香川高等専門学校	創造工学専攻(機械工学コース) (2023年度以前入学者)	開講年度	平成31年度 (2019年度)
----------	-------------------------------	------	-----------------

## 学科到達目標

- (A) 『倫理』広い視野と技術者としての倫理観
- (B) 『知識』科学技術の基礎知識と応用力
- (C) 『実行力』課題解決の実行力と豊かな創造力
- (D) 『コミュニケーション』論理的なコミュニケーション能力

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
創造工学専攻	専2年	学科	一般	分析化学	2	岡野寛
創造工学専攻	専1年	学科	専門	工学実験・実習 I	2	木原茂文,岩田弘
創造工学専攻	専1年	学科	専門	計算力学特論	2	木原茂文
創造工学専攻	専1年	学科	専門	振動工学特論	2	橋本良夫
創造丁学専攻	専2年	学科	専門	<b>弾塑性力学</b>	2	木原茂文

						学年別		 時数							
  科F	区	122441V	科日番	単位種	XX	専1年				専2年				担当教	履修上
科目分		授業科目	科目番 号	単位種 別	単位数	前		後		前		後		担当教員	履修上 の区分
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
教養	必修	経営論	19200 1	学修単位	2	2								白典口,成良,後健,以賢石,以良川隆藤文村二	
教養	必修	実践英語	19200 2	学修単 位	2	2								古庄清宏	
工学基礎	必修	技術者倫理	19200 5	学修単位	2	2								岡高洋重和石耕津伸多正野橋 田弘井平守宏川寛	
工学基礎	必修	数学特論 I	19200 6	学修単位	2	2								佐藤 文 敏	
工学基礎	選択	現代物理学	19200 7	学修単 位	2			2						野田 数人	
工学基礎	選択	知的財産権	19200 8	学修単 位	2			2						白石 希 典,中 井 博	
工学基礎	選択	工業英語	19200 9	学修単 位	2			2						古庄 清宏	
工学基礎	選択	数学特論 Ⅱ	19201 0	学修単 位	2			2						佐藤 文 敏	
	選択	物理化学	19201 1	学修単 位	2			2						立川 直樹	
工学基礎 工学基礎 工学基礎	選択	応用物理学	19201 3	学修単 位	2	2								澤田 功	
工学基礎	選択	海外語学研修	19201 4	学修単 位	1	集中講	義							徳永 慎太郎	

専門	必修	   工学実験・実習 I (機械   工学コース)	19210 1	学修単	2	2				岩田 弘 ,木原 茂文 ,高橋
専門	必	工学実験・実習 II (機械 エ学コース)	19210	学修単	2		2			精本良 夫,吉 永慎一 小島
	修	工学コース)	2	位			12			隆史 ,前田 祐作 岩田 弘
専門	必修	特別研究 I (機械工学コース)	19210 3	学修単位	6	3	3			,高橋 洋一 ,上代 良文 .徳田
専	必	輪講Ⅰ(機械工学コース	19210	学修単	2		1,			太郎 岩田 弘 高橋 洋一
専門	必修	)	5	学修単位 学修単	2	1	1			,上代 良文 ,徳田 太郎
専門	選択	インターンシップ I	19210	位	1	0.5	0.5			弘
専門	選択	インターンシップ Ⅱ	19210	学修単位	2	1	1			重田和 弘 二
専門	選択	インターンシップⅢ	19210 9	学修単位	4	2	2			重田和弘
専門	選択	インターンシップⅣ	19211	学修単位	6	3	3			重田和
専門	選択	内燃機関工学	19211 1	学修単位	2	2				小島隆史
専門	選 択	計算力学特論	19211 2	学修単位	2		2			大原 茂 文
専門	選 択	材料強度学特論	19211 4	学修単 位	2		2			徳田 太郎
専門	選 択	振動工学特論	19211 5	学修単 位	2	2				橋本 良 夫
教養	選択	法学	19200 3	学修単 位	2				2	田口 淳 ,肥塚 肇雄
教養	選 択	文学作品購読	19200 4	学修単 位	2			2		坂本 具償
工学基礎	選択	分析化学	19201 2	学修単 位	2			2		岡野 寛 ,立川 直樹
学基礎 工学基礎	選択	海外語学研修	19201 4	学修単位	1			集中講義		徳永 慎太郎
専門	必修	特別研究Ⅱ(機械工学コ ース)	19210 4	学修単 位	10			5	5	高橋 洋
専門	選択	輪講Ⅱ (機械工学コース )	19210 6	学修単 位	2			1	1	高橋 洋
専門	選択	インターンシップ I	19210 7	学修単 位	1			0.5	0.5	重田 和弘
専門	選択	インターンシップ <b>Ⅱ</b>	19210 8	学修単 位	2			1	1	重田 和弘
専門	選択	インターンシップⅢ	19210 9	学修単 位	4			2	2	重田 和弘
専門	選択	インターンシップⅣ	19211 0	学修単 位	6			3	3	重田 和弘
専門	選択	<b>弾塑性力学</b>	19211 3	学修単位	2			2		木原 茂
専門	選択	信頼性工学	19211 6	学修単位	2			2		岡田 憲 司,高 橋 洋一

	訓高等	門学校	開講年度 平成31年度(	(2019年度)	授業科目	経営論
科目基礎	礎情報					
科目番号		192001	1	科目区分	教養 / 』	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
授業形態		授業		単位の種別と単位	位数 学修単位	立: 2
開設学科		創造工 以前入	学専攻(機械工学コース)(2023年度 学者)	対象学年	専1	
開設期		前期		週時間数	2	
教科書/教	牧材	適宜資料	料を配布する			
担当教員		白石 希	典,山口 良三,西川 良隆,後藤 健文,田村	] 賢二		
到達目標	標					
1. 企業を 2. 経営戦	で取り巻く法 は略や企業行	律や経営組 動などを理	織、及び経営管理等を理解し、関連す 解し、関連する事象や時事トピックス	る事象や時事トピッ を説明できる。	クスを説明でき	· 3.
ルーブ	リック			1#5/# 45 to 701/# 1	·» 60d	+ 70 + 1
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ		未到達レベルの目安
評価項目	1		企業を取り巻く法律や経営組織、 及び経営管理等を理解し、関連す る事象や時事トピックスを説明で きる。	企業を取り巻く。 及び経営管理等 に関連する基本的 とができる。	を把握し、それら	>  止来で取り合く広体、柱合祖楓、   15が奴労笞珥笠に関連する甘木が
評価項目	2		経営戦略や企業行動などを理解し 、関連する事象や時事トピックス を説明できる。	経営戦略や企業を担ける基本的なできる。	握し、それらに関	ョ
学科の	到達目標	項目との関	関係			·
教育方法	 法等					
概要		企業と <sup>3</sup> 行う。	それを動かす仕組み、および取り巻く珍	環境と現実に起こっ	ている事象を理解	解するために、資料を使用して講義を
授業の進	め方・方法	講師が作		なお、必要に応じ	て、理解度を向	上させるため、講義中に質問を行うな
 注意点			中心とした受講が基本。講義以外に、1			
<u> </u>	画			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	<u> </u>	
IX <del>*</del> III	<u> </u>	週	授業内容		週ごとの到達目	1 <del>m</del>
		1週	◆ガイダンス ◆経営の基本		・講義の進め方 周知する。	「、評価方法(中間試験、期末試験)を
		2週	[担当: 山口]   ◆企業 ・企業形態 ・業種や業界等   [担当: 西川]		・経営学の全体 ・企業を取り巻 理解する。	************************************
		3週	◆企業 ・経営組織 [担当: 西川]		・企業内の組織	や部門などを理解する。
	1stQ	4週	◆企業 ・企業の社会的責任 ・コーポレートガバナンス [担当: 西川]		・社会と企業と	の関係を理解する。
		5週	◆経営管理 ・企業に関する昨今の課題 [担当: 田村]		・企業を取り巻	く様々な課題と対応状況を理解する。
		6週	◆経営管理 ・簿記と財務三表 [担当: 田村]		・企業会計制度	等を理解する。
前期		7週	◆経営管理 ・財務分析と損益分岐点分析 [担当: 田村]		・財務管理、経	営分析等を理解する。
		8週	中間試験 [担当: 田村]		・2週〜7週まて 度を確認する。	での講義を対象とした試験により、理解
		9週	◆経営管理 ・人事管理 [担当: 田村]		・企業の人材育	成や人事考課等を理解する。
		10週	◆経営戦略 ・全社戦略 ・成長戦略 [担当: 山口]		・戦略の考え方	を理解する。
	2ndQ	11週	◆経営戦略 ・日本企業の戦略 [担当: 山口]		・日本企業の事	例から戦略を理解する。
		12週	◆経営戦略 ・マーケティング [担当: 山口]		・マーケティン	グの考え方と手法を理解する。
		13週	◆企業行動 ・生産管理 [担当:後藤]		・生産システム	とその管理手法を理解する。
		14週	◆企業行動 ・コーポレートファイナンスなど [担当: 後藤]		・企業のファイ 。	ナンスなどの考え方や行動を理解する

		15週	・グ[  ・新し	業行動 □ーバル化 しい企業と経済 á: 後藤]	営		・グローバル化と乳	多国籍企業	等を理解する	
		16週		未試験 á:山口]			・9週~15週まで理解度を確認する。	での講義を	対象とした試	験により、
モデルニ	アカリキ	ニュラムの	· 学習	内容と到達	 <b>E</b> 目標		•			
分類		分野		学習内容	学習内容の到達目標	<b>西</b>			到達レベル	授業週
評価割合	ì									
			中	間試験		期末試験		合計		
総合評価害	合		50	)		50		100		
評価項目1			50	)	·	0	·	50		
評価項目2			0			50		50		

香	·川高等専	 門学校	開講年度	 31年度 (2	019年度)	授業科目	実践英語
科目基礎			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	> \-	/	,	
科目番号	-11-110	192002			科目区分	教養 / 必	·····································
授業形態		授業			単位の種別と単位		
開設学科		創造工学 以前入学	専攻(機械工学コース) 者)	(2023年度	対象学年	専1	
開設期		前期			週時間数	2	
教科書/教	材	各種ハン	ドアウト, プリント教材	(教員配布)			
担当教員		古庄 清況	5				
到達目標							
		)点を得点で	きる程度のリスニング・リ	Jーディング <i>0</i>	の力を解説・演習ス	古式の授業にて身	身につける。
ルーブリ	<u> </u>				Γ		
<del> </del>			理想的な到達レベルの		標準的な到達レベ		未到達レベルの目安
評価項目1	-		TOEIC-IPなどに必須 <i>0</i> 知識を習得できる	り基礎的英語	TOEIC-IPなどに。  知識を習得できる		語   TOEIC-IPなどに必須の基礎的英語   知識を習得できていない。
評価項目2	1		TOEIC-IPにて最低でも 得できる。	5500点を取	TOEIC-IPにて最 得できる。	低でも400点を耳	
学科の至	引達目標項	目との関	係				
教育方法	<u></u>						
概要		TOEICT	・ 最低でも400点を得点でき	きる程度のリス	スニング・リーディ	イングの力を解説	<b>说・演習方式の授業にて身につける。</b>
  授業の進&	か方・方法	各時間の	前半45分はテキストを用いての2時間に担当する課題	いた講義,後	半45分は模擬問題	の演習・解説と	する。
		<del></del>	学自習時間に相当する課題 サラス アラス アラス アラス アラス アラス アラス アラス アラス アラス ア			金の得占においる	
注意点		TOEIC(I において TOEICの , TOEIC	P), 授業内で実施する複数 400点以上の得点を上げた 受験は何度しても構わない 運営委員会発表によるTO	数回のTOEIC板 き者については いこととし,原 EIC公開テス	莫擬試験,本年度4 は,別に定める基準 原則として最も高行 トとIPの平均点をも	月〜12月までに 『に応じて, 期末 『点を得た試験で 参考に, 別途適t	になっているが、本校で美麗する 「実施のTOEIC公開テストのいずれか ミ試験の成績に代えることができる。 で評価を行う。TOEIC(IP)については 切な基準を定める。
		また, 自	習学習については, 授業中	中の発言やTO	EICの得点にて確認	忍をする。	
授業計画	1	1.	F		Т		
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	リスニング写真描写演習		-		に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
		2週	リスニング応答問題演習		-	<ul><li>各パートとも</li></ul>	に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
		3週	リスニング写真描写演習		-	・各パートともに TOEIC模擬試験 ができる。	に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
	1 = + 0	4週	リスニング応答問題演習		-		に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
	1stQ	5週	リーディング文法語彙問題	題演習	-	・各パートとも TOEIC模擬試験 ができる。	に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
		6週	リーディング文法語彙問題	題演習	-	・各パートとも TOEIC模擬試験 ができる。	に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
		7週	リーディング空所補充問題	題演習	-		に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
前期		8週	TOEIC模擬試験・解説(	1)	;	TOEIC模擬試験 ができる。	に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
		9週	TOEIC-IP試験(学内)・	解説	;	TOEIC模擬試験 ができる。	に40%以上の正解率をあげること。・ にて380点程度以上の得点を得ること
		10週	リスニング会話問題演習		-	40%以上の正解 て400点程度以_	題では30%以上、その他の問題では 率をあげること。・TOEIC模擬試験に 上の得点を得ることができる。
		11週	リスニング説明問題演習		-	40%以上の正解 て401点程度以_	題では30%以上、その他の問題では 率をあげること。・TOEIC模擬試験に 上の得点を得ることができる。
	2ndQ	12週	リーディング空所補充問題	題演習	4	40%以上の正解	題では30%以上、その他の問題では 率をあげること。・TOEIC模擬試験に 上の得点を得ることができる。
		13週	リーディング空所補充問題	題演習	4	40%以上の正解	題では30%以上、その他の問題では 率をあげること。・TOEIC模擬試験に 上の得点を得ることができる。
		14週	リーディング読解問題演習	<u> </u>	-	40%以上の正解 て404点程度以_	題では30%以上、その他の問題では 率をあげること。・TOEIC模擬試験に 上の得点を得ることができる。
		15週	リーディング読解問題演習	当	4	40%以上の正解	題では30%以上、その他の問題では 率をあげること。・TOEIC模擬試験に 上の得点を得ることができる。

16週TOEIC模擬試験・解説(2)・リスニング問題では30%以上、その他の問題では40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて406点程度以上の得点を得ることができる。

	アカライエ		内容と到達		7111±1 -011	122,3114.723
類		分野	学習内容	学習内容の到達目標 	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会 科学	英語	英語運用の 基礎となる 知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3	
				力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し 、適用できる。	3	
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計 算できる。	3	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	3	
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	3	
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	3	
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	3	
				重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。	3	
				速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を 説明できる。	3	
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	3	
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	3	
				運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動 方程式で表すことができる。	3	
				運動の第三法則(作用反作用の法則)を説明できる。	3	
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	3	1
				向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。	3	
				仕事の意味を理解し、計算できる。	3	
				てこ、滑車、斜面などを用いる場合の仕事を説明できる。	3	
				エネルギーの意味と種類、エネルギー保存の法則を説明できる。  	3	
				位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。	3	
				動力の意味を理解し、計算できる。	3	
				すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	3	
				運動量および運動量保存の法則を説明できる。	3	
				剛体の回転運動を運動方程式で表すことができる。	3	
				平板および立体の慣性モーメントを計算できる。	3	
	ハ四回の市			荷重が作用した時の材料の変形を説明できる。	3	
門的能力	分野別の専 門工学	機械系分野	力学	応力とひずみを説明できる。	3	
				フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。	3	
				許容応力と安全率を説明できる。	3	
				両端固定棒や組合せ棒などの不静定問題について、応力を計算できる。	3	
				線膨張係数の意味を理解し、熱応力を計算できる。	3	
				引張荷重や圧縮荷重が作用する棒の応力や変形を計算できる。	3	
				ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応力を計算できる。	3	
				丸棒および中空丸棒について、断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。	3	
				軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。	3	
				はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。	3	
				はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを 計算できる。	3	
				各種の荷重が作用するはりのせん断力線図と曲げモーメント線図を作成できる。	3	
				曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。	3	
				各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を理解し、 曲げの問題に適用できる。	3	
				各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。	3	
				多軸応力の意味を説明できる。 二軸応力について、任意の斜面上に作用する応力、主応力と主せ ん断応力をモールの応力円を用いて計算できる。	3	
				部材が引張や圧縮を受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。	3	
				*   部材が曲げやねじりを受ける場合のひずみエネルギーを計算でき   る。	3	
				カスティリアノの定理を理解し、不静定はりの問題などに適用できる。	3	
			1	振動の種類および調和振動を説明できる。	3	
			1	INCAN - NIE NOODO TO THE THE CAN NO CC GO		

				減衰系の自由振動を運動方程式で表し、系の	運動を説明できる。	3	
				調和外力による減衰系の強制振動を運動方程 を説明できる。	式で表し、系の運動	3	
				調和変位による減衰系の強制振動を運動方程 を説明できる。	式で表し、系の運動	3	
分野横断的 能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技	支能 日本語と特定の外国語の文章を読み、その内	容を把握できる。	3	
評価割合							
				TOEIC-IP、TOEIC模擬試験	合計		
総合評価割合	<u>^</u>			100	100		
基礎的能力 10				100	100		
専門的能力				0	0		
分野横断的能	" 七力			0	0		

 킬	5川高等専	 ]門学校	開講年度 平成31年度	夏 (2019年度)	授	業科目	
		11 11 10	1/10/01   X/1 <del>1/</del> 10/01   X	2 (2013   1/2)	1 32	<u>.************************************</u>	
科目番号		192005	5	科目区分		工学基礎 /	必修
授業形態		授業		単位の種別と単	位数	学修単位:	2
開設学科		創造工業以前入業	学専攻(機械工学コース)(2023年 学者)	度 対象学年		専1	
開設期		前期	FB/	週時間数		2	
教科書/教	数材	北原 義	典,「はじめての技術者倫理 未来を	上担う技術者・研究者	のために		£
担当教員		岡野 寛	,高橋 洋一,重田 和弘,石井 耕平,津守	守伸宏,多川正			
	が社会や自然者倫理に関	然に及ぼす わる事例、	影響や効果、および技術者としての 課題を調査し、自身の意見をまとめ	社会的な責任を十分理 ることにより、問題に	関解して 連遇し	倫理意識を養 たときに、近	§う。 適切に対応できる力を養う。
ルーブ	リック		77744 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	145/4/11 TIVE	- "	7.0	+ 70 + 1
			理想的な到達レベルの目安 技術者倫理の概要を詳しく説明	標準的な到達レ			未到達レベルの目安 技術者倫理の概要を説明できない
技術者倫	理の概要		さる。	技術者倫理の概	要を説明	別できる。 	
事例研究	、調査結果の	の発表、報行	技術者倫理に関する事例研究を い、調査結果の報告を行うこと できる。さらに自身の意見を述 ることができる。	が「投御温煙造品質	する事( 報告を行	列研究を行 テうことが	技術者倫理に関する事例研究と調査結果の報告を行うことができない。
学科の	到達目標耳	頁目との関	<b>月</b> 係				
教育方法	法等						
概要		人類、t 責任感。	視野と技術者としての倫理観 世界、文化に広く関心を持ち、視野6 上倫理観を養う。				
授業の進	め方・方法	アクティ 設環境」 の初回記	ィブラーニング(AL)形式と講義形式 L学の5分野について、各分野担当の 構義に説明を行う。	を併用する。総論・ホ の教員が3回ずつ講義	材料学 を担当	、機械工学、 する。講義の	電気情報工学、機械電子工学、建 D詳しい進め方、評価方法は各分野
注意点							
授業計	画	1.	To asset a		T		
		週	授業内容 (四聚 第 )		週ごと	の到達目標	
		1週	(1)総論(岡野 寛) 技術者倫理概要		技術者	倫理の概要が	が理解できる。
		2週	(2)材料科学分野(岡野 寛) (2-1)事例紹介、材料科学工学分里	Fにおける事例調査		学分野に関われています。	わる事例、課題を調査し、まとめる
		3週	(2-2)調査結果の発表	3 99 (7 (3 ) (3 ) (3 )			ることができる。
	1stQ	4週	(3)機械工学分野(高橋洋一) (3-1)課題説明、機械工学分野に	おける事例調査	ことが	できる。	わる事例、課題を調査し、まとめる 
	1500	5週	(3-2)機械工学分野における事例	調査、まとめ		学分野に関われています。 できる。	わる事例、課題を調査し、まとめる
		6週	(3-3)調査結果の発表		調査結	果を発表する	ることができる。
		7週	(4)電気情報工学分野(重田和弘) (4-1)課題説明、電気情報工学分	) 野における事例調査 -	めるこ	とができる。	
		8週	(4-2)電気情報工学分野における	事例調査、まとめ		報工学分野   とができる	に関わる事例、課題を調査し、まと
前期		9週	(4-3)調査結果の発表		調査結	果を発表する	ることができる。
מאנים		10週	(5)機械電子工学分野(石井耕平、 (5-1)課題説明、機械電子工学分里	津守伸宏) 野における事例調査	機械電めるこ	子工学分野( とができる。	こ関わる事例、課題を調査し、まと ,
		11週	  (5-2)機械電子工学分野における引	 事例調査、まとめ			こ関わる事例、課題を調査し、まと
		12週	(5-3)調査結果の発表		_		<u>,</u>
	2ndQ	13週	(6)建設環境工学分野(多川 正) (6-1)土木学会倫理規定、安全とコ 土木学会倫理規定の紹介、事例紹 : 笹子トンネル天井板崩落事故な	□学倫理 介・ディベート(例 ど)	土木学	会倫理規定	を理解する。
		14週	(6-2)環境問題と倫理 環境倫理学、環境容量、公害問題 力発電に伴う廃棄物問題が抱える	における倫理、原子 倫理的問題	環境問。	題、公害問題	題等に関わる倫理的問題を理解する
		15週	(6-3)科学技術と資源 未来世代へのエネルギー確保、バ 功罪(GMOなど)ディベート	イオテクノロジーの	科学技	術と資源に	関する問題を理解する。
		16週					
分類		キュラムの 分野	D学習内容と到達目標 学習内容 学習内容の到途	達目標			到達レベル 授業週
評価割	台		0				T a = 1
ω∧===/ <del>=</del>	· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		レポート	発表			合計
<u>総合評価</u> 総会 ##			50	50			100
総舗、材 機械工学	料科学分野		10	10			20
	<u>刀刃</u> 工学分野		10	10			20
	工学分野	-	10	10			20

建設環境工学分野	10	10	20
	1 = 0	1 = 0	120

 	訓高等	 専門学校	開講年度	平成31年度 (2		授業	科目	
			,		/			
科目番号		19200	16		科目区分	T	 学基礎 /	
<u>村日田与</u> 授業形態		授業	,,		単位の種別と単位		<u>-子圣诞 /</u> 2修単位: :	
開設学科			 学専攻(機械工学コー 学者)	-ス)(2023年度	対象学年		·廖辛应. 第1	
開設期		前期	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		週時間数	2		
<u>//i.bz///i</u> 教科書/教	 ∀ <b>ᡮ</b> 材		 代数学ー初歩からジョ					
<u>救行者</u> /求 担当教員		佐藤文		ルノン伝辛ルへ		(五)(五)		
			<u> </u>					
到達目		++	/ ==== /					
2. 線形写	像に関する	る基本的な引	りな事項を理解し, 関連 『項を理解し, 関連する 基本的な事項を理解し,	5問題が解ける。				
ルーブ	リック		T		T			T
			理想的な到達レ		標準的な到達レイ			未到達レベルの目安
評価項目	1		ベクトル空間に 項を理解し, 関連 。	関する基本的な事 重する問題が解ける	ベクトル空間に限   項を理解し, 関連   解ける。			ベクトル空間に関する基本的な事項を理解し、関連する簡単な問題が解けない。
評価項目	2		線形写像に関する 理解し,関連する	る基本的な事項を 3問題が解ける。	線形写像に関する 理解し, 関連する る。	る基本的た 簡単な問	₿事項を 題が解け	線形写像に関する基本的な事項を 理解し、関連する問題が解けない。
評価項目	3			形に関する基本的 , 関連する問題が解	ジョルダン標準形 な事項を理解し, 題が解ける。			ジョルダン標準形に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が続けない。
学科の	到達目標	項目との	 関係					
<del>」   1002</del> 教育方》			1:1:					
<u>教育力/</u> 概要	<del>Д च</del>	ベクト	ル空間,線形写像,行	 i列の標準化の概念	の理解と計算の習	熟のために	こ, 教科書	書による講義や演習を行い課題を与
	ルナ ナン	える。	に甘べいて誰羊ナフ	一	1.# L <del>*</del> .	스싹스 SISI N	±881−+0\	4オス調節を毎同山町ナス
	め方・方法					日子日省四	可に(に)	áする課題を毎回出題する。
注意点		投業時	間以外に, 1週に4時間	100日土子省か必要	දී			
授業計	画		_					
		週	授業内容			週ごとの	到達目標	
		1週	行列の基礎確認			行列の計	算ができ	<b>პ</b> .
		2週	連立1次方程式			, 関連する	る問題が角	
		3週	ベクトル空間			ベクトル	空間である	理について理解し,具体例について ることを示すことができる。
		4週	1次独立と1次従属					z性について説明できる。
	1stQ	5週	1次独立な最大個数			ベクトル	空間の1次 きる。	マ独立なベクトルの最大個数を求め
		6週	ベクトル空間の基と			ベクトル	空間の基	と次元について説明できる。
		7週	ベクトル空間の基と				空間の具作	体例について, 基と次元を求めるこ
		8週	線形写像					線形性を理解し,関連する問題が解
前期		9週	線形写像の階数と追			線形写像		基本的な用語(核,像,階数,退化 関連する問題が解ける。
		10週	線形写像の表現行列	 IJ		基底によ	る線形写	像の行列表示を理解し,次元の低いめることができる。
		11週	固有値と固有べクト					トルの概念を理解し, 求めることが
	2ndQ	12週	固有空間			固有空間できる。	の概念を3	理解し, 関連する問題を解くことが
		13週	行列の対角化			具体的な	行列に対	して対角化できる。
		14週	多項式				ン標準形を理解する	を求めるために必要な多項式についる。
		15週	ジョルダン標準形			ジョルダ	ン標準形だ	w。 がどのようなものかを理解し, 関連 とができる。
		16週	前期末試験			- 22		
<b>エデル</b> ・	コアカロ		の学習内容と到達	 :日煙				
<u>モノル.</u> 分類	<u> </u>			:ロ1宗 学習内容の到達目:	<u>₩</u>			型達レベル 授業週
	^	分野	学習内容	チ首内合の到達日	<b>伝</b>			到達レ/ソル   扠業週
評価割る	<u> </u>							1
			試験		レポート			合計
			100		110			100
総合評価	割合		90		10			100
			35		4			39
総合評価	1				+			

	5川局寺 5	専門学校_	開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	現代物理学
科目基础	礎情報						
科目番号	1	19200	7		科目区分	工学基礎	
授業形態	{	授業			単位の種別と単位	対数 学修単位	: 2
開設学科	ļ	創造工芸以前入芸	学専攻(機械工学コー 学者)	-ス)(2023年度	対象学年	専1	
開設期		後期			週時間数	2	
教科書/教材 参考書:量子力学(小形正男、裳華房)、熱 を選ぶことを勧める。					統計力学(戸田盛和	和、岩波書店)を	あげるが、各自が自身にあったもの
担当教員		野田 数					
到達目	 標	•					
1. 現代	 弋物理学の碁		量子力学と統計物理学の 経展的な内容である超(			理解する。	
ルーブ	リック						
			理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レヘ	 ジルの目安	未到達レベルの目安
評価項目	1			事項を理解し、一	量子力学の基礎事 性的な理解をして	耳を理解し、定	
評価項目	12		統計物理の基礎	事項を理解し、典	統計物理の基礎事	 『項を理解し、定	統計物理の基礎事項を理解をして
			型的な計算ができ	タの基本的な性質	性的な理解をして		いない
評価項目	3		を定性的に理解し 活用例を知ってし	し、科学技術への	重チコンピュータ  を定性的に理解し	7の基本的な性質 っている。 	量子コンピュータの基礎事項を理 解をしていない
学科の?	到達目標	項目との	関係				
教育方法	 法等						
概要	<u>-</u>	1. 現	現代物理学の基礎である 量子力学と統計物理学の	る量子力学と統計物 の近年の広田生でも	理学の基礎事項を る島子コンピュー	学び、物理的なる タの基礎的お他を	きえ方を理解する。 「を理解する
受業の進	め方・方法	工学基礎を解した。		統計物理学の基礎 術への応用例を解 、その範囲を超え	的な内容についての 説することで理解を る高度な数学は必要		の意味や考え方、発見の歴史的な経 として本科で習得する微積分・古典 中で説明する。2 つの理論を応用し
		定期試		間の2/3 以上の出	 席を要する。	_	
				1 油( 4 時間())日	主学習が必要である	5.	
	  雨	1 12+1	位:技来时间以外に,	1 週に4 時間の日	主学習が必要である	5.	
受業計	画		,	1.週に4 時間の目	主学習が必要である		
受業計	画	週	授業内容	1週に4 時間の目	主学習が必要である	週ごとの到達目様	•
受業計 <u>i</u>	画	週 1週	授業内容	1週に4 時間の目	主学習が必要である	週ごとの到達目様 評価方法と授業の	進め方を理解する。
	画	週 1週 2週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1)	1週に4 時間の目	主学習が必要である	週ごとの到達目様 評価方法と授業の 光の粒子性と波動	D進め方を理解する。 加性を理解する。
授業計 <u></u>	画	週 1週 2週 3週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2)	1週に4時間の目	主学習が必要である	週ごとの到達目様評価方法と授業の 光の粒子性と波重電子の粒子性と波重	)進め方を理解する。 か性を理解する。 皮動性を理解する。
	画 3rdQ	週 1週 2週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1)		主学習が必要である	週ごとの到達目様評価方法と授業の 光の粒子性と波重電子の粒子性と汲 変動方程式(古典	が進め方を理解する。 が性を理解する。 変動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。
授業計		週 1週 2週 3週 4週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3)	5程式(1)	主学習が必要である	週ごとの到達目様評価方法と授業の光の粒子性と波動ででは、 波動方程式(古典シュレディンガー理解する。	)進め方を理解する。 か性を理解する。 皮動性を理解する。
授業計		週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3) シュレディンガーグ	5程式(1)	主学習が必要である	週ごとの到達目相評価方法と授業の光の粒子性と波動電子の粒子性と汲動方程式(古典シュレディンガー理解する。	か進め方を理解する。 か性を理解する。 な動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 -方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。
授業計		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3) シュレディンガーが シュレディンガーが	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3)	主学習が必要である	週ごとの到達目標評価方法と授業の 光の粒子性と波重電子の粒子性と波 恵子の粒子性と 波動方程式(古典 シュレディンガー 理解する。 一次元の壁へのご。 確率の流れの密原	の進め方を理解する。 か性を理解する。 変動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 -方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。  変し、透過率、反射率の計算ができる。
		週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3) シュレディンガーグ	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3)	主学習が必要である	週ごとの到達目標評価方法と授業の 光の粒子性と波重電子の粒子性と波動方程式(古典シュレディンガー理解する。 一次元の壁へのう。 確率の流れの密度トンネル効果の言気体分子運動論の	の進め方を理解する。 か性を理解する。 対性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 ま、透過率、反射率の計算ができる。
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3) シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが 統計物理入門	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3)	主学習が必要である	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の粒子性と波重電子の粒子性と波動方程式(古典シュレディンガー理解する。一次元の壁へのう。確率の流れの密度トンネル効果の言気体分子運動論の理解する。	の進め方を理解する。 か性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 ほ、透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。  う計算ができ、状態方程式との関係を
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3) シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3)	主学習が必要である	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の粒子性と波動で子性と波動方程式(古典シュレディンガー理解する。 一次元の壁へのう。確率の流れの密度トンネル分子運動論の短解する。 気体分子運動論の気体分子運動論の気体分子運動論の気体分子運動論の気体の内部エネル	D進め方を理解する。 b性を理解する。 b性を理解する。 b動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を 透過率、反射率の計算ができる。 け算ができる。 D計算ができ、状態方程式との関係を 定理解し、圧力の計算ができる。
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(2) 量子カ学入門(3) シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが 統計物理入門 気体分子運動論(1) 気体分子運動論(2)	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3)	主学習が必要である	週ごとの到達目様評価方法と授業の光の粒子性と波動ででは、 での粒子性と波動をできる。 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	D進め方を理解する。 b性を理解する。 b性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を、透過率、反射率の計算ができる。 け算ができる。 D計算ができ、状態方程式との関係を を理解し、圧力の計算ができる。
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3) シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ 統計物理入門 気体分子運動論(1) 気体分子運動論(2)	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3)	主学習が必要である	週ごとの到達目様評価方法と授業の光の粒子性と波重電子の粒子性と波動方程式(古典シュレディンガー理解するの壁へのう。確率の流れの密度トンネ分子る。 気体分子で動論の理解する。 気体の内部エネノ理解する。 気体の内さる。 気体の内さる。 マックスウェルグ	の進め方を理解する。 か性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を、透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができ、状態方程式との関係を を理解し、圧力の計算ができる。 しず一、ファンデルワールス方程式を 分布の計算ができる。
	3rdQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(2) 量子カ学入門(3) シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが 統計物理入門 気体分子運動論(1) 気体分子運動論(2)	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	主学習が必要である	週ごとの到達目様評価方法と授業の光の粒子性と波重電子の粒子性と波動方程式(古典)シュカーである。 でいる かった	の進め方を理解する。 か性を理解する。 を動性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を、透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができ、状態方程式との関係を と理解し、圧力の計算ができる。 レギー、ファンデルワールス方程式を 分布の計算ができる。
授業計	3rdQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(2) 量子カ学入門(3) シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ 統計物理入門 気体分子運動論(1) 気体分子運動論(2) 気体分子運動論(3) エントロピー	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	主学習が必要である	週ごとの到達目様評価方法と授業の光の粒子性と波重電子の粒子性と波動方程式(古典ションデーをでするの壁へのう。確率の流れの密度トンイナである。 気体の大力である。 気体の内部である。 気体の内部である。 マックスウェルグさまざまなエント	が進め方を理解する。 か性を理解する。 を動性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を、透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 か計算ができる。 と理解し、圧力の計算ができる。 しギー、ファンデルワールス方程式を かの計算ができる。 して量子コンピュータの基礎を理解 を理解して、
	3rdQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3) シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが シュレディンガーが (素体分子運動論(1)) 気体分子運動論(2) 気体分子運動論(3) エントロピー 量子コンピュータが まとめ 期末試験	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	主学習が必要である	週ごとの到達目様評価方法と授業の光の粒子性と波重電子の粒子性と波動方程式(古典ションが一理解するの壁への方。確率の流れの密度トント分子る。気体解する子運動ニューのでは、現場である。マックスではエントと記理論の応用とする。	が進め方を理解する。 か性を理解する。 を動性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を 透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができる。 の計算ができ、状態方程式との関係を と理解し、圧力の計算ができる。 レギー、ファンデルワールス方程式を 分布の計算ができる。 へ口ピーの表式を理解する。 として量子コンピュータの基礎を理解 する。
<b>後期</b>	3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	授業内容 ガイダンス 量子力学入門(1) 量子力学入門(2) 量子力学入門(3) シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ 統計物理入門 気体分子運動論(1) 気体分子運動論(2) 気体分子運動論(3) エントロピー 量子コンピュータク まとめ 期末試験 答案返却・解答	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	主学習が必要である	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の大学性と波動で表すでは、大学性と波動力程式(古典・シュ解する。 中国 大学 の で で で で で で で で で で で で で で で で で で	が進め方を理解する。 か性を理解する。 を動性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を 透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができる。 の計算ができ、状態方程式との関係を と理解し、圧力の計算ができる。 レギー、ファンデルワールス方程式を 分布の計算ができる。 へ口ピーの表式を理解する。 として量子コンピュータの基礎を理解 する。
後期	3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 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	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(2) 量子カ学入門(3) シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ 統計物理入門 気体分子運動論(1) 気体分子運動論(2) 気体分子運動論(3) エントロピー 量子コンピュータグ まとめ 期末試験 答案返却・解答 の学習内容と到達	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	主学習が必要である	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の大学性と波動で表すでは、大学性と波動力程式(古典・シュ解する。 中国 大学 の で で で で で で で で で で で で で で で で で で	が進め方を理解する。 が性を理解する。 を動性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を 透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができる。 の計算ができる。 しずー、ファンデルワールス方程式を 分布の計算ができる。 して量子コンピュータの基礎を理解 する。 を して量子コンピュータの基礎を理解 する。 を して量子コンピュータの基礎を理解 する。 を して量子コンピュータの基礎を理解 する。
送期 デル.	3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(2) 量子カ学入門(3) シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ 統計物理入門 気体分子運動論(1) 気体分子運動論(2) 気体分子運動論(3) エントロピー 量子コンピュータグ まとめ 期末試験 答案返却・解答 の学習内容と到達	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	主学習が必要である	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の大学性と波動で表すでは、大学性と波動力程式(古典・シュ解する。 中国 大学 の で で で で で で で で で で で で で で で で で で	が進め方を理解する。 か性を理解する。 を動性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を 透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができ、状態方程式との関係を と理解し、圧力の計算ができる。 レギー、ファンデルワールス方程式を 分布の計算ができる。 へ口ピーの表式を理解する。 として量子コンピュータの基礎を理解 する。
送期 デル.	3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 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	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(2) 量子カ学入門(3) シュレディンガーガシュレディンガーガシュレディンガーガシュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレディンガーガジュレー まとか 計ま (2) 気体分子 運動論(3) エントロピー 量子コンピュータブまとめ 期末 試験 答案 返却・解答 の学習内容 と到達	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	主学習が必要である	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の大学性と波動で表すでは、大学性と波動力程式(古典・シュ解する。 中国 大学 の で で で で で で で で で で で で で で で で で で	が進め方を理解する。 か性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を 透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 か計算ができる。 の計算ができる。 ルギー、ファンデルワールス方程式を 分布の計算ができる。 して量子コンピュータの基礎を理解 する。 を 建度を確認する。  ・ 関連レベル 授業週 ・ 対策をは、 ・ 対策の表現を ・ 対策を ・ 対策
を期 デージカ デージ が できまれる できまる できまる かいこう かいこう かいこう かいこう できまる かいこう かいこう かいこう かいこう かいこう かいこう かいこう かいこう	3rdQ 4thQ コアカリ	週 1週 2週 3週 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	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(3) シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ まか計物理入門 気体分子運動論(2) 気体分子運動論(3) エントロピー 量子コンピュータグ まとめ 期末試験 答案図内容	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	票課題	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の大学性と波動で表すでは、大学性と波動力程式(古典・シュ解する。 中国 大学 の で で で で で で で で で で で で で で で で で で	が進め方を理解する。 が性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を 透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができる。 の計算ができる。 しずー、ファンデルワールス方程式を 分布の計算ができる。 して量子コンピュータの基礎を理解 する。 を して量子コンピュータの基礎を理解 する。 を は変を確認する。 を は変し、 は 関係を を は は は は は は は は は は は は は は は は は は
後期で対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対	3rdQ 4thQ コアカリー 合	週 1週 2週 3週 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	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(3) シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ シュレディンガーグ ミストコンピュータグ まとめ 期末試験 答案返り 学習内容  試験 70	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	票課題30	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の大学性と波動で表すでは、大学性と波動力程式(古典・シュ解する。 中国 大学 の で で で で で で で で で で で で で で で で で で	が進め方を理解する。 が性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 は、透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができる。 の計算ができる。 の計算ができる。 しば上のの計算ができる。 しば上のの計算ができる。 しば上の表式を理解する。 として量子コンピュータの基礎を理解する。 を使を確認する。  関達レベル 授業週  合計 100
後期	3rdQ 4thQ コアカリー 合	週 1週 2週 3週 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	授業内容 ガイダンス 量子カ学入門(1) 量子カ学入門(3) シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ シュレディンガーガ まか計物理入門 気体分子運動論(2) 気体分子運動論(3) エントロピー 量子コンピュータグ まとめ 期末試験 答案図内容	5程式(1) 5程式(2) 5程式(3) 5程式(4)	票課題	週ごとの到達目標評価方法と授業の光の大学性と波動で表すでは、大学性と波動力程式(古典・シュ解する。 中国 大学 の で で で で で で で で で で で で で で で で で で	が進め方を理解する。 が性を理解する。 を動性を理解する。 系)の簡単な計算ができる。 一方程式、定常状態、平面波の性質を 、射、反射、しみだしの計算ができる。 を 透過率、反射率の計算ができる。 計算ができる。 の計算ができる。 の計算ができる。 しまりができる。 しまります。 しまりないは、 はまりないは、 はまりな

 香	訓高等	<b>与門学校</b>	 交	開講年度 平成31年度(		授	業科目	知的財	
 科目基码		12			/	,		_,,,,,,,	
科目番号	AC11311A	192	008		科目区分		工学基礎 /	選択	
授業形態		授業			単位の種別と	単位数	-		
開設学科			工学専 <sup>1</sup> 入学者)	攻(機械工学コース)(2023年度)	対象学年		専1		
開設期		後期			週時間数		2		
教科書/教	 対材								
旦当教員		白石	希典,中	中井 博					
到達目標	漂								
印的財産は き許情報の	権制度およ の調査およ	び各権利 び技術の	に関す  把握と	る基礎的知識を習得する。 説明する能力を得る。					
ルーブ!	リック								
				理想的な到達レベルの目安	標準的な到達し	ノベルのE	目安	未到達	レベルの目安
評価項目:	1			知的財産権の各権利を理解し、各 保護対象を区別して説明できる。	知的財産権の名 説明できる。	各権利の任	呆護対象を		産権の各権利の保護対象を きない。
評価項目2	2			特許情報に関する調査ができる。 また、複数の特許文献に記載され ている技術の相違が説明ができる 。	特許情報に関す 文献に記載され できる。	する調査が れている す	ができる。 支術を理解	。また	報に関する調査ができない は、文献に記載されている 理解ができない。
学科の発	到達目標:	項目との	の関係	•					
教育方法									
既要	<u> </u>		財産権制 関を与	制度および各権利に関する基礎的知える。	記載および実務に	関する経	験を得るため	かに、教	科書による講義や演習を行
受業の進	め方・方法	教科	書に基	づいて、知的財産制度と各権利を講	義する。				
	~J/J · /J/ <u>\</u>	·  特許 	調査お	よび技術の把握の能力を得るために	、演習課題を与え	える。			
主意点	_								
受業計画	–		-						
		週		業内容 		週ごと	:の到達目標		
		1週	知	ガイダンス 知的財産権制度の体系			産権の体系を		
		2週	事	許、実用新案、意匠、商標の各制度 例紹介 	要の目的と制度と 	る。			標の各制度の相違を把握す
		3週		許法および実用新案法の概要		特許、実用新案の制度および権利の概要を説明する。 意匠、商標の制度および権利の概要を説明する。			
		4週		匠法および商標法の概要					
	3rdQ	5週	特  特	許を受ける権利と職務発明 許要件(先願・出願書類)		特許受ける権利と正しい発明者特定の考え方・職務 明制度、特許取得の手続きを把握する。			
		6週		許要件(特許法上の発明) (産業上の利用可能性) (不特許事由)			の保護対象を		
		7週	特	許要件(新規性) (進歩性)			・進歩性の		ケースに応じこれらが認め
後期		8週	特	許取得に向けた審査・審判制度	審査・審判制度の概要と対応方法が」理解できる。				
		9週	特	許文献の調査演習と技術内容把握	容を把握するスキル   容を把握するスキル   特許権の効力、限界   特許書類と権利の関   特許権侵害のケース			を取得する。調査のための技術内 しを得る。	
		10週	特	許権の効力 許権の財産性と実施権			許権の効力、限界を把握する。		
		11週	特	許書類作成演習 許権侵害と救済			特許書類と権利の関係について理解する。 特許権侵害のケースにおける対応方法を理解する。 見い歴制度の関西も7884まる。		
	4thQ	13週	意	国出願制度 匠法 ***********************************			国出願制度の概要を理解する。  意匠権制度、著作権制度を理解を理解する。		
		14週	商	作権法 標権 正競争防止法			商標権制度、不正競争防止法を理解する。		
		15個				4日的18-		について	 押解すス
15週   知的財産の活用に関する事例紹介   16週   期末試験   16週   期末試験					知的財産権の活用について理解する。 				
	コマナロ		1	<sup>不叫級</sup> 習内容と到達目標					
	ユグルワ.								到達1、ベル 控業用
分類	<u> </u>	分	·野	学習内容 学習内容の到達目	伝				到達レベル   授業週
评価割る	<u> </u>		=_b=^	. 10 1	1	BB B T V	1	-	<b>∧=</b> 1
試験レポート				問題演習	í		合計		
<b>₩</b>	中 ム	総合評価割合 70 20				10		1	100
総合評価語				20 10		10 5			100 65

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	工業英語	
科目基礎情報							
科目番号	192009			科目区分	工学基础	楚 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位	ሷ: 2	
開設学科	創造工学専攻 以前入学者)	(機械工学コー	-ス)(2023年度	対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	英語論文や科	学に関するエッ	セイのハンドアウ	卜等 (教員配布)		·	
担当教員	旦当教員 古庄 清宏						

## 到達目標

- 1. 科学技術に関する論文を読むために必要な基礎的英語読解力を養う。
  2. 科学技術に関する論文の特徴や読解方法などを学び,基本的な英語の論文を読めるようになり,論文のアブストラクト程度を書くことができるようになる。
  3.プレゼンテーションのやり方やレポートの書き方などに慣れる。

## ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	科学技術に関する論文を読むため に必要な英語読解力を習得する。	科学技術に関する論文を読むため に必要な基礎的英語読解力を習得 する。	科学技術に関する論文を読むため に必要な基礎的英語読解力を習得 できていない。
評価項目2	科学技術に関する論文の特徴や読解方法などを学び、大体の英語の論文を読めるようになり、論文のアブストラクト程度を書くことができるようになる。	科学技術に関する論文の特徴や読解方法などを学び,基本的な英語の論文を読めるようになり,論文のアブストラクト程度を簡潔に書くことができるようになる。	科学技術に関する論文の特徴や読解方法などを理解できていない , 基本的な英語の論文を読めない , 論文のアブストラクト程度を簡 潔に書くことができない。
評価項目3	プレゼンのやり方やレポートの書 き方などに慣れる。	プレゼンのやり方やレポートの書 き方などに慣れる。	プレゼンのやり方やレポートの書 き方などに慣れていない。

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

概要	前半は、マスメディアやインターネットに現れる工学・科学系を中心とした題材の英語文章などの読み方や速読法の習得と、科学的エッセイの精読の訓練を行う。後半は主に、英語論文やアブストラクトでよく使われる文体や表現などの基本的知識を学び、様々な英文を読む演習を行なう。また、自分の興味を持った英文の科学エッセイをレポートにまとめたり、プレゼンをしたりもする。 また、自学自習時間に相当する課題を毎回の授業にて出題する。
授業の進め方・方法	前半は、マスメディアやインターネットに現れる工学・科学系を中心とした題材の英語文章などの読み方や速読法の習得と、科学的エッセイの精読の訓練を行う。後半は主に、英語論文やアブストラクトでよく使われる文体や表現などの基本的知識を学び、様々な英文を読む演習を行なう。また、自分の興味を持った英文の科学エッセイをレポートにまとめたり、プレゼンをしたりもする。 また、自学自習時間に相当する課題を毎回の授業にて出題する。
注意点	予習をしてくること。

授業計画								
		週	授業内容	週ごとの到達目標				
		1週	科学系英文の読解精読の演習:文の構造とパターンを つかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした 300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむこと ができる。				
		2週	科学系英文の読解精読の演習:文の構造とパターンを つかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした 300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむこと ができる。				
		3週	科学系英文の読解精読の演習:文の構造とパターンを つかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした 300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむこと ができる。				
	3rdQ	4週	科学系英文の読解精読の演習:文の構造とパターンを つかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした 300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむこと ができる。				
	Sidq	5週	科学系英文の読解精読の演習:文の構造とパターンを つかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした 300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむこと ができる。				
後期		6週	科学系英文の読解精読の演習:文の構造とパターンを つかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした 300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむこと ができる。				
(安州		7週	科学系英文の読解精読の演習:文の構造とパターンを つかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした 300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむこと ができる。				
		8週	プレゼンテーションI、速読課題I	聴衆の前で速読成果を披露し、プレゼンをそつなくこ なせる。				
		9週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習:構造・文体 ・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解 できる。				
		10週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習:構造・文体 ・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解 できる。				
	4th0	11週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習:構造・文体 ・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解 できる。				
	4thQ	12週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習:構造・文体 ・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解 できる。				
		13週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習:構造・文体 ・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解 できる。				
		14週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習:構造・文体 ・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解 できる。				

		15週	科学系 ・表現	英文・エッ !・フレーズ	セイの読角 を理解する	解精読の演習: る。	構造・文体	難易度のややできる。	高い英文、エッ	ッセイや科学:	系論文を読解
		16週	プレゼ	シテーショ	ンII、レポ	ペート課題I		聴衆の前で速 なせる。また	読成果を披露し、 、レポートを其	ノ、プレゼン 排限内に提出	をそつなくこ できる。
モデルコ	モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標										
分類		分野		学習内容	学習内容	の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合	ì										
		プレゼンテ- ン	ーショ	レポート		速読課題	ノー課題	ト・プリント	発言・発表	合計	
総合評価割	合  :	30		30		10	15		15	100	
基礎的能力	J	15		30		10	15		15	85	
専門的能力	J	15		0		0	0		0	15	
分野横断的	能力	0		lo		0	0		0	О	

香川高等専門学校			開講年度 平成31年度 (2019年度)		授	業科目	数学特論Ⅱ		
科目基礎	情報				•	•			
科目番号		192010			科目区分		工学基礎	/ 選択	
授業形態		授業			単位の種別と単位	立数	学修単位:	: 2	
開設学科		創造工学 以前入学		23年度	対象学年		専1		
開設期		後期			週時間数		2		
教科書/教材 「編入を目指す微分方程式」星雲社									
担当教員		佐藤 文敏							
到達目標	Ę								
1. 定数係数	效連立線形況	数分方程式を	解ける。						
ルーブリ	<b>リック</b>								
			理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レイ	ベルのE	3安	未到達レベルの目安	
評価項目1			いろいろな定数係数連立線所 方程式が解ける。	形微分	斉次定数係数連立   が解ける。	<b>上線形</b> 微	数分方程式	定数係数連立線形微分方程式が解 けない。	
学科の到	」達目標項	目との関係	系						
教育方法	 等								
概要		定数係数達	直立線形微分方程式の解き方に	習熟のた	こめに,教科書に。	よる講	養や演習を	行い課題を与える。	
授業の進め	方・方法	教科書に基	基づいて講義する。適宜, 演習	間題,し	ンポートを課す。 <sub>[</sub>	自学自習	習時間に相	当する課題を毎回出題する。	
注意点		授業時間以	J外に, 1週に4時間の自主学習	習が必要 <sup>-</sup>	である。				
授業計画	Ī								
		週	受業内容			週ごとの到達目標			
		1週	1 階の線形微分方程式の復習			1 階の線形微分方程式が解ける。			
		2週	<b>等次定数係数線形微分方程式</b> σ		斉次定数係数線形微分方程式が解ける。				
		3週	F			非斉次定数係数線形微分方程式が解ける。			
	3rdQ	4週	定数係数線形微分方程式と連立		定数係数線形微分方程式を1階の連立線形微分方程式 に書き換えられる。				
	SiuQ	5週 🗸	大入法 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			代入法を用いて連立線形微分方程式が解ける。			
		6週 [	固有ベクトルと対角化の復習			固有値・固有ベクトルを求められ、それを使って対 化できる。			
		7週 🧦	対角化による連立線形微分方程	呈式の解決	法I	対角化を使って連立線形微分方程式が解ける。			
			対角化による連立線形微分方程	呈式の解	法II	対角化を使って連立線形微分方程式が解ける。			
後期			中間試験						
			テ列の指数関数I			行列の指数関数の定義と基本的な例を理解する。			
		11週 2	テ列の指数関数II			対角化を使って行列の指数関数を求められる。			
		12週	<b>亍列の指数関数と斉次定数係数</b>	效線形微		行列の指数関数を用いて斉次定数係数線形微分方程式			
	4thQ	13週 (	Cayley-Hamiltonの定理と行列	列の指数に	関数	Cayley-Hamiltonの定理を用いて,対角化できない 2次の正方行列の指数関数を求められる。			
		14週 1	<b>曜の公式</b>			解の公式を用いて非斉次定数係数線形微分方程式が解ける。			
		15週				授業内容に関連する総合的な問題を解くことができる			
16週 期									
モデルー	 アカリキ		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	<b>五</b>			到達レベル 授業週	
評価割合	ì		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,					, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
	•		試験		レポート	合計			
総合評価割	   合		90		10	100			
評価項目1			90		10	100			

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度(	2019年度)	授業	科目	物理化学
科目基礎情報							
科目番号	192011			科目区分	エ	学基礎,	/ 選択
授業形態	授業			単位の種別と単位	数学	修単位:	2
開設学科	創造工学専攻 以前入学者)	(機械工学コー	ス)(2023年度	対象学年	専	1	
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	立川 直樹	•	·	·			·
到達日煙							

- 1. 熱力学第1・第2・第3法則に関連する状態関数の定義を理解し、関連した問題を解くことができる。 2.化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位を理解し、関連した問題を解くことができる。 3.沸点上昇と凝固点降下・浸透圧・化学反応速度・アレニウスの式を理解し、関連した問題を解くことができる。

## ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	熱力学第1・第2・第3法則に関連する状態関数の定義を理解し、 関連した問題を解くことができ、 種々の化学の現象に適用できる。	熱力学第1・第2・第3法則に関連する状態関数の定義を理解し関連した問題を解くことができる。	熱力学第1・第2・第3法則に関連する状態関数の定義を理解できず、関連した問題を解くことができない。
評価項目2	化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位を理解し、関連した問題を解くことができ、種々の化学の現象に適用できる。	化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位を理解し関連した問題を解くことができる。	化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位を理解できず、 関連した問題を解くことができない。
評価項目3	沸点上昇と凝固点降下・浸透圧・ 化学反応速度・アレニウスの式を 理解し、関連した問題を解くこと ができ、種々の化学の現象に適用 できる。	沸点上昇と凝固点降下・浸透圧・ 化学反応速度・アレニウスの式を 理解し関連した問題を解くことが できる。	沸点上昇と凝固点降下・浸透圧・ 化学反応速度・アレニウスの式を 理解できず、関連した問題を解く ことができない。

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

概要	熱力学第1法則・熱力学第2法則・熱力学第3法則から、関連する状態関数の定義を理解し、それらを使用することで  系の状態が理解できる。化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位・沸点上昇と凝固点降下・浸透圧・化学反  応速度・アレニウスの式、これら一連の内容を習得することで、化学の様々な現象を理解できる。
授業の進め方・方法	物理化学の各内容の定義を説明し、それに関する問題を解くことで、その内容が理解される。
注意点	

## 授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	S I 単位 理想気体の状態方程式	S I 単位の定義を説明でき正確に表記できる。理想気体の状態方程式を理解し、各物理量を算出できる。
		2週	実在気体の状態方程式 熱力学第1法則:定義	実在気体の状態方程式を理解し、各物理量を算出できる。熱力学第1法則の定義を説明できる。
		3週	熱力学第1法則:仕事と熱の定義 熱力学第1法則:仕事	熱力学第1法則の仕事と熱の定義が説明できる。熱力 学第1法則の仕事を各条件下で算出できる。
	3rdQ	4週	熱力学第1法則:熱	熱力学第1法則の熱を各条件下で算出できる。
		5週	熱力学第2法則:カルノーサイクル	熱力学第2法則のカルノーサイクルを説明できる。
		6週	熱力学第2法則:エントロピー	熱力学第2法則のエントロピーの定義を理解し、各条 件のエントロピー変化を算出できる。
		7週	熱力学第3法則 ギブスエネルギーとヘルムホルツエネルギー	熱力学第3法則を説明できる。ギブスエネルギーとヘ ルムホルツエネルギーの定義を理解し、算出できる。
		8週	1週~7週までの復習と問題	1週~7週までの問題を解くことができる。
後期		9週	化学平衡:イオン濃度の基礎	化学平衡における各イオン濃度の基礎を理解し、問題 を解くことができる。
		10週	化学平衡:イオン濃度の応用	化学平衡における各イオン濃度の応用を理解し、問題 を解くことができる。
		11週	ファラデーの法則 電池の定義	ファラデーの法則を理解し、問題を解くことができる 。電池の定義を説明できる。
	4thQ	12週	電池の起電力 標準電極電位	電池の起電力が説明できる。標準電極電位を説明でき、各電池の起電力を算出できる。
		13週	沸点上昇と凝固点降下 浸透圧	沸点上昇と凝固点降下及び浸透圧の定義を説明でき、 問題を解くことができる。
		14週	化学反応速度 アレニウスの式	化学反応での反応次数を求めることができる。アレニ ウスの式が説明でき、問題を解くことができる。
		15週	9週~14週までの復習と問題	9週~14週までの問題を解くことができる。
		16週	試験	試験を実施する。

# モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル  授業週
評価割合					
	試験		小テスト	レポート	合計
総合評価割合	90		5	5	100
基礎的能力	45		5	0	50
専門的能力	45		0	5	50

	5川喜笙	 専門学校	日 盟 田 津 任 臣	平成31年度(	2019年度)		応用物理学		
科目基础		רו ו רו ו <u>בא</u>	או <del>ר נו</del> נות	(     1/3//051十/文 (	2015十段)	1 JANTIO	//C/11  ///		
科目番号		192	113		科目区分	工学基礎			
授業形態		授業			単位の種別と単				
開設学科	<u> </u>	創造		1ース)(2023年度	対象学年	専1			
開設期		前期			週時間数	2			
教科書/教	 纹材				1	•			
担当教員		澤田	功						
到達目	 標	•							
	-	呈式として	表現し、実例への適応		 				
ルーブリ	リック	-							
,,,,			理想的な到達し	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	
主要4方	程式を理解	解する		駆使し、応用問題が	基本的な計算が		基本的な計算		
学科の	到達目標	頭目との	 D関係		•		•		
教育方法		. ,,							
概要	, <u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>	自然			Oが物理学である。 S習慣を身につけ、	現象の中から条件 計算を実際に行っ	- を整理して規則 て理解すること	 性を発見する道筋を ができる。	
授業の進	め方・方法	ニュ の方	ートン力学と解析力学 程式、ハミルトンの方 。課題を通して学習を	と量子力学を系統的 程式、シュレーディ 定着させ理解力と記	りに学習する。基礎 インガー方程式がど †算力を深める。	方程式であるニュ のように発見され	ートンの運動方 たか、それらの	程式、ラグランジュ 方程式の意味を解説	
注意点									
授業計画	圃	·							
32/2016		週	授業内容			週ごとの到達目標	<u> </u>		
		1週	ガイダンスと微積	 責分の復習		級数の理解を定着	-		
		2週	多変数関数の全微			全微分の理解を定	· 注着させる		
		3週	直交座標と極座標	票の変換則		座標変換を理解す			
	4.0	4週	速度と加速度の表	記		ベクトルを表示の違いで理解する			
	1stQ	5週	万有引力とニュー	-トンの運動方程式		中心力と面積速度	要を理解する		
		6週	運動量の一般化			一般化された運動量を理解する			
		7週	力の一般化とラク	ブランジアン		ラグランジアンを導出できる			
		8週	ラグランジュのカ	行程式とその応用		ラグランジアンで連成振動子を解く			
前期		9週	ラグランジュのカ	5程式と保存量		ラグランジアンで	で保存料を導出て	ごきる	
		10週	ハミルトンの方程	呈式		ハミルトンの方程 差異が理解できる		ラグランジアンとの	
		11週	光電効果と波動の			波動の粒子性を理解する			
	2ndQ	12週	二重性とシュレー	-ディンガー方程式		シュレーディンカ	ガー方程式を理解	¥する	
		13週	自由な一つの電子			電子の波動性を実			
		14週	7 - 77 - 77 - 77	ながりと調和振動子		波動性への相互作		で理解する	
		15週	調和振動子の物理	量		物理量の期待値を			
						主要4方程式の理	世解を計算で定着	iさせる	
	コアカリ		ムの学習内容と到				1		
分類		分	野学習内容	学習内容の到達目	]標		到過	達レベル 授業週	
評価割る				•		_		<u> </u>	
		試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価		70	0	0	0	30	0	100	
基礎的能		70	0	0	0	30	0	100	
専門的能		0	0	0	0	0	0	0	
分野横断	的能力	0	0	0	0	0	0	0	

	川高等専	門字校	用語年度	平成31年度(	2019年段)	授業科	目 海外語学研修
科目基礎							
科目番号		192014			科目区分	工学	基礎 / 選択
授業形態		実験・実	<u></u>		単位の種別と単位	立数 学修	 単位: 1
開設学科		創造工学	 専攻(機械工学コ- 者)	-ス)(2023年度	対象学年	専1	
開設期		集中			週時間数		
教科書/教	材	Ara・クラ	ライストチャーチ・	ポリテクニックエ	科大学付属語学学校	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
担当教員		徳永 慎太	郎				
到達目標							
	- ナる英語の学	営・体験を	通じて,英語による	るコミュニケーショ	ョン能力(スピーキ	ング,リスニ	ニング, リーディング, ライティング)
ルーブリ	Jw <i>ク</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	1			ング・スピーキン する。		ング・スピー	キン 滞在中にリスニング・スピーキ
評価項目2	2		滞在中にリーデ ングの能力を習	ィング・ライティ 得する。	滞在中にリーデーングのある程度の	ィング・ライ <sup>:</sup> D能力を習得	ティ する 滞在中にリーディング・ライテ ングの能力を習得しない。
評価項目3	3		海外経験を通じ 着ける	て国際感覚を身に	海外経験を通じ 感覚を身に着ける		国際 海外経験の中で国際感覚を身にけない。
学科の発	到達目標項	目との関	 係				
教育方法							
概要		夏季期間であたり22の身直な記載を表示した。 の身直な記載を表示している姿勢なる	中, ニュージーラン 時間の授業を4週間 話題について聞いた える能力を身につい どを, 積極的に英語	ンド・クライストラ 別行う。期間中は英 こり,読んだりした ける。相手が話する 吾を使って,コミニ	チャーチ・ポリテク 語を日常言語とす こことを理解し,情 ことを理解しようと 1ニケーションを図	ニックエ科大 るニュージー 報や考えなど 努めたり,自 ろうとする態	学(CPIT)付属語学学校において,1 ランドの家庭に4週間滞在する。日常学 を簡単な英語で話したり,書いたりし 分が話したいことを相手に伝えようと 度を身につける。
		示す。 Listening Gramma	and speaking (2	20)			
	め方・方法	Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v	(10) ed skills developn iry (10) 10) verbs and idioms	(8)	みず参加すること。		
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v	(10) ed skills developn ary (10) 10)	(8)	公ず参加すること。		
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v	(10) ed skills developn iry (10) 10) verbs and idioms われる説明会と帰回	(8)	なず参加すること。	调ごとの到達	<b>を</b> 日標
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v 事前に行れ	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	さず参加すること。	週ごとの到達	<b>隆目標</b>
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v 事前に行れ 週	(10) ed skills developn iry (10) 10) verbs and idioms われる説明会と帰回	(8)	なず参加すること。	週ごとの到達	<b>桂目標</b>
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v 事前に行れ 週 1週 2週	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到達	<b>崔</b> 目標
注意点	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal value) 事前に行為	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到達	<b>隆目標</b>
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal vanishment)	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到達	<b>隆目標</b>
注意点	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (phrasal via shift)	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到達	<b>桂</b> 目標
注意点	<u> </u>	Reading Integrated Vocabula Writing (Phrasal vanishment)	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>隆目標</b>
注意点授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (phrasal v 事前に行為	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到達	<b>崔目標</b>
注意点授業計画	<u> </u>	Reading Integrated Vocabula Writing (Phrasal vanishing (Phrasal vanis	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到達	<b>桂目標</b>
注意点授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal vanishing (Phrasal vanish	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到達	<b>隆目標</b>
注意点授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing ( phrasal v 事前に行材	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>桂日標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrate Vocabula Writing (phrasal via spin control spin con	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>E</b> 目標
注意点 授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (phrasal v 事前に行為	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到達	<b>崔目標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal van Phrasal van Phras	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到達	<b>桂目標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到達	<b>桂目標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>隆目標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrate Vocabular Vocabul	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>E</b> 目標
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrate Vocabular Phrasal variating (Phrasal variation Phrasal variation	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>注目標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal van Phrasal van Phras	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>建</b> 目標
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabula Writing (Phrasal van Phrasal van Phra	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>性目標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到達	<b>桂目標</b>
注意点 授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>隆目標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>隆目標</b>
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	を を を を を を を を を を を を を を
注意点	1stQ	Reading Integrated Vocabular September 1	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	を目標 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	必ず参加すること。	週ごとの到達	<b>建目標</b>
	1stQ 2ndQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到達	<b>建</b> 目標
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰じ 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到達	<b>性目標</b>

	1.4	<u>ia</u>			1				
	14 15								
	16								
モデルコフ			習内容と到達	 崔目標	'				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	<u> </u>			到達レベル	授業週
				聞き手に伝わるよう ーション、音のつな	う、句・文における かりに配慮して、	基本的なリズムや 音読あるいは発話	イントネ できる。	3	
			英語運用の	明瞭で聞き手に伝れ クセントの規則を習	習得して適切に運用	]できる。		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。				3	
				中学で既習の文法やた文法や文構造を習	習得して適切に運用	]できる。		3	
				日常生活や身近な記りとした発音で話さきる。	話題に関して、毎分5れた内容から必要	100語程度の速度 な情報を聞きとる	ではっき ことがで 	3	
				日常生活や身近な記 現を用いて英語で記	<u> </u>			3	
			英語運用能	説明や物語などの文ように音読ができる				3	
			力の基礎固め	平易な英語で書かれ を読み取ることがて	<u>きる。</u>			3	
				日常生活や身近な記 100語程度のまとま 母国以外の言語や文	りのある文章を英	語で書くことがで	きる。	3	
				面で積極的にコミコ	ニケーションを区	ることができる。		3	
	人文・社会 科学	英語		実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略 (ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。 自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関			3		
				する報告や対話なと 握し、情報を聞き取	ごを毎分120語程度 なることができる。	の速度で聞いて、	概要を把 	3	
基礎的能力				英語でのディスカッ 、教室内でのやり取 きる。	ノション(必要に応し 双りや教室外での日	ジでティベート)を  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。	/ョン(必要に応じて 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	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外 で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。			3		
			英語運用能 力向上のた めの学習	関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフラ イティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。			3		
			800子自	関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる 平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答など のやりとりができる。			3		
				関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアル などの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			3		
				英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカル マイティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。			3		
				実際の場面や目的に (ジェスチャー、ア・ 切に用いることがて	イコンタクト、代月	コミュニケーショ 用表現、聞き返した	ン方略 など)を適	3	
				それぞれの国の文化 寛容さが必要である	どや歴史に敬意を払 ることを認識してい	い、その違いを受 いる。	け入れる	3	
	工学基礎	グローバ ゼーショ: ・異文化:	ン ゼーション 多 ・異文化多	様々な国の生活習慣ついて説明できる。				3	
		文化理解	文化理解	異文化の事象を自分	成の経済的・社会的	な発展に対して科	学技術が	3	
気圧刺る		果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。   3							
評価割合	試験		<b>☆</b> 圭	担方証件	能由	ポートフュロナ	スの畑		<u> </u>
  総合評価割合			発表 5	相互評価 0	<u>態度</u> 0	ポートフォリオ 15	その他 0	合計 100	
基礎的能力	80		5	0	0	15	0	100	
専門的能力	0		0	0	0	0	0	0	,
分野横断的能			0	0	0	0	0	0	

香	香川高等専門学校 開講年度 平成31年度 (2019年度) 授業科目 工学実験・実習 I (株				(機械工学						
科目基礎							•				
科目番号		192101				科目区分	専	門 / 必修			
授業形態		実験・実				単位の種別と単位					
開設学科		創造工学以前入学	*専攻( *者)	機械工学コー	・ス)(2023年度	対象学年	専	1			
開設期		前期				週時間数	2				
教科書/教	材	担当教員	が指示	する。		•					
担当教員	•	岩田 弘,	木原 茂	文,高橋 洋一							
到達目標	<u> </u>			,							
<ol> <li>実験をする習慣を</li> <li>実験結</li> <li>実験結</li> <li>乗りた</li> <li>報告書</li> </ol>	を通して機械を身につける ま果を正確に リループで討 作成を通じ	5。 解析し,エ <sup>5</sup> 議し,与え	学的に <sup>ま</sup> られた制		術の知識を深め, を身につける。 事を完了する能力を ける。		についてH	ELP機能等を活用す	けることにより	)独学で習熟	
ルーブリ	ノツク		7m+6	3.45.4.2.7.11.±.1	- N.I. 6 🗆 🖶	J#5/# #5 + \ 7(1) = 1		+ 701			
る技術と <sup> </sup>  め,各種様  HELP機能	その周辺技術 機器類の操作 等を活用す	成工学に関す 所の知識を深 Fについて ることにより よりにつける	実験りた。	限的な到達レバ 機器, 工作を 体的に実験 どができる。	Nルの自安 機械等を使って ・実習に取り組む	標準的な到達レ/ 実験機器,工作権,実験・実習にある。	単械等を使	って 実験機器	ベルの目安 , 工作機械等 実習に取り組	を使って むことがで	
的に考察す	する能力を身		に考	察することだ		実験結果を解析しすることができる	ン, 工学的 る。	すること	を解析し, エ ができない。		
3. 実験が れた制約6 力を身にご	寺間で仕事を	議し, 与え 記完了する能	1  られ	ノープ討議でE Lた制約時間 <sup>-</sup> こができる。	自ら発言し, 与え で課題を解決する	グループ討議を行制的時間で課題でできる。	テい,与え を解決する	られた グループ ことが た制約時 ができな	討議ができず 間で課題を解 い。	, 与えられ 決すること	
	4. 報告書作成を通じて, 論理的な 定報告書を作成できる。						習内容を報告 できない。	書にまとめ			
学科の到	引達目標項	目との関	係								
教育方法	等										
授業の進め 注意点 授業計画	か方・方法	で計画的 担当する し,十分	]に仕事 る教員と うな考察	を進める方法 技術職員のア を通じて報告	、実習形式で授業について学習する。 パドバイスのもとで書を作成・提出す 学習内容、評価方	。 , 指導書に従って <sup>:</sup> る。					
以未可臣	1	週	授業内	 灾			 週ごとの至	引達日煙			
		1週			 ュビルディング			収り組む課題を決定			
		2週		<u>ンベ,                                    </u>				スク <u>福名 森優を次足</u> しての個人の役割を			
		3週		<u> </u>				する計画書を作成で			
		4週			<u>/ (と)</u> /ゼン・計画書提		チームで耳	り組む課題とその		ヹンテーショ	
	1stQ	5週		解析(1)			,	告書を提出できる。 果題に対して,設計	- ・解析ができ		
		6週		<u>解析(1)</u> 解析(2)				*題に対して,設計 果題に対して,設計			
		7週		<u>解析(2)</u> 解析(3)				*題に対して,設計 果題に対して,設計			
前期		8週			中間報告書提			R越に対して、設計 アプレゼンテーショ			
=		9週	製作(	1)				ー 「した課題製品を製	 !作することゎ	 「できる。	
		10週	製作(					「した課題製品を製 「した課題製品を製			
		11週	製作(					「した課題製品を製 「した課題製品を製			
		12週		<u>5)</u> 評価試				NOた鉄医袋品で数 製品を評価できる。	.,, , , , , , , , , , ,		
	2ndQ	13週		ン準備				<u>x品で計画でとる。</u> 会の資料やスライド	を作成できる		
		14週		<u>・                                    </u>	 ブン					, ,	
		15週		告書作成・扱		最終成果をブレゼンテーショ   最終報告書を作成し,提出で					
		16週	-AT-TA								
エデリ	<u>'</u>  アカリキ		/型型/	 内容と到達							
	コグカワイ								到達レベル	拉莱油	
分類		分野	-  -	学習内容	学習内容の到達目標 実験・実習の目標の		宝珠でき	ス	到達レバル 5	1又未炟	
				ŀ					5		
	災害防止と安全確します。トの作成の				· ·		し、天成しきる。	5			
				レポートの作成の位			(ホハナたI用477)		-		
専門的能力	分野別の 学実験・ 習能力	)工 機械系 実 【実験 習能力	ジ葉   <sup>t</sup>	機械系【実 験実習】	ノギスの各部の名材 計測できる。 マイクロメータの2				5		
				マイクロメータの各部の名称、構造、理解し、計測できる。		き、目盛りの読み方、使い方を 5 デプスゲージなどの使い方を理 5		5			
					解し、計測できる。	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	, ,,,	のCの区V 171で住	5		

		/	テノユエジナ 4白ナ エンノ マ 1. エジー	z + z	-		
			てけがき線をかくことが <sup>-</sup>	じさる。	5		
		やすりを用いて平面			5		
			ハてねじを切ることができ	きる。	5		
		旋盤主要部の構造の	と機能を説明できる。		5		
		旋盤の基本操作を 切り、テーパ削り、	習得し、外丸削り、端面i _ 穴あけ、中ぐりなどの(	削り、段付削り、ねじ 作業ができる。	5		
		フライス盤主要部の	フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。				
		フライス盤の基本技ができる。	フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。				
		ボール盤の基本操作		 の作業ができる。	5		
			NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。				
			少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。				
		実験、流体力学実験	加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学 実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実 験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。				
		実験の内容をレポーる。	- トにまとめることができ	き、口頭でも説明でき	5		
評価割合							
	発表	相互評価	自己評価	レポート	合計		
総合評価割合	30	20	20	30	100		
1. 実験を通して機械 工学に関する技術とそ の周辺技術の知識を深 め,各種機器類の操作 についてHELP機能等 をについて関系することにより 独学で習熟する習慣を 身につける。	0	5	5	0	10		
2. 実験結果を正確に解析し, 工学的に考察する能力を身につける。	15	5	5	10	35		
3. 実験グループで討 議し, 与えられた制約 時間で仕事を完了する 能力を身につける。		5	5	10	35		
4. 報告書作成を通じて, 論理的な記述能力を身につける。	0	5	5	10	20		

製造の	香	川高等専	門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授	業科目	 工学実験 コース)	҈・実習Ⅱ	(機械工学
接触	科目基礎			•					•			
接触	科目番号		192102				科目区分		専門 / 必何	 多		
開設	授業形態			習				立数				
### 25   20   20   20   20   20   20   20	開設学科		創造工学	専攻	(機械工学コー	ス)(2023年度						
野菜自興   「大きな記して職計工学に同する話館とよの周辺球がの制造や実際。	開設期		後期				週時間数		2			
別差目標	教科書/教	材	各教員の	指示(	による。							
1. 実験を通して解析工学に到する状態とその周辺球の知識を深め、各種機関級の操作について富熱する。 2. 実態列ループで対域し、対きのけた影響的画で任事を示する能力を身につける。 3. 実施プループで対域し、対きの対象を関係では事をでいます。 4. 報告書作成を設し、論整の法裁力を集に対して、 1. 実験と過して解析工学に関する 域域とその周辺は利の知識を認め。 5. 実験が悪化が悪いない。 5. 実験が悪化が悪いない。 5. 実験が悪いない。 5. 実験が悪ないない。 5. 実験があるといできる。 5. 実験が高ないない。 5. 実験が高ないないない。 5. 実験が高ないないない。 5. 実験が高ないないないないないないないないないないないないないないないないないない。 5. 実験が高ないないないないないないないないないないないないないないないないないないない	担当教員		橋本 良夫	₹,吉永	k 慎一,小島 隆!	史,前田 祐作						
	到達目標	Ē										
東非常治して映画工学に関する   お砂にその周辺技術の対面体を認め   表数機器等を使って、主体的に実   表数機器等を使って、主体的に実   表数機器等を使って、主体的に実   表数機器等を使って、主体的に実   表数機器等を使って、主体的に実   表数機器等を使って、主体的に実   表数機器等を使って、主体のに対   表数機器等を使って、主体のに対   表数性の   表数性   表数数性   表数数性   表数数性   表数数性   表数数性   表数数   表数 数   表数 数 数   表数 数   表数 数 数 数	1実験を 2. 実験結り 3. 実験グル 4. 報告書	通して機械 果を正確に ループで討 作成を通じ	工学に関す。 解析し, 工学 義し, 与えら て, 論理的な	る技術 学的に られた よ記述	析とその周辺技 考察する能力を 制約時間で仕事 能力を身につい	術の知識を深め,名 主身につける。 事を完了する能力を ける。	各種機器類の操作に よ身につける。	こついて	[習熟する。			
1. 実験を通して機性工学に関する	ルーブリ	<b>リック</b>		ŦŒ	相的が到達し	ベルの日安	煙淮的か到達し	×II.ΦE	 3安	<b>李到凌</b> [2	ベルの目安	
接続上その周辺技術の知識を深め、表示できる。	1 宝駘を	通して機械	工学に関す:	_			保生的な到廷レ	7007	<u> </u>	不到廷レ	, <u>()</u> , ()	
2. 実験抗関を正確に原がし、工学の に考望する形式を見につける。  3. 東終ケループでは減し、与表に 力を見にして、会理の ことができる。	技術とその	つ周辺技術の	)知識を深め		ミ験機器等を使っ ・実習に取り約	oて, 主体的に実 且むことができる	実験機器等を使って取り組むことが	って, ができる	€験・実習 る。	実験機器 に取り組	等を使って, むことができ	実験・実習きない。
プログライン   アクラッド   アクタッド   ア	2. 実験結果	果を正確に する能力を身	解析し, 工学 )につける。	に	考察することだ	<u>ができる。</u>	実験結果を解析しすることができる	ン, 工学 る。	学的に考察	実験結果すること	を解析し, ] ができない。	学的に考察
4. 報告書作成を通じて、論理的な。	3. 実験グル れた制約時 力を身につ	ループで討 時間で仕事を Oける。	義し, 与えら 完了する能	うりらこ	ループ討議でほれた制約時間で ことができる。	- プ討議で自ら発言し、与え グループ討議を行い、与えられた グルー:制約時間で課題を解決する 制約時間で課題を解決することが た制約1 できる. できる.			た制約時	間で課題を角	げ, 与えられ 解決すること	
学科の到達目標項目との関係 教育方法等 腹膜	4. 報告書(	作成を诵じ	 て,論理的な <u>。</u>	は 実験内容を論理的に報告書にまと 実験内容を報告書にまとめること 実験内			実験内容	を報告書に書	きとめること			
関要 実験装置の原理と操作方法を理解し、実践的な課題解決能力を養う。 担当する教員と技術観員のアドバイスのもとで、指導書に従って学生が主体的に行う。実験結果は、詳細に分析・検討した。 し、十分な考察を適じて報告者を作成・提出する。 シラバスを用いて学習目標、学習内容・評価方法を説明する。 受業計画 週 授業内容 過ごとの到達目標 過ごとの到達目標 1週 1、時条列データの際析と同定 時系列と離散フーリ工変換の基礎が説明できる。 13個 (2) 高速フーリ工変換の基礎 時系列と離散フーリ工変換の基礎が説明できる。 4週 (4) 赤池の情報量量率を用いたスペクトル推定 自己同帰モデルを用いてスペクトルの推定ができる。 4週 (4) 赤池の情報量量率を用いたARモデルの同定 *** 「(1) ガソリンエンシンの性能試験1 収支について考察できる。 「(1) ガソリンエンシンの性能試験2 収支について考察できる。 「(1) ガソリンエンシンの性能試験2 収支について考察できる。 「(1) ガソリンエンシンの性能試験2 収支について考察できる。 「(2) ガソリンエンシンの性能試験2 収支について考察できる。 「(3) 熱効率マップの作成 説が事できる。 「(4) ブレゼンテーション は解エフ・シンと性能、燃焼特性およびエネルギ 収支について考察できる。 「(4) オレゼンテーション は解エフ・シンの性能や特性について総合的にわかりや すくプレゼンテーションできる。 「(4) オリル システム同定 温散モデルのシステムの同定ができる。 「(5) 別別 (4) 別別 (4) 別別 (5) 日間 (6) 関散モデルのシステムの同定ができる。 「(6) (2) 別別 (2) 関数モデルのシステム同定 温散モデルのシステムの同定ができる。 「(7) 日間 (3) 制御シミュレーション 「定もの・アルのドル時性について総合的にわかりや する・ブレッ・アリン・アリー・アリン・アリー・アリー・アリー・アリー・アリー・アリー・アリー・アリー・アリー・アリー				係								
<ul> <li>実験装置の原理と操作方法を理解し、実践的な課題解決能力を養う。         担当する教員と技術職員のアドバイスのもとで、指導書に従って学生が主体的に行う。実験結果は、詳細に分析・検討した。</li></ul>				1-1-								
理当する教員と技術職員のアドバイスのもとで、指導書に従って学生が主体的に行う。実験結果は、詳細に分析・検討し、十分な考察を通じて報告書を作成・提出する。		7.43	宝騇奘置	の原刊	ー 甲と操作方法を	理解し、実践的な	理題解決能力を養					
注意点   シラバスを用いて学習目標、学習内容、評価方法を説明する。		か方・方法	担当する	教員。	 と技術職員のア	ドバイスのもとで	, 指導書に従って		主体的に行	う。実験結	果は、詳細に	分析・検討
図	注音占											
週   授業内容   週週   担選内容   週ごとの到達目標   1週		<del></del>	12 27 17	١١١١	<u>, . с ј вак, </u>	<u>, El JU, El Massi</u>	A C D L 7 1 7 D 8					
1週	以未可性	4	调	海型	 内突			週ごと	の到達日標	i		
1回				324214		解析と同定						
2回			1週	(1)	時系列と離散	ブーリエ変換の基礎	楚	時系列	と離散フー	リエ変換の	基礎が説明っ	できる。
### 23rdQ							ノトル推正	0				
3rdQ   1   1   1   1   1   1   1   1   1			3週	(3)	自己回帰モデ	ルを用いたスペク	トル推定					
5月		210	4週				Eデルの同定	0				
(2) カクランエンタンのに配配が2   収支について考察できる。  7週 (3) 熱効率マップの作成   熱効率マップを作成し、運転条件と熱効率の関係について説明できる。   8週 (4) プレゼンテーション   試験エンジンの性能や特性について総合的にわかりやすくプレゼンテーションできる。   9週 3. 数値計算ソフトウエアによる制御システムの設計   (1) MATLAB 演習   (2) 離散モデルのシステム同定   離散モデルのシステムの同定ができる。   11週 (3) 制御シミュレーション   同定モデルを用いて、PID制御シミュレーションができる。   11週 (3) 制御シミュレーション   同定モデルを用いて、PID制御シミュレーションができる。   12週 (4) 温度調節シミュレータを用いた実験   大説明できる。   13週   4. 材料強度データベースを利用した金属材料の疲労信頼性データベースから希望の銅種が検索できる。   14週 (2) 信頼性データの統計解析1   技術性評価		3raQ	5週	2. P (1)	内燃機関の性能 ガソリンエン	と燃焼解析 ジンの性能試験1		収支に	ついて考察	できる。		
後期			6週	(2)	ガソリンエン	ジンの性能試験2		実験結 収支に	果からエン ついて考察	ジン性能, できる。	燃焼特性おる	よひエネルキ
後期			7週	(3)	熱効率マップ	の作成		いて説明できる。				
9週   3. 数値計算ソフトウエアによる制御システムの設計	後期		8週	` '			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	試験エンジンの性能や特性について総合的にわかりやすくプレゼンテーションできる。			内にわかりや	
11週 (3) 制御シミュレーション   同定モデルを用いて、PID制御シミュレーションができる。   12週 (4) 温度調節シミュレータを用いた実験   実験結果から、比例、微分、積分各要素の効果について説明できる。   13週   4. 材料強度データベースを利用した金属材料の疲労信頼性評価 (1) 信頼性データの統計解析1   14週 (2) 信頼性データの統計解析2   実験結果に適合する回帰モデルのS-N曲線が説明できて回帰曲線が描ける。   15週 (3) 信頼性データの統計解析3   対数正規分布、3母数ワイブル分布が説明でき、P-N線図が描ける。   16週   フサルコアカリキュラムの学習内容と到達目標   分野別の工   機械系分野   学習内容   学習内容の到達目標   大野別の工   機械系分野   機械系分野   実験・実   実験・実   実験・実   実験・実   実験・実   実験・実   実験・実   変別の目標と心構えを理解し、実践できる。   5   災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。   5   災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。   5   災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。   5   災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。   5   災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。   5   1   1   1   1   1   1   1   1   1			9週	(1)	MATLAB 演習		システムの設計	MATLABの基礎を理解し、プログラミングができる。				
11년			10週	(2)	離散モデルの	システム同定						
4thQ     4. 材料強度データベースを利用した金属材料の疲労信頼性評価(1) 信頼性データの統計解析1     材料強度信頼性データベースから希望の鋼種が検索できる。       14週     (2) 信頼性データの統計解析2     実験結果に適合する回帰モデルのS-N曲線, P-S-N曲線が説明できて回帰曲線が描ける。       15週     (3) 信頼性データの統計解析3     対数正規分布, 3母数ワイブル分布が説明でき, P-N線図が描ける。       16週     ・       モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標分類     ・     ・       分野別の工事時別の工事を決定しましましましましましましましましましましましましましましましましましましま			11週	(3)	制御シミュレ	ーション		できる	0			
13週   類性評価		4+h-O	12週	` '						湖,微分,	積分各要素の	か効果につい
15週		4thQ	13週	頼性	評価		金属材料の疲労信		度信頼性デ	ータベース	くから希望の銀	種が検索で
13世   13世   13世   15世   16世   16t   16						录,P-S-N曲						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分類				Iでき, P-N線								
分類         学習内容         学習内容の到達目標         到達レベル         授業週           ・サリカー カラリカ カラ												
分野別の工   機械系分野   機械系分野   機械系 [実	モデルニ	<u>1アカ</u> リキ	ニュラムの	<u>学</u> 習	内容と到達	目標						
専門的能力   グジア・実   (機械系グジア)   機械系 (実)   (実験・実						到達レベル	授業週					
専門的能力   グジア・実   (機械系グジア)   機械系 (実)   (実験・実	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践				実践で	できる。		5				
	専門的能力	」 学実験・	実 【実験	・実	機械系【実     職宝翌	災害防止と安全確何	保のためにすべきる	ことを理	里解し、実証	<u>浅で</u> きる。		
		習能力		1		レポートの作成の(	仕方を理解し、実置	浅できる	5。		5	

		加工学実験、機械力学実験、材料学実験、 実験、流体力学実験、制御工学実験などを 験装置の操作、実験結果の整理と考察がで	材料力学実験、熱力学 行い、実験の準備、実 きる。	
		実験の内容をレポートにまとめることができる。	き、口頭でも説明でき 5	
評価割合				
		レポート	合計	
総合評価割合	ì	100	100	
1実験を通 周辺技術の知 いて習熟する	して機械工学に関する技術とその ]識を深め,各種機器類の操作につ 。	10	10	
2. 実験結果でる能力を身に	を正確に解析し,工学的に考察す こつける。	25	25	
3. 実験グル- 間で仕事を完	-プで討議し,与えられた制約時 ピアする能力を身につける。	25	25	
4. 報告書作品身につける。	成を通じて, 論理的な記述能力を	40	40	

香川高等専門	香川高等専門学校		平成31年度 (2019年度)		授	業科目	特別研究 I	(機械工学コース
科目基礎情報								
科目番号	192103			科目区分		専門 / 必	修	
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	数	学修単位: 6		
開設学科	創造工学専攻(機械工学コース)(2023年度 以前入学者)			対象学年		専1		
開設期	通年			週時間数	3			
教科書/教材	指導教員の指	指導教員の指示に従う。						
担当教員	岩田 弘,高橋 洋一,上代 良文,徳田 太郎							
到達目標								
1 性中の印象ニーフを深く探光すファレニトの全理的も用名も、探光も、独創した美さ								

- 1. 特定の研究テーマを深く探求することにより論理的な思考力,探求力、独創力を養う。 2. 研究対象の理論的な取り扱い,モデル化,解析結果の検証・評価法等を修得する。 3. 研究成果のまとめ方,論文作成の技術・手法を修得する。 4. 学会講演発表など各種研究発表を経験することによりコミュニケーション能力を高める。

## ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
1. 特定の研究テーマを深く探求することにより論理的な思考力,探求力、独創力を養う。	研究テーマを深く探求し, 論理的 に説明することができる。	研究テーマを探求し,説明することができる。	研究テーマを探求し,説明することができない。
2. 研究対象の理論的な取り扱い , モデル化,解析結果の検証・評 価法等を修得する。	研究対象の理論的な取り扱い, モデル化, 解析結果の検証・評価ができる。	研究対象のモデル化,解析結果の 検証・評価ができる。	研究対象のモデル化,解析結果の 検証・評価ができない。
3. 研究成果のまとめ方, 論文作成の技術・手法を修得する。	研究成果を論理的にまとめること ができる。	研究成果をまとめることができる。	研究成果をまとめることができない。
4. 学会講演発表など各種研究発表を経験することによりコミュニケーション能力を高める。	発表審査会で研究成果を口頭発表 し,的確に質問に答えられる。	発表審査会で研究成果を口頭発表 し,質問に答えられる。	発表審査会で研究成果を口頭発表できない。

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

概要	担当教員の指導の下に、専攻分野における研究テーマを選択し、その研究の計画立案から遂行、まとめまでの一連のプロセスを学生が主体的に実施する。
授業の進め方・方法	担当教員の指導の下に、専攻分野における研究テーマを選択し、その研究の計画立案から遂行、まとめまでの一連のプロセスを学生が主体的に実施する。年度未発表用論文を作成する必要がある。次回ゼミまでに予習資料を作成し、授業では予習資料の内容についてグループ討議を行う。
注音占	シラバスを用いて学習日標 学習内容 評価方法を説明する

1	1117	_		_
424	$\mathbf{x}$	=-	H١	曲

1又未 1 四	4			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	研究テーマ選定	研究テーマに関する背景について理解し, その目的に ついて説明できる
		2週	研究計画	研究遂行に関して適切な計画がなされ, その全体につ いて説明できる。
		3週	研究計画	研究遂行に関して適切な計画がなされ, その全体につ いて説明できる。
		4週	文献講読	研究テーマに関わる周辺技術について,多くの文献から吸収し,その概要について説明できる。
	1stQ	5週	文献講読	研究テーマに関わる周辺技術について,多くの文献から吸収し,その概要について説明できる。
		6週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		7週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
前期		8週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		9週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		10週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
	2 10	11週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
	2ndQ	12週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		13週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		14週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。

						TTT- 14 1 1 15 0 1	771613-1-	/+ FE 14 / m				
		15ì	周	研究の	の遂行	研究を進めるための実験,第   な分析と,的確な考察がなる						
		16ì	周			る。 						
		1週		対献	<b>講</b> 読	研究テーマに関わる周辺技術	析について, 多	くの文献か				
			•			ら吸収し, その概要につい <sup>*</sup> 研究テーマに関わる周辺技術		くの文献か				
		2週		試補文	<b>講読</b> ——————		て説明できる。					
	3週 4週 3rdQ 5週		l	研究(	の遂行	研究を進めるための実験, 解な分析と, 的確な考察がなる。	解析かできる。 され、その内容	結果の詳細 を説明でき				
			[	研究の	の遂行	研究を進めるための実験, 解な分析と, 的確な考察がなる。						
			[	研究の	の遂行	研究を進めるための実験, 解な分析と, 的確な考察がなる。						
		6週	Į.	研究の	の遂行	研究を進めるための実験, 解な分析と, 的確な考察がなる。	解析ができる。 され、その内容	結果の詳細 を説明でき				
		7週	[	研究の	の遂行	研究を進めるための実験, 角な分析と, 的確な考察がなる。						
後期		8週	l	研究の	の遂行	研究を進めるための実験, 所 な分析と, 的確な考察がなる る。	解析ができる。 され、その内容	結果の詳細 を説明でき				
	9週 10週 11週 4thQ 12週		[	研究の	の遂行	研究を進めるための実験、所な分析と、的確な考察がなる。 る。	解析ができる。 され、その内容	結果の詳細 を説明でき				
			周	研究の	の遂行	研究を進めるための実験, 所 な分析と, 的確な考察がなる る。						
			周	研究の	の遂行	研究を進めるための実験、解	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明でき					
			周	研究の	の遂行	研究を進めるための実験, 角な分析と, 的確な考察がなる。 る。	解析ができる。 され、その内容	結果の詳細 を説明でき				
		13ì	周	発表原	原稿の作成	発表原稿および発表資料を認	まとめることが	できる。				
		14ì	周	発表原	原稿の作成	発表原稿および発表資料を表	まとめることが	できる。				
		15ì		研究多	発表審査会	発表原稿を提出し, 口頭発	長できる。					
エニュー	  フ <del>カ</del> ロイ	16ì - – =	_	   	内容と到達							
分類	17, 77,79	Г⊥.	分野	<u>子百</u>	学習内容	ミロ 伝 │ 学習内容の到達目標	到達レベル	授業调				
7378			75 23		, 6, 36	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	5	1222				
										災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	5	
	分野別の	DΞ	機械系	分野	機械系【実	レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	5					
専門的能力	学実験習能力	・美	【実験 習能力	i・美 i】	験実習】	加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学 実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	5					
						実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	5					
						日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	4					
						他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で 正しい文章を記述できる。	4					
						世のバス草を記述できる。 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					
						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。	<u> </u>					
						円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。 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	4					
						づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	4					
						他者の意見を聞き合意形成することができる。	4					
分野横断的 能力 汎用的排		   		技能	汎用的技能	合意形成のために会話を成立させることができる。	4					
ריסט						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					
						書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に 収集することができる。	4					
						収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情	4					
						報を選択できる。   収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要が   あることを知っている。	4					
						情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について	4					
						自己責任が発生することを知っている。 情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要で	4					
						あることを知っている。	4					

				目的や対象者に応し信(プレゼンテーシ	じて適切なツールや手法を用 ョン)できる。	いて正しく情報発	4	
				あるべき姿と現状できる	上の差異(課題)を認識するた	めの情報収集がで	4	
				複数の情報を整理	・構造化できる。		4	
				特性要因図、樹形図ために効果的な図り	図、ロジックツリーなど課題 や表を用いることができる。	発見・現状分析の	4	
				課題の解決は直感や ればならないことを	や常識にとらわれず、論理的 を知っている。	]な手順で考えなけ	4	
				合理的な思考方法と	フークショップ等による課題 としてブレインストーミング 案手法など任意の方法を用い	がKJ法、PCM法等	4	
				どのような過程で終	<b>詰論を導いたか思考の過程を</b>	他者に説明できる	4	
				適切な範囲やレベノ	レで解決策を提案できる。		4	
				事実をもとに論理や	や考察を展開できる。		4	
				結論への過程の論理 る。	里性を言葉、文章、図表など	を用いて表現でき	4	
				周囲の状況と自身の	の立場に照らし、必要な行動	たとることができ	4	
				自らの考えで責任を	を持ってものごとに取り組む	ことができる。	4	
	態度・志向  性(人間力)	態度・志  性	向  態度・志向   性	目標の実現に向けて	て計画ができる。		4	
	17()(10))	-	-	目標の実現に向けて	て自らを律して行動できる。		4	
				日常の生活における。	る時間管理、健康管理、金銭	管理などができる	4	
				工学的な課題を論理	里的・合理的な方法で明確化	ごできる。	4	
	習経験と創	総合的な 習経験と	創「習経験と創		文化、社会、環境への影響 めに配慮すべきことを認識し		4	
	造的思考力	造的思考	力 造的思考力	要求に適合したシスとができる。	ステム、構成要素、工程等の	設計に取り組むこ	4	
評価割合								
			発表		ポートフォリオ	合計		
総合評価割合	<u></u>		15		85	100		
1. 特定の研えることにより 求力、独創ナ	究テーマを深 ) 論理的な思 <sup>え</sup> 」を養う。	 く探求す き力,探	0		25	25		
2 研究対象の	の理論的な取 解析結果の核	り扱い 剣証・評	0		30	30		
3. 研究成果(	のまとめ方, i 法を修得する。		0		30	30		
4. 学会講演 を経験するこ ーション能力	発表など各種( ことによりコミ 」を高める。	研究発表 ミュニケ	15		0	15		

香川高等専門	門学校	開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	輪講 I	(機械工学コース)
科目基礎情報							
科目番号	192105			科目区分	専門 / 必	修	
授業形態	演習			単位の種別と単位数	数 学修単位	: 2	
開設学科	創造工学専攻 以前入学者)	(機械工学コー	-ス)(2023年度	対象学年	専1		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	通常の輪講,	セミナーにおい	へては各指導教員が	適宜資料を与える。	•		
担当教員	岩田 弘,高橋	洋一,上代 良文	,徳田 太郎	·	•		
加土口無							

## |到達目標

- 1. 外国文献を講読する事により語学、コミュニケーション能力を養う。 2. 研究紹介、学会研究発表予行を交互に行いプレゼンテーション能力、批評能力を養う。 3. 実験計画・経過報告のプレゼンテーションを行い、批評・討論を新しい糧とする。 4. テキスト輪読、技術・資料紹介などの機会を設け、常に技術的興味を喚起する。

## ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
1. 外国文献を講読する事により語学、コミュニケーション能力を養う。	外国文献を輪読し, その内容を説 明することができる。	外国文献を輪読し,概要を説明す ることができる。	外国文献を輪読できない。
2. 研究紹介,学会研究発表予行を交互に行いプレゼンテーション能力,批評能力を養う。	研究内容を的確にまとめ, プレゼ ンテーションすることができる。	研究内容をプレゼンテーションす ることができる。	研究内容をプレゼンテーションす ることができない。
3. 実験計画・経過報告のプレゼンテーションを行い, 批評・討論を新しい糧とする。	研究計画や研究経過を的確に説明 し, それについてディスカッショ ンすることができる。	研究計画や研究経過を説明し, それについてディスカッションすることができる。	研究計画や研究経過を説明できない。
4. テキスト輪読、技術・資料紹介などの機会を設け、常に技術的興味を喚起する。	テキストや技術資料などを輪読し , その内容を説明することができ る。	テキストや技術資料などを輪読し , 概要を説明することができる。	テキストや技術資料などを輪読できない。

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

概要	研究室単位で指導教員の指示のもと実施する。
授業の進め方・方法	1,2学年合同,場合によっては本科卒業研究生も交えた合同セミナー,論文輪講,研究紹介・進捗状況報告などを通して意見交換を行う。発表者は発表することに加え批評されることの両面を体験し,受講者は全容を自分の立場に置き換えて経験することにより,多くの示唆を受容することができる。次回輪講までに予習資料を作成し,授業では予習資料の内容についてグループ討議を行う。
<b>沙辛上</b>	ここじつを用いて学習日標 学習内容 証価方法を説明する

## |シラバスを用いて学習目標,学習内容,評価方法を説明する。

授業計	一画	
JXX		

授業計画	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		2週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		3週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
	1.0+0	4週	研究発表	研究計画,研究経過,文献紹介などの発表と質疑応答 ができる。
	1stQ	5週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		6週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		7週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
前期		8週	セミナー	聴講者としては,研究発表内容を理解し,的確な質疑 を行うことができる。
		9週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		10週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		11週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
	2ndQ	12週	研究発表	研究計画,研究経過,文献紹介などの発表と質疑応答 ができる。
		13週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		14週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		15週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		16週		
<b>公</b>	3rd0	1週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
後期	3rdQ	2週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。

		3週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		4週	研究発表		研究計ができ	画, 研究経過, 文献紹介などの発表と質疑応答 る。
		5週	論文輪講			関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		6週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		7週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		8週	セミナー		聴講者	としては,研究発表内容を理解し,的確な質疑 ことができる。
		9週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		10週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		11週	論文輪講			関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
	4thO	12週	研究発表		研究計ができ	画, 研究経過, 文献紹介などの発表と質疑応答 る。
	12	13週	論文輪講			関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		14週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		15週	論文輪講			関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。
		16週				
モデルニ	]アカリキ	Fユラムσ	)学習内容と	到達目標		
分類		分野	学習内容	容が学習内容の到達目標		到達レベル 授業週
評価割合	<u> </u>					
				ポートフォリオ		合計
総合評価害	<b>川</b> 合			100		100
1. 外国文献 ニケーショ	献を講読す ョン能力を記	る事によりi §う。	語学,コミュ	25		25
2. 研究紹介プレゼンテ	介, 学会研 =ーションf	究発表予行。 定力,批評能	 を交互に行い 指力を養う。	25		25
3. 実験計画 を行い, 批	画・経過報と評・討論な	告のプレゼン を新しい糧と	ンテーション ニする。	25		25
4. テキス を設け, 常	ト輪読、技 に技術的卵	術・資料紹介 興味を喚起す	介などの機会 する。	25		25

<b></b>	川高等専	門学校	開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	インターンシップ I
科目基础						
科目番号		192107		科目区分	専門/選抜	7
授業形態		実験・実	'앱	単位の種別と単位		
開設学科		創造工学 以前入学	専攻(機械工学コース)(2023年度 者)	対象学年	専1	
開設期		通年		週時間数	0.5	
教科書/教	材					
旦当教員		重田 和弘	Ь			
到達目標	票					
ける勉学	・研究活動や	来のキャリア や将来の進路	7に関連した就業体験を得ることにより 3選択・就業に活かすことを目的とする	, 技術者としての 。	)心構え,考え方, 🤻	行動のあり方などを学び,学内にま
ルーブ!	<u> </u>					
			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
与えられた て遂行で		ノ責任を持っ 	て十分に遂行できる	与えられた任務! て遂行できる	に対し責任を持っ	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない
設定された 体的かつ	た実習内容を 明確に内容を	を理解し, 具 を説明できる	設定された実習内容を理解し,具 体的かつ明確に内容を十分に説明 できる	設定された実習に体的かつ明確に	内容を理解し, 具 内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できたい。
実習を通 て行った 等を詳細	して, 受ける 貢献, 自己の に説明できる	入れ先に対し D挙げた成果 S	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して, 5 て行った貢献, 1 等を詳細に説明	受け入れ先に対し 自己の挙げた成果 できる	実習を通して,受け入れ先に対して行った貢献,自己の挙げた成別等を詳細に説明できない
	ハは反省点が	て、有意義な などを分析し		実習活動全体に 点、あるいは反っ て説明できる	おいて、有意義な 省点などを分析し	実習活動全体において、有意義な 点、あるいは反省点などを分析し て説明できない
意識ある		今後の自分の どのように影 できる			果、今後の自分の 動にどのように影 説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の 意識あるいは活動にどのように 響を与えるかを説明できない
 学科の3	到達目標項	頁目との関	]係			
既要		以上の期 学習・教 (C)課 (D)課 成)	, 官公庁, あるいは大学の研究室など 間にわたり実習を行う。 (育目標との関連 題に対して自発的に取り組み, 創意工規 題に対する成果について, 報告書, 概題 題に対する成果を研究室内, 研究発表会	夫できる力を身に 要集原稿,論文集/	つける。(課題の遂 原稿などの形でまと	行) とめることができる。(報告書等の作
授業の進	め方・方法	(1)イング (2)イング	・ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ I (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位 ターンシップ IV (270時間以上;6単位	)		
注意点		る。計画 2) 1時 ンシップ 40×(60)	時期は在学中の2年間とし,学年,学期時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業「I に必要な実働時間として認定可能と/50)=48≧45であり、インターンシッ(60/50)≧90と計算する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば, 1	ツプΙ, Ⅱ, Ⅲまだ -ンシップ証明書の 日8時間で5日間の	たはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ D場合、実働
授業計画	 町	•				
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計	・	容を説明できる。	内容を理解し, 具体的かつ明確にP に対し責任を持って遂行できる
	1stQ	2週	実習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、実的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	習で挙げた具体	・実習内容を明て、等習を通し成果体では、実習を通りを通りでは、実習を活動がまた。 まない こうき いっこう はい こう まない こう はい こ	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復
		3週	以降は実習内容による			
		4週				
前期		5週				
מאנו		6週				
		7週				
		8週				
		9週				
		10週				
					1	
		11週				
	2ndQ	11週 12週				
	2ndQ					
	2ndQ	12週				
	2ndQ	12週 13週				

						1		
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
/// ++n		8週						
後期		9週						
		10週						
		11週						
	411.0	12週						
	4thQ	13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルニ	1アカリキ	Fュラムの <sup>当</sup>	学習内容と到達	 全目標				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル 授業週
評価割合		1.	1					,
			報告書		発表		合計	
総合評価書	 割合		50		50		100	
専門的能力			20		20		40	
分野横断的	的能力		30		30		60	

	川高等専	門学校	開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	インターンシップ Ⅱ	
科目基础							
科目番号		192108		科目区分	専門/選排	5	
受業形態		実験・実	習	単位の種別と単位			
開設学科			専攻(機械工学コース)(2023年度	対象学年	専1		
開設期		通年		週時間数	1		
教科書/教	材						
担当教員		重田 和弘	Д				
到達目標	票						
ける勉学	・研究活動や	ドのキャリア や将来の進路	'に関連した就業体験を得ることにより ß選択・就業に活かすことを目的とする	, 技術者としての 。	)心構え,考え方,? 	行動のあり方などを学び,学内にお	
ルーブ!	<u> </u>					T	
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ		未到達レベルの目安	
ラえられた て遂行で		ノ責任を持つ 	て十分に遂行できる	与えられた任務! て遂行できる	に対し責任を持っ 	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない	
体的かつ	明確に内容を	を理解し, 具を説明できる			内容を理解し, 具 内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できたい。	
実習を通 て行った! 等を詳細!	して,受ける 貢献,自己の に説明できる	入れ先に対し D挙げた成果 S	実習を通して、受け入れ先に対し て行った貢献、自己の挙げた成果 等を十分に詳細に説明できる	実習を通して, 5 て行った貢献, 1 等を詳細に説明	受け入れ先に対し 自己の挙げた成果 できる	実習を通して,受け入れ先に対して行った貢献,自己の挙げた成身等を詳細に説明できない	
	いは反省点が	て、有意義な などを分析し		実習活動全体に 点、あるいは反っ て説明できる	おいて、有意義な 省点などを分析し	実習活動全体において、有意義な 点、あるいは反省点などを分析し て説明できない	
意識ある		今後の自分の どのように影 できる			果、今後の自分の 動にどのように影 説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の 意識あるいは活動にどのように 響を与えるかを説明できない	
 学科の3	到達目標項	目との関	]係				
教育方法	 去等						
受業の進む	め方・方法	(1)イン: (2)イン: (3)イン:	ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II(90時間以上;2単位) ターンシップ II(180時間以上;4単位 ターンシップ IV(270時間以上;6単位	)			
注意点		る。計画 2) 1時 ンシップ 40×(60)	時期は在学中の2年間とし,学年,学期時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 「こ必要な計算する。そのため、企業 (50)=48≥45であり、インターンシッ (60/50)≥90と計算する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば, 1	ップⅠ, Ⅱ, Ⅲまだ -ンシップ証明書の 日8時間で5日間の	たはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ D場合、実働	
授業計画	画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計	・	容を説明できる。	内容を理解し, 具体的かつ明確にP に対し責任を持って遂行できる	
	1stQ	2週	実習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、実的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	習で挙げた具体	・実習内容を明確, 等習を通し成果等 ・実の学習活動会体して ・実な学活を分析して ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復	
		3週	以降は実習内容による				
		4週					
前期		5週					
ואלניו		6週					
		7週					
		8週					
		9週					
		10週					
		11週					
	2ndQ	11週 12週					
	2ndQ						
	2ndQ	12週					
	2ndQ	12週 13週					

	1					1		
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
/// HD		8週						
後期	4thQ	9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルニ	コアカリキ	Fュラムの	学習内容と到達	 全目標				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル 授業週
評価割合		1.	1				!	1
			報告書		発表		合計	
総合評価割合			50				100	
	専門的能力					20		
分野横断的能力			30				40 60	

<b></b>	川高等専	門学校	開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	インターンシップⅢ	
科目基础				-,			
科目番号		192109		科目区分	専門/選抜	7	
受業形態		実験・実	. 캠	単位の種別と単位			
開設学科			- 専攻(機械工学コース)(2023年度	対象学年	専1		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教	材						
旦当教員		重田 和弘	Ь				
到達目標	票						
ける勉学	・研究活動や	ドのキャリア や将来の進路	7に関連した就業体験を得ることにより 3選択・就業に活かすことを目的とする	, 技術者としての 。	心構え,考え方,名	行動のあり方などを学び,学内にお	
ルーブ!	<u> </u>						
			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	
ラえられ て遂行で		」責任を持っ	て十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持っ て遂行できる		与えられた任務に対し責任を持って遂行できない	
体的かつ	明確に内容を	を理解し, 具 を説明できる	できる		内容を理解し, 具 内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できたい	
実習を通 て行った! 等を詳細	して, 受ける 貢献, 自己の に説明できる	入れ先に対し D挙げた成果 る	実習を通して、受け入れ先に対し て行った貢献、自己の挙げた成果 等を十分に詳細に説明できる	実習を通して, 対 て行った貢献, 対 等を詳細に説明	受け入れ先に対し 自己の挙げた成果 できる	実習を通して,受け入れ先に対して行った貢献,自己の挙げた成果等を詳細に説明できない	
	いは反省点が	て、有意義ななどを分析し	実習活動全体において、有意義な	実習活動全体に 点、あるいは反っ て説明できる	おいて、有意義な 省点などを分析し	実習活動全体において、有意義な 点、あるいは反省点などを分析し て説明できない	
意識ある		ラ後の自分の どのように影 できる			果、今後の自分の 動にどのように影 説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の 意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない	
		目との関	 ]係				
教育方:							
受業の進	め方・方法	(1)イン: (2)イン: (3)イン:	・ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップⅢ(180時間以上;4単位) ターンシップⅢ(180時間以上;4単位 ターンシップⅣ(270時間以上;6単位	)			
注意点		1)実施 る。計画 2)1時 ンシップ 40×(60)	にあります。 (1975年) (197	期は限定せず,連絡 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば,1	ップⅠ, Ⅱ, Ⅲまだ -ンシップ証明書の 日8時間で5日間の	たはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ D場合、実働	
授業計画	画						
	İ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計	画・指導に従う	・設定された実習容を説明できる。	内容を理解し, 具体的かつ明確にP に対し責任を持って遂行できる	
	1stQ	2週	実習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、実的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	習で挙げた具体	・実習内容を明て ・実習を通し成果体 ・この学習活動全体して ・点などを ・実習を終えた結 ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復	
		3週	以降は実習内容による		20121000		
		4週					
前期		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
		9週					
		10週					
		11週					
	2ndQ	11週 12週					
	2ndQ						
	2ndQ	12週 13週					
	2ndQ	12週					

	1					1		
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
/// HD		8週						
後期	4thQ	9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルニ	コアカリキ	Fュラムの	学習内容と到達	 全目標				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル 授業週
評価割合		1.	1				!	1
			報告書		発表		合計	
総合評価割合			50				100	
	専門的能力					20		
分野横断的能力			30				40 60	

斗目基础	楚情報						
斗目番号		192110		科目区分	専門/選抜	<del></del>	
受業形態		実験・実	·習	単位の種別と単位			
開設学科		創造工学 以前入学	専攻(機械工学コース)(2023年度 者)	対象学年	専1		
設期		通年		週時間数	3		
対書/教	材						
当教員		重田 和引	Ь				
引達目標	票						
ける勉学	・研究活動や	ドのキャリア や将来の進路	7に関連した就業体験を得ることにより 3選択・就業に活かすことを目的とする	, 技術者としての 。	心構え,考え方,	行動のあり方などを学び,学内にお	
レーブリ	ノツク		四担仇人到去! 心儿 〇〇〇	無がたわれています		+ 701-41 - 201-41 -	
= 12 +0 +	+ /イマケιー→+ I	まけた++ -	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ		未到達レベルの目安	
まえられん 遂行でる		J責任を持っ	り 与えられた任務に対し責任を持っ て十分に遂行できる			与えられた任務に対し責任を持て遂行できない	
		- TB 471 =	シウェング 大字羽内のを理解し 月			設定された実習内容を理解し, 具	
え正された k的かつE	に美省内谷を 明確に内容を	を理解し,具 を説明できる	体的かつ明確に内容を十分に説明	設定された実習   体的かつ明確に	内容を理解し, 具 内容を説明できる	体的かつ明確に内容を説明できな	
			(69				
₹省を通し 「行ったす	して, 受ける 貢献. 自己の	入れ先に対し D挙げた成果	実習を通して、受け入れ先に対し て行った貢献、自己の挙げた成果	美省を通して, 党  て行った貢献	受け入れ先に対し 自己の挙げた成果	実習を通して,受け入れ先に対して行った貢献,自己の挙げた成果	
を詳細に	こ説明できる	3	等を十分に詳細に説明できる	等を詳細に説明できる		等を詳細に説明できない	
是習活動:	全体において	て、有意義な	実習活動全体において、有意義な	実習活動全体に	おいて、有意義な	実習活動全体において、有意義な	
気、ある( C説明でa	いは反省点な	よどを分析し	, 点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	点、あるいは反 <sup>2</sup> て説明できる	省点などを分析し	点、あるいは反省点などを分析し て説明できない	
		 今後の自分の		<del>                                     </del>	 果、今後の自分の	実習を終えた結果、今後の自分の	
意識あるし	ハは活動にる	どのように景	意識あるいは活動にどのように影	意識あるいは活	動にどのように影	意識あるいは活動にどのように影	
	るかを説明で		響を与えるかを十分に説明できる	響を与えるかを	説明できる	響を与えるかを説明できない	
学科の登	到達目標項	目との関	係				
效育方法	去等						
受業の進む	め方・方法	(2)イン・ (3)イン・ (4)イン・	ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位 ターンシップ IV (270時間以上;6単位 時期は在学中の2年間とし,学年,学月 時(または完了時)の合計時間数に応	)	売した日程でなくて	も, また年度をまたがっても可と 	
注意点		2) 1時 ンシップ 40×(60	時(または完了時)の台計時間数に心間は50分と計算する。そのため、企業 「I に必要な実働時間として認定可能と /50)=48≧45であり、インターンシッ (60/50)≧90と計算する。	等からのインター なる。例えば, 1	・ンシップ証明書の 日8時間で5日間の	実働時間×(60/50)≧45ならインタ D場合、実働	
受業計画	—						
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計。	画・指導に従う	・設定された実習 容を説明できる。 ・与えられた任務	内容を理解し、具体的かつ明確に内に対しません。	
	15t0	2週     的成果、活動全体を通して得られたを   反省点、今後の活動に与える影響なる   報告する。			・実習内容を明確	に対し負任を持つて逐行できる	
	1stQ	2週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, 自 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反省 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
	1stQ	2週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献,自 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。	
	1stQ	3週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, 自 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
<del>,</del> #0	1stQ	3週4週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, 自 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
頂	1stQ	3週 4週 5週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, 自 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
期	1stQ	3週 4週 5週 6週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
期	1stQ	3週 4週 5週 6週 7週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
斯	1stQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
期	1stQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
前期	1stQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反行 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
前期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反行 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
前期	1stQ 2ndQ	3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
加期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反行 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	
前期		3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	。さらに報告会において実習内容、実 的成果、活動全体を通して得られた有 反省点、今後の活動に与える影響など 報告する。	習で挙げた具体	己の挙げた成果等  ・実習活動全体に  点などを分析して  ・実習を終えた結	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動	

	1					1		
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
/// HD		8週						
後期	4thQ	9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルニ	コアカリキ	Fュラムの	学習内容と到達	 全目標				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル 授業週
評価割合		1.	1				!	1
			報告書		発表		合計	
総合評価割合			50				100	
	専門的能力					20		
分野横断的能力			30				40 60	

香川高等専門	香川高等専門学校		平成31年	度 (2	019年度)	授業科	目	内燃機関工学
科目基礎情報								
科目番号	192111			科目区分	専門	専門/選択		
授業形態	授業				単位の種別と単位数	学修.	単位:	: 2
開設学科	創造工学専攻 以前入学者)	(機械工学コー	ス) (2023	3年度	対象学年	専1		
開設期	前期				週時間数	2		
教科書/教材		•			·			
担当教員	小島 隆史							
元い土 口 1番								

#### |到達目標

- 1. 自動車用動力源としてよく用いられている火花点火機関と圧縮着火機関について,その基本的な構造と現象を理解し,説明できる。 2. 内燃機関サイクルの実用的な数値解析を通して内燃機関の構造と現象についての理解を深め,性能に及ぼす種々の因子について説明することができる。 3. 数値計算で得られた結果を正確に分析し,論理的に考察することができる。

#### ルーブリック

70 2 2 2 2			
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標1	自動車用動力源としてよく用いられている火花点火機関と圧縮着火機関について,その基本的な構造と現象を事例等を挙げながら分かりやすく説明できる。	自動車用動力源としてよく用いられている火花点火機関と圧縮着火機関について,その基本的な構造と現象を資料等を参照しながら正しく説明できる。	自動車用動力源としてよく用いられている火花点火機関と圧縮着火機関について,その基本的な構造と現象を資料等を参照しても正しく説明できない。
到達目標2	内燃機関サイクルの実用的な数値 解析を通して,性能に及ぼす種々 の因子について計算結果を参照し ながら論理的に説明することがで きる。	内燃機関サイクルの実用的な数値 解析を通して,性能に及ぼす種々 の因子について計算結果を参照し ながら正しく説明することができ る。	内燃機関サイクルの実用的な数値 解析において,正しい計算結果を 出力することができない。
到達目標3	数値計算で得られた結果を多面的 に分析し、論理的に考察すること ができる。	数値計算で得られた結果を正しく 分析し,論理的に考察することが できる。	数値計算で得られた結果を正しく 分析できない,もしくは論理的に 考察することができない。

#### 学科の到達目標項目との関係

# 教育方法等

	自動車用動力源としてよく用いられている火花点火機関と圧縮着火機関について,その基本的な構造と現象について数値シミュレーションにより理解を深めながら学ぶ。
	エンジンサイクルシミュレーションの内容を5ステップに分けて課題を実施する。 各ステップにおいて必要な知識と関連する現象を講義した後,プログラムの作成と実行結果の分析を行い,課題レポートとしての提出を求める。 「この科目は学修単位科目のため、自学自習時間に相当する課題を提示する。

・シミュレーションプログラムの作成と計算結果の分析・考察については課題レポートにより到達度を評価し,内燃機関に関する基本的な知識については定期試験により評価する。 ・学期を通じて課題レポートを70%,定期試験を30%として評価する。 ※自主学習については課題レポートの提出により確認する。

#### ₩₩₩

注意点

授業計劃	븨			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス,内燃機関工学概説	熱機関と内燃機関の分類と特徴を説明できる。 ガソリン機関とディーゼル機関の違いを説明できる。 内燃機関の歴史を説明できる。
		2週	圧縮・膨張過程(非燃焼,断熱)のシミュレーション	ピストン・クランク機構の関係式を導出できる。 体積変化に関する微分方程式を導出できる。 ルンゲ・クッタ法を説明できる。
		3週	圧縮・膨張過程(非燃焼,断熱)のシミュレーション	シリンダ内圧力と温度に関する基礎式(微分方程式 ) を導出できる。
	1stQ	4週	圧縮・膨張過程(非燃焼,断熱)のシミュレーション	計算条件を決定し,圧縮・膨張過程(非燃焼・断熱 )のシミュレーションプログラムを実行できる。 計算結果を正しく評価し,論理的に考察できる。
		5週	圧縮・膨張過程(非燃焼, 熱損失あり)のシミュレー ション	シリンダ内圧力と温度に関する基礎式(微分方程式 )を導出できる。
		6週	圧縮・膨張過程(非燃焼, 熱損失あり)のシミュレー ション	計算条件を決定し,圧縮・膨張過程(非燃焼・熱損失 あり)のシミュレーションプログラムを実行できる。
前期		7週	圧縮・膨張過程(非燃焼, 熱損失あり)のシミュレー ション	計算結果を正しく評価し,論理的に考察できる。
		8週	中間試験	
		9週	内燃機関用燃料	ガソリン機関とディーゼル機関に求められる燃料の特性とオクタン価, セタン価を説明できる。
		10週	燃焼の基礎	燃焼の基礎的な事項を説明できる。 炭化水素燃料の総括反応式から理論酸素量と理論空気量を計算できる。 燃料・空気混合気の当量比および空気過剰率を求めることができる。
	2ndQ	11週	ガソリンエンジンの燃焼	ガソリンエンジンの混合気形成と燃焼形態について説明できる。 ガソリンエンジンのノック現象について説明できる。 ノックの概略周波数を計算できる。 ガソリンエンジンの異常燃焼について説明できる。
		12週	圧縮・燃焼・膨張過程のシミュレーション	熱発生率をモデル化し,圧縮・燃焼・膨張過程のシミュレーションプログラムを実行できる。 計算結果を正しく評価し,論理的に考察できる。

		13週	吸	排気	ī			4サイクル火花点火 4サイクル機関にお 填効率を計算できる 吸気の脈動効果を得	ける容積? る。	効率(体積効	率) および充   
		14週		ブスダ -ショ		ブ圧縮・燃焼・膨張;	過程のシミュレ	吸排気過程のモデルを組込み,ガス交換過程および圧縮・燃焼・膨張過程のシミュレーションプログラムを実行できる。 計算結果を正しく評価し,論理的に考察できる。			
		15週	内	燃機	幾関の性能			内燃機関の性能試験結果から、軸トルク、軸出力、平 均有効圧、燃料消費率、空気過剰率、体積効率、熱効 率を求めることができる。			
		16週	ŧ	ナイクルの収束(サイクルシミュレーションの完成)				シミュレーションプログラムのサイクルを収束させ , 図示出力, 図示平均有効圧, 図示熱効率を求めることができる。 計算結果を正しく評価し, 論理的に考察できる。			
モデルコ	アカリキ	ユラム	の学	2習1	内容と到達	目標					
分類		分野	予		学習内容	学習内容の到達目標	<b></b>			到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の 門工学	専機械	成系分	野	熱流体	サイクルの意味を理	理解し、熱機関の	D熱効率を計算できる。 5			
評価割合											
				課題	題レポート		試験		合計		
総合評価割	総合評価割合 70			70			30		100		
到達目標1	達目標1 0			30 30							
到達目標2				40			0		40		
到達目標3				30			0		30		

	香川高等専	門学校	開講年度 平成31年月	度 (2019年度)	授業科目	計算力学特論	
科目基礎	礎情報						
科目番号		192112	)	科目区分	専門/選排	7	
<u>八四四 3</u> 授業形態		授業	-	単位の種別と単			
開設学科			学専攻(機械工学コース)(2023年 学者)		専1	-	
開設期		後期		週時間数	2		
<u>//182//3</u> 教科書/教		15-47-73	: Excelによる有限要素法入門 吉里		<u> </u>		
担当教員		木原 茂	The second secon				
到達目		7198172	~				
1. 有限 2. 剛性		念が理解でる スを定義でる 値解法が説明	き, 三角形要素の内挿関数, Bマト きる. 仮想仕事の原理が理解できる 明できる.	リックス, Dマトリッ	クスを定義できる.		
ルーブ	リック						
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ	ベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目	11		有限要素法の概念が理解でき、 角形要素の内挿関数、Bマトリクス、Dマトリックスを定義でる。	」、「复数条業を登録	念が理解でき,三 関数を定義できる	有限要素法の概念が理解できない	
評価項目	12		剛性マトリックスを定義できる . 仮想仕事の原理が理解できる	3 風性フトロック	スを定義できる.	剛性マトリックスの意味が理解で きない.	
評価項目			連立方程式の数値解法が説明でる.	でき 連立方程式の数・ 解できる	値解法の概要を理	連立方程式の数値解法を説明できない	
学科の	到達目標耳	項目との関	<b>『</b>				
教育方法	 法等						
この科目は企業で連続体力学に関する数値シミュレーションを研究していた教員が、その経験を活かし、を ついて講義と演習形式で授業を行うものである。 概要 材料力学や弾性力学で学んだ固体力学の概念を基礎として、弾性応力場を求めるための有限要素法についる 要素解析における各種要素の性質を理解でき、モデル化の違いによる誤差を評価することができる能力を見 三角形要素はもとより四角形要素と軸対称要素の特徴と剛性方程式の性質について理解する。					かの有限要素法について学ぶ。有限		
授業の進	め方・方法	講義形式させなれ 解を深め	さで進めると共に演習を積極的に取 がら授業を進める。特に有限要素解 かる。40%が講義、60%が弾性力等	り入れることにより理 析の概要の復習が中心	  解の定着を図る。引  となるところでは、	単性力学や計算力学の内容とも関連 輪講形式を採用することにより理	
注意点		基礎とな	る弾性力学を理解しておくこと。				
授業計	画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	シラバスの説明,有限要素の概要 限要素解析の使い方	, エクセルによる有	有限要素法の概要	について理解できる	
		2週	エクセルによる有限要素解析の演	習	エクセルによる有	限要素解析ソフトを操作できる	
		3週	カの釣合い,演習		力のつり合いの基	礎を理解できる	
	3rdQ	4週	ひずみと変位の関係, 演習		3次元応力場での	変位からひずみの算出ができる	
	3137	5週	応力とひずみの関係, 演習		3次元応力場でのひずみから応力の算出		
		6週	三角形要素の内挿関数		三角形要素の特性が理解できる		
		7週	Bマトリックスの導出		三角形要素のBマトリックスの性質を理解できる		
7週					三角形要素のBマ		
			Bマトリックスの演習			トリックスの性質を理解できる	
<b>後</b> 期		8週	Bマトリックスの演習 Dマトリックスの導出と演習		任意形状の三角形	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる	
後期		9週	Dマトリックスの導出と演習	)道出	任意形状の三角形 任意形状の三角形	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる	
後期				)導出	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
後期	4thQ	9週 10週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の	導出	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる	
後期	4thQ	9週 10週 11週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習		任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算でき	
<b>美期</b>	4thQ	9週 10週 11週 12週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの導出	想仕事の原理	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 る	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算で の全体剛性マトリックスを計算でき	
<b>发期</b>	4thQ	9週 10週 11週 12週 13週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの導出 全体剛性マトリックスの構成. 仮	想仕事の原理	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 の個化事の原理が 四角形要素の内挿	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算で の全体剛性マトリックスを計算でき	
<b>发期</b>	4thQ	9週 10週 11週 12週 13週 14週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの導出 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考	想仕事の原理	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 の個化事の原理が 四角形要素の内挿	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算でき の全体剛性マトリックスを計算でき 理解でき 関数が理解できる	
		9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの導出 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考 連立方程式の数値解法 試験	想仕事の原理	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 の個化事の原理が 四角形要素の内挿	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算でき の全体剛性マトリックスを計算でき 理解でき 関数が理解できる	
モデル		9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの導出 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考 連立方程式の数値解法 試験 試験返却,解説	想仕事の原理	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 の個化事の原理が 四角形要素の内挿	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算 の全体剛性マトリックスを計算でき 理解でき 関数が理解できる 数値解法の概要を説明できる	
モデル: <sup>分類</sup>	コアカリョ	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの導出 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考 連立方程式の数値解法 試験 試験返却,解説 D学習内容と到達目標	想仕事の原理	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 の個化事の原理が 四角形要素の内挿	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算でき の全体剛性マトリックスを計算でき 理解でき 関数が理解できる	
モデル: <sup>分類</sup>	コアカリョ	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考 連立方程式の数値解法 試験 試験返却,解説 D学習内容と到達目標 学習内容 学習内容の到	が 想仕事の原理 ええ方 達目標	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 仮想仕事の原理が 四角形要素の内挿 各種連立方程式の	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算でき の全体剛性マトリックスを計算でき 理解でき 関数が理解できる 数値解法の概要を説明できる	
モデル: <sup>分類</sup> 評価割(	·コアカリ=	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考 連立方程式の数値解法 試験 試験返却,解説 D学習内容と到達目標 学習内容 学習内容の到	想仕事の原理 ええ方 達目標 レポート,復習小	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 の個化事の原理が 四角形要素の内挿	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算できる の全体剛性マトリックスを計算でき 理解でき 関数が理解できる 数値解法の概要を説明できる 型達レベル 授業週	
モデル:分類 評価割合 ※合評価 言角形要	コアカリ= 合 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの 分野	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考 連立方程式の数値解法 試験 試験返却,解説 D学習内容と到達目標 学習内容 学習内容の到 試験	が 想仕事の原理 ええ方 達目標	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 仮想仕事の原理が 四角形要素の内挿 各種連立方程式の	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算でき の全体剛性マトリックスを計算でき 理解でき 関数が理解できる 数値解法の概要を説明できる	
モデル: 分類 評価割: 総合評価 三角形要, ックス,	コアカリ= 合 i割合 菜の内挿関 Dマトリッ	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの 分野	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考 連立方程式の数値解法 試験 試験返却,解説 D学習内容と到達目標 学習内容 学習内容の到 試験	想仕事の原理 え方 達目標 レポート,復習小 60 10	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 仮想仕事の原理が 四角形要素の内挿 各種連立方程式の	トリックスの性質を理解できる 要素のBマトリックスを計算できる 要素のDマトリックスを計算できる 方程式を導出できる 要素の要素剛性マトリックスを計算できる 要素の要素剛性マトリックスを計算でき の全体剛性マトリックスを計算でき 関数が理解でき 関数が理解できる 数値解法の概要を説明できる 数値解法の概要を説明できる	
分類 評価割な 総合評価 三角形要 ックス, 剛性マト	コアカリ= 合 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの 分野	Dマトリックスの導出と演習 三角形要素での要素剛性方程式の 要素剛性マトリックスの演習 全体剛性マトリックスの構成. 仮 四角形要素のBマトリックスの考 連立方程式の数値解法 試験 試験返却,解説 D学習内容と到達目標 学習内容 学習内容の到 試験	が想仕事の原理 注え方 達目標 レポート,復習小 60	任意形状の三角形 任意形状の三角形 三角形要素の剛性 任意形状の三角形 できる 複数の三角形要素 仮想仕事の原理が 四角形要素の内挿 各種連立方程式の	トリックスの性質を理解できる要素のBマトリックスを計算できる要素のDマトリックスを計算できる方程式を導出できる要素の要素剛性マトリックスを計算できて動性である。 理解でき関数が理解できる数値解法の概要を説明できる数値解法の概要を説明できる	

香川高等専門	香川高等専門学校		平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	材料強度学特論		
科目基礎情報								
科目番号	192114			科目区分	専門/選	択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位	: 2		
開設学科	創造工学専攻(機械工学コース)(2023年度 以前入学者)			対象学年	専1			
開設期	後期			週時間数	2	2		
教科書/教材	基礎強度学	破壊力学と信頼	性解析への入門	星出俊彦著 内田老	鶴圃			
担当教員	徳田 太郎							
到達目標								
1.線形弾性体におけるさ	き裂の力学につ	いて,弾性力学	4の基礎を理解し,	き裂先端の応力・変	形場の支配力学	ゲパラメータとなる応力拡大係数につ		

- しいて説明できる。 2.破壊のエネルギー論的解析について,ミクロな破壊やマクロなき裂の成長による破壊進行について理解し,エネルギー変化の観点から説明できる。 3.強度の破壊力学的解析において応力拡大係数K,エネルギー開放率gやJ積分などの破壊力学パラメータを理解し,それによる材料評価について
- 説明できる.

### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	線形弾性体におけるき裂の力学に ついて,弾性力学の基礎を理解し ,き裂先端の応力・変形場の支配 力学パラメータとなる応力拡大係 数について説明できる.	線形弾性体におけるき裂の力学について、弾性力学の基礎を理解する。	線形弾性体におけるき裂の力学に ついて,弾性力学の基礎を理解で きない。
評価項目2	破壊のエネルギー論的解析につい て説明できる.	破壊のエネルギー論的解析について、ミクロな破壊やマクロなき裂の成長による破壊進行について理解する.	破壊のエネルギー論的解析について、ミクロな破壊やマクロなき裂の成長による破壊進行について理解できない.
評価項目3	強度の破壊力学的解析において破壊じん性や疲労き裂進展について 説明できる.	強度の破壊力学的解析において応力拡大係数K, エネルギー開放率 gやJ積分などの破壊力学パラメータを理解する.	強度の破壊力学的解析において応力拡大係数K, エネルギー開放率 gやJ積分などの破壊力学パラメータを理解できない.

#### 学科の到達目標項目との関係

#### 教育方法等

材料力学や弾性力学で学んだ固体力学の概念を基礎として,き裂を有する材料の強度評価について学ぶ. き裂材の力学評価パラメータである応力拡大係数K,エネルギー開放率gについて理解し,材料の強度・信頼性について 評価できる能力を身に付ける. 概要

授業の進め方・方法

講義形式で進めると共に演習を積極的に取り入れることにより理解の定着を図る。弾性力学等を復習しながら講義を進める、内容の理解度や重要な式の導出方法についてレポートもしくは小テストを実施し理解度を深める、プリントを配 布して講義を進める

注意点 基礎となる弾性力学を理解しておくこと

#### 授業計画

	₹			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	強度問題の歴史的背景	強度問題の歴史について理解できる.
		2週	強度理論の展開	材料学的アプローチと破壊力学的アプローチから理論 展開ができる.
		3週	材料と強度解析	材料開発・機械設計と材料設計および材料選定の考え 方が理解できる.
	3rdQ	4週	線形弾性体におけるき裂の解析 弾性力学解析の基礎	基礎関係式と応力関数について理解できる.
		5週	2次元き裂の弾性解析	モードⅠ・Ⅱ・Ⅲ型き裂の弾性解析について理解できる.
		6週	応力拡大係数とその具体例	応力拡大係数について理解できる.
		7週	き裂における塑性変形 塑性域の寸法	き裂による塑性域の寸法について理解できる
後期		8週	塑性域の形態	き裂による塑性域の形態について理解できる
		9週	破壊のエネルギー論的解析 原子間結合強度	原子間結合強度について計算できる.
		10週	線形弾性体におけるき裂成長	エネルギー開放率について理解できる.
		11週	き裂成長に関するエネルギー的クライテリオン	クライテリオンについて理解できる.
		12週	き裂進展抵抗R	き裂進展抵抗について理解できる.
	4thQ	13週	J積分の簡便評価法	J積分について理解できる.
		14週	強度の破壊力学的解析 解析手法の概要	破壊力学的解析の概要について理解できる.
		15週	破壊じん性・疲労き裂進展	破壊じん性.・疲労き裂進展速度について計算できる
		16週	試験	試験・返却

分類		分野	学習内容 :	学習内容の到達目標	E			到達レベル	授業週
評価割合									
	試験	30	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	-
総合評価割合	60	(	0	0	0	40	0	100	
弾性論	20	(	0	0	0	10	0	30	

線形弾性体にお けるき裂の解析	20	0	0	0	15	0	35
破壊のエネルギ ー的会席	20	0	0	0	15	0	35

香川高等専門	香川高等専門学校		平成31年度(	2019年度)	授業	科目	振動工学特論
科目基礎情報							
科目番号	192115			科目区分	専	門 / 選	択
授業形態	授業			単位の種別と単位数	汝 学	修単位:	2
開設学科	創造工学専攻 以前入学者)	(機械工学コー	-ス)(2023年度	対象学年	専	<b>7</b> 1	
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	橋本 良夫						
到達目標							

- 1. Lagrangeの運動方程式を用いて多自由度系の運動方程式を導き出すことができる。
  2. 簡単な多自由度系の自由振動の式から固有振動数と固有モードを求めることができる。
  3. 簡単な多自由度系の強制振動問題をモード法を用いて解くことができる。
  4. 多自由度系の過渡応答を計算するために直接法のプログラムを作ることができる。

# ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	Lagrangeの運動方程式を用いて ,少々複雑な多自由度系の運動方 程式を導き出すことができる	Lagrangeの運動方程式を用いて ,簡単な多自由度系の運動方程式 を導き出すことができる	Lagrangeの運動方程式を用いて ,簡単な多自由度系の運動方程式 を導き出すことができない
評価項目2	簡単な非線形多自由度系の自由振動の式を線形化し固有振動数と固有モードを求めることができる	簡単な線形多自由度系の自由振動 の式から固有振動数と固有モード を求めることができる	簡単な線形多自由度系の自由振動 の式から固有振動数と固有モード を求めることができない
評価項目3	多自由度系の過渡応答を計算する ためにモード法を用いたプログラ ムを作ることができる	簡単な多自由度系の過渡応答をモード法を用いて計算することができる	簡単な多自由度系の過渡応答をモ ード法を用いて計算することがで きない
評価項目4	多自由度系の過渡応答を計算する ために直接法のプログラムを作る ことができる	多自由度系の過渡応答を直接法の プログラムを用いて計算すること ができる。	多自由度系の過渡応答を直接法の プログラムを用いて計算すること ができない

# 学科の到達目標項目との関係

# 教育方法等

概要	多自由度系の運動方程式をLagrangeの運動方程式を用いて導き出す方法を習得し、振動解析の基礎となる固有振動数 ,固有モード,モードの直交性を理解し,固有値・固有ベクトル,周波数応答およびモード法・直接法を用いた過渡応 答の計算法を学ぶ。 この科目は企業で航空機の振動解析を担当していた教員が,その経験を活かして,振動解析の基礎である固有値計算 ,応答計算手法等について講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	講義形式で授業を行いながら、与えられた演習問題に対してプログラミングを作成し問題を解くことによって理解を深める。 自学自習時間に相当する課題を出題する。 この科目は学修単位科目のため、事後学習として3回程度のレポートを課します。
注意点	提出遅れの課題レポートについては、評価点から20%を減点する。

授業計画	Ī			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス 一自由度系の復習	一自由度系の固有振動数と応答が計算できる
		2週	二自由度系の自由振動 一般化固有値問題	二自由度系の固有振動数と固有モードを求めることが できる
		3週	二自由度系の固有値問題の演習 剛体モード	拘束がないときに現れる剛体モードを正しく理解して いる
	1stQ	4週	Lagrangeの運動方程式	Lagrangeの運動方程式を用いて簡単な系の運動方程式 を求めることができる
		5週	調和加振時の一自由度系の応答	調和加振時の一自由度系の応答を計算できる
		6週	二自由度系の周波数応答	調和加振時の二自由度系の応答を計算できる
		7週	固有モードの直交性 逆反復法による固有モードの計算	固有モードの直交性を導くことができる 逆反復法で一次モードを求めることができる
		8週	逆反復法の収束と高次モードの計算法	逆反復法が一次モードに収束することを理解し, それ を高次モードの計算に応用できる
前期		9週	有限要素法を用いた弦とはりの固有値問題	有限要素法を用いて弦とはりの固有振動数, 固有モードを計算し解析解と比較することができる
		10週	連続体の固有値問題	連続体としての弦やはりの固有値問題を解くことができる
		11週	モード法による多自由度系の過渡応答計算	モード法を用いて,一般化座標に関する運動方程式を 求め,それを解くことができる
	2ndQ	12週	モード法によるはりの過渡応答の計算	有限要素法で求めたはりの固有モードを用いて,過渡 応答を計算することができる
		13週	直接法による過渡応答の計算	直接法による過渡応答計算プログラムを作成し過渡応 答を計算することができる
		14週	直接法によるはりの過渡応答の計算	直接法を用いてはりの過渡応答を計算することができる
		15週	強制変位問題の計算法	強制変位が与えられたときの過渡応答を直接法で計算 することができる
		16週	前期末試験	

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

評価割合				
	試験	レポート	合計	
総合評価割合	50	50	100	
基礎的能力	0	0	0	
専門的能力	50	50	100	

対国主席 92003 料理日分 売客 が返用 中心の経対と単位数 768年位・2 対象子本語 258 円成 158年 158年 158年 158年 158年 158年 158年 158年	香	川高等専	 門学校	開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授	業科目	 去学	
野田田号				,	(=	/			<del>-</del>	
野部田田	科目番号		192003			科目区分	教養 / 選択			
関係	授業形態									
	開設学科				ス)(2023年度	対象学年	専2			
四日 5月	開設期			1)		週時間数		2		
別連目標	教科書/教	材						'		
1. どのような条件をかたしたら、発生した指名を照する責任を与うのかを説明できる。 2. 一般など情報が必称を表が良いたら、発生した指名を発生を持たいかの問題、 第4、要するよび効果を説明できる。 3. それぞれの別見舞音末に4条文の趣旨、 第4、要するよび効果を説明できる。 3. それぞれの別見舞音末に4条文の趣旨、 第4、要するよび効果を説明できる。 3. でれぞれの別見舞音末に4条文の趣旨、 第4、要するよび効果を説明できる。  野神の自2	担当教員		田口 淳,肥	塚 肇雄						
2 一般など特別なの特別を説明できる。	到達目標	Ē								
理想的な財産レベルの自安	2 . 一般活	まと特別法の	の関係を説明で	<b>ごきる。</b>			•			
神馬通日	ルーブリ	<u> </u>		TITHER 45 + \ 70\ + 1	,,, e,,,,	4.5.4.4.5.4.5.7.1.5.1		7.00	+70.±1	3.55
日本の										
理的に十分説明ができる   理的に十分説明ができる   調技術に法に係る側除されて教   流物質性に係る側除されて教   流物質性に係る側除されて教   流物質性に発の論論を説明できな   新技術に表に係る側除されて教   流物質性に発の論論を説明できな   新技術に表に係る側除されて教   流物質性に発の論論を説明できな   新技術に表に係る側除されて教   流物質性に関する   表り高性能のAI、自動運転車およびロボットが開発され、「データ駆動型性会」が重要していく中において、新技術を成   図2・する事故が生した場合、損害の関性質性を散が合うのかについて、近代法の原則から考度し、自動運転事故を例   にして検索することに表し、関連の関係   提案の準めか・方法   程案の単立のような問題点があるかを解説し、法的理論を存い、活り思考能力を深める。   位置   できる   特別である   できる   特別である   できる   特別である   特別であ	評価項目1	-		十分説明ができる	3	相当な説明ができ	<u>きる</u>		説明できる	
	評価項目2	2		理的に十分説明だ	ができる	理的に相当な説明	明ができ	きる		3民法上論点を説 
機要	評価項目3	3		造物責任法等の論	5自賠法および製 扁点を十分に説明	造物責任法等の			造物責任法等の論	6自賠法および製 論点を説明できな
世界の	学科の至	J達目標 <sup>I</sup>	頁目との関係	系						
にして検討することにより、基礎知識だけでなく、いかゆる法的思考能力を養う。	教育方法	<b>法等</b>								
接来の他のカッカ語 福田 レジュメ等を配布する予定である。 注意点 特になし   「漢本人」 カイダンス一速展する「データ駆動型社会」 「データ駆動型社会」における法的問題点の概要を説明できる 「選権 1」ピッグデータとブライバシー権・個人情報 関連を整理した。 「選権 1」ピッグデータとブライバシー権・個人情報 観点を競明できる 「基権 2」一般法 (民法)と損害賠償責任: 発生した 発生した 損害について賠償責任を負うのはどのような場合か?	概要		より高性能 因とする にして検討	のAI、自動運転車 動が生じた場合、 することにより、	およびロボットが 損害の賠償責任を 基礎知識だけでな	開発され「データ 誰が負うのかにつ く、いわゆる法的	駆動型 いて、う 思考能	社会」が進展 近代法の原貝 力を養う。	 暴していく中におい リから考察し、自動	て、新技術を原 )運転車事故を例
授業計画   週   授業内容   週ごとの到遠目標	授業の進め	か方・方法				な問題点があるか	を解説	し、法的推論	命を行い、法的思考	能力を深める。
選	注意点		特になし							
1週	授業計画	1								
1世			週	受業内容			週ごと	の到達目標		
2週			1週 /	【導入】ガイダンス こおいて、法学を学	(一進展する「デー な意義はどこにあ	夕駆動型社会」 るのか? –			会」における法的問	問題点の概要を説
3rdQ   「基礎 3   特別法 (自贈法) と損害陪債責任 1 自贈法 (日贈法 (日贈法 (日贈法 (日贈法 (日贈法 (日贈法 (日贈法 (日			2注	【基礎1】ビッグテ 呆護法:プライバシ	基礎1】ビッグデータとプライバシー権・個人情報			ビッグデータとプライバシー権・個人情報保護法の問 題点を説明できる		
3rdQ			3週							う要件を説明でき
5週   め、保険がどのように活用されているか?   日間法の目貼資保険契約の概要を説明できる   1 基礎5   特別法(製造物責任法)と損害賠償責任   2 ・製造物責任法は一般法をごう修正しているか?   メーカーが製造物責任を負う要件を説明できる   1 基礎6   消費者保護と事業者規制:事業者は消費者   事業者が受ける消費者保護のための規制を説明できる   2 基礎確認試験 (15分:30点/100点):解説 (30分			4週 (					自賠法の「運行供用者」責任を説明できる		
(2: 製造物責任法は一般法をどう修正しているか?		3rdQ	5週 &	り、保険がどのよう	に活用されている	か?	自賠法	の自賠責保	険契約の概要を説明	月できる
保護のためどのような規制を受けるか?			6週	②:製造物責任法は	t一般法をどう修正	しているか?	メーカ	ーが製造物	責任を負う要件を記	説明できる
後期			1	呆護のためどのよう	な規制を受けるか	?	事業者	が受ける消費	貫者保護のための規	見制を説明できる
10週	後期					(30分) : 解説(30分				指摘できる。 
### ### ### ### #####################			9週 (			自動運転車事故		転車事故に	自賠法の適用上の問	問題点を説明でき
### 11週 【応用3】自動運転事故と自賠法③:メーカーは自動			10週			サイバー攻撃に ?			ナて自動運転事故だ	が発生した場合の
4thQ       :情報収集によりプライバシー等は守られるか?       シー権等の問題点を説明できる         13週       【応用5】ロボットと損害賠償責任:自動運転車事故と同じように法的問題を処理できるか?       ロボットが損害を与えた場合の責任を説明できる         14週       【応用6】健康増進型保険と保険法・保険業法:保険が保険法・保険業法による規制の問題点を説明できる保険法・保険業法による規制の問題点を説明できる         15週       【応用7】「データ駆動型社会」と法:法律はデータ駆動型社会」における法律の役割について説明できる         16週       学期末試験         モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標の対象       学習内容の到達目標の対象の到達目標の対象のの到達目標の対象のののできる         分類       分野       学習内容の到達目標のののののののののののののののできる         試験       発表       相互評価       態度       ポートフォリオ       その他       合計         総合評価割合       100       0       0       0       0       100			111	【応用3】自動運転	事故と自賠法③:	メーカーは自動	メーカ	ーが自動運		こ場合に製造物責
13週 【応用5】ロボットと損害賠償責任:自動運転車事故		4thO	12週				テレマティスク保険の活用による情報収集とプライバ			吸集とプライバ の
保険でなくなる?			13週	【応用 5 】ロボット と同じように法的問	・と損害賠償責任:  題を処理できるか	自動運転車事故?	ロボッ	トが損害を	与えた場合の責任を	と説明できる
15週   駆動型社会においてどのような役割を担うか?   明できる   16週   学期末試験			14週 (		型保険と保険法・信	保険業法:保険が	リアルタイムでのリスク測定を行う健康増進型保険と 保険法・保険業法による規制の問題点を説明できる			建康増進型保険と 気を説明できる
16週   学期末試験	15		15週				「データ駆動型社会」における法律の役割について説			D役割について説
分類分野学習内容学習内容の到達目標到達レベル 授業週評価割合試験発表相互評価態度ポートフォリオ その他合計総合評価割合100000100	16週 学期末試験									
評価割合   試験 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 100 0 0 0 0 0 100	モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標									
試験     発表     相互評価     態度     ポートフォリオ     その他     合計       総合評価割合     100     0     0     0     0     100	分類					票			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     その他     合計       総合評価割合     100     0     0     0     0     100	評価割合	 }								
		試験 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計								
基礎的能力     30     0     0     0     0     0     30	総合評価書			1	0	0	0		0	100
	基礎的能力	30	)	0	0	0	0		0	30

専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校 開講年度 平成31年度 (2019年度) 授業科目 文学作品購読						文学作品購読
科目基礎情報				,,		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
科目番号	192004			科目区分	教養 / 選	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	数 学修単位	: 2
開設学科	創造工学専攻 以前入学者)	又(機械工学コー	-ス)(2023年度	対象学年	専2	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	プリント配布	5				
担当教員	坂本 具償					
到達目標						
1. 古来親しまれてきた漢文学作品の読解を通して,その発想の仕方や,背景にある文化を理解し,それに対して自分の考えを文章にまとめることができる。 2. 与えられた資料について,必要なことを辞書や参考文献等で調べ,資料を作成して発表することができる。						
ルーブリック						
理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目 1		読解を通して, , 背景にある文( , それらに対し	きた漢文学作品の その発想の仕方や 化を理解した上で て客観的かつ論理 章にまとめること	古来親しまれてきた 読解を通して、その 、背景にして、といい に対して自分の考え めることができる。	の発想の仕方や を理解し,それ えを文章にまと	読解を通して,その発想の仕方や   , 背景にある文化が理解できず

ループリック			
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目 1	古来親しまれてきた漢文学作品の 読解を通して、その発想の仕方や ,背景にある文化を理解した上で ,それらに対して客観的かつ論理 的に論評し、文章にまとめること ができる。	古来親しまれてきた漢文学作品の 読解を通して、その発想の仕方や ,背景にある文化を理解し、それ に対して自分の考えを文章にまと めることができる。	古来親しまれてきた漢文学作品の 読解を通して、その発想の仕方や 、背景にある文化が理解できず 、それに対して自分の考えを文章 にまとめることができない。
	与えられた資料について、必要な	与えられた資料について、必要な	与えられた資料について, 必要な

ラスられた貸料について,必要なことを辞書や参考文献等で調べ,独自の考察を付した資料を作成して発表することができる。 | ラスられに負料について,必要なことを辞書や参考文献等で調べ , 資料を作成して発表することが できる。 評価項目2

ラスられに負料にしいて、必要な ことを辞書や参考文献等で調べる ことができず、発表資料が作成で きない。

# 学科の到達目標項目との関係

ⅎℎ	ᆇ	<del></del>	->+	<del>/-/-</del>
叙	囯	л	法	辛

概要	古来,日本の文化にも影響を与え、かつ親しまれてきた『論語』『孟子』『荀子』『老子』『荘子』といった漢文学作品の読解を通して,その発想の仕方や,背景にある文化を理解し,人としてのありようを考える。また,与えられた資料を辞書や参考文献等を駆使して調べ,理解したことに対する自分の考えを文章にまとめたり,口頭で発表したりすることができるようになってほしい。
授業の進め方・方法	プリント資料に基づいた講義と、割り当てられた担当箇所の発表とを組み合わせて進める。担当者は発表資料を作成する。担当が当たっていない者も該当箇所を毎回、予習した上で講義に臨み、発表担当者と積極的議論してほしい。
<b>&gt;</b> → <b>+</b>	・本科目の単位は高等専門学校設置基準第17条4項により認定される。1単位当たり45時間の学修により単位認定を行う
注意点	。  ・最終成績は 提出物30% 試験70%として評価する。

# 授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス 『論語』と孔子	中国思想史の中での『論語』の位置づけ,および孔子 の人物像をまめることができる。
		2週	『論語』における「君子像」その1	古注と新注の違いを捉え, 『論語』における「君子像」 」をまとめることができる。
			『冷語』にかける「丑フ悔」るのつ	『論語』における「君子像」をまとめることができる
		3週	『論語』における「君子像」その2 『論語』における「学問」その1	。 『論語』における「学問」とは何かをまとめることが できる。
		4週	『論語』における「学問」その2	『論語』における「学問」についてまとめることがで きる。
	1stQ	5週	『論語』における「仁」	『論語』における「仁」についてまとめることができ る。
		6週	『論語』における「仁」と諸徳との関わり その1	『論語』の「仁」と「忠」「恕」「礼」「孝」といっ た諸徳との関わりについてまとめることができる。
		7週	『論語』における「仁」と諸徳との関わり(その2)	『論語』の「仁」と「忠」「恕」「礼」「孝」といっ た諸徳との関わりについてまとめることができる。
前期		8週	『孟子』と孟子 『孟子』に見られる本性論 その1	孟子の伝記から、その人物像と時代背景を読み取り ,まとめることができる。 孔子の「性」についてのとらえ方を理解した上で,『 孟子』に見える種々の本性論についてまとめることが できる。
		9週	『孟子』に見られる本性論 その2	『孟子』に見える種々の本性論について理解した上で , 『孟子』の性善説の本質と, それを唱えた理由につ いて説明することができる。
		10週	『荀子』と荀子 『荀子』における性悪説 その1	荀子の伝記から,その人物像と時代背景を読み取り ,まとめることができる。 『荀子』の本性論の概略を説明することができる
	2ndQ	11週	『荀子』における性悪説 その2	『荀子』の性悪説の根拠を読み取り, 荀子が「性悪説」 」を唱えた理由を説明することができる。
	ZnaQ	12週	儒家の「道」と道家の「道」	道家の言う「道」と儒家の言う「道」との違いをまと めることができる。
		13週	『老子』の「無為」の思想	『老子』の「無為」の思想を読み取り, 『老子』の理 想郷をまとめることができる。
		14週	『老子』の「無為」の思想 『荘子』の「万物斉同」の思想	『老子』の「無為」の思想を読み取り, 『老子』の理想郷をまとめることができる。 『莊子』の万物斉同についての考え方をまとめ、荘子がそれを唱えた理由を説明することができる。

		15週	『荘-	子』の「万物法	斉同」の思想	『莊子』の万物斉同がそれを唱えた理E	司について 由を説明す	の考え方をま ることができ	とめ、荘子 る。	
		16週	前期	未試験						
モデルコ	モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標									
分類		分野		学習内容	学習内容の到達目標	<b></b> 西 元			到達レベル	授業週
評価割合	ì									
			試	験		発表と提出物		合計		
総合評価割	合		0			0		0		
評価項目1			7	0		0		0		
評価項目 2	1		0			3 0		0		

<b></b>	訓高等専	門学科	· 閱講在		亚成3	1年度 / 2	.019年度)	1		分析化		
 科目基码		ר <u>ו. רו</u> ו	K Imm+	1又	1 13%3	1十尺(2	.017平皮)	]	X <del>*/</del> 17'D	טווווינקן	<u> </u>	
科目番号		192	012				科目区分		工学基礎	: / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; ; / ; /		
村 日 留 等 形 態		授業					単位の種別と	当位数	学修単位			
開設学科		創造		<b>≠</b> □-	-ス) (2	2023年度	対象学年	丰田致	専2	2		
開設期		前期					週時間数	2				
教科書/教	┸ せ		 ントなどを配布する	<u> </u>								
担当教員	X 1/3	_	寛,立川 直樹									
到達目		11-121	<i>76/12/11</i> (E/B)									
新物質・ 題解決の	新材料の開発 糸口を得るこ	発や新規 ことを目	デバイスの開発に <sup>え</sup> 標とする。	下可ク	アな材料が	分析技術に	ついて,その原	理と分析	折手法, 応月	用分野を学	習するとともに, 自らの問	
ルーブ!	リック		I田相的+\All	· 去 I	ベルの日	<del></del>		L.Δ" II Δ		土和法		
			理想的な到	達レ	ヘントの日	女	標準的な到達	V/\)V0.	)日女		レベルの目安	
基礎的能	カ		各種材料の 原理を説明				簡単な材料の金本原理を説明			間単な  本原理   .	材料の分析方法について基 を説明することができない	
専門的能:	カ		各種材料に しその選定				各種材料に最近できる.	適な分析	f手法を提案	各種材 できな	料に最適な分析手法を提案 い.	
学科の	到達目標項	100円	の関係									
教育方法	 法等						<u> </u>					
概要		各種この理論	材料の最先端の機器 科目は企業で電気電 やその応用分野にご	B分析 電子材 Oいて	f技術にて 材料の開発 に講義形式	Oいて,基 発を担当し 式で授業を	本原理を修得す ていた教員が, 守うものである	るととも その経駒 。	らに, その応 検を活かし,	5用例を学 最新の機	習する。 器分析技術について,分析	
	め方・方法	配布 を学	する資料をもとに, 習する。自学自習®	基本 時間に	▼原理や特に ○相当する	寺徴,応用? る課題を毎[	分野を解説する 回出題する。	。また,	実際の測定	ミデータを	もとに, 基本的な解析方法	
注意点		前半	の8回を岡野が担当	<u>し,</u>	後半の7	回を立川が	担当する.					
授業計画	画											
		週	授業内容					週ご	との到達目標	票		
		1週	イントロダク:	イントロダクション				分析	化学の必要	生を説明で	ごきる	
		2週	各種励起源の								ついて説明できる	
		3週	2次イオン質量	蛍光X線分析(XRFS) 2次イオン質量分析(SIM			MS) เา			列を説明で		
		4週	走査型オージ	X線光電子分光法(XPS) 走査型オージエマイクロスコープ(SAM)			ープ	X線光電子分光法(XPS)と走査型オージエマイクロスコープ(SAM)について特徴と応用例を説明できる.				
	1stQ	5週	X線回折分析()	結晶構造 X線回折分析(XRD)					簡単な結晶構造について説明でき、また、X線回折分析(XRD)について特徴と応用例を説明できる。			
		6週	走査型電子顕行 X線マイクロフ	戦鏡 アナラ	(SEM) 5イザー(I	M) F—(EPMA)			走査型電子顕微鏡(SEM)とX線マイクロアナライザー (EPMA)について特徴と応用例を説明できる.			
		7週	走査型プロー: ものづくり現り	ブ顕領 易にま	敞鏡(SP Bける分	M) 折機器の応	用例	走査型プローブ顕微鏡(SPM)について特徴と応用例 説明できる. ものづくり現場における分析機器の応用 例について説明できる.				
		8週	中間試験(岡野	中間試験(岡野担当分)					これまでの学習内容について説明することができる			
前期		9週	原子吸光とプ	ラズマ	マ発光分	折(ICP)		原子吸光とプラズマ発光分析(ICP)について特徴と応 用例を説明できる.				
		10週	電気化学分析	(pH	, イオン	伝導率)	電気化学分析について特徴			改と応用例を説明できる.		
		11週	吸光光度分析	去 (し	JV-vis)				紫外可視吸光光度法の原理が理解でき、応用例を説明 できる.			
		12週	赤外吸収スペ	クトノ	レ法(IR)	)			赤外吸収スペクトル法の原理が理解でき、応用例を説明できる.			
	2ndQ	13週	核磁気共鳴分 (1H NMR)	沂							き、応用例を説明できる.	
		14週	質量分析(MS	()				情報	について説明	明できる.	き、スペクトルから得られる	
		15週	熱分析(TG-E 機器分析に関	熱分析(TG-DTA, DSC) 機器分析に関する発表				に学	熱分析について特徴と応用例を説明できる. これまでに学習した機器分析の特徴と応用例について,発表を通じて説明できる.			
16週 中間試験(立川担当分)							これまでの学習内容について説明することができる.					
モデルコ	<u>コア</u> カリキ	ニュラム	ムの学習内容と	到達	目標							
分類			野学習内容			<b>野の到達目</b>					到達レベル 授業週	
評価割る	 合											
	-		試験		発	 表		レポート 合計			合計	
総合評価	 割合		80		10			10				
基礎的能			60		0			0			60	
	<u></u> カ	20	0 10			10 60						

———— 香	訓高等専	門字校		平成31年度(	<u> 2017–12)</u>	コスペ	科目	
科目基礎	 楚情報							
科目番号	-	192014			科目区分	T	学基礎 /	選択
授業形態		実験・実	<u> </u>		単位の種別と単位	位数 学	修単位:	1
開設学科		創造工学等以前入学		-ス)(2023年度	対象学年	専	2	
開設期		集中			週時間数			
教科書/教	·	Ara・クラ	ライストチャーチ・	ポリテクニックエ	科大学付属語学学校	<del></del>		
担当教員		徳永 慎太	·郎					
到達目標	票	•						
	- ける英語の学	営・体験を	通じて, 英語による	るコミュニケーショ	ョン能力(スピーキ	ング,リス	ニング,	リーディング, ライティング) σ
ルーブリ	Jwク							
<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1	1			ング・スピーキン する。		ング・スピ	ーキン	滞在中にリスニング・スピーキングの能力を習得しない。
評価項目2	2		滞在中にリーデ ングの能力を習	イング・ライティ 得する。	滞在中にリーデーングのある程度の	ィング・ラ の能力を習	イティ 得する	滞在中にリーディング・ライティングの能力を習得しない。
評価項目3	3		海外経験を通じ 着ける	て国際感覚を身に	海外経験を通じ 感覚を身に着ける		の国際	海外経験の中で国際感覚を身に着 けない。
学科の発	到達目標項	目との関	 係					
教育方法								
概要		夏季期間であたり22の身直な記者を表する姿勢なる	中, ニュージーラン 時間の授業を4週間 話題について聞いが える能力を身につい どを, 積極的に英語	ンド・クライストラ 引行う。期間中は英 たり,読んだりした ける。相手が話すこ 吾を使って,コミニ	マーチ・ポリテク 語を日常言語とす ことを理解し,情 ことを理解しようと ことを理解しようと ロニケーションを図	ニックエ科 るニュージ 報や考えな 努めたり, ろうとする	大学(C ーランド とどを簡単 自分が記 態度を身	PIT)付属語学学校において,1週 その家庭に4週間滞在する。日常生治 全な英語で話したり,書いたりして もしたいことを相手に伝えようとす ほしてける。
		示す。  Listening	and speaking (	20)				
	め方・方法	Vocabula Writing ( Phrasal v	(10) ed skills developn iry (10) 10) verbs and idioms	(8)	なず参加すること。			
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v	(10) ed skills developn iry (10) 10) verbs and idioms	. ,	なず参加すること。			
		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v	(10) ed skills developn iry (10) 10) verbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	なず参加すること。	调ごとの3	別達日標	
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v 事前に行れ	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	削達目標	
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v 事前に行れ 週	(10) ed skills developn iry (10) 10) verbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing ( Phrasal v 事前に行れ 週 1週	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	がず参加すること。	週ごとの至	別達目標_	
注意点	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal value) 事前に行材 週 : 1週 2週 3週	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	がず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点		Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal value IIII)	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (phrasal via shift)	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点	<u> </u>	Reading Integrated Vocabula Writing (Phrasal vanishing (Phrasal vanis	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	がず参加すること。	週ごとの至	別達目標	
注意点授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal vanishing (Phrasal vanish	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国	(8)	がず参加すること。	週ごとの至	別達目標	
注意点授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal vanishing (Phrasal vanish	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	がず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal vanishing (Phrasal vanish	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの至	別達目標	
注意点授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (phrasal v 事前に行為	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点 授業計画	1stQ	Reading Integrate Vocabula Writing (Phrasal vanishing (Phrasal vanish	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点 授業計画	<u> </u>	Reading Integrate Vocabula Writing (phrasal v 事前に行為	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabula Writing (Phrasal vanishing (Phrasal vanis	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの至	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの至	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabular Vocabular Integrated Writing (Phrasal v 事前に行和 Integrated In	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabular Vocabular Phrasal vocabular Vocabula	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrate Vocabular Phrasal vocabular P	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabula Writing ( Phrasal v 事前に行材	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabulas Writing (Phrasal van Phrasal van Phr	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの至	<b>別達目標</b>	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの至	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabulated Writing ( Phrasal v Phra	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの到	別達目標	
注意点授業計画	1stQ 2ndQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	なず参加すること。	週ごとの至	列達目標 	
注意点授業計画	1stQ	Reading Integrated Vocabular Vocabu	(10) ed skills developn nry (10) 10) rerbs and idioms われる説明会と帰国 授業内容	(8)	公ず参加すること。	週ごとの至	別達目標	

	1.4	<u>ia</u>			1				
	14 15								
	16								
モデルコフ			習内容と到達	 崔目標	'				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	<u> </u>			到達レベル	授業週
				聞き手に伝わるよう ーション、音のつな	う、句・文における かりに配慮して、	基本的なリズムや 音読あるいは発話	イントネ できる。	3	
			英語運用の	明瞭で聞き手に伝れ クセントの規則を習	習得して適切に運用	]できる。		3	
			基礎となる知識	切な運用ができる。				3	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。 日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっき				3	
				日常生活や身近な話りとした発音で話さきる。	は題に関して、毎分された内容から必要	100語程度の速度 な情報を聞きとる	ではっき ことがで 	3	
			英語運用能	日常生活や身近な記 現を用いて英語で記		3			
				説明や物語などの文ように音読ができる				3	
			力の基礎固め	平易な英語で書かれ を読み取ることがて	<u>きる。</u>			3	
				日常生活や身近な記100語程度のまとま	りのある文章を英	語で書くことがで	きる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。 実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略				3	
	人文・社会 科学	英語		(ジェスチャー、アークリング) 自分の専門分野など	イコンタクト)を適	切に用いることが	できる。	3	
				する報告や対話なと 握し、情報を聞き取	ごを毎分120語程度 なることができる。	の速度で聞いて、	概要を把 	3	
基礎的能力				英語でのディスカッ 、教室内でのやり取 きる。	ノション(必要に応し 双りや教室外での日	ジでティベート)を  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。	英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、 学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる 。			3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外 で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。				3	
			英語運用能力向上のための学習	関心のあるトピックイティングなど論理	2的文章の構成に留	?意して書くことが	できる。	3	
			めの学習	関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる 平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答など のやりとりができる。				3	
				関心のあるトピック などの概要を把握し	/、必要な情報を読	み取ることができ	る。	3	
				英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。				3	
				実際の場面や目的に (ジェスチャー、ア・ 切に用いることがて	イコンタクト、代月	コミュニケーショ 用表現、聞き返した	ン方略 など)を適	3	
				それぞれの国の文化 寛容さが必要である	どや歴史に敬意を払 ることを認識してい	い、その違いを受 いる。	け入れる	3	
	工学基礎	グローバ ゼーショ: ・異文化:	ン ゼーション 多 ・異文化多	様々な国の生活習慣ついて説明できる。				3	
		文化理解	文化理解	異文化の事象を自分	成の経済的・社会的	な発展に対して科	学技術が	3	
気圧刺る	未たりへ合位的に投側台の負任の合门動について武明できる。							<u> </u>	
評価割合	試験		<b>☆</b> 圭	担方証件	能由	ポートフュロナ	スの畑		<u> </u>
  総合評価割合			発表 5	相互評価 0	<u>態度</u> 0	ポートフォリオ 15	その他 0	合計 100	
基礎的能力	80		5	0	0	15	0	100	
専門的能力	0		0	0	0	0	0	0	,
	身門的能力 0 分野横断的能力 0		0	0	0	0	0	0	

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目		特別研究 Ⅱ )	(機械工学コース	
科目基礎情報	料目基礎情報								
科目番号	192104		科目区分		専門 / 必	修			
授業形態	実験・実習	実験・実習			数	学修単位:	: 10		
開設学科	創造工学専攻(機械工学コース)(2023年度 以前入学者)			対象学年	専2				
開設期	通年			週時間数 5					
教科書/教材	担当教員が指	示する。							
担当教員	高橋 洋一								
到達目標	到達目標								
2. 研究対象の理論的な  3. 研究成果のまとめ方	1. 特定の研究テーマを深く探求することにより論理的な思考力、探求力、独創力を養う。 2. 研究対象の理論的な取り扱い、モデル化、解析結果の検証・評価法等を修得する。 3. 研究成果のまとめ方、論文作成の技術・手法を修得する。								

4. 学会講演発表など各種研究発表を経験することによりコミュニケーション能力を高める。

# ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
1. 特定の研究テーマを深く探求することにより論理的な思考力,探求力、独創力を養う。	研究テーマを深く探求し, 論理的 に説明することができる。	研究テーマを探求し,説明することができる。	研究テーマを探求し,説明することができない。
2. 研究対象の理論的な取り扱い , モデル化,解析結果の検証・評 価法等を修得する。	研究対象の理論的な取り扱い, モデル化, 解析結果の検証・評価ができる。	研究対象のモデル化,解析結果の 検証・評価ができる。	研究対象のモデル化,解析結果の 検証・評価ができない。
3. 研究成果のまとめ方, 論文作成の技術・手法を修得する。	研究成果を論理的にまとめること ができる。	研究成果をまとめることができる。	研究成果をまとめることができない。
4. 学会講演発表など各種研究発表を経験することによりコミュニケーション能力を高める。	発表審査会で研究成果を口頭発表 し, 的確に質問に答えられる。	発表審査会で研究成果を口頭発表 し,質問に答えられる。	発表審査会で研究成果を口頭発表できない。

# 学科の到達目標項目との関係

+//-	~	_	->+	等
をひ	一	-	· >+	-==

概要	担当教員の指導の下に, 専攻分野における研究テーマを選択し, その研究の計画立案から遂行, まとめまでの一連のプロセスを学生が主体的に実施する。
授業の進め方・方法	担当教員の指導の下に, 専攻分野における研究テーマを選択し, その研究の計画立案から遂行, まとめまでの一連のプロセスを学生が主体的に実施する。12 月特別研究論文(審査用)の査読終了後特別研究論文(査読済み)及び特別研究論文集用論文を作成する必要がある。次回ゼミまでに予習資料を作成し, 授業では予習資料の内容についてグループ討議を行う。
\ <del></del>	

#### シラバスを用いて学習目標,学習内容,評価方法を説明する。 注意点

# 授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	研究テーマ選定	研究テーマに関する背景について理解し, その目的に ついて説明できる
		2週	研究計画	研究遂行に関して適切な計画がなされ, その全体について説明できる。
		3週	研究計画	研究遂行に関して適切な計画がなされ, その全体について説明できる。
		4週	文献講読	研究テーマに関わる周辺技術について,多くの文献か ら吸収し,その概要について説明できる。
	1stQ	5週	文献講読	研究テーマに関わる周辺技術について,多くの文献か ら吸収し,その概要について説明できる。
		6週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		7週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
前期		8週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		9週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細 な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明でき る。
		10週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
	2ndQ	11週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		12週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		13週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。

		14週	研究の遂行	研究を進めるための実験、解析ができる。結果の詳細な分析と、的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		15週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		16週		
		1週	文献講読	研究テーマに関わる周辺技術について,多くの文献から吸収し,その概要について説明できる。
		2週	文献講読	研究テーマに関わる周辺技術について,多くの文献から吸収し,その概要について説明できる。
		3週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細 な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明でき る。
		4週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細 な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明でき る。
	3rdQ	5週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		6週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
後期		7週	研究の遂行	研究を進めるための実験、解析ができる。結果の詳細な分析と、的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		8週	研究の遂行	研究を進めるための実験、解析ができる。結果の詳細な分析と、的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		9週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
		10週	研究の遂行	研究を進めるための実験,解析ができる。結果の詳細な分析と,的確な考察がなされ、その内容を説明できる。
	4thO	11週	特別研究論文の作成	研究成果を特別研究論文にまとめることができる。
		12週	特別研究論文の作成	研究成果を特別研究論文にまとめることができる。
		13週	特別研究論文の作成	研究成果を特別研究論文にまとめることができる。
		14週	発表原稿の作成	発表原稿および発表資料をまとめることができる。
		15週	特別研究Ⅱ発表審査会	特別研究論文を提出し,研究成果を口頭発表できる。
		16週		
モデル	コアカリ:	キュラム	の学習内容と到達目標	

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
	分野別の工	機械系分野	144 L D = 7 -	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	5	
専門的能力	学実験・実	【実験・実 習能力】	機械系【実験実習】	災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	5	
	習能力	習能力】		レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	5	
				日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	4	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	4	
				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	
				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	
				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)。	4	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	4	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	4	
				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	
分野横断的 能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に 収集することができる。	4	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	4	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要が あることを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について 自己責任が発生することを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	4	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	4	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	4	
				複数の情報を整理・構造化できる。	4	

				特性ため	要因図、樹形図、ロジックツ に効果的な図や表を用いるこ	リーなど課題発見・現状分析の とができる。	D 4
				課題れば	の解決は直感や常識にとらわれならないことを知っている。	れず、論理的な手順で考えない	<sup>†</sup> 4
				合理	ープワーク、ワークショップ 的な思考方法としてブレイン 想法、計画立案手法など任意	ストーミングやKJ法、PCM法	等 4
				どの。	ような過程で結論を導いたか	思考の過程を他者に説明できる	3 4
				適切	な範囲やレベルで解決策を提	4	
				事実	をもとに論理や考察を展開で	4	
				結論る。	への過程の論理性を言葉、文	章、図表などを用いて表現で	± 4
				周囲る。	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	<del>-</del> 4
	45 ± ± .	45 <del>-</del> 1	態度・志向	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
		態度・志向 性		目標	の実現に向けて計画ができる	0	4
	江(八四万)	1		目標	の実現に向けて自らを律して	4	
				日常。	の生活における時間管理、健	3 4	
			総合的な学習経験と創造的思考力	工学	的な課題を論理的・合理的な	4	
	総合的な学 習経験と創 造的思考力	総合的な学 習経験と創 造的思考力		公衆から	の健康、安全、文化、社会、 課題解決のために配慮すべき	<sup>[5]</sup> 4	
	造的思考力	造的思考力			に適合したシステム、構成要できる。	<u> </u>	
評価割合			'				
P I IMILIS H		発表			主査の評価	副査の評価	
総合評価割合		20			50	30	100
1. 特定の研究 探求すること	1. 特定の研究テーマを深く 探求することにより論理的 な思考力,探求力、独創力 0				10	10	20
扱い. モデル	2. 研究対象の理論的な取り 扱い, モデル化, 解析結果 の検証・評価法等を修得す			15 10 2		25	
	果のまとめ方、論 技術・手法を修得 10			15 10 3		35	
究発表を経験	発表など各種で 食することによ アーション能力	10			10	0	20

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	輪講Ⅱ	(機械工学コース)	
科目基礎情報								
科目番号	192106			科目区分	専門/選	専門/選択		
授業形態	演習				対 学修単位	学修単位: 2		
開設学科	創造工学専攻 以前入学者)	創造工学専攻(機械工学コース)(2023年度 以前入学者)			専2	専2		
開設期	通年			週時間数	1	1		
教科書/教材 通常の輪講, セミナーにおいては各指導教員が適宜資料を与える。					•			
担当教員 高橋 洋一								

#### 到達目標

- 1. 外国文献を講読する事により語学, コミュニケーション能力を養う。 2. 研究紹介, 学会研究発表予行を交互に行いプレゼンテーション能力, 批評能力を養う。 3. 実験計画・経過報告のプレゼンテーションを行い, 批評・討論を新しい糧とする。 4. テキスト輪読、技術・資料紹介などの機会を設け, 常に技術的興味を喚起する。

### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
1. 外国文献を講読する事により語学, コミュニケーション能力を養う。	外国文献を輪読し, その内容を説 明することができる。	外国文献を輪読し, 概要を説明することができる。	外国文献を輪読できない。
2. 研究紹介,学会研究発表予行を交互に行いプレゼンテーション能力,批評能力を養う。	研究内容を的確にまとめ, プレゼ ンテーションすることができる。	研究内容をプレゼンテーションす ることができる。	研究内容をプレゼンテーションす ることができない。
3. 実験計画・経過報告のプレゼンテーションを行い、批評・討論を新しい糧とする。	研究計画や研究経過を的確に説明 し, それについてディスカッショ ンすることができる。	研究計画や研究経過を説明し, それについてディスカッションすることができる。	研究計画や研究経過を説明できない。
4. テキスト輪読、技術・資料紹介などの機会を設け、常に技術的興味を喚起する。	テキストや技術資料などを輪読し , その内容を説明することができ る。	テキストや技術資料などを輪読し , 概要を説明することができる。	テキストや技術資料などを輪読で きない。

# 学科の到達目標項目との関係

# 教育方法等

概要	研究室単位で指導教員の指示のもと実施する。
授業の進め方・方法	1,2学年合同,場合によっては本科卒業研究生も交えた合同セミナー,論文輪講,研究紹介・進捗状況報告などを通して意見交換を行う。発表者は発表することに加え批評されることの両面を体験し,受講者は全容を自分の立場に置き換えて経験することにより,多くの示唆を受容することができる。次回輪講までに予習資料を作成し,授業では予習資料の内容についてグループ討議を行う。
<b>沙辛上</b>	ここじつを用いて学習日標 学習内容 証価方法を説明する

#### |シラバスを用いて学習目標,学習内容,評価方法を説明する。

授業計画	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		2週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		3週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
	1stQ	4週	研究発表	研究計画, 研究経過, 文献紹介などの発表と質疑応答ができる。
	ISIQ	5週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		6週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		7週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
前期		8週	セミナー	聴講者としては,研究発表内容を理解し,的確な質疑 を行うことができる。
		9週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		10週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		11週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
	2ndQ	12週	研究発表	研究計画, 研究経過, 文献紹介などの発表と質疑応答ができる。
		13週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		14週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		15週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。
1977	JiuQ	2週	論文輪講	研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。

		3週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。	
		4週	研究発表		研究計ができ	画, 研究経過, 文献紹介などの発表と質疑応答 る。	
		5週	論文輪講			関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。	
		6週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。	
		7週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。	
		8週	セミナー		聴講者	としては,研究発表内容を理解し,的確な質疑 ことができる。	
		9週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。	
		10週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。	
		11週	論文輪講		研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。		
	4thO	12週	研究発表		研究計画,研究経過,文献紹介などの発表と質疑応答ができる。		
	12	13週	論文輪講		研究に関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し , その概要を説明できる。		
		14週	論文輪講		研究に , その	関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。	
		15週	論文輪講			関係する書籍・論文(外国文献含む)を輪読し 概要を説明できる。	
		16週					
モデルニ	]アカリキ	Fユラムσ	)学習内容と	到達目標			
分類		分野	学習内容	容が学習内容の到達目標		到達レベル 授業週	
評価割合	<u> </u>						
				ポートフォリオ		合計	
総合評価害	<b>川</b> 合			100		100	
1. 外国文献 ニケーショ	献を講読す ョン能力を記	る事によりi §う。	語学,コミュ	25		25	
2. 研究紹介プレゼンテ	介, 学会研 <del>-</del> ーションf	究発表予行。 定力,批評能	 を交互に行い 指力を養う。	25		25	
3. 実験計画 を行い, 批	画・経過報と評・討論な	告のプレゼン を新しい糧と	ンテーション ニする。	25		25	
4. テキス を設け, 常	ト輪読、技 に技術的卵	術・資料紹介 興味を喚起す	介などの機会 する。	25		25	

香	17 - 11-3 - 43 - 43				-	-		
斗目基礎	楚情報							
斗目番号		192107		科目区分	専門 / 選			
受業形態		実験・実	習	単位の種別と単	位数 学修単位	: 1		
<b>引設学科</b>		創造工学 以前入学	専攻(機械工学コース)(2023年度 者)	対象学年	専2	専2		
記期		通年		週時間数	0.5			
科書/教	材							
⊒当教員		重田 和弘	4					
引達目標	票							
ける勉学・	・研究活動や	Rのキャリア や将来の進路	'に関連した就業体験を得ることにより 選択・就業に活かすことを目的とする	, 技術者としての 。	心構え,考え方,	行動のあり方などを学び, 学内にお		
レーブリ	ノツク		田相仇もから かし の日ウ	無洗めれるいまし		ナかなしが 4 の日ウ		
== 12 +0 +	<u>⊢ / τ 3⁄2 / − +</u> + /	まけた はっ	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ		未到達レベルの目安		
まえられば		<b>」責任を持っ</b>	与えられた任務に対し責任を持っ   て十分に遂行できる	ラスられに仕務    て遂行できる	こ対し責任を持っ	与えられた任務に対し責任を持っ て遂行できない		
		- TB 477 I =	シウェンカル 宝羽 内容を研究し、月					
ぇ正された 体的かつ!!	こ美省内谷を 明確に内容を	を理解し,具 を説明できる	体的かつ明確に内容を十分に説明	設定された実習   体的かつ明確に	内容を理解し, 具 内容を説明できる	体的かつ明確に内容を説明できな		
			(69			VI		
€習を通し 「行った『	して, 受け <i>7</i> 貢献: 白己の	入れ先に対し D挙げた成果	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果	美省を通して, !  て行った音献	受け入れ先に対し 自己の挙げた成果	実習を通して,受け入れ先に対して行った貢献,自己の挙げた成果		
<u>・ラフル</u> <u>手を詳</u> 細に	こ説明できる	5 <u>-</u>	等を十分に詳細に説明できる	等を詳細に説明	ューシェッル	等を詳細に説明できない		
<b>ミ習活動</b> 全	全体において	て、有意義な	実習活動全体において、有意義な	実習活動全体に	おいて、有意義な	実習活動全体において、有意義な		
点、あるい C説明でき	ハは反省点な	よどを分析し	,  点、あるいは反省点などを分析し	点、あるいは反っ て説明できる	省点などを分析し	点、あるいは反省点などを分析し て説明できない		
		-	て十分に説明できる 実習を終えた結果、今後の自分の	1	田 夕悠の白ムの			
		今後の自分の どのように影			果、今後の自分の 動にどのように影			
	るかを説明で		響を与えるかを十分に説明できる	響を与えるかを		響を与えるかを説明できない		
学科の至	到達目標項	目との関	係					
效育方法	<b>.</b> . 等							
		インター	答) ンシップの期間に応じて次の4種の科	目履修とする。				
受業の進め	め方・方法	(1)イン: (2)イン: (3)イン: (4)イン: 1)実施	ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ IV (270時間以上;6単位 時期は在学中の2年間とし,学年,学 時(または完了時)の会計時間数に応	) ) 期は限定せず, 連 バアインターンシ	売した日程でなく <sup>、</sup> ップⅠ,Ⅲ,Ⅲま	ても,また年度をまたがっても可と <sup>*</sup> たはⅣとする。		
注意点		(1)イン: (2)イン: (3)イン: (4)イン: 1)実施 る。計画 2)1時 ンシップ 40×(60)	ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上:4単位	) ) 期は限定せず,連約 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば,1	·ンシップ証明書の 日 8 時間で 5 日間	)実働時間×(60/50)≧45ならインタ  の場合、実働		
注意点		(1)イン (2)イン (3)イン 1)実施 2)1 3 40×(60 働時間×	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ III (180時間以上;4単位)ターンシップ IV (270時間以上;6単位)時期は在学中の2年間とし,学年,学時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能と(50) = 48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。	) ) 期は限定せず,連約 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば,1	・ンシップ証明書の 日 8 時間で 5 日間 を満たしている。	)実働時間×(60/50)≧45ならインタ の場合、実働 同様にインターンシップ II なら、実		
注意点		(1)イン: (2)イン: (3)イン: (4)イン: 1)実施 る。計画 2)1時 ンシップ 40×(60)	ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位 ターンシップ IV (270時間以上;6単位 時期は在学中の2年間とし,学年,学! 時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 I (に必要な実働時間として認定可能と /50)=48≥45であり、インターンシッ	) ) 期は限定せず,連約 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば,1	·ンシップ証明書の 日 8 時間で 5 日間	)実働時間×(60/50)≧45ならインタ の場合、実働 同様にインターンシップ II なら、実		
受業の進& 主意点 受業計画		(1)イン (2)イン (3)イン 1)実施 2)1 3 40×(60 働時間×	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ III (180時間以上;4単位)ターンシップ IV (270時間以上;6単位)時期は在学中の2年間とし,学年,学時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能と(50) = 48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。	) ) 別は限定せず,連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば,1 プIに必要な時間	ンシップ証明書の日8時間で5日間を満たしている。 週ごとの到達目標・設定された実習容を説明できる。	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働 同様にインターンシップ II なら、実 開 関内容を理解し、具体的かつ明確にP		
主意点		(1)イン(2)イン(3)イン(4)イン(4)イン(4)イン(5) 1 1 2 2 2 2 2 3 4 4 0 × (6 0 4 回 m m m m m m m m m m m m m m m m m m	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ I (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ IV (270時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,学年,学時(または完了時)の合計時間数に分別を計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能と/50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	)実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップ II なら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、自会を対して、有意義な点、あるいは反復に説明できる。において、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
意点	<u> </u>	(1)インン(2)イイイン(3)イイイン(4) (4) (4) (5) 1 (5	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	)実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働 同様にインターンシップ II なら、実 関内容を理解し、具体的かつ明確に内 後に対し責任を持って遂行できる 確に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、自 まないて、有意義な点、あるいは反復 ご説明できる。		
意点	<u> </u>	(1)イン(2)イイン(3)イイン(4)イイン(4) (4) (4) (5) (5) (5) (6) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位)ターンシップ III (180時間以上;6単位)ターンシップ III (180時間以上;6単位)ターンシップ III (180時間以上;6単位)を明は在学中の2年間とし、字年,学時時(または完了時)の合計時間数に企業には完了時)の合計時間数に企業を1に必要な実働時間として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実容、さらに報告会において実習り容と、さらに報告を通して得られたたり、分別を引きまる影響などの成果、活動全体を通して得られたたり、方面に対してはいませばいます。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	)実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップ II なら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、自会を対して、有意義な点、あるいは反復に説明できる。において、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
意点 受業計画	<u> </u>	(1)イン(2)イイイン(2)イイイン(3)イイイン(4)インン(4)イン(5) 11の 2)シッ(60) 個時間× 週 1週 2週 3週 4週	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップ II なら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。受け入れ先に対して行った貢献、自会を対して、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
受業計画	<u> </u>	(1)イン(2)イイイン(2)イイイン(3)イイイン(4)イイン(4) また (4) また (5)	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップ II なら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。受け入れ先に対して行った貢献、自会を対して、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
受業計画	<u> </u>	(1)イン(2)イイイン(2)イイイイイイイイイイイイイ 実計 2)シッツの(4) を できます 1 の できます 1 の できます 2 の できまます 2 の できます 2 の できまます 2 の できままます 2 の できまます 2 の できまます 2 の できままます 2 の できまます 2 の できまままます 2 の できまままます 2 の できままままままままままままままままままままままままままままままままままま	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップ II なら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に関係に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、自会を対して、有意義な点、あるいは反復に説明できる。 こ説いて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
受業計画	<u> </u>	(1)イン(2)イイイ(2)イイイイイ(3)イイイイイ 実計 2)シン(4) を	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップⅡなら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目録できる。こおいて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
受業計画	<u> </u>	(1)イン(2)イイイン(2)イイイイイイイイイ 実計 1 3 2 ) 1 y y (4) 4 (5) 4 (6) x 1 3 週 4 週 3 週 4 週 5 週 6 週 7 週 8 週	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップⅡなら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目録できる。こおいて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
受業計画	<u> </u>	(1)インシー (2)イイイン (3)イイイン 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップⅡなら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目録できる。こおいて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
受業計画	<u> </u>	(1) (2) (1) (2) (1) (2) (1) (1) (2) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップⅡなら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目録できる。こおいて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
受業計画	1stQ	(1) (2) (4) (7) (2) (4) (4) (7) (4) (1) (2) (4) (1) (2) (4) (1) (2) (4) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップⅡなら、到限を理解し、具体的かつ明確に関係に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。受け入れ先に対して行った貢献、展別を表して、有意義な点、あるいは反行に説明できる。に説明できる。		
注意点	<u> </u>	(1) (2) (4) (2) (4) (2) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (5) (6) (6) (7) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップⅡなら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に対象に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目録できる。こおいて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		
受業計画	1stQ	(1) (2) (4) (2) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップⅡなら、到限を理解し、具体的かつ明確に関係に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。受け入れ先に対して行った貢献、展別を表して、有意義な点、あるいは反行に説明できる。に説明できる。		
受業計画	1stQ	(1) (2) (4) (2) (4) (2) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (5) (6) (6) (7) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位)ターンシップ II (90時間以上;2単位)ターンシップ II (180時間以上;4単位ターンシップ III (180時間以上;6単位時期は在学中の2年間とし,字年,学時にまたは完了時)の合計時間数と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能とり50)≥90と計算する。 授業内容実習りのと計算する。 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 実習終了後,所定の書式により実習、活動全体を通して得られたた反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	) ) 別は限定せず、連邦 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プIに必要な時間 一画・指導に従う 発告書を提出する と選問で挙げた具体	<ul><li>シトラップ (1) では、</li><li>シトラップ (1) では</li></ul>	D実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働に場合、実働に関係にインターンシップ II なら、実質内容を理解し、具体的かつ明確に関係に対し責任を持って遂行できる確に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、自会を対して、有意義な点、あるいは反復に説明できる。 こ説いて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。		

						1		
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
/// ++n		8週						
後期		9週						
		10週						
		11週						
	411.0	12週						
	4thQ	13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルニ	1アカリキ	Fュラムの <sup>当</sup>	学習内容と到達	 全目標				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル 授業週
評価割合		1.	1					,
			報告書		発表		合計	
総合評価書	 割合		50		50		100	
専門的能力			20		20		40	
分野横断的	的能力		30		30		60	

科目基礎	*************************************						
	~_ 11 3 T IX						
斗目番号		192108		科目区分	専門/選	R	
受業形態		実験・実	習	単位の種別と単位	位数 学修単位:	2	
<b>引設学科</b>		創造工学 以前入学	専攻(機械工学コース)(2023年度 者)	対象学年	専2		
開設期		通年		週時間数	1		
対書/教	材						
当教員		重田 和弘	Ь				
引達目標	票						
ける勉学	・研究活動や	来のキャリア や将来の進路	7に関連した就業体験を得ることにより 3選択・就業に活かすことを目的とする	, 技術者としての 。	心構え,考え方,	行動のあり方などを学び,学内にお	
レーブリ	ノック		理想的も対象し ベルの日本	標準的な到達レ		ナ型法しがよの日立	
== = 10 10 1	トルイヌタノーナナノ		理想的な到達レベルの目安 与えられた任務に対し責任を持っ	1	ヘルの日女 に対し責任を持っ	未到達レベルの目安   与えられた任務に対し責任を持っ	
さんりれば		)貝仕を持つ	サスられに任務に対し負任を持つ   て十分に遂行できる	ラんりれた仕務    て遂行できる	こ刈し貝仕を持つ	子えられた仕務に対し負任を持つ   て遂行できない	
定定された	- 宇翌内突を		設定された実習内容を理解し,具	設定された宝翌四	カ突を理解し、目	設定された実習内容を理解し, 具	
料的かつ	明確に内容を	を説明できる	体的かつ明確に内容を十分に説明   できる	体的かつ明確に	内容を理解し, 具 内容を説明できる	体的かつ明確に内容を説明できな	
	して、受ける	入れ先に対し				実習を通して、受け入れ先に対し	
こ行ったす	<u>黄献,</u> 首26	入れ先に対し D挙げた成果	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果	て行った貢献、	受け入れ先に対し自己の挙げた成果	て行った貢献,自己の挙げた成果	
穿を詳細(	こ説明できる	3	等を十分に詳細に説明できる	等を詳細に説明	できる	等を詳細に説明できない	
長習活動会	全体において ハは反省占#	て、有意義な などを分析し	は 実習活動全体において、有意義なりは、あるいは反省点などを分析します。	実習活動全体に	おいて、有意義な 省点などを分析し	実習活動全体において、有意義な 点、あるいは反省点などを分析し	
て説明でき	きる	J. C C /J/// C	て十分に説明できる	て説明できる	J.M.G.C E/J/110	て説明できない	
		今後の自分の			果、今後の自分の	実習を終えた結果、今後の自分の	
	ハは活動にる るかを説明で	どのように影 できる	「意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる」	意識あるいは活動を   響を与えるかを	動にどのように影 説明できる	意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない	
		<u>ミニン</u> 頁目との関					
<u> </u>		KII COK	TIV				
		と質疑応	答)		どで口頭発表し,質	質問に対して対応できる。(口頭発表	
	め方・方法	インター (1)イン・ (2)イン・ (3)イン・ (4)イン・ 1)実施 る。計画 2)1時 20×(60	答) ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ IV (270時間以上;6単位 時期は在学中の2年間とし,学年,学 時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 「Iに必要な実働時間として認定可能と /50)=48≥45であり、インターンシッ	目履修とする。 ) ) ) 別は限定せず,連終してインターンシ 等からのインターなる。例えば,1	売した日程でなくで ップ I , II , IIま ・ンシップ証明書の 日 8 時間で 5 日間	、 こも,また年度をまたがっても可と たはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ の場合、実働	
注意点		インター (1)イン・ (2)イン・ (3)イン・ (4)イン・ 1)実施 る。計画 2)1時 20×(60	答) ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ IV (270時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学月 1時(またはたけ下り)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能と	目履修とする。 ) ) ) 別は限定せず,連終してインターンシ 等からのインターなる。例えば,1	売した日程でなくで ップ I , II , IIま ・ンシップ証明書の 日 8 時間で 5 日間	実働時間×(60/50)≧45ならインタ の場合、実働	
注意点		インター (1)イン・ (2)イン・ (3)イン・ (4)イン・ 1)実施 る。計画 2)1時 20×(60	答) ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ IV (270時間以上;6単位 時期は在学中の2年間とし,学年,学 時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 「Iに必要な実働時間として認定可能と /50)=48≥45であり、インターンシッ	目履修とする。 ) ) ) 別は限定せず,連終してインターンシ 等からのインターなる。例えば,1	売した日程でなくで ップ I , II , IIま ・ンシップ証明書の 日 8 時間で 5 日間	こも、また年度をまたがっても可と たはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ の場合、実働 同様にインターンシップ II なら、実	
受業の進& 主意点 受業計画		インター (1)インハ (2)インハ (3)インハ (4)イン 1) 実施画 2) 1ッ 40×(60、 働時間×	答) ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ IV (270時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学 時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能と /50)=48≥45であり、インターンシッ (60/50)≥90と計算する。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でインターンシーでインターンターなる。例えば、1プIに必要な時間	売した日程でなくで ップI, II, IIIまの コンシップ証明書の 日8時間で5日間を満たしている。 週ごとの到達目標 ・設定された実る。	こも,また年度をまたがっても可とで たはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ の場合、実働 同様にインターンシップ II なら、実	
主意点		インター (1)イン・ (2)イン・ (3)イン・ (4)イン・ 1) 実施画 2) 1ッツー 40×(60、 働時間×	答) ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) ターンシップ IV (270時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学 時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能と /50)=48≧45であり、インターンシッ (60/50)≧90と計算する。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップIIなら、実働にインターンシップIIなら、実動に対し責任を持って遂行できる。に対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、自るいて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。	
意点	<b>国</b>	インター (1)インン (2)インン (3)インン (1) 実計 10 2) 1 2) 1 40×(60, 働時間× 週	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位 ターンシップ II (270時間以上;6単位 時期は在学中の2年間とし,学年,学 時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能と /50) = 48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容  実習終了後,所定の書式により実習 表 さらに報告会において実習内容れた有 の成果、活動全体を通して得られた	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	こも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップIIなら、実動同様にインターンシップIIなら、実内容を理解し、具体的かつ明確に対けできる。 に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、自会を詳細に対して行った貢献、自会を記し、有意義な点、あるいは反答説明できる。	
意点	<b>国</b>	インター (1)イイン (2)イイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイー (4)イイン (4) ま計して (4) ま計して (4) は (4) は (5) は (6) は (6) は (6) は (7) は	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップIIなら、実働にインターンシップIIなら、実動に対し責任を持って遂行できる。に対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、自るいて、有意義な点、あるいは反復に説明できる。	
受業計画	<b>国</b>	インター (1)インシー (2)イインシー (3)イインシー (4)インシー 1) ミュー 2)シー 40×(60) 働時間× 週 1週 2週	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップⅡなら、実働内容を理解し、具体的かつ明確に対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、自むいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。。場と詳細に説明できる。	
受業計画	<b>国</b>	インター (1) インター (2) インイン・ (4) イン・ (4) イン・ 1) まり 1 ツ(60、 働時 週 1週 2週 3週 4週	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップⅡなら、実働内容を理解し、具体的かつ明確に反応対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、自治いて、有意義な点、あるいは反復説明できる。	
受業計画	<b>国</b>	インター (1) インイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイー (4) インシー (4) インシー (4) インシー (4) インシー (4) インシー (5) 1 リッ(60、 (4) 日本 (5) 1 リッ(60、 (4) 1 リッ(60 ) リ	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップⅡなら、実働内容を理解し、具体的かつ明確に反応対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、自治いて、有意義な点、あるいは反復説明できる。	
受業計画	<b>国</b>	インター (1) マー (2) イン・ (4) イン・ (4) 1 )。 1 リッ (60) 働時 1 週 2 週 3 週 4 週 5 週 6 週	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップⅡなら、するでは、10分割を理解し、具体的かつ明確に対しで対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、Eを詳細に説明できる。おいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。。まないは反復説明できる。。まないは反復説明できる。。まないは「種類など、おいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。	
受業計画	<b>国</b>	インインン (3) インインン (3) インインン (3) インインン (4) 1 る 2) シッ(60 x 個時間	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップⅡなら、実働内容を理解し、具体的かつ明確に反応対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、自治いて、有意義な点、あるいは反復説明できる。	
受業計画	<b>国</b>	インインイン(3) インインイン(3) インインイン(4) インインイン(4) ま計 1 ツッ (60) 働助 週 1 週 2 週 3 週 4 週 5 週 6 週 7 週 8 週	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップⅡなら、するでは、10分割を理解し、具体的かつ明確に対しで対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、Eを詳細に説明できる。おいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。。まないは反復説明できる。。まないは反復説明できる。。まないは「種類など、おいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。	
受業計画	<b>国</b>	インインイン(3) インインイン(3) インインイン(4) 1)。2)シ×(60) 本の時間 2 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可と たはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ の場合、実働 同様にインターンシップ II なら、身 に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 に親にできる。 では、あるいは反復 に関いて、ものもの意識あるいは活動に	
受業計画	<b>国</b>	インインン (3)イイイイ (3)イイイイイ (4) 1)。2)シ×(60 (4) 1)。3)シ×(60 (4) 1)。3)シ×(60 (4) 1)。3) 1	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可と たはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ の場合、実働 同様にインターンシップ II なら、身 に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 に親にできる。 では、あるいは反復 に関いて、ものもの意識あるいは活動に	
注意点	1stQ	インインン(3) インインン(4) (4) (4) (1) (2) (4) (4) (4) (4) (5) (6) (4) (6) (4) (6) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップⅡなら、するでは、10分割を理解し、具体的かつ明確に対しで対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、Eを詳細に説明できる。おいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。。まないは反復説明できる。。まないは反復説明できる。。まないは「種類など、おいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。	
受業計画	1stQ	インインン (3) インインン (3) インインン (4) 1 (4) 1 (5) 1 (5) 1 (7) 4 (6) (7) 4 (6) (7) 4 (7) 1	答)  ンシップの期間に応じて次の4種の科ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位) ターンシップ II (180時間以上;6単位) 時期は在学中の2年間とし,学年,学時 (または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容  実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習、らの後に、一方の名において実習内のれたの実別を記して認定可能とのである。	目履修とする。 ) ) 別は限定せず、連約でする。 (は下インターンターンターンを) なる。例えば、時間のでは、時間では、一番では、一番では、一番では、一番できる。	売した日程でなⅢまの ボップシ時間でいⅢまの はアンシ時間している。 一のでは明らのでは明らのではでは、 でいる。 でい。 でいる。 で	でも、また年度をまたがっても可とたはIVとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタの場合、実働同様にインターンシップⅡなら、するでは、10分割を理解し、具体的かつ明確に対しで対し責任を持って遂行できるに説明できる。でけ入れ先に対して行った貢献、Eを詳細に説明できる。おいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。。まないは反復説明できる。。まないは反復説明できる。。まないは「種類など、おいて、有意義な点、あるいは反復説明できる。	

						1		
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
/// ++n		8週						
後期		9週						
		10週						
		11週						
	411.0	12週						
	4thQ	13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルニ	1アカリキ	Fュラムの <sup>当</sup>	学習内容と到達	 全目標				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル 授業週
評価割合		1.	1					,
			報告書		発表		合計	
総合評価書	 割合		50		50		100	
専門的能力			20		20		40	
分野横断的	的能力		30		30		60	

科目基礎	林小主士口			2019年度)	以未付口	インターンシップⅢ
コロ全り	<b>疋  再¥ </b>					
科目番号		192109		科目区分	専門/選抜	7
受業形態		実験・実	習	単位の種別と単位		
開設学科			専攻(機械工学コース)(2023年度	対象学年	専2	
開設期		通年		週時間数	2	
教科書/教	材					
担当教員		重田 和弘	7			
到達目標	票					
実社会には ける勉学	おいて,将st ・研究活動か	来のキャリア や将来の進路	に関連した就業体験を得ることにより 選択・就業に活かすことを目的とする	, 技術者としての 。	心構え,考え方,名	ラ動のあり方などを学び,学内にa 
ルーブリ	ノック			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
ラえられた て遂行でき		」責任を持っ 	て十分に遂行できる	与えられた任務! て遂行できる	こ対し責任を持っ	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない
設定された体的かつ明	た実習内容を 明確に内容を	を理解し, 具 を説明できる	設定された実習内容を理解し,具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習に体的かつ明確に	内容を理解し, 具 内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない。
実習を通し て行った員 等を詳細(	ンて,受ける 貢献,自己の こ説明できる	入れ先に対し D挙げた成果 る	実習を通して、受け入れ先に対し て行った貢献、自己の挙げた成果 等を十分に詳細に説明できる	実習を通して, 対 て行った貢献, 対 等を詳細に説明	受け入れ先に対し 自己の挙げた成果 できる	実習を通して,受け入れ先に対して行った貢献,自己の挙げた成果等を詳細に説明できない
	ハは反省点な	て、有意義な などを分析し		実習活動全体に 点、あるいは反 て説明できる	おいて、有意義な 省点などを分析し	実習活動全体において、有意義な 点、あるいは反省点などを分析し て説明できない
意識あるい		今後の自分の どのように影 できる			果、今後の自分の 動にどのように影 説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の 意識あるいは活動にどのように 響を与えるかを説明できない
 学科の至	到達目標項	頁目との関	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
既要		以上の期 学習・教 (C)課 (D)課 成)	, 官公庁, あるいは大学の研究室など間にわたり実習を行う。 育目標との関連 質に対して自発的に取り組み, 創意工 題に対する成果について, 報告書, 概 類に対する成果を研究室内, 研究発表:	失できる力を身にで 要集原稿,論文集別	つける。(課題の遂 京稿などの形でまと	デ) とめることができる。(報告書等の作
受業の進む	め方・方法	インター (1)イング (2)イング (3)イング (4)イング	ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップ II (90時間以上;2単位) ターンシップ II (180時間以上;4単位 ターンシップ IV (270時間以上;6単位	)		
注意点		1)実施				
		40×(60)	時期は在学中の2年間とし,学年,学拝 時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 1に必要な実働時間として認定可能と (50)=48≧45であり、インターンシッ (60/50)≧90と計算する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば, 1	ップⅠ,Ⅱ,Ⅲまだ ・ンシップ証明書の 日8時間で5日間の	「も,また年度をまたがっても可と こはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ D場合、実働 司様にインターンシップⅡなら、ま
受業計画	<u> </u>	40×(60)	時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 1 に必要な実働時間として認定可能と /50)=48≧45であり、インターンシッ	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば, 1	ップⅠ,Ⅱ,Ⅲまだ ・ンシップ証明書の 日8時間で5日間の	こはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ D場合、実働
授業計画	<u> </u>	40×(60)	時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 1 に必要な実働時間として認定可能と /50)=48≧45であり、インターンシッ	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば, 1	ップⅠ,Ⅱ,Ⅲまだ ・ンシップ証明書の 日8時間で5日間の	こはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ D場合、実働 司様にインターンシップⅡなら、ま
授業計画	<u> </u>	40×(60,  働時間×	時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 I に必要な実働時間として認定可能と /50)=48≧45であり、インターンシッ (60/50)≧90と計算する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば,1 プIに必要な時間	ップ I , II IIIまだいシップ証明書の日 8 時間で 5 日間でを満たしている。 週ごとの到達目標 ・設定された実習容を説明できる。	にはNとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ D場合、実働 司様にインターンシップⅡなら、身 内容を理解し、具体的かつ明確にP
授業計画	1stQ	40×(60,  働時間×    週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 目にも変な実働時間として認定可能と /50)=48≧45であり、インターンシッ (60/50)≥90と計算する。 授業内容	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、時間 プIに必要な時間 画・指導に従う	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、身 内容を理解し、具体的かつ明確にP に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
受業計画		40×(60,   働時間×   週   1週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業 1 に必要な実働時間として認定可能と(50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。  授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。  実習終了後,所定の書式により実習報きらに報告会において実習内容、実的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、時間 プIに必要な時間 画・指導に従う	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ D場合、実働 司様にインターンシップⅡなら、到 内容を理解し、具体的かつ明確に に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反名 説明できる。
受業計画		40×(60, 働時間× 週 1週 2週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、時間 プIに必要な時間 画・指導に従う	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、身 内容を理解し、具体的かつ明確に下 に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、ほ を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
		40×(60) 働時間× 週 1週 2週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、時間 プIに必要な時間 画・指導に従う	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、身 内容を理解し、具体的かつ明確に に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
		40×(60) 働時間× 週 1週 2週 3週 4週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、身 内容を理解し、具体的かつ明確に に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
		40×(60) 働時間×	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、到 内容を理解し、具体的かつ明確に下 に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反行 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
		40×(60, 働時間× 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、到 内容を理解し、具体的かつ明確に下 に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反行 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
		40×(60, 働時間× 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、到 内容を理解し、具体的かつ明確に下 に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反行 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
		3週 4週 5週 6週 7週 8週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、到 内容を理解し、具体的かつ明確に下 に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、目 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反行 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
受業計画		40×(60) 働時間× 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 司様にインターンシップ II なら、 内容を理解し、具体的かつ明確に に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活
		40×(60) 働時間× 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 司様にインターンシップ II なら、 内容を理解し、具体的かつ明確に に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活
	1stQ	40×(60) 働時間× 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、見 内容を理解し、具体的かつ明確に に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反行 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動
	1stQ	40×(60) 働時間× 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	時(または完了時)の合計時間数に応間は50分と計算する。そのため、企業1に50分と計算する。そのため、企業1に必要な実働時間として認定可能とで50)=48≥45であり、インターンシッ(60/50)≥90と計算する。 授業内容 実習受け入れ先の実習教育担当者の計。 ま習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、表的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	じてインターンシ 等からのインター なる。例えば、1 プ I に必要な時間 画・指導に従う 告書を提出する と と と と と と と と と と と と と と と と と と と	リンン I , II	にはNとする。 実働時間×(60/50)≥45ならインタ 別場合、実働 可様にインターンシップ II なら、身 内容を理解し、具体的かつ明確に に対し責任を持って遂行できる に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献、 を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復 説明できる。 果、今後の自分の意識あるいは活動

						1		
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
/// ++n		8週						
後期		9週						
		10週						
		11週						
	411.0	12週						
	4thQ	13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルニ	1アカリキ	Fュラムの <sup>当</sup>	学習内容と到達	 全目標				
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル 授業週
評価割合		1.	1					,
			報告書		発表		合計	
総合評価書	 割合		50		50		100	
専門的能力			20		20		40	
分野横断的	的能力		30		30		60	

	川高等専	門学校	開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	インターンシップIV
科目基礎						
<u>- 1                                   </u>		192110		科目区分	専門/選持	·····································
授業形態		実験・実	習	単位の種別と単		
開設学科			専攻(機械工学コース)(2023年度	対象学年	専2	
開設期		通年		週時間数	3	
教科書/教	材					
担当教員		重田 和弘	Ь			
到達目標	票					
ける勉学	・研究活動や	来のキャリア や将来の進路	7に関連した就業体験を得ることにより 3選択・就業に活かすことを目的とする	, 技術者としての 。	心構え,考え方,	行動のあり方などを学び,学内にま
ルーブリ	<u> </u>					
			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
ラえられた て遂行で		」責任を持っ 	て十分に遂行できる	与えられた任務 て遂行できる	に対し責任を持っ	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない
体的かつ	明確に内容を	を理解し,具を説明できる			内容を理解し, 具 内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できた。 い
実習を通し て行った〕 等を詳細し	ンて,受けた 貢献,自己の こ説明できる	入れ先に対し D挙げた成果 る	実習を通して、受け入れ先に対し て行った貢献、自己の挙げた成果 等を十分に詳細に説明できる	実習を通して, : て行った貢献, 等を詳細に説明	受け入れ先に対し 自己の挙げた成果 できる	実習を通して,受け入れ先に対して行った貢献,自己の挙げた成果等を詳細に説明できない
	ハは反省点が	て、有意義な などを分析し	実習活動全体において、有意義な	実習活動全体に 点、あるいは反 て説明できる	おいて、有意義な 省点などを分析し	実習活動全体において、有意義な 点、あるいは反省点などを分析し て説明できない
実習を終え	 えた結果、 <del>^</del>	今後の自分の どのように影 できる		実習を終えた結	果、今後の自分の 動にどのように影 説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の 意識あるいは活動にどのように景響を与えるかを説明できない
		 頁目との関				
<u>。                                    </u>		<u> </u>	(1)			
受業の進む	め方・方法	(1)イング (2)イング	ンシップの期間に応じて次の4種の科 ターンシップ I (45時間以上;1単位) ターンシップⅢ(180時間以上;2単位) ターンシップⅢ(180時間以上;4単位 ターンシップⅣ(270時間以上;6単位	)		
注意点		1)実施 る。計画 2)1時 ンシップ 40×(60,	時期は在学中の2年間とし、学年、学月 時(または完了時)の合計時間数に応 間は50分と計算する。そのため、企業 「Iに必要な実働時間として認定可能と /50)=48≥45であり、インターンシッ (60/50)≥90と計算する。	明は限定せず,連終 じてインターンシ 等からのインター なる。例えば,1	ップΙ, Ⅱ, Ⅲま -ンシップ証明書の 日8時間で5日間	たはIVとする。 実働時間×(60/50)≧45ならインタ の場合、実働
授業計画	<u> </u>	•				
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計	画・指導に従う	容を説明できる。	R内容を理解し,具体的かつ明確にP Sに対し責任を持って遂行できる
	1stQ	2週	実習終了後,所定の書式により実習報。さらに報告会において実習内容、実的成果、活動全体を通して得られた有反省点、今後の活動に与える影響など報告する。	習で挙げた具体	・実習内容を明確, 宗習を通し成果体に 一定など はなり できる	に説明できる。 受け入れ先に対して行った貢献, E を詳細に説明できる。 おいて、有意義な点、あるいは反復
		3週	以降は実習内容による			
		4週				
前期		5週				
ו∕ייניו		6週				
		7週				
		8週				
		9週				
		10週				
		11週				
	2ndQ	12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		14週				

	1					1		
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
		6週						
		7週						
/// HD		8週						
後期		9週						
		10週						
		11週						
	411.0	12週						
	4thQ	13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルニ	コアカリキ	Fュラムの	学習内容と到達	 全目標				
分類			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		1.	1				!	1
			報告書		発表合語		合計	
総合評価書	総合評価割合		50				100	
専門的能力			20				40	
分野横断的	勺能力		30		30		60	

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	弾塑性力学		
科目基礎情報								
科目番号	192113			科目区分	専門/選	択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数 学修り		修単位: 2		
開設学科 創造工学専攻(機械工学コース)(2023年度 以前入学者)		対象学年	専2	専2				
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	教科書/教材 教科書: Excelによる有限要素法入門 吉野雅彦著							
担当教員 木原 茂文								
到達日煙	到達日煙							

- ・微小変形弾塑性 F E Mの概念を理解でき,弾塑性応力場を計算できる ・各種応力とひずみの関係を理解でき,説明できる ・ミーゼスの降伏条件を理解でき,説明できる ・はりの弾塑性曲げと引張り圧縮時の弾塑性挙動を理解でき,残留応力の発生メカニズムを説明できる

#### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	微小変形弾塑性FEMの概念を理解でき,弾塑性応力場を計算できる	弾塑性応力場を計算できる	微小変形弾塑性FEMの概念を理解できない.
評価項目2	各種応力とひずみの関係を理解で き,説明できる	各種応力とひずみの関係を理解で きる	各種応力と必身の関係を理解でき ない
評価項目3	ミーゼスの降伏条件を理解でき , 説明できる	ミーゼスの降伏条件を理解できる	ミーゼスの降伏条件を理解できない
評価項目4	はりの弾塑性曲げと引張り圧縮時 の弾塑性挙動を理解でき,残留応 力の発生メカニズムを説明できる	はりの弾塑性曲げと引張り圧縮時 の弾塑性挙動を理解できる	はりの弾塑性曲げと引張り圧縮時 の弾塑性挙動を理解できない

### 学科の到達目標項目との関係

#### 教育方法等

3/113/3/24/3	
概要	この科目は企業で連続体力学に関する数値シミュレーションを研究していた教員が、その経験を活かし微小変形有限要素法等について講義と演習形式で授業を行うものである。 固体力学の概念を基礎として、弾塑性塑性力学の力学的なメカニズムを学習する。 応力場を評価する際のアプローチの仕方の違いについて材料力学や弾性学と関連させて理解出来る能力を身に付ける。 応力やひずみの定義について塑性力学の観点から理解でき、曲げ変形時の応力状態を弾塑性力学の概念をもとに評価することが出来る能力を身につける。
授業の進め方・方法	講義形式で進めると共に演習を随所に取り入れることにより理解度の定着を図る.弾性力学の内容とも関連させながら 授業を進める.40%が座学、60%が計算力学特論で学修した小テストとPCを活用した演習となる。
注意点	

# 授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	シラバスの説明,微小変形弾塑性 F E Mの操作方法解説	Excelによる有限要素法入門の書籍のソフトを活用して , 微小変形弾塑性 F E Mを計算できる		
		2週	微小変形弾塑性FEMを用いた演習	微小変形弾塑性FEMを計算できる		
		3週	真応力と真ひずみ,	弾塑性力学分野における真応力と真ひずみの必要性が 説明できる		
	1stQ	4週	各種応力ひずみ関係	弾塑性挙動を表現するための各種構成式を理解できる		
		5週	各種応力ひずみ関係,降伏条件の概要 各種構成式の降伏条件の概要を理解できる			
		6週	降伏条件の諸説,最大主応力説の演習	各種降伏条件を説明できる		
		7週	ミーゼスの降伏条件と物理的意味,演習 ミーゼスの降伏条件を理解でき,説明できる			
		8週	ミーゼスの降伏条件と最大主応力説の演習	ミーゼスの降伏条件を理解でき,説明できる		
  前期	2ndQ	9週	トレスカの降伏条件,演習	トレスカの降伏条件を理解でき,説明できる		
月リ共力		10週	ミーゼスとトレスかの降伏条件の演習	複雑な問題の降伏状態を判定できる		
		11週	弾塑性体の圧縮引張り	弾塑性挙動を理解でき,残留応力の発生メカニズムを 説明できる		
		12週	弾塑性体の圧縮引張り,実際の数値を入れてのレポート	弾塑性挙動を理解でき,残留応力の発生メカニズムを 説明できる		
		13週	はりの弾塑性曲げ	弾塑性挙動を理解でき,残留応力の発生メカニズムを 説明できる		
		14週	はりの弾塑性曲げの演習	弾塑性挙動を理解でき,残留応力の発生メカニズムを 説明できる		
		15週	試験の解説, はりの弾塑性曲げの演習	弾塑性挙動を理解でき,残留応力の発生メカニズムを 説明できる		
		16週	試験			

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
				荷重が作用した時の材料の変形を説明できる。	5	
				応力とひずみを説明できる。	5	
専門的能力	専門的能力 分野別の専 門工学	機械系分野	  力学	フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。	5	
כלישניםני ובא	門工学 	1/X/1/W/L/X/1	73-3-	はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。	5	
				はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを 計算できる。	5	

評価割合			
	試験	小テスト,レポート	合計
総合評価割合	40	60	100
微小変形弾塑性FEMの概念	5	15	20
各種応力とひずみの関係	5	5	10
ミーゼスの降伏条件	20	30	50
はりの弾塑性曲げと引張り圧縮 . 残留応力のメカニズム	10	10	20

香	川高等専	門学校	開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	信頼性工学		
科目基礎	<b>性情報</b>							
科目番号		192116		科目区分	専門 / 選技	· 尺		
授業形態		授業		単位の種別と単位数 学修単位: 2		2		
開設学科		創造工学専 以前入学者	厚攻(機械工学コース)(2023年度 首)	対象学年	専2			
開設期		前期		週時間数	2	2		
教科書/教	材	福井泰好著	的	出版(株)	·			
担当教員		岡田 憲司,	高橋 洋一					
到達目標	票							
2.信頼性	データを網 に関する種	楚を理解できる 計的に解析で 重々の固有技術	。 きる。 を理解できる。					
<i>,,</i> , ,	,,,		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レイ	 ×ルの日安	未到達レベルの目安		
				信頼性工学の概要		信頼性工学の概要を説明できず		
1. 確率と	統計の基礎	きを理解できる	信頼性工学の概要を説明でき,確 率と統計の計算ができる。	率と統計の基礎的	りな計算ができる	, 確率と統計の基礎的な計算がで きない。		
2. 信頼性 きる。	データを紛	統計的に解析で	信頼性データから各種分布の母数 や評価関数を推定できる。	基本的な信頼性が布の母数や評価関	データから各種分 関数を推定できる	基本的な信頼性データから各種分 布の母数や評価関数を推定できない。		
3. 信頼性 を理解でる		重々の固有技術	信頼性の評価方法について説明で きる。	基本的な信頼性の て説明できる。	D評価方法につい	基本的な信頼性の評価方法につい て説明できない。		
学科の至	<u>到達</u> 目標I	頁目との関係	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
	_ <del></del> 去等							
概要		の固有技術	は信頼という抽象的な性質を定量的 基礎を復習し、その使用法に的を絞っ なを学習し、それらを統合して学ぶ。					
授業の進め	か方・方法	例題と問題	夏が多く収録された教科書を使用する。 夏プリントも多く配布する。自学自習	。本の解説, 例題 時間に相当する課題	・向起かわかるよ 顔を毎回出題する。	フに多く <i>の</i> 尚題を解いていきたい。 。		
 注意点			F成のため、毎週4時間の自主学習が		<u>везаще</u> у в			
<u> </u>		10111	moreon opening	22 (9) 00				
	<u> </u>	週			週ごとの到達目標	1		
		-	<sup>文実パ</sup> 合 ). ガイダンス					
		1週   1	. クイタンス . 信頼性工学の概要		信頼性工学の概要	が分かる。		
		2週 2	2. 確率と統計の基礎		確率と統計に関す			
		3週 3	3. 信頼性測度の基礎		信頼性を定量化す			
		4週 (	4. 信頼性評価関数の基礎 1)離散型分布		確率分布から信頼度を計算できる。2項分布とポアンン分布を説明できる。			
	1stQ	5週 (	2)連続型分布1		指数分布,正規分	布,対数正規分布を説明できる。		
		6週 (	3)連続型分布 2		2 母数ワイブル分布, 3 母数ワイブル分布が説明る。			
		7週 5	5. 信頼性データの統計的解析 (1)正規確率紙と対数正規確率紙		基礎的な回帰分析ができる。分布の母数推定を研して行うことができる。			
前期		+	(2)ワイブル確率紙		ワイブル確率紙を用いて、2 母数ワイブル分布と3 母  数ワイブル分布の母数推定ができる。			
			(3)分布のχ2適合度検定	i	分布のx2適合度検定法を行うことができる			
		10/0	i. アイテムの信頼性 1)信頼性設計		アイテムが信頼性を確保する設計の概念。			
		11週 (	2)冗長性と信頼性	修理系アイテムの依法が説明できる。 アイリングモデルできる。 構造信頼性の評価できる。		ついて説明できる。 保全の効果を考慮した信頼性評価方とマイナー則(線形損傷則)が説明で として、ストレス – 強度モデル、安の使い方を理解する。		
	2 10	12週	7. アイテムの保全性					
	2ndQ		8. 信頼性物理					
			9. 構造信頼性 (1)ストレス-強度モデル (2)安 <sup>変</sup>					
		15週 (	3)安全係数と故障確率		安全係数と故障確	率が計算できる。		
16週 期末試			上試験 <u>———</u>		学修内容が、問題として解ける。			
モデルコ	<u> コアカ</u> リ=	<u>キュラムのき</u>	学習内容と到達目標					
分類 評価割合	<u> </u>	分野	学習内容の到達目	 票		到達レベル 授業週		
試験			試験レポート			合計		
			40	60		100		
		を理解できる	-	20		35		
1. 確率と				20 35				
0	データを紹	た計的に解析で	15	20		35		