鶴岡工業高等専門学校	専攻科一般科目・共通専門科目	開講年度	令和06年度 (2024年度)
学科到達目標			

広範な融合複合技術と高度な専門知識をもとに社会情勢に対応して継続的に成長できる技術者や研究者として地域社会に貢献し、国際的にも活躍できる実践的創造的開発技術者の養成を目的として下記の 能力の育成を掲げています。

- ① 広い視野を持ち、多様な価値観を理解できる能力
- ② 自ら考え計画し、能力を総合的に発揮して問題を解決できる能力
- ③ 専門分野に加えて基礎工学をしっかり身につけた生産技術に関る幅広い対応力
- ④ 英語力を含めたコミュニケーションカ

	, CDII,					学年別週当授業時数									
科目分	区	授業科目	科目番 号	単位種 別	単位数	専1年				専2年				担当教員	履修上 の区分
分		<b>汉未</b> 代日	号	別	半位数	前		後		前	_	後		員	の区分
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
— 般	選 択	日本学特論	0025	学修単 位	2			2						山田 充 昭	
— 般	必修	総合実践英語 Ⅱ	0026	学修単 位	2			2						阿部 秀 樹	
般	必修	総合実践英語 I	0027	学修単 位	2	2								菅野 智 城	
- 般	選択	環境社会学	0032	学習単 位	1			0						山田 充昭	
	選択	設計工学(1・2年)	0017	学修単 位	2			2						宍戸 道 明	
	選択	生物機能材料(1・2年)	0018	学修単	2			2						斎藤 菜 摘,久 保 響子	
専門	必修	総合技術論	0019	学修単	2	2								宍明野二野松英佐勝内潔藤夕齊茂齋倉か櫻崇中敏澤雄嶋戸小寺今健木敏藤彦山斎菜ン藤安弘田り庭紘山男隆戸茂道 良 一	
専門	必修	技術者倫理	0020	学修単 位	2			2						宍戸 道 明	
専門	必修	実践的デザイン工学実習	0021	学修単 位	2	2								宍明賀 <i>,</i> , 司野二 一	
専門	必修	創造工学実習(MC)	0022	学修単 位	2	2		4						矢吹 益 久	
専門	必修	創造工学実習(AC)	0023	学修単 位	2	2		4						瀬川 透 ,八須 匡和	
専門	必修	創造工学実習(EI)	0024	学修単 位	2	2		4						宝賀 剛 ,渡部 誠二	
専門	必修	応用代数	0028	学修単 位	2	2								田阪 文 規	
専門	必修	物理学特論	0029	学修単 位	2			2						大西 宏 昌	

専門	必修	専攻科実験	0030	学修単	2	2				小良森克松由佐木本元藤南佐司藤上利阿達森隆小喬本元戸久響八匡演野二谷彦浦美々裕橋佐淳淳藤斎菜條夫部雄永志寺之橋宍道保子須和川寺	
専門	必修	専攻科研究 I	0031	学修単位	8	4	4			透 宍戸 道 明	
般	選択	環境地理学特論(1・ 2年)	0045	学修単 位	2				2	石山 謙	
—	選択	地域政策論(1・2年)	0046	学修単 位	2				2	伊藤 卓朗	
専門	選択	応用コンピュータグラフ ィクス	0040	学修単 位	2				2	三村 泰 成	
専門	選 択	環境化学(1・2年生)	0041	学修単 位	2			2		阿部 達雄	
専門	選 択	安全工学	0042	学修単 位	2			2		森永 隆 志	
専門	必修	経営工学	0043	学修単 位	2			2		神田 和 也,齋 藤 誠	
専門	必修	数値計算	0044	学修単 位	2			2		内山 潔	
専門	必修	データ解析	0047	学修単 位	2			2		南淳	
専門	選 択	システム計画学	0048	学修単 位	2				2	田中 勇帆	
専門	必修	専攻科研究Ⅱ	0049	学修単 位	8			4	4	宍戸 道 明	

	上業局等	専門学校	開講年度 令和06年度 (2	2024年度) 技	受業科目	総合実践英語Ⅱ
科目基礎	性情報					
科目番号		0026		科目区分	一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位:	2
開設学科		専攻科一般		対象学年	専1	
開設期		後期		週時間数	2	
教科書/教	材	なし				
担当教員	,,	阿部 秀樹				
<u></u> 到達目標		1 341 7512				
ライティン を目標にし 導を経て <b></b>	ング能力の「 」ますが、る 最終回まで(	句上を目指した およそはじめ に課題を提出	た授業です。最終的に、受講生が卒研 1 0 回の授業では和文英訳を通したラ できるようにしたいと思います。	で取り組んでいることを イティング練習になりま	E英語で要約 Eす。その後、	(論文Abstract) を完成できること 論文Abstractの内容や書き方の指
ルーブリ	 J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 英語の表現	見を身に着り	ける。	英語の表現を身に着け、状況や話 の流れに応じて使う事が出来る。	英語の表現を身に着けが出来る。		英語の表現を身に着ける事が出来 ない。
評価項目2 自分の考え で表現する	えを英語で	書いて、文章	自分の考えを英語で書き、語彙や 文法の間違いがなく、読む人に考 えを伝えることが出来る。	自分の考えを英語で書 内容を、読む人に伝え 来る。		自分の考えを英語で書いて表現出 来ない。
評価項目3 自分の考え 応答を行う	えを英語で	発表し、質疑	発表することで、英語で自分の考えを伝え、相手の質問にも正確に 答える事が出来る。	発表することで、英語 えを概ね伝える事が出	で自分の考 来る。	英語で発表が出来ない。
学科の到	リ達 目標エ	頁目との関係	•			
		ミュニケーショ	· ·			
教育方法		<u></u>	_ · · •			
概要		Abstract)	ング能力の向上を目指した授業です。 を完成できることを目標にしますが その後、論文Abstractの内容や書き	、およそはじめ10回の	)授業では和戈	て英訳を通したライティング練習に
授業の進め	か方・方法	降は、前半	ラバスの確認やその質問を受け付け、 ド、前回の課題のコメントではじめ、 します。11週目からは論文Abstract	後半、その週の課題を前	前回同様演習、	ドで演習し、提出します。2週目以 提出となります。10週目までこれ
注意点		最終提出特	物と授業各回の取り組みによって評価	します。再試験は行いま		
車前 • 車	3. 经学翌	オフィス	ァ <b>ヮ</b> _			
			, フ トメントをとること。			
			アントでとるとと。			
	号1生・/復1! - イブラーニ	<u>多上の区分</u> ニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授
授業計画	 31					
	<u> </u>		受業内容	週ご	との到達目標	
			ガイダンス(シラバス確認等) 第1回和文英訳演習	_		た英文表現ができる
		つ注目 i	前回課題のコメントと解説 第2回和文英訳演習	ポイン	ントを踏まえ	
		3週	 前回課題のコメントと解説			た英文表現ができる
		. 12	第3回和文英訳演習	ポイ	ントを踏まえた	た英文表現ができる た英文表現ができる
	2rd0	4)E	第3回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習			
	3rdQ	4週	 前回課題のコメントと解説	ポイン	ントを踏まえ	た英文表現ができる
	3rdQ	4週     5週     6週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習	ポインポイン	ントを踏まえば	た英文表現ができる た英文表現ができる
後期	3rdQ	4週 5週 6週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説	ポイ: ポイ:	ントを踏まえ; ントを踏まえ; ントを踏まえ;	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる
後期	3rdQ	4週       5週       6週       7週       8週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習	ポイ: ポイ: ポイ:	ントを踏まえた ントを踏まえた ントを踏まえた ントを踏まえた	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる
後期	3rdQ	4週       5週       6週       7週       8週       9週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ:	ントを踏まえた。 ントを踏まえた。 ントを踏まえた。 ントを踏まえた。 ントを踏まえた。	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる
後期	3rdQ	4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ:	ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる
後期		4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       11週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: オイ: 各自c	ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる
後期	3rdQ 4thQ	4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       11週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: オイ: 各自c	ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる
後期		4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       11週       12週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: 各自 各自	ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ついての研究について の研究について	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる
後期		4週         5週         6週         7週         8週         9週         10週         11週         12週         13週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 論文Abstractライティング(1) 論文Abstractライティング(2)	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: キョロ 各自ロ 各自ロ 各自ロ	ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントで踏まえが ントで踏まえが ントでいての研究について の研究について の研究についての	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる
後期		4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       11週       12週       13週       14週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ペイ: 各自( 各自( 各自( 各自(	ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが フロ研究について の研究について の研究について の研究について の研究について の研究について	た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる た英文表現ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる
後期		4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       11週       12週       13週       14週       15週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第8回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 論立Abstractライティング(1) 論文Abstractライティング(3) 論文Abstractライティング(4)	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ペイ: 各自( 各自( 各自( 各自(	ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが フロ研究について の研究について の研究について の研究について の研究について の研究について	た英文表現ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる
	4thQ	4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       11週       12週       13週       14週       15週       16週	前回課題のコメントと解説 第4回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第5回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第6回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第7回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第9回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 前回課題のコメントと解説 第10回和文英訳演習 論立Abstractライティング(1) 論文Abstractライティング(3) 論文Abstractライティング(4) 論文Abstractライティング(5)	ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ポイ: ペイ: 各自( 各自( 各自( 各自(	ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ントを踏まえが ついてのいて の研究について の研究について の研究について の研究について の研究について	た英文表現ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる て、英語による要約ができる

-								1	1	
				聞き手に伝わるよう ーション、音のつな		る基本的なリズムや 、音読あるいは発記		3		
			英語運用の	明瞭で聞き手に伝れ クセントの規則を習	つるような発話が 習得して適切に運	できるよう、英語 <i>の</i> 用できる。	発音・ア	3		
			基礎となる知識	中学で既習の語彙の 新出語彙、及び専門 切な運用ができる。	『教育に必要とな	等学校学習指導要領 る英語専門用語を習	に準じた 得して適	3		
				中学で既習の文法や た文法や文構造を習	っ文構造に加え、i 習得して適切に運	高等学校学習指導要 用できる。	領に準じ	3		
				日常生活や身近な詞 りとした発音で話る		分100語程度の速度 要な情報を聞きとる		3		
				日常生活や身近な記 現を用いて英語で記	話題に関して、自? 話すことができる。	分の意見や感想を基 。	本的な表	3		
			英語運用能	説明や物語などのなように音読ができる		程度の速度で聞き手	に伝わる	3		
			力の基礎固め	平易な英語で書かれ を読み取ることがで		その概要を把握し必	要な情報	3		
				日常生活や身近な記 100語程度のまとま	話題に関して、自 きりのある文章を	分の意見や感想を整 英語で書くことがで	<b>理し、</b> きる。	3		
					母国以外の言語や3面で積極的にコミュ	文化を理解しよう 1ニケーションを	とする姿勢をもち、 図ることができる。	実際の場	3	
基礎的能力 人文・社会 科学	<b>本</b> 語		実際の場面や目的に (ジェスチャー、ア	こ応じて、基本的 イコンタクト)をi	なコミュニケーショ 適切に用いることが	ン方略 できる。	3			
	科学	英語		自分の専門分野なる する報告や対話なる 握し、情報を聞き	ビを毎分120語程原	<b>隻の速度で聞いて、</b>	事柄に関 概要を把	3		
				英語でのディスカッ 、教室内でのやり きる。	ソション(必要に応 なりや教室外での	じてディベート)を 日常的な質問や応答	想定してなどがで	3		
				英語でディスカッミ 学生自ら準備活動や。	ション(必要に応じ や情報収集を行い	てディベート)を行 、主体的な態度で行	うため、 動できる	3		
				母国以外の言語やなで英語で円滑なコ				3		
			英語運用能力向上のた	関心のあるトピック イティングなど論理	フについて、200記 里的文章の構成に	語程度の文章をパラ 留意して書くことか	グラフラ できる。	3		
			めの学習	関心のあるトピック 平易な英語での口頭 のやりとりができる	頭発表や、内容に			3		
				関心のあるトピックなどの概要を把握し	フや自分の専門分! ノ、必要な情報を	野に関する論文やマ 読み取ることができ	/ニュアル る。	3		
				英文資料を、自分の や口頭発表用の資料 ライティングにおい きる。	3等の作成にもつ:	ながるよう.英文テ	ークーカル	3		
				実際の場面や目的に	こ応じて、効果的 イコンタクト、代		 ıン方略	3		
平価割合										
	試験		発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合語	†	
総合評価割合			0	0	10	0	20	10	0	
				0	10	0	20	10	0	
				0	0	0				
分野横断的能	力 0		0	0	0	0	0	0		

鶴田	到工業高等	事門学校	開講年度 令和06年度 (2	2024年度)	授	 業科目	総合実践英語 I			
科目基础	选情報									
科目番号		0027		科目区分		一般 / 必	·····································			
授業形態		講義		単位の種別と単位	数	学修単位	:: 2			
開設学科		専攻科一		対象学年	専1					
開設期		前期		週時間数		2				
教科書/教	· 数材	Giga Bo	oster for the TOEIC® L&R Test(『3	<del></del> 全パート・全頻出!	TO	EIC® L8	Rテスト実践問題GIGA』)(金星堂)			
担当教員		菅野 智坂	<b>戏</b>							
到達目										
学生がTC また、学	DEIC®スコ! 生がアカデ	ア500点を保 ミックな論文	持することを目指す。TOEIC®に取り のライティングにかんする基礎知識を	組むにあたり、学習 身につける。	]上必	要となるi	吾彙、文法の増強を図る。			
ルーブリ	リック			1						
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベ	ルの目	安	未到達レベルの目安			
評価項目 英語の語 ける。	1 彙・文法・	表現を身につ	英語の表現を身につけ、状況や話の流れに応じて内容を的確に把握することが出来る。アカデミックな英語記事を読んで理解することができる。	英語の語彙・文法け、ある程度把握			ける事が出来ない。			
評価項目 解答への つける。	2 適切なアプI	ローチを身に	TOEIC®形式の問題解答にあたり、根拠を明確にして、解答することができる。	TOEIC®形式の問 、問題内容をある 答することができ	程度理					
学科の	到達目標工	頁目との関	係							
4 英語力	を含めたコ	ミュニケーシ	/ヨンカ							
教育方法		-								
概要	20	解答でき	スコア500点以上に到達することを目 ることが学生には求められる。そのたど 英語に触れる機会を増やし、新聞や雑	めに必要とかろ語彙		きの増強を	マ図ろ、また、 車ひ科生としてアカデ			
授業の進	め方・方法	1回の授 容と、TO 、英文の TOEIC®	業ではテキストの内容とTOEIC®形式 DEIC®の問題形式から成る。学生の皆 構造、内容について受講者の理解を確認							
注意点		昌に質問	する項目については、あらかじめ予習 に来てください。辞書がなければ何も! しない。成績未到について、再試験は!	出来ないので、授業	分かり には	うないとこ 辞書を必す	ころはそのまま放置せず、遠慮なく教 『持参すること。スマートフォンの辞			
事前学習 事後学習 オフィス 授業の原	: 各Unitの : 各Unitの) アワー: 授	<sub>寅習問題のが 業日の放課後 多上の区分</sub>	ーの事前確認 キャブラリー、フレーズ、構文の確認 16時以降(教員室)	□ 遠隔授業対応			□ 実務経験のある教員による授業			
155.4H=1-	_									
授業計	<u> </u>	1.	F	1.						
		週	授業内容			の到達目				
		1週	Unit 1: Travel 演習問題Part 1-7		るTOEIC®形式の問題について出題傾					
		2週	Unit 2: Dining Out 演習問題Part 1-	7	向を理解する。   「食事」に関するTOEIC®形式の問題について   向を理解する。					
		3週	   Unit 3: Daily Life 演習問題Part 1-7  その他記事、英語論文について	<b> </b>	短傾向	を理解する	関するTOEIC®形式の問題について出る。 ての基礎知識を確認する。			
	1-+0	4週	Unit 4: Entertainment 演習問題Par	+ 1-7	「娯楽		るTOEIC®形式の問題について出題傾			
	1stQ	5週	Unit 5: Purchasing 演習問題Part 1	- / <u>1</u> 1	顔向を	理解する。				
<del>1</del> 4.⊎n		6週	Unit 6: Offices 演習問題Part 1-7 その他記事、英語論文について	是	短傾向	を理解する	関するTOEIC®形式の問題について出る。 ての基礎知識を確認する。			
前期		7週	Unit 7: Clients 演習問題Part 1-7	ſ	「顧客 句を理	」に関す <sup>。</sup> 解する。	るTOEIC®形式の問題について出題傾			
		8週	Unit 8: Recruiting 演習問題Part 1-	<u>'</u>	出題傾	向を理解				
		9週	Unit 9: Personnel 演習問題Part 1-2 その他記事、英語論文について	′  ក	句を理	解する。	るTOEIC®形式の問題について出題傾 ての基礎知識を確認する。			
	2ndQ	10週	Unit 10: Advertising 演習問題Part	1-7	「広告 出題傾	・宣伝」 向を理解	に関するTOEIC®形式の問題について する。			
	ZiluQ	11週	Unit 11: Media 演習問題Part 1-7	£	9傾向	を理解す				
		12週	Unit 12: Finance 演習問題Part 1-7 その他記事、英語論文について	[i	句を理	解する。	るTOEIC®形式の問題について出題傾 ての基礎知識を確認する。			

							T		
		13週	Unit	13: Meetings	s 演習	習問題Part 1-7	「会議・打ち合わせ」に関  ついて出題傾向を理解する		ジ式の問題に 
		14週	Unit Unit	14: Sales & ı 15: Seminar	marke & Wo	eting 演習問題Part 1-7 orkshop 演習問題Part 1-7	「売上・販売促進」「セミ TOEIC®形式の問題につい 習問題をとおしてTOEIC® る。	て出題傾向をエ	₽解する。演 │
		15週	学習店	内容の確認(詞	試験)		前期の学習内容を確認する	)	
		16週							
	アカリキ			内容と到達					Lewan
分類		分	野	学習内容		内容の到達目標	は2世十かれいゴノやノントゴ		授業週
					回さ!	Fに伝わるよう、何・又におり ョン、音のつながりに配慮し	ける基本的なリズムやイントネ て、音読あるいは発話できる。	3	
				英語運用の	明瞭っクセン	で聞き手に伝わるような発話だ ントの規則を習得して適切に	ができるよう、英語の発音・フ 運用できる。	3	
				基礎となる知識		で既習の語彙の定着を図り、7 語彙、及び専門教育に必要と7 重用ができる。	高等学校学習指導要領に準じた なる英語専門用語を習得して通	3	
					中学た文法	で既習の文法や文構造に加え、 まや文構造を習得して適切に	、高等学校学習指導要領に準じ 運用できる。	3	
						した発音で話された内容から!	毎分100語程度の速度ではっき 必要な情報を聞きとることがで		
						生活や身近な話題に関して、  用いて英語で話すことができ	自分の意見や感想を基本的な表 る。	3	
						や物語などの文章を毎分100記 こ音読ができる。	吾程度の速度で聞き手に伝わる	3	
				力の基礎固め	平易がを読る	な英語で書かれた文章を読み、 み取ることができる。	、その概要を把握し必要な情報	3	
						生活や身近な話題に関して、  吾程度のまとまりのある文章で		3	
					母国が	以外の言語や文化を理解しよ <sup>。</sup> 責極的にコミュニケーション	うとする姿勢をもち、実際の場 を図ることができる。	3	
基礎的能力	人文・社 科学	:会   #	語		実際の (ジェ	の場面や目的に応じて、基本に スチャー、アイコンタクト)を	的なコミュニケーション方略 を適切に用いることができる。	3	
圣诞时记力	科学		<b>CD</b>		する	D専門分野などの予備知識の 服告や対話などを毎分120語科 情報を聞き取ることができ	ある内容や関心のある事柄に関 呈度の速度で聞いて、概要を把 る。	3	
					、教室 きる。	室内でのやり取りや教室外では	応じてディベート)を想定して の日常的な質問や応答などがて	3	
					学生	自ら準備活動や情報収集を行り	らじてディベート)を行うため、 ハ、主体的な態度で行動できる		
					で英語	語で円滑なコミュニケーショ.		-	
				英語運用能力向上のた	関心(イティ	のあるトピックについて、20 ィングなど論理的文章の構成	0語程度の文章をパラグラフラ に留意して書くことができる。	3	
				めの学習	平易な		分野のプレゼン等にもつながる こ関する簡単な質問や応答など		
					関心( など(	のあるトピックや自分の専門の の概要を把握し、必要な情報	分野に関する論文やマニュア川 を読み取ることができる。	<b>′</b> 3	
					†>□	顔発表用の資料等の作成にも「 ティングにおける基礎的な語	する論文の英文アブストラクト つながるよう、英文テクニカル 彙や表現を使って書くことがで	/   ~	
					実際の	の場面や目的に応じて、効果的	的なコミュニケーション方略 代用表現、聞き返しなど)を適	ī 3	
評価割合									
			試験			取組み		合計	
総合評価割合	ì		70			10		100	
基礎的能力			50			10		70	
応用的能力			20			0	10	30	

鶴岡	工業高等	専門学校	開講年度	令和06年度 (2	2024年度)	授業科目	環境社会学	
科目基礎	<b>性情報</b>				-		•	
科目番号		0032			科目区分	一般 /	選択	
授業形態		授業			単位の種別と単位	立数 学習単位	立: 1	
開設学科		専攻科一	-般科目・共通専門和	4目	対象学年	専1		
開設期		後期			週時間数	0		
教科書/教	材			tTeamsで提示する	, ) <sub>0</sub>			
担当教員	_	山田 充明	<u> </u>					
到達目標								
日本におけ、今後、日	3本人として	事象の解釈を こどう生きる	を通して、国際環境が るべきか目標持つこの	やの国内社会環境の とができる。	あり方が日本人の	特質形成にどの	ような影響を及ぼしているカ	かを推測し 
	-		理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レイ	ベルの目安	未到達レベルの目安	
基礎的な歴	歴史事象の認	認識する力	かつ、同用語等	・く習得しており、 を駆使して各時代 ることができる。	歴史用語等を習得 語等の意味も理解る。			
歴史事象間の因果関係の考察する 力 学科の到達目標項目との関		うな事件引き起 したか、またそ 次世代のどのよ 象を起こす原因	社会情勢がどのよこし制度を生み出の制度や事件が、うな政治・社会現となっているか、説明することがで	<b>夕時代の社会博塾を特徴ポけてい</b>		・ 左記ができない。		
学科の到	」達目標項	目との関	 ]係				•	
教育方法	 :等							
概要		とは何カ	<b>`」の考察を深める。</b>	された歴史事象(国	際環境や国内社会	環境)の解釈を	通して「日本人とは何か」「	「日本社会
授業の進め	り方・方法	対面での  授業で使	)講義形式 『用するスライド等(	はTeamsにて提示す	- る。			
注意点				ポート等課題30%の				
事前・事	 後学習、	オフィス	ンアワー					
				(Teamsチャットも	词)。			
授業の属	性・履修	を上の区分	<del></del>					
	ィブラーニ		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応	-	□ 実務経験のある教員	による授業
			•		•		•	
授業計画	1	T	1					
		週	授業内容			週ごとの到達目		
		1週	ガイダンス			く見通しを立て	頭を確認し、年間を通して ることができる。 - **ねくロオーロオーのイン	
		2週	現代社会における	日本人のイメージ		外国人で日本人 て、統計等の結 る。	、が抱く日本・日本人のイメ- は果や各種報道内容を踏まえて	ーンに Jい て説明でき 
		3週	日本の原風景			ら渡来してきたから日本人の特	『囲まれているが、住人は大陸 上人種の雑種であり、特定固 特質が形成されているわけでは 関等の特質から説明することが	有の遺伝子 はないこと
	3rdQ	4週	日本の国際環境1			本地域は、先進遅れがあり、 人に抱かれるっ	る気候変動により大陸から分離 地域から数千年分におよぶず 先進的」「進歩的」といった メージとは、ずいぶん異なる 調跡・遺物等の特徴と関連付け	文明の立ち こ現代日本 る状況であ
後期		5週	日本の国際環境2			するイメージを	^ら、古代日本人がもっていた 説明することができる。また らした災厄と恩恵について、 ことができる。	こ、他国が
		6週	日本の国際環境3			ていた大和朝廷	P国を中心とする冊封体制に終 Eが、7世紀に入り対等外交転 B背景を説明できる。	
		7週	日本の国際環境4			について、疫病、他国からの災	が日本にもたらした災厄と見 うを中心に説明することができ が厄と恩恵について、古代日2 おうることができる。	きる。また
		8週	日本の国際環境5				ー に形成された他国意識が後の を説明できる。	の日本社会
	4460	9週	日本の社会環境1			一般論として、活環境等が、社	「人口密度や地縁結合のあり と会的特質や住民気質に一定の と言えそうである」と言えそうである	の影響を及
	4thQ	10週	日本の社会環境2			であり、壮麗な	れた古代日本の都は、政治 景観、清浄な環境であること 献史料等に基づいて説明する	とが望まれ

	11週	日本の社会環境3	1		壮麗・景観 犯罪が蔓延 難を極める 説明するこ	が期待された古代 する劣悪な環境で 状況であったこと とができる。	の都は、実際には貧困や 、貧民救済についても困 を、文献資料に基づいて
	12週	日本の社会環境4			平安京の悪 とを、京中 ることがで	環境は、過度の人 の治安・警察体制 きる。	口集中に起因しているこ の変化に立脚して説明す
	13週	日本の社会環境5			100年弱く 洋戦争以前	品行方正という日 らいの期間で形成 には同イメージは ふまえて説明でき	本人のイメージは、 されたものであり、太平 当てはまらないことを、 る。
	14週	ふりかえり			授業を通しることがで		自分なりにまとめ、論じ
	15週	学年末試験			到達度試験		
	16週						
モデルコアカ	フリキュラム	の学習内容と到			•		
分類	分野		学習内容の				到達レベル 授業週
評価割合	12222	13	1				
	試験	レポート					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
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

鶴岡	<u>岡工業</u> 高等	等專門学校	開講年度	令和06年度 (2	2024年度)	授	業科目	総合技術論			
科目基础											
科目番号		0019			科目区分		専門 / 必何	<b>廖</b>			
授業形態		講義			単位の種別と単	位数	学修単位:	2			
開設学科		専攻科-	一般科目・共通専門科	目	対象学年		専1				
開設期		前期			週時間数		2				
教科書/教	数材		作成の資料等	7.3. 1.7.1. <del>1.1.</del> 1.1. 1.1.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· 4 >				
担当教員		一一,中山 敏	明,小野寺 艮二,今野 女男,澤 隆雄,戸嶋 茂良	健一,松木 央敏,佐原 B	滕 勝彦,内山 潔,余 ————————————————————————————————————	一 采摘	,タン ,齊勝	§ 茂,安齋 弘樹,倉田 かりん,櫻庭 			
到達目											
		術や研究開発	発の現状などを理解し	,、説明できる。							
レーブリ	リック		TEM-10 46 1 2 TABLE 1								
			理想的な到達レ	ヘルの日安 分野の技術動向を	│標準的な到達レ │	ヘルの目	女	未到達レベルの目安			
評価項目	1			考えを明確に述べ	いろいろな専門: 説明できる。	分野の技	技術動向を	他分野の技術動向を説明できた。			
评価項目	2										
評価項目	3										
学科の	到達目標	項目との関	関係								
③専門分	野に加えて	基礎工学をし	しっかり身につけた生	E産技術に関る幅広	い対応力		<del></del>	-			
教育方法	法等										
既要		を身にこ	つける。					の現状など技術に関する幅広い教			
受業の進	め方・方法	トを担当	当教員へ提出すること	′。非営勤講師のレ	ポートについては	. 車攻和	3長に提出	各講義を受講後、1週間以内にレ すること。評価は、15テーマの ものを受理するものとする。			
注意点		講義は額	鳴岡高専で行う。 郷合によって遠隔授業								
事前・	事後学習、	オフィス	スアワー								
受業の	属性・履行		<del>}</del>								
	ティブラー		☑ ICT 利用		□ 遠隔授業対応	<u></u>		□ 実務経験のある教員による			
			·								
受業計	画										
		週	授業内容			週ごと	の到達目標				
		1週	総合技術論オリエン 複合材料設計とパ-	ンテーション -コレーション理論	i (宍戸)	ガイダ		術や研究動向を理解し、説明で			
		2週	電気化学技術の異分	電気化学技術の異分野への応用(戸嶋)				同左分野の最新技術や研究動向を理解し、説明でき			
		3週	FDTD Method and Surge Computatio (FDTD法の悪サー		5 5	同左分野の最新技術や研究動向を理解し、説明できる。 。					
	1stQ	4週	非接触給電技術の最			同左分!	野の最新技	術や研究動向を理解し、説明で			
		5週	生物と機械,分子組	田胞学と力学の複合	領域(今野)	同左分!	野の最新技	術や研究動向を理解し、説明で			
		6週	近似手法による構造	き体の電磁波反射解	析(安齋)	0		術や研究動向を理解し、説明で			
		7週	海洋研究開発機構で	での水上・水中ロボ	ット開発(澤)	0		術や研究動向を理解し、説明で			
前期		8週	酸化物薄膜が拓く過			0		がい研究動向を理解し、説明で に がい研究動向を理解し、説明で			
		9週	微生物利用技術(新	新藤) 		0		がいが究動向を理解し、説明で 			
		10週	コマの原理(齋藤)	かけなしきロタイナ	服工士 \	0		(術や研究動向を理解し、説明で がおいて動向を理解し、説明で			
	11週	多自由度運動の計測 電気化学計測に基1			0		術や研究動向を理解し、説明で				
	2ndQ	13週	(佐藤) 医療用画像と数値派	ニュニュ (本力学解析への応		同左分!	野の最新技	術や研究動向を理解し、説明で			
		14週	アントレプレナーシ			同左分!	野の最新技	術や研究動向を理解し、説明で			
		15週	ロボット技術の動向			同左分!	野の最新技	術や研究動向を理解し、説明で			
		16週				0					
			· ***								
 Fデル:	コアカロ	エコーハク	ハマ名内公と到達	日煙							
モデル <u>:</u> 分類	コアカリ:	<u>キユフムの</u> 分野	D学習内容と到達 学習内容	:目標 学習内容の到達目	<b>三</b>			到達レベル 授業週			

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

#日語号 0020	<u> </u>		等門学校	開講年度 令和06年度 (2	∠U∠ <del>1</del> +/反 <i>)</i>	授業科目	技術者倫理
理解的	科目番号	-11-110	0020		科目区分	専門 / 必修	<b>X</b>
現場の	<u></u>						
図書館	開設学科			-般科目・共通専門科目	1 12 1 1237 0 1 123	3 12 1 12.	
製料型の対し、	開設期			-	1		
制造目標  ###################################		材	教科書:	適宜プリントを配布		<u> </u>	
無助の企業、	担当教員		宍戸 道明				
11-00音楽を、技術者の倫理特側側面からみると、未然に防げたケースが多い、なぜ技術者に偏重が必要かといった同いにその重要性や社会的音を放伏、そして自発的に「青年的職業人」としてのめり方をする。 ロープリック  環境項目1	到達目標	票					
理想的な到達レベルの目空   標準的な到達レベルの目空   表到達レベルの目空   表到達レベルの目空   表到達レベルの目空   専門用語を活用し、見解をまとめ   専門用語が選解できる   左記ができない・不十分   宇宙が赤・ボイント理解を示まえ   宇宙が赤・ボイント理解を示まえ   中間が赤・ボイントを理解 できる   安核な真点をもとに、最適類の規   グループワークに精細的に参加す   グループワークで発言できない   グループワークに発揮的に参加す   グループワークで発言できない   グループワークに発揮的に参加す   グループワークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グルーズ   グルーズ   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グルーグリークに表しまない   グループリークで発言できない   グループリークで発言できない   グループリークを存む値域を受ける   グループリークで発言できない   グループリークに発していまい。 アル・ロストの   グループリークに発していまい。 アル・ロストの   グルーグリーグル   グルーグリーグル   グルーグリーグル   グルーグル   グルーグル   グルーグ   グルーグル   グルのがな参画   グルのがな参画   グルのがな参画   グルーグル   グルーグル   グルのがな参画   グルのがな参照   グルーグル   グルーグル   グルのがな参画   グルのがな参画   グルのがな参画   グルーグル   グルーグル	れらの背景 景を説く.	景を, 技術 そして自	者の倫理的側	面からみると,未然に防げたケースが	する問題意識と倫理 同時に事故や環境破 多い. なぜ技術者に	観についての理解 壊, ひいては人命 倫理が必要かとし	解を深める. 命に関わる惨事も多発している. こ いった問いにその重要性や社会的背
四年11   日本の日本	ルーフリ	<u> </u>		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベル	 Lの目安	未到達レベルの目安
	評価項目1			専門用語を活用し,見解をまとめ			
学科の到達目標項目との関係	評価項目2			事例分析・ポイント理解をふまう	事例分析を行い, 7		
学科の到達目標項目との関係  ②定い理野を持ち、多様な価値観を理解できる能力  教育方法等  この料目は、企業コンサルクント経験を有する教員が、その経験を添かし、実社会での事例を示まえながら講義形式で、授業というも、企業の表情を発展してもにのなりが異ない。 「投業というな、企業のと解する要素といる」に関係を対象をした。 「政策をいうな、対象し、など情報を発展しても、一般など、対象し、なども、のは、の時間を対象がある。というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなどの対象というなど、またの対象となど、そして自免が対象とし、なども、の事の対象としてのあり方を学ぶ、  選撃がようなど、自身の導き出す解を示まれて他値対力、決理場を考える。  学体がなの理解を認めていると、り、授業・アーマについて対象と対象に関係を対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象を表し、そして自免が対象を対象との対象を表し、そして自免が対象を対象に自身の導き出す解を示とない。対象に対象を表し、そして自免が対象を対象には、そして自免が対象を対象には、そして自免が対象を対象には、自身の導き出す解を表している。対象を表し、そして自免が対象を対象には、そして自免が対象を対象には、そして自免の対象を表し、そして自免の対象を表し、そして自免の対象を表し、そして自免の理解を認めることと、自学自認により調査した事務を心まえて他の理解を認めることと、自学自認による使謝に対象には、そのでは、対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対象に対	評価項目3	}		多様な意見をもとに, 最適解の提 案やリーダー的役割を果たすこと	グループワークに利 る	責極的に参加す	グループワークで発言できない
対する方法等	 学科の至		 項目との関		1		I
での利目は、企業コンサルタント経験を有する教員が、その経験を活かし、実計会での事例を示まえながら講義形式で現実を行うちのである。技術は様素成長とともに高度化、複雑におよび多様な以下以下している。方が多い、など技術者に倫理が必要かといった問いにその重要性や社会的背景を成く、そして自身的に「専門的職業人」としてのあり方を学ぶ。	①広い視里	予を持ち、	多様な価値観	見を理解できる能力			
規要	教育方法	 <u>.</u> 					
学修内容の理解を深めるため、授業テーマについて授業時数と同程度の時間を講義前後に認け、情報収集や内容の理解に努めると、自学自習により調査した事例を基に回答する設備を含むは酸々40%、学年末試験したトと出している。 記録問題のレベルは、プリントや参考書の演習問題事前・事後学習、オフスアワー 学修内容の理解を深めることや、グループワークを円滑かつ有機的に進めるため、授業テーマについて授業時数と同程度の時間を講義前後に設けること。とくにグループフークはメンバー相互の十分な意見交換を行うことが望ましい。オフィスアワー: 授業日の7・8校時 アクティブラーニング ロ ICT 利用 ロ 遠隔授業対応 ロ 実務経験のある教員による授業の属性・履修上の区分 ファクティブラーニング は近れ 関連をとは 受講の趣旨の理解と自覚 ファクティブラーニング は近れ 日本 は 現門的職業人と倫理観 受講の趣旨の理解と自覚 ファクティブラーニング は 現地を倫理とは 受講の趣旨の理解と自覚 ファクティブラーンの 企業活動で優先すべきもの 利益追求以外に必要とされるものの理解 理門的職業人と倫理観 受講の趣旨の理解と自覚 ファクティブラー クループワーク① 発表と計論 積極的な参画 境理処理を高理解 現門的職業人のあるべき後(課題と責任) 課題と責任の違いの理解 色調 グループワーク① 発表と計論 積極的な参画 境球破壊因子と影響の理解 現境破壊因子と影響の理解 現境破壊因子と影響の理解 現場破壊因子と影響の理解 現場破壊因子と影響の理解 1週 リスクとトレードオフ リスク管理の概念 8週 中間試験 間に対する最適解の要求 は規制の必要性の理解 11週 内部告発と告発者の保護 正しい内部告発の理解 11週 内部告発と告発者の保護 正しいの部告発の理解 11週 内部告発と告発者の保護 正しい内部告発の理解 11週 内部告発と生発をの保護 正しい内部告発の理解 11週 内部告発と音楽を保護 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 種種的な参画 理がを未然に防ぐ提案 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解	概要		授業を行  , ひいて  が多い.	うものである.技術は経済成長ととも は人命に関わる惨事も多発している. なぜ技術者に倫理が必要かといった問	に高度化,複雑化おる これらの背景を,技術	よび多様化を加遠 析者の倫理的側面	速している. 同時に事故や環境破壊 面からみると, 未然に防げたケース
主意点	授業の進め	か方・方法					
学修内容の理解を深めることや、グループワークを円滑かつ有機的に進めるため、授業テーマについて授業時数と同程度の時間を講義前後に設けること。とくにグループワークはメンバー相互の十分な意見交換を行うことが望ましい。 オフィスアワー・接集国の「日本 日本 国	注意点		に努める ) 60%で	っこと、自学自習により調査した事例を で達成度を総合評価する、総合評価60g	基に回答する設問を? 気以上を合格とする.	今か中間試験409	% 学年末試験(レポート提出
おること、とくにグループワークはメンバー相互の十分な意見交換を行うことが望ましい。 オフィスアワー: 接業目の7・8枚時 アクティブラーニング							
□ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による授護   日本	けること. オフィスフ	とくにグ, アワー:授	ループワーク 業日の7・8村	7はメンバー相互の十分な意見交換を行 交時	めるため, 授業テーうことが望ましい. 	マについて授業	時数と同程度の時間を講義前後に設
授業計画	授業の属	属性・履作	<u> 修上の区分</u>				
週 授業内容   週ごとの到達目標   専門的職業人と倫理観   受講の趣旨の理解と自覚   で技術者倫理とは)   2週 企業活動で優先すべきもの   利益追求以外に必要とされるものの理解   3週 専門的職業人のあるべき姿 (課題と責任)   課題と責任の違いの理解   4週 倫理規定、倫理網領、グループワーク①   各学協会に倫理規定がある意味の理解   5週 グループワーク①   発表と討論   積極的な参画   「6週 イノベーションと環境問題   環境破壊因子と影響の理解   7週 リスクとトレードオフ   リスク管理の概念   間に対する最適解の要求   8週 中間試験   間に対する最適解の要求   10週 製造物責任と知的財産権   専門用語の理解   10週 製造物責任と知的財産権   専門用語の理解   11週 内部告発と告発者の保護   正しい内部告発の理解   12週 デクノロジー・アセスメント   用語 (アセスメント) とその必要性の理解   13週 グループワーク②   発表と討論   積極的な参画   14週 事例分析(設計と安全性)   事故を未然に防ぐ提案   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   Eデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標   Eデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標	☑ アクテ	ィブラーニ	ニング	□ ICT 利用	□遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業
週 授業内容   週ごとの到達目標   専門的職業人と倫理観   受講の趣旨の理解と自覚   で技術者倫理とは)   2週 企業活動で優先すべきもの   利益追求以外に必要とされるものの理解   3週 専門的職業人のあるべき姿 (課題と責任)   課題と責任の違いの理解   4週 倫理規定、倫理網領、グループワーク①   各学協会に倫理規定がある意味の理解   5週 グループワーク①   発表と討論   積極的な参画   「6週 イノベーションと環境問題   環境破壊因子と影響の理解   7週 リスクとトレードオフ   リスク管理の概念   間に対する最適解の要求   8週 中間試験   間に対する最適解の要求   10週 製造物責任と知的財産権   専門用語の理解   10週 製造物責任と知的財産権   専門用語の理解   11週 内部告発と告発者の保護   正しい内部告発の理解   12週 デクノロジー・アセスメント   用語 (アセスメント) とその必要性の理解   13週 グループワーク②   発表と討論   積極的な参画   14週 事例分析(設計と安全性)   事故を未然に防ぐ提案   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   Eデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標   Eデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標	+¤₩≣+π						
### 1週 専門的職業人と倫理観 (技術者倫理とは)	又未可世	<u> </u>	個	<b>坪</b> 学 内 容	\range	プレの列法ロ無	
### (技術者倫理とは)							
### 3ia 専門的職業人のあるべき姿(課題と責任) 課題と責任の違いの理解 4ia 倫理規定,倫理網領,グループワーク① 各学協会に倫理規定がある意味の理解 5ia グループワーク① 発表と討論 積極的な参画 環境破壊因子と影響の理解 7ia リスクとトレードオフ リスク管理の概念 間に対する最適解の要求 9ia 法の枠組みと法規制の意味 法規制の必要性の理解 10ia 製造物責任と知的財産権 専門用語の理解 11ia 内部告発と告発者の保護 正しい内部告発の理解 11ia 内部告発と告発者の保護 正しい内部告発の理解 12ia デクノロジー・アセスメント 用語(アセスメント)とその必要性の理解 13ia グループワーク② 発表と討論 積極的な参画 14ia 事例分析(設計と安全性) 事故を未然に防ぐ提案 Eサや先人より学ぶ倫理観 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 15ia 歴史や先人より学ぶ倫理観 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解			1週			講の趣旨の理解	と自覚 
### A 1			2週	企業活動で優先すべきもの	利	益追求以外に必	要とされるものの理解
5週 グループワーク① 発表と討論 積極的な参画			3週				
接期		3rdQ	4週		7① 各	学協会に倫理規	定がある意味の理解
接期 7週 リスクとトレードオフ リスク管理の概念 8週 中間試験 問に対する最適解の要求 3. 法規制の必要性の理解 10週 製造物責任と知的財産権 専門用語の理解 11週 内部告発と告発者の保護 正しい内部告発の理解 12週 デクノロジー・アセスメント 月語(アセスメント)とその必要性の理解 13週 グループワーク② 発表と討論 積極的な参画 14週 事例分析(設計と安全性) 事故を未然に防ぐ提案 歴史や先人より学ぶ倫理観 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解 16週 歴史や先人より学ぶ倫理観 歴史や先人から学ぶ倫理観の理解					,,,		
接期							
9週   法の枠組みと法規制の意味   法規制の必要性の理解   10週   製造物責任と知的財産権   専門用語の理解   正しい内部告発の理解   11週   内部告発と告発者の保護   正しい内部告発の理解   12週   デクノロジー・アセスメント   用語(アセスメント)とその必要性の理解   13週   グループワーク②   発表と討論   積極的な参画   14週   事例分析(設計と安全性)   事故を未然に防ぐ提案   15週   歴史や先人より学ぶ倫理観   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   16週   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   16週   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   16週   日本では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」では、「大田の本書」が、「大田の							
4thQ   10週   法の枠組みと法規制の意味   法規制の必要性の理解   10週   製造物責任と知的財産権   専門用語の理解   正しい内部告発の理解   11週   内部告発と告発者の保護   正しい内部告発の理解   12週   デクノロジー・アセスメント   用語(アセスメント)とその必要性の理解   13週   グループワーク②   発表と討論   積極的な参画   14週   事例分析(設計と安全性)   事故を未然に防ぐ提案   15週   歴史や先人より学ぶ倫理観   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   16週   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   16週   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   16週   歴史や先人から学ぶ倫理観の理解   16週   日本記述の学習内容と到達目標	後期		1	1 1 1 2 1 3 1			
4thQ       11週       内部告発と告発者の保護       正しい内部告発の理解         12週       デクノロジー・アセスメント グループワーク②       用語(アセスメント)とその必要性の理解         13週       グループワーク②       発表と討論       積極的な参画         14週       事例分析(設計と安全性)       事故を未然に防ぐ提案         15週       歴史や先人より学ぶ倫理観       歴史や先人から学ぶ倫理観の理解         16週       モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							埋附
4thQ     「12週 デクノロジー・アセスメント」     用語(アセスメント)とその必要性の理解       13週 グループワーク② 発表と討論     積極的な参画       14週 事例分析(設計と安全性)     事故を未然に防ぐ提案       15週 歴史や先人より学ぶ倫理観     歴史や先人から学ぶ倫理観の理解       16週     モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							IH 67
4thQ       グループワーク②       発表と討論       積極的な参画         14週       事例分析(設計と安全性)       事故を未然に防ぐ提案         15週       歴史や先人より学ぶ倫理観       歴史や先人から学ぶ倫理観の理解         16週       モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標		4thQ		テクノロジー・アセスメント			
14週事例分析(設計と安全性)事故を未然に防ぐ提案15週歴史や先人より学ぶ倫理観歴史や先人から学ぶ倫理観の理解16週モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					111		
15週歴史や先人より学ぶ倫理観歴史や先人から学ぶ倫理観の理解16週16週							提案 提案
16週							•
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標				ルエス・ハルハのファル・開土民	/iii	ス・ルハルツナ	//・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	 モデル <i>:</i> -			・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			
		1 / /J'.J-					到達しべ1 極楽油

副連合性   技術者倫理地域を担いて、取るべきふさわしい行動を   4								者の行動	4	
社会における技術者の発剤と責任を定則できる。					関連させ、技術者倫				4	
					技術者倫理が必要と		景や重要性を認識し	ている。	4	
世代的能力					社会における技術者	番の役割と責任を 語	説明できる。		4	
上の間がりを始めてきる。							個人情報保護法、	著作権な	4	
<ul> <li>基礎的能力</li> <li>工学基礎 (利助財産) (利助財</li></ul>					との関わりを説明で	ごきる。			4	
					術が地球環境や社会	会に及ぼす影響を記	説明できる。		4	
接続的能力					明できる。				4	
					きる。				4	
を含む)およ で	基礎的能力	工学基礎	法令順守、	法令順守、	に貢献するために私	4学技術が果たせる	る役割について説明	できる。	4	
ついて説明できる。   1			を含む)およ	を含む)およ	本的な事項を説明で	<b>ごきる。</b>			4	
順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。					ついて説明できる。				4	
#担している。 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表現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説 4 財できる。 技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然育施の維持、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。 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 4 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、技術者の役命・重要性について説明できる。 4 日標の実現に向けて自らを律して行動できる。 4 日標の実現に向けて自らを律して行動できる。 4 日標の実現に向けて自らを律して行動できる。 4 日標の実現に向けて自らを律して行動できる。 4 日標の実現に向けて自らを律して行動できる。 4 日標の実現に向けて自らを律して行動できる。 4 日標の実現に向けて自らの行動、発言、役割を認識して行動でき 4 テームで協調・共同することの意義・効果を認識して行動でき 4 テームで協調・共同することの意義・効果を認識して行動でき 4 テームで協調・共同することの意義・効果を認識して行動でき 4 「チームで協調・共同することの意義・効果を認識して行動でき 4 「チームで協調・共同することの意義・効果を認識して行動でき 4 「チームでの解するためのコミュニケーションをとることができ 5 (本書の歌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。 4 「中書を育論をもってチームでの作業・研究を進めることができる 4 「大きがレールを遵守した行動をとれる。 4 「中書を育論をもってチームでの役割を把握した行動がとれる。 4 「中書を育論をもってチームでの役割を把握した行動がとれる。 4 「中書を育論をもってチームでの役割を把握した行動がとれる。 4 「中書を育論をもってチームでの役割を把握した行動がとれる。 4 「中書を育論をもってチームでの役割を把握した行動がとれる。 4 「中書を育論を持ている責任を挙げることができる。」 5 日間 10 日間					順守(コンプライア	ンス)の重要性につ	ついて説明できる。		4	
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 4 明できる。   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 音楽的になるとの課題に力を合わせて取り組んでい 4   4   4   4   4   4   4   4   4   4					れぞれの国や地域に	こので、諸外国の5 こ適用される関係2	文化・慣習などを尊 去令を守ることの重 	重し、そ 要性を把	4	
					実現するために、自	こわたって安心して 目らの専門分野から	て暮らせる持続可能 ら配慮すべきことか	は開発を 「何かを説	4	
を説明できる。					資源の維持、災害の	D防止などの課題に	築、異文化理解の推 こ力を合わせて取り	態進、自然 )組んでい	4	
した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。						4				
A									4	
日標の実現に向けて自らを律して行動できる。						D立場に照らし、A	必要な行動をとるこ	とができ	4	
大田					自らの考えで責任を	を持ってものごとに	こ取り組むことがて	ぎきる。	4	
					目標の実現に向けて	て自らを律して行動	動できる。		4	
分野横断的能力       態度・志向性(人間力)       態度・志向性(人間力)       態度・志向性(人間力)       態度・志向性性(人間力)       態度・志向性性(人間力)       影度・志向性性(人間力)       影響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。       4         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。 法令やルールを遵守した行動をとれる。 他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。 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。       4         評価割合       競験       発表       相互評価       態度       ポートフォリオ       レポート       合計         総合評価割合       40       0       0       0       0       0       10       20         専門的能力       10       0       0       0       0       10       20         専門的能力       10       0       0       0       0       20       30						4				
A					チームで協調・共同	可することの意義	・効果を認識してい	いる。	4	
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。       4         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。       4         法令やルールを遵守した行動をとれる。       4         他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。       4         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。       4         評価割合       発表       相互評価       態度       ポートフォリオ       レポート       合計         総合評価割合       40       0       0       0       60       100         基礎的能力       10       0       0       0       10       20         専門的能力       10       0       0       0       20       30		態度・志向 性(人間力)	態度・志向 性		者の意見を尊重する	同するために自身の るためのコミュニク	の感情をコントロー ケーションをとるこ	-ルし、他 ことができ	4	
法令やルールを遵守した行動をとれる。     4       他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。     4       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。     4       試験     発表     相互評価     態度     ポートフォリオ     レポート 合計       総合評価割合     40     0     0     0     60     100       基礎的能力     10     0     0     0     10     20       専門的能力     10     0     0     0     20     30						チームでの作業	・研究を進めること	かできる	4	
他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。     4       評価割合     試験 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ レポート 合計 総合評価割合 40 0 0 0 0 0 0 60 100       基礎的能力 10 0 0 0 0 0 0 0 20 30					チームのメンバーと	としての役割を把掛	屋した行動ができる	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4	
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   4   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   4					法令やルールを遵守	子した行動をとれる	<b>3</b> 。		4	
製造のでいる責任を挙げることができる。     4       評価割合     試験     発表     相互評価     態度     ポートフォリオ     レポート     合計       総合評価割合     40     0     0     0     60     100       基礎的能力     10     0     0     0     10     20       専門的能力     10     0     0     0     20     30					他者のおかれている	る状況に配慮した行	<b>亍動がとれる。</b>		4	
試験     発表     相互評価     態度     ポートフォリオ     レポート     合計       総合評価割合     40     0     0     0     60     100       基礎的能力     10     0     0     0     10     20       専門的能力     10     0     0     0     20     30								が社会に	4	
総合評価割合     40     0     0     0     0     60     100       基礎的能力     10     0     0     0     10     20       専門的能力     10     0     0     0     20     30	評価割合									
基礎的能力     10     0     0     0     0     10     20       専門的能力     10     0     0     0     20     30		試験		表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合語	†
専門的能力 10 0 0 0 0 20 30	総合評価割合	à 40	0		0	0	0	60	10	0
	基礎的能力	10	0		0	0	0	10	20	
分野横断的能力 20 0 0 0 30 50	専門的能力	10	0		0	0	0	20	30	
	分野横断的能	步 20	0		0	0	0	30	50	

鶴岡	工業高等	 専門学校	開講年度	令和06年度(	2024年度)	授業科目	実践的デザイン工学実習
科目基礎	情報		<u>.</u>		,		
科目番号		0021			科目区分	専門 / 必	修
授業形態		実験・実	 껄		単位の種別と単位		
開設学科		専攻科一	 般科目・共通専門科	¥ <b>目</b>	対象学年	専1	
開設期		前期			週時間数	2	
教科書/教林	· オ	教科書:	適宜プリントを配布		1, - , , ,	'	
担当教員			引,宝賀 剛,佐藤 司,小				
到達目標			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
講師の企業 . エンジニ 見つけ出し	経験を活か アリングテ 、て行くこと	<del>"</del> ザインとは :亅である.	, 「社会ニーズを流 合宿形式のプロジコ	畸たす人工物的事∜ ┎クト式参加体験型	物を創造し管理するた 型カリキュラムにより	ため,必ずしも正 D,経済性・安全	ザインについて実践的に修得する 解のない問題に対し実現可能な解を 性・倫理性の観点から問題点を認識 力などの育成を図る.
ルーブリ		-7014 7 1073	, were near the contract of			<u> </u>	77.6COPRIMEDS.
70 2 2			理想的な到達レ	 ベルの目安	標準的な到達レベ	 いしの目安	未到達レベルの目安
			<del> </del>		現状分析と課題解		
評価項目1			析できる	に来り口径にでか	導き出せる	-//C NODEX 22/17/3	現状分析ができない
評価項目2			関係連携先と密 析考察をもとに 発揮できる	な連携をとり, 分 リーダーシップを	チームワークカを 連携がとれる	発揮し, 他者と	グループワークができない(消極 的)
評価項目3			ができ, 行動に	への関わりと配慮 移すことができる	規律正しい合宿活	動が出来る	指導に従わない, 規律違反を行う ・
		目との関					
		力を総合的	に発揮して問題を触	解決できる能力			
教育方法	等						
概要		一一のない問	題に対し美規可能な 約条件下で解を見出	『解を見つけ出し(	[行くごと] じめる	経済性・安全性	体とした,合宿をともなうプロジェが,合宿では技術士による講演や助創造し管理するため,必ずしも正解・倫理性などの観点から問題点を認ション能力,チームワーク力などの
授業の進め	方・方法	たプロポ	ーザルを含む.				宿および地域関係者を聴講対象とし
注意点		よる地域	関係者の評価(409	%),プレゼンテ-	-ションによる教員詞	平価(25%),旨	ル管理を行うこと、プロポーザルに 自学自習により調査した取り組みを合 」、60点以上を合格とする.
事前・事	後学習、	オフィス	アワー				
オフィスア	7ワー:毎週	金曜 14:	30~16:00				
授業の属	性・履修	上の区分					
☑ アクテ			□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応		☑ 実務経験のある教員による授業
		-					,
授業計画	ī						
汉未山巨		週			1		<u> </u>
		-	科目概要説明(ガー 学内教員シーズの記	イダンス) 周査と理解			N
		2週	グループ編成 課題の指示と説明				
			課題の検討・調査	- 解油注の立安 <i>(1</i>	タグリ. <del>_ プ</del> ニトス		
		3週	からないがらず・神里	************************************	ョフル <sup>ー</sup> フによる		
	1stO	4週	課題の検討・調査)				
		5週	課題の検討・調査)	・解決法の立案(名	§クループによる   		
		6週	, 課題の検討・調査 )	・解決法の立案(名	各グループによる		
前期		7週	課題の検討・調査 )	・解決法の立案(名	各グループによる		
133743		8週	課題の検討・調査	・解決法の立案(名	各グループによる		
		9週	, 課題の検討・調査 )	・解決法の立案(名	各グループによる		
		10週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる				
	2 10	11週	<u>/</u> 課題の検討・調査 )	・解決法の立案(名	各グループによる		
	2ndQ	12週	課題の検討・調査 )	・解決法の立案(名	各グループによる		
		13週		頭性・経済性・公2	益性その他)		
	14週	課題に対する評価村 (品質・環境・信頼	検討 頓性・経済性・公割	益性その他)			

課題に対する評価検討 15週 (品質・環境・信頼性・経済性・公益性その他) 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 学習内容の到達目標 到達レベル 授業週 情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかに 物理、化学, するための実験手法、実験手順について説明できる。 実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取 扱を身に付け、安全に実験できる。 実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考 察の論理性に配慮して実践できる。 実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験デー 夕について論理的な考察ができる。 丁学実験技 丁学実験技 実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実 術(各種測定 術(各種測定 <u>践できる</u>。 方法、デー 夕処理、考 方法、デー 夕処理、考 実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。 察方法) 察方法) 実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。 4 実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。 4 個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に 取り組むことができる 共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。 レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践で き<u>る。</u> 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。 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。 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。 社会における技術者の役割と責任を説明できる。 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。 工学基礎 基礎的能力 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。 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。 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 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。 技術者倫理 技術者倫理 (知的財産、 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。 (知的財産、 地域社会 3 法令順守 法令順守 持続可能性 持続可能性 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 を含む)およ を含む)およ 本的な事項を説明できる。 び技術史 び技術史 \_\_\_\_\_ 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。 技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。 企業内の法令 技術者を目指す者として、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 3 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 3 明できる。 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 3 ことの重要性を認識している。 科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任 を説明できる。 科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与 した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。 評価割合 ポートフォリオ 試験 相互評価 態度 合計 発表 提出物 総合評価割合 0 65 0 10 0 25 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 0 0 0 0 0 0

分野横断的能力

0

65

0

10

0

25

100

鶴岡		専門学校	開講年度 令和06年度 (2	 2024年度)	授業科目	 創造工学実習(MC)	
科目基础				,			
科目番号		0022		科目区分	専門 / 必修	<u> </u>	
授業形態		実験・実	翌 当	単位の種別と単位	対 学修単位:	2	
開設学科		専攻科一	般科目・共通専門科目	対象学年	専1		
開設期		通年		週時間数	前期:2 後期	月:4	
教科書/教	材	なし					
担当教員		矢吹 益久					
到達目標	票						
	_	まづく製品の	構想・設計・製作を通じて,問題発見	課題解決,共同化	 乍業ができる.		
ルーブリ				,			
<i>,,</i> , , ,			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベ	日安	未到達レベルの目安	
技術課題を	- を実現するだ を必要十分数 る、または、	こめに必要な 対提示するこ 必要な技術 示することが	機能を実現するために必要な技術課題を必要十分数提示することができる.	機能を実現するた課題をひとつ以上できる.	めに必要な技術	機能を実現するために必要な技術 課題を提示することができない.	
評価項目 製品 技術課題( を提案す 一つ以上) できる.	実現のために について, ぞ ることができ 解決法を提覧	こ解決すべき 复数の解決法 きる. または さすることが	製品実現のために解決すべき技術 課題について, 複数の解決法を提 案することができる.	製品実現のために 課題について, 解 ことができる.		製品実現のために解決すべき技術課題について,解決法を提案することができない.	
解し、他	ープ内での作者へ指示をb たは、自分の	作業分担を理 出すことがで D役割を実行	グループ内での作業分担を理解し , 他者へ指示を出すことができる ・	グループ内での作 , 自分の役割を実 きる.		グループでの作業分担のあり方を 理解し,実現できない.	
学科の発	到達目標項	目との関	系				
			に発揮して問題を解決できる能力 に発揮して問題を解決できる能力				
教育方法	<b>井</b> 笙						
概要	<u> </u>	「人の暮れる	らしを便利にする製品」などの課題を 化する一連の流れを経験することで,	 提示し,アイディア 創造性を養う	アを実現する製品を	E設計, 製作, 改良する. アイディ	
授業の進む	め方・方法	受講生数 アを尊重 た設計の	に応じて適宜班分けを行い、班でひとし、自発的に設計、製作を進めるよう 完成度、問題点の把握と解決方法、話 習ノート15%、授業態度15%として活	つの製品を実現する にする. 評価は、こ し方・質疑応答と F	P P T の見やすさ,	製品の完成度),レポート	
注意点		・本授業   〜3年) の  なお, 「 <sup>7</sup>	が積極的に参加する姿勢が必要である は、本科科目である工学実験実習 I 〜 )学習内容を生かせるので適宜復習し 不可」となった学生に対しては,1回 未提出の課題がある者については再試	Ⅳ(2年〜5年)、 ておくことが望まし のみ再試験を実施す	しい。	〒〜5年)、機械・電気製図(2年	
事前・副	事後学習、	オフィス	アワー				
【事前・	事後学習】	実施して调	・ に学習報告書を授業担当教員に提出し の16時〜17時	て、進捗状況のチェ	ェックをうける。		
		を上の区分	21000 1700				
	<u> </u>		☑ ICT 利用	□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業	
	1///		E 101 49/11			□ 大小性成ののの教会にある!X来	
授業計画							
以未可以	<u> </u>	週	哲学内容 哲学内容		国プレの副寺口挿		
	1		授業内容 授業説明とテーマの提示		週ごとの到達目標 タチームでデーマ:		
		1旭	チーム編成		報収集を行うことだ 収集した情報を分割	を解析し、課題を見つけるにめの情ができる。 類・分析し、見つけた課題に対する 決案を実現するための企画・製作物	
			情報収集と企画の検討1	; ]	<u>を検討することが</u> 収集した情報を分詞	できる。 類・分析し、見つけた課題に対する	
			情報収集と企画の検討 2	; [1	<u>を検討することが</u> 収集した情報を分詞	類・分析し、見つけた課題に対する	
前期	1stQ		情報収集と企画の検討3	j	解決案を考え、解 を検討することが <sup>-</sup>	決案を実現するための企画・製作物	
			企画の修正と決定	7	検討し、企画を決り 自分のチームの企i	定することができる。 画・製作物に関する構想を正確に他	
			構想発表会		<u>できる。</u> コストや納期に配	でき、他者の意見を理解することが 歳し、課題を解決するための設計・	
		,	企画の修正と購入物品の検討 製作1		製作を行うことが 課題に対して安全 作を行うことがで 安全性やコスト、	できる。 性や経済性の面も考慮した設計・製	
					とができる。		

	3-40	4週	製作10	とができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ とができる。
	3rdQ	5週	製作12	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ
		6週	製作13	とができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ
		7週	製作14	とができる。 チームの製作物の特徴および現段階での進行状況、今
後期		8週	中間発表 2	チームの製作物の特徴および現段階での進行状況、今 後の予定を説明でき、他者の発表も理解することがで きる。
後期				きる。 中間発表会での他者からのコメントを理解し、製作物
		9週	製作15	の改良に必要な情報を収集することができる。
		10调	製作16	自らのアイデアを客観的に観察し、作品に改良や変更
		10週		を加えることができる。
		11週	製作17	改良方法の合理性を客観評価でき、不具合への対策案 を考えることができる
		11週	製作17	改良方法の合理性を客観評価でき、不具合への対策案   を考えることができる。   改良方法の合理性を客観評価でき、不具合への対策案
		11週	製作17	を考えることができる。
		11週	製作17	を考えることができる。
		11週	製作17	改良方法の合理性を客観評価でき、不具合への対策案 を考えることができる。
				改良方法の合理性を客観評価でき、不具合への対策案
		10週	製作16	
				の改良に必要な情報を収集することができる。
12/41		9週	製作15	中間発表会での他者からのコメントを理解し、製作物
後期		8週	中間発表 2	後の予定を説明でき、他者の発表も理解することがで  きる。
				チームの製作物の特徴および現段階での進行状況、今
		7週	製作14	とができる。
		7:周		安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ
		6週	製作13	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。
	SiuQ	5週	製作12	とができる。
	3rdQ			とができる。
		4週	製作11	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ
		3週	製作10	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。
		2週	製作 9	とができる。
		1週	製作 8	とができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ
		16週	制炉の	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ
		15週	中間発表会 1	後の予定を説明でき、他者の発表も理解することができる。
		14週	製作7	作を行うことができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。 とができる。 チームの製作物の特徴および現段階での進行状況、今
		13週	製作6	課題に対して安全性や経済性の面も考慮した設計・製作を行うことができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。 とができる。 課題に対して安全性や経済性の面も考慮した設計・製
	2ndQ	12週	製作5	課題に対して安全性や経済性の面も考慮した設計・製作を行うことができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。
		11週	製作4	作を行うことができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ とができる。
		10週	製作3	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。 とができる。 課題に対して安全性や経済性の面も考慮した設計・製
				とができる。 課題に対して安全性や経済性の面も考慮した設計・製 作を行うことができる。
		9週	製作2	課題に対して安全性や経済性の面も考慮した設計・製作を行うことができる。 安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うこ

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
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	4	前6,前 15,後8,後 14
				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。	4	前6,前 15,後8,後 14
1) m= 144 m/c 11				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	前1
分野横断的 能力	汎用的技能	汎用的技能		円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相 づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	4	前2,前3,前 4,前5,前7
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	4	前2,前3,前 4,前5,前7
				合意形成のために会話を成立させることができる。	4	前2,前3,前 4,前5,前7
				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。	4	前2,前3,前 4,前5,前7

								_
				情報発信にあたって あることを知ってい	ては、個人情報および著作 Nる。	作権への配慮が必要で 	4	
				目的や対象者に応じ信(プレゼンテーシ	じて適切なツールや手法を ョン)できる。	を用いて正しく情報発	4	
				課題の解決は直感や ればならないことを	ッ常識にとらわれず、論理 E知っている。	里的な手順で考えなけ	4	前2,前3,前 4,前5,前7
				適切な範囲やレベル	レで解決策を提案できる。		4	前2,前3,前 4,前5,前7
				結論への過程の論理 る。	理性を言葉、文章、図表が	などを用いて表現でき	4	前6,後15
				課題や要求に対する 題認識・構想・設計	3設計解を提示するための 十・製作・評価など)を実	D一連のプロセス(課 践できる。	4	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 9,後10,後 11,後12,後 13
理線	含的な学 経験と創 り思考力	総合的な学 習経験と創 造的思考力	総合的なう 習経験と 造的思考が 造的思考が	党 提案する設計解が野ないことを把握して	要求を満たすものであるだ こいる。	を満たすものであるか評価しなければなら る。		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 9,後10,後 11,後12,後 13
				経済的、環境的、社 続可能性等に配慮し	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。			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 6,後70,後 11,後12,後 13
評価割合								
		表	5	受講態度	ポートフォリオ(実習 ノート)	報告書(レポート)	合計	
総合評価割合	5	0		5	15	20	100	<u> </u>
基礎的能力	2	0	5		5	5	35	
専門的能力		0	5		5	10	40	
分野横断的能力	1	0	5		5	5	25	

鶴岡工業高等専門学校開講年			令和06年度 (2	2024年度)	授業科目	創造工学実習(AC)
科目基礎情報						
科目番号	0023			科目区分	専門 / 🖟	<b>必修</b>
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	対 学修単位	<u></u> ፤: 2
開設学科	専攻科一般科	目・共通専門科	目	対象学年	専1	
開設期	通年	通年			前期:2	後期:4
教科書/教材	自作テキスト					
担当教員	瀨川 透,八須	匡和				
到達目標						
本科目の目的は、まず、他者の考えや立場を理解し、相手の意見を聞いて自分の意見を正しく伝えることができるとともに、仕事をする上で計画を立てて論理的に課題解決していける汎用的技能を活用できるようになることである。つぎに、クライアントの要求を解決するためのプロセス(企画立案から実行)を理解し解決策を創案できる創造的思考力を活用できるようになることが目的である。本科目の目標は、下記の3点である。 1. 相手の立場や専門性に応じて多様な方法で円滑なコミュニケーションをとることができ、応用的・実践的な課題解決に活用できる。						
1. 相手の立場や専門   2. 課題解決のための	性に心して多様 論理的思考力を	は万法で円滑し 応用的・実践的	レーミユーケーンヨ な課題解決に活用	ンをとることかでき できる。	、心用的・美	<b>践的は誄想胜状に活用できる。</b>

- | 2. 味趣所次のための調理的ぶち刀を心用的・美践的な誄越所決に治用できる。 | 3. クライアントの要求を解決するためのプロセス(企画立案から実行)を応用的・実践的な課題解決に活用できる。

# ルーブリック

	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	相手の立場や専門性に応じて多様な方法で円滑なコミュニケーションをとることができ、応用的・実践的な課題解決に活用できる。	相手の立場や専門性に応じて多様 な方法で円滑なコミュニケーショ ンをとることができ、応用的・実 践的な課題解決に活用する方法を 理解できる。	相手の立場や専門性に応じて多様 な方法で円滑なコミュニケーショ ンをとることができ、応用的・実 践的な課題解決に活用する方法を 理解できない。
評価項目2	課題解決のための論理的思考力を 応用的・実践的な課題解決に活用 できる。	課題解決のための論理的思考力を 応用的・実践的な課題解決に活用 する方法を理解できる。	課題解決のための論理的思考力を 応用的・実践的な課題解決に活用 する方法を理解できない。
評価項目3	クライアントの要求を解決するためのプロセスを応用的・実践的な課題解決に活用できる。	クライアントの要求を解決するためのプロセスを応用的・実践的な課題解決に活用する方法を理解できる。	クライアントの要求を解決するためのプロセスを応用的・実践的な課題解決に活用する方法を理解できない。

# 学科の到達目標項目との関係

②自ら考え計画し、能力を総合的に発揮して問題を解決できる能力

### 教育方法等

概要	本科目は、コミュニケーションスキルおよび合意形成、論理的思考力などの汎用的技能、ならびにエンジニアリングデザイン能力を高めるための科目である。本科目では、これらのスキルを高めるために、ファシリテーション会議およびPBLによる応用的・実践的な課題解決の実習を行う。
授業の進め方・方法	コミュニケーションスキルなどの汎用的技能について解説した後、ファシリテーション会議を通して応用的・実践的な課題解決の実習を行う。その後、エンジニアリングデザイン能力について解説し、汎用的技能も活用してPBL課題を通した応用的・実践的な課題解決の実習を行う。実習はチームで取り組む。また、実施した実習テーマについて、ブレゼンテーションを課すので、発表内容を参考にするとともに質疑応答を活用して汎用的技能とエンジニアリングデザイン能力を高めること。評価は、課題85%、発表10%、受講態度5%で評価し、総合評価60点以上を合格とする。
注意点	協議を毎回行うので、協議に必要な情報収集を実習までに行うこと。特に、テーマに関する基礎知識がないと能力向上効果が小さいので、事前調査を十分に行うこと。 各能力の向上のために、各個人が積極的な参加の姿勢を示すこと。 チームでの取り組みが重要なので、欠席しない様にすること。 週ごとの到達目標を達成できているか確認し、達成できていないところは次の実習までに達成度を高めること。

# 事前・事後学習、オフィスアワー

事前学習: 毎回のテーマに必要な基礎知識を事前調査すること。 事後学習: テーマへの取組結果と週ごとの到達目標を照合して達成度を確認し、足りない点を復習すること。 オフィスアワー: 16:00 - 17:00

# 授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラ	ラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業
分野必修				
授業計画				
	调	授業内容	週ごとの到達目	標

1又未 11		\m	10.74 cm	\B → \ L \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス ファシリテーション	ファシリテーションの意味と重要性を説明できる。
		2週	ファシリテーション実技1	自らの意見を正しく伝えることができる。
		3週	ファシリテーション実技2	相手の意見を理解することができる。
	1stQ	4週	ファシリテーション実技3	自己の主張と他者の主張を比較検討できる。
		5週	ファシリテーション実技4	結論に対して客観的に評価できる。
		6週	PBL課題 1	課題を解決するための情報を収集できる。
2545		7週	PBL課題2	情報を集め、課題を解決するための設計ができる。
前期		8週	PBL課題3	改良に必要な情報を収集することができる。
		9週	PBL課題4	目標の策定ができる。 基礎専門知識を応用できる。
		10週	PBL課題5	課題に対して安全性や経済性の面も考慮することができる。
	2ndQ	11週	エンジニアリングデザイン	エンジニアリングデザインを説明できる。
		12週	PBL課題6(1回目)	社会の要求を見つけ出すことができる。
		13週	PBL課題6(2回目)	設計解をみいだすためのアイディアを複数提示できる。

		14	<u></u>	PBL課題6(3回目)			役割分担や時間配分を計画できる。					
		15ป	卣	中間韓	设告会1			課題の内容を理解して	必要	要な準備等を計	画できる。	
		16ป	围									
		1週		PBL謬	課題6(4回目)	)		自らのアイデアを客観	的に観	見察し、評価で	きる。	
		2週		PBL誤	課題6(5回目)	)						
		3週		PBL誤	果題6(6回目)	)		自らのアイデアに対し できる。	て、さ	枚良や変更を加	えることが	
	3rdQ	4週		PBL誤	課題6(7回目)	)						
	SiuQ	5週		中間韓	服告会2の準備	<b>i</b> 1						
		6週		中間韓	吸告会2の準備	i2		自らの考えを具体化す	る力を	を身につけてい	る。	
		7週		中間韓	设告会2			他者とのデザインの比	胶検討	対ができる。		
		8週		PBL誤	果題6(8回目)	)		創案した設計解の問題 ができる。	の抽出	出およびその解	決策の提案	
後期		9週		PBL誤	課題6(9回目)	)						
		10ป	<u></u>	PBL誤	課題6(10回目	])						
		11 <u>j</u>	围	PBL認	課題6(11回目	])		創案した設計解の実証	ができ	きる。		
		12	围	最終韓	设告会準備1							
	4thQ	13i	<u></u>	最終韓	设告会準備2							
	TuiQ	14	<b></b>	最終執	设告会準備3			創案した設計解を伝え	るため	りの資料を準備	できる。	
			15週 最		創案した設計解を口頭発表に				こよって伝える	ことができ		
		15ป			最終報告会3			る。  口頭発表による質疑応  価およびブラッシュア			、創案した設計解の評	
		16ì	围									
モデルコ	アカリキ	- 7 =	ラムの	· 学習	内容と到達	三月標	<u> </u>	•				
分類			分野	<del>-                                    </del>	学習内容		·· 内容の到達目標			到達レベル	授業週	
						他者	が話す日本語や特定の外国語			4		
						日本	語や特定の外国語で、会話の とができる。		zさせ	4		
						円滑	円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。		4			
						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、ボディーランゲージなど)。		5(相	4			
						他者	の意見を聞き合意形成するこ	 ことができる。		4		
	汎用的技	能	汎用的	技能	汎用的技能		形成のために会話を成立させ	せることができる。		4		
分野横断的						グル 践で	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。			4		
能力						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。		なけ	4			
						適切	 な範囲やレベルで解決策を提					
						結論 る。	への過程の論理性を言葉、文	で章、図表などを用いて表現	、図表などを用いて表現でき 4			
	40 A 45 I		40 A 45		40 0 4E 1 394		や要求に対する設計解を提示 識・構想・設計・製作・評価		(課	4		
	総合的な 習経験と 造的思考	学 :創 :計	総合的 習経験 造的思	な子 と創 老力	総合的な学習経験と創造的思考力	提案 ない	する設計解が要求を満たすも ことを把握している。	のであるか評価しなければ	ばなら	4		
	~	,,,	」。  但引芯气		Z=3,0, 3,3	経済 続可	的、環境的、社会的、倫理的 能性等に配慮して解決策を提	7、健康と安全、製造可能性 1案できる。		4		
評価割合	·											
			課題	1			発表	受講態度	É	計		
総合評価割	合		85				10	5	1	.00		
基礎的能力			70				10	5	85			
専門的能力			10				0	0	1	10		
分野横断的	能力		5				0	0	5			
			•						•			

15.1	可一美高美	專門学校	開講年度	令和06年度(	2024年度)	授業科目	創造工学実習(EI)
科目基礎			1	1			
科目番号		0024			科目区分	専門 / 必	·····································
授業形態		実験・実			単位の種別と単位		
開設学科			<del>□</del> 般科目・共通専門科	NE	対象学年	専1	2
開設期	•	通年	政行日・共通寺门 か	<del>1</del> □	週時間数	前期:2 征	<b>公甘日.</b> ⊿
	<i>4</i> ++				週时间数	削期:21	<del>友期:4</del>
教科書/教		なし					
担当教員		宝賀 剛,派	支部 誠一				
到達目	標						
2. 必要	となる課題(	こついての解	を見つけ出すことだ 決案を考え、実行す りながら、自分の役	することができる。	こができる。		
ルーブ	リック						
			理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レヘ	いの目安	未到達レベルの目安
		行い、課題を きるか」	適切な情報収集	テム構築のために を行い、分類・分 要十分な課題を見 できる。	作品製作やシスラ 必要な情報収集を つけ出すことがて	行い、課題を見	
	なる課題に	ついての解決 ことができる	作品製作やシス 必要となる課題 解決案を考え、	テム構築の過程で についての適切な その妥当性につい 、実行することが	作品製作やシスラ 必要となる課題に を考え、実行する	ついての解決家	
評価項目 「チーム ながら、 とができ	内で他者との 自分の役割	の連携が取り を実行するこ	/卒+ロ/一=む=か!	分の役割について リーダーシップを できる。	チーム内で他者と がら、自分の役害 ができる。	この連携が取りた りを実行すること	チーム内で他者との連携が取れない。
		頁目との関 能力を総合的	- 係 に発揮して問題を角	解決できる能力			
教育方法	法等						
概要		・本講義 れまでに を身に付	学んできた専門知識	ッグデザインに関す 戦を活かし、必ずし	る能力を向上させる。も正解のない問題は	ることを目的とし こ取り組み、実 <sup>3</sup>	ン、社会の要求を解決するために、こ 見可能な答えを見つけ出していく能力
授業の進	め方・方法	・授業は	品やシステムを自由 基本的にグループ記 L・ゼン発表500/	付論および作品製作	)。     を由心として行う		
		合格とす	る。		トフォリオ15%、受	受講態度15%を経	総合的に評価し、総合評価60点以上を
注意点		合格とす・各個人	る。 が積極的に参加する		トフォリオ15%、受	受講態度15%を	総合的に評価し、総合評価60点以上を
	事後学習、	合格とす	る。 が積極的に参加する		トフォリオ15%、受	受講態度15%を	総合的に評価し、総合評価60点以上を
事前・ ・本科目 【オフィ	は学修単位 スアワー】	合格とす ・各個人 オフィス 科目のため、 受業実施日の	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習がぬ 12:00〜12:40、1	る姿勢が必要である 必要であり、毎週 <i>の</i>	トフォリオ15%、受 。 。	かた活動ノート	(ポートフォリオ) の提出を求める。
事前・ ・ <sup>本科目</sup> 【オフィ 授業の「	は学修単位 スアワー】	合格とす   ・各個人   オフィス   科目のため、   受業実施日の   多上の区分	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習がぬ 12:00〜12:40、1	る姿勢が必要である 必要であり、毎週 <i>の</i>	トフォリオ15%、受	かた活動ノート \はメールによ・	(ポートフォリオ) の提出を求める。
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の「 ☑ アクラ	は学修単位・ スアワー】! 属性・履作 ティブラーニ	合格とす   ・各個人   オフィス   科目のため、   受業実施日の   多上の区分	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が。 12:00〜12:40、1	る姿勢が必要である 必要であり、毎週 <i>の</i>	トフォリオ15%、受 の。 の時間外の活動も含めるが、Teamsあるし	かた活動ノート \はメールによ・	(ポートフォリオ) の提出を求める。 っても随時対応する
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の「 ☑ アクラ	は学修単位・ スアワー】! 属性・履作 ティブラーニ	合格とす   ・各個人   オフィス   科目のため、   受業実施日の   多上の区分	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が。 12:00〜12:40、1	る姿勢が必要である 必要であり、毎週 <i>の</i>	トフォリオ15%、受 の。 の時間外の活動も含めるが、Teamsあるし	かた活動ノート \はメールによ・	(ポートフォリオ) の提出を求める。 っても随時対応する
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の「 ☑ アクラ	は学修単位・ スアワー】! 属性・履作 ティブラーニ	合格とす   ・各個人   オフィス   科目のため、   受業実施日の   多上の区分	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が。 12:00〜12:40、1	る姿勢が必要である 必要であり、毎週 <i>の</i>	トフォリオ15%、受 の。 の時間外の活動も含めるが、Teamsあるい 」 遠隔授業対応	かた活動ノート \はメールによ・	(ポートフォリオ)の提出を求める。 っても随時対応する
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の「 ☑ アクラ	は学修単位・ スアワー】! 属性・履作 ティブラーニ	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が。 12:00~12:40、1	3姿勢が必要である 必要であり、毎週 <i>0</i> 6:00~17:00とす	トフォリオ15%、受 の時間外の活動も含む るが、Teamsあるし	かた活動ノート \はメールによ <sup>・</sup> 週ごとの到達目	(ポートフォリオ)の提出を求める。 っても随時対応する
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の「 ☑ アクラ	は学修単位・ スアワー】! 属性・履作 ティブラーニ	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が成12:00~12:40、1  □ ICT 利用  授業内容 授業説明とテーマの チーム編成	3姿勢が必要である 必要であり、毎週 <i>の</i> 6:00~17:00とす	トフォリオ15%、受 の の時間外の活動も含さるが、Teamsあるし	かた活動ノート いはメールによっ 週ごとの到達目 各チームでテー 報収集を行うこ 収集した情報を	(ポートフォリオ)の提出を求める。 ○ ても随時対応する  □ 実務経験のある教員による授業  標 マを解釈し、課題を見つけるための情とができる。  分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の「 ☑ アクラ	は学修単位: スアワー】: 属性・履作 ティブラーニ	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が。 12:00~12:40、1 □ ICT 利用  授業内容 授業説明とテーマの チーム編成 情報収集	3姿勢が必要である 必要であり、毎週の 6:00~17:00とす の提示 検討 1	トフォリオ15%、受 の の時間外の活動も含む るが、Teamsあるい 遠隔授業対応	かた活動ノートハはメールによっ 週ごとの到達目 各が収集した情報を を検討すた情報を を検討すた情報を 収集した情報を	(ポートフォリオ)の提出を求める。 っても随時対応する  □ 実務経験のある教員による授業  標 マを解釈し、課題を見つけるための情 とができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物 ができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の「 ☑ アクラ	は学修単位: スアワー】: 属性・履作 ティブラーニ 画	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が 12:00~12:40、1  □ ICT 利用  授業内容 授業説明とテーマの チーム編成 情報収集  情報収集	3姿勢が必要である 必要であり、毎週の 6:00~17:00とす の提示 検討 1	トフォリオ15%、受 の。 の時間外の活動も含さるが、Teamsあるい	かた活動ノートン かた活動ノートン がはメールによっ の子によっ の子にたっ の子でで、といるで、といるで、といるで、といるで、といるで、といるでは、 でデラー報えこ、報えで、といるで、といるで、といるで、といるで、といるで、といるで、といるで、といる	(ポートフォリオ)の提出を求める。 っても随時対応する  □ 実務経験のある教員による授業  標 マを解釈し、課題を見つけるための情 とができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物 ができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の「 ☑ アクラ	は学修単位: スアワー】: 属性・履作 ティブラーニ	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が 12:00~12:40、1  □ ICT 利用  授業内容 授業説明とテーマの チーム編成 情報収集  情報収集	3姿勢が必要である 必要であり、毎週の 6:00~17:00とす の提示 検討 1 検討 2	トフォリオ15%、受 の の時間外の活動も含さるが、Teamsあるし	カトン はメールによった はメールによった はメールによった はメールによった は がった また かく かん	(ポートフォリオ)の提出を求める。 っても随時対応する  □ 実務経験のある教員による授業  標 マを解釈し、課題を見つけるための情とができる。  分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物ができる。  分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物ができる。  分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物ができる。
事前・ ・本科目 (オフィ 授業の) ☑ アクラ 授業計i	は学修単位: スアワー】: 属性・履作 ティブラーニ 画	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が 12:00~12:40、1 □ ICT 利用  授業内容 授業説編成 情報収集 情報収集 情報収集と企画の 情報収集と企画の 情報収集と企画の 情報収集と企画の	3姿勢が必要である 必要であり、毎週の 6:00~17:00とす の提示 検討 1 検討 2	トフォリオ15%、受 の。 の時間外の活動も含さるが、Teamsあるし	Bay 収解を収解を収解を 収解を 収解を 収解を 収解を 収解を 収解を 収解を 収	(ポートフォリオ)の提出を求める。 ○ ても随時対応する  □ 実務経験のある教員による授業  標 マを解釈し、課題を見つけるための情とができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物ができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物ができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物ができる。
事前・ ・本科目 (オフィ 授業の) ☑ アクラ 授業計i	は学修単位: スアワー】: 属性・履作 ティブラーニ 画	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が 12:00~12:40、1  □ ICT 利用  授業内容 授業説編成 情報収集と企画の 情報収集と企画の 情報収集と企画の 作報収集と企画の 企画の再検討と決定	3姿勢が必要である 必要であり、毎週の 6:00~17:00とす の提示 検討 1 検討 2 検討 3	トフォリオ15%、受 の の時間外の活動も含さるが、Teamsあるい 遠隔授業対応	している。	(ポートフォリオ)の提出を求める。 っても随時対応する  □ 実務経験のある教員による授業  標 マを解釈し、課題を見つけるための情とができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物ができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決をきる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決をある。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決をある。 に対するを実現するための企画・製作物ができる。 に対する属した修正案を検討、決定し、問も考慮した修正案を検討、決定し、関を資料にまとめることができる。 に対する属した修正案を検討、決定し、関を資料にまとめることができる。
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の ☑ アクラ 授業計	は学修単位: スアワー】: 属性・履作 ティブラーニ 画	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が 12:00~12:40、1  □ ICT 利用  授業内容 授業説明とテーマの 授業説編成 情報収集 情報収集 を企画の植情報収集と企画の植情報収集と企画の植物は	3姿勢が必要である 必要であり、毎週の 6:00~17:00とす の提示 検討 1 検討 2 検討 3	トフォリオ15%、受 の。 の時間外の活動も含さるが、Teamsあるい	B   A   W   W   W   W   W   W   W   W   W	(ポートフォリオ)の提出を求める。 っても随時対応する  □ 実務経験のある教員による授業  標 マを解釈し、課題を見つけるための情 とができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を実現するための企画・製作物 ができる。 分類案を実現するための企画・製作物 ができる。 分類な案を実現するための企画・製作物 ができる。 分類な案を実現するための企画・製作物 ができる。 分類な案を実現するための企画・製作物 ができる。 に対するアドバイスを受け、コストや 面も変料にまとめることができる。 に対するアドバイスを受け、コストや 面も考慮した修正案を検討できる。 に対するアドバイスを受け、コストや 面もを資料にまとめることができる。 に対するアドバイスを受け、コストや 面もを質料にまとめることができる。 に対するアドバースを受け、コストや 面もを質料にまとめることができる。 に対するアドバースを受け、コストや の記し、課題を解決するため よび適切な購入物品の選定を紹うこと 配慮し、課題を解決するための設計・
事前・ ・本科目 【オフィ 授業の ☑ アクラ 授業計	は学修単位: スアワー】: 属性・履作 ティブラーニ 画	合格とす	る。 が積極的に参加する アワー 事前・事後学習が 12:00~12:40、1  □ ICT 利用  授業内容 授業説編成 情報収集と企画の 情報収集と企画の 情報収集と企画の 作報収集と企画の な画の再検討と決定 構想発表会 企画の修正と購入	3姿勢が必要である 必要であり、毎週の 6:00~17:00とす の提示 検討 1 検討 2 検討 3	トフォリオ15%、受 の時間外の活動も含さるが、Teamsあるい □ 遠隔授業対応	個 各報 収解を 収解を 教納企 自者で 安のが コ製 課作 活メ と 一集 し案討 し案討 し案討 か、に の伝る 性細き トを に行 すって たきす たをす たをし の安関 チス。 やなる や行 対う で行 情考る 情考な の全す 一る コ設。 納う しこ で行 する 情考な の全す 一る コ設。 納う しこ でた に行 対う ここ ス計 期こ てと	(ポートフォリオ)の提出を求める。 っても随時対応する  □ 実務経験のある教員による授業  標 マを解釈し、課題を見つけるための情 とができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する物ができる。 分類・分を実現するための企画・製作物 ができる。 分類・分を実現するための企画・製作物 ができる。 分類・分を実現するための企画・製作物 ができる。 分類・分析し、見つけた課題に対する 解決案を表。 分類・分析し、見つけた課題に対する 解決案を表。 に対するアドバーできる。 に対するアドバーできる。 に対するアドバーできる。 に対するアドバーできる。 に対する関連を受け、できる。 企画・き、他者の意見を理解することが 、納期に配慮し、課題を解決するため 、よび適切な購入物品の選定を行うこと  配慮し、課題を解決するための設計・ ができる。 全性や経済性の面も考慮した設計・製

			1								
		11週	製作4				安全性とがで	やコスト、納期に きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
		12週	製作5				安全性とがで	やコスト、納期にで きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
		13週	製作6				安全性とがで	やコスト、納期に きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
		14週	製作7				安全性とがで	やコスト、納期にできる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
		15週	中間発表会					の修正した企画の物を説明でき、他者の			
		16週									
		1週	製作8				安全性とがで	やコスト、納期に きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
		2週	製作9	製作9				やコスト、納期に置きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
		3週	製作10				安全性とがで	やコスト、納期に配きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
	2.10	4週	製作11				安全性とがで	やコスト、納期に配 きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
	3rdQ	5週	製作12				安全性とがで	ーーーー やコスト、納期に配 きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
		6週	製作13					やコスト、納期に配	配慮した	た作品の製	作を行うこ
		7週	製作14				安全性とがで	やコスト、納期に配 きる。	配慮した	た作品の製	作を行うこ
<del></del>		8週	製作15				自らの要な情	アイデアを客観的( 報を収集すること)	こ観察し ができる	 し、製作物 る。	の改良に必
後期		9週	製作16	6				アイデアを客観的( ることができる。	こ観察し	し、作品に	改良や変更
		10週	製作17					アイデアを客観的( ることができる。	こ観察し	し、作品に	改良や変更
		11週	製作18				改良方法の合理性を客観評価でき、不具合への対策案 を考えることができる。				への対策案
		12週	製作19					: 法の合理性を客観: ることができる。	評価でき	き、不具合	への対策案
	4thQ	13週	製作20				完成し できる	た作品に対する機能	能や性能	能の評価を	行うことが
		14週	成果発表会					の作品に関しての物とができ、他者の			
		15週	報告書作成				正しい作成す		製作過程	程について	の報告書を
		16週									
モデルニ	]アカリキ	ユラムの	D学習内容と	到達	目標						
分類		分野	学習内容	容	学習内容の到達目	票			到	達レベル	授業週
評価割合	ì			_				1			
			ノゼン発表	報告	書	ポートフォリオ	•	受講態度		合計	
総合評価害		50		20		15		15		100	
基礎的能力		20		5		5	5 35				
専門的能力		20		10		5		5		40	
分野横断的	能力	10		5		5	5 25				

お日書号	鶴岡	工業高等	 事門学校	開講年度	令和06年度 (2		授業科目		
特目の				_   POPI   1 /X	, , no o 1 /2 (r	/ <b>~</b> /	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
野歌学性   神政性   熱理性   神政性   神球性   神		2113112	0028			科目区分	専門 / 必修		
開設時						1 11 11 11			
翻設機				 一般科目・共通専門科					
製料型の機材 プリント 型連目標 一世に対している。			1	34114 7 (21313)	.—	1			
国連目標    対象の対象をあった。	教科書/教	材	プリン	<b></b>			<b>'</b>		
到達目標			_						
ペクトル空間とその間の場際に写像の概念が分かる。線形写像の行列表現ができる。 基底の変更と線形写像の行列表現の変化の関係が分かる。 ルーブリック    理想的な到達レベルの目支	到達日樗	<u> </u>							
理想的起刊達レベルの目安   未刊達レベリの目安   未刊達レベリルの目安   次クトル空間の販送が分から入	ベクトル空形写像をか	型間とその いんたんな			限形写像の行列表現	ができる。基底の変	変更と線形写像の	行列表現の変化の関係が分かる。線	
評価項目1	<i>70 2 2</i>	<i>,,,,</i>		田相的が到達し	ベルの日安	煙淮的が到達しる		<b>ま到達しベルの日安</b>	
評価項目2 ペクトル空間の基底を変えるとき。 ペクトル空間の基底の概念が分か る	評価項目1			数ベクトル空間の	の他にもベクトル			ベクトル空間の概念が分からない	
空間   空間   空間   空間   空間   空間   空間   空間	評価項目2			ベクトル空間の	基底を変えるとき		基底の概念が分か	ベクトル空間の基底の概念が分か	
学科の型)達目標項目との関係 ③専門分野に加えて基礎工学をしっかり身につけた生産技術に関る幅広い対応力 教育方法等 概要				基底を変えるとる	き線形写像の表現 こ変わるか分かり	ベクトル空間の紛		ベクトル空間の間の線形写像の概	
3専門分野に加えて基礎工学をしっかり身につけた生産技術に関る幅広い対応力 教育方法等  本科で学んだベクトル・行列・1次室機の内容を深めた、線形代数という学問を学習する。ベクトル空間とその間の  ボ多像、線形写像の行列表現について学ぶ。  型業の進め方・方法  ノートのプリントを配布する。例題の解説解答のあとに類題に取り組んでもらう演習の時間をとる。 期末試験50%、ルボート40%、授業への取り組み10%をもにに総合評価し、60歳以上を合格とする。各試験におい は速成目標に関ルた内容を出題する。試験問題のレベルはプリントの問題と同種度とする。再試験におい は速成目標に関ルた内容を出題する。試験問題のレベルはプリントの問題と同種度とする。再試験におい 技薬の属性・展修上の区分  アクティブラーニング  ICT 利用  □ 遠隔授業対応  □ 東務経験のある教員による  「選業計画  □ 複葉内容  ベクトル空間の概念を理解する。平面ベクトルの形式のでしたと理解する。数ペクトルで関の概念を理解する。の人のトルの場所をはついて理解ない とを理解する。かくクトル空間のについては対象に対して理解ない なったり、アクトル空間のなるを理解する。の関が対象の表の概念を理解する。の関が対象の表の概念を理解する。の関が対するようとを理解する。の人の外の場別を理解する。の人の人の機能を理解する。の人の人の機能を理解する。の人の人のの人の人の機能を理解する。の人の人のとないの人のと理解などを理解する。の人の人のとないの概念を理解する。の人の人のとないの人のとないの概念を理解する。の人の人のとないの概念を理解する。の人の人のとないの概念を理解する。の人のトルのと理解などの人のと思いを理解する。の人の人のと思いたと理解する。の人の人のと思いたと理解する。の人の人のと思いたと言語できる。の人の人のと思いたと言語できる。の人の人のと思いたと言語できる。の人の人のと思いたと言語できる。の人の人のと思いたと言語でいる。との人の心を思いたと言語である。ない、方外のと思いたの人の心を思いたと言語でいる。との人の心を思いたと言語である。との人の心を思いたの人の心を思いたの人の心を表現で入り、人の心を思いたの人の心を思いた。との主に変したいるように、ないと言語である。との主に変した。と言語であると、表明での人による。と言語でないる。とことを理解する。とことを理解する。とことを理解する。  2nd 2nd 10週 線形写像の表現で列の表示と、表明を写像に対している。とこと理解する。とことを理解する。とことを理解する。とことを理解する。とことを理解する。  2nd	2447V - T	U+ I=-	FD   65	現できる	プロタい付がして衣	ກມາຈ		念が力からない	
数育方法等  本科で学んだヘクトル・行列・1 次変換の内容を深めた、線形代数という学問を学習する。ヘクトル空間とその間の形字像、線形写像の行列表現について学ぶ。					· 숙나/(E) - BE - ' = '				
根要			基礎工学を	しっかり身につけた生	E 産技術に関る幅広	い対応力			
形写像、納形写像の行列表現について学ぶ。  用末試験50%、レポート40%、授業への取り組み10%をもとに総合評価し、60点以上を合格とする。各試験におい 注意点 開末試験50%、レポート40%、授業への取り組み10%をもとに総合評価し、60点以上を合格とする。各試験におい 連進成目標に則した内容を出題する。試験問題のレベルはブリントの問題と同程度とする。再試験は行わない。 事前・事後学習、オフィスアワー オフィスアワーは放課後随時、授業の属性・履修上の区分 □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による   「要務経験のある教員による   「要求の属性・履修上の区分 □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による   「要素の属性・履修上の区分 □ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による   「要素の属性・履修上の区分 □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による   「要素の属性・原体上の区分 □ アクトル空間の定義と例(1)	教育方法	等							
注意点	概要		形写像、	、線形写像の行列表現	について学ぶ。				
は達成目標に則した内容を出題する。試験問題のレベルはブリントの問題と同程度とする。再試験は行わない。   事後学習、オフィスアワー   オフィスアワーは放揮後間時。   授業の属性・履修上の区分   アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による   授業計画   週 授業内容   週ごとの到達目標   ペクトル空間の定念を理解する。平面ペクトルの分   間について理解する。 部分空間の配念を理解する。 歌べクトルのと理解する。 部分空間の配念を理解する。 部分空間の配念を理解する。 関数 別・ペクトル空間の定義と例(1)	授業の進め	方・方法							
オフィスアワーは放課後随時。   授業の属性・履修上の区分	注意点		期末試験 は達成	験50%、レポート40º 目標に則した内容を出	%、授業への取り約 B関する。試験問題	狙み10%をもとに終 のレベルはプリント	総合評価し、60点り への問題と同程度。	以上を合格とする。各試験において とする。再試験は行わない。	
世業の属性・履修上の区分 □ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による   授業計画 □   週   授業内容   週ごとの到達目標   ペクトル空間の服念を理解する。平面ベクトルの				スアワー					
□ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による 接業計画 □ 授業内容 □ 週ごとの到達目標				,,					
授業計画						T		T	
週   授業内容   週ごとの到達目標	□ アクテ	ィブラーニ	ニング	□ ICT 利用		│□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業	
週   授業内容   週ごとの到達目標		īī							
1週 ベクトル空間の定義と例(1)	JX-KIII E	1	调	授業内容		:	 调ごとの到達目標		
間について理解する。   同時連立1次方程式の解の集合はベクトル空間と放 とを理解する。 部分空間の概念を理解する。   関数 列や多項式の集合からなるベクトル空間についてす する。   ベクトルの線形結合							ベクトル空間の概	念を理解する。平面ベクトルの集合	
2週 ベクトル空間の定義と例(2)   とを理解する。部分空間の概念を理解する。関数が			1週	ベクトル空間の定義	を (1)	l:	がベクトル空間を	なすことを理解する。数ベクトル空	
1stQ   バクトルの線形独立、ベクトル空間の次元   の生成系の概念を理解する。			2週	ベクトル空間の定義	をと例(2)		とを理解する。部 列や多項式の集合	分空間の概念を理解する。関数や数	
1stQ   1stQ			3週	ベクトルの線形結合	ì				
5週			4週	ベクトルの線形独立	$ar{\iota}$ 、ベクトル空間 $\sigma$	)次元	ベクトルの線形独立・線形従属の概念を理解す クトル空間の次元の概念を理解する。数ベクト		
日期   日週   基底変換行列   解し、基底の変換でベクトルの座標がどのように含るか計算できる。		ISTQ	5週	ベクトル空間の基底	E.、座標		ル空間の基底を選 の座標の概念を理 限次元ベクトル空	べる。所与の基底に関するベクトル 解し、実際に座標を求められる。有	
する。線形写像の実例に触れる。	前期		6週	基底変換行列		1	解し、基底の変換	底を変えるときの基底変換行列を理 でベクトルの座標がどのように変わ	
8週 線形写像の表現行列 (線形写像の表現行列)が対応することを理解する 具体例で線形写像の表現行列を求められる。 線形写像の合成と表現行列の積が対応し、線形写像 逆写像と表現現列の逆行列が対応することを理解 。線形写像の合成写像や逆写像の表現行列を計算 る。 2ndQ 10週 線形写像の核・像、次元公式			7週	線形写像の定義、総					
9週 線形写像の合成と表現行列の積 逆写像と表現現列の逆行列が対応することを理解。線形写像の合成写像や逆写像の表現行列を計算る。 線形写像の核空間や像空間といった線形写像に関いて現れる部分空間の概念を理解する。線形写像に属る次元公式を理解する。線形写像に高る次元公式を理解する。			8週	線形写像の表現行列	]		(線形写像の表現	行列)が対応することを理解する。	
2ndQ 10週 線形写像の核・像、次元公式 て現れる部分空間の概念を理解する。線形写像に る次元公式を理解する。 ベクトル空間の基度を変えたとき線形写像の表現			9週	線形写像の合成と表	表現行列の積		逆写像と表現現列 。線形写像の合成	の逆行列が対応することを理解する	
		2ndQ	10週	線形写像の核・像、	次元公式		て現れる部分空間 る次元公式を理解	の概念を理解する。線形写像に関す する。	
			11週	基底変換と表現行列	ال(1)		ベクトル空間の基底を変えたとき線形写像の表現行列 がどのように変わるか理解し、具体例で計算できる。		
12週   固有値・固有ベクトル   線形変換の固有値・固有ベクトルの概念を理解しまできる。	1		12调	固有値・固有ベクト	بال	線形変換の固有値・固有ベクトルの概念			

		13週	基底多	変換と表現行	列(2)		Į. O.	具体的な線形変換の表現行 O計算をもとに対角行列な	列を固有値・固 こどかんたんな行	有ベクトル 列で表せる
		14週	表現征	行列の対角化	の応用	∃		。現行列の対角化を利用し こり、線形微分方程式の解		
		15週	期末記	式験						
		16週								
モデルコ	アカリキ	ユラム	ムの学習	内容と到達	10000000000000000000000000000000000000					
分類		分	·野	学習内容	学習	内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合	•									
			期末試験			レポート	平常	点	合計	
総合評価割	合	·	50		·	40	10		100	·
基礎的能力	1		50			40	10	·	100	
専門的能力			0			0	0	<u> </u>	0	
分野横断的	能力		0			0	0		0	

51	可上美局書	等專門学校	開講年度	令和06年度 (2	2024年度)	授	業科目	物理学特論	
科目基礎			,		/	, ,,,,,			
科目番号		0029			科目区分		専門 / 必		
授業形態		講義			単位の種別と単位	立数	学修単位		
開設学科		専攻科一般	対目・共通専門科		対象学年		専1		
開設期		後期			週時間数		2		
教科書/教	 牧材	理工系学生	のための量子力学	・統計力学入門	小鍋哲著(裳華房	)			
担当教員		大西 宏昌							
到達目	 標								
則を定性	的かつ定量	たエレクトロニ 的に理解して、	ニクスの動作原理や 材料や電子デバイ	P化学現象を微視的 イス等の研究・開発	な視点から理解す で活用できる能力	る上で。 を養う。	必要な量子	力学、統計力学の基礎概念や基本法	
ルーブ	リック		I用相的+>四十	~ I	標準的な到達レベルの目安 未到達レベルの目安				
物理的思	考力		理想的な到達レクライン 単型を開いて到達した	保学的な到達レク 量子論、統計力等 式を用いて簡単がる。	学の基本	原理や公	未到達レベルの日女 量子論、統計力学の基本原理を系 統的に説明することができない。		
量子力学	:		量子力学の方程	式に基づきミクロ 理量を定量的に求	量子力学の方程: な力学系の物理: 明できる。			量子力学の基本原理を系統的に説 明することができない。	
統計力学			統計力学の基本な	公式に基づきミク 物理量を定量的に	統計力学の基本公司な力学系の諸項明することができ	見象を定		統計力学の基本原理を系統的に説 明することができない。	
学科の									
			-	 E産技術に関る幅広	 い対応力				
教育方					, , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
概要	<i>Δ</i> Ψ	前半に量子 原子内の電 や磁性現象	・ イカ学の基礎的概念 選子のエネルギー状 なへの応用について	とシュレーディン 後、トンネル効果 学ぶ。定性的理解	ガー方程式および 、その他のミクロ に留まらず、簡単	波動関数現象を記述します。	対について 学ぶ。後半 Eデルの数	理解し、井戸型ポテンシャルや水素 では統計力学の基礎と、固体の比熱 理解析が出来ることを目標とする。	
授業の進	め方・方法	授業形態は	は講義・問題演習を		料は事前にWebCl	assŧ.		ns上で公開する。定期的に課題を課す	
注意点		試験問題は	は各達成目標に即し	題30%とし、総合	11年間00円以上で		タる。		
		再試験につ 総合評価で	「不可」となった			問題お。	はび授業中	に配布する演習問題程度のものを出	
		再試験につ 総合評価で 、オフィスフ	:「不可」となった アワー	者のうち、レポー	ト未提出がない学	問題お。 生に対し	たび授業中	試験(1回のみ)を実施する。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》	再試験につ 総合評価で オフィスフ ついて》本科目 自学自習(60 習用のレポート 講義実施日の1	:「不可」となった ア <b>ワー</b> Bは「学修単位」科	者のうち、レポー は目であるため、次 、60時間程度の予 こます。	ト未提出がない学	生に対し	とび授業中 シてのみ再	試験(1回のみ)を実施する。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の)	事後学習に 30時間)+ に、自学自 スアワー》 属性・履	再試験につ 総合評価で オフィスフ ついて》本科目 自学自習(60日 翌用のレポート 講義実施日の10個 修上の区分	で「不可」となった マワー は「学修単位」科 時間)を前提とし、 課題(要提出)を 6:00-17:00、その	者のうち、レポー は目であるため、次 、60時間程度の予 こます。	ト未提出がない学 の①②に留意して 習・復習(自学自)	問題お。 生に対し 受講する 翌)がイ	とび授業中 シてのみ再	試験(1回のみ)を実施する。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の)	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》	再試験につ 総合評価で オフィスフ ついて》本科目 自学自習(60日 翌用のレポート 講義実施日の10個 修上の区分	「「不可」となった アワー 目は「学修単位」科 時間)を前提とし、 ・課題(要提出)を	者のうち、レポー は目であるため、次 、60時間程度の予 こます。	ト未提出がない学	問題お。 生に対し 受講する 翌)がイ	とび授業中 シてのみ再	試験(1回のみ)を実施する。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク:	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》 属性・履 ティブラー:	再試験につ 総合評価で オフィスフ ついて》本科目 自学自習(60日 翌用のレポート 講義実施日の10個 修上の区分	で「不可」となった マワー は「学修単位」科 時間)を前提とし、 課題(要提出)を 6:00-17:00、その	者のうち、レポー は目であるため、次 、60時間程度の予 こます。	ト未提出がない学 の①②に留意して 習・復習(自学自)	問題お。 生に対し 受講する 翌)がイ	とび授業中 シてのみ再	試験(1回のみ)を実施する。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク:	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》 属性・履 ティブラー:	再試験につ  総合評価で   オフィスプ   ついて》本科目   自学自習(606   習用のレポート   講義実施日の1   修上の区分	「「不可」となった アワー は「学修単位」科 時間)を前提とし、 ・課題(要提出)を 6:00-17:00、その	者のうち、レポー は目であるため、次 、60時間程度の予 こます。	ト未提出がない学 の①②に留意して 習・復習(自学自)	問題お。	いてのみ再 ることがす での欠であ	試験(1回のみ)を実施する。 なめられる。 る。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク:	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》 属性・履 ティブラー:	再試験につ総合評価で、オフィスプラいて》本科目・自営(606 習用のレポート講義実施日の16 修上の区分	で「不可」となった アワー 目は「学修単位」科 時間)を前提とし、 ・課題(要提出)を 6:00-17:00、その □ ICT 利用	者のうち、レポー 相目であるため、次 、60時間程度の予 記ます。 D他随時。	ト未提出がない学 の①②に留意して 習・復習(自学自)	問題お。 生に対し 受講する 3) がイ	にび授業中 してのみ再 ることがす であ の到達目標	試験 (1回のみ) を実施する。  められる。 る。  □ 実務経験のある教員による授業	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク:	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》 属性・履 ティブラー:	再試験につ総合評価で、オフィスプラいて》本科目・自営(606 習用のレポート講義実施日の16 修上の区分	「「不可」となった アワー は「学修単位」科 時間)を前提とし、 ・課題(要提出)を 6:00-17:00、その	者のうち、レポー 相目であるため、次 、60時間程度の予 記ます。 D他随時。	ト未提出がない学 の①②に留意して 習・復習(自学自)	問題お。生に対し受講する対象のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、関連のでは、対象のでは、	いてのみ再 ることがす ることであ の到達目様 学が必要と	試験 (1回のみ) を実施する。  められる。 る。  □ 実務経験のある教員による授業	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク:	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》 属性・履 ティブラー:	再試験についる オフィスプラン 本科目 100 本科目 100 を	で「不可」となった アワー 目は「学修単位」科時間)を前提とし、 課題(要提出)を 6:00-17:00、その □ ICT 利用	者のうち、レポー 相目であるため、次 、60時間程度の予 記ます。 D他随時。	ト未提出がない学 の①②に留意して 習・復習(自学自)	問題およっては、一週量のシ理のシ理のシ理のションのションのションのでは、これには、これには、これには、これには、これには、これには、これには、これに	にび授業中 してのみ再 るこのであ の到達目様 学を踏っている である である である である である である である であ	試験(1回のみ)を実施する。  はめられる。 る。  □ 実務経験のある教員による授業  こなった経緯について、二重スリット こて説明できる。  ゴー方程式を導出でき、波動関数の物できる。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク・	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》 属性・履 ティブラー:	再試験について   オフィスフラ   マンク   マ	で「不可」となった アワー は「学修単位」科 時間)を前提とし、 ・課題(要提出)を 6:00-17:00、その □ ICT 利用 □ ICT 利用	者のうち、レポー料目であるため、次、60時間程度の予算す。の他随時。	ト未提出がない学の①②に留意して習・復習(自学自治学の) 遠隔授業対応	問題がは、一つでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つで	t び 授 業 中 してのみ 再 る 可 欠 で あ の 到 逆 必 踏 ィ 説 も を で が ま で 大 で に を 説 も た に を 説 も た に を 説 も た に を 説 も た に で あ	試験(1回のみ)を実施する。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク:	事後学習に 30時間) + に、自学自 スアワー》 属性・履 ティブラー:	再試験につて	下「不可」となった アワー 間は「学修単位」科 時間)を前提とし、 課題(要提出)を 6:00-17:00、その □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ エレーディンガー の理量の期待値と測 シュレーディンガー	者のうち、レポー料目であるため、次、60時間程度の予設課す。の他随時。	ト未提出がない学 の①②に留意して 図・復習(自学自i	問題に、講が、ご子実ュ的子値戸和の子でで、この子では、このでは、この子では、この子では、この子では、この子では、この子では、この子では、この子では、この子では、この子では、このでは	は で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	試験(1回のみ)を実施する。  はめられる。 る。  「実務経験のある教員による授業  「大きなった経緯について、二重スリットでで説明できる。 「一方程式を導出でき、波動関数の物できる。  「いて物理量の期待値が計算でき、測りできる。 「フルの問題を解くことができる。 「アンシャルの問題をとくことができ、	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク:	事後学習に 30時間) + に、ロックラー) (C、アワー) 属性・履 ティブラー: 画	再試験につて	で「不可」となった アワー 間は「学修単位」科 時間)を前提とし、 決課題(要提出)を 6:00-17:00、その □ ICT 利用 受業内容 5典力学と量子力等 シュレーディンガー シュレーディンガー シュレーディンガー	者のうち、レポー学目であるため、次、60時間程度の予算す。の他随時。	ト未提出がない学 の①②に留意して 図・復習(自学自i □ 遠隔授業対応  ボテンシャル コ子型ポテンシャ	問生 受習 週 量の シ理 量定 井 調零 透め 対 すが ご 子実 ュ的 子値 戸 和点 過 が しょう かの型 振工 率	たび アイン で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	試験(1回のみ)を実施する。	
《事前・ ①講義( ②単元年 《オフィ 授業の) □ アク・ 授業計	事後学習に 30時間) + に、ロックラー) (C、アワー) 属性・履 ティブラー: 画	再級	で「不可」となった アワー 間は「学修単位」科 時間)を前提とし、 決課題(要提出)を 6:00-17:00、その □ ICT 利用 受業内容 5典力学と量子力等 シュレーディンガー シュレーディンガー シュレーディンガー	者のうち、レポー学目であるため、次、60時間程度の予算であるため、次の他随時。	ト未提出がない学 の①②に留意して 図・復習(自学自i □ 遠隔授業対応  ボテンシャル コ子型ポテンシャ	問生 受習 湿 週 量の シ理 量定 井 調零 透明 演題 に 講が ご 子実 ュ的 子値 戸 和点 過す 算お 対 すず と 力験 レ意 力の型 振工 率る 子	たび アイン	試験(1回のみ)を実施する。	
《事前・ ①講義( ②単元タイ 授業の □ アク・ 授業計	事後学習に 30時間) + に、ロックラー) (C、アワー) 属性・履 ティブラー: 画	再級	「「不可」となった アワー 国は「学修単位」科時間)を前提とした。 課題(要提出)を 6:00-17:00、その 」 ICT 利用 受業内容 ロカーディンガー フュレーディンガー フュレーディンガー フュレーディンガー	者のうち、レポー学目であるため、次、60時間程度の予算であるため、次の他随時。	ト未提出がない学 の①②に留意して 図・復習(自学自i □ 遠隔授業対応  ボテンシャル コ子型ポテンシャ	問生 受習 週 量の シ理 量定 井 調零 透明 演概題 に 講が ご 子実 ュ的 子値 戸 和点 過す 算念お 対 すず イ と 力験 レ意 力の 型 振工 率る 子を	たびして こう アイ・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・	試験(1回のみ)を実施する。  はめられる。 る。  「実務経験のある教員による授業  なった経緯について、二重スリットで説明できる。 「一方程式を導出でき、波動関数の物できる。 「いて物理量の期待値が計算でき、測明できる。 「フルの問題を解くことができる。 「フンシャルの問題を解くことができる。 「コンシャルの問題をとくことができ、こついて説明できる。	
《事前・ ①講義( ②単元句イ 授業の □ アク・ 授業計	事後学習に 30時間) + に、ロックラー) (C、アワー) 属性・履 ティブラー: 画	再総フィス科 (60km)   10km	下「不可」となった アワー 間は「学修単位」科 時間)を前提とし、 課題(要提出)を 6:00-17:00、その □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ サーディンガー かユレーディンガー かユレーディンガー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	者のうち、レポー学目であるため、次、60時間程度の予算であるため、次の他随時。	ト未提出がない学 の①②に留意して 図・復習(自学自i □ 遠隔授業対応  ボテンシャル コ子型ポテンシャ	問 生 受習 週 量の シ理 量定 井 調零 透明 演概 1で題 ご 子実 ュ的 子値 戸 和点 過す 算念 ‐きお 対 すが と 力験 レ意 力の 型 振工 率る 子を 7る	t び で	試験(1回のみ)を実施する。  はめられる。 る。  「実務経験のある教員による授業  「大きなった経緯について、二重スリットでで説明できる。 「カ方程式を導出でき、波動関数の物できる。 「いて物理量の期待値が計算でき、測明できる。 「ルの問題を解くことができる。 「レンシャルの問題を解くことができる。 「アンシャルの問題をとくことができ、こついて説明できる。	
《事前・ ①講義( ②単元毎 《オフィ 授業の) □ アク:	事後学習に 30時間) + に、ロックラー) (C、アワー) 属性・履 ティブラー: 画	再級	「「不可」となった アワー 間は「学修単位」科 時間)を前提とし、 では、「学修単位」科 時間)を前提とし、を 6:00-17:00、その 「 ICT 利用 ICT 利用	者のうち、レポー学目であるため、次、60時間程度の予算であるため、次の他随時。	ト未提出がない学の①②に留意して習・復習(自学自語) 遠隔授業対応    「テンシャルコ子型ポテンシャ	問生 受習 週 量の シ理 量定 井 調零 透明 演概 1で 熱 等題 に 講が ご子実 ュ的 子値 戸 和点 過す 算念 - き 力 重お 対 すが と 力験 レ意 力の型 振工 率る 子を 7る 学 率	たびしている。 の学等 一味学対ポ 動や・こや体 週。 の学等 一味学 一味	試験(1回のみ)を実施する。   はめられる。 る。  □ 実務経験のある教員による授業  こなった経緯について、二重スリットで説明できる。 ごっ方程式を導出でき、波動関数の物できる。 ごいて物理量の期待値が計算でき、測明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて最子トンネル効果について説きる。 このいて異本的な問題をとくことができ、このいて、基本的な問題をとくことができる。 こついて、基本的な問題をとくことが	
《事前・ ①講義( ②単元年 《オフィ 授業の) □ アク・ 授業計	事後学習に 30時間) + 1 305、ロフー) 属性・ フラー: 画 3rdQ	A	下「不可」となった アワー 日は「学修単位」科時間)を前提とした 課題(要提出)を 6:00-17:00、その □ ICT 利用  受業内容  5典力学と量子力学  7理量の期待値と  70理量の期待値と  70理量の対 でスンガー  70理価	者のうち、レポー学目であるため、次、60時間程度の予算するのでであるため、次の他随時。	ト未提出がない学の①②に留意して習・復習(自学自語) 遠隔授業対応 は	問生 受習 週 量の シ理 量定 井 調零 透明 演概 1で 熱 等原題 に 講が ご 子実 ュ的 子値 戸 和点 過す 算念 ‐き カ 重理お 対 すず と 力験 レ意 力の 型 振工 率る 子を 7る 学 率と	たび て この 学等 一味 学対 ポ 動ネ・こ や体 週。 、 のな カび て この と欠	試験(1回のみ)を実施する。  はめられる。 る。  □ 実務経験のある教員による授業  になった経緯について、二重スリットで、説明できる。 ごっ方程式を導出でき、波動関数の物できる。 こついて物理量の期待値が計算でき、測明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて説明できる。 こついて最大シネル効果について説をある。 このいて、基本的な問題をとくことができ、このいて、基本的な問題をとくことができる。 こついて、基本的な問題をとくことができる。 こついて、基本的な問題をとくことができる。 こついて、基本的な問題をとくことができる。 こついて、基本的な問題をとくことができる。 こついて、基本的な問題をとくことができる。 こついて、基本的な問題をとくことができる。	
《事前・①講義(②単元年( ②単元年) 《オフィ 授業の) □ アク・ 授業計	事後学習に 30時間) + に、ロックラー) (C、アワー) 属性・履 ティブラー: 画	再総フィーの1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	下「不可」となった アワー は「学修単位」科 時間)を前提とし、 ・ 課題(要提出)を 6:00-17:00、その  □ ICT 利用  ②業内容  ・ 典力学と量子力学  ・ ユレーディンガー ・ エー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	を	ト未提出がない学の①②に留意して習・復習(自学自語) 遠隔授業対応 は	問 生 受習 週 量の シ理 量定 井 調零 透明 演概 1で 熱 等原 ミと カ適題 に 講が ご 子実 ュ的 子値 戸 和点 過す 算念 ‐き カ 重理 クが ノ用お 対 すが する 学 率と 口で 二す	たびしている。「の学等一味学対ポ・動ネ・こや体週。」のなっきったびでいる。「の学等一味学対ポ・動ネ・こや体週。」のなっきったででいる。「対かをごをに応って子ル 反と交系の、量原る ノるルこうかんがある はいまい はいまい おいまい おいまい おいまい おいまい おいまい はいまい かいまい はいまい かいまい はいまい かいまい かいまい か	試験(1回のみ)を実施する。  ② はかられる。 ② ま務経験のある教員による授う  ② 実務経験のある教員による授う  ② 大きを説明できる。 ③ 小の問題を解くことができる。 ② 小の問題を解くことができる。 ② 小の問題を解くことができる。 ② 小の問題を解くことができる。 ② 小の問題を解くことができる。 ② いて説明できる。 ② ことができる。 ② ことができる。 ② ことができる。 ② ことができる。 ② ことができる。 ② こことができる。 ② こことができる。 ② こことができる。 ② こことができる。 ② こことができる。 ② こことがまる。 ② ここことがまる。 ② ここここここここここここここここここここここここここここここここここここ	
《事前・①講義(②単元毎(オフィ 授業の) 「フク・ 授業計)	事後学習に 30時間) + 1 305、ロフー) 属性・ フラー: 画 3rdQ	再総フィーの1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	「「不可」となった アワー 間は「学修単位」科 時間)を前提とし、 意は「学修単位」科 時間)を前提とし、 6:00-17:00、その 1 ICT 利用 一 ICT 利用 の理量の期待値とガーシュレーディンガー のエンガー のエーケー のエンガー のエンガー のエンガー のエーケー のエンガー のエーケー の	を	ト未提出がない学の①②に留意して習・復習(自学自語) 遠隔授業対応 は	問 生 受習 週 量の シ理 量定 井 調零 透明 演概 1で 熱 等原 ミと カ適 グ題 に 講が ご 子実 ュ的 子値 戸 和点 過す 算念 ‐き カ 重理 クが ノ用 ラお 対 すが する と 力験 レ意 カの 型 振工 率る 子を 7る 学 率と 口で ニす ン	たび こう アンドラー アンドラ アンドラー アンド・アンド アンド・アンド アンド・アンド アンド・アンド アンド・アンド アンド・アンド アンド・アンド・アンド アンド・アンド・アンド・アンド・アンド・アンド・アンド・アンド・アンド・アンド・	試験(1回のみ)を実施する。  ② 表のられる。 ② 表のられる。 ③ 実務経験のある教員による授業  ② ま務経験のある教員による授業  ② まのた経緯について、二重スリット ② で説明できる。 ③ いて物理量の期待値が計算でき、測明できる。 ② いの問題を解くことができる。 ② いの問題を解くことができる。 ② いて説明できる。 ② にいて量子トンネル効果について説きる。 ② 不確定性原理など量子力学の基礎説明できる。 ② 不確定性原理など量子力学の基礎説明できる。 ② 、不確定性原理など量子力学の基礎説明できる。 ② 、 にびエントロピーなど統計力学の基本のできる。 ② にびエントロピーなど統計力学の基本のできる。 ② にびエントロピーなど統計力学の基本のできる。 ② にびこいて説明できる。 ② にびこいて説明できる。 ② にびこいて説明できる。	

		15週	問題演	寅習			9-14週の内容につ できる。	いて、基	本的な問題を	とくことが
		16週	試験	Ŕ						
モデルコ	アカリキ	ユラムの	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	5 7			到達レベル	授業週
評価割合	ì									
			試	験		定期課題		合計		
総合評価割	合		70	)		30		100		
基礎的能力	J		50	)		30		80		
専門的能力	]		20	)	·	0	·	20		
分野横断的	能力		0			0		0		

在島F			交 開講年度 令和06年度 (2	2024年度)	授業科目	専攻科実験
	· 碰情報	3 (31 3 3 1			1221111	13 21 12 120
科目番号		0030		科目区分	専門 / 必	修
授業形態		実験・	実習	単位の種別と単		
開設学科			一般科目・共通専門科目	対象学年	専1	· <del>-</del>
開設期	•	前期	32110 7 32 31 31 10	週時間数	2	
教科書/ <b>排</b>	 教材	教員作	成資料	122.31232	1-	
担当教員		小野寺	良二,森谷 克彦,松浦 由美子,佐々木 裕之 喬之,本橋 元,宍戸 道明,久保 響子,八須 国	Z,本橋 元,佐藤 淳 匡和,瀨川 透	,南 淳,佐藤 司,斎原	藤 菜摘,上條 利夫,阿部 達雄,森永 隆志
到達目	標					
	蛤複合実験 関わる問題 リック	では,機械 解決能力を	, 電気電子, 化学系の各分野に関する基 身につける. 後半では各コースの専門に	礎実験を通じて各 関わる実験を行っ	分野の基礎技術を大手である。	幅広く体験し,知識の幅を広めて生 身し,専攻科研究にも活かしていく.
<i>// /</i>	<u> </u>		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ	ベルの日安	未到達レベルの目安
評価項目	ョ1 予のテーマに	関する評価	融合複合テーマの内容を説明する	融合複合テーマ		
評価項目2 「所属コースの専門テーマに関する評価」			テーマの内容を説明することができ、専門分野の実践的技術が身についている.		理解し,専門分野 身についている.	専門分野の実践的技術が身についていない。
学科の	到達目標	 項目との				
			しっかり身につけた生産技術に関る幅広	い対応力		
教育方	•					
概要		前半のは専門	6回は融合複合実験(機械実験 I 〜Ⅲ, 「のコース実験として所属コースに分かれ	電気実験Ⅰ~Ⅲ, ,複数担当あるい	化学実験 I , II ) はオムニバス方式	として, 6テーマを行う. 後半9回 で専門の実験を行う.
授業の進	生め方・方法	MCコー EIコー ACコー (コー MCコー	・複合実験)【出身学科によるクラス分 -ス:電気実験 I 〜Ⅲ, 化学実験 I ,Ⅱ ス:化学実験 I ,Ⅱ, 機械実験 I 〜Ⅲ -ス:電気実験 I ,Ⅱ, 機械実験 I ,Ⅲ ス実験)【所属コースによるクラス分け -ス:ロボットアームの運動制御 ス:レゴNXTロボットを使用したソフト -ス:先端機器分析9テーマ	方式またはオムニ	バス方式】	
注意点		本科の詳細に	出身学科によってテーマが異なることが、 ついては初回のガイダンスで説明する.	あるので注意する	こと.	
事前・	事後学習	、オフィ	スアワー			
	対員の指示に					
	属性・履 <sup>ん</sup>					
	/ティブラー:		□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	ប់	□ 実務経験のある教員による授業
	 ·画					
<u>,大不</u> 미	7	週	授業内容		週ごとの到達目標	######################################
		1週	実験のスケジュールおよび融合複合実いてガイダンスを行う。 各コースに対応した融合複合テーマの・機械実験 I (本橋): 三次元測定機やノギス,マイクロメーエ作物寸法測定を行う。	実験を行う.	融合複合実験(以	、 以下のテーマで並列実施)6週 るクラス分け方式】
		2週	・機械実験II(宍戸): 万能試験機に 試験と硬さ試験を行う。 ・機械実験III(宍戸): 材料の硬度記 の引張試験と硬さ試験を行う.		・切削の原理, 7 ・材料力学の基础	が測定誤差,幾何公差を理解できる. 方法を理解できる. 壁的事項を理解し,マイクロメータや ひずみゲージなどの計測機器を使用
前期 1stQ			雨与中段 T (木公) . 古法 六法工	クを田いた回		
前期	1stQ	3週	・電気実験 I (森谷): 直流、交流モ 転数制御の実験を行う。 ・電気実験 II (森谷): 整流回路およ 作し,その特性試験を行う。 ・電気実験II (森谷): 変圧器の極性 実験,実負荷試験およびシーケンス回 を行う。	び増幅回路を製 試験,変圧比の	・基礎的な電子回	回路それぞれの特徴を理解できる. 回路を理解できる. およびシーケンス制御の基礎を理解で
前期	1stQ	3週	転数制御の実験を行う. ・電気実験Ⅱ(森谷):整流回路およ作し,その特性試験を行う. ・電気実験Ⅲ(森谷):変圧器の極性実験,実負荷試験およびシーケンス回	び増幅回路を製 試験,変圧比の I路の基礎的実習 サーを使用して Rを解析する基礎 発示外線吸収法を	・基礎的な電子に ・変圧器の特性が きる。 ・DNAの塩基配 解析ができる。	国路を理解できる.
前期	1stQ		転数制御の実験を行う. ・電気実験Ⅱ(森谷):整流回路およ作し,その特性試験を行う. ・電気実験Ⅲ(森谷):変圧器の極性実験,実負荷試験およびシーケンス回を行う. ・化学実験Ⅰ(久保):DNAシーケン! 、DNAの塩基配列を決定し,遺伝情報実験を行う. ・化学実験 Ⅱ(森永):フーリエ変換	び増幅回路を製 試験,変圧比の I路の基礎的実習 サーを使用して Rを解析する基礎 発示外線吸収法を	・基礎的な電子に ・変圧器の特性が きる。 ・DNAの塩基配 解析ができる。	回路を理解できる。 およびシーケンス制御の基礎を理解で 別決定方法の原理を理解し,基礎的な
前期	1stQ	4週	転数制御の実験を行う. ・電気実験Ⅱ(森谷):整流回路およ作し,その特性試験を行う. ・電気実験Ⅲ(森谷):変圧器の極性実験,実負荷試験およびシーケンス回を行う. ・化学実験Ⅰ(久保):DNAシーケン1,DNAの塩基配列を決定し,遺伝情報実験を行う. ・化学実験Ⅲ(森永):フーリエ変携用いて,物質の化学構造を分析する基	び増幅回路を製 試験,変圧比の I路の基礎的実習 サーを使用して Rを解析する基礎 発示外線吸収法を	・基礎的な電子に ・変圧器の特性は きる。 ・DNAの塩基配 解析ができる。 ・FT-IRによる化	回路を理解できる。 およびシーケンス制御の基礎を理解で 別決定方法の原理を理解し、基礎的な
前期	1stQ	4週	転数制御の実験を行う. ・電気実験Ⅱ(森谷):整流回路およ作し,その特性試験を行う. ・電気実験Ⅲ(森谷):変圧器の極性実験、実負荷試験およびシーケンス回を行う. ・化学実験Ⅰ(久保):DNAシーケン・,DNAの塩基配列を決定し,遺伝情報実験を行う. ・化学実験Ⅱ(森永):フーリエ変拷用いて,物質の化学構造を分析する基同上	び増幅回路を製 試験,変圧比の I路の基礎的実習 サーを使用して Rを解析する基礎 発示外線吸収法を	・基礎的な電子に ・変圧器の特性は きる。 ・DNAの塩基配 解析ができる。 ・FT-IRによる化 同上	回路を理解できる。 およびシーケンス制御の基礎を理解で 別決定方法の原理を理解し、基礎的な

	2ndQ		LEGO エア設 アジャ 計によ ACコ- FT-IR , AAS	設計とプロ マイル開発 たるソフト ース実験 L, SEM, S, XRD,	rms ゴグラ き ウ (化・ NM	: NXTロボットを使用したソフトウ ラム開発を行う. まをベースとして, モデルベース設 上ア開発ができる. 学・生物コース教員): -ザー回折・散乱法 IR, ICP, SDS- Cなどによる分析を行う.	計によ <sub>・</sub>  各機器:	イル開発手法をベース るソフトウェア開発が 分析の測定原理及び特 データの解析ができる	できる.  徴を理解でき		
	13週 同上 14週 同上			· · ·		<u> </u>	同上				
						<u> </u>	同上				
	15週 同上					[[	同上				
T — " II — I		16週 =		~ 고고	中京 1-7	3117#	· 🗆 🗯				
モデルコ	アカリキ									加土。	1位 米/田
分類		-   :	分野		学習内容	ř .	学習内容の到達目標	妹 ムケ ナンロ	5四条打会と叩うとに	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	1	工学実績 学各、学 大 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	測定 デー 考	工学実験 実種 (各、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	技則一考	物理、化学、情報、工学における基礎するための実験手法、実験手順についま験表置や測定器の操作、及び実験器扱を身に付け、安全に実験できる。実験データの分析、誤差解析、有効析察の論理性に配慮して実践できる。実験テーマの目的に沿って実験・測定タについて論理的な考察ができる。実験ノートや実験レポートの記載方法践できる。実験データを適切なグラフや図、表を実験の考察などに必要な文献、参考資実験・実習を安全性や禁止事項など配り組むことができる。共同実験における基本的ルールを把握レポートを期限内に提出できるように	1て説 ・	関できる。 対薬・材料の正しい取 呼価、整理の仕方、考 の妥当性など実験デー のてレポート作成を実 いて表現できる。 ごを収集できる。 に実践できる。 別を意識して主体的に に関いてきる。	4 4 4 4 4 4 4 4	
							きる。	-01四亿	·····································	4	
評価割合											
						レホ 平均	『ート(テーマ毎にレポートを評価し, 』点を総合評価とする)	合計			
総合評価割	合					100			100		
専門的能力						100			100		

科目基礎科目番号授業形態	▎▎퐞흠≌	等專門学村	夵	開講年度	令和06年度	(2024年度)	垣	業科目		
科目番号		<del>1 &lt;1</del> 1 1 1 7 1.	Х	刑 冊十/文	13/1100平皮	(2027年段)	אנן	*110	<del>分次行列几</del> 1	
	だ 月 牧	10001				利口屋ハ		击明 / \''		
授業形態		0031	<del></del>			科目区分	11.39	専門 / 必何		
		実験・				単位の種別と単	位数	学修単位:	8	
開設学科			一般科	目・共通専門科	4目	対象学年		専1		
開設期		通年				週時間数		4		
教科書/教	材	指導教	[員が適]	官指示						
担当教員		宍戸 道	道明							
到達目標	票									
研究課題(	の解決に向	けた研究遂	行能力	と研究発表能力	 りを身につける。					
ルーブリ	小ック									
<u> </u>			ŦĦ	想的な到達レ	ベルの日安	標準的な到達レ	ベルのE	3字	未到達レベルの目安	
評価項目1 「研究実施」 する評価」	施状況と研	究ノートに	世界の対象を表現しています。	者と協調・協 的,継続的に ができる ま 組内容につい	働して自主的,計研究に取り組むこと 研究に取り組むよい 大実施計画およい て,継続的にかっ 究ノートに記載で	自主的,計画的   取り組むことが   計画および取組	, 継続的 できる. 内容を約	りに研究に また実施	自主的、計画的、継続的に研究に 取り組むことができない、実施計 画および取組内容を研究ノートに 記載できない。	
評価項目2 「研究発表に関する評価」			かて	「でき,質疑に	料作成および説明 対して適確に応答 模範となる発表で	こ ガルウドタい貝	料作成は対して通	らよび説明 適確に応答	資料・説明が分かりにくく, 質疑 に対しても適確に応答できない.	
学科の至	到達目標:	<u> </u>	関係							
				 揮して問題を飼	 解決できる能力					
教育方法										
概要	4 <del>11</del>	組む.	専攻科	研究 I では,2	:年次の専攻科研究	₹Ⅱにおける最終的	な目標達	酸に向けた	し,自主的に研究課題の解決に取り -調査研究や予備的実験を行う.	
	め方・方法	を解決	してい	く. 詳細につい	}野に関連した課題 いては担当教員の	題が与えられる. 担 指示に従うこと.	当教員	と定期的に	ディスカッションを行いながら課題	
注意点		担当教	員の指	示に従うこと.						
事前・引	事後学習	、オフィ	スアワ	7—						
	の指示に従									
		修上の区	分							
	<u> </u>			ICT 利用		□ 遠隔授業対応	<del>5.</del>		□ 実務経験のある教員による授業	
	177-			ICT 和IH		□ 逐附技未刈	il)		大伤柱線ののお教員による技術	
	 5i									
又未可臣		週	授業	 内容			週ごと	 の到達目標		
		1週	研究	テーマの選定。	と内容説明		のため	に発想でき	継続的に研究を推進でき、課題解決 ること。そして、結果に対して客観 できること。	
		2週	実施	計画の立案と	研究ノートの作成					
l		3週		 の遂行と進捗			同上			
	1stQ	4週	同上				同上			
ı		5週	同上				同上			
		6週	同上				同上			
ı		7週	同上				同上			
前期		8週	同上				同上			
· I		9週	同上				1			
ı		10週	同上				同上			
			_			同上				
	1						1			
	11週 同上					同上				
	2ndQ	12週	同上				同上			
	2ndQ	12週 13週	同上				同上 同上 同上			
	2ndQ	12週 13週 14週	同上同上				同上 同上 同上 同上			
	2ndQ	12週 13週 14週 15週	同上				同上 同上 同上			
	2ndQ	12週 13週 14週 15週 16週	同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上			
	2ndQ	12週 13週 14週 15週 16週 1週	同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上			
	2ndQ	12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週	同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上			
	2ndQ	12週 13週 14週 15週 16週 2週 3週	同上 同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上			
		12週 13週 14週 15週 16週 2週 3週 4週	同上 同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上			
	2ndQ 3rdQ	12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週	同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上			
後期		12週 13週 14週 15週 16週 2週 3週 4週	同上 同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上			
後期		12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週	同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上			
後期		12週 13週 14週 15週 16週 2週 3週 4週 5週 6週	同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上			
後期		12週 13週 14週 15週 16週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上			
後期		12週 13週 14週 15週 16週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上				同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上 同上			

	12	.週	同上				同上			
	13	週	同上				同上			
	14	.週	同上				同上			
	15	週	研究系	発表会(ポスク	ター形式)		わかりやすい説明。 ること。	と、質疑に	対する適確な応答がて	
	16	週								
モデルコア	プカリキュ	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	Į			到達レベル	授業週
					周囲の状況と自身の る。	立場に照らし、	必要な行動をとるこ	とができ	4	
					自らの考えで責任を	持ってものごと	に取り組むことがで	きる。	4	
					目標の実現に向けて	計画ができる。			4	
					目標の実現に向けて	自らを律して行	動できる。		4	
					日常の生活における。	時間管理、健康	管理、金銭管理など	ができる	4	
					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	4	
					リーダーがとるべき	行動や役割をあ	げることができる。		3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。 適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。				3		
				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			3			
					法令やルールを遵守	した行動をとれ	る。		4	
分野横断的	態度・志向	態度・	志向	態度・志向	他者のおかれている	状況に配慮した	 行動がとれる。		4	
能力	性(人間力)	性		性	自身の将来のありた	い姿(キャリアラ	<del>゙</del> ザイン)を明確化で	きる。	4	
					その時々で自らの現くために現状で必要	状を認識し、将 な学習や活動を	来のありたい姿に向 考えることができる	かってい。	4	
					キャリアの実現に向識している。	]かって卒業後も	継続的に学習する必	要性を認	4	
					これからのキャリア 難に直面したときの きことを多面的に判	ーーマーグライン できます マイマング かいまた かいまい かいしょう かいしょう かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ	困難があることを認 (一人で悩まない、値 認識している。	識し、困 憂先すべ	4	
					高専で学んだ専門分ように活用・応用さ			等でどの	4	
					高専で学んだ専門分 活用・応用されてい	野・一般科目の いるかを認識でき	知識が、企業等でと る。	のように	4	
					企業人として活躍す きる。	るために自身に	必要な能力を考える	ことがで	4	
					コミュニケーション 能力」の必要性を認		の「社会人として備	えるべき	4	
評価割合	<u> </u>									
			研	 究発表		研究実施状況と	研究ノート	合計		
総合評価割合	ì		30	)		70		100		
専門的能力					70 100					

四河山	工業高等	等專門学校	開講年度	令和06年度 (2	 2024年度)	授業科目	地域政策論(1・2年)		
科目基礎			,	(-	/		- 17		
科目番号	VII JIK	0046			科目区分	一般 / 選	 択		
授業形態		講義			単位の種別と単位				
開設学科		111111	 −般科目・共通専門	科目	対象学年	専2			
開設期		後期			週時間数	2			
<del>////////////////////////////////////</del>	 材		 こ適宜指示する.			L .			
担当教員	•	伊藤 卓	 朗						
到達目標	<u> </u>								
		とともに. 1	地域政策が地域社会	 に与える影響を理解	 !する。				
ルーブリ			S : , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						
<i>,,</i> , ,	,,,		理想的な到達し		標準的な到達レ	 ベルの目安	未到達レベルの目安		
=== /==================================				<u>- ^ ^ 2                                </u>		<u></u>			
評価項目1			、論理立てて説		きる。		きない。		
評価項目2	<u>)</u>		情報の修正と角言を論理立てで	解析を繰り返し、提	情報の修正と解析言をまとめる事が	折を繰り返し、提	提言をまとめる事ができない。		
学むから	小辛口 抽T	百日レの問		こ式明しさる。	音ですてめる事/	<u> </u>			
		項目との問 名様も)原体							
		夕体は価値	<b>観を理解できる能力</b>	1					
<u>教育方法</u>	5寺	101.1.55	W/1	712 - FRX-1 :	- /F=¥	1A=T-2- /E	·		
概要							い、提言をまとめる。 こっこせがにしず。したして発表す		
授業の進め	か方・方法	講義お。  る。	よひ情報収集、テイ	人刀ツンヨンを行い	<b>なかり成果をまと</b>	め、ノレセンデー	ション並びにレポートとして発表す		
 注意点									
	第後学習、	オフィス	スアワー						
					 i時Teasmチャット	 トおよびメールでも			
		修上の区分				250.07 7003	~		
	<u> 51エ・//安1</u> ・ィブラーニ		」 □ ICT 利用			<del>.</del>			
	·1 / / /	- <i>-</i>			四 坯附以来对儿	r .	四 大切が対対の分が対による方法		
	 Fi								
	<u> </u>	週	授業内容			週ごとの到達目標	<b>5</b>		
	1					授業の目的を理解			
		1週	授業説明とテーマ 	ア選定、解決方法の立	案		#9つ。 その解決方法を立案する。		
						情報を収集と解析を行い、地域課題を解決するた 仮説をまとめる。			
		2週	講義、情報収集と			いたむをキレかる			
	1	1-/-	時我、 同報外来し	「脌竹、仮説ユ系、テ	・イスカッション	教員および受講者	ろとディスカッションし、 仮説の宝効		
			時我、旧刊が入来と	[脌竹、仮説立案、ア	・イスカッション	救員および受講者 性を高めるアイラ			
			時我、旧代人未と	〔脾析、仮説立案、ア	-イスカッション	教員および受講者性を高めるアイラ 情報を収集と解析	者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 Fを行い、地域課題を解決するための		
		3週		・解析、仮説立案、テ  -解析、仮説立案、デ		教員および受講者性を高めるアイラ 情報を収集と解析 仮説をまとめる。	ディアを得る。 ffを行い、地域課題を解決するための -		
						教員および受講者性を高めるアイラ 情報を収集と解析 仮説をまとめる。	ディアを得る。 听を行い、地域課題を解決するための 省とディスカッションし、仮説の実効		
						教員および受講者性を高めるアイラ 情報を収集と解析 仮説をまとのる。 教員および受講者性を高めるアイラ 情報を収集と解析	ディアを得る。 ffを行い、地域課題を解決するための gとディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。		
			講義、情報収集と		ディスカッション	教員および受済者 性を高めない、 情報を収集との受アイ 情報をまとめ、 対性を高め、 対性を高いなアイマ 情報を表し、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	ディアを得る。 听を行い、地域課題を解決するための 省とディスカッションし、仮説の実効		
	3rdO	3週	講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ	ディスカッション	教性を高いない。 特別では、 特別では、 特別では、 大ので、 、 大ので、 、 大ので、 、 、 大ので、 、 、 大ので、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 所を行い、地域課題を解決するための 所とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 所とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。		
	3rdQ	3週	講義、情報収集と講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ	ディスカッション	教性情報では、   を	ディアを得る。 fを行い、地域課題を解決するための fとディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 fを行い、地域課題を解決するための fとディスカッションし、仮説の実効		
	3rdQ	3週	講義、情報収集と講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ	ディスカッション	教性情仮教性情仮教性情仮教性情仮教性情の教性情の教性情報を表よめ収集とびる収集とびる収集とびる収集とが高いである。 とめ受アとめ受アとめ受アとの受アとの受アとの受アとの受アとの受アとの受アとの受アとの受アとの受アとの	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効		
	3rdQ	3週	講義、情報収集と講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ	ディスカッション	教性情報記述は、	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 首とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 首とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 首とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。		
	3rdQ	3週4週5週	講義、情報収集と講義、情報収集と講義、情報収集と講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ	ディスカッション	教性情仮教性情仮教性情仮教性情仮教性情仮教性情の教性情が高いている。 ないまよめ 収まとびる 集とびる 集とびる 集とがる 集とがる 集とがる 集とがる 集とがる 集とがる 集とがる 集とが	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効		
	3rdQ	3週	講義、情報収集と講義、情報収集と講義、情報収集と講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ	ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 当とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 当とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 当とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 当とディスカッションし、仮説の実効		
後期	3rdQ	3週4週5週	講義、情報収集と講義、情報収集と講義、情報収集と講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ	ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。		
後期	3rdQ	3週4週5週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。		
後期	3rdQ	3週 4週 5週 6週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過間 をお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 をディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 をディスカッションにまとめて、 を表し、講評を得る。		
後期	3rdQ	3週 4週 5週 6週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレ	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 精鋭資を 報説資を 報説資を 報説資を をお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 をプレゼンテーションにまとめて、対象でプレゼンテーションにまとめて、対象し、講評を得る。 所を行い、地域課題を解決するための		
後期	3rdQ	3週 4週 5週 6週 7週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレ	解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 精鋭資を 報説資を 報説資を 報説資を をお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 「をプレゼンテーションにまとめて、対してアを得る。」 「をプレゼンテーションにまとめて、対している。」 をプレゼンテーションにまとめて、対している。 「をプレゼンテーションにまとめて、対している。」 「をプレゼンテーションにまとめて、対している。」 「をプレゼンテーションにまとめて、対している。」 「をプレゼンテーションにまとめて、対し、大阪説の実効である。」 「などディスカッションし、仮説の実効」		
後期	3rdQ	3週 4週 5週 6週 7週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレ	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 精説員を 報説員を 報説員を 報説員を をおお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 ををお高 をを	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 「を行い、地域課題を解決するための 音とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 「をプレゼンテーションにまとめて、 をプレゼンテーションにまとめて、 「をプレゼンテーションにまとめて、 「をプレゼンテーションにまとめて、「してアを得る。」 「をプレゼンテーションにまとめて、「してアを得る。」 「をプレゼンテーションにまとめて、「して、 「大アを得る。」 「大学で表し、仮説の実効 で、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、」 「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、」 「大学で表し、「大学できん、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で、大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で、大学で表し、「大学で、大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で表し、「大学で、大学で表し、「大学で表し、「大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、		
後期	3rdQ	3週 4週 5週 6週 7週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレイ 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション 評	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 をプレゼンテーションにまとめて、第長し、講評を得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための		
後期	3rdQ	3週 4週 5週 6週 7週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレイ 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ だンテーション)、講	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション 評	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 をプレゼンテーションにまとめて、意思をプレゼンテーションにまとめて、意思をプレゼンテーションにまとめて、意思をプレゼンテーションにまとめて、意思をプレゼンテーションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための		
後期	3rdQ	3週 4週 5週 6週 7週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレイ 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ だンテーション)、講	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション 評	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 解説員を 報説員を 報説員を 報説員を 報説員を 報説員を 報説員を 報説員を 報	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 をプレゼンテーションにまとめて、第一次で行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効ディアを得る。		
後期	3rdQ	3週 4週 5週 6週 7週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレセ 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ だンテーション)、講	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ア ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情ん教性 第過 情仮教性 情仮教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 「を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 でプレゼンテーションにまとめて、 し、講評を得る。 「を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 でイアを得る。 「を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 でイアを得る。 「を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ででで得る。 「たを行い、地域課題を解決するための		
後期		3週 4週 5週 6週 7週 8週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレセ 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ がシテーション)、講 が必要、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ア ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情ん教性 第過 情仮教性 情仮教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん教性 情ん	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための またディスカッションし、仮説の実効でイアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための またアクスカッションし、仮説の実効でイアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための またアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための またアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための またアを得る。 またアレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションにまとめて、 またプレゼンテーションし、仮説の実効でイアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための またアイスカッションし、仮説の実効でイアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための		
後期	3rdQ 4thQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 中間発表会(プレセ 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ がシテーション)、講 が必要、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ア ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 所を行い、地域課題を解決するための 所を行い、地域課題を解決するための 所を行い、地域課題を解決するための 所を行い、地域課題を解決するための 所を行い、地域課題を解決するための 所を行い、地域課題を解決するための 所を行い、地域課題を解決するための ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための ディアを得る。 「をプレゼンテーションにまとめて、 し、講評を得る。 「をプレゼンテーションにまとめて、 し、講評を得る。 「を行い、地域課題を解決するための ディアを得る。 「を行い、地域課題を解決するための ディアを得る。 「を行い、地域課題を解決するための ディアを得る。 「を行い、地域課題を解決するための ディアを得る。 「「を行い、地域課題を解決するための ディアを得る。 「「を行い、地域課題を解決するための アースカッションし、仮説の実効 アースカッションし、仮説の実効 アースカッションし、仮説の実効 アースカッションし、仮説の実効 アースカッションし、仮説の実効 アースカッションし、仮説の実効 アースカッションし、仮説の実効 アースカッションし、仮説の実効 アースカッションし、仮説の実効		
後期		3週 4週 5週 6週 7週 8週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ がシテーション)、講 が必要、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第週 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 ただけい、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための		
後期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第週 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性	ディアを得る。 「たそ行い、地域課題を解決するためのというです。」 「たそ行い、地域課題を解決するためのというです。」 「たそ行い、地域課題を解決するための実効でイアを得る。 「たを行い、地域課題を解決するための実力でである。」 「たってスカッションし、仮説の実効でイアを得る。」 「たってスカッションし、仮説の実効でイアを得る。」 「たってスカッションにまとめて、これでは、できたが、地域課題を解決するためのになって、でい、地域課題を解決するためのによって、はいい、地域課題を解決するためのによって、でい、地域課題を解決するためのによって、ではい、地域課題を解決するためのによって、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これでは、して、これで、これで、これで、これで、これでは、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで、これで		
後期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 デを行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 デを行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 デを行い、地域課題を解決するための		
後期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 可間発表会(プレイ 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と 講義、情報収集と	解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ 解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ が解析、仮説立案、デ	ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション ディスカッション	教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 第過 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性 情仮教性	ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 ディアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションにまとめて、意とディスカッションし、仮説の実効 がアを得る。 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための 者とディスカッションし、仮説の実効 所を行い、地域課題を解決するための		

	13週	講義、	情報収集と触	军析、	仮説立案、ディスカッション	情報を収集と解析を行い、 仮説をまとめる。 教員および受講者とディス: 性を高めるアイディアを得	カッションし、仮説の実効
	14週	成果乳	発表会(プレゼ	ンテ・	ーション)	政策提言をプレゼンテーショ	ョンにまとめ、発表する。
	15週	レポー	- 卜まとめ、抗	是出		政策提言をレポートにまと	め、発表する。
	16週						
モデルコアカ	カリキュラ	ムの学習	内容と到達	目標	<u> </u>		
分類	分	野	学習内容	学習	内容の到達目標		到達レベル 授業週
評価割合							
		レポート			プレゼンテーション	取り組み姿勢	合計
総合評価割合		40			40	20	100
分野横断的能力	J	40			40	20	100

住与	岡工業高等	等專門学校	開講年度	令和06年度 (2	2024年度)	授業	<b>美科目</b>	環境化学	(1 •	2 年生)	
科目基		17 7			/						
科目番号		0041			科目区分	草	専門 / 選	択			
授業形態		講義			単位の種別と単位		学修単位	: 2			
開設学科	ļ		科目・共通専門科	相	対象学年		<b>事2</b>				
開設期	WL I I	前期			週時間数	2	2				
教科書/			<u> Jューズ他(渡辺</u>	止訳)   地球環境	化学入門」丸善出	版					
担当教員 到達目		阿部 達雄									
地球的規やそれぞ	模の環境に	おける化学物質の	化学・海の化学・ の挙動の違いを理	化学物質の移動、 理解できる。環境汚	循環および環境へ 染物質の発生起源	の影響に	ついて <sup>理</sup> 策、環境	関解できる。際 保全の方策、	を水・浴 環境(	毎洋における こ優しい化学	——— 環境 技術
<u>ルーブ</u>	リック										
			理想的な到達レク		標準的な到達レ/	ジルの目室	安	未到達レハ	ベルのE	]安	
評価項目	11		陸水の化学につい 、応用的に考察	ハての知識があり できる。	陸水の化学につい	ハての知言	識がある	陸水の化学	学につい	ハての知識が	ない
評価項目	12		海の化学について 応用的に考察でき があり、応用的に	ての知識があり、 きる。 に考察できる。	海の化学についる	この知識が	がある	海の化学に	こついて	ての知識がな	ν1
評価項目			あり、応用的に	こついての知識が 考察できる。	化学物質の循環( ある	こついての	の知識が	化学物質の ない	)循環(	こついての知	哉が 
		項目との関係									
		基礎工学をしっ	かり身につけた生	E産技術に関る幅広	い対応力						
教育方	法等	III = 0		# N/ - := :	<u></u>	u			n 1 = 4 - *	\ - 1.44	
概要		理解を深め、	、環境に優しい化	化学の視点から講 学技術のあり方を	考える。				境保全	全の方策につい	,\ <u> </u>
授業の進	め方・方法			0 %、をもって総合 『に則した内容とす					う内容	学とする。	
注意点			WebClassを用い 遠隔で実施するか	ハて行われます。 ヾ、初回、最終回は	対面で実施する予定	定である。	0				
		オフィスア									
【オフィ	スアワー】	授業日に対応す	る。それ以外のF	3							
レーノイ			8° C109()195E	ピロメールによる	対応を行う。						
授業の		修上の区分	1	1 ではメールによる	1						
授業の	属性・履( ティブラー:		☑ ICT 利用	1 ビはメールによる	対応を行う。   図 遠隔授業対応			□ 実務経	験のを	る教員による	5授業
授業の □ アク	ティブラー		1	1 ではメールによる	1			□ 実務経	験のあ	る教員による	5授業
授業の □ アク	ティブラー	ニング	☑ ICT 利用	ひふ コルト 不 むり	1				験のあ	る教員による	 5授業 
授業の □ アク	ティブラー	ニング 授	☑ ICT 利用 業内容	ひふ コバー 火 むり ド	1	週ごとの		<b>五</b>			
授業の □ アク	ティブラー	ニング 週 授 陸 1週 ·	☑ ICT 利用	±	1	週ごとの					
授業の □ アク	ティブラー	ニング 週 授 1週 · ·	☑ ICT 利用 業内容 水の化学 元素の溶けやする	き	1	週ごとの アルカリ 。	J度、炭	<b>五</b>	緩衝	作用が説明で	きる
授業の □ アク	ティブラー	ニング 週 授 1週 · ・ ・ 2週 ·	☑ ICT 利用 業内容 水の化学 元素の溶けやする イオン組成を決め 水の化学	さ うるもの 容解性と酸性	1	週ごとの アルカリ 。 土壌の酸 きる。	J度、炭醛 学性化、舒	票数水素イオン、	緩衝位生化、	作用が説明で	きる
授業の □ アク	ティブラー	コング 週 授 1週 ・・ 2週 陸・ 3週 陸・	☑ ICT 利用 業内容 水の化学 元素の溶けやする イオン組成を決め 水の化学 アルミニウムの溶 水の化学	さ うるもの 容解性と酸性	1	週ごとの アルカリ ・ 土壌の酸 きる。 生物の栄	リ度、炭酸 対性化、針 受性化、針 で、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	要が素イオン、	緩衝(生化、)	作用が説明で	きる
授業の □ アク	ティブラー	コング 週 授 1週 ・・ 2週 陸・ 3週 陸・ 4週 陸・	図 ICT 利用  業内容 水の化学 元素の溶けやする イオン組成を決め 水の化学 アルミニウムの溶水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 重金属汚染 水の化学 地下水の汚染	さ うるもの 容解性と酸性	☑ 遠隔授業対応	週ごとの アルカリ。 土壌の酸 きる。 生物の栄 金鉱山の 地下水の	度、炭壓 一般性化、銀 一般養、富等 一次銀 一次銀 一次銀 一次銀 一次銀 一次銀 一次銀 一次銀	票 俊水素イオン、 広山廃水の酸性 栄養化が説明できる なが説明できる	緩衝が 生化、ござる る	作用が説明で 三元相図が説	きる
授業の	ティブラー:	コング 週 授隆・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	図 ICT 利用  業内容  水の化学 元素の溶けやする イオン組成を決め 水の化学 アルミニウムの溶 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 重金属汚染	き うるもの 容解性と酸性 舌動	☑ 遠隔授業対応	週ごとの アルカリ。 土壌の酸 きる。 生物の栄 金鉱山の	リ度、炭配 学性化、金 会養、富等 の水銀汚乳 の人為汚乳 が質のご	票 俊水素イオン、 広山廃水の酸性 栄養化が説明できる	緩衝が生化、ごできる。 る やが説に 無水の にんかい こうしゅう こう こうしゃ こうしゅう こう こうしゅう こう	作用が説明で 三元相図が説 明できる。 混ざり合い。	きる
授業の □ アク	ティブラー:	<ul><li>選</li><li>投</li><li>投</li><li>た・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・<li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li><li>・・</li></li></ul>	図 ICT 利用  業内容  水の化学 元素の溶けやする イオン組成を決め 水の化学 アルミニウムの溶 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 重金属汚染 水の化学 地下水の汚染	き うるもの 容解性と酸性 舌動	☑ 遠隔授業対応	週ごとの アルカリ。 土壌の酸 きる。 生物の栄 金鉱山の	リ度、炭型 学性化、金 学養、富等 の水銀汚シ の人為汚シ か質のか、 や数で換、	要数水素イオン、 広山廃水の酸性 栄養化が説明できる。 と例、ヒ素汚り た殿、淡水とに 微生物の活動	緩衝が生化、ごできる。 る やが説に 無水の にんかい こうしゅう こう こうしゃ こうしゅう こう こうしゅう こう	作用が説明で 三元相図が説 明できる。 混ざり合い。	きる
授業の □ アク	ティブラー:	<ul><li>担</li><li>担</li><li>担</li><li>担</li><li>2週</li><li>3週</li><li>4週</li><li>5週</li><li>6週</li><li>7週</li><li>海</li></ul>	図 ICT 利用  業内容  水の化学 元素の溶けやする イオン組成を決め 水の化学 ウムの溶水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 東金属汚染 水の化学 地下水ので の化学 の化学 の化学 の化学 の化学 の化学	き うるもの 容解性と酸性 舌動	☑ 遠隔授業対応	週 ア・	度、炭型・ 関連性化、金 変数を表する。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	要数水素イオン、 広山廃水の酸性 栄養化が説明できる。 と例、ヒ素汚り た殿、淡水とに 微生物の活動	緩衝がきる。 なが説の あが説の 系底に	作用が説明で 三元相図が説 明できる。 現できる。 現できる。 で沈秋炭炭	き 明 で 一 () ()
授業の □ アク 授業計	ティブラー:	世 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 8週 第一 第一 第一 第一 第一 第一 第一 第一 第一 第一	図 ICT 利用  業内容 水の化学 で学った。 水の化学 アルミニウムの 水の化学 アルミニウムの 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 水の化 素学 水の化 素学 水の化 素学 水の化 変が 水ので 変が 水ので ので 水ので ので の	き うるもの 容解性と酸性 舌動	☑ 遠隔授業対応	週 ア・ 生き 生 金 地 コ化 海 海イムでで 溶の いかり 酸 栄 の の ドオ 特 大交イす。体	度性養水人物と気換素る、炭素の質ができます。	要数水素イオン、 な山廃水の酸性 には、大変が説明できる。 ないでを、 ないでを、 ないでを。	緩衝が 生化、ご るなが、水が説の が、水が、 が、水が、 が、水が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が	作用が説明で 三元相図が説 でこれのでいる。 はいまでではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 でき	ま 明 平 分シ出説 アープション から
授業の □ <i>アク</i> 授業計	ティブラー:	世	図 ICT 利用  業内容 水の化学 でおった。 水の化学 ではなる。 水の化学 アルミニウムの 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 水の化学 ネの化学 水の化学 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	を	☑ 遠隔授業対応	週 ア。 土き 生 金 地 コ化 海 海イムでで 溶成 で カリ 酸 栄 の い 水 イイ の らンケ減る 気、 の い か が 特 大交イす。 体吸	度性化、金銭 大大 物 気換素る 入着 質交 が にで、成 溶除 で が にで、成 溶除 が にで、成 溶除 が にない かく たち	要数水素イオン、 佐山廃水の酸性 養化が説明できる。 たいのできる。 たいのできる。 たいのできる。 たいのできる。 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 たいのでは、 にいるのでは、 でいるのでいるのでは、 でいるのでは、 でいるのでは、 でいるのでは、 でいるのでいるのでは、 でいるのでは、 でいるのでいるのでは、 でいるでいるでいるでいるでいるでいるでいるでいるでいるでいるでいるでいるでいるで	緩衝で生化、ごろる かい 水が	作用が説明で 三元相図が説 でこれのでいる。 はいまでではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 でき	ま 明 平 分シ出説 アープション・プログラ かんしょう アン・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・
授業の □ アク 授業計	ティブラー:	コング 週 1週 授陸・ ・ 陸・ 陸・ 陸・ 陸・ 陸・ 陸・ 陸・ 陸・ 内面 の週 7週 海・	図 ICT 利用  業内容 水の化学 水の水ののででは、水の化学 アルシーのでは、水の化学 アル・ロック 水ののができる。 水ののができる。 水ののができる。 水ののができる。 水のででです。 水のででです。 水のででする。 水のできる。 のできる。 のでき	を	☑ 遠隔授業対応	週 ア。 土き 生 金 地 コ化 海 海イムでで 溶成 生 ご カ の。 の 山 水 イイ の らンケ減る 気、 を の の ドオ 特 大交イす。 体吸 育	度性養銀為質交がにで、成溶除る、着で大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大	要数水素イオン、 広山廃水の酸性 ・養化が説明で素水の ・大機の、淡物 る ・大機の、水の ・大機のである。 ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大機のでは、水の ・大地では、水の ・大が、水の ・大が、、、、、、、 ・大が、 ・	緩衝できる。 発 毎動 か 蒸底すン なが き かい また こうの 成説 る	作用が説明で 三元相図が説 でこれのでいる。 はいまでではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 でではいる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 でき	ま 明 平 分シ出説 アープション・プログラ かんしょう アン・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・
授業の □ アク 授業計	更 in  in  in  in  in  in  in  in  in  in	世	図 ICT 利用  業内容 水の化学ではなる。 水の化学ではなる。 水の化学ではなる。 水の化学ではなる。 水の化学では、水の化学では、水の化属が学り、 水の化属が学り、 水の化属が学り、 水の化のででは、 水のでは、 水のでは、 水のでは、 水のでは、 水のでは、 、では、 、では、 、では、 、では、 、では、 、では、 、では、	を対しています。	☑ 遠隔授業対応	週 ア。 土き 生 金 地 コ化 海 海イムでで 溶成 生 海 の り 酸 栄 の の ドオ 特 大交イす。 体吸 育 環	度性養水の人物ンのでは、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	要数水素イオン、 広山廃水の酸性 を放い で素水の酸性 をが説いて素水のでは、 ないので素水のでは、 ないので素が、 ないので、 ないのでは、	緩衝できる。 ない かい 水が 一条にすった なが きょう ででで でで でで でで でで でで でで でで で で で で で で	作用が説明で 三元相図が説 明 ここで ざっこう ここの ここの ここの ここの ここの ここの ここの ここの ここの こ	ま 明 平 分シ出説 アープシ出説
授業の □ <i>アク</i> 授業計	ティブラー:	世 型 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 12週 12週 200 200 200 200 200 200 200 2	図 ICT 利用  業内容 水の化学ではなる。 水のの化学ではなる。 水のの化学ではなる。 水のの化学ではないでは、 水のの化学では、 水のの化属ができる。 水ののでは、 水ののでは、 水ののでは、 水ののでは、 水ののでは、 水ののでは、 水ののでは、 水ののでは、 、では、 、では、 、では、 、では、 、では、 、では、 、では、	を対しています。	☑ 遠隔授業対応	週 ア。 土き 生 金 地 コ化 海 海イムでで 溶成 生 海 人ご カ の。 の 山 水 イイ の らンケ減る 気、 を 循 活の の ドオ 特 大交イす。体吸 育 環 動	度性養水人物ン微素る、着てとが気換素の、洗着でしたが、気質がいにで、成溶除る元変がにで、成溶除る元変がいにで、成溶除る元変を、対し、大変を、対し、大変を、対し、大変を、対し、大変を、対し、大変を、対し、	要数水素イオン、 な山廃水の酸性 を放い で素水の酸性 をが説いて素水のが説いて素水の を、大変物では、一般のでは、一	緩衝できる。 ない かい 素底すン なが ききい でこう でこう でこう はい きょう でこう はい きょう こう	作用が説明で 三元相図が説明できた。 明 混明で ざらる ここの ここの ここの ここの ここの ここの ここの ここの ここの ここ	
授業の □ アク 授業計	更 in  in  in  in  in  in  in  in  in  in	1週   授陸・・陸・陸・陸・陸・陸・海・海・海・海・海・海・海・海・海・海・海・海・海・	図 ICT 利用  業内容 の化の変化の変化の変化の変化の変化の変化の変化の変化の変化の変化の変化の変化の変	を対しています。	☑ 遠隔授業対応	週 ア。 土き 生 金 地 コ化 海 海イムでで 溶成 生 海 人 二 ご ル の。 の 山 水 イイ の らンケ減る気、 を 循 活 化の の ドオ 特 大交イす。体吸 育 環 動 炭	度性養水人物ン微素る、着てとが素の、、着の次にで、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	要数水素イオン、 広山廃水の酸性 ・ 放い で 素水の酸性 ・ が説 で 素水のが説明で 素水のが説明で 素水のが説明で 素水のが高力でムースがでいる。 第分でムースが、増えているの数カインでは、説明では、対している。 カー・ のいののでは、対している。 カー・ のいののでは、対している。 カー・ のいのでは、対している。 のいのでは、対しないのでは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	緩衝を生せできる。 ない かい ながい きょう いい 循環の できまれる できまれる できまれる できまれる できまれる できまれる できまれる できまれる できまれる これ 環	作用が説明で三元相図が説明で一三元相図が説明できりきる。 にいき いき のき はいない での	
授業の □ アク 授業計	更 in  in  in  in  in  in  in  in  in  in	世界の	図 ICT 利用  業内容 の本元イ水アルのののののでは、大力ののでは、大力ののののののでは、大力のののののでは、大力のののののでは、大力ののでは、大力では、大力のでは、大力では、大力のでは、大力のでは、大力のでは、大力のでは、大力で	をかるもの 容解性と酸性 舌動 名鉄	☑ 遠隔授業対応	週 ア。 土き 生 金 地 コ化 海 海イムでで 溶成 生 海 人 二 硫ご ル の。 の 山 水 イイ の らンケ減る気、 を 循 活 化 との り 酸 栄 のの ドオ 特 大交イす。体吸 育 環 動 炭 人	度性養水人物と微素る、着てとが素間、、化、、富汚の換、説にで、成溶除る元変を活いて、な溶除る元変を活います。	要数水素イオン、 広山廃水の酸性 ・ 放い で 素水の酸性 ・ が説 で 素水のが説 で 素水のが説 で 素水のの酸性 ・ ない で 素水ののでムースでは、一 で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	緩衝を生化できる。 発 毎動 から 素底すン なが ききい 循 候の でで で で で で で で で で で で で で で で で で で	作用が説明で三元相図が説明で一元相図が説明できりきる。 いっこう いきゅう はいかい でいた でいまり できる は一般 がいまり でいまり でいまり でいまり でいまり でいまり でいまり でいまり で	

モデルコフ	プカリキュ	ラムの学習	引内容と到達	 目標					
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	<b></b>			到達レベル	授業週
				太陽系を構成する語ことを説明できる。	惑星の中に地球があ	5り、月は地球の徫	屋である	4	
				地球は大気と水で	<b>覆われた惑星である</b>	ることを説明できる		4	
				陸地および海底の	大地形とその形成を	を説明できる。		4	
				地球の内部構造を理	ぎる。	4			
				マグマの生成と火L	山活動を説明できる	5.		4	
				地震の発生と断層が	重動について説明で	<b>ごきる</b> 。		4	
				地球科学を支えるこ	プレートテクトニク	フスを説明できる。		4	
				プレート境界において について 説明できる		数とそれに伴う地殻	変動など	4	
				地球上の生物の多様	<b></b> 集性について説明で	ごきる。		4	
				生物の共通性と進ん	との関係について説	说明できる。		4	
				生物に共通する性質	質について説明でき	きる。		4	
	自然科学	ライフサイ エンス/ア ースサイエ ンス	ライフサイ	大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。				4	
<b>基礎的能力</b>			エンス/アースサイエ	大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。				4	
				大気の大循環を理解できる。	4				
				海水の運動を理解し	4				
				植生の遷移についる	4				
				世界のバイオーム。	4				
				日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。				4	
				生態系の構成要素(の関係について説明	4				
				生態ピラミッドについて説明できる。				4	
				生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。				4	
				熱帯林の減少と生物	勿多様性の喪失にこ	ついて説明できる。		4	
				有害物質の生物濃約	宿について説明でき	 きる。		4	
				地球温暖化の問題。	点、原因と対策につ	ついて説明できる。		4	
平価割合									
	試験	多	表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計	t
総合評価割合	î 70	C		0	0	0	30	100	)
基礎的能力	30	C		0	0	0	10	40	
<b>厚門的能力</b>	20	C	1	0	0	0	10	30	
分野横断的能	:力 20	C	1	0	0	0	10	30	

鶴岡	]工業高等	守门子仪	開		令和06年度(				数値計算	
科目基礎			,				'			
科目番号		0044				科目区分		専門 / 必何		
授業形態		講義				単位の種別と単位		<u> </u>		
開設学科		専攻科一般	段科目・‡	共通専門科	 4目	対象学年		<u> </u>		
開設期		前期	211111 /	(22 (31 31		週時間数		2		
教科書/教	·**	理工系基础		数値計算		(岩波書籍)				
担当教員	(18)	内山 潔	ESX-J- U	外にロチ		(石)及目和)				
	<del></del>									
到達目標		46 1	<del></del>			1 45 - 144 - HEAVE A		- 271. 184	1/1 / <del></del>   /	
		的な知識を見	身に看ける	るとともに	こ、方程式の解や的	自線の推定、常微分	方程式0	り解などを	数値計算で求め	)ることかできる。 
ルーブリ	<u> </u>		_			_			i	
			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	L				数値計算で解くこ	様々な方程式を	数値計算	で解くこ		<b>計算で解くことがで</b>
			とがで		田ナベニュ マレギー	とができる。	++++	L.L.	きない。	- /= = = 1. ±° == + ±  \
評価項目2	<u> </u>		様々な   きる。	田級の無	間を行うことがで	基本的な曲線の  できる。	開间を 行	っことか	一曲線の補間を	と行うことができない
評価項目3	3		様々な	常微分方	程式を数値計算で	基本的な常微分	方程式を	数値計算		た数値計算で解くこ
		ロレの問	•	とができ	රං	で解くことがで	<u>さる。</u>		とができない	1,
		目との関係			+ <del></del>	-, , +4++ 1				
		雌工字をして	っかり身(	こつけたら	生産技術に関る幅の	い対応力				
教育方法	去等									
概要		一、その抑制	引方法に1	ついて学ぶ	ぶ。これらの基本的	まする。初めに計算 な事項を踏まえて 取方法について講義	、方程式	う上で避け 犬の解法、 	ることのできな 曲線の推定、常 	い誤差の発生と伝搬 に微分方程式の解法な
授業の進む	 カ方・方法	講義形式で	で授業をで		ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	に臨むこと。また 第25点、授業態度5	、各単元	ごとに簡	単な例題につい	て課題提出をレポー
注意点						525点、投業態度5 3して課題の作成を				
		オフィス		. 5.0 .02 (		- > - DIVET-> I LIM C		_•		
				704大声叫	レオスポ 歩っロ+	 間帯であっても在望	<b>ラロナノー /</b> 土	心右ロ土 ナナ・ナー		
			呀かり1/	でで原則	と9つか、他の時	回市 じめつ しも仕当	三吋には	随时别心 9	) ටං -	
授業の層	属性・履修									
	-ィブラーニ	ング		T利用		☑ 遠隔授業対応	<u>,</u>		☑ 実務経験	のある教員による授業
□ アクテ		ング 		T 利用		☑ 遠隔授業対応	5		☑ 実務経験	のある教員による授業
□ アクテ		ング	□ IC	T 利用		☑ 遠隔授業対応	<u>;</u>		☑ 実務経験	のある教員による授業
□ アクテ			□ IC <sup>-</sup> 受業内容	T 利用		☑ 遠隔授業対応	ı	の到達目標		のある教員による授業
		週	授業内容			☑ 遠隔授業対応	週ごとの			
□ アクテ		週 1	受業内容	の基礎 1		☑ 遠隔授業対応	週ごとの有限桁の	の計算に伴	! ! !う誤差について	(理解する。
□ アクテ		週 1週 2週	授業内容 数値計算( 数値計算)	の基礎 1		☑ 遠隔授業対応	週ごとの 有限桁の テイラ・	の計算に伴 -の公式に	************************************	<b>て理解する。</b> る。
□ アクテ		週 1 1 週 2 週 2 週 2 週 2 週 2 2 週 2 2 2 2 2	受業内容	の基礎 1		☑ 遠隔授業対応	週ごと( 有限桁( テイラ- 二分法(	の計算に件 ーの公式に について理	************************************	C理解する。 る。 別題に適用できる。
□ アクテ		週	授業内容 数値計算( 数値計算)	の基礎 1 の基礎 2 解 1		☑ 遠隔授業対応	週ごとで 有限桁の テイラ・ 二分法( ニュー	の計算に件 ーの公式に について理	************************************	<b>て理解する。</b> る。
□ アクテ		週	授業内容 数値計算( 数値計算) 方程式の(	の基礎 1 の基礎 2 解 1		☑ 遠隔授業対応	週ごとの 有限桁の テイラ・ 二分法( ニュー る。	の計算に件 ーの公式に について理 トン法につ	く そう誤差について こついて理解する 2解し、簡単な例 のいて理解し、簡	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用でき
□ アクテ		週 1週 2週 3週 2週 3週 2週	授業内容 数値計算( 数値計算) 方程式の(	の基礎 1 の基礎 2 解 1 解 2		☑ 遠隔授業対応	週ごと( 有限桁( テイラ- 二分法( ニュー る。	の計算に件 ーの公式に について理 トン法につ	く そう誤差について こついて理解する 2解し、簡単な例 のいて理解し、簡	C理解する。 る。 別題に適用できる。
□ アクテ		週	授業内容 数値計算の 数値計算の 方程式のが 方程式のが	の基礎 1 の基礎 2 解 1 解 2 定 1		☑ 遠隔授業対応	週ごと( 有限桁( テイラ・ 二分法( ニュー る。 ラグきる。	の計算に件 ーの公式に について理 トン法につ ンジェ補間	く そう誤差について こついて理解する 2解し、簡単な例 のいて理解し、簡	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用でき し、簡単な例題に適用
□ アクテ		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	授業内容 数値計算の 数値計算の 方程式のが 方程式のが 曲線の推 曲線の推	の基礎 1 の基礎 2 解 1 解 2 定 1 定 2		☑ 遠隔授業対応	週ごと( 有限桁( テイラ・ 二分法( ニュー る。 ラグきる。 スプラ・	の計算に件 一の公式に こついて理 トン法につ ンジェ補間 イン補間に	を 学う誤差について Eついて理解する 2解し、簡単な例 のいて理解し、 間について理解し、 こついて理解しま	て理解する。 る。 列題に適用できる。 簡単な例題に適用でき し、簡単な例題に適用
□ アクテ		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 E	受業内容 数値計算の 数値計算の 方程式のが 方程式のが 曲線の推定 曲線の推定	の基礎 1 の基礎 2 解 1 解 2 定 1 定 2		☑ 遠隔授業対応	週ごと( 有限桁( テイラ・ 二分法( こュー る。 ラグきる。 スプラ・ スプラ・	の計算に件 一の公式に こついて理 トン法につ ンジェ補間 イン補間に イン補間を	さう誤差について でついて理解する を関し、簡単な例 のいて理解し、簡 はこついて理解し、 でついて理解できる ででである。	て理解する。 る。 列題に適用できる。 適単な例題に適用でき  ン、簡単な例題に適用  きる。  適用できる。
□ アクテ		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 月 7週 8週	受業内容 数値計算の 方程式のが 方程式のが 曲線の推定 曲線の推定 曲線の推定 曲線の推定	の基礎 1 の基礎 2 解 1 解 2 定 1 定 2		☑ 遠隔授業対応	週ごと( 有限桁( テイラ・ 二分法( ニュー る。グきる。 スプラ・ スプラ・ スプラ・	の計算に件 一の公式に について理 トン法につ ンジェ補間。 イン補間に イン補間を 回の授業を	さう誤差について でついて理解する かいて理解し、簡単なの かいて理解し、 情について理解し でついて理解できる でででは ででは、 ででは、 では、 では、 では、 では、	て理解する。 3。 列題に適用できる。 簡単な例題に適用でき し、簡単な例題に適用 きる。 適用できる。 3問題に適用できる。
□ アクテ		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 月 7週 8週	受業内容 数値計算の 数値計算の 方程式のが 方程式のが 曲線の推定 曲線の推定	の基礎 1 の基礎 2 解 1 解 2 定 1 定 2		☑ 遠隔授業対応	週ごと( 有限桁( テイラ・ 二分法( ニュー る。グきる。 スプラ・ スプラ・ スプラ・	の計算に件 一の公式に こついて理 トン法につ ンジェ補間に イン補間を イン補関を 可の授案を 験の内容を	さう誤差について でついて理解する かいて理解し、簡単なの かいて理解し、 情について理解し でついて理解できる でででは ででは、 ででは、 では、 では、 では、 では、	て理解する。 る。 列題に適用できる。 適単な例題に適用でき  ン、簡単な例題に適用  きる。  適用できる。
□ アクテ		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	受業内容 数値計算の 方程式のが 方程式のが 曲線の推定 曲線の推定 曲線の推定 曲線の推定	の基礎 1 の基礎 2 解 1 雇 2 定 1 定 2 解説		☑ 遠隔授業対応	週ごと( 有限桁( テイラ・ 二分法( ころ。 グき フラで スプラー 1~間きる。 一次式(	の計算に件 一の公式に について トン法に トンジェ 補間 イン神間を イン神間を 験の内容を の最小二乗	そう誤差について でついて理解する かいて理解し、簡単なの かいて理解し、簡 はついて理解し でででででである。 でではのででである。 でではいて理解できる。 ではなのでである。 ではないでである。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではないではいる。 ではない。 ではないる。 ではない。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではない。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではない。 ではないる。 ではないる。 ではないる。 ではない。 ではない。 ではない。 ではない。 ではないる。 ではない。 ではない。 ではない。 ではない。 ではない。 ではなない。 ではなない。 ではない。 ではない。 ではない。 ではなない。 ではなない。 ではない。 ではなない。 ではななななななな。 ではななななななななな。	て理解する。 3。 列題に適用できる。 簡単な例題に適用でき し、簡単な例題に適用 きる。 適用できる。 3問題に適用できる。
□ アクテ		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	受業内容 数値計算の 方程式のが 方程式の作 曲線の推定 曲線の推定 中間試験の 中間試験が 曲線の推定	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 1 定 2 解説 定 3		☑ 遠隔授業対応	週ごと 有限桁 テイラ・ ニる。 グき プ プ ~ 間き ス ス ~ 間きる 式でき フ で ス ア で 一	の計算に件 一の公式に について理 トン法につ ンジェ補間 イン補間を イン補間を 可の投業を 験の内容を の の最小二乗	学う誤差について理解する かいて理解し、簡単な例のいて理解し、簡単な例のいて理解し、簡単な例ので理解し、簡単な例のに近理解し、簡単なのででである。	て理解する。 3。 列題に適用できる。 簡単な例題に適用でき し、簡単な例題に適用 きる。 適用できる。 は問題に適用できる。 された問題への応用が 解し、簡単な例題に適
□ アクテ		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	受業内容 数値計算の 数値計算の 方程式のが 方程式のが 曲線の推定 曲線の推定 中間試験 中間試験	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 1 定 2 解説 定 3		☑ 遠隔授業対応	週ごとの 有限	の計算に付 一の公式に についてに トン法	学う誤差について理解する 2解し、簡単な例のいて理解し、簡単な例題に近空解し、簡単な例題に近空解し、出題を 2理解し、出題を 3またのいて理解	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 適用できる。 さ問題に適用できる。 された問題への応用が解し、簡単な例題に適
□ アクテ	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	受業内容 数値計算の 方程式のが 方程式の作 曲線の推定 曲線の推定 中間試験の 中間試験が 曲線の推定	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 1 定 2 解説 定 3		☑ 遠隔授業対応	週ごとの 有限	の計算に付 一の公式に についてに トン法	学う誤差について理解する 2解し、簡単な例のいて理解し、簡単な例題に近空解し、簡単な例題に近空解し、出題を 2理解し、出題を 3またのいて理解	て理解する。 3。 列題に適用できる。 簡単な例題に適用でき し、簡単な例題に適用 きる。 適用できる。 は問題に適用できる。 された問題への応用が 解し、簡単な例題に適
□ アクテ		週	受業内容 数値計算の 方程式のが 方程式のが 曲線の推定 曲線の推定 中間試験が 中間試験が 曲線の推定 中間試験が 曲線の推定 中間試験が 曲線の推定	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 1 定 2 解説 定 3 定 4		☑ 遠隔授業対応	週 有 テム コース ラでスス フーヤで 一用 複に 常す かっこん ファッション アード 神道 微る いき は アース スポーツ で 1 で 1 で 1 で 1 で 1 で 1 で 1 で 1 で 1 で	の計算に付 一のかまに にこついまに トンシェ 補間を イン神神で が、最い。 ののの のののののののののののののののののののののののののののののののの	学う誤差について理解する かけいて理解し、簡単な例のいて理解し、簡単な例題に近理解し、簡単な・理解し、出題を 理解し、出題を またこのいて理解 できた またこのいて理解 し、出題を またこのいて理解 し、出題を またこのいて理解 し、出題を またこのいて 理解した 出題を またこのいて 理解した 出題を またこのいて 理解した 出題を またこのいて 理解した 出題を またこのいて 理解した 出版を またこのいて 理解した 出版を またこのいる またこの またこのいる またこの またい またこの またこのいる またこのいる またこのいる またこのいる またこの またこのいる またこの またこのいる またこの またこのいる またこの またこのいる またこのいる またこのいる またい	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 適用できる。 さ問題に適用できる。 された問題への応用が解し、簡単な例題に適
□ アクテ	1stQ	週	受業内容 数値計算の 方程式のが 方程式のが 曲線の推定 曲線の推定 中間試験が 中間試験が 曲線の推定 中間試験が 曲線の推定 中間試験が 曲線の推定 中間試験が 曲線の推定 中間試験が 曲線の推定 中間試験が もいるがある。	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 2 定 2 解説 定 3 定 4 程式 1		☑ 遠隔授業対応	週 有 テニる ラでス ス 1 中で 一用 複に 常す 最。 改さ が ラ 法 ー ラる ララ 7 [ 試る 式き な用 分。 基 さ に か で か か の を か か の を か か か か か か か か か か か か	の計算に付出しています。 では、	できる。 では、 できる	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 適用できる。 された問題への応用が解し、簡単な例題に適 て理解し、簡単な例題に適 て理解し、簡単な例題
□ アクテ	1stQ	週	受業内容数値計算の方程式のが 由線の推進 中間試験 中間試験 中間 計算の 推進 中間 計算の が 中間 計算の が 中間 計算の が 中間 計算の が 中間 が 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 2 定 2 解説 定 3 定 4 程式 1 程式 2		☑ 遠隔授業対応	週 有 テニる ラでス ス 1 中で 一用 複に 常す 最。 改方 オ ご 限 イ 分 ュ。 グき プ プ ~ 間き 次で 雑適 微る も 良程 イ うる ラ ラ・ブ 試る 式き な用 分。 基 さ式 ラ	の計算に付 一のついに いた いた いた にで いた いた にで が いた にで が いた にで が いた にで が いた にで が いた にで が いる にで が いる のの のの のる 式 に いる の の の る 、 の る 、 の る 、 の る 、 の る 、 の に の る 、 の に の る 、 の と の と の と の と の と の と の と の と の と の	を 全つ誤差について 理解し、簡単な例 いて理解し、 ではこついて理解できる。 ではな例題に近 理解し、出題できる。 を理解し、出題できる。 ではないて理解できる。 ではないで理解できる。	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 された問題への応用が解し、簡単な例題に適 て理解し、簡単な例題に でするのでである。
□ アクテ	1stQ	週	受業内容数値計算の 数値計算の 方程式の 推 曲線の が	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 2 定 2 解説 定 3 定 4 程 式 1 程 式 2		☑ 遠隔授業対応	週 有 テニニる ラでス ス 1 中で 一用 複に 常す 最。 改方 オきご 限 イ 分 ュ。 グき プ プ ~ 間き 次で 雑適 微る も 良程 イる こく	の計算のでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	を 全つ誤差について 理解し、簡単なのいて理解し、 でのいて理解し、 でのいて理解できる。 でではな例題には 理解し、出題できる。 を理解し、出題できる。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのである。 ではなのである。 ではないで理解できる。 ではないで理解し、出題できる。 ではないでである。 でもないでないである。	て理解する。 3。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 な問題に適用できる。 ないた問題への応用が解し、簡単な例題に適 で理解し、簡単な例題に適 で理解し、簡単な例題 では、簡単な例題に適用できる。
□ アクテ 授業計画	1stQ	週	受業内容 数値計算の 方程式のが 曲線の推注 曲線の推注 中間試験が 中間試験が 中間は、 中間は、 中間は、 中間は、 中間は、 中間は、 中間は、 中間は、	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 定 定 定 定 定 定 ままままままままままままままままままままままま		☑ 遠隔授業対応	週 有 テニニる ラでス ス 1 中で 一用 複に 常す 最。 改方 オきご 限 イ 分 ュ。 グき プ プ ~ 間き 次で 雑適 微る も 良程 イる こく	の計 一に に に に に に に に に に に に に に	を 全つ誤差について 理解し、簡単なのいて理解し、 でのいて理解し、 でのいて理解できる。 でではな例題には 理解し、出題できる。 を理解し、出題できる。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのでである。 ではなのである。 ではなのである。 ではないで理解できる。 ではないで理解し、出題できる。 ではないでである。 でもないでないである。	て理解する。 3。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 な問題に適用できる。 ないた問題への応用が解し、簡単な例題に適 で理解し、簡単な例題に適 で理解し、簡単な例題 では、簡単な例題に適用できる。
□ <i>アクテ</i> 授業計画 前期	1stQ	週 : 1 : 1 : 1 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3	受業内容数値計算の 数値計算の かかけ	の基礎 1 の基礎 2 解 2 定定 解 定 2 定 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式			週 有 テニース ラでス ス 1 中で 一用 複に 常す 最。 改方 オき 9 と 桁 ラ 法 ー ラる ラ ラ 7 試る 式き な用 分。 基 さ式 ラ。 1	の計 一に に に に に に に に に に に に に に	を 全つ誤差について 理解し、 でいて理解し、 ではではでする。 ではなりでは ではなりでは ではなりででする。 ではなりでは ではなりでする。 ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないではないで理解し、はないではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 。 は問題に適用できる。 な問題に適用できる。 な問題に適用できる。 な に で は い で は の が な 差 分 に で で ま な の か 方程式に 適用できる こ か 方程式に 適用できる こ か 方程式に 適用できる こ ウッタ法を使い 常微分を簡単な 例題に 適用で
□ アクテ 授業計画 前期	1stQ	週	受業内容数値計算の 数値計算の かかけ	の基礎 1 の基礎 2 解 1 定 定 定 定 定 定 定 ままままままままままままままままままままままま	■目標		週 有 テニース ラでス ス 1 中で 一用 複に 常す 最。 改方 オき 9 と 桁 ラ 法 ー ラる ラ ラ 7 試る 式き な用 分。 基 さ式 ラ。 1	の計 一に に に に に に に に に に に に に に	を 全つ誤差について 理解し、 でいて理解し、 ではではでする。 ではなりでは ではなりでは ではなりででする。 ではなりでは ではなりでする。 ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないではないで理解し、はないではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	て理解する。 3。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 なれた問題への応用が 解し、簡単な例題に適 て理解し、簡単な例題 で理解し、簡単な例題 では変異などのでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、
□ アクテ 授業計画 前期	1stQ 2ndQ	週 : 1 : 1 : 1 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3	受業内容数値計算の 数値計算の かかけ	の基礎 1 の基礎 2 解 2 定定 解 定 2 定 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式			週 有 テニース ラでス ス 1 中で 一用 複に 常す 最。 改方 オき 9 と 桁 ラ 法 ー ラる ラ ラ 7 試る 式き な用 分。 基 さ式 ラ。 1	の計 一に に に に に に に に に に に に に に	を 全つ誤差について 理解し、 でいて理解し、 ではではでする。 ではなりでは ではなりでは ではなりででする。 ではなりでは ではなりでする。 ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないで理解し、出題では ではないではないで理解し、はないではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないではないでは、 ではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 。 は問題に適用できる。 な問題に適用できる。 な 問題に適用できる。 な 問題に適用できる。 な では、簡単な例題に適 で で 理解し、簡単な例題 で で な 差分について 理解 の 方程式に適用できる フッタ法を使い常微分 を簡単な例題に適用で
□ アクテ 授業計画 前期	1stQ 2ndQ	週	受業内容数値計算の 数値計算の かかけ	の基礎 1 の基礎 2 解 2 定定 解 定 2 定 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式			週 有	の計 一に に に に に に に に に に に に に に	(2) について理解する。 (2) について理解する。 (3) について理解し、 (4) について理解し、 (5) について理解には (4) について理解には (5) について理解には (5) について理解には (6) には、 (7) について理解には (7) について理解には (8) には、 (8) には、 (9)	て理解する。 る。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 。 は問題に適用できる。 な問題に適用できる。 な 問題に適用できる。 な 問題に適用できる。 な では、簡単な例題に適 で で 理解し、簡単な例題 で で な 差分について 理解 の 方程式に適用できる フッタ法を使い常微分 を簡単な例題に適用で
□ アクテ 授業計画	1stQ 2ndQ	週	受業内容数値計算の 数値計算の かかった は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	の基礎 1 の基礎 2 解 2 定定 解 定 2 定 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式	学習内容の到達目		週 有	の計 の つい が いっぱい で いっぱい で いっぱい いっぱい いっぱい いっぱい いっぱい	(2) について理解する。 (2) について理解する。 (3) について理解し、 (4) について理解し、 (5) について理解には (4) について理解には (5) について理解には (5) について理解には (6) には、 (7) について理解には (7) について理解には (8) には、 (8) には、 (9)	て理解する。 3。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適用できる。 適用できる。 適用できる。 は問題に適用できる。 された問題への応用が 解し、簡単な例題に適 て理解し、簡単な例題 で理解し、簡単な例題 で理解し、簡単な例題 で理解し、簡単な例題 で理解し、簡単な例題 で理解し、簡単な例題 で理解し、簡単な例題 で理解し、簡単な例題 で理解した。 では、 では、 では、 では、 できる。 では、
□ アクテー デンタ デン デス できます できます アクテー デン デス できます できます できます アクテー アクテー アクテー アクテー アクテー アクテー アクテー アクテー	IstQ 2ndQ 2ndQ 試験	週	受業内容 数値計算の かかった は 世	の基礎 1 の基礎 2 解 2 定定 解 定 2 定 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式 式	学習内容の到達目 相互評価	標	週 有	の計 の つい が いっぱい で いっぱい で いっぱい いっぱい いっぱい いっぱい いっぱい	(2) について理解する。 (2) について理解する。 (3) について理解し、 (4) について理解し、 (5) について理解には (4) について理解には (5) について理解には (5) について理解には (6) には、出題さ (7) について理解には (7) について理解には (8) について理解には (8) について理解には (9) について理解には (9) について理解には (1) について理解には (1) について理解には (1) について理解には (1) について理解には (2) について理解には (3) について理解には (4) について理解には (5) について理解には (5) について理解には (6) について理解には (7) についてのは (7) についてのは (8) についてのな (8) についてのな (8	て理解する。 3。 別題に適用できる。 簡単な例題に適用できる。 適単な例題に適用できる。 適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 は問題に適用できる。 なおた問題への応用が解し、簡単な例題に適 で理解し、簡単な例題に適 で理解し、簡単な例題に適用できる でッタ法を使い常微分を簡単な例題に適用できる で、簡単な問題に適用でし、簡単な問題に適用でし、簡単な問題に適用でし、簡単な問題に適用でし、簡単な問題に適用

分野横断的能力	20	n	n	n	n	5	25
ノノモバ供四ロリルノノ	20	10	10	10	10	13	25

<b>在自己</b>		 専門学校	閉議年度	令和06年度 (2	 )024年度\	拇举利日	データ解析	
科目基礎				」 <del>▽ → ○</del> ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	.UZT <del>+</del> /又 )			
	ど目牧	0047			科目区分	専門 / 必	悠	
科目番号		0047						
授業形態		講義	九利日,井泽市明5	10	単位の種別と単位		. 2	
開設学科			段科目・共通専門科	<del>†</del> H	対象学年	専2		
開設期	++	前期	こよのかナー ハサホ	松本手学 / 赤川ツナ	週時間数  小島和之藤   鎌数社	2		
教科書/教			こめのなるしい基礎	統計子(滕川浩・/	小泉和之著、講談社	:)		
担当教員	<b></b>	南 淳						
平均( 3) 2項分 4) 正規分 の推定	モデータと 変数およびで 直や分散をす か布はポアン か布, t分 をと検定が	求めることが <sup>-</sup> ソン分布およで 布, χ2乗分布	できる. ゾ正規分布で近似て	"きることを理解し	算できる。2次元テ 布,ポアソン分布, ,実際に近似計算が ,母分散,母比率,	べきること.	(を求めることができる。 確率変数の 生)	
ルーブリ	<u> </u>		T					
			理想的な到達レ		標準的な到達レベ	ルの目安	未到達レベルの目安	
2次元のラ	データ			・平均・分散・標 数を応用できる。	平均・分散・標準 が計算できる。	偏差・相関係数	平均・分散・標準偏差・相関係数 が計算できない。	
確率分布			ソン分布および 応用できる。	. 2項分布、ポア 正規分布の計算を	2項分布と正規分な計算ができる。		2項分布と正規分布を用いた簡単 な計算ができない。	
推定と検定	Ė		工学上の問題に , x2乗分布, F の推定と検定を	. 正規分布, t分布 分布に基づく各種 適用できる。	正規分布, t分布, 用した母平均, 母 び検定ができる。	χ2乗分布を利 分散の推定およ	正規分布,t分布を利用した母平均 の推定および検定ができない。	
学科の至	<u>  達目標</u> 耳	頁目との関係	系					
③専門分里	野に加えて	基礎工学をして	っかり身につけた生	E産技術に関る幅広	い対応力			
教育方法	<u>*</u>							
概要		データ・2	次元データの整理	の仕方からはじめ、	二項分布やポアソ)	ン分布など離散	に必要な統計学の基礎を学ぶ。1次元 的確率分布や連続確率分布である正規 ときに必要な推定・検定の概念を学習	
授業の進め	か方・方法	全範囲にて	ついて問題を出題す	るが、教科書、ノ・	<u>- ト、プリント、計</u>	算機使用可とす		
注意点		則した内容  https://w	学を出題する。使用 www.kspub.co.in/	-ク50%の割合で総 ]する教科書は誤植! download/15656! ]の16:00∼17:00	は多いので下記URL	上を合格点とと から正誤表を確	する。各試験においては、達成目標に 認すること。	
事前学習と	として教科語	オフィス 書を読み、疑 の16:00~17		こと。この科目は学 リーとする。	修単位科目であるた	め、事後学習と	:して毎週、問題演習のホームワーク	
授業の属	<b>配性。履作</b>	 多上の区分						
	<u> ロエ・//を!!</u> -ィブラーニ		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業	
	1// _						□ 大切性状ののも状質による以来	
授業計画	 5ī							
1X <del>X</del> IIL	1	週			26	 週ごとの到達目標	<u> </u>	
			<sup>文集内台</sup> 度数分布とヒストク	ブラム	<u> </u>			
		2週 -	データの代表値、間	女布度	- 9	ムを作成することができる。		
		3週	2次元のデータ		=	 こ次元のデータた こ次元のデータの	いら散布図を作成することができる。 D相関係数を求めることができる。	
		4週 4	確率		算	することができ		
前期	1stQ	5週 4	確率変数:二項分布	Б	조 -	確率変数、確率密度関数、離散的確率変数と連続的確率変数とは何か理解している。簡易な確率変数の平均を分散を求めることができる。二項分布の式を討明き、二項分布を利用して確率を求めることができる。二項分布の平均と分散を求めることができる。		
		6週 4	確率変数:ポアソン	ン分布、正規分布		で確率を求めるで E規分布は二項が 正規分布の性質	↑布の極限であることを理解している 賃について理解している。	
		7週 #	票本と統計量、中心	心極限定理	娄	女の関係について こ説明できる。	は何か理解している。標本統計量と母 工理解している。中心極限定理につい	
		8週	E規母集団と品質管	<b>管理</b>	7	E規分布による様できる。正規母負している。	票準化変換を用いて標本について計算 集団に基づいた品質管理について理解	

		9週	各種の	の標本分布			x2分布とは何か説り している。F分布と いて理解している。 性質について理解し	は何か説は	2分布の性質() 明でき、F分布 は何か説明でき	こついて理解 可の性質につき、t分布の
		10週	推定	(1)			点推定および区間打が既知の場合、与 推定できる。	推定とは何 えられた標	「か理解してい 本平均から母	る。母分散 平均を区間
		11週	推定	(2)			母分散が未知のとる よびt分布を用いて 用いて標本分散から	母平均を	区間推定できる	3。x2分布を
	2ndQ	12週	検定	(1)			棄却域、有意水準、 の手順について理解 違いについて理解し する検定を行うこと	弾している っている。	。片側検定と 正規母集団の	両側検定の
		13週	検定	(2)			標本の個数が多い場合ことができる。 用いて2つの集団の	票本の個数	が少ない場合	も、t検定を
		14週		食定(3)			実際の例に対して、平均の差の検定をすることができる。			
		15週	適合原	度と独立性の	検定		ある集団の各クラスの比率が期待と合う(適合する) )か検定することができる。ある母集団の2つの性質が 独立であるかを検定することができる。			
		16週	期末	式験						
モデルコ	アカリキ	ユラムの	)学習	内容と到達	<b>桂目標</b>					
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	
					独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確 率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。		4			
基礎的能力	粉学	数学		数学	条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡 な場合について確率を求めることができる。		し、簡単	4		
本版印明化力	数于	致于		数于	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。		めること	4		
					2次元のデータを整 を求めることができ		作成し、相関係数・[	回帰直線	4	
評価割合										
			試	験		課題		合計		
総合評価割	合		70	)		30		100		
基礎的能力			0			0		0		
専門的能力			70	)		30		100		
分野横断的	能力		0			0		0		

科目基礎 科目番号 授業形態 開設学科 開設期 教科書/教科 担当教員 到達目標 研究課題の ループリ	创有¥收 	0049 実験・	宇羽	科目区分	専門 / 必修	<u> </u>		
授業形態 開設学科 開設期 教科書/教材 担当教員 到達目標 研究課題の		実験・	<b>宇</b> 翌	科目区分	専門 / 必修			
開設学科 開設期 教科書/教材 担当教員 <b>到達目標</b> 研究課題の			主型	N// - 12 PH - N// 1	24 45 37 7 1			
開設期 教科書/教材 担当教員 <b>到達目標</b> 研究課題の				単位の種別と単位数		8		
教科書/教 担当教員 到 <b>達目標</b> 研究課題の			一般科目・共通専門科目	対象学年	専2			
担当教員 <b>到達目標</b> 研究課題の		通年		週時間数	4			
到達目標 研究課題の	材		員の指示による					
研究課題の		宍戸 道	9					
	Ē							
ルーブリ	D解決に向	けた研究遂	行能力と研究発表能力および研究達成能	力を身につける.				
	ノック							
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベル	レの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1 「研究遂行	テ能力の評	価」	研究状況を把握して計画を見直しながら継続的に研究に取り組むことができる. また課題解決に向けた実施計画と取組内容について, 継続的かつ分かりやすく研究ノートに記載できる. 必要に応じり組むことができる.	自主的,計画的になったができる。実施容を研究ノートに記	研究に取り組む 徳計画と取組内 記載できる.	積極的に研究に取り組むことができない.計画や実施内容を研究ノートに記載できない.		
評価項目2 「研究発表	: 長能力の評	価」	分かりやすい資料作成および口頭での説明ができ、質疑に対して適確に応答できる。他者の模範となる発表である。	分かりやすい資料化での説明ができ、質確に応答できる.	作成および口頭 質疑に対して適	資料・説明が分かりにくく, 質疑 に対しても適確に応答できない.		
評価項目3 「研究達成 評価」	; 找能力(学	修の成果)	結果に対して優れた解析や客観的な考察ができ、説得力のある論理的な文章で論文を作成できる・継続的に実験計画および実施内容を研究ノートに記載できる・課題の目的を高いレベルで達成できる・	結果に対して妥当ができ、論理的な文章できる。実験計画はを研究ノートに記載の目的を達成できる。	章で論文を作成 および実施内容 載できる. 課題	結果に対する妥当な解析や考察を 行うことができず,分かりやすい 日本語で論文を作成できない.課 題の目的を達成できない.		
学科の到	」達目標:	<u>頭目との</u>						
②自ら考え	き計画し、		的に発揮して問題を解決できる能力					
教育方法 概要	<del>[</del>	学生毎	にテーマが定められ,多面的な知識・技 専攻科研究Ⅱでは専攻科研究Ⅰでの成果	術を統合して創造力	や応用力を発揮し	し、自主的に研究課題の解決に取り と維持管理を行う。		
授業の進め	 か方・方法	担当教	等攻科研先』とは等攻科研先』との放果 員の個表に記載されている研究分野に関 体的かつ継続的に課題に取り組む、実施	連した課題が与えら	れる.担当教員と			
注意点		学位取	得のための"学修総まとめ科目"になって を10月に、「成果の要旨」を2月に提出	いる. 大学改革支援	・学位授与機構に			
 事前•	3.後学習	オフィ	<u>'</u>	<u> </u>				
<u>チリカーチ</u> 担当教員の			,,,,,					
			/\					
	.,	<u> 修上の区</u>						
□ アクテ	イノフー	ニンク	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業		
1= 11 = 1 = 1								
授業計画	1	1						
		週	授業内容		]ごとの到達目標			
		1週	研究テーマの確認と解決すべき課題の	自     記定	自主的,計画的,継続的に研究を推進でき,課題解決のために発想できること.そして結果に対して客観的に評価し考察できること.			
		2週	  実施計画の立案と研究ノートの作成		<u> </u>	_ <del>_</del> -		
		3週	研究の遂行と進捗管理		<u>; 土</u> ]上			
	1stQ	4週	同上		<u>; 土</u> ]上			
		5週	同上		<u>;                                    </u>			
		6週	同上		<u>;                                    </u>			
		7週	同上		<u>;土</u> ]上			
前期		8週	同上		<u>;土</u> ]上			
		9週	同上		<u>;土</u> ]上			
		10週	同上		<u>; 土</u> ]上			
		11週	同上		同上			
		12週	同上		<u>; 土</u> ]上			
	2ndQ	13週	同上		<u>;                                    </u>			
		14週	同上					
		15週	同上		司上 司上			
		16週	· - <del></del>		· <del></del>			
		1週	同上	le le	]上			
		2週	同上		)上 ]上			
	/// HD		1· - <del>-</del>					
後期	3rdO	3调	la ⊦	l E	1 F			
後期	3rdQ	3週4週	同上		] <u>上</u> ]上			

	(	6週	同上	同上
		7週	同上	同上
	3	8週	同上	同上
	9	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
4t	thQ	13週	同上	同上
		14週	研究論文の作成	結果に対して妥当な解析や考察ができ,論理的な文章 で論文を作成できること.
		15週	研究発表会	分かりやすい資料作成および口頭での説明ができ,質 疑に対して適確に応答できること.
	:	16週		
エニューマ	7+11+	=1.0	学羽市家   和法日価	

	16	週			, <u>C</u> C.	
ーーー Eデルコフ			学習内容と到			
<u>- / / / 一 /</u> )類	737 1	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
				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。	4	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	4	
				目標の実現に向けて計画ができる。	4	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	4	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	4	
				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。	4	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	4	
				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。	4	
				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。 。	4	
				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。	4	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	4	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	4	
				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	4	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	4	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
♪野横断的	態度・志向	態度・志向 性	まう 態度・志向性	その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	4	
力	性(人間力)			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。	4	
				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。	4	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	4	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				企業には社会的責任があることを認識している。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	

		コミ能力	ュニケーション能力や主体性 」の必要性を認識している。	等の「社会人として備えるべる	<del>=</del> 4	
評価割合						
	研究論文	(学修の成果)	研究遂行能力(研究実施状 況と研究ノート)	口頭発表	合計	
総合評価割合	60		20	20	100	
専門的能力	60		20	20	100	