中学校既習の文法事項や構文に加え、高等学校学習指導要領に示されている基礎レベルの文法事項や構文を理解し、概ね活用・運用することができる。	中学校既習の文法事項や構文や高等学校学習指導要領に示されている基礎レベルの文法事項や構文を理解しておらず、活用・運用することができない。		
評価項目4	英語を用いて、ペアワークやグループワークなどの言語活動に積極的に参加することができる。	英語を用いて、ペアワークやグループワークなどの言語活動に参加することができる。	英語を用いて、ペアワークやグループワークなどの言語活動に参加することができない。		
評価項目5	異文化や地球的な諸問題に目を向けるとともに、その違いを理解・尊重・受容し、外国語によるコミュニケーションに活かすことができる。	異文化や地球的な諸問題に目を向けるとともに、その違いを理解することができる。	異文化や地球的な諸問題に関心をもったり、その違い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					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標③					
教育方法等					
概要	英語を用いて授業を進めることを基本とする。テキストの音読や、ペア・ワーク、グループ・ワークなどの実際に英語を使う活動に取り組むことによって、「コミュニケーションの道具」として英語を使う能力を高めることを目標とする。				
授業の進め方・方法	教科書のパラフレーズ (平易な表現や他の表現で言い替えたもの) や要約を聞いたり読んだりすること、またその内容についての質問に英語で答えるなどの活動を通して、日本語を介さずに英語を英語で理解しようとする習慣を身につけることを目指す。ハンドアウト (プリント) を事前配布するの、予習の上、授業に臨むこと。また、文法項目の学習では、補足的に副教材として『ジーニアス総合英語 第2版 English Grammar in 27 Lessons』を使用する。さらに、Web上で動画や資料を提示して、音読課題や事前学習を適宜課す。文法をより深く理解するためには、文法書『ジーニアス総合英語 第2版』を必要に応じて参照することを勧める。				
注意点	語学学習においては積極性と反復が不可欠である。積極的な授業への参加や予習・復習を怠らないこと。授業には英和辞書を持参することを必須とする。英検3級または準2級の合格、あるいはTOEIC400点以上を取得した者に対しては、学年末の成績に10点を上限に加点する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input 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	Orientation Get to Know Each Other	<ul style="list-style-type: none"> 授業の進め方、学習の仕方がわかる。 英文法の学習の仕方を理解することができる。 辞書の使い方の基礎を理解することができる。 初対面の人に自己紹介ができる。 	
	2週	Lesson 1: Have a Good Day with a Good Breakfast Introduction, Part 1	<ul style="list-style-type: none"> 朝食とパフォーマンス、健康との関係に関する一般的な見解を理解することができる。 過去形・現在形・未来形を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	3週	Lesson 1: Have a Good Day with a Good Breakfast Part 2	<ul style="list-style-type: none"> よい朝食の条件について理解することができる。 現在完了/現在進行形を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	4週	Lesson 1: Have a Good Day with a Good Breakfast Part 3, 草末問題	<ul style="list-style-type: none"> 健康的で手軽に作れる朝食レシピの内容を理解することができる。 命令文を理解し自己表現に用いることができる。 バランスの良い朝食について話し合い、書き、発表することができる。 		

2ndQ	5週	Lesson 2: A Mascot with a Mission Introduction, Part 1	<ul style="list-style-type: none"> ・町おこしについて理解することができる。 ・文型①〈SVC, SVO〉を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	6週	Lesson 2: A Mascot with a Mission Part1, Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・町おこしについて、またくまものの役割について理解することができる。 		
	7週	Lesson 2: A Mascot with a Mission Part 2 次週、中間試験を実施する	<ul style="list-style-type: none"> ・くまものの役割について理解することができる。 ・不定詞を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	8週	中間試験 Lesson 2: A Mascot with a Mission Part 3, 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ・くまものの活動に関する新聞記事を理解することができる。 ・動名詞を理解し、自己表現に用いることができる。 ・Lesson 1,2 において学習した文法項目について定着を図ることができる。 		
	9週	Lesson 3: Two Kinds of Leadership Introduction, Part 1	<ul style="list-style-type: none"> ・2つのタイプのリーダーシップについて理解することができる。 ・受動態を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	10週	Lesson 3: Two Kinds of Leadership Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・2種類のリーダーシップについて理解することができる。 ・関係代名詞 who・which・thatを理解し、自己表現に用いることができる。 		
	11週	Lesson 3: Two Kinds of Leadership Part 3, 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ・リーダー適性チェックリストの内容を理解することができる。 ・文型②〈SVOO, SVOC〉を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	12週	比較級	<ul style="list-style-type: none"> ・最上級/比較級/原級を理解し、自己表現に用いることができる。 ・Lesson 3 において学習した文法項目について定着を図ることができる。 		
	13週	Lesson 5: AI Meets the Arts Introduction, Part 1	<ul style="list-style-type: none"> ・AI製品について理解することができる。 ・名詞を修飾する分詞を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	14週	Lesson 5: AI Meets the Arts Part 1, Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・AIによる製品について、また芸術について理解することができる。 		
	15週	Lesson 5: AI Meets the Arts Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・AIによる芸術について理解することができる。 ・形式主語It is ~ thatを理解し、自己表現に用いることができる。 		
	16週	前期末試験			
	後期	3rdQ	1週	Lesson 5: AI Meets the Arts Part 3, 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ・AI芸術に対する評価に関するインタビューを理解することができる。 ・形式主語It is ~ (for A) to doを理解し、自己表現に用いることができる。
			2週	Lesson 6 : What Is Happiness? Introduction, Part1	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の高校生の幸福度について理解することができる。
			3週	Lesson 6: What Is Happiness? Part 1	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の高校生の幸福度について理解することができる。 ・過去完了を理解し、自己表現に用いることができる。
			4週	Lesson 6: What Is Happiness? Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・世界の高校生の幸福度について理解することができる。
5週			Lesson 6 : What Is Happiness? Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・世界の高校生の幸福度について理解することができる。 ・関係副詞whereを理解し、自己表現に用いることができる。 	
6週			Lesson 6 : What Is Happiness? Part 3, 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ・ドミニカ共和国の人々の幸福感についての意見を理解することができる。 ・関係副詞whenを理解し、自己表現に用いることができる。 ・Lesson 5, 6において学習した文法項目について定着を図ることができる。 	
7週			Lesson 7 : The Maldives: A Dream Destination? Introduction, Part 1 次週、中間試験を実施する	<ul style="list-style-type: none"> ・人気の観光地モルディブの魅力について理解することができる。 ・SVOC (V= 知覚動詞, C= 原形不定詞)を理解し、自己表現に用いることができる。 	
8週			中間試験 Lesson 7 : The Maldives: A Dream Destination? Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・人気の観光地モルディブの問題について理解することができる。 ・SVOC (V= 使役動詞, C= 原形不定詞)を理解し、自己表現に用いることができる。 	
4thQ		9週	Lesson 7 : The Maldives: A Dream Destination? Part 3	<ul style="list-style-type: none"> ・人気の観光地モルディブの問題について理解することができる。 ・SVO + to-不定詞を理解し、自己表現に用いることができる。 	
		10週	Lesson 7 : The Maldives: A Dream Destination? Part 4, 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ・京都に環境公害に関する新聞記事を理解することができる。 ・SVOC (V= 知覚動詞, C= 現在分詞)を理解し、自己表現に用いることができる。 	
		11週	Lesson 8 : Kazu Hiro: In Pursuit of a Dream Introduction, Part 1	<ul style="list-style-type: none"> ・特殊メイクアップアーティストKazu Hiroの手紙について理解することができる。 ・関係副詞howを理解し、自己表現に用いることができる。 	
		12週	Lesson 8: Kazu Hiro: In Pursuit of a Dream Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・特殊メイクアップアーティストKazu Hiroがどのようにして夢をかなえたかを理解することができる。 ・関係代名詞whatを理解し、自己表現に用いることができる。 	

		13週	Lesson 8: Kazu Hiro: In Pursuit of a Dream Part 3	<ul style="list-style-type: none"> ・Kazu Hiro がアカデミー賞を受賞するまでの経歴について理解することができる。 ・関係副詞whyを理解し、自己表現に用いることができる。
		14週	Lesson 8: Kazu Hiro: In Pursuit of a Dream Part 4, 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ・Kazu Hiroのこぼを紹介したプレゼンテーションを理解することができる。 ・強調構文を理解し、自己表現に用いることができる。 ・Lesson 7, 8 において学習した文法項目について定着を図ることができる。
		15週	分詞構文、仮定法	<ul style="list-style-type: none"> ・分詞構文を理解し、自己表現に用いることができる。 ・仮定と条件の違いについて理解し、自己表現に用いることができる。
		16週	学年末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
		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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
	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	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	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。	3		
			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。	3		
			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。	3		
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3		
			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。	3		
			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		
			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。	3		
			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					
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					

評価割合

	試験	小テスト・課題	積極性	合計
総合評価割合	60	35	5	100
基礎的能力	60	35	5	100
分野横断的能力	0	0	0	0

旭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・数理基礎
科目基礎情報					
科目番号	038		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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	新編 社会と情報 (東京書籍) / プリント				
担当教員	松原 英一, 松岡 俊佑, 笹岡 久行, 嶋田 鉄兵, 中村 基訓, 兵野 篤				
到達目標					
Society 5.0 とよばれる新たな社会の中で生きていくために、コンピュータとネットワークの知識と技能は欠かせないものとなっている。また、このような新時代で活躍するためには大規模データを自在に扱い、問題解決につなげることのできる人工知能(AI)・数理データサイエンスの素養が重要となってくる。本講義では、座学と実践的な授業を組み合わせ、新時代で生き、活躍していくために必要なコンピュータ・ネットワークに関する基本的な知識・技能をはじめ、情報セキュリティ、情報リテラシー、情報モラルに関する実践的な知識を身につけるとともに、AIや数理データサイエンスがどのようなものであるのかを体感することを目的とする。これらの知識・技能の習得を通じて、問題解決に必要なコミュニケーション能力や情報収集・発信能力を向上させることも目指す。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	コンピュータとネットワークの基本的な知識と技能を身に付け、コミュニケーション・情報収集・情報発信を適切に行うことができる。		コンピュータとネットワークの基本的な知識と技能を身に付け、コミュニケーション・情報収集・情報発信を行うことができる。		コンピュータとネットワークの基本的な知識と技能を身に付けておらず、コミュニケーション・情報収集・情報発信を行うことができない。
評価項目2	情報リテラシー、情報セキュリティ、情報モラルなど、コンピュータとネットワークを取り扱う上での深い知識と技能を身に付け、学校内のみならず実生活の中でも適切に実践できる。		情報リテラシー、情報セキュリティ、情報モラルなど、コンピュータとネットワークを取り扱う上での知識と技能を身に付け、学校内のみならず実生活の中でも実践できる。		情報リテラシー、情報セキュリティ、情報モラルなど、コンピュータとネットワークを取り扱う上での知識と技能を身に付けられず、学校内や実生活の中で実践できない。
評価項目3	AI・データサイエンスに深い関心を持ち、数学やプログラミングの学習に高い意欲をもって取り組むことの必要性を認識できる。		AI・データサイエンスに関心を持ち、数学やプログラミングの学習に意欲をもって取り組むことの必要性を認識できる。		AI・データサイエンスに関心を持たず、数学やプログラミングの学習に意欲をもって取り組むことの必要性を認識できない。
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標① 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	座学の授業とコンピュータの実習室での実践的な演習を組み合わせ、Society 5.0 とよばれる社会で問題解決のために活躍していくために必要なコンピュータとネットワークに関する知識・技能、情報モラル、情報リテラシー、情報セキュリティに関する実践的な知識、人工知能・数理データサイエンスに関する初歩的な知識と技能を習得する。				
授業の進め方・方法	実践的な授業ではコンピュータ実習室を使用する。その都度、指示に従うこと。				
注意点	授業時間だけでなく、昼休みや放課後などの空いた時間に学校の端末を積極的に利用して授業で学んだことを実践すること。また、学校以外の普段の生活の中でも情報に関するモラルを遵守し、情報セキュリティ対策を実践すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input 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					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	・情報処理センターの学生用端末を適切に利用できる。 ・コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。	
		2週	インターネットの仕組みと利用 (1)	・電子メールの基本設定およびその操作を学び、メールを通じてコミュニケーションを行うことができる。 ・インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。	
		3週	インターネットの仕組みと利用 (2)	・情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。 ・インターネットの危険性を理解し、情報セキュリティに気をつけることができる。	
		4週	インターネットの仕組みと利用 (3)	・インターネットにのめり込む問題点を理解し、のめり込みを対策することができる。 ・個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる。	
		5週	サイバーセキュリティとモラル (1)	・インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる。	
		6週	サイバーセキュリティとモラル (2)	・サイバーセキュリティの脅威に対して、その対策について説明することができる。	
		7週	サイバーセキュリティとモラル (3)	・個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる。	
		8週	情報に関する法令など	・技術者を指す者として、知的財産に関する知識(関連法案を含む)、技能、態度を身につける。 ・情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などの法律との関連について理解できる。	

2ndQ	9週	情報を扱うこと責任	・情報伝達システムの考え方について理解できる。 ・情報システムの種類や特徴を理解し、それらが生活に果たす役割と影響を理解する。
	10週	AI・データサイエンス入門 (1)	・Society5.0時代と言われる現代社会において、AIやデータサイエンスが果たす役割や社会の変化について説明することができる。
	11週	AI・データサイエンス入門 (2)	・表計算ソフトや統計ソフトを利用し、身近なデータを処理することができる。
	12週	AI・データサイエンス入門 (3)	・プログラミング言語「Python」の特徴を説明することができる。 ・「Python」を用いて、データの整理やグラフを用いた可視化に関する簡単なプログラムを作成することができる。
	13週	AI・データサイエンス入門 (4)	・AI技術を用いて、できることやできないことを説明することができる。 ・機械学習のプログラムを実行することができる。
	14週	各専門分野でのAI・データサイエンス活用事例	・各分野におけるAI・データサイエンスの利活用の事例について説明することができる。 ・各専門学科におけるAIおよびデータサイエンスの最新応用事例について説明することができる。 ・情報通信ネットワークを活用して、意見を提案し集約するための方法を考える。 ・情報機器や情報通信ネットワークを活用して問題を解決するための方法を身につける。
	15週	まとめと演習	・ここまでの学修内容を振り返り、説明することができる。 ・身につけた知識を利用し、演習に取り組むことができる。
	16週	前期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
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	前8
				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	前5
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	前8
		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	前2,前3,前9
	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。			3	前1,前4,前5	
	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。			3	前2,前3,前9	
	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。			3	前11	
	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。			3	前11	
	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。			3	前12	
	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	前1,前5	
	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	前3,前5,前7	
	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	前5,前6	
	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	前6,前13	
	分野横断的能力			汎用的技能	汎用的技能	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。
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。		3	前3,前9			
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。		3	前3,前9			
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。		3	前3,前9			
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。		3	前3,前7			
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。		3	前15			

評価割合

	試験	発表	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	50	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	50	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

旭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	工学基礎演習 I
科目基礎情報					
科目番号	056	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	体系問題集数学 1 代数編【発展】完成ノート (正の数と負の数/式の計算, 方程式, 不等式), 体系問題集数学 2 代数編【発展】完成ノート (式の計算/平方根, 2次方程式/関数 $y=ax^2$), 4プロセス数学 I 完成ノート (数と式, 2次関数, 図形と計量/データの分析), 4プロセス数学 II 完成ノート (式と証明/複素数と方程式, 図形と方程式, 三角関数/指数・対数関数)				
担当教員	中村 基訓,阿部 晶,森川 一,三井 聡,堀川 紀孝,中川 佑貴,技術職員				
到達目標					
1. 工学を学ぶために必要な基礎的な数学の問題が解ける。 2. 宿題として課される問題を期日までに解き, 自己採点をして, 自分の誤った箇所について訂正できる。 3. エンジン分解組み立て実習について, 実習内容などの詳細についてレポートにまとめることができ, 期日までに提出できる。					
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	工学を学ぶために必要な数学について, 応用問題を含めて解ける。	工学を学ぶために最低限必要な基礎的な数学の問題が解ける。	工学を学ぶために最低限必要な基礎的な数学の問題が解けない。		
評価項目2	宿題として課される問題を期日までに解き, 自己採点をして, 自分の誤った原因を理解し, 修正できる。	宿題として課される問題を期日までに解き, 自己採点まではするが, 自分の誤った箇所についての理解が不足している。	宿題として課される問題を期日までに解けず, 自分の誤った箇所についても訂正できない。		
評価項目3	エンジン分解組み立て実習について, 実習内容などの詳細についてレポートにまとめることができ, 期日までに提出できる。	エンジン分解組み立て実習について, 実習内容などについて最低限レポートにまとめることができ, 期日までに提出できる。	エンジン分解組み立て実習について, 実習内容などの詳細についてレポートにまとめられず, 期日までに提出できない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標② 本科の教育目標④					
教育方法等					
概要	前期では中学で学んだ数学について復習する。宿題などの自学自習が重要であることから, 家庭学習の習慣づけを徹底する。前期の後半にはエンジンの分解組み立て実習を通じて, ノギスなどの基本的な器具の使い方を学び, 作業の概要をレポートにまとめる。実習を除く期間では, 専門科目であるコンピュータグラフィックス, 電気工学等で必須となる数学の基礎を演習の形態で学習する。				
授業の進め方・方法	・数学演習では, 6名程度のグループに分かれて, それぞれの教室にて数学演習を行う。毎回2種類の宿題が課されるが, それらを予習・復習として事前に取り組むことが授業を受講する最低条件となるので, しっかり予習復習を行うこと。宿題は自分の力で解き, わからなかったり解けなかった箇所をそのまま放置しないことが重要である。グループ内の仲間に聞いたり, 担当の先生に確認するなど自分で解決する術を見つけることが大事である。				
注意点	・本教科は, システム制御情報工学科における専門科目教育の動機付けを行うものとして位置付けられていることから, 専門科目との関連を意識して学習に取り組むことが重要である。実習については安全に対する細心の注意を払い, 指導に当たる先生の指示や注意を守り, 集中して取り組まなくてはならない。数学演習では毎週宿題が課され, 実習においてもレポートを毎週提出する。なお前期の後半は実習がメインとなるため, 前期期末テストは実施しない。 ・自学自習については, 日常の授業のための予習復習時間, 理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間および小テストや定期試験の準備のための勉強時間を総合したものとする。 ・評価については, 合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合, 各到達目標項目の到達レベルが標準以上であることが認められる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス お迎え試験	本講義における数学演習の取り組み方, 宿題の進め方, 提出方法がわかる。	
		2週	正の数と負の数	正の数と負の数について, 四則の混じった計算ができる。	
		3週	文字式と多項式の計算	文字を使った式の計算ができる。	
		4週	因数分解と文字式の利用	因数分解や文字を利用した立式および計算ができる。	
		5週	平方根	根号を含む計算ができる。	
		6週	方程式の応用	1次方程式や連立方程式が解ける。また, それらを用いて立式ができ, 解答を導ける。1次方程式や連立方程式を用いた文章題について, 解答を導ける。	
		7週	中間試験	試験を通じてこれまで学んだ知識の確認ができる。	
		8週	エンジン分解組み立て実習 1 (ガイダンス)	実習の意義, 実習レポートの書き方を理解できる。実習に適した服装や態度について注意を守ることができる。ノギスが使えるようになる。	
2ndQ	9週	エンジン分解組み立て実習 2	エンジンの分解を通して, 工具などの使い方を学ぶとともに, 機械の成り立ちを理解できる。実習レポートの基本的な書き方を理解できる。		
	10週	エンジン分解組み立て実習 3	エンジンの分解を通して, 工具などの使い方を学ぶとともに, 機械の成り立ちを理解できる。実習レポートの基本的な書き方を理解できる。		
	11週	エンジン分解組み立て実習 4	エンジンの分解を通して, 工具などの使い方を学ぶとともに, 機械の成り立ちを理解できる。実習レポートの基本的な書き方を理解できる。		

後期	3rdQ	12週	エンジン分解組み立て実習 5	エンジンの分解を通して、工具などの使い方を学ぶとともに、機械の成り立ちを理解できる。実習レポートの基本的な書き方を理解できる。
		13週	エンジン分解組み立て実習 6	エンジンの組み立てを通して、工具などの使い方を学ぶとともに、機械の成り立ちを理解できる。実習レポートの基本的な書き方を理解できる。
		14週	エンジン分解組み立て実習 7	エンジンの組み立てを通して、工具などの使い方を学ぶとともに、機械の成り立ちを理解できる。実習レポートの基本的な書き方を理解できる。
		15週	エンジン分解組み立て実習 8	エンジンの組み立てを通して、工具などの使い方を学ぶとともに、機械の成り立ちを理解できる。実習レポートの基本的な書き方を理解できる。
		16週	前期前半の復習	正の数、負の数から方程式までの範囲について、計算や立式、解答の導出ができる。コンピュータを使う上での基礎知識（脅威やその対策）について説明できる。
	4thQ	1週	不等式、連立不等式の解法	1次不等式や連立不等式を利用して立式ができ、それらを用いて解答を導ける。
		2週	2次方程式の解法	2次方程式が解ける。
		3週	2次方程式の応用	2次方程式を用いて立式ができ、解答を導ける。
		4週	単純な2次関数の解法	$y=ax^2$ の形の2次関数に関する問題が解ける。
		5週	式の計算と平方根	少し複雑な文字式の四則演算や平方根の計算ができる。
		6週	2次関数の基本	2次関数の基本的な性質を理解し、そのグラフが描ける。
		7週	2次関数の応用	2次関数について、最大・最小の問題など応用問題が解ける。
		8週	中間試験	試験を通じてこれまで学んだ知識の確認ができる。
		9週	指数関数・対数関数の応用	指数や対数の性質を理解し、指数関数や対数関数のグラフが描ける。指数・対数を用いた方程式や不等式が解ける。
		10週	三角比とその応用	三角比についての基本的な問題が解ける。正弦定理や余弦定理を利用して、問題が解ける。
		11週	三角関数 1	三角関数の性質について理解し、そのグラフが描ける。三角関数に関する証明問題が解ける。
12週	三角関数 2	三角関数を用いた方程式や不等式が解ける。		
13週	三角関数 3	加法定理や倍角・半角の公式を用いて問題が解ける。		
14週	三角関数 4	三角関数を用いた総合的な問題が解ける。		
15週	図形と方程式	図形と方程式に関する応用問題が解ける。		
16週	学年末試験	試験を通じてこれまで学んだ知識の確認ができる。		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	部品のスケッチ図を書くことができる。	1	前8,前9,前10,前11,前12
	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	前8
				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	2	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

評価割合

	試験	レポート・宿題など	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

旭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	CAD I	
科目基礎情報						
科目番号	060	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義	単位の種別と単位数	: 2			
開設学科	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1			
開設期	通年	週時間数	2			
教科書/教材	機械製図 (実教出版) / プリント (演習問題)					
担当教員	大柏 哲治					
到達目標						
<p>1. 機械製図に用いる線と文字を書くことができる。簡単な作図法について学び、基礎的作図ができる。第3角法について学び、図面を理解できる。簡単な展開図を書くことができる。製作図に用いる線と使い方を知り、書くことができる。機械部品の書き表し方について理解できる。寸法記入法について学び、図面に記入できる。</p> <p>2. SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。モデルを用いたアセンブリができる。3Dスケッチ、板金部品の作成ができる。</p>						
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	機械製図に用いる線と文字を正しく書くことができる。基礎的作図が正しくできる。第3角法について正しく図面を理解できる。簡単な展開図・相貫体の展開図を正しく書くことができる。製作図に用いる線と使い方を知り、正しく書くことができる。機械部品の書き表し方、寸法記入法について正しく理解し、図面に記入できる。	機械製図に用いる線と文字を書くことができる。基礎的作図ができる。第3角法について図面を理解できる。簡単な展開図・相貫体の展開図を書くことができる。製作図に用いる線と使い方を知り、書くことができる。機械部品の書き表し方、寸法記入法について理解し、図面に記入できる。	機械製図に用いる線と文字を書くことができない。基礎的作図ができない。第3角法について図面を理解できない。簡単な展開図・相貫体の展開図を書くことができない。製作図に用いる線と使い方を理解できず、書くことができない。機械部品の書き表し方、寸法記入法について理解できず、図面に記入できない。			
評価項目2	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングを正しくできる。モデルを用いたアセンブリが正しくできる。3Dスケッチ、板金部品の作成を正しくできる。	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。モデルを用いたアセンブリができる。3Dスケッチ、板金部品の作成ができる。	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができない。モデルを用いたアセンブリができない。3Dスケッチ、板金部品の作成ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
システム制御情報工学科の教育目標② 本科の教育目標④						
教育方法等						
概要	機械製図の基礎を学ぶ。既存知識・技術をもとに、環境に配慮した技術を設計・デザインできる。3DCADの使用法を学ぶ。CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。既存知識・技術をもとに、環境に配慮した技術を設計・デザインできる。					
授業の進め方・方法	前期と後期では、機械製図に用いる線・文字の書き方の練習と、基礎的な図の書き方、第三画法、展開図の作図法、寸法記入法を学ぶ。 後期では、3DCADソフトを用いた作図法を学ぶ。					
注意点	機械製図では投影法、図形の表し方、寸法記入法について実際に作図しながら学ぶ。実際の機械部品の作図法とJIS規格について学ぶのでしっかりとノートをとり記憶すること。教科書、製図用具は忘れないこと。3DCADではSolidWorksを用いて基礎的な操作法を与えられた図面を作図することにより学ぶので、授業中の説明をしっかりと聞くこと。後期中間試験は実施しない。3DCADの提出課題で評価する。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	1週	図面の種類と図面に用いる線と文字	製図の規格、主な図面の種類について理解できる。			
	2週	図面の種類と図面に用いる線と文字	図面に用いる線を書くことができる。図面に用いる字を書くことができる。			
	3週	基礎的な図形の書き方	線分の等分、角の二等分、線分の一端の垂線、円に内接する正六角形、外接する正六角形を書ける。楕円を書ける。			
	4週	直線と円弧、円弧と円弧のつなぎ方	2直線を円弧でつなぐことができる。円弧と円弧をつなぐことができる。			
	5週	投影法・投影図の書き方	正投影図、第三角法を理解できる。製図道具を用いて投影図を書くことができる			
	6週	投影法・投影図の書き方	正投影図、第三角法を理解できる。製図道具を用いて投影図を書くことができる。			
	7週	前期中間試験	前期中間試験			
	8週	投影法・投影図の書き方	試験返却確認。製図道具を用いて投影図を書くことができる。			
	2ndQ	9週	投影法・投影図の書き方	製図道具を用いて投影図を書くことができる。		
		10週	投影法・投影図の書き方 立体の展開図	主投影図、補足する投影図を理解できる。立体の展開図を正しく書ける		
		11週	投影法・投影図の書き方 立体の展開図	補助投影図、部分投影図、局部投影図、回転投影図を理解できる。立体の展開図を正しく書ける		
		12週	投影法・投影図の書き方 立体の展開図	断面図を理解できる。片側断面図、全断面図を書くことができる。		

		13週	投影法・投影図の書き方 立体の展開図	特別な図示法について理解できる。立体の展開図を正しく書ける
		14週	寸法記入法 立体の展開図	基本的な寸法記入法について理解できる。立体の展開図を正しく書ける。
		15週	寸法記入法 立体の展開図	基本的な寸法記入法について理解できる。立体の展開図を正しく書ける。
		16週	期末試験	これまで学んだ内容について、試験で確認する。
後期	3rdQ	1週	寸法記入法 立体の展開図	試験返却確認。特殊な寸法記入法について理解できる。立体の展開図を正しく書ける。
		2週	寸法記入法 立体の展開図	寸法記入についての留意事項を理解でき書くことができる。形鋼、鋼管の寸法記入法を理解できる。立体の展開図を正しく書ける。
		3週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		4週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		5週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		6週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		7週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		8週	3 D C A D	試験返却確認。SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
	4thQ	9週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		10週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		11週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		12週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。 モデルを用いたアセンブリができる。
		13週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。 モデルを用いたアセンブリができる。
		14週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。 モデルを用いたアセンブリができる。 3 D スケッチ、板金部品の作成ができる。
		15週	3 D C A D	SolidWorksと異なる3DCADソフトであるOnshapeについて基礎を学ぶ
		16週	学年末試験	これまで学んだ内容について、試験で確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
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	前1,前2
				製図用具を正しく使うことができる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前10,前11
				線の種類と用途を説明できる。	3	前1,前2,前3,前4,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				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	前6,前7,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後9,後11,後12,後13,後14
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	

評価割合

	試験	成果品	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	65	30	0	5	0	100
基礎的能力	65	30	0	5	0	100

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

旭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	情報リテラシー
科目基礎情報					
科目番号	081	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材					
担当教員	佐竹 利文				
到達目標					
<p>スマホを含むコンピュータの仕組みや、安全に利用するためのセキュリティの基礎知識を学び、コンピュータを「道具」として活用するための基本的な知識と技術を習得する。</p> <p>* ハードウェア、OS、アプリ等、コンピュータを構成する基本的な要素について説明でき、安全に利用するためのマナー等を身につける。</p> <p>* 2進数によるデータの表現の概要を説明でき、整数の加算、減算ができる。</p> <p>* ブール代数による基本的な演算、加算器など簡単な論理回路を構成できる。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	コンピュータを構成する基本的な要素について説明でき、安全に利用するためのマナー等を説明できる。	コンピュータを構成する基本的な要素について説明でき、安全に利用するためのマナー等を説明できる。	コンピュータを構成する基本的な要素と安全に利用するためのマナー等を説明できない。		
評価項目2	2進数によるデータの表現の概要を説明でき、整数の加算、減算ができる。	2進数によるデータの表現の概要を説明でき、整数の加算、減算ができる。	2進数によるデータの表現の概要を説明、整数の加算、減算ができない		
評価項目3	ブール代数による基本的な演算、加算器など簡単な論理回路を構成できる。	ブール代数による基本的な演算、加算器など簡単な論理回路を構成できる。	ブール代数による基本的な演算、加算器など簡単な論理回路を構成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標② 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	スマートフォンを含むコンピュータを道具として活用できるように安全に利用するための知識を学び、また、そのハードウェアや計算の原理について学んでいきます。				
授業の進め方・方法	資料を用いた座学による授業が中心になります。ノートは必ず準備してください。「サイバーセキュリティ人材育成事業(K-SEC)」により作成された教育コンテンツ(K-SEC教材)を使用する。				
注意点	ここで学ぶことは、今後5年間の情報関連科目の基礎となります。分からない事はそのままにせず、質問、調べるなど主体的に学習する習慣を身に付ける事。				
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					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		
		2週	SNSの利用について (K-SEC教材)	SNSを安全に利用する際の、危険性やマナーについて説明できる。	
		3週	コンピュータの基礎知識 1	コンピュータの基本構成を説明できる。	
		4週	コンピュータの基礎知識 2	現在のコンピュータに至る歴史の概要を説明できる。	
		5週	2進数とデジタル	数値、文字、画像の扱い方の概要と、2進数の関係を説明できる。	
		6週	基数変換 1	10進数と2進数との関係を知り、整数の基数変換ができる。	
		7週	基数変換 2	8進数、16進数と2進数の関係を学び、互いに変換することができる。	
		8週	基数変換3	問題を解きながら基数変換の理解を深める。	
	2ndQ	9週	2進数の計算 (加算と減算) 1	2進数の加算と、補数を使った減算について学ぶ。	
		10週	2進数の計算 (加算と減算) 2	演習を行いながら理解を深める	
		11週	小数の基数変換	固定小数点法について理解し、基数変換ができる。	
		12週	実数の表現方法	プログラミングで使用される実数 (浮動小数点) の表現方法について説明できる	
		13週	私物の端末の使用について (K-SEC教材)	私物のPC、スマホの適切な利用について説明できる。	
		14週	情報システムを使う (その1) (K-SEC教材)	インターネットに危険性と自己防衛について説明できる。	
		15週	情報システムを使う (その2) (K-SEC教材)	IDの管理の重要性について説明できる。	
		16週	前期末試験		
後期	3rdQ	1週	情報システムを使う (その3) (K-SEC教材)	コンピュータウイルスに感染してしまった時の対処法について説明できる。	
		2週	情報システムを使う (その4) (K-SEC教材)	ネット上での著作権について説明できる。	

4thQ	3週	コンピュータを構成する基本的な回路とは？	コンピュータを構成する論理回路について説明できる。
	4週	ブール代数の基礎と真理値表	ブール代数の考え方を説明できる。
	5週	ブール代数の公理	ブール代数の公理を真理値表を用いて確認できる。
	6週	論理式の出力	論理式の出力について真理値表を作ることができる。
	7週	論理式と論理回路	論理式から論理回路を、論理回路から論理式を書くことができる。
	8週	真理値表と論理回路	真理値表から論理式を作ることができる。
	9週	論理式の簡単化	ブール代数の公理、定理を用いて論理式をより少ない演算の式に変形することができる。
	10週	カルノー図	真理値表／論理式からカルノー図を描くことができる。
	11週	カルノー図を用いた論理式の簡単化 1	カルノー図からより簡単な形で論理式を作ることができる。
	12週	カルノー図を用いた論理式の簡単化 2	論理式、真理値表、カルノー図の関係から論理式の簡単化について説明できる。
	13週	組み合わせ回路の設計	論理関数、カルノー図、真理値表の関係を理解し、論理回路を構成できる。半加算器、全加算器を真理値表から構成することが出来る。
	14週	順序回路の基礎	フリップフロップの動作を理解できる。
	15週	論理回路まとめ	演習問題を解くことで、論理回路について理解を深める。
	16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	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。	2	
			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。	3	
			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。	2	
			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。	2	
			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。	2	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	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。	2	
			整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	3	前3
			基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3	前4
			整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	前7
			小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	前7
			基本的な論理演算を行うことができる。	3	
			基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	3	
			論理式の簡単化の概念を説明できる。	3	
			簡単化の手法を用いて、与えられた論理関数を簡単化することができる。	3	
			論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	3	
			与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	3	
			組合せ論理回路を設計することができる。	2	
			フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	2	
		レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	1		
		与えられた順序回路の機能を説明することができる。	2		
		順序回路を設計することができる。	1		
		コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれら間でのデータの流れを説明できる。	2	前3	
		システムプログラム	形式言語の概念について説明できる。	1	
			形式言語が制限の多さにしたがって分類されることを説明できる。	1	
			情報数学・情報理論	ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。	2
その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	3			
	少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	3			

				少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	3	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた仕様に合致した組合せ論理回路や順序回路を設計できる。	2	後12

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	10	10	0	0	100
基礎的能力	10	0	10	10	0	0	30
専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

旭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
科目基礎情報					
科目番号	082		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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	基礎C言語プログラミング (著者 河野英昭・横尾徳保・重松保弘, 共立出版)				
担当教員	森川 一				
到達目標					
1.与えられた実行結果を出力可能なC言語のプログラムを記述することができる。 2.与えられた実行結果を出力可能なアルゴリズムを記述することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	自ら考えたアルゴリズムから、そのアルゴリズムを実現できるプログラムを正確に記述し、自ら記述したプログラムの動きを正確に説明できる。		与えられたアルゴリズムから、そのアルゴリズムを実現できるプログラムを記述し、自ら記述したプログラムの動きを説明できる。		C言語のプログラムを自ら記述することができない。
評価項目2	与えられた実行結果を出力可能なアルゴリズムを考えることができ、そのアルゴリズムの正確に説明できる。		与えられた実行結果を出力可能なアルゴリズムを考えることができる。		与えられた実行結果を出力可能なアルゴリズムを考えることができない。
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標② 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	最初にプログラム作成に関連したソフトウェアの基礎知識について学ぶ。次に簡単な数値計算に関連した問題を解くプログラムを作成・実行して、C言語の文法を学ぶと共に、計算機で問題をどのように扱うか(アルゴリズム)を考える力を養う。				
授業の進め方・方法	授業総時間数の約半分程度を演習に当て、簡単なアルゴリズムを組み合わせた課題を与える。課題を解くためには、自分でプログラムを作り、エラーが出たときはその原因を考えることが重要であり、他人のプログラムをコピーしても力は付かない。演習等で作成したソースプログラムのリスト及び実行結果は、PDFに出力してeラーニング(またはGoogle Classroom)を用いて提出する。適宜、オンライン上でコーディングできる環境を用いた演習も実施する。また、「サイバーセキュリティ人材育成事業(K-SEC)」により作成された教育コンテンツ(K-SEC教材)を使用する。				
注意点	科目の性質上、後の試験は前回までの試験範囲を全て含むことになるため、前回の内容を理解する必要がある。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input 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					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	C言語概要(1) ソフトウェア概要, データの型, フローチャート		ソフトウェアの種類, C言語の生い立ちが説明できる。計算機内部でのデータ表現方法が説明できる。フローチャートを作成できる。
	2週	C言語概要(2) プログラムの実行方法		Windows上でC言語を使用してプログラムを作成し、実行することができる。プログラミングの作業やレポート提出に必要な作業方法が理解できる。	
	3週	コンピュータの入出力 printf文とscanf文		データを入力し結果を表示する簡単なプログラム(四則演算程度)の作成ができる。	
	4週	制御構造 I (1) if文とif else文 その1		条件分岐を用いた条件分け処理を説明できる。	
	5週	制御構造 I (2) if文とif else文 その2		条件分岐を用いた条件分け処理のプログラムを作成できる。	
	6週	制御構造 I (3) 繰り返し処理 その1		繰り返し処理 (while文, for文) を説明できる。次週, 中間試験を実施する。	
	7週	中間試験		これまでの学習内容の理解度を試験により確認する(試験時間90分)。	
	8週	制御構造 I (5) 制御構造の組み合わせ その1		制御構造 I で学習したif文, while文, for文等を組み合わせた様々な計算処理のプログラムを作成できる。	
	9週	制御構造 I (6) 制御構造の組み合わせ その2		制御構造 I で学習したif文, while文, for文等を組み合わせた様々な計算処理のプログラムを作成できる。	
	2ndQ	10週	配列(1) 1次元配列		1次元配列の概要を説明できる。1次元配列を用いたプログラムを作成できる。
	11週	配列(2) 1次元配列の応用		1次元配列を用いたデータの基礎的な統計処理プログラミングを作成できる。	
	12週	配列(3) 2次元配列		2次元配列の概要を説明できる。2次元配列を用いたプログラムを作成できる。	
	13週	配列(4) 多次元配列, define文		多次元配列の概要を説明できる。define文を用いた配列を定義できる。	
	14週	ポインタ(1) 概要, ポインタと文字列 その1		ポインタの概要を説明できる。ポインタを用いた文字列処理のプログラムを作成できる。	
	15週	ポインタ(2) 概要, ポインタと文字列 その2		ポインタの概要を説明できる。ポインタを用いた文字列処理のプログラムを作成できる。	

		16週	期末試験	これまでの学習内容の理解度を試験により確認する(試験時間90分)。
後期	3rdQ	1週	ポインタ(3) ポインタのアドレス計算	ポインタによるメモリ上のアドレスを計算できる。
		2週	ポインタ(4) ポイントと配列	ポインタを用いて配列を参照するプログラムを作成できる。
		3週	関数(1) 関数の定義方法	関数の定義方法を説明できる。
		4週	関数(2) ローカル変数とグローバル変数	ローカル変数とグローバル変数を説明できる。
		5週	関数(3) 値による呼び出しと参照による呼び出し	値による呼び出しと参照による呼び出しによる関数を用いたプログラムを作成できる。
		6週	関数(4) ポインタによる受け渡し 配列による受け渡し	引数にポインタを用いたプログラムを作成できる。 引数に配列を用いたプログラムを作成できる。 次週、中間試験を実施する。
		7週	中間試験	これまでの学習内容の理解度を試験により確認する(試験時間90分)。
		8週	関数(6) プロトタイプ宣言 その1	関数のプロトタイプ宣言を用いたプログラムを作成できる。
	4thQ	9週	関数(7) プロトタイプ宣言 その2	関数のプロトタイプ宣言を用いたプログラムを作成できる。
		10週	制御構造Ⅱ(1) break文, do while文, switch文	break文, do while文, switch文を用いたプログラムを作成できる。
		11週	制御構造Ⅱ(2) continue文, 無限ループ, 強制終了, 条件演算子	continue文, 条件演算子を説明できる。 無限ループ, 強制終了を用いたプログラムを作成できる。
		12週	制御構造Ⅱ(3) 前置演算と後置演算, キャストを用いた型変換, カンマ演算子, 数値演算関数	前置演算と後置演算, カンマ演算子を説明できる。 数値演算関数, キャストを用いた型変換を用いたプログラムを作成できる。
		13週	外部ファイルの入出力(1)	外部ファイルの入出力処理を説明できる。 外部ファイルの入出力処理を用いたプログラムを作成できる。
		14週	ネットワーク技術(1) サーバ, ネットワーク技術 その1	サーバの種類について説明, サーバの構築方法を説明できる。 ネットワークの構成要素, ネットワークを構成する技術(ルーティング技術)について説明できる。
		15週	ネットワーク技術(2) ネットワーク技術 その2, 通信の仕組み サイバーセキュリティ基礎【K-SEC】	ネットワークを構成する技術(フィルタリング技術)について説明できる。 構造体の基本的な要素を説明できる。 有線と無線通信の仕組みと規格について説明できる。 サイバーセキュリティの基本について説明できる。
		16週	学年末試験	これまでの学習内容の理解度を試験により確認する(試験時間90分)。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	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。	2	前1,前2,後15
			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。	3	前1	
			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	後14,後15	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	後8,後9	
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前9,後8,後9,後10,後11,後12,後13	
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前9,後8,後9,後10,後11,後12,後13	
			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。	2	後15	
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。	4	前1,前2,前3
			定数と変数を説明できる。	4	前1,前13,前14,前15,後4	
			整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	前1,前13,前14,前15,後1,後2	
			演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	前2,前11,後10,後12	
			算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	前11,前12,後12	
			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	前3,後8,後9,後13	
			条件判断プログラムを作成できる。	4	前4,前5,前8,前9,後10	

		情報系分野	プログラミング	繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	前6,前8,前9,後10			
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	前10,前11,前14,前15,後2,後7			
				代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	前1,前2,前3,前8			
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9			
				変数の概念を説明できる。	3	前2,前3,前12,前13,前14,前15,後4			
				データ型の概念を説明できる。	3	前2,前3,前12,前13,前14,前15,後4			
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	前5,前8,後10			
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	前6,前8,後10			
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	前2,前3,前8,後10,後13			
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	前2,前3,前8,後10,後13			
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	前8,後10,後13			
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	2	前1,前2			
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	前1,前2			
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	前1,前2			
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3	前9,前11,後8,後9,後10,後13			
				システムプログラム	形式言語の概念について説明できる。	2	前1,前2		
					形式言語が制限の多さにしたがって分類されることを説明できる。	2	前1,前2		
				分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	前2,前3,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前14,前15,後2,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13
							ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	前2,前3,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前14,前15,後2,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13
							ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3	前2,前3,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前14,前15,後2,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13
フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	2	前1,前2,前3,前5,前8							
問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	2	前2,前3,前5,前8,前11,前12,前14,後8,後9,後10,後13							

評価割合

	試験	発表	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	85	0	15	0	0	0	100

基礎的能力	35	0	10	0	0	0	45
專門的能力	50	0	5	0	0	0	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

旭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	エンジニアリング演習
科目基礎情報					
科目番号	094	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	1		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	なし				
担当教員	中村 基訓, 戸村 豊明, 中川 佑貴				
到達目標					
1. 少人数グループ内において、意見集約のためのコミュニケーション、情報収集、ディスカッションができる。 2. グループ活動を通じて、アイデア検討やディベートなどを行い、与えられた課題に対するグループとしての意見を提案できる。 3. トイロボットやワンボードマイコンなどを用いた課題の解決に取り組み、グループで協力して問題を解決できるシステムを構築することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	グループ内において、意見集約のための自ら進んでコミュニケーション、情報収集、ディスカッションができる。	グループ内において、意見集約のための基本的なコミュニケーション、情報収集、ディスカッションができる。	グループ内において、意見集約のための最低限のコミュニケーション、情報収集、ディスカッションができない。		
評価項目2	グループ活動を通じて、アイデア検討やディベートなどに積極的に参加し、グループとしての意見を提案できる。	グループ活動を通じて、アイデア検討やディベートなどに参加し、自分の意見を表現できる。	グループ活動を通じて、アイデア検討やディベートなどに参加できず、自分の意見を表現できない。		
評価項目3	グループでの協力体制を整え、自発的に自分の役割を見出し、果たすことができる。	グループでの協力体制を整え、グループの仲間に支えられながら、自分の役割を果たすことができる。	グループに対して協力できず、自分の役割も果たすことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標③ 本科の教育目標②					
教育方法等					
概要	少人数グループに分かれ、グループでの活動を通じて、コミュニケーション能力などの分野横断能力を身につける。様々な課題に対して、話し合いなどを通じて意見を集約し、解決方法を提案するワークを体験する。簡単に動作させることができるトイロボットやIoT機器を使った課題に取り組み、最終的には問題解決できるシステムを構築し、グループごとに提案する。				
授業の進め方・方法	4～6名程度のグループに分かれ、与えられた課題について、話し合いを通じて解決していく。定期試験（中間・期末）は行わず、課題やレポート、発表内容にて評価する。課題の提出などは主としてLMSなどを通じて行う。				
注意点	本科目は、システム制御情報工学科における専門科目での実験・実習教育における動機付けを行うものとして位置付けられている。授業内で課される課題について、グループで協働して解決していくプロセスを経験することは、これからの実験・実習につながる重要なポイントとなる。授業中は積極的に自分の意見を述べるとともに、グループとして意見を集約するために自分ができることを見つけて出すことが求められる。評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること、教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input 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					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	簡単な合意形成ワーク	簡単なワークを通して、グループ活動の基本である合意形成ができる。	
		2週	トイロボットによる制御実験	トイロボットの操作方法を理解し、どのような制御ができるかについて説明できる。	
		3週	学科横断授業づくり (1)	学科横断授業に向けて、各グループで授業計画を立てることができる。	
		4週	学科横断授業づくり (2)	学科横断授業に向けて、各グループで授業に必要なプレゼンテーションを準備する。	
		5週	学科横断授業 (1)	学科横断授業において、他学科の学生に対して実施する授業内容を確認し、準備することができる。	
		6週	学科横断授業 (2)	学科横断授業において、他学科の学生に対して、授業を行うことができる。	
		7週	学科横断授業 (3)	学科横断授業において、他学科の学生に対して、授業を行うことができる。	
		8週	学科横断授業 (4)	学科横断授業において、他学科の学生に対して、授業を行うことができる。	
	4thQ	9週	学科横断授業 (5)	学科横断授業において、他学科の学生に対して、授業を行うことができる。	
		10週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発 (1)	IoT開発機器の操作方法を理解し、どのようなことができるかについて説明できる。	
		11週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発 (2)	与えられたパーツの使用方法を調べ、どのように活用できるかを説明できる。	
		12週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発 (3)	与えられたパーツを組み合わせることで、どのような応用ができるかを説明できる。	
		13週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発 (4)	与えられたIoT機器やパーツを用いて、独自のシステムを構築することができる。	

	14週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発(5)	与えられたIoT機器やパーツを用いて、独自のシステムを構築することができる。
	15週	シングルボードマイコンを用いた制御システムの開発(6)	自分たちで構築したシステムについてプレゼンテーションでき、レポートにまとめることができる。
	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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	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	後11,後12
			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	後11,後12
			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	後11,後12
			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	後11,後12
			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	後11,後12
			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	後11,後12

評価割合

	課題	発表	レポート	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	40	20	20	80
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	20	0	0	20

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	国語 II
科目基礎情報					
科目番号	002	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	「論理国語」「文学国語」(大修館)、「古典読本(古文編)」「古典読本(漢文編)」(明治書院), 学習課題ノート(大修館)、「カラー版新国語便覧」(第一学習社)、「標準漢字演習」(とうほう)、国語辞典・古語辞典・漢和辞典				
担当教員	安藤 陽平, 倉持 しのぶ				
到達目標					
1. 論理的な文章を客観的に理解することができる。 2. 文学的な文章を多角的に鑑賞することができる。 3. 日本文化への理解を深めることができる。 4. 現代日本語の知識を適切に活用して表現できる。 5. 論理的かつ効果的に双方向的コミュニケーションをとることができる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安(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	論理的な文章を客観的に理解することができる。	論理的な文章を理解することができる。	論理的な文章を理解できない。		
評価項目2	文学的な文章を多角的に鑑賞することができる。	文学的な文章を鑑賞することができる。	文学的な文章を鑑賞できない。		
評価項目3	日本文化への理解を十分に深めることができる。	日本文化への理解を深めることができる。	日本文化への理解を深めるできない。		
評価項目4	現代日本語の知識を適切に活用して表現することができる。	現代日本語の知識を活用して表現することができる。	現代日本語の知識を活用して表現できない。		
評価項目5	論理的かつ効果的に双方向的コミュニケーションをとることができる。	双方向的コミュニケーションをとることができる。	双方向的コミュニケーションをとることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標③					
教育方法等					
概要	現代文・古文・漢文をバランスよく学習し、知識・読解力・鑑賞力を身につけるとともに、論理的思考力を伸ばすことができるよう、シラバスに沿って授業を進める。漢字検定試験準2級以上(4年生までに2級)合格をめざす。				
授業の進め方・方法	予習を前提として授業を進める。現代文は本文を熟読し、漢字の読み方や語句の意味を調べておくこと。古文・漢文は授業で説明する方法を参考にして授業の前にノート等を作成しておき、授業中は必要事項を書き込むようにする。夏・冬の長期休暇には別途課題を課す。				
注意点	授業内容をきちんと理解するために、毎回必ず予習をして授業に臨むこと。 ① 学習に有用な、しっかりしたノート等を作成し、理解力・表現力の伸長に心がける。 ② 辞書を引き予習復習を行って、漢字力・語彙力を養成し、日常的な学習習慣を身につける。 ③ 新聞を含め広く文章に親しみ、実際に読み書きすることを心がける。具体例としてコラム写書を行うことを推奨する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス ノートの作り方	・学習の取り組み方や意義・評価法等がわかる。 ・古文・漢文のノートの作り方がわかる。	
		2週	【現代文】 ・世界を広げる「批評」の言葉〈論国〉	・文章の前提・含意を理解することができる。	
		3週	・世界を広げる「批評」の言葉〈論国〉	・文章の前提・含意を理解することができる。	
		4週	・飛ぶことを知っている魂〈文国〉	・内容、構成、展開、描写などを捉えることができる。	
		5週	・飛ぶことを知っている魂〈文国〉	・内容、構成、展開、描写などを捉えることができる。	
		6週	【古文】 ・児の飴食ひたること	・言語文化での学習を踏まえた確に内容を読み取ることができる。	
		7週	【漢文】 ・塞翁馬 次週、中間試験を実施する。	・訓点法を習得し、正確な書き下し文を書くことができる。	
		8週	前期中間試験・答案返却指導 【現代文】 ・山月記〈文国〉	・文体の特徴や効果を考えたり、解釈を深めたりすることができる。 ・解釈を共有し、その多様性について考えることができる。	
	2ndQ	9週	【現代文】 ・山月記〈文国〉	・文体の特徴や効果を考えたり、解釈を深めたりすることができる。 ・解釈を共有し、その多様性について考えることができる。	

		10週	・山月記〈文国〉	・文体の特徴や効果を考えたり、解釈を深めたりすることができる。 ・解釈を共有し、その多様性について考えることができる。	
		11週	・山月記〈文国〉	・文体の特徴や効果を考えたり、解釈を深めたりすることができる。 ・解釈を共有し、その多・文体の特徴や効果を考えたり、解釈を深めたりすることができる。 ・解釈を共有し、その多様性について考えることができる。	
		12週	【古文】 ・ゆく河の流れ	・日本古典の代表的随筆を読み、筆者の考え方を理解することができる。	
		13週	・ゆく河の流れ 【漢文】 ・夢為胡蝶	・日本古典の代表的随筆を読み、筆者の考え方を理解することができる。 ・道家の思想を理解することができる。	
		14週	【漢文】 ・夢為胡蝶	・道家の思想を理解することができる。	
		15週	前期末試験		
		16週	答案返却指導		
	後期	3rdQ	1週	【現代文】 ・ミロのヴィーナス〈論国〉	・評論文を読み、論理の展開を理解することができる。
			2週	・ミロのヴィーナス〈論国〉 〈要約〉	・評論文を読み、論理の展開を理解することができる。 ・論理的な文章の要約ができる
			3週	・デジタル地図から見える世界〈論国〉	・構成を確かめながら、筆者の主張を読み取ることができる。
			4週	・デジタル地図から見える世界〈論国〉	・構成を確かめながら、筆者の主張を読み取ることができる。
			5週	【古文】 ・南院の競射	・敬語を理解することができる。
			6週	・南院の競射 【漢文】 ・四面楚歌	・敬語を理解することができる。 ・訓読の習得につとめ、歴史物語を通じて、人間の生き方について考えを深めることができる。
			7週	・四面楚歌 次週、中間試験を実施する。	・訓読の習得につとめ、歴史物語を通じて、人間の生き方について考えを深めることができる。
			8週	前期中間試験・答案返却指導 【現代文】 ・月の誤訳〈文国〉	・自分のものの見方、感じ方、考え方を深めることができる。
		4thQ	9週	・月の誤訳〈文国〉	・自分のものの見方、感じ方、考え方を深めることができる。
10週			・心に「海」を持って〈論国〉	・現在の国際社会の状況について理解し、問題点について考えることができる。	
11週			・心に「海」を持って〈論国〉	・現在の国際社会の状況について理解し、問題点について考えることができる。	
12週			【古文】 ・光源氏誕生	・敬語法に注目し、主語を補いながら解釈することができる。 ・日本古典の代表作を味わい、正確に理解することができる。	
13週			【古文】 ・光源氏誕生	・敬語法に注目し、主語を補いながら解釈することができる。 ・日本古典の代表作を味わい、正確に理解することができる。	
14週			【漢文】 ・侵官之害	・法家の思想を理解するとともに、人間の生き方やあり方についての考えを深めることができる。	
15週			学年末試験		
16週			答案返却指導		

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	前2,前3,後1,後2,後3,後4,後8,後9,後10,後11
			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ることができる。	2	前2,前3,前8,前9,後1,後2,後3,後4,後8,後9,後10,後11
			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ることができる。	2	前4,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後5,後6,後7

			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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
			類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
			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	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
			専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	2	
			実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	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	
			作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	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	
			新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	2	

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	60	10	70
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	20	10	30

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	公共
科目基礎情報					
科目番号	006		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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	高等学校 公共 (帝国書院) 公共ノート				
担当教員	谷口 牧子				
到達目標					
<p>1. 法の意義と司法の役割について理解できる。</p> <p>2. 現代社会における四つの主要な問題、すなわち環境問題、経済問題、政治問題、国際問題について、理解することができる。</p> <p>3. 国際社会における宗教や科学をめぐる問題と日本の役割について、考察を深めることができる。</p>					
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	法の意義と司法の司法の役割について説明できる。		法の意義と司法の司法の役割について理解できる。		法の意義と司法の司法の役割について理解できない。
評価項目2	現代社会の主要な諸問題について説明することができる。		現代世界の主要な諸問題を理解することができる。		現代社会の主要な諸問題について理解することができない。
評価項目3	文化の多様性について説明することができる。		文化の多様性について理解することができる。		文化の多様性について理解することができない。
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標③					
教育方法等					
概要	<p>第一に、現代社会の基本性格について、理解する。</p> <p>第二に、現代社会における四つの主要な問題、すなわち環境問題、経済問題、政治問題、国際問題について、理解を深める。その際に、国際社会における日本の役割について、問題の背景にある原因や、世界の様々な宗教や思想をふまえたうえで、多面的に考察することを目指す。</p> <p>第三に、118歳成年を踏まえて、法の意義と司法参加について学ぶ。</p>				
授業の進め方・方法	<p>第一に、現代社会の基本問題にどのような視点をもつべきか、問題の所在を検討する。</p> <p>第二に、概要にあげた現代社会における四つの主要な問題に、順番にしかも多面的に接近する。その際、これらの四つの諸問題に対する、国際社会における日本の役割についても、考察を深める。</p> <p>第三に、総じて、世界における文化の多様性についての理解を深めることを目指す。</p>				
注意点	<p>第一に、身のまわりの問題から出発して、何が問題であるか、問題を提起することが重要である。</p> <p>第二に、情報の出所や問題の背景を理解しようとする姿勢が重要である。</p> <p>第三に、自ら調べ、自ら考える姿勢が望まれる。</p>				
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	現代社会の諸問題について	わたくしたちの生きる社会についての基本的諸問題について理解することができる。	
		2週	環境問題について (1)	環境問題について理解することができる。	
		3週	環境問題について (2)	環境問題の問題点について考察を深めることができる。	
		4週	資源・エネルギー問題について (1)	資源問題について理解し、考察を深めることができる。	
		5週	資源・エネルギー問題について (2)	エネルギー問題について理解し、考察を深めることができる。	
		6週	科学技術の問題について	科学技術の発達と生命の問題について理解し、考察を深めることができる。	
		7週	情報化社会の問題について	情報化社会の問題点について理解し、考察を深めることができる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	宗教について	文明と宗教についての基本事項を理解することができる。	
		10週	民主政治について	民主政治の原理と基本的人権について理解し、考察を深めることができる。	
		11週	日本国憲法について	憲法の原理と日本国憲法の特質について理解することができる。	
		12週	日本の政治機構について	日本の政治機構の特質および三権分立について理解し、考察を深めることができる。	
		13週	現代政治の特質について	地方自治および選挙について理解し、考察を深めることができる。	
		14週	現代政治の特質について	世論と政治参加をめぐる諸問題について、世界の動向をふまえて理解することができる。	
		15週	前期末試験		
		16週	答案返却と解説 法の支配について	法治社会の本質について、世界の水準をふまえて理解することができる。	
後期	3rdQ	1週	経済とは何か	産業革命以降の経済社会の成立について、理解することができる。	

4thQ	2週	経済のしくみ	需要と供給の理論について理解することができる。
	3週	市場経済について	市場経済のしくみを理解することができる。
	4週	銀行について	中央銀行の役割について理解することができる。
	5週	財政について	経済領域に対する政府の役割と財政について理解することができる。
	6週	日本経済について（1）	戦後の日本経済の特質について、その概略を説明することができる。
	7週	日本経済について（2）	過去二十年間の日本経済の現状について、説明することができる。
	8週	中間試験	
	9週	豊かな生活について	生活に根ざした経済社会とは何か、消費者の視点をふまえて理解することができる。現代の労働・雇用問題について理解し、考察を深めることができる。
	10週	国際経済について（1）	貿易と国際分業について理解することができる。
	11週	国際経済について（2）	国際為替のしくみや経済のグローバル化について理解することができる。
	12週	国際政治について（1）	国際紛争に対処するための方法を考察することができる。
	13週	国際政治について（2）	核兵器や軍縮への取り組みについて理解することができる。
	14週	民族問題について	民族問題の背景を理解することができる。
	15週	戦争と平和について	世界における戦争と平和について考察を深め、日本を役割を提案することができる。
	16週	学年末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
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。	3	
				近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、日本を含む世界を一体化していく過程について、その概要を説明できる。	2	
				帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる。	3	
				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。	3	
		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。	3		
			自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。	3		
			現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	3	
	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	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	2	
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	2	
				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。	2	
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	
				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。	2	前6,前7
				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。	2	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	前2,前3,前4
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	2	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	2	前4,前7
過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。				2		
知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	2					
知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	1					
技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	2					
技術者を指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	2					

				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。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				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し、技術者の使命・重要性について説明できる。	1	
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	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。	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動をとれる。	3	
				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。	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。	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。	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。	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ができる。	3	
高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	2					
高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・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					

評価割合

	試験	レポート	ワーク	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	0	0	100
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	アースサイエンス
科目基礎情報					
科目番号	020		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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	地学基礎 (東京書籍) / ニューサポート地学基礎(東京書籍), ニューステージ地学図表(浜島書店), プリント				
担当教員	松原 英一, 小林 英樹				
到達目標					
1.ビッグバンから現在までの宇宙進化を理解し、時系列で宇宙進化を説明することができる。 2.宇宙の構造・姿を理解し、説明することができる。 3.私たちが住む地球やその活動について理解し、説明することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	ビッグバンから現在までの宇宙進化を理解し、時系列で宇宙進化を的確に説明することができる。		ビッグバンから現在までの宇宙進化を理解し、時系列で宇宙進化を説明することができる。		ビッグバンから現在までの宇宙進化を理解できず、時系列で宇宙進化を説明することができない。
評価項目2	宇宙の構造・姿をイメージをもって理解し、分かりやすく説明することができる。		宇宙の構造・姿を理解し、説明することができる。		宇宙の構造・姿を理解することができず、説明することができない。
評価項目3	私たちが住む地球やその活動についてよく理解し、分かりやすく説明することができる。		私たちが住む地球やその活動について理解し、説明することができる。		私たちが住む地球やその活動について理解することができず、説明することができない。
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標① 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	前半では宇宙について学ぶ。宇宙の誕生から現在にいたるまでの宇宙の進化過程、そして現在の太陽系や地球の姿について理解を深める。 後半では地球についてより詳しく学ぶ。地球の形や大きさ、内部構造、そして地球を構成する物質の動きについて理解を深める。また、人間の生活に密接に関係する地震、火山、地球の熱収支と大気の循環について、理解を深める。				
授業の進め方・方法	教科書・資料集・問題集に沿って授業を行う。また、課題のプリントの取り組みやレポートの提出などがあります。				
注意点	1. 科学に関心を持つこと。 2. イメージを持つこと。 3. 物理法則と結びつけて考えること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 1編 私たちの宇宙の進化 1章 宇宙の構造と進化 0. 宇宙膨張の証拠	宇宙膨張の証拠を説明できる。	
		2週	1. ビッグバンと宇宙の誕生 2. 天体の誕生 3. 恒星としての太陽の進化とその最後	ビッグバン説の考え方や宇宙の進化を説明できる。 恒星や銀河の誕生について説明できる。 恒星としての太陽の進化とその最後について説明できる。	
		3週	4. 銀河と天の川銀河 5. 銀河の集団と宇宙の大規模構造	天の川銀河の概要を説明できる。 銀河の集団や宇宙の大規模構造について説明できる。	
		4週	2章 太陽と惑星 1. 太陽系の誕生 2. 太陽系天体の特徴	天の川銀河で太陽系が誕生した様子を説明できる。 太陽系の惑星を二つに分類し、その特徴を説明することができる。	
		5週	3. 太陽 4. 太陽の活動と地球への影響	太陽の特徴を説明することができる。 太陽風やそれが地球に及ぼす影響を説明できる。	
		6週	5. 太陽系の広がりや地球	地球は大気と水で覆われた惑星であることを理解できる。 太陽系の中での地球の位置をハビタブルゾーンの観点から説明することができる。	
		7週	中間試験	これまで学んだ内容についての理解度を試験で確認する。	
		8週	3編 私たちの大地 1章 大地とその動き 1. 地球の形と大きさ 2. 地球の構造	地球の形や大きさを説明できる。 地球内部の構造を説明できる。	
	2ndQ	9週	3. 地球内部の動き	地震波の観測から地球内部の構造が分かることを説明できる。 プレートの運動が火山噴火や地震の原因であることを説明できる。 プレートの運動が地球内部の運動と関係していることを説明できる。	
	10週	4. プレートの境界 2章 地震 1. 地震のメカニズム	プレート境界の種類とプレートの動きについて説明できる。 地震が発生する仕組みについて説明できる。		

		11週	2. 海溝の地震 3. 活断層の地震	海溝で起こる地震のメカニズムを説明できる。 プレート内部の活断層で起こる地震のメカニズムを説明できる。
		12週	3章 火山 1. 火山ができる場所 2. 火山活動の多様性	地球上で火山の多い地点を説明できる。 火山の噴火様式や形の違いを説明できる。
		13週	4編 私たちの空と海 1章 大気と海洋 1. 地球の大気 2. 地球の熱収支	大気の層構造を説明できる。 地球の熱収支について説明できる。
		14週	3. 大気の大循環	大気の大循環について説明できる。 大気の大循環による熱輸送について説明できる。
		15週	4. 海水とその運動	海水の運動について説明できる。 海水の運動と大気の運動が密接に関係して世界の気象に影響していることを説明できる。
		16週	期末試験	これまで学んだ内容についての理解度を試験で確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	3	前1,前2,前7
			地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	3	前7
			陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	前7
			地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	3	前8,前16
			マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	前12,前16
			地震の発生と断層運動について説明できる。	3	前10,前16
			地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。	3	前11,前16
			プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて説明できる。	3	前10,前16
			大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	前13,前16
			大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	前14,前16
			大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	3	前14,前16
			海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	3	前15,前16

評価割合

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

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	健康体育Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	022	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	プリント・VTR				
担当教員	小西 卓哉, 阿羅 功也				
到達目標					
1.互いに協力し合い、主体的に運動課題に取り組むことができる。 2.自己の能力に応じて、運動における基本技術の習得や体力向上を目指すことができる。 3.自分や周囲の安全に留意して活動することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	準備・活動の場面において、自己および仲間のとるべき行動を判断し、適切に働きかけながら、主体的に活動できる。	準備・活動の場面において、自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力しながら活動できる。	準備・活動の場面において、自己のとるべき行動を判断できない。仲間との協力や活動への自主的な参加ができない。		
評価項目2	自己の能力を理解し、適切な運動技能、運動強度を判断し、技術や体力を高めることができる。	教員が指示した運動課題に従い、運動の基本技術や体力を身につけることができる。	教員の指示に従わず、運動の基本技術や体力を身につけることができない。		
評価項目3	自己や周囲の安全に留意しながら活動し、必要に応じて危険を回避する行動や、周囲への声かけができる。	自己の安全に留意しながら活動し、必要に応じて危険を回避する行動を取ることができる。	教員の指示に従わず、運動の基本技術や体力を身につけることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標⑥					
教育方法等					
概要	さまざまなスポーツ種目の基本技術習得と経験を通して、生涯に渡って自主的に運動・スポーツ活動を実践する態度と能力を養成する。また合理的な運動学習によって社会性や公正な態度を身につけさせる。				
授業の進め方・方法	自分自身の体力レベルを確認した上で、各種目とも基本技術を習得しそれを簡易ゲームや正規のゲームで活用できるように練習方法等を工夫しながら授業を進める。また、本学年においてはクロスカントリースキーも種目に取り入れ、地域特性でもあるウィンタースポーツにも親しんでもらえるように授業を進める。				
注意点	授業に際しては、安全面への配慮から必ず運動に適した服装で参加をすること。怪我の防止のために装飾品は外すこと。集団スポーツにおいては、チームワークの大切さを理解し、チームでの役割を考えチームプレーを心掛けて積極的に参加をすること。個人スポーツにおいては、勝利ばかりに固執するのではなく相手を尊敬し、認めたくえでゲーム運営ができること。前期において、女子学生のテニスだけの選択を可能とする。女子学生がテニスのみ選択した場合は、2回目の実技テストの結果を評価の対象とする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	新体力診断テスト① 長座体前屈、反復横とび、握力、上体起し、立ち幅跳び、20mシャトルラン	・自己の体力水準を知り、今後の体力づくりの目標を立てることができる。	
		2週	新体力診断テスト② 長座体前屈、反復横とび、握力、上体起し、立ち幅跳び、20mシャトルラン	・自己の体力水準を知り、今後の体力づくりの目標を立てることができる。	
		3週	サッカー① 基本技術の練習 ボールタッチ・パス・トラップ ミニゲーム	・味方への正確なパスができる。 ・ゲームに必要なルールが理解できる。	
		4週	サッカー② 基本技術の練習 キック・シュート ミニゲーム	・インサイドキックができる。 ・強いシュートをゴール枠に入れることができる。 ・ゲームに必要なルールが理解できる。	
		5週	サッカー③ 基本技術の練習 ドリブル・スローイン ミニゲーム	・緩急を付けたドリブルをすることができる。 ・ゲームに必要なルールが理解できる。 ・オフENSとディフェンスの役割が理解できる。	
		6週	サッカー④ 実戦へ向けてのステップ	・基礎技術を実践にて表現することができる。 ・フォーメーションを理解できる。	
		7週	サッカー⑤ レフェリーの経験 (実技テスト・ゲーム評価)	・審判を実際に経験してみる。	
		8週	サッカー⑥ リーグ戦の実施	・これまでに学んだ知識・技能を生かして、安全・公正にリーグ戦を行うことができる。	
	2ndQ	9週	喫煙と健康 (座学)	・タバコの有害成分が、喫煙者、非喫煙者に及ぼす影響を考えることができる。	

		10週	新体力診断テスト② (2) 50m走、ハンドボール投げ テニス① (1) 基本技術の練習 グリップ・スタンス・グラウンドストローク ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> 自己の体力水準を知り、今後の体カづくりの目標を立てることができる。 基本のグリップ、スタンスから、フォアが打てる。 マナー、ルールを理解し、簡易ゲームができる。 	
		11週	テニス② グリップ・スタンス・グラウンドストローク ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> 基本のグリップ、スタンスから、フォアが打てる。 マナー、ルールを理解し、簡易ゲームができる。 	
		12週	テニス③ サーブ・スマッシュ ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> サーブを打つことができる。 スマッシュを打つことができる。 マナー、ルールを理解し、簡易ゲームができる。 	
		13週	テニス④ サーブ・スマッシュ ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> サーブを打つことができる。 スマッシュを打つことができる。 マナー、ルールを理解し、簡易ゲームができる。 	
		14週	テニス⑤ (2) 実戦プレーの基礎練習 ダブルスのフォーメーション ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> 基本的ポジションとフォーメーションができる。 安全に配慮して、ゲームを行なうことができる。 	
		15週	テニス⑥ 実技テスト・ゲーム評価	基本のグリップ、スタンスから、フォアが打てる。 マナー、ルールを理解し、安全に配慮して、ゲームを行なうことができる。	
		16週			
	後期	3rdQ	1週	バレーボール① (1) 基本技術の練習 パス・サーブ ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> ボールをコントロールすることができる。 オーバーハンド・サーブを打つことができる。 安全に配慮してゲームを行なうことができる。
			2週	バレーボール② スパイク・ブロック ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> 基本ステップ・ジャンプから高い位置でボールを扱うことができる。 安全に配慮してゲームを行なうことができる。
			3週	バレーボール③ スパイク・ブロック ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> 高い打点でボールにヒットすることができる。 向かってくるボールを阻止することができる。 安全に配慮してゲームを行なうことができる。
			4週	バレーボール④ セティング・ルール ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> スパイクのテンポの違いを理解することができる。 ゲームに必要なルールを理解することができる。
			5週	バレーボール⑤ (2) 実戦プレーの基礎練習 ポジション レシーブフォーメーション ゲーム	<ul style="list-style-type: none"> 基本ポジションの役割がわかる。 ブロックと連携した、レシーブポジションがわかる。 基本ポジションを意識したゲームをすることができる。
			6週	バレーボール⑥ ゲーム (実技テスト・ゲーム評価)	<ul style="list-style-type: none"> 基本ステップ・ジャンプから高い位置でボールを扱う、高い打点でボールにヒットすることができる。 基本ポジションを意識したゲームをすることができる。
			7週	飲酒と健康・薬物乱用と健康 (座学)	<ul style="list-style-type: none"> アルコールの一气飲みなどが体に及ぼす影響を理解できる。 薬物乱用が体や精神に及ぼす影響を理解することができる。
			8週	バスケットボール① (1) 基本技術の練習 各種パス、ドリブル ゲーム (ハーフコート)	<ul style="list-style-type: none"> セットシュート、レイアップシュートができる。
		4thQ	9週	バスケットボール② シュート ゲーム (ハーフコート)	<ul style="list-style-type: none"> セットシュート、レイアップシュートができる。
10週			バスケットボール③ シュート ゲーム (ハーフコート)	<ul style="list-style-type: none"> セットシュート、レイアップシュートができる。 	
11週			バスケットボール④ (2) 実戦プレーの基礎練習 カットインプレイ、スクリーンプレイ、 ディフェンス	<ul style="list-style-type: none"> チームで協力して攻撃・守備ができる。 連携した攻撃や守備をゲームで行なうことができる。 	
12週			バスケットボール⑤ カットインプレイ、スクリーンプレイ、 ディフェンス	<ul style="list-style-type: none"> チームで協力して攻撃・守備ができる。 連携した攻撃や守備をゲームで行なうことができる。 	
13週			バスケットボール⑥ (3) オールコートゲーム (実技テスト・ゲーム評価)	<ul style="list-style-type: none"> バックパスや3ポイントシュート等のルールを理解し、審判することができる。 	
14週			歩くスキー① (1) ガイダンス (2) 基本技術の練習 パスカング走法・推進滑走	<ul style="list-style-type: none"> 寒冷地特有のスポーツに理解を深めることができる。 (基本技術) パスカング走法 推進滑走ができる。 安全に留意して滑走することができる。 	
15週			歩くスキー② (3) 自然の地形を利用したクロスカントリーコース走	<ul style="list-style-type: none"> 自然の起伏のあるコースを滑走することができる。 自然の起伏に留意して安全に滑走することができる。 	
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
分野横断的能力	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							
	ゲーム・試合評価	実技テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	20	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	20	0	0	0	0	20
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	50	0	0	0	0	30	80

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語コミュニケーションⅡ
科目基礎情報					
科目番号	026	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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	4		
教科書/教材	Big Dipper English Communication II (数研出版)				
担当教員	水野 優子				
到達目標					
1. コミュニケーションに関心を持ち、英語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付けることができる。 2. 自分に身近な情報や、話し手や書き手の意向などを、的確さ、即応性をもって理解することができる。 3. 自分に身近なことから、自分の考えなどについて、的確さ、流暢さ、即応性をもって話したり書いたりすることができる。 4. 言語やその運用についての知識を身に付け、その背景にある文化などを理解することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	コミュニケーションに関心を持ち、英語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付けることができる。	コミュニケーションに関心を持ち、英語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度をほぼ身に付けることができる。	コミュニケーションに関心を持ち、英語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付けることができない。		
評価項目2	自分に身近な情報や、話し手や書き手の意向などを、的確さ、即応性をもって理解することができる。	自分に身近な情報や、話し手や書き手の意向などを、ある程度的確さ、即応性をもって理解することができる。	自分に身近な情報や、話し手や書き手の意向などを、的確さ、即応性をもって理解することができない。		
評価項目3	自分の身近なことから、自分の考えなどについて、的確さ、流暢さ、即応性をもって話したり書いたりすることができる。	自分の身近なことから、自分の考えなどについて、ある程度的確さ、流暢さ、即応性をもって話したり書いたりすることができる。	自分の身近なことから、自分の考えなどについて、的確さ、流暢さ、即応性をもって話したり書いたりすることができない。		
評価項目4	言語やその運用についての知識を身に付け、その背景にある文化などを理解することができる。	言語やその運用についての知識をほぼ身に付け、その背景にある文化などをある程度理解することができる。	言語やその運用についての知識を身に付けたり、その背景にある文化など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					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標③					
教育方法等					
概要	英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成するとともに、情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりする能力を伸ばす。また、円滑なコミュニケーションを図る上で不可欠となる異文化に対する理解を深めることや、世界的な視野に立って物事を考える姿勢を身に付けることを目標とする。				
授業の進め方・方法	基本的には英語を用いて授業を進め、音読、ペアワーク、グループワークなど、英語を実際に使う活動を取り入れ、英語によるコミュニケーション能力を高めることを目指す。パラフレーズ、要約、英問英答などを通して英文を理解し、自分の考えを簡単な英語で表現することができるようにする。				
注意点	語学学習においては積極性と反復が必要であり、そのために積極的に授業に参加することや予習・復習を怠らないことが重要である。文法項目については、1年次で購入した『ジーニアス総合英語』および『ジーニアス総合英語 English Grammar in 27 Lessons』を適宜参照することが望ましい。毎回の授業に英和辞典を持参すること。分からない語や句は、授業で既習だが忘れてしまっているものも含め、必ず辞書を使って調べること。英検準2級の合格者およびTOEICのスコアが400以上の者に対しては、学年末の成績に10点以内の範囲で加点する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input 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					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1週	Lesson 1 Why Don't You Come to School in Pajamas? Introduction	・ 授業の進め方、学習の仕方が分る。 《Introduction》 ・ 世界の学校行事について、聞き取ることができる。 ・ 好きな学校行事について、自分の考えを伝え合うことができる。		
	2週	Lesson 1 Why Don't You Come to School in Pajamas? Part1 & Part 2	・ 英文を読んで、海外のユニークな学校行事について理解することができる。 ・ 受動態、不定詞を理解し、自己表現に用いることができる。		
	3週	Lesson 1 Why Don't You Come to School in Pajamas? Part 3 & 章末問題	・ アメリカの学校行事のポスターから情報を正しく読み取り、内容を理解することができる。 ・ 〈助動詞+be+過去分詞〉を理解し、自己表現に用いることができる。 ・ 本文の内容に関するユキエの感想について聞き取ることができ、その内容について話し合い、書き、発表することができる。		
	4週	Lesson 2 Is Seeing Believing? Introduction& Part 1	・ だまし絵に関する英文を聞き、その内容を理解することができる。 ・ 英文を読んで、歌川国芳のだまし絵について理解することができる。 ・ 関係代名詞の限定用法と継続用法について理解し、自己表現に用いることができる。		
	5週	Lesson 2 Is Seeing Believing? Part 2	・ 英文を読んで、エッシャーのだまし絵について理解することができる。 ・ SVO (O=wh-節) について理解し、自己表現に用いることができる。		

2ndQ	6週	Lesson 2 Is Seeing Believing? Part 3 & 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> 大阪豊中市の取り組みに関する新聞記事を読み、だまし絵をどのように活用したかを理解できる。 現在完了、過去完了について理解し、自己表現に用いることができる。 絵画の説明について聞き取ることができ、その内容について話し合い、書き、発表することができる。 		
	7週	Lesson 3 Do You Get Enough Sleep? Introduction& Part 1 次週、中間試験を実施する	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠へ移行する方法について、聞き取ることができる。 睡眠時間について、自分の考えを伝え合うことができる。 英文を読んで、睡眠の重要性について理解することができる。 仮定法過去について理解し、自己表現に用いることができる。 		
	8週	試験返却 Lesson 3 Do You Get Enough Sleep? Part 2	<ul style="list-style-type: none"> 英文を読んで、良い睡眠をとる方法について理解することができる。 関係代名詞whatについて理解し、自己表現に用いることができる。 		
	9週	Lesson 3 Do You Get Enough Sleep? Part 3 & 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> インターネットの商品購入画面を読み、各睡眠関連商品について理解することができる。 関係副詞whenとwhereについて理解し、自己表現に用いることができる。 日本の小・中・高校生の睡眠時間について聞き取ることができ、その内容について話し合い、書き、発表することができる。 		
	10週	Lesson 4 Do You Want to Speak English like a Native Speaker? Introduction& Part 1	<ul style="list-style-type: none"> 英語を話すための学習方法について、聞き取ることができる。 英語の学習方法について、自分の考えを伝え合うことができる。 英文を読んで、エミの英会話に関する主張を理解することができる。 関係代名詞whichの継続用法について理解し、自己表現に用いることができる。 		
	11週	Lesson 4 Do You Want to Speak English like a Native Speaker? Part 2	<ul style="list-style-type: none"> 英文を読んで、Kietの英会話に関する主張を理解することができる。 関係副詞whyについて理解し、自己表現に用いることができる。 		
	12週	Lesson 4 Do You Want to Speak English like a Native Speaker? Part 3 & 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> インターネットの記事を読み、ELFという概念を理解することができる。 SVO1O2 (O2 = that節) を理解し、自己表現に用いることができる。 日本企業のとりくみについて聞き取ることができ、その内容について話し合い、書き、発表することができる。 		
	13週	Lesson 5 Universal Design: Convenient for All Introduction& Part 1	<ul style="list-style-type: none"> ユニバーサルデザインの商品や標識などについて、聞き取ることができる。 ユニバーサルデザインの商品や標識などについて、自分の考えを伝え合うことができる。 英文を読んで、ユニバーサルデザインの照明スイッチについて理解することができる。 分詞構文を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	14週	Lesson 5 Universal Design: Convenient for All Part 2 & Part 3	<ul style="list-style-type: none"> 進行形の受動態を理解し、自己表現に用いることができる。 英文を読んで、ピクトグラムについて理解することができる。 関係副詞whereの継続用法を理解し、自己表現に用いることができる。 		
	15週	Lesson 5 Universal Design: Convenient for All Part 4 & 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ミクの発表内容を読み、ミクの主張を理解する。 ピクトグラムについて聞き取ることができ、その内容について話し合い、書き、発表することができる。 		
	16週	期末試験			
	後期	3rdQ	1週	試験返却 Lesson 6 Wakamiya Masako: The World's Oldest Game App Developer Introduction	<ul style="list-style-type: none"> 4名の高齢者の活躍について、聞き取ることができる。 80歳になったときの人生プランについて、自分の考えを伝え合うことができる。
			2週	Lesson 6 Wakamiya Masako: The World's Oldest Game App Developer Part 1	<ul style="list-style-type: none"> 英文を読んで、若宮さんがコンピュータに興味をもった経緯を理解することができる。 SVC (C=現在分詞/過去分詞)を理解し、自己表現に用いることができる。
			3週	Lesson 6 Wakamiya Masako: The World's Oldest Game App Developer Part 2	<ul style="list-style-type: none"> 英文を読んで、若宮さんの活動を理解することができる。 受動態の分詞構文を理解し、自己表現に用いることができる。
			4週	Lesson 6 Wakamiya Masako: The World's Oldest Game App Developer Part 3	<ul style="list-style-type: none"> 英文を読んで、若宮さんが作ったゲームアプリについて理解することができる。 〈助動詞+have+過去分詞〉を理解し、自己表現に用いることができる。
			5週	Lesson 6 Wakamiya Masako: The World's Oldest Game App Developer Part 4 & 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ヒロキの発表内容を読み、若宮さんの主張を理解する。 若宮さんの勉強方法について聞き取ることができ、その内容について話し合い、書き、発表することができる。

4thQ	6週	Lesson 7 Learning from Nature Introduction & Part 1	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオミメティクスの4つの例について、聞き取ることができる。 ・バイオミメティクスの4つの例について、自分の考えを伝え合うことができる。 ・英文を読んで、大塚氏がどのように製品部品を開発したのかを理解することができる。 ・省略を理解し、自己表現に用いることができる。
	7週	Lesson 7 Learning from Nature Part 2 次週、中間試験を実施する	<ul style="list-style-type: none"> ・英文を読んで、生物をヒントにして開発された電化製品について理解することができる。 ・動名詞の意味上の主語を理解し、自己表現に用いることができる。
	8週	試験返却 Lesson 7 Learning from Nature Part 3	<ul style="list-style-type: none"> ・英文を読んで、生物をヒントにして開発された電化製品について理解することができる。 ・未来進行形を理解し、自己表現に用いることができる。
	9週	Lesson 7 Learning from Nature Part 4	<ul style="list-style-type: none"> ・ナナの発表内容を読み、飛行機が何を参考に考案されたのかを理解することができる。 ・完了形の不定詞を理解し、自己表現に用いることができる。
	10週	Lesson 7 Learning from Nature 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ・本文に関する会話について聞き取ることができ、その内容について話し合い、書き、発表することができる。
	11週	Lesson 8 The Wisdom of Preserving Food Introduction & Part 1	<ul style="list-style-type: none"> ・4つの保存食品について、聞き取ることができる。 ・4つの保存食品について、自分の考えを伝え合うことができる。 ・英文を読み、乾物について理解することができる。 ・仮定法過去完了を理解し、自己表現に用いることができる。
	12週	Lesson 8 The Wisdom of Preserving Food Part 2	<ul style="list-style-type: none"> ・英文を読み、缶詰について理解することができる。 ・(as if+S'+仮定法過去)を理解し、自己表現に用いることができる。
	13週	Lesson 8 The Wisdom of Preserving Food Part 3	<ul style="list-style-type: none"> ・英文を読み、発酵食品について理解することができる。 ・Without ~について理解し、自己表現に用いることができる。
	14週	Lesson 8 The Wisdom of Preserving Food Part 4	<ul style="list-style-type: none"> ・いちごジャムの作り方を読み、レシピ特有の表現を理解することができる。 ・命令文(レシピ)を理解し、自己表現に用いることができる。
	15週	Lesson 8 The Wisdom of Preserving Food 章末問題	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の出汁について聞き取ることができ、その内容について話し合い、書き、発表することができる。
	16週	学年末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
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。	3	
				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	
				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	
			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	
				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	
				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。	3	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	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	
				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。	2	
				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。	2	
				自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	2	
			英語運用能力向上のための学習	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。	2	
				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。	2	
				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。	2	

工学基礎				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。	2	
				関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。	1	
				英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	1	
				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。	2	
	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	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。	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	
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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	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	
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					

評価割合

	試験	小テスト・課題等	音読	積極性	合計
総合評価割合	60	30	5	5	100
基礎的能力	60	30	5	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語オーラルコミュニケーション
科目基礎情報					
科目番号	027		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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	Interchange 5th Edition Level 1 with Digital Pack				
担当教員	David Fairweather, 森永 治之介, 本庄 忠大, 水野 優子				
到達目標					
1. Students will be able to understand spoken and written English accurately. 2. Students will be able to express themselves confidently and fluently. 3. Students will be able to make a concerted effort to understand and be understood.					
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	Students are able to understand spoken and written English accurately.	Students are able to adequately understand spoken and written English.	Students are not able to understand spoken and written English adequately.		
評価項目2	Students are able to express themselves confidently and fluently.	Students are able to express themselves, though are sometimes hesitant to speak.	Students are not able to express themselves confidently and fluently.		
評価項目3	Students seek every possible opportunity to use English in classroom activities and pair work.	Students make a moderate effort to use English.	Students make a minimal effort to use English.		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標④ 本科の教育目標③					
教育方法等					
概要	In order to understand spoken and written English and to express themselves confidently, accurately, and fluently, students will observe English and practice it.				
授業の進め方・方法	前期と後期で担当教員が交替する。通年で教科書の全てのユニットに取り組む。The basic format of a lesson starts with a dialog which students listen to, read, and then practice with a partner. This is followed by some vocabulary building. Students then practice the new vocabulary by reading semi-controlled dialogs with a partner. Following this is less controlled conversation practice. The second part of the lesson starts with a listening activity followed by another chance for students to acquire new vocabulary. Students will then have a chance to speak again using the new vocabulary either in pairs or groups. The final exercise is a reading exercise which varies from reading for detail to scanning for information.				
注意点	Students are expected to participate enthusiastically in class activities.				
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					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Unit 1. Wh-questions. Time expressions.	Exchange personal information and listen and read for specific information.	
		2週	Yes/No questions and short answers.	Talk about daily life. Talk about typical mornings. Scan a short magazine article.	
		3週	Unit 2. Time expressions	Describing work and school.	
		4週	Prepositions.	Giving opinions. Talking about daily schedules.	
		5週	Unit 3. Demonstratives: this, that, these, those.	Buying and selling things.	
		6週	Comparisons with adjectives.	Making comparisons. Talking about family.	
		7週	Unit 4. Yes/No questions and short answers.	Talking about likes and dislikes.	
		8週	Object pronouns. Model verb: would.	Making invitations and excuses.	
	2ndQ	9週	Unit 5. Present continuous for plans. Invitations and time expressions.	Exchanging information about the present.	
		10週	Quantifiers: all, nearly all, most, many, a lot of, some, not many and few.	Describing people you know.	
		11週	Unit 6. Adverbs of frequency.	Asking about and describing routines and exercise.	
		12週	Questions: how often, how long, how well and how good.	Discussing sports and athletes. Talking about abilities.	
		13週	Unit 7. Simple past questions and statements.	Talking about past events.	
		14週	Short answers with regular and irregular verbs.	Asking about and describing the location of places.	
		15週	Unit 8. Count and non count nouns.	Describing neighborhoods.	
		16週	Final Exam.		
後期	3rdQ	1週	Unit 9. Questions for describing people.	Asking about and describing people`s appearance.	
		2週	Modifiers with participles and prepositions.	Identifying people.	

4thQ	3週	Unit 10. Present perfect with questions.	Describing past experiences.
	4週	Present perfect vs past simple.	Exchanging information about past experiences.
	5週	Unit 11. Adverbs before adjectives.	Asking about and describing cities.
	6週	Model verbs can and should	Talking about travel.
	7週	Unit 12. Making suggestions.	Talking about health problems.
	8週	Making requests.	Asking for and giving suggestions.
	9週	Unit 13. So, too, either and neither.	Expressing likes and dislikes.
	10週	Model verbs would and will.	Agreeing and disagreeing. Ordering a meal.
	11週	Unit 14. Comparatives and superlatives.	Describing countries.
	12週	How far, big, deep, long, wide, hot, and cold.	Talking about distances and measurements.
	13週	Unit 15. Future with present continuous.	Talking about plans.
	14週	Using `tell` and `ask`.	Giving reasons. Taking and leaving messages.
	15週	Unit 16. Changes using the present tense.	Exchanging personal information.
	16週	Final Exam.	

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	英語運用の基礎となる知識	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			
			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			
		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			
			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			
	工学基礎	グローバルゼーション・異文化多文化理解	英語運用能力向上のための学習	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		
			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。	3		
			グローバルゼーション・異文化多文化理解	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。 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。	3		
	分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者の意見を聞き合意形成することができる。 合意形成のために会話を成立させることができる。	2	

評価割合

	Exam (前期)	Speech (前期)	Class Participation (前期)	Exam (後期)	Speech (後期)	Class Participation (後期)	合計
総合評価割合	35	12	3	35	12	3	100
基礎的能力	26	12	0	26	12	0	76
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	9	0	3	9	0	3	24

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	工学基礎演習Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	057		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	特に指定しない				
担当教員	三井 聡				
到達目標					
1. 静力学・動力学の基本的な法則を理解し、物体の運動および剛体の力のつり合いの計算ができる。 2. オームの法則やキルヒホッフの法則を理解し、それらを利用して直流回路の抵抗、電圧および電流の計算ができる。					
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	静力学・動力学の基本的な法則を利用して、複雑な物体の運動および複雑な力のつり合いの計算ができる。		静力学・動力学の基本的な法則を利用して、単純な物体の運動および単純な力のつり合いの計算ができる。		静力学・動力学の基本的な法則を利用して、単純な物体の運動および単純な力のつり合いの計算ができない。
評価項目2	オームの法則やキルヒホッフの法則を利用して、複数の電源が入った直流回路について、抵抗、電圧および電流が算出できる。		オームの法則やキルヒホッフの法則を利用して、単純な直流回路について、抵抗、電圧および電流が算出できる。		オームの法則やキルヒホッフの法則を利用して、単純な直流回路について、抵抗、電圧および電流が算出できない。
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標② 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	【電気分野】 オームの法則とキルヒホッフの法則について学び、直流回路の解析方法を理解する。 【力学分野】 はじめに、重力場における物体の放物運動等の質点の力学について復習する。次いで、物体の大きさが無視できない剛体の力のつりあいについて学習する。さらには、運動量保存則と力学的エネルギー保存則を復習し、演習問題を通じて応用力を養う。				
授業の進め方・方法	【電気分野】 第3学年以降に展開される専門科目で必須となる電気回路の解析について、主に演習問題を通じて理解を深める。授業の一部には反転授業（講義動画により自宅などで授業を受け、教室では演習に取り組む授業方法）を取り入れる。 【力学分野】 第3学年以降に展開される専門科目の学習において、これまで学んできた物理学の知識はきわめて重要である。物理学の力学について演習を通じて復習・理解し、今後の専門科目を学ぶ上での土台を養うために講義および演習を実施する。学んだ内容の理解を確認するために宿題を課すので、翌週の授業までに提出すること。				
注意点	単に公式を丸暗記するのではなく、公式の背後にある理論と公式導入の過程を充分に理解するよう心がけること。多くの演習問題を自ら解き、ここで学習する力学の基礎を確実に身につけること。以上により、今後の専門科目に応用できる力が養われる。 ・中間試験と期末試験を合わせて試験の評価とする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	電気回路の基礎	直流回路における電流の向きや電圧の高低について説明できる。	
		2週	電気回路（オームの法則）	オームの法則を理解し、簡単な直流回路の電圧、電流および抵抗を計算できる。	
		3週	電気回路（抵抗の直並列）	直流回路における抵抗の直並列について、その合成抵抗が計算できる。	
		4週	電気回路（キルヒホッフの法則）1	キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の抵抗、電圧および電流を計算できる。	
		5週	電気回路（キルヒホッフの法則）2	キルヒホッフの法則を用いて、簡単な直流回路の抵抗、電圧および電流を計算できる。	
		6週	電気回路（キルヒホッフの法則）3	キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の抵抗、電圧および電流を計算できる。	
		7週	電気回路（キルヒホッフの法則）4 次週、中間試験を実施する。	キルヒホッフの法則を用いて、複数の電源が入った直流回路の抵抗、電圧および電流を計算できる。	
		8週	中間試験	これまで学んだ内容について、試験で確認する。	
	4thQ	9週	試験答案の確認・解説 直線運動・質点の等速・等加速度運動	試験結果から自らの理解状況を把握して、今後の学習に反映できる。 物体が直線運動するときの運動に関する問題を解くことができる。質点の等速・等加速度運動に関する問題を解くことができる。	
		10週	力と運動	物体の1点に複数の力が働くとき、つり合いの式を正しく作ることができる。	
		11週	力と運動	物体に複数の力が作用するとき、つりあいの式や運動方程式を正しくつくることができる。	
		12週	力のモーメント	力のモーメントについて説明でき、複数の力によるモーメントを求めることができる。	
		13週	力の合成	平行に働く2力の合成ができる。	

		14週	運動量	運動方程式から運動量と力積の関係を説明することができる。
		15週	仕事と力学的エネルギー	物体に働く仕事を計算することができる。力学的エネルギー保存の式を導出することができる。
		16週	期末試験	これまで学んだ内容について、試験で確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	2	後10
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	2	後10
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	2	後11
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	2	後12
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	2	後13
				着重点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	2	後12
				重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。	2	
				速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	3	後9
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	3	後9
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	2	
				運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。	2	後10
				運動の第三法則(作用反作用の法則)を説明できる。	2	
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	3	
				向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。	3	
				仕事の意味を理解し、計算できる。	2	
				てこ、滑車、斜面などを用いる場合の仕事を説明できる。	2	
				エネルギーの意味と種類、エネルギー保存の法則を説明できる。	2	
				位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。	1	
動力の意味を理解し、計算できる。	2					
すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	2					
運動量および運動量保存の法則を説明できる。	2					
剛体の回転運動を運動方程式で表すことができる。	2					

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	25	0	0	0	0	85
専門的能力	10	5	0	0	0	0	15
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	CAD II
科目基礎情報					
科目番号	061		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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	機械製図 (実教出版)				
担当教員	阿部 晶, 大柏 哲治				
到達目標					
1. 3DCADのOnshapeを用いて3次元形状を正確にモデリングできる。 2. モデリングした部品のアセンブリ (組み立て) および相互関係の検証ができる。 3. 加工に必要な寸法, 公差, 仕上げの情報を2次元図面に過不足なく, わかりやすく表せる。 4. 部品の組み合わせを考えながら寸法や表面加工等を正しく決めることができ, 図面にわかりやすく表せる。					
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次元形状を正確にモデリングできる。	3次元形状をモデリングできる。	3次元形状をモデリングできない。		
評価項目2	モデリングした部品のアセンブリ (組み立て) および相互関係の検証が正確にできる。	モデリングした部品のアセンブリ (組み立て) および相互関係の検証ができる。	モデリングした部品のアセンブリ (組み立て) および相互関係の検証ができない。		
評価項目3	加工に必要な寸法, 公差, 仕上げの情報を2次元図面に過不足なく, わかりやすく表せる。	寸法, 公差, 仕上げの情報を2次元図面に表せる。	寸法, 公差, 仕上げの情報を2次元図面に表せない。		
評価項目4	部品の組み合わせを考えながら部品の形状・寸法や表面加工等を正しく決めることができ, 図面にわかりやすく表せる。	部品の組み合わせを考えながら部品の形状・寸法や表面加工等を決め, 図面に表せる。	部品の寸法や表面加工等を図面に表すことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標② 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	1年で習得した3D-CADにさらに習熟するとともに, 加工・組立を考えた図面について理解を深める。Onshapeを使用した3次元モデルの作図や組立・アセンブリの理解を深める。また実際の加工や組み立てにおいて注意すべき寸法の公差の考え方や, それらの2次元図面を含む図面上での表し方を学ぶ。				
授業の進め方・方法	序盤は教科書を用いサイズ交差を学ぶ。その後、与えられた形状・寸法のモデリングと2次元図面の作成を行い3DCADによるモデリングに慣れるとともに, 加工に必要な寸法や加工指示について学ぶ。中盤から後半にかけては複数の部品で構成される構造のモデリングにより, 部品の相互関係を考慮した作図を行う。				
注意点	図面とは, 設計の意図を伝えるためのツールです。形状をトレースするだけでなく, その形や位置の意味を考える必要があります。特に, その部品や製品をどのように作り, 測定し, 組み立てるのか, 実習で取り組んだ, 種々の加工や測定方法を考えながら取り組んで下さい。				
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 checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス サイズ公差	サイズ交差の基礎を学ぶ	
		2週	サイズ交差	サイズ交差の基礎を学ぶ	
		3週	サイズ交差・Onshapeを用いた機構部品のモデリング	サイズ交差の基礎を学ぶ・Onshapeで角柱をモデリングし, CAD上で組み立てることができる。モデルの2次元図面も作成する。	
		4週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeで角柱・円柱をモデリングし, CAD上で組み立てることができる。モデルの2次元図面も作成する。	
		5週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeでシェル構造をモデリングし, CAD上で組み立てることができる。モデルの2次元図面も作成する。	
		6週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeで数個のパーツをモデリングし, CAD上でアセンブリすることができる。モデルの2次元図面も作成する。	
		7週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeでバネと回転押し出し形状をモデリングすることができる。モデルの2次元図面も作成する。	
		8週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeでサーフェスを用いて食品の形状を作る型をモデリングすることができる。モデルの2次元図面も作成する。	
	2ndQ	9週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeでサーフェスを用いて食品の形状を作る型をモデリングすることができる。ソリッドをサーフェスで切断することができる。モデルの2次元図面も作成する。	
		10週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeでサーフェスを用いて気球形状, コップをモデリングすることができる。モデルの2次元図面も作成する。	
		11週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeでサーフェスを用いてロフト形状をモデリングすることができる	

		12週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeでサーフェスを用いてポットをモデリングすることができる。モデルの二次元図面も作成する。
		13週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeで角型スプライン軸と穴をモデリングすることができる（マルチパーツを用いる）。モデルの二次元図面も作成する。
		14週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeで台形ねじとちょうつがいをモデリングすることができる（マルチパーツを用いる）。モデルの二次元図面も作成する。
		15週	Onshapeを用いた機構部品のモデリング	Onshapeでメッシュ構造をモデリングすることができる（マルチパーツを用いる）。モデルの二次元図面も作成する。
		16週	期末試験	サイズ交差で学んだ内容について、試験で確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
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。	4	前1,前2
				線の種類と用途を説明できる。	4	前1,前2
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前1,前2
				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。	4	前1,前2,前9,前14,前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。	4	前9,前14,前15
				部品のスケッチ図を書くことができる。	1	前14,前15
		CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15		
		機械設計	標準規格を機械設計に適用できる。	4	前9,前11,前14,前15	

評価割合

	試験	成果品	態度	合計
総合評価割合	30	65	5	100
基礎的能力	30	65	5	100
専門的能力	0	0	0	0

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	アルゴリズムとデータ構造
科目基礎情報					
科目番号	083		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	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	基礎C言語プログラミング (河野英昭, 横尾徳保, 重松保弘 著, 共立出版), 配布プリント				
担当教員	戸村 豊明				
到達目標					
1. 与えられた問題を解決するためのソースプログラムを C 言語により記述し, コンパイル・リンク・実行できる。 2. 基本的な整列・探索アルゴリズムが問題を解決してゆく過程を説明できる。 3. リスト, スタック, キュー, ツリーといった基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。					
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
評価項目1	与えられた複雑な問題を解決するための無駄のないソースプログラムをC言語により記述し, コンパイル・リンク・実行できる。		与えられた単純な問題を解決するためのソースプログラムをC言語により記述し, コンパイル・リンク・実行できる。		与えられた単純な問題を解決するためのソースプログラムをC言語により記述できない。
評価項目2	基本的な整列・探索アルゴリズムが問題を解決してゆく過程を, 図と文章でわかりやすく説明し, アルゴリズムをソースプログラムに記述できる。		基本的な整列・探索アルゴリズムが問題を解決してゆく過程を, 図と文章で説明できる。		基本的な整列・探索アルゴリズムが問題を解決してゆく過程を説明できない。
評価項目3	リスト, スタック, キュー, ツリーといった基本的なデータ構造の概念と操作を図と文章でわかりやすく説明し, これらをソースプログラムに記述できる。		リスト, スタック, キュー, ツリーといった基本的なデータ構造の概念と操作を図と文章で説明できる。		リスト, スタック, キュー, ツリーといった基本的なデータ構造の概念と操作を説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標② 本科の教育目標①					
教育方法等					
概要	開発ツールとして, Linux上で動作するCコンパイラ (gcc) を使用する。前期では, 前年度科目の「情報処理」の学習内容を復習した後, C 言語を用いたより高度なプログラミングと, これを応用した基本的なデータ構造を学ぶ。最後に, 基本的な整列・探索アルゴリズムを学ぶ。				
授業の進め方・方法	教科書と配布プリントを用いて内容を説明した後, プログラミングの練習問題に取り組み, その結果をレポートとして提出する。				
注意点	前年度の「情報処理」で学んだ C 言語の基礎 (構文や基本的なライブラリ関数の使い方など) を充分理解しておくこと。プログラムを書く時は, 単純な論理を一つずつ丁寧に積み重ねるように思考することを心がけること。目的に応じたプログラムを自分自身で書けるようになることを目標として, 小テストを適宜実施するので, 授業終了後の復習を欠かさないこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	データ型, 変数, 定数 (復習)	整数・実数・文字のデータ型, 変数, 定数を理解し, これらを用いたプログラムを記述できる。	
		2週	演算子 (復習)	演算子の種類と優先度を理解し, 演算子を用いたプログラムを記述できる。	
		3週	条件分岐と繰り返し (復習)	if文, switch文, for文, while文, do-while文を理解し, これらを用いたプログラムを記述できる。	
		4週	配列と文字列 (復習)	一次元配列と二次元配列を理解し, これらを用いたプログラムを記述できる。文字列を理解し, 文字列を操作するプログラムを記述できる。	
		5週	ポインタ (復習)	アドレスの概念とポインタ変数を理解し, ポインタ変数を用いたプログラムを記述できる。	
		6週	関数 (復習)	関数の概念を理解し, 関数を用いたプログラムを記述できる。	
		7週	再帰呼び出し	関数の再帰呼び出しの概念を理解し, 再帰呼び出しを用いたプログラムを記述できる。	
		8週	中間試験	これまでの学習内容の理解度を確認する。	
	2ndQ	9週	試験答案の確認・解説	試験結果から自身の理解度を把握し, 今後の学習に役立てられる。	
		10週	テキストファイル入出力	テキストファイルの概念を理解し, テキストファイルを読み書きするプログラムを記述できる。	
		11週	バイナリファイル入出力	バイナリファイルの概念を理解し, バイナリファイルを読み書きするプログラムを記述できる。	
		12週	分割コンパイル	1つのプログラムを複数のソースファイルとして記述し, それらをコンパイルする方法を理解できる。	
		13週	ヘッダファイル	外部変数や外部関数をヘッダファイルに記述し, 矛盾することなく分割コンパイルする方法を理解できる。	
		14週	構造体	複数のデータを集約した構造体の概念を理解し, これを用いたプログラムを記述できる。	

		15週	構造体の配列とポインタ	構造体の配列とポインタについて理解し、これらを用いたプログラムを記述できる。
		16週	期末試験	これまでの学習内容の理解度を確認する。
後期	3rdQ	1週	試験答案の確認・解説	試験結果から自身の理解度を把握し、今後の学習に役立てられる。
		2週	動的メモリ確保1	動的メモリ確保・解放の概念を理解し、一次元配列の動的メモリ確保・解放を行うプログラムを記述できる。
		3週	動的メモリ確保2	二次元配列の動的メモリ確保・解放を行うプログラムを記述できる。
		4週	線形リスト1	線形リストの概念と種類を理解し、線形リストを用いた基本的なプログラムを記述できる。
		5週	線形リスト2	要素の挿入・削除などの機能を持つ線形リストのプログラムを記述できる。
		6週	キュー	キューの概念を理解し、これを用いたプログラムを記述できる。
		7週	スタック	スタックの概念を理解し、これを用いたプログラムを記述できる。
		8週	中間試験	これまでの学習内容の理解度を確認する。
	4thQ	9週	試験答案の確認・解説	試験結果から自身の理解度を把握し、今後の学習に役立てられる。
		10週	ツリー	ツリーの概念を理解し、これを用いたプログラムを記述できる。
		11週	単純ソートと選択ソート	データを整列する単純ソートと選択ソートを理解し、これらを用いたプログラムを記述できる。
		12週	バブルソートと挿入ソート	データを整列するバブルソートと挿入ソートを理解し、これらを用いたプログラムを記述できる。
		13週	線形探索	データを探索する線形探索の概念を理解し、これを用いたプログラムを記述できる。
		14週	番兵ありの線形探索	番兵を配置した線形探索の概念を理解し、これを用いたプログラムを記述できる。
		15週	2分探索	データを探索する2分探索の概念を理解し、これを用いたプログラムを記述できる。
		16週	期末試験	これまでの学習内容の理解度を確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
専門的能力	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。	4	
			定数と変数を説明できる。	4	
			整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	
			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	
			情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。
	プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4			
	変数の概念を説明できる。	3			
	データ型の概念を説明できる。	3			
	制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4			
	制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4			
	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4			
	ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4			
	与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3			
	ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。		3	
		与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	3		
同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを説明できる。		3			
整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。		3			
時間計算量によってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。		3			

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	ものづくり実習
科目基礎情報					
科目番号	095		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	システム制御情報工学科 (2021年度以降入学者)		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	機械実習 1、2 (嵯峨、中西 監修 実教出版)				
担当教員	佐竹 利文, 技術職員				
到達目標					
1. 各種工作方法の技能および技術を理解し、習得できる。 2. 理論と実際とを総合的に学習できる。 3. 最適な作業や生産方法などを企画、実行する能力を養える。					
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	各種工作方法の技能および技術を理解し、応用できる。		各種工作方法の技能および技術を理解できる。		各種工作方法の技能および技術を理解できない。
評価項目2	理論と実際とを総合的に学習し、応用できる。		理論と実際とを総合的に学習できる。		理論と実際とを総合的に学習できない。
評価項目3	最適な作業や生産方法などを企画、実行する能力を養え、応用できる。		最適な作業や生産方法などを企画、実行する能力を養える。		最適な作業や生産方法などを企画、実行する能力を養えない。
学科の到達目標項目との関係					
システム制御情報工学科の教育目標③ 本科の教育目標②					
教育方法等					
概要	金属、非金属材料を対象とした生産加工に関する各種工作法、機器の操作および測定、検査等の技能的体験を通して、理論と実際とを総合的に学習し、最適な作業や生産方法などを企画、実行する能力を養う。				
授業の進め方・方法	1. クラスを5班に分け、ローテーションで8工程の実技を習得する。 2. 各工程の冒頭には、概論および基礎について学ぶ。 3. 実習の経過と結果を忠実に記録し、終了後に結果に関する考察と感想を加えた報告書を提出する。 4. 危険な作業を伴うので安全に関する心得を常に守ること。必ず工作実習テキストを予習すること。				
注意点	1. 安全意識を高く持ち、危険予知能力を身につけること。 2. 各種技術の理論と実際の工程の関連を意識すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	実習の内容、安全に作業を進めるための留意点が理解できる。	
		2週	基礎加工	ケガキ・穴加工・ネジ・切断などの作業	
		3週	基礎加工	ケガキ・穴加工・ネジ・切断などの作業	
		4週	基礎加工	ケガキ・穴加工・ネジ・切断などの作業	
		5週	薄板板金	塑性加工の基礎 薄板の切断および曲げ	
		6週	薄板板金	薄板の切断および曲げ	
		7週	薄板板金	溶接の基礎 アーク溶接の基本練習	
		8週	薄板板金	アーク溶接の基本練習	
	2ndQ	9週	旋盤	切削加工の基礎 旋盤の基本操作練習、段付軸の加工	
		10週	旋盤	旋盤の基本操作練習、段付軸の加工	
		11週	旋盤	旋盤の基本操作練習、段付軸の加工	
		12週	旋盤	旋盤の基本操作練習、段付軸の加工	
		13週	メカトロニクス	論理回路の基礎 論理回路の演習	
		14週	メカトロニクス	論理回路の演習	
		15週	メカトロニクス	論理回路の演習	
		16週	文献調査日	各種工作に関わる内容の文献調査	
後期	3rdQ	1週	鋳造	鋳造の基礎 模型の製作	
		2週	鋳造	砂型の製作と注湯	
		3週	フライス盤	フライス盤の説明、六面体の切削	
		4週	フライス盤	フライス盤の説明、六面体の切削	
		5週	フライス盤	フライス盤の説明、六面体の切削	
		6週	フライス盤	フライス盤の説明、六面体の切削	
		7週	NCフライス加工	NCプログラムの概要、輪郭描画プログラム作成。	
		8週	NCフライス加工	NCプログラムの概要、輪郭描画プログラム作成。	

4thQ	9週	NCフライス加工	NCプログラムの概要、輪郭描画プログラム作成。
	10週	NCフライス加工	NCプログラムの概要、輪郭描画プログラム作成。
	11週	電子工作	電気回路の基礎 電子部品の基礎、電子回路の作成と測定
	12週	電子工作	電子部品の基礎、電子回路の作成と測定
	13週	電子工作	電子部品の基礎、電子回路の作成と測定
	14週	電子工作	電子部品の基礎、電子回路の作成と測定
	15週	文献調査日	各種工作に関わる内容の文献調査
	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。	3	前1,前2,前5,前9,前13,後1,後3,後7,後11
				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。	3	前1,前2,前5,前9,前13,後1,後3,後7,後11
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	前1,前2,前5,前9,前13,後1,後3,後7,後11
				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	前2,前3,前4,前9,後3,後4
				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	前2,前3,前4,前9
				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	前2,前3,前4
				けがき工具を用いてけがき線をかきことができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				やすりを用いて平面仕上げができる。	3	前2,前3,前4
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3	前2,前3,前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	前7,前8
				アーク溶接の基本作業ができる。	4	前7,前8
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	前9,前10,前11,前12
				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。	3	前9,前10,前11,前12
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	後3,後4,後5,後6
				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	後3,後4,後5,後6
				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	前2,前3,前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。	3	前7,前8,後7,後8,後9,後10
				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。	3	前7,前8,後7,後8,後9,後10
		電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	キルヒホッフの法則を適用し、実験結果を考察できる。	2	後11,後12,後13,後14
				重ねの理を適用し、実験結果を考察できる。	2	後11,後12,後13,後14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	0	0	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	10	10
専門的能力	0	20	0	0	0	40	60
分野横断的能力	0	10	0	0	0	20	30