		業高等専門学校 達目標		機械情	報シス	、テムエ	学専攻		開講年	F度	平成2	28年度	(2016	年度)	
		アードン 駅の記入をお願いいたしま	ਰ .												
			科目番	単位種		学年別週	当授業	時数		専2年				担当教	尾 修 ⊦
科目分		授業科目	号	別	単位数	前	2Q	後 3Q	4Q	前 1Q	2Q	後 3Q	4Q	員	履修上の区分
一般	必修	英語演習 [0004	学修単位	2	2		2	•					向山 大	
_	心必修		0005	学修単位	2	2		2						樫村 真	
般	修必修	技術者倫理	0006	学修単位	2	2								→ 由 対瀬智 → 大瀬智	
般	選択	文章表現論	0007	学修単位	2			2						木 慎也	
般				1						<u> </u>				<u> </u>	
専門	選 択	化学特論	0001	学修単 位	2			2						<u> </u>	
専門	選択	半導体工学特論	0002	学修単位	2	2								伊玉井新広一隆水県	
専門	選 択	計算機工学特論	0003	学修単 位	2	2								館泉 雄治	
専門	選択	適応信号処理特論	0008	学修単位	2			2		<u> </u>				吉本 定	
専門	選択	組み込み開発特論	0009	学修単位	2	2								伸 山下 晃 弘,松 林 勝志	
専門	選択	知能情報工学特論	0010	学修単位	2			2		I				分 鈴木 雅	
専門	選択	 	0011	学修単位	2	2								<u> </u>	
専門	選択	線形空間論	0012	位 学修単 位	2	2									
専門	選択	応用数理学(開講なし)	0013	学修単	2	2		<u> </u>						┤ <u>紀</u> ┐	
専門	選択	応用解析学	0013	位 学修単 位	2			2						」 □波止元	
専門	選択	システム制御	0015	学修単位	2			2						3 1 <u>1</u> 3 多羅尾	
専門	選択	トライボロジー	0016	学修単	2			2		<u> </u>	<u> </u>			- 進 - 角田 陽	
専門	選択	- フ・ハーン 		位 学修単 位	2	2								堤 博貴	
専門	選択	材料強弱学	0018	学修単位	2			2						林 丈晴,小山幸平	
専門	選択		0019	学修単位	2	2								□ = □原口 大 ■輔	
専門	選択	機械設計工学特論	0020	学修単位	2	2								林 丈晴	
専門	選択	実験物理	0021	学修単位	2	2								□幸平 □大野 秀 □樹	
専門	選択	原子核物理	0022	学修単位	2			2	•					前段眞	
専門	選択	物性物理	0023	学修単位	2			2						大野 秀	
専門	選択	ユニバーサルデザイン	0024	学修単位	2			2						角田陽 八土度 八土度 大龍太	
専門	必修	 機械情報システム工学特 別実験	0025	学修単 位	2			6						山下晃	
専門	必修	機械情報システム工学特別演習	0026	学修単位	2	2		2						」 山下 晃 山弘	
<u>,</u> 専 門	必修	機械情報システム工学特別実習	0027	学修単位	2	集中講義	Ę.							山下晃	
専門	必	松井鮭却トラー/ 丁兴井	0028	学修単 位	4	6		6						山下 晃弘	

 開発 後 大地里工学研究特別 1 0030	専門	選択	先端理工学研究特論	0029	学修単	2	2 井手智	
 数 점 日本文化論 0033			I (開講なし)		位 学修単		1-	
展 院 (日本) 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1		選			位			
世 祭 中学技術節 0035 空作 2	般	択			位		智子 智子 計画 第一	
京田 中小小金字・ハンチャー海 0036 京田 2 2 2 2 2 2 2 2 2	般			0034	位	2	<u> </u>	
原 児 (内域なし) 03-0 位 2 1 1 2 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1	般	1			位	2	河村豊	
選択 以降大学用報目	般	択	中小企業・ベンチヤー論 (開講なし)	0036	位	2		
根 氏 以	— 般			0037	位	2		
照 日	般	選択	文章表現論(2022年度 以降入学生用科目)	0064		2		
理 日本 1	- 般	選択	Academic Presentation(2022年 度以降入学生用科目)	0065		2		
大工則能 (20)22年歳以 0038 子修甲 2 1 2 1 1 1 1 1 1 1	専門	選択	環境工学特論	0031		2	上司 良	
大工則能 (20)22年歳以 0038 子修甲 2 1 2 1 1 1 1 1 1 1	専門	選択	センサー工学	0032	学修単 位	2		
再対 無数少フトウェア開除工 0039 企作車 2 無中講義 教務系 方式 情報運動特益 0040 空修甲 2 工 上 小組織 方式 情報運動特益 0041 空修甲 2 工 上 小組織 再選所 選別 体開放理学 I 0042 空修甲 2 工 上 内間 出大 再进 提展			人工知能(2022年度以 降入学生・2021年度以 前入学生用科目)	0038	学修単 位	2		
唐 班 債務運輸給 0040 交修単 2 1 2 也 力 也 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 力 心 心 力 心 心 心 心 心 心 心 心 心 心 心 心 心 心 心	専門	選択	高度ソフトウェア開発工 学(本年度非開講)	0039	学修単 位	2	集中講義教務系	
専門 択 情報適信工学特論 0041 学修単 2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 3 2 1 3 2 1 3 2 1 3 2 1 3 3 4				0040		2		
専選 (定) の42 (全) 2 2 1 2 南田大 南田大 南田大 南田大 南田、 東温 (京) 有田 (別) 本籍 本語 中国、大学(企) 2 月田 (開) 有田 (開) 有所 (別) 有別			情報通信工学特論	0041		2		
博養 特密・微細加工学 0043 学修単 2 2 角田 賜 博達 選択 成成が入学生 2021年 度以解入学生 2021年 (2014年) 0044 空修単 2 2 方面勝 曹漢 選款工学特論 0045 空修単 2 2 2 方角田 賜 曹漢 旅休力学特論 0046 空修単 2 2 2 7 2 1 1 2 6角田 陽 門規 旅休力学特論 0046 空修単 2 2 2 7 1 2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 2 1 2 2 2 2 1 2			応用数理学Ⅱ	0042	学修単	2		
専門		_	精密・微細加工学	0043	学修単	2		
専選案 漁工学特論 0045 学修単 位位 2 1月、和 日曜 1日、日曜 1			ロボティクス(2022年 度以降入学生・2021年 度以前入学生田科目)	0044	学修単	2		
専門 選 流体力学特論 0046 学修単 2 工工学特別研究 II (個表1/4) 0047 学修単 12 四藤 浩 四春 北 四春 北<	専門	選択		0045	学修単 位	2		
専門 必修 別研究 II (個表 1/4) 0047 位位 12 一季 产 修 別研究 II (個表 1/4) 0048 位位 12 一季 产 修 別研究 II (個表 5/4) 一季 产 修 別研究 II (個表 5/4) 0048 位 II 工	専門	選択	流体力学特論	0046	学修単位	2	小山 幸	
P	専	必	機械情報システム工学特別研究 II (個表1/4)	0047	学修単	12		
専門 必 機械情報システム工学特 の49 位 04 位 04 位 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04		必	機械情報システム工学特	0048	学修単	12		
専門 必 機械情報システム工学特 内 修 別研究 I (個表4/4) 0050	専門	必修	機械情報システム工学特別研究 II (個表3/4)	0049	学修単位	12		
専門 必 機械情報システム工学特 門 修 別研究 II (個表2/4) 0051	専	必	機械情報システム工学特	0050	学修単	12		
専 必 機械情報システム工学特別研究 I (個表6/4) 0052 学修単 位 12 少修単 位 12 小嶋 徹 包 小嶋 徹 包 中門 修別研究 I (個表1/8) 小嶋 徹 包 中門 修別研究 I (個表2/8) 0053 位 位 12 小嶋 徹 包 中門 修別研究 II (個表2/8) 0054 学修単 12 12 田中 晶 日中 晶 日本 土地 本 土地 本 土地 本 上地 本 上地 本 上地 本 上地 本 上地				0051	学修単	12		\neg
専 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表1/8) 0053 学修単 位 12 小嶋 徹 也 専 必 機械情報システム工学特 的 修 別研究 II (個表2/8) 0054 位 12 田中 晶 専 必 機械情報システム工学特 修 別研究 II (個表3/8) 0055 位 12 田中 晶 専 必 機械情報システム工学特 的 修 別研究 II (個表4/8) 0056 位 12 山下 晃 弘、松 林 勝志 専 必 機械情報システム工学特 修 別研究 II (個表5/8) 0057 位 12 吉本 定 伸 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表6/8) 0058 位 12 土地越 大 軸 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表7/8) 0059 位 12 土地越 大 軸 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表8/8) 0060 学修単 12 12 山下 晃 弘 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表8/8) 0060 学修単 12 12 山下 晃 弘					学修単	12	多羅尾	
P	専	必	機械情報システム工学特		学修単	12	小嶋徹	\dashv
専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表3/8) 0055 営修単 位 12 田中 晶 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表4/8) 0056 営修単 12 山下晃 弘,松 林 勝志 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表5/8) 0057 党修単 12 吉本 定 伸 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表5/8) 0058 党修単 12 吉本 定 伸 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表6/8) 0059 党修単 12 土地越 大 輔 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表7/8) 0059 党修単 12 北越 大 輔 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表8/8) 0060 党修単 12 山下 晃 弘				0054	学修単	12		\dashv
専門 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表4/8) 0056 営修単 位 12 山下晃弘、松 林 勝志 専門 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表5/8) 0057 党修単 12 吉本 定伸 専門 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表6/8) 0058 党修単 12 吉本 定伸 専門 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表6/8) 0059 党修単 12 北越 大闸 輔 専門 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表7/8) 0059 党修単 12 北越 大輔 専門 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表8/8) 0060 党修単 12 山下晃弘		必	機械情報システム工学特		学修単	12		
専 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表5/8) 0057 営修単 位 12 吉本 定伸 専 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表6/8) 0058 営修単 12 吉本 定伸 専 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表6/8) 0059 党修単 12 北越 大闸 傾 専 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表7/8) 0059 党修単 12 北越 大輔 専 必 機械情報システム工学特別研究 II (個表8/8) 0060 党修単 12 山下 晃山 山下 吳山 山下		必	機械情報システム工学特	0056	学修単	12	山下晃 弘,松 _十	
専 必 機械情報システム工学特 修 別研究 II (個表6/8) 0058 学修単 12 吉本 定 伸 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表7/8) 0059 学修単 12 北越 大 輔 専 必 機械情報システム工学特 別研究 II (個表7/8) 0060 学修単 12 山下 晃 弘 専 修 別研究 II (個表8/8) 0060 学修単 12 12		必	機械情報システム工学特	0057	学修単	12	吉本 定	\neg
専 必 機械情報システム工学特 修 別研究 II (個表7/8) 0059 学修単 位 12 北越 大 輔 専 必 機械情報システム工学特 修 別研究 II (個表8/8) 0060 学修単 位 12 山下 晃 弘	専	必	•	0058	学修単 位	12	吉本 定	
専 必 機械情報システム工学特 修 別研究 II (個表8/8) 0060 営修単 位 12 12 山下 晃 弘					学修単	12		
		必	機械情報システム工学特		学修単	12	山下晃	
門 修 修総まとめ科目] 0001 位 12	専門			0061	学修単位	12		

専門	選択	先端理工学研究特論 I(2022年度以降入学生・2021年度以前入学生用科目)	0062	学修単 位	2	2	井手 智
専門	選択	先端理工学研究特論 II (開講なし)	0063	学修単 位	2	2	井手 智
専門	必修	環境工学特論(2022年 度以降入学生用科目)	0066	学修単 位	2	2	庄司 良
専門	必修	技術者倫理(2022年度 以降入学生用科目)	0067	学修単位	2		黒寿瀬山晃町茂藤泳翠木濱啓田村智下弘田齊浩井鈴慎住之 しんしん しんしん はいいい はいい はいい はい はい はい はい はい はい はい はい はい
専門	選択	ベンチャー起業論 (2022年度以降入学生 用科目)	0068	学修単 位	2		山下晃 弘,原 口 大輔
専門	選択	信号処理特論(2022年 度以降入学生用科目)	0069	学修単 位	2	2	吉本 定伸
専門	選択	情報理論特論(2022年 度以降入学生用科目)	0070	学修単 位	2	2	小嶋 徹也
専門	選択	移動現象論(2022年度 以降入学生用科目)	0071	学修単 位	2		小山 幸 平,筒 井 健太 郎
専門	選択	先端加工学特論 (2022年度以降入学生 用科目)	0072	学修単 位	2		角田 陽 ,堤 博 貴
専門	選択	精密設計工学特論 (2022年度以降入学生 用科目)	0073	学修単 位	2		角田 陽 ,堤 博 貴
専門	必修	機械情報システム工学特別研究(2022年度以降 入学生用科目)	0074	学修単位	12	6 6	角齊浩多尾北大小徹鈴雅田晶林洁定小幸馮宗堤貴沢原大山晃松頼田藤 羅進越輔嶋也木人中松勝本伸山平田 博冨哲口輔下弘﨑人陽

木亦.	工業高等	専門学校	開講年度	令和03年度 (2	2021年度)	授	業科目	英語演	 習 I
科目基礎	情報								
科目番号		0005			科目区分		一般 / 必		
授業形態		演習			単位の種別と	単位数	学修単位	: 2	
開設学科 開設期		- 機械情報ン 通年	ステム工学専攻		対象学年週時間数		専1 前期:2 後	4钳・つ	
教科書/教材	 材	New Steps	s to Success in th (朝日新聞出版)	he TOEIC Test Gr		ding 550			C L & R Test 出る単特急金
担当教員		樫村 真由							
<u></u>		ITI) XIII							
とを主たる I と連携し 工学に関す	目的とする ながら、 る英語を	る。TOEÏCで頻 (最低でも)To	組する英語の様々 OEIC400点以上を	な場面を想定しな	がら英語の知識 学の分野で汎用	や能力を	高めること	とを意図し	ZVocabularyの力を伸ばする ている。さらに、英語演習 が用意する教材を用いて、
ルーブリ	リツク	IE *E *		コウ 博送的お知徳		日瓜阳の	四十五 ベー		
		(優)]な到達レベルの目	∃安 標準的な到達 (良)	レバンルの日女	(可)	到達レベノ	ルの日女	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1		400点 験にお	公式テストにおいた超え、目つ定期 を超え、目つ定期 いて平均80点以_ ることができる。	I試 400点を超え 上を 験において平	ストにおいて 、且つ定期試 均70点以上を ができる。	400点を 験におい	:式テスト(超え、目で で平均 6 (ることが	D定期試 D点以上	TOEIC公式テストにおいて 400点を超えることができ ない。
評価項目2		で学習 クに取 ーショ	トピックとする教 し、設定されたタ り組み、プレゼン ンやテストで80点 なることができる。	タス で学習し、設 シテ クに取り組み 点以 ーションやテ	クとする教材 定されたタス 、プレゼンテ ストで70点以 ガできる	で学習し クに取り ーション	ピックとで、 、設定され 組み、プロ やテストで ことがでる	へたタス レゼンテ で60点以	工学をトピックとする教材で学習し、設定されたタスクに取り組み、プレゼンテーションやテストで60点以上を取ることができない。
 学科の到	 達日煙Ti	三二二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二		1 T GAY O C C	.~ CC Ø0	1- 641		_ 00	140
			<u>、</u> B4 学習・教育目						
<u>チョ・叙月</u> 教育方法		子台・叙月日保	D4 子首・叙月日	:l伝 U4					
概要		本クラスは TOEICのRo ある。	、本科時のTOEIC eading Sectionの	C English I, IIで習 問題演習のほか、)	得したTOEIC形 凡用性のあるエ:	式の英語 学のトピ	上級クラスツクを題材	スとして位 tにした教	Σ置付けられる。 材を扱った活動を行う予定で
)方・方法		 :(公開もしくはIF	 P)を最低1回12月	 未までに受験す _・	ること。			
注意点		TOEICスコ	ア400以上を最低	(基準とし、1月末ま 記により、進度や授	そでには最低1回]スコアを	提出するこ	こと。TOE	EIC400点未満の学生は原則
授業の屋	性·履修	<u> </u>	<u>○○ 文明日○小/////</u>	により、進及で及	来/] 	2CC/3	<i>30</i> 80 6		
 アクテー			☑ ICT 利用		□ 遠隔授業対	讨応		□実	務経験のある教員による授業
授業計画	Į								
		週 授	業内容				の到達目標		
		1週 概	腰説明、自己学習	3計画		ことが		自分自身の	. 年間の学習計画を理解する)目標を定め、自己学習の計
		2週 D	rill 1, 2			するた	を養うこ	とができる	
		3週 D	rill 5, 9			用する	力を養う。	ことができ	
	1stQ	4週 D	rill 3, 4				形式の問題を養うこの		理解し、他の問題へも応用 3。
		5週 D	rill 6, 10			Part 6 用する	, 7形式の 力を養う。	問題を解る ことができ	き、理解し、他の問題へも応 きる。
		6週 D	rill 7, 11			用する	力を養う。	ことができ	
		7週 D	rill 8, 12				, 7形式の 力を養う。		き、理解し、他の問題へも応 きる。
前期		8週 H	uman Error #1			工学に てタス	関連する クを遂行す	トピックの することた)タスクを扱い、指示に従っ ができる。
		9週 H	uman Error #2			てタス	クを遂行る	することた)タスクを扱い、指示に従っ ができる。
	I	1				 224	関連する	トピックの	
		10週 H	uman Error #3				クを遂行)タスクを扱い、指示に従っ ができる。
				(プレゼンテーショ	ン)	エタス 工学に	クを遂行	することた トピックの	ができる。 Dタスクを扱い、指示に従っ
	2ndQ	11週 H		(プレゼンテーショ	ン)	てタス 工学に てタス これま	クを遂行 関連する クを遂行	することだ トピックの することだ	ができる。 Dタスクを扱い、指示に従っ
	2ndQ	11週 H 12週 今	uman Error #4	(プレゼンテーショ	ン)	でタス 工学に てタス これま ことか	クを遂行 関連する クを遂行 で学習しが できる。	することだ トピックの することだ た内容をタ した内容を	ができる。 0タスクを扱い、指示に従っ ができる。 9スクに応じて理解度を示す
	2ndQ	11週 H 12週 今 13週 前	uman Error #4 までの復習		ン)	マタス エ学ス これまか これます 夏休み	グを遂行。 関連する クを遂行。 で学習しができる。 でに学習し でに学習し	することだ トピックのすることだ た内容をター した内容を した内容を のでである。	ができる。 Dタスクを扱い、指示に従っ ができる。

		16週						
		1週	Drill 13, 14			Part 5形式の問題 する力を養うこと		」、他の問題へも応用
		2週	Drill 17, 21			Part 6, 7形式の 用する力を養うこ	問題を解き、理 ことができる。	解し、他の問題へも応
		3週	Drill 15, 16			Part 5形式の問題 する力を養うこと		し、他の問題へも応用
	2-40	4週	Drill 18, 22			Part 6, 7形式の 用する力を養うこ	問題を解き、理 ことができる。	解し、他の問題へも応
	3rdQ	5週	Drill 19, 23			Part 6, 7形式の 用する力を養うこ	問題を解き、理 ことができる。	解し、他の問題へも応
		6週	Drill 20, 24			Part 6, 7形式の 用する力を養うこ		解し、他の問題へも応
		7週	Drill 25, 26			する力を養うこと	こができる。	し、他の問題へも応用
後期		8週	Drill 29, 33			Part 6, 7形式の 用する力を養うこ	問題を解き、理 ことができる。	解し、他の問題へも応
192,747		9週	Drill 27, 28			Part 5形式の問題 する力を養うこと		し、他の問題へも応用
		10週	Drill 30, 34			Part 6, 7形式の 用する力を養うこ		解し、他の問題へも応
		11週	Drill 31, 35			Part 6, 7形式の 用する力を養うこ		解し、他の問題へも応
	4thO	12週	TOEIC 問題演習			する力を養うこと	こができる。	し、他の問題へも応用
	Tang	13週	TOEIC 問題演習			する力を養うこと	こができる。	し、他の問題へも応用
		14週	復習、学習目標				る。また、次年	達成できたかの確認 年度以降の学習計画、 できる。
		15週	学年末試験			これまでに学習し 示すことができる		していることを試験で
		16週						
	コアカリコ		D学習内容と到					
分類		分野	学習内容	学習内容の到達	達目標		到	達レベル 授業週
評価割合		m A	Tax	10	45.2	10 1	W	
₩A===/#=	試		発表	相互評価	態度	ポートフォリオ		合計
総合評価書			0	0	0	10	45	100
基礎的能力)	0	0	0	10	45 0	100
専門的能力			-	0		0	-	0
分野横断的	的能力 0		0	0	0	0	0	0

東京	工業高等	専門学校		開講年度	令和	103年度 (2	021年度)	į	授業科目	文章表	現論
科目基礎	情報										
科目番号		0007					科目区分		一般/選		
授業形態		講義					単位の種別と	単位数	学修単位	: 2	
開設学科			ョシス [・]	テム工学専攻			対象学年		専1		
開設期		後期	±.≖1				週時間数		2		
教科書/教材 担当教員	М	プリント 青野 順t		かりる。							
		月封/ 順し	ഥ								
1.古代日本	語がどのよ	 うな変化を 木語の違い	· 経て `を	現代日本語にた 多様な観点から	よった(S説明 ⁻		現点から説明で	きる。			
ルーブリ				<u> </u>	J 11/0·73	<u> </u>					
70 2 2	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	理想	見的な	到達レベルの	目安	標準的な到達	レベルの目安	最低限(可)	の到達レベノ	レの目安	未到達レベルの目安
評価項目1		音韻	員の特	語の文章・表記徴について,』 て説明できる。	具体	古代日本語の? 音韻の特徴をる できる。	文章・表記・おおよそ説明		本語の文章 おおよそ説明		古代日本語の文章・表記・ 音韻の特徴を説明できない 。
評価項目2		違し ど,	\を文 諸種	語と現代日本語章・表記・音音の観点から具体 説明できる。	韻な 体例	古代日本語と 違いを文章・ うち, いずれ 説明できる。	表記・音韻の	違いを	本語と現代日 文章・表記の できる。		古代日本語と現代日本語の違いを説明できない。
学科の到	達目標項	目との関	係								
JABEE (d)	JABEE (f)										
教育方法	等										
概要		私たち 日本語は , どのよ この授	は、 t, 古 こうなご 後業で	普段特別に意詞 代(主として名 文章が,どの。 は,古代日本詞	哉する。 会良・ ³ ような? 吾を主	ことなく日本語 平安時代) から 文字で綴られて こる考察対象と	語を話したり書 ら, どのように こいたのだろう こし, 表記・語	いたりし 変化して か。 彙など,	っているが, て成立したの 日本語の特	現代日本)だろうか う 徴を考え	人の言語生活を支える現代 。また,古代の日本では ていきたい。
授業の進め	方・方法	教員に	よる	講義が一诵り約	をわった	た後は、各自の		づいて訓	周査・発表・	討論を行	い, レポートを作成する。
注意点		・この授 。したか ・この授 あれば、	業で べって 業で 積極	は,たとえば、 ,自学自習の習 は古典語の考察 的に発言してほ	プレゼン 習慣を 察を行こ ましい。	ンテーション 身につけること うが、分かりや	きなどに、予習 とが必要である ♥すく説明する	・復習 d 。 ので心暦	といった自学 記には及ばな	学自習の成 い。また	果が求められることになる 、疑問点や気づいたことが
	性・履修ィブラーニ			ICT 利用			□ 遠隔授業対	讨応		□実	務経験のある教員による授業
授業計画	Ī										
		週	授業	内容				週ご	との到達目標	票	
		1週	・ガ・「	イダンス 言葉の乱れ」。	と言語	変化		・現	業の進め方。 代日本語の について説	事象を通し	師の方法とを把握する。 いて, 「言葉の乱れ」と言語
		2週	· 吉	代日本における漢字	る漢字。字使用	の受容 の始まり		・稲 る。	荷山古墳出土	上鉄剣の語	哲学的意義について説明でき
		3週	• [万葉集』の表記	記						理を説明できる。
		4週	・古	代の母音				· 奈.	良時代とそれ	1以前の母	ま音の数について説明できる
	3rdQ	5週	٠٢	あめつちの詞」] , [たゐにのうた.	1	きる	0		っにのうた」の違いを説明で
		6週	• г	いろはうた」。	と「五·	十音図」		• [代では失われ いろはうた」 について説	の特徴と)音声について説明できる。 2, 「五十音図」が使用され
		7週	・平 ・紀	仮名,片仮名(貫之『土左日記	の発生 記』の	文章		• 平	仮名,片仮名	名の発生と	2用途について説明できる。
後期		8週	·『 ·平	古今和歌集』(安時代の文章	の様々	な和歌		・平	仮名による社 係り結び」。	复線表現に とは何かに	こついて理解できる。 こついて説明できる。
		9週	・受	講生によるプロ	レゼン	テーション1			身の考えを, きる。	分かりや	すく説得的に発表すること
		10週	・受	講生によるプロ	レゼン	テーション2		・自 がで	身の考えを, きる。	分かりや	すく説得的に発表すること
		11週	・受	講生によるプロ	レゼン	テーション3		・自 がで	身の考えを, きる。	分かりや	oすく説得的に発表すること
	4thQ	12週	・受	講生によるプロ	レゼン	テーション4		・自 がで	身の考えを, きる。	分かりや	すく説得的に発表すること
	TulQ	13週	・受	講生によるプロ	レゼン	テーション5		・自 がで	身の考えを, きる。	分かりや	っすく説得的に発表すること
		14週	・受	講生によるプロ	レゼン	テーション6			身の考えを, きる。	分かりや	っすく説得的に発表すること
		15週	・受	講生によるプロ	レゼン	テーション7			身の考えを, きる。	分かりや	っすく説得的に発表すること
		16週		講生によるプI とめ	レゼン	テーション8		・自 がで	身の考えを, きる。	分かりや	っすく説得的に発表すること
モデルコ	アカリキ	ユラムの)学習	内容と到達	目標						

分類	分)野	学習内容 等	学習内容の到達目標	<u> </u>		到達し	ノベル 授業週
評価割合								
	試験	発	表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50)	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0		0	0	0	0	0
専門的能力	0	50)	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0		0	0	0	0	0

	京工業高等 強情報	[寸]]子	校 開講年度 令	和03年度 (2	<u></u>	15	業科目	化学特	r pitti
14日 <u>季</u> 1 科目番号		0001			科目区分		専門/選		
74日留5 受業形態		講義	·		単位の種別と	当	学修単位:		
安美形態 開設学科					対象学年	半位奴			
100子件 開設期		後期	青報システム工学専攻		週時間数		専1 2		
110円 数科書/教		12 17 12	カ扉 (朝倉書店)		週时间数		4		
844音/多 833	X47/J	山本							
23 教員 到達目相		ПШФ	<u>T+111.</u>						
(2)電 (3)溶 (4)気 (5)固 (6)炭	子の構造が 子配置が理り 液の濃度計り 体の性質が 体の性質が 化水素が理り	解できる。 算ができる 理解できる 理解できる	3. 3. 3.						
レーブ!	リック	,	田相的も列をし ベル の日立			最低限の)到達レベル	 の目安	ナ列をしがリの日立
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達	レベルの目安	(可)			未到達レベルの目安
原子の構	造	i i	原子の構造を教科書を見る ことなく正確に説明でき、 電子、陽子、中性子の数を 計算できる。		教科書を見るに説明できる	原子の様	造を説明で	きる。	原子の構造を説明できない。
周期表と	電子配置	;	電子配置を教科書を見ることなく正確に記述でき、イオン結合、共有結合、金属結合を説明できる。	電子配置を教となく正確に	科書を見るこ 記述できる。	電子配置	iを記述でき	·る。	電子配置を説明できない。
容液の濃	度計算		容液の濃度を教科書を見る ことなく正確に計算できる 。	溶液の濃度を	:計算できる。	溶液の濃	農度を計算で	きる。	溶液の濃度を計算できない。
気体の性	— —))	気体の性質を教科書を見ることなく正確に説明でき、ボイルの法則、シャルルの法則、現別が関方程法則、理想気体の状態方程式を使って気体の体積や圧力などを計算できる。	気体の性質をことなく正確。	教科書を見るに説明できる	気体の性	賃を説明で	 きる。	気体の性質を説明できな(
国体の性	質	; ;	国体の性質を教科書を見る ごとなく正確に説明でき、 結晶格子、細密充填構造、 ラウールの法則を説明でき る。	固体の性質を ことなく正確 。	教科書を見る。	固体の性	賃を説明で	きる。	固体の性質を説明できな。
与機化学			炭化水素を教科書を見ることなく正確に命名でき、アルカンの異性体が書ける。	炭化水素を教 となく正確に	 科書を見るこ 命名できる。	炭化水素	を命名でき	る。	炭化水素を命名できない。
学科の発	到達目標項	頁目との)関係	1		•			1
教育方:		<u> </u>							
以日ノノ	A d	化学 (D基本となる考え方を中心に		ベルの知識を自	につける	ことを日煙	 とする	
既要		応量記	侖(モル計算)などなじみの	ある話題から	始め、反応速度				
受業の進	め方・方法	教科記は電点	が用できるような化学の基礎 書や補助教科書(化学 I およ 草を必ず持参すること。 当目は学修単位科目のため、	びⅡの教科書 事前・事後学)に沿って化学 習としてレポー	- 卜等を実	施します。		
注意点		る。 ^え 指す。	義は主として、本科3年生以 本科で履修した高校生レベル	(降に化字を字) の「化学 I 」	んでいない字生 「化学Ⅱ」と学 	が大字教 智範囲は	養レベルの 重複するが 	化字を埋 、化学の 	解するために配置されてい 基本的な考え方の定着を目
受業の	属性・履何	修上の[2							
] アクラ	ティブラーニ	ニング	□ ICT 利用		□ 遠隔授業	対応		□実	務経験のある教員による授
受業計画	典								
		週	授業内容				の到達目標		
		1週	原子の構造(1)			原子σ	構造を説明	できる。	
		2週	原子の構造(2)			電子、	陽子、中性	子の数を	と計算できる。
		3週	周期表と電子配置(1)			共有紹	合、イオン	/結合、 🕯	企属結合を説明できる。
		4週	周期表と電子配置(2)	·		原子番	号20までの	電子配	置を書ける。
	3rdQ	5週	溶液の濃度計算(1)			溶液σ	濃度を質量	パーセン	ント濃度で計算できる。
		6週	溶液の濃度計算(2)			溶液σ	濃度をモル	濃度で記	†算できる。
 後期		7週	中間試験および試験返去	p			(験の模範解		
×#1		8週	気体の性質(1))三態、ボイ ルの法則を		削、シャルルの法則、ボイ <i>が</i> きる。
		9週	気体の性質(2)			算でき	る。		まって気体の圧力や体積を
	4thQ	10週	固体の性質(1)			る。			密充填構造を書くことがで: 早、凝固点降下を説明でき
		11週	固体の性質(2)			5.7-	フレリン法則、	/#: 上戶	+、 秋回

	12週	有機化学(1)			炭化水素を説明で	きる。	
	13週	有機化学(2)			アルカン、アルケ	ン、アルキンを命名	名できる。
	14週	有機化学(3)			アルカンの異性体を	を書ける。	
	15週	有機化学(4)			様々な官能基を有る	する化合物を命名で	できる。
	16週	期末試験および答案	案返却		期末試験の模範解	答を説明できる。	
モデルコアカ	リキュラムの	学習内容と到達	目標				
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目	標		到達レ	ベル 授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

東京	工業高等	専門学	 Ž校	開講年度	令和	103年度((2021年度)		授業科目	半導体	
科目基礎	情報			-	•		,			•	
科目番号		000	2				科目区分		専門/選	 択	
授業形態		講義					単位の種別と	単位数			
開設学科				ステム工学専攻			対象学年		専1		
開設期		前期					週時間数		2		
教科書/教	 材	プリ	ント配布	ī			•		,		
担当教員		伊藤	浩,玉田	耕治,新國 広季	≱,一戸	隆久,水戸 🛚	慎一郎				
到達目標	<u> </u>		-	-							
		を追い	 \ながらキ	4導体技術の基	礎を理	 解する					
ルーブリ											
			理想的な	(到達レベルの	目安	標準的な到	達レベルの目安	最低》 (可)	艮の到達レベル	レの目安	未到達レベルの目安
評価項目1				でに論理立てて 内容をまとめる 3			レポートの内容 ことができる		- トの内容を ができる	まとめる	期日までにレポートの内容 をまとめることができない
評価項目2											
評価項目3											
学科の到	」達目標項	目と	の関係								
教育方法	······										
概要		半導	体の黎明	期から最新半額	導体デ	バイスの構造	きまでその技術的	変遷を	 :説明する		
授業の進め	方・方法	物性	分野の教	(員が2回ずつ)	講義を	<u></u> 行う					
注意点				*習として予習、 自分で調べ、			 表してもらう				
	 性・履修			. II /J CIM ((<u> </u>	701 10 001	ROCOJO				
	<u>コエ・//を/ド</u> ィブラーニ			 □ ICT 利用			□ 遠隔授業效	######################################			
	<u> 177 — </u>	<i></i>	L	התניף וכו				יטווני			が性感のの分類気にある技術
授業計画	 Ī										
JX AND		週	授業	 美内容				调。		 	
		1週	1=:	算体デバイスの ジオ、通信装置 対象器、第二	ク数服	1と増恒界の	必要性 真空管、 子戦の発達、真空	デルにこ	「イスの必要 [†] ついて説明する		空管から固体素子への変遷 きる
		2週	半導ベル成長の発	算体の基礎 L研における問	体素子 Ge,Sid イオート	子研究の始ま	りと高純度単結晶	. 半道	算体の基礎的特 ダイオードとの 概要を説明でる	物性、高純 バイポーラ きる	度単結晶成長技術、p-n接 トランジスタの基本的動作
		3週	トラ・成長では、一人では、一人では、一人では、一人では、一人では、一人では、一人では、一人	ランジスタ構造 長型-合金型-メー 後化膜形成技術 引いられている		プレーナー型 4の見直し〜(なの種類と特わから集積回)	GeからSiへ〜(ヨ	の変	ランジスタの次 変遷を理解しま		積回路の基礎技術への技術
	1stQ	4週	MO アオ	Sトランジスタ ペロ計画から電 -プの戦略、電	の概要 卓応用	要 MOSデバ	イスの実用化、き	MO デル きる	「イスの応用し	スタの基本 こついての	k的な構造、動作特性および)時代的背景を理解し説明で
		5週	マイモリ	イコンの発明 リーの進化	i4004	からペンティ	ィアムヘ 各種メ	マー	イコンや各種	メモリーに	こついて理解し説明できる
前期		6週	グ技	責化技術の進化 技術、Si原料製 ング、配線技術	造から	単結晶育成、	ッパ、ボンディン 、研磨、ゲッタリ 成長、SOI 他)	<i>,</i> 集積	責化の要素技術	析について	理解し説明できる
		7週	ープ技	責化技術の進化 技術、Si原料製 ング、配線技術	造から	単結晶育成、	ッパ、ボンディン 、研磨、ゲッタリ 成長、SOI 他)	, 集積	責化の要素技術	析について	理解し説明できる
		8週	集積 グ ₅ ンン	責化技術の進化 技術、Si原料製 ング、配線技術	(超 造から 、エピ	3純水、ステ 単結晶育成、 ピタキシャル	ッパ、ボンディン 、研磨、ゲッタリ 成長、SOI 他)	, 集積	責化の要素技術	析について	理解し説明できる
		9週	グ技	責化技術の進化 技術、Si原料製 ング、配線技術	造から	単結晶育成、	ッパ、ボンディン 、研磨、ゲッタリ 成長、SOI 他)	, 集積	責化の要素技術	析について	理解し説明できる
	2ndQ	10週	有機 イフ) ム-	ス技術(LCD, -アの法則の破	と大面 太陽電 たんと	ī積デバイス: 電池 パワーN ·産業構造変 [,]	技術、パワーデバ MOSFET, IGBT他 化 超LSI技術研 プロジェクトの変	各種	重デバイスのホ	構造と原理	2を理解し説明できる
		11週	デルラルラル・デルー・デルー・デルー・デルー・デルー・デルー・デルー・デルー・デルー・デル	数高周波化の	限界と	:CPUのマル:	デバイス、量子対 微細化・クロック チコア化、マルチ パッケージとシス フォトニクス戦略	- 4- 1.	端的各種デバー	イスの構造	さと原理を理解し説明できる

	12週	デバイス構造の多様 果デバイス、新メモ 周波数高周波化の限 チップ化と貫通電極 テムオンチップ、イ 他)	化 (ナノ構造デル リーデバイス、微 界とCPUのマルチ 、システムインパ ンテルシリコンフ:	バイス、量子効 細化・クロック コア化、マルチ ッケージとシス ォトニクス戦略	先端的各種デバイン	スの構造と原理	を理解し説明できる
	13週	課題 発表			課題調査した内容を	をまとめ、発表	できる
	14週	課題 発表			課題調査した内容を	をまとめ、発表	できる
	15週	課題 発表			課題調査した内容を	をまとめ、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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	20	0	0	0	80	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	0	0	0	80	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

東京	工業高等	専門学		開講年度	令和	103年度 (2	021年度)	授	業科目	適応信·	号処理特論	
科目基礎	情報											
科目番号		000	8				科目区分		専門/選	 択		
授業形態		講義					単位の種別と	単位数	学修単位			
開設学科		機械	情報シス	テム工学専攻			対象学年		専1			
開設期		後期					週時間数		2			
教科書/教材	 k j	1,5-2, 7,5		料の提供、参え	*図書		『C言語による	はじめ		加班 -	 7ロナ汁	
担当教員	r.,		定伸	A LOS JACIN (1 S	, – –	17(11)177(7	- С Пыпсока	7 10.049	C 1 /3/IL 1/	~- <u></u> ,		
到達目標	5	ПП-Т	- X_11									
信号処理の ・基本概念	 基礎から固 さやアルゴリ	定係数 リズムの でに関す	フィルタ 理解, 関	/, 適応フィルタ) 連する計算を行 対し, プログラ	マに関 すうこ	 連する代表的な とができる。 ・グ等を利用しる	よ処理やアルゴ テラ <i>こと</i> ができ	リズムの	理解,計算	等につい	τ	
ルーブリ		10107	יובאועט	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		7 (3 (2-13) (3 (2-1	1,000,000	٠.				
			理想的な (優)	到達レベルの]安	標準的な到達 (良)	レベルの目安	最低限 <i>0</i> . (可)	到達レベル	レの目安	未到達レベルの)目安(不可)
理解,関連ことができ		行う	関連する ム等につ ・	計算, アルゴ! いて理解して(Jズ ハる	基本的な計算ができる.	等を行うこと		ぱや単純な処 とができる		理解できていな	:U1.
与えられた る課題に対 ング等を利 できる	:処理などに けし, プログ J用し行うこ	関す ブラミ ことが	題を自分	:処理を理解し,)なりに工夫する !現している.	課 るな	基本的な処理を実現しての	を理解し, 課 いる.	与えられ ことがて	た課題を乳 きる.	€現する	与えられた課題 ことができない	を実現する ^N .
学科の到	」達目標項	目と	 の関係								·	
JABEE (c) 学習・教育	JABEE (d) 舒目標 C1 学)		C6								
教育方法	等											
概要											でを体系的に進む	
授業の進め	方・方法	本科 る. 応用	の信号処 ディジタ <u>,他分野</u>	埋などの関連し ル信号処理の基 への興味や関連	ノた知 基礎か <u>車性な</u>	識や手法を基礎ら、適応信号を どの理解を深め	壁として,演習 処理に関連する りる.	やブロク 実現手法	ラミンク, など題材と	表計算ソ	フトの利用など 法・利用法を学び	を通じ進め び, 今後の
注意点		し課 主的	題を目主 に学習出	的に進める. つ	プログ また、	ラミングやエク 事前(あるい	フセル等を利用 は自学自習によ	する能力 :り) に.	が必要(ある ディジタ)	るいは平行	ングや表計算ソ! してプログラミ に関する基礎的	シグ等を自
授業の属	性・履修	ارم ا										
			<u> </u>									
				」ICT 利用			□ 遠隔授業対			□実和	 際経験のある教員	 員による授業
	ィブラーニ] ICT 利用			□ 遠隔授業対	才応		□実務	務経験のある教 員	員による授業
□ アクテ	ィブラーニ] ICT 利用			□ 遠隔授業対	対応		□実	答経験のある教 員	員による授業
	ィブラーニ	ング					□ 遠隔授業対		の到達日樽		努経験のある教 員	員による授業
□ アクテ	ィブラーニ	辺辺	授業	內容			□ 遠隔授業対	週ごと	で で到達目様 でので置づい	西		
□ アクテ	ィブラーニ	ング 週 1週	授業				□ 遠隔授業文	週ごと		景けや概要等	務経験のある教員	
□ アクテ	ィブラーニ	辺辺	授業ガイ	內容			□ 遠隔授業文	週ごと本科目め方を	の位置づい 理解する.	景けや概要等		課題等の進
□ アクテ	ィブラーニ	ング 週 1週 2週	授業 ガイ DSF	i内容 'ダンス			□ 遠隔授業文	週ごと 本科目 め方を 離散フ	の位置づに 理解する。 -リエ変換 タルフィル	票 けや概要等 強の方法と	に触れ,授業・	課題等の進
□ アクテ	ィブラーニ	ング 週 1週 2週 3週	授業 ガイ DSF	内容 (ダンス Pの基礎 (1) Pの基礎 (2)			□ 遠隔授業対	週ごと 本科 め方を 離散 ごに触れ	の位置づけ 理解する. ーリエ変掛 タルフィル る.	景 ナや概要等 ぬの方法 <i>と</i> レタのため	に触れ,授業・ 基本的な計算が の離散時間シス	課題等の進 できる. テムの概要
□ アクテ	ィブラーニ	ング 週 1週 2週 3週 4週	授業 ガイ DSF DSF	内容 グシス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(1)			□ 遠隔授業文	週ごと 本科方を 離 ボイシャ で (た) PCMと	の位置づに 理解する. -リエ変換 ションイル WAVEフラ	票 けや概要等 ぬの方法と レタのため マイル操作	に触れ、授業・ 基本的な計算が の離散時間シス	課題等の進 できる. テムの概要
□ アクテ	ィブラーニ]	ング 週 1週 2週 3週	授業 ガイ DSF DSF	内容 (ダンス Pの基礎 (1) Pの基礎 (2)			□ 遠隔授業文	週ごと 本科方を 離 ボイシャ で (た) PCMと	の位置づに 理解する. ーリ工変換 ションマイル さい いるい な一次元D	票 けや概要等 ぬの方法と レタのため マイル操作	に触れ,授業・ 基本的な計算が の離散時間シス	課題等の進 できる. テムの概要
□ アクテ	ィブラーニ]	ング 週 1週 2週 3週 4週	授業 ガイ DSF DSF メデ	内容 グシス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(1)			□ 遠隔授業文	週ごと 本め方を 離散つ デに PCMと 基が分か	の位置づに 理解する. ーリ工変技 シーリンイリ さいフィリ この この この この この この この この	票 けや概要等 ぬの方法と レタのため マイル操作 OCTの計算	に触れ、授業・ 基本的な計算が の離散時間シス	課題等の進 できる. テムの概要 //圧縮の概要
□ アクテ	ィブラーニ]	ング 週 1週 2週 3週 4週 5週	授業 ガイ DSF DSF メデ メデ	内容 グシス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(1) ディア情報(2))	□ 遠隔授業文	週ごと 本め方を 離がったに アC触と 基が分かり 基が分かり	の位置づけ 理解する. アーリエ変掛 アクルフィリ る. WAVEファ は一次元ロ かる.	要 けや概要等 ゆの方法と レタのため マイル操作 OCTの計算	に触れ、授業・ 基本的な計算が の離散時間シス の概要が分かる でと簡単なデータ	課題等の進 できる. テムの概要 c. P圧縮の概要 現要が分かる
□ アクテ	ィブラーニ]	ング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	授業 ガイ DSF DSF メデ メデ	内容 グジンス Pの基礎 (1) Pの基礎 (2) ディア情報 (1) ディア情報 (2)	タ(1		□ 遠隔授業文	週ごと 本め対策 離新でに 下で、 中CMと 基本がかが 基・・単純な	の位置づけ 理解する. アーリエ変掛 アクルフィリ で SAVEファ いな一次元 いる. いな二次元 に いな二次元 に に に に に に に に に に に に に に に に に に に	票 けや概要等 ぬの方法と レタのため マイル操作 OCTの計算 OCTの計算	をはいる。 基本的な計算が の離散時間シス の概要が分かる での概要が分かる ではいます。 ではなななななな。 ではなな。 ではななななな。 ではなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	課題等の進 できる。 テムの概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
授業計画	ィブラーニ]	ング 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業 ガイ DSF DSF メデ メデ	的容 グシス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(1) ディア情報(2) ディア情報(3) ディア情報(3)	タ(1	.)	□ 遠隔授業文	週ご 科表	の位置づけ 理解する. アーリエ変排 アーリスで マーリスで マーリスで マーツ、 マーツ、 マース マース型IIR	票 けや概要等 ゆの方法と レタのため マイル操作 PCTの計算 DCTの計算	をはいる。 基本的な計算がのの離散時間シストの概要が分かるでは、 での概要が分かるでは、 での概要が分かるでは、 での概要が分かるできます。 での概要が分かるできます。 での概要が分かるできます。 での概要が分かるできます。 での概要が分かるできます。	課題等の進 できる. テムの概要 ら. が圧縮の概要 できる. が分かる。 できる.
授業計画	ィブラーニ]	ング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	授業 ガイ DSF DSF メデ メデ メデ ディ ディ	内容 グシス の基礎(1) での基礎(2) ディア情報(1) ディア情報(3) ディア情報(3) ディア情報(3)	タ(1 タ(2 タ(3	.)	□ 遠隔授業文	週本め離デに PCM と M を M を M を M を M を M を M を M を M を	の位置づけ 理解する. プーリエ変接 プーリエ変接 プロリスイリ プロリスイリ では、 では、 	要 かの方法と レタのため マイル操作 PCTの計算 のCTの計算 ジタルフィン ディジタリ ス型IIRディ	をはいる。 を関するでは、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	課題等の進 できる. テムの概要 ら. が圧縮の概要 できる. が分かる. できる.
授業計画	ィブラーニ]	ング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	授業 ガイ DSF DSF メデ メデ ディ ディ ディ 適応	内容 グシス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(1) ディア情報(3) ディア情報(3) ディア情報(3) ディア情報(3)	タ(1 タ(2 タ(3	.)	□ 遠隔授業文	週 本 か か さ と 目 を か か か が イ	の位置づに 理解する. アーリエ変打 クーリエ変打 さる. (WAVEファンは)なー次元に つる. リな二次元に アース型IIR ドバタワーフ リな適応フィアルゴリス	要けや概要等 強の方法と レタのため アイル操作 DCTの計算 でタルフィル デタルフィル デタルフィル マイルマの概	を を を を を を を を を を で の 概要が分かる で で で で で で で が で で で で で が で で で で で で で で で で で で で	課題等の進 できる. テムの概要 が分かる. 要が分かる. 要が分かる. 要の設計がで
授業計画	ィブラーニ]	ング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	授業 ガイ DSF DSF メデ メデ ディ ディ ディ 適応 適応	内容 グンス の基礎(1) での基礎(2) ディア情報(1) ディア情報(3) ジタルフィルク ジタルフィルク ジタルフィルク ジタルフィルク ジタルフィルク ジタルフィルク	タ(1 タ(2 タ(3	.)	□ 遠隔授業文	週本め離デにPCMMを対すると Bin Adp Min	の位置づけ 理解する。 アーリエ変打 である。 WAVEファンはる。 かる。 かる。 かる。 かる。 かる。 かる。 かる。 かる。 かる。 か	関サや概要等 やの方法と レタのため アイル操作 PCTの計算 ・タルフィン マーク・アイン マーク・アンゴリン ・アルゴリ	を を を を を を を を を で の 概要が分かる で を 簡単なデータ で で で と 簡単なデータ で で で の で の で の で の で の で の で の で の で で の で で に と に と に の に に の に に の に に に に に に に に に に に に に	課題等の進 できる. テムの概要 の が分かる. 要が分かる. 要が分かる. を のの設計がで 簡単な計算
授業計画	ィブラーニ Ī 3rdQ	ング 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 ガイ DSF DSF メ メ デデ ディイ デ 道 適 応 適 応	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(1) ディア情報(3) ディア情報(3) デタルフィルク デタルフィルク デタルフィルク ディルタ(1)	タ(1 タ(2 タ(3	.)	□ 遠隔授業文	週本め離デにPC 本分本 A 大きなこれで、PC 本分本 E V を A に PC 本分本 E V を A に PC 本分本 E V を A に PC 本の A に PC に D に T に D に D	の位置づけ で理解する。 アーリエ変打 アーリエ変打 マリンファーリ はい ない ない マーファーファーファーファーファーファーファーファーファーファーファーファーファー	要かけい概要等 強の方法と レタのため アイル操作 PCTの計算 でクルフィン ズ型IIRディー イルタの概 、ムによる・ ジアルゴリ でる。	をはいれ、授業・基本的な計算がの離散時間シスでの概要が分かるでは、と簡単なデータでは、と対すの概要が分かるでは、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対して	課題等の進 できる. テムの概要 の が分かる. を を を を を を を を を を を を を を を を を を を
□ アクテ 授業計画	ィブラーニ Ī 3rdQ	ング 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 ガ DSF DSF メ メ デデ デ ディイイ	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(1) ディア情報(3) ジタルフィルグ ジタルフィルグ フィルタ(1) フィルタ(2)	タ(1 タ(2 タ(3	.)	□ 遠隔授業文	週本め離デにPC 基が基・単バ単き基 NLが ブ簡 信 を B	の位置づい 理解する。 アーリ工変数 アーリ工変数 に WAVEファ はる。 WAVEファ かる。 かる。 アース ア 元 ロ ア で が で で で で で で で で で で で で で で で で で	要けや概要等 ゆの方法と レタのため アイル操作 OCTの計算 でタルフィン ディジタン ス型IIRディ イルタの概 ボムによる・ と でアルゴリ を でアルゴリ である・ である。	をはいれ、授業・基本的な計算がの離散時間シスでの概要が分かるでは、と簡単なデータでは、と対すの概要が分かるでは、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対しては、対して	課題等の進 できる. テムの概要 の が分かる。 を が分かる。 を が分かる。 を が分かる。 を が分かる。 を ががかる。 を ががかる。 を を ががかる。 を を ががないる。
授業計画	ィブラーニ Ī 3rdQ	ング週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 ガイ DSF メメデディイ デ デ ディイイ 適 適 応 適 応	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ディア情報(3) デタルフィル・ ジタルフィル・ フィルタ(1) フィルタ(2) フィルタ(3) に言号処理(1)	タ(1 タ(2 タ(3	.)	□ 遠隔授業文	週本め離デにPC MA A A A A A A A A A A A A A A A A A A	の位置づら 理解する。 アーリ工変数 アクルフィル はないとファット でWAVEファット である。 アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの	ませれています。 では、	をはいれ、授業・基本的な計算がの離散時間シスの概要が分かる。 を簡単なデータではとうでは、というでは、というでは、というでは、これでは、できる。	課題等の進 できる. デムの概要 が圧縮の概要 変要が分かる. 要が分かる. 要の設計がで 簡単な計算 修正方法の
授業計画	ィブラーニ Ī 3rdQ	ルグ 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 11週 13週 14週	授業 ガイ DSF メメデディイ デ デ ディイイ 適 適 応 適 応	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ディア情報(3) ジタルフィルク ジタルフィルク ジタルフィルク フィルタ(1) プィルタ(3) に同号処理(1) に同号処理(1)	タ(1 タ(2 タ(3	.)	□ 遠隔授業文	週本め離デにPC MA A A A A A A A A A A A A A A A A A A	の位置づら 理解する。 アーリ工変数 アクルフィル はないとファット でWAVEファット である。 アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの	ませれています。 では、	を記している。 「は、一般ないでは、一般ないでは、一般では、一般では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分	課題等の進 できる. デムの概要 が圧縮の概要 変要が分かる. 要が分かる. 要の設計がで 簡単な計算 修正方法の
授業計画	ィブラーニ J 3rdQ 4thQ	ルグ 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 11週 13週 14週 15週 16週	授業 ガ DSF DSF メ メ デ デ イイ イ 応 適 適 適 適 適 適 適 適 適 調	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ジタルフィルク ジタルフィルク ジタルフィルク フィルタ(1) フィルタ(2) プィルタ(3) に同野処理(1) に同野処理(1)	タ(1 タ(2 タ(3)	□ 遠隔授業文	週本め離デにPC MA A A A A A A A A A A A A A A A A A A	の位置づら 理解する。 アーリ工変数 アクルフィル はないとファット でWAVEファット である。 アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの	ませれています。 では、	を記している。 「は、一般ないでは、一般ないでは、一般では、一般では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分	課題等の進 できる. デムの概要 が圧縮の概要 変要が分かる. 要が分かる. 要の設計がで 簡単な計算 修正方法の
□ <i>アク</i> テ 授業計画 後期	ィブラーニ J 3rdQ 4thQ	上グ週112333433343334333343334333433343334333<	授 ガ DSF DSF デ デ デ デ イ イ イ 花 応 応 応 応 応 応 応 応 応 応 応 応 応 で で で で で で	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ディア情報(3) ジタルフィル・ジタルフィル・ジタルフィル・フィルタ(1) ディルタ(1) ディルタ(3) ディルタ(3) データル理(1) データル理(1) データル理(1) データル理(2) データルをと到達	タ(1 タ(2 タ(3)))		週本め離デにPC MA A A A A A A A A A A A A A A A A A A	の位置づら 理解する。 アーリ工変数 アクルフィル はないとファット でWAVEファット である。 アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの	ませい 概要等 ゆの方法とレタのため アイル操作 OCTの計算 でています でいり フィック でいり でいまる でいまる ここ できる こう	を報告すること	課題等の進 できる。 テムの概要 の にないの概要 の にないの概要 の にないの できる。 を が分かる。 を の できる。 を ができる。 ができる。
□ アクテ 授業計画 モデルコ 分類	ィブラーニ J 3rdQ 4thQ	上グ週112333433343334333343334333433343334333<	授業 ガ DSF DSF メ メ デ デ イイ イ 応 適 適 適 適 適 適 適 適 適 調	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ジタルフィルク ジタルフィルク ジタルフィルク フィルタ(1) フィルタ(2) プィルタ(3) に同野処理(1) に同野処理(1)	タ(1 タ(2 タ(3)		週本め離デにPC MA A A A A A A A A A A A A A A A A A A	の位置づら 理解する。 アーリ工変数 アクルフィル はないとファット でWAVEファット である。 アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの アインの	ませい 概要等 ゆの方法とレタのため アイル操作 OCTの計算 でています でいり フィック でいり でいまる でいまる ここ できる こう	を記している。 「は、一般ないでは、一般ないでは、一般では、一般では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分では、一分	課題等の進 できる. テムの概要 の
□ <i>アク</i> テ 授業計画 モデルコ	ィブラーニ J 3rdQ 4thQ	上グ週112333433343334333343334333433343334333<	授業 ガス DSF メメ デディイイ 適 適 適適調 学 野	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ディア情報(3) ジタルフィル・ジタルフィル・ジタルフィル・フィルタ(1) ディルタ(1) ディルタ(3) ディルタ(3) データル理(1) データル理(1) データル理(1) データル理(2) データルをと到達	タ(1 タ(2 タ(3))) 「 大容の到達目標		週本め離デにPC基が基・単バ単き基NLがブ簡信信信 PCMAの本が本純タ杯の本Mでロ単号号号	の位置する。 で理解する。 ではま変数 では、	ませい 概要等 ゆの方法とレタのため アイル操作 OCTの計算 でています でいり フィック でいり でいまる でいまる ここ できる こう	を報告すること を報告すること を報告すること	課題等の進 できる. テムの概要 の
□ アクテ 授業計画 そデルコ 分類 評価割合	ィブラーニ 3rdQ 4thQ	上グ週112333433343334333343334333433343334333<	授業 ガイ DSF DSF メデディイ 適適適適調 学 試験	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ディア情報(3) ジタルフィル・ジタルフィル・ジタルフィル・フィルタ(1) ディルタ(1) ディルタ(3) ディルタ(3) データル理(1) データル理(1) データル理(1) データル理(2) データルをと到達	タ(1 タ(2 タ(3))) 内容の到達目標 報告書等		週本め離デに PC 基が基・単 バ 単き基 Nが ブ簡信信信その他振りなる本 MS で 口単号 号号その他振りなる MS で 口 単 号 号 号	の位置する。 で理解する。 ではま変数 では、	ませい 概要等 ゆの方法とレタのため アイル操作 OCTの計算 でています でいり フィック でいり でいまる でいまる ここ できる こう	を報告することを報告すること	課題等の進 できる. テムの概要 の
□ アクテ 授業計画 モデルコ 分類	ィブラーニ I AthQ	上グ週11213334333891111331133113311331333133313331333233333333333433353336333733383339 <t< td=""><td>授業 ガス DSF メメ デディイイ 適 適 適適調 学 野</td><td>内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ディア情報(3) ジタルフィル・ジタルフィル・ジタルフィル・フィルタ(1) ディルタ(1) ディルタ(3) ディルタ(3) データル理(1) データル理(1) データル理(1) データル理(2) データルをと到達</td><td>タ(1 タ(2 タ(3</td><td>))) 「 大容の到達目標</td><td></td><td>週本め離デにPC基が基・単バ単き基NLがブ簡信信信 PCMAの本が本純タ杯の本Mでロ単号号号</td><td>の位置する。 で理解する。 ではま変数 では、</td><td>要の方法というでは、 のの方法というでは、 のの方法というでは、 のでは、</td><td>を報告すること を報告すること を報告すること</td><td>課題等の進 できる。 テムの概要 の にないの概要 の にないの概要 の にないの できる。 を が分かる。 を の できる。 を ができる。 ができる。</td></t<>	授業 ガス DSF メメ デディイイ 適 適 適適調 学 野	内容 グンス の基礎(1) の基礎(2) ディア情報(2) ディア情報(3) ディア情報(3) ジタルフィル・ジタルフィル・ジタルフィル・フィルタ(1) ディルタ(1) ディルタ(3) ディルタ(3) データル理(1) データル理(1) データル理(1) データル理(2) データルをと到達	タ(1 タ(2 タ(3))) 「 大容の到達目標		週本め離デにPC基が基・単バ単き基NLがブ簡信信信 PCMAの本が本純タ杯の本Mでロ単号号号	の位置する。 で理解する。 ではま変数 では、	要の方法というでは、 のの方法というでは、 のの方法というでは、 のでは、	を報告すること を報告すること を報告すること	課題等の進 できる。 テムの概要 の にないの概要 の にないの概要 の にないの できる。 を が分かる。 を の できる。 を ができる。 ができる。

専門的能力	50	30	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

東京	二二二	 等専門学権	交 開講年度	令和03年度	(2021年度)	拇	業科目	組み込み開	
太示 科目基礎		रा रा । <u>। स</u> ्र		< I I→IUUJ + /又	(2021十/又)	又[*17 I	ュロノスニの方用!	חם ניו ט כ
科目番号	E I FIX	0009			科目区分		専門 / 選択	1	
授業形態		講義			単位の種別と		学修単位:		
開設学科			報システム工学専巧		対象学年	_半位奴	専1	<u> </u>	
開設期		前期	報ン人テムエ子号り	X	週時間数		2		
	r++			ナス・スの矢の牡绀		=+7 k ØF	I =		•
教科書/教	(1/)			する。ての年の技術	期 列により取析プ	アイストの	呥人で扫示 9	る場合もある) o
担当教員	#5	Ш Г	弘,松林 勝志						
到達目標	•			_ /					
組み込みはまた組みは	開発に必要 込みソフ	要なハートリ トウェア開発	ェア技術として, [、] 技術として, 割込	マイコン設計・モー み,タイマ,シリア	- 夕制御回路・セン 7ル通信, I2C通信	ンザ凹路を 。 、SPI通信	設計できる。 などの各要	素を用いた開	発を実践できる.
ルーブリ	ノック								
			理想的な到達	レベルの目安	標準的な到達	をレベルのE		未到達レベル	
ハードウェ	ェア編		マイコン設計センサ回路を	・モータ制御回路	マイコン設計 センサ回路を			マイコン設計センサ回路が	ナ・モータ制御回路・ が読みない
				図前できる。 マ,シリアル通信					
ソフトウェ	ェア編		l, I2C通信, S	SPI通信などの各要 込みプログラミン:	素 割込み,タイ , I2C通信, について理解	「マ,シリフ SPI通信な Wしている.	アル通信 どの各要素	割込み,タイ , I2C通信, について理角	イマ,シリアル通信 SPI通信などの各要素 ¥できていない.
学科の登	到達目標	頭目との	10.00	-	'				
教育方法									
概要		171+	ロニクスは、機械」 システムを提供する , マイコン設計、及 企業でシステム開発 義・演習形式で授	3. 第多出当していた	・教旨か その終瞭	学の知識・技 ト制御を想 いお, 本科 険を活かし	術を融合さ 定し, 組み返 目の8週目以 て組み込み開	せることによ 込みシステム開 降で実施する 開発の基本的な	り,従来にはない新た 引発,すなわち,モー ソフトウェア編につい プログラミングにつ
授業の進め	め方・方法		演習形式で行う。こ						
注意点		一部pc る場合	lf資料閲覧も含まれ は、演習時に持参す	.るため, ノートパ することを推奨する	ソコンの持参が望 。	ましい。A	ndroidスマフ	木あるいは夕	ブレットを所有してい
授業の原	属性・履	修上の区	 分						
<u> </u>			□ ICT 利用		□ 遠隔授業	対応		□ 実務経験	のある教員による授業
	122		101 13/13			.7-3710-			(C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C)
授業計画	 ħī								
人不可以	Ī	週	授業内容			调ブレ	 の到達目標		
		1週	全体の概要説明				の対圧ロ伝		
		2週	ハードウェア編	 1 モータ制御の基			制御原理を理	甲解する	
		3週	ハードウェア編					ヹ゚゚゚ヸヺゔ゚ゔ゚゚゚゚ カFETが選定で	
		4週	ハードウェア編			_	制御回路が記		. 6.90
		5週		<u>3 と プロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロロ</u>			ン回路が設		
	1stQ			<u>ィー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</u>					
		6週	, USB回りの設	計 計	子でご安心にころ			ンに接続できる	
		7週	ハードウェア編	6 設計演習		マイコ 計でき	ン回路, モー る。	-夕制御回路,	センサ接続回路が設
		8週	ソフトウェア編	1 割り込みとター	(₹	割込み活用で	とタイマの	壮組みを理解し	レソフトウェア開発に
前期		9週	ソフトウェア編	2 シリアル通信と	 _USB	シリア			を理解し, ソフトウェ
		10週	ソフトウェア編			割込み			の基本的なソフトウェ
ı		11週		4 I2C通信 1					 関解できる
	<u>_</u> .	12週	ソフトウェア編						[//: とと 8 開発に活用できる.
	2ndQ	13週	ソフトウェア編						7開発に活用できる.
	1	14週	ソフトウェア編				言とSPI通信		<u>ががにんがってこる:</u> 的なソフトウェア開発
						コル (**	യ.		
			ソフトウェア編	 確認テスト		ソフト		各要素につい	て理解し開発に役立て
		15週	ソフトウェア編	確認テスト		ソフト	ウェア編の4 ができる.	各要素につい ⁻	て理解し開発に役立て
<u></u> モデル・	コアカリ	15週				ソフト		各要素につい ⁻	て理解し開発に役立て
	コアカリ	15週 16週 リキュラム	の学習内容と到	達目標	: 目標	ソフト			
分類		15週	の学習内容と到		目標	ソフト			て理解し開発に役立て
分類	<u> </u>	15週 16週 リキュラム 分野	の学習内容と到 学習内容	達目標 学習内容の到達		ソフトること	ができる	到	達レベル 授業週
分類 評価割合	<u></u>	15週 16週 リキュラム 分野 レポート	の学習内容と到 学習内容 発表	達目標 学習内容の到達 相互評価	態度	ソフト ること ポー		その他	達レベル 授業週合計
分類 評価割合 総合評価額	割合	15週 16週 リキュラム 分野 レポート 100	の学習内容と到 学習内容 発表 0	達目標 学習内容の到達 相互評価 0	態度 0	ソフト ること ポー 0	ができる	到 その他 0	達レベル 授業週 合計 100
分類 評価割合 総合評価語 基礎的能	割合力	15週 16週 リキュラム 分野 レポート 100	の学習内容と到 学習内容 発表 0 0	達目標 学習内容の到達 相互評価 0 0	態度 0 0	ソフト ること ポー 0 0	ができる	到 その他 0 0	達レベル 授業週 合計 100 100
分類 評価割合 総合評価額	割合力力	15週 16週 リキュラム 分野 レポート 100	の学習内容と到 学習内容 発表 0	達目標 学習内容の到達 相互評価 0	態度 0	ソフト ること ポー 0	ができる	到 その他 0	達レベル 授業週 合計 100

- 1 - / .		等専門学校	交 開講年	度 令和03年度	(2021年/長)	授業科目	知能情報工学特論
科目基		ر <u>ا" ل</u> د ۱ د ۰ د.	(T- en ului		_~~ <i> </i>	10/01/1H	HIND IT AND A LOUD
科目番号		0010			科目区分	専門/選択	 }
<u>- 1 </u>		講義			単位の種別と単位数		
開設学科			報システム工学専	攻	対象学年	専1	
開設期		後期		•	週時間数	2	
教科書/教	 教材	英文の	テキストを配布		1	- '	
担当教員		鈴木 雅	 生人				
到達目	 標	'					
		ける証明方	· 法,および,オー	- トマトンに関する基礎		こついていること	上を単位認定の基準とする。
ルーブ	リック						
			理想的な到過	華レベルの目安	標準的な到達レベル		未到達レベルの目安
		- 礎を理解し - 明ができる		倫理の基本概念を理解 D簡単な証明ができる		また論理式の	第一階述語論理の基本概念を理解 していない。また論理式の証明も できない。
ン・導出		i限オートマ 理解し, そ できる	基本概念を理	同限オートマトン等の 里解し,要求する仕様 それらを生成すること	正規表現,有限オー	亜ポオス仕様	正規表現,有限オートマトン等の 基本概念を理解していない。
念を理解	.ダウンオー とし、具体的 ができる	トマトンの	機 プッシュダワント 念を理解して	ウンオートマトンの概 ており, 具体的なオー 设計ができる		- トマトンの概 例題を見なが ?トンの設計が	プッシュダウンオートマトンの概 念を理解していない。
 学科の	到達日煙	 項目との	 関係		1		
	c) JABEE (IN IN				
教育方		/					
既要	/Д (†	コンピ	 ユータの数学的言 学問である。本科	 語モデルを扱う上で, 目では,これまで学/	集合論・言語理論・2 んできた集合論・言語理	ブラフ理論・論理 課論を土台として	理学・オートマトンなどは, 非常に こ, コンピュータの言語モデルとも
平の 出	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				理論の基礎となる論理等 は詳細な解説を加えなが		する。 引題は,全学生にやってもらいなが なじて解説する。なお、この科目は
受美の進 注意点	め方・方法	学修単	位科目のため、事	前・事後学習として、	数字的基礎概念は,受認 - 予習・復習を行うこ。 学・離散数学につては,		
工思!!!		未口・	子似・心り神垤・	プノノル主酬 ・ 旧戦数		111111111111111111111111111111111111111	LONE.
は非ら	尾州 、 属	体 トのマ	\leftrightarrow			~= 7 <u>X</u> = 0	
		<u>修上の区:</u> ->.ダ				~ J C C	
	属性・履っ ティブラー:		分 □ ICT 利用		□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授
□ アク:	ティブラー:					~	
□ アク:	ティブラー:	ニング	□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授
□ アク:	ティブラー:				□ 遠隔授業対応 週 第	ごとの到達目標	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授
□ アク:	ティブラー:	ニング 週	□ ICT 利用 授業内容		□ 遠隔授業対応 週 第の	ごとの到達目標 一階述語論理お 内容・目標を理/ 題論理と真理値	□ 実務経験のある教員による授業 よびオートマトンの必要性と本授業
□ アク:	ティブラー:	ニング 週 1週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス		□ 遠隔授業対応 週 第の 命る 第	ごとの到達目標 一階述語論理お 内容・目標を理! 題論理と真理値。	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業 解する。
□ アク:	ティブラー:	ニング 週 1週 2週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理	日の基礎	□ 遠隔授業対応 週 第の 命る 第て	ごとの到達目標 一階述語論理お 内容・目標を理! 題論理と真理値。 一階述語論理に, 理解する。	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授第 解する。 について復習し、その内容を理解す
□ アク:	ティブラー:	ボック 週 1週 2週 3週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理	日の基礎	□ 遠隔授業対応 週 第の 命る 第 て 第	ごとの到達目標 一階述語論理お 内容・目標を理! 題論理と真理値。 一階述語論理に 理解する。 一階述語論理に	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授第 解する。 について復習し、その内容を理解す 必要な構成要素と、基本概念につい
□ アク:	ティブラー:	コング 週 1週 2週 3週 4週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理	3 型の基礎 型の基礎	□ 遠隔授業対応 週 第の 命る 第 て 第 明	ごとの到達目標 一階述語論理お 内容・目標を理) 題論理と真理値。 一階述語論理に 理解する。 一階述語論理に 一階述語論理に	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授類解する。 について復習し、その内容を理解す 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。
□ アク:	ティブラー:	ボック 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 第一階述語論理 第一階述語論理	3 型の基礎 型の基礎	□ 遠隔授業対応 週 第の 命る 第て 第 明 第	ごとの到達目標 一階述語論理お 内容・目標を理) 題論理と真理値。 一階述語論理に, 理解する。 一階述語論理に 一階述語論理に 一階述語論理に 一階述語論理に 一階述語論理に	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業解する。 について復習し、その内容を理解す 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明
□ アク:	ティブラー:	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 第一階述語論理 演習 直感主義論理	3 2の基礎 2の基礎 2における論理式の証	□ 遠隔授業対応 週 第の 命る 第て 第 明 第 第 直が	ごとの到達目標 一階述語論理お 内容・目標を理) 題論理と真理値。 一階述語論理に, 理解する。 一階述語論理に 一階述語論理に 一階述語論理に できるようにな	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業解する。 について復習し、その内容を理解す 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明
□ アク:	ティブラー:	ボック 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 第一階述語論理 第一階述語論理	3 2の基礎 2の基礎 2における論理式の証	□ 遠隔授業対応 週 第のの命る 第て 第 明 第 値が 第	ごとの到達目標 一階述語論理お 内容・目標を理/ 題論理と真理値。 一階述語論理に 理解する。 一階述語論理に 一階述語論理に 一階述語論理に できるようできる。	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授教 解する。 について復習し、その内容を理解す 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明 る。 完全性と健全性について理解する。
□ <i>アク</i> : 授 業計	ティブラー:	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 第一階述語論理 演習 直感主義論理 論理の完全性と 正規表現と正規	日の基礎 日の基礎 日における論理式の証 「全性	□ 遠隔授業対応 週 第の 命る 第て 第 第 値が 第 正式	ごとの到達目標 一階述語論理を理り 一階が語論理に見理値し。 一階述語論理に見理解する。 一階述語論理に同 一階述語論理に同 できる。 一階述語論理に同 できる。 一階述語論理に知 できる。 一階述語論理に知 できる。 一階が述語にない できる。	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業 解する。 について復習し、その内容を理解す 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明 る。 完全性と健全性について理解する。また刑 解する。
	ティブラー:	選 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 第一階述語論理 演習 直感主義論理 論理の完全性と	日の基礎 日の基礎 日における論理式の証 「全性	□ 遠隔授業対応 週 第の命る第で第一次第一位 第 直が第 正式 形骨	ごとの到達目標 一階が語論理お 内容・目標を理) 題論理と真理値。 一階がする。 一階が語論理に、 一階が語論理に、 一階が語論理にでいる。 一階が語話はでいる。 一階できるができるができる。 一階できるできるできる。 一階できるできるできる。 できるできるできる。	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業 解する。 について復習し、その内容を理解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明 る。 完全性と健全性について理解する。また研 解する。 文法について理解する。また文法の について理解する。また文法の について理解する。
□ <i>アク</i> : 授業計	ティブラー:	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 演習 直感主義論理 論理の完全性と 正規表現と正規 文法と導出木 正規文法と文脈	全の基礎 との基礎 とにおける論理式の証 と健全性 記言語	□ 遠隔授業対応 週 第の 命る 第て 第 第 直が 第 正式 形骨 文違	ごとの到達目標 一階が見から 一階が・日本と真理値。 一階がはまる。 一階がはいいでは、 一階がはいいでででででいる。 一階がはいいでででででいる。 一階がはいいでででででいる。 一階ではいいでは、 一階では、 一部ででは、 一部ででは、 一ででは、 一ででは、 一ででは、 一ででは、 一ででは、 一ででは、 一ででは、 一ででは、 一でできる。 一ででは、 一でできる。 一ででは、 一でできる。 一でできる 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でき。 一でき。 一できる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一でできる。 一ででき。 一でででき。 一でででき。 一でででき。 一ででき。 一でででき。 一でででき。 一でででき。 一ででき。 一ででき。 一でででき。 一でででき。 一でででででででででで	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業解する。 について復習し、その内容を理解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明 る。 完全性と健全性について理解する。また別解する。 文法について理解する。また対法のについて理解する。 について理解する。
□ <i>アク</i> : 授業計	ティブラー:	世	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 演習 直感主義論理 論理の完全性と 正規表現と正規 文法と導出木 正規文法と文脈 オートマトン	型の基礎型の基礎型における論理式の証例を ではまた。 では、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は	遠隔授業対応 週 第の 命る 第て 第 第 直が 第 正式 形骨 文違 決の	ごとの到達目標 一階空間では 一階では 一階では 一階では 一階では 一階では 一階では 一階では 一階	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業 解する。 について復習し、その内容を理解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明 る。 完全性と健全性について理解する。また研 する。 文法について理解する。また対法の について理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。 ではいて理解する。
□ <i>アク</i> : 授 業計	ティブラー: 画 3rdQ	世	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 演習 直感主義論理 論理の完全性と 正規表現と正規 文法と導出木 正規文法と文脈 オートマトンの	型の基礎型の基礎型における論理式の証理を 理における論理式の証理を を関係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象を	□ 遠隔授業対応	ごとの到達目標 一階空間ででは、 一世を開始では、 一世を開始では、 一世を開始では、 一世を開始では、 一時では、 一は、 一は、 一は、 一は、 一は、 一は、 一は、 一は、 一は、 一	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業 解する。 について復習し、その内容を理解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明る。 完全性と健全性について理解する。 完全性と健全性について理解する。また の必要性について理解する。また 解する。 文法について理解する。また文法の について理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 について理解する。 について理解する。
□ <i>アク</i> : 授 業計	ティブラー: 画 3rdQ	世	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 演習 直感主義論理 論理の完全性と 正規表現と正規 文法と導出木 正規文法と文脈 オートマトンの	型の基礎型の基礎型における論理式の証例を ではまた。 では、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は	□ 遠隔授業対応	ごとの到達目標 で との到達目標 の到達目標準 の到達理理を理 ・ 一階が、	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業 解する。 について復習し、その内容を理解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明る。 完全性と健全性について理解する。 完全性と健全性について理解する。また の必要性について理解する。また 解する。 文法について理解する。また文法の について理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 でついて理解する。 について理解する。 について理解する。
□ <i>アク</i> : 授 業計	ティブラー: 画 3rdQ	世	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 演習 直感主義論理 論理の完全性と 正規表現と正規 文法と導出木 正規文法と文脈 オートマトンの	回り 型の基礎 型における論理式の証 型における論理式の証 では では では では では では では では では では	遠隔授業対応 週 第の 命る 第て 第 第 直が 第 正式 形骨 文違 決の 導で 導の	ごとの到達語では、 でとの到達語では、 でとの到達語では、 でとの到達語では、 でとのでは、 でとのでは、 でとのでは、 でとのでは、 でとのでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授等 解する。 について復習し、その内容を理解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 記明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明る。 完全性と健全性について理解する。また対象 の必要性について理解する。また対象 について理解する。また対象 について理解する。また対象 について理解する。 できるクラスおよびその する。 マトン、非決定性有限オートマトン トンが表現できるクラスと正規表現
□ <i>アク</i> :	ティブラー: 画 3rdQ	世界の 1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	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 直感主義論理 直球表現と正規 文法と導出と正規 オートマトン オートマトン エ規表現とオー プッシュダウン	回り 型の基礎 型における論理式の証 型における論理式の証 では では では では では では では では では では		ごと で	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授等 解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明 る。 完全性と健全性について理解する。また別解する。 文法について理解する。また対象 について理解する。また対象 ではいて理解する。また対象 について理解する。また対象 ではいて理解する。また対象 について理解する。また対象 ではいて理解する。また対象 について理解する。 でしたしてでは、またが表現できるクラスは全で等値 トンが表現できるクラスと正規表現 あることを理解する。 トンが表現できるクラスと正規表現 あることを理解する。
□ アク: 授業計	ティブラー: 画 3rdQ 4thQ	世界の 1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	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 命題論理 第一階述語論理 第一階述語論理 直感主義論理 直球表現と正規 文法と導出と正規 オートマトン オートマトン エ規表現とオー プッシュダウン	回りを 型の基礎 型の基礎 型における論理式の証 一健全性 記言語 が自由文法 の等価性 - トマトンの等価性 - オートマトン - プッシュダウンオー		ごと で	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授等 解する。 について復習し、その内容を理解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明る。 完全性と健全性について理解する。また所解する。 文法について理解する。また文法のについて理解する。 ではいて理解する。また文法のについて理解する。 ではいて理解する。また文法のについて理解する。 ではいて理解する。また文法のについて理解する。 ではいて理解する。また文法のについて理解する。 である。 マトン、非決定性有限オートマトン。 トンが表現できるクラスは全て等値 トンが表現できるクラスと正規表現できる。 トンが表現できるクラスと正規表現できる。 トンドンと文脈自由文法が表現できる。 ートマトンと文脈自由文法が表現できる。
□ アク: 授業計	ティブラー: 画 3rdQ 4thQ	世界の 1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	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス の 題論理 第一一階 第二一階 第三十一階 第三十二十一 第三十二十二十一 第三十二十二十一 第三十二十二十一 第三十二十二十一 第三十二十二十一 第三十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	回り 型の基礎 型の基礎 型における論理式の証 を健全性 記言語 配自由文法 の等価性 ・トマトンの等価性 ・トマトンの等価性 ・オートマトン ・プッシュダウンオー 到達」目標	□ 遠隔授業対応 週 第の命る第で第 第 第 直が 第 正式 形骨 文違 決の 導で 導の プ プき	ごと で	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業 解する。 について復習し、その内容を理解する。 必要な構成要素と、基本概念につい おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 証明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明る。 完全性と健全性について理解する。また所解する。 文法について理解する。また対象について理解する。 文法について理解する。また対法のについて理解する。 マトン、非決定性有限オートマトン トンが表現できるクラスは全て等値 トンが表現できるクラスと正規表明 あることを理解する。 トンが表現できるクラスと正規表明 あることを理解する。 ートマトンと文脈自由文法が表現できる。
□ <i>アク</i> : 授 業 計	東ィブラー: 画 3rdQ 4thQ	世界の 1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 15週 14週 15週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス の 題論理 第一階述語語論理 第一階述語語論理 直離理表之正規 文法と下 スオートママス 正規シュョ由 スカート スカース エ規シュョ由 スカーク で 、	回り 型の基礎 型の基礎 型における論理式の証 を健全性 記言語 配自由文法 の等価性 ・トマトンの等価性 ・トマトンの等価性 ・オートマトン ・プッシュダウンオー 到達」目標	□ 遠隔授業対応 週 第の命る第で第 第 第 直が 第 正式 形骨 文違 決の 導で 導の プ プき	ごと で	□ 実務経験のある教員による授 よびオートマトンの必要性と本授業 解する。 について復習し、その内容を理解する。 おける推論規則について理解する。 おける証明について理解する。 記明ができるようになる。 いて理解し、その論理における証明 る。 完全性と健全性について理解する。また开解する。 文法について理解する。また开解する。 文法について理解する。また大のとする文法のクラスおよびその について理解する。 とする文法のクラスおよびその する。 トンが表現できるクラスと正規表現 する。 トンが表現できるクラスと正規表現 あることを理解する。 ートマトンと文脈自由文法が表現で であることを理解する。

総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

東京	工業高等:	 専門学校		開講年月	· 中		(2021年度)	报		計算機	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
		<u> </u>		/- 	دا ا ~	, i u U J 干/又((/X)	12	<u> </u>	[11] 7 [1/)	v/ 1///!	
科目番号	E I FIX	0011					科目区分		専門/選	2+0		
授業形態		講義					単位の種別と	当	学修単位			
			1 > 7 -	一、一、一、一	r <i>I</i>			甲似釵		<u>L: Z</u>		
開設学科			シスフ	テム工学専	以		対象学年		専1			
開設期		前期				() ± ± = = = = =	週時間数		2	<i>(-1</i>		
教科書/教林	材		ント類	頁を配布す	る. (参考書:馬場 <u>等</u>	放信著「コンピュ	ータアー	キテクチャ	7 (改訂5)	版)」 オーム社)	
担当教員		田中晶										
到達目標	<u> </u>											
術,アーキ	-テクチャよ	ニのトレード	・オフに	こついて基	礎理解(に基づき説明っ	から習得する. I でき, 代表的なI こ学習を進める.	Iンピュー Iンピュー	-タを構成 ^で -タシステ <i>』</i>	する装置類ムの分類や	頭の関連と処理、主要構成技 P応用システムについても説	
ルーブリ	リック											
··		理想	則な致	到達レベル	の目安	標準的な到	達レベルの目安	最低限 <i>0</i> (可)	D到達レベ	ルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		置と	その	- 夕を構成 主要技術を			タを構成する装 要技術を説明で	置とその	1 ータを構 D主要技術 月できる.		コンピュータを構成する装置とその主要技術を説明できない.	
評価項目2	ている. コンピュータシステムの代 表的な処理形態を説明でき る.				コンピュー 本的な処理 る.	タシステムの基 形態を説明でき	コンピニ 本的な処 を説明で	1ータシス・ 心理形態の ごきる.	テムの基 いくつか	コンピュータシステムの基本的な処理形態を説明できない.		
評価項目3	アーキテクチャに基づいた					アーキテク・ システム設 技術の幾つ	チャに基づいた 計に必要な基礎 かを説明できる	アーキラ システム 技術のい 明できる	テクチャに ム設計に必 いくつかの	基づいた 要な基礎 持徴を説	アーキテクチャに基づいた システム設計に必要な基礎 技術を説明できない.	
学別の日		 見との関				1.		121 668	יע		1	
		ローの送	יתונ									
JABEE (d) 教育方法												
概要 授業の進め	の方・方法	やをコっこ設 教工グ適事原ご 前レ定予板授で授と子よンたの計 室二を宜項則の 提术期習書業に業ソ目りピ報科手 でッ取配に的科 と一試・とで提全フに有土色目法 の卜り布つに目 し卜験復ス配出体ト	「関外」にはな「座を入すい毎は「てはだ習う布すをウをに夕な10ど「学区れるて回学」、必け及イする通工の不りでしている。している。している。	シリアっ年こ そのて親音の愛 『背でぶら、 い用アっ年こ そのて親音の愛単 子指な演り、現すキいい やりおり多に業位 計定く調(顋 a)コるテる企て とし、一よの科 算期予にワシ グノカクか業主 して毎トる冒目 機限習つーー ル	こをチででと た進日を回頭の のま・ハポト - 一里1養ヤ評通し 授めの使答はた 基で復てイは プ解って原いに価信言 業る練っを復め、礎に習はン、 内し、	タ 関す・講 形た習て求習 と是の自ト诗 での する分 形で での する分 形で での うの 光 で うの 沢或合る 習 ラ・習に 用し 持つ で うの 沢或合る 習 ラ・習に 用し 持クロ で うの と 覚 ・ そ うこう さいがっこう もいすな うこう かっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう いっしょう はいまい かっしょう いっしょう いまり いましょう いっしょう いんりょう いっしょう いんりょう いんりょく いんりょう いんりょく いんりょく いんりょく いんりょく いんしょく いんりょく いんりょく いんりょく いんり いんりょく いんりょく いんりょく いんりょく いんりょく いんりょく いんりょく いんりょく いんり いんりょく いんりょく	は、 な、 は、 が、 は、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が	で、期、てる。装序学に考い習(学)のるす業 イ、験、た。 置等習,え出とんで。る内 類がと各てししていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のではとしていい。 のでは、としていい。 のでは、としていい。 のでは、としていい。 のでは、としていい。 のでは、としていいい。 のでは、といいいい。 のでは、といいいいいい。 のでは、といいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい	の確 女 使後る及え当予 る 学 各出 の で る 場順すよびる該習 こ 自 自す でる の の の の の の の の の の の の の	T D Book T William T Wil	また、アクティブラーニン える場合もある。 組む. レポート等に関わる	
	<u> </u>	定期試験 筆と消え 手の区分	だけて ないが		・復習(ンを持	の自学自習も含	対して評価される 		学自習の習		こつけることが必要。HBの鉛 発経験のある教員による授業	
授業計画	Ī											
· ヘ ヘ ト ロ I ビ	1	週	授業区	九容				调ご)	 _の到達目			
					#*	企业					(CPU・主記憶・入出力	
		1週 		<u> </u>		成と原理 データ表現), <u></u> 符号無]ンピュー 無し整数,:	夕の動作原 符号付き	原理を理解する. 整数, 固定小数点数, 浮動小	
前期	1stQ	3週		方式		ノ1 5坑		数点数 符号無 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	女,文字の 乗し整数, 乗シフトと D例,アド	表現 <u>, 1(</u> 符号付き 算術シフト ッレシング	3 進数の表現を理解する. 整数, 固定小数点, 四則演算 ト,論理演算とALU, 命令セ ブモード,命令フォーマット トを理解する.	
		4週	命令制	制御方式(1)			制御d , CIS	D実現方式	, 複雑な バス制御	トを理解する. コンピュータの命令制御 1回路, 実際のコンピュータ	
	5週 命令制御方式(2)				制御 <i>0</i> ,CIS			が、この例で出来する。 制御の実現方式,複雑なコンピュータの命令制御 ,CISCとRISC,バス制御回路,際のコンピュータシ ステムの例を理解する。				

			1			_					
		6週	回路の構造と設計			プログラマブルロ: ス,基本回路設計で る設計及びシミュ!	ジックとメモリ, とハードウェア記 レーションを理解	再構成可能デバイ 記述言語, CADによ なる.			
		7週	割り込み			割り込み要因,割り	り込み処理を理解	ぱする.			
		8週	入出力			入出力装置,入出	力制御を理解する	,).			
		9週	メモリアーキテクラ	チヤ		基礎知識, 記憶階層, キャッシュ, 仮想記憶を理解する.					
		10週	プログラムの実行と	ヒコンピュータのセ	生能(1)	オペレーティング: , 性能評価方法, ! 設計プロセスとプロセスとプロ	システム(OS), 集中/分散処理シ コジェクト管理を	ファイルシステム ステム,システム 理解する.			
		11週	プログラムの実行と	ヒコンピュータの性	生能(2)	クト管理を理解す	వె.	プロセスとプロジェ			
	2ndQ	12週	様々なアーキテクラ	チャと関連設計技術		パイプライン制御スパースケーラ、デースケーラ、アースケーラ、アードウェース・リー・ファイン (1) パードウェース (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	方式, スーパーパ ュアル/マルチフ フェア設計要件間	ペイプライン, スープロセッサシステムトレードオフを理解			
		13週	様々なアーキテクラ	チャと関連設計技術		パイプライン制御方式,スーパーパイプライン,ス-パースケーラ,デュアル/マルチプロセッサシステ,VLIW,ハードウェア設計要件間トレードオフを理する.					
		14週	様々なアーキテクラ	チャと関連設計技術		パイプライン制御パースケーラ,デ: , VLIW, ハードウ する. 再構成可能:	方式,スーパー/ ュアル/マルチフ フェア設計要件間 デバイスの応用に	ペイプライン, スーパロセッサシステムトレードオフを理解でいて理解する.			
		15週	復習								
		16週									
モデルニ	アカリ	キュラムの	D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			到達し				
評価割合	<u> </u>	1	1				,	1			
h i imitia F			発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計			
総合評価害		'O	0	0	0	30	0	100			
基礎的能力			0	0	0	15	0	50			
専門的能力		5	0	0	0	15	0	50			
分野横断的	的能力 0)	0	0	0	0	0	0			

		\$専門学校	交 開講年度	令和03年度 (2	2021年度)	捋	業科目	泉形空	問論
	遊情報	ו ננועד די	<u>X M#+12</u>		2021中汉)		** **********************************	<u> </u>	משמנסן
		0012			科目区分		古明 / 22+口		
科目番号		0012 ##)	専門/選択		
授業形態		講義	+112		単位の種別と	単似 数	学修単位: 2	<u>′</u>	
開設学科			報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期		前期			週時間数		2		
教科書/教		出版)		g 著・Springer)	東京大学工学教	数程 フーリ	エ・ラブラ	ス解析	(加藤雄介、求幸年著・丸語
旦当教員		井口が	詳紀						
到達目標	票								
2. 内積空	空間、とく(J工解析の	こ直交の概念	念を理解し、計算でき 念を理解し、計算でき し、計算ができる	る る 					
ν <i>γ</i> .	<u> </u>	理	想的な到達レベルの目	まで 標準的な到達	レベルの目安	最低限の(可)	到達レベルの	D目安	未到達レベルの目安
線形空間			数がなす空間の基底と を計算できる	二次 線形写像の像 次元が計算で	される される できる	ユークリ部分空間	ッド空間にな の基底と次え	うける こが計	部分空間の基底と次元が計算できない
内積空間	元を訂昇じさる				シトの正規直る		同士の内積を		ベクトル同士の内積を計算 できない
フーリエタ	解析	超る	関数をフーリエ変換で	でき 複素解析を用変換が計算で	いてフーリエ きる	フーリエ	変換が計算で	ごきる	フーリエ変換が計算できな い
学科の至 IABEE (c	到達目標]	項目との	関係						
学習・教育	育目標 C1								
教育方法	広寺		4440 7 144 A 124 1 1 1	+ 60元 / - 5 年 1 …	\ 	- ALA	¥		*=-=+
既要		本料で 科学に に基底	触れる機会か少なかっ おける英語の表現に触 と次元の計算が出来る	た線形(ベクトル) れる良い機会とな ようになることが)空間について るだろう。ベク 目標である。後	字ぶ。講 ケル空間 半は、フ・	蔑で使うテキ を具体例を通 −リエ解析に	ストは し、直 ついて	英語で書かれており、自然 感的に理解すること、とく 述べる.
受業の進む	め方・方法	講義は		すよう心掛けるが					 義ででてくる簡単な計算を
主意点		本科3年要とす	====================================	持に線形代数の知識	哉を前提とする。	。フーリコ	解析を理解	するため	か、微分積分の基礎知識を必
受業の原	属性・履	修上の区	 分						
	ティブラー		□ ICT 利用		☑ 遠隔授業效	は広		口宝	
_ , , , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , 		101 43/13			יטווני			
.₩¥¥=1.5									
受業計画	⊞I .								
	"	1							
		週	授業内容			週ごと	の到達目標		
			ガイダンス				の到達目標とは何かを理		
	<u> </u>	1週	ガイダンス n次元空間	S마루 L 디사(NI		n次元。	とは何かを理	解する	
	<u> </u>		ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の			n次元。 ベクト	とは何かを理 ル空間の具体	l解する 体例を挙	 挙げることができる
	<u> </u>	1週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基底	と次元		n次元。 ベクト ベクト	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基原	解する 本例を挙	éげることができる Eを求めることができる
		1週 2週 3週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基庭 線形写像の定義と性	と次元		n次元。 ベクト ベクト 線形写	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基原 像の定義と!	上解する 本例を挙 まと次元 生質を説	がができる こを求めることができる 記明できる
	1stQ	1週 2週 3週 4週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基底 線形写像の定義と性	と次元 注質		n次元。 ベクト ベクト 線形写 線形写	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基原像の定義と性 像の像と核の	解する 本例を挙 まと次元 ま質を説 D基底と	がができる こを求めることができる にいてきる と次元を計算できる
		1週 2週 3週 4週 5週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基庭 線形写像の定義と性	と次元 注質		n次元。 ベクト ベクト 線形写 線形写 内積を	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基原像の定義と 像の像と核の ル空間におり 計算できる	解する 本例を挙 まと次元 生質を訪 D基底と ける内積	がけることができる こを求めることができる 説明できる 上次元を計算できる もの意義を知る
		1週 2週 3週 4週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基底 線形写像の定義と性	ほと次元 性質 ける内積の定義		n次元。 ベクト ベクト 線形写 線形写 内積を	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基原 像の定義と 像の像と核の ル空間におり	解する 本例を挙 まと次元 生質を訪 D基底と ける内積	がけることができる こを求めることができる 説明できる 上次元を計算できる もの意義を知る
		1週 2週 3週 4週 5週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基直 線形写像の定義と性 線形写像の像と核 ベクトル空間におけ	ほと次元 生質 ける内積の定義 可積の具体例		n次元。 ベクト ベクト 線形写 線形の 内積を 関数空	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基原像の定義と 像の像と核の ル空間におり 計算できる	解する 本例を挙 送と次元 性質を説 D基底と ける内積 で計算で	をげることができる こを求めることができる さりできる と次元を計算できる もの意義を知る
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基直 線形写像の定義と性 線形写像の像と核 ベクトル空間における内	ほと次元 性質 ける内積の定義 可積の具体例 に級数展開		n次元。 ベクト ベクト写 線形写 内積を 関数関 ガラ	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基脈像の定義と性 像の像と核の 小空間におり 計算できる 間上で内積を 数をフーリニ	解する 本例を挙 と次元 は質を成した は関 を は は は は は は は は は は は は は は は は は	をげることができる こを求めることができる さりできる と次元を計算できる もの意義を知る
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基度 線形写像の定義と性 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット	にと次元 上質 ける内積の定義 内積の具体例 上級数展開 への正規直交化法		n次	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基と性 像の像と核の い空間におい 計算できる 間上で内積を 数をフーリニ ・シュミット を計算できる	解する 本例を挙 監算を 立 立 立 は 立 は り は し に し に し に し に し に し に し に し し し し し し し し し し し し し	をげることができる を求めることができる も明できる 上次元を計算できる 貴の意義を知る できる 関できる を開できる では、 では、 では、 できる では、 できる では、 できる では、 できる では、 できる では、 できる では、 できる できる できる できる できる できる できる できる
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基度 線形写像の定義と性 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関	にと次元 上質 ける内積の定義 内積の具体例 に級数展開 への正規直交化法 引数の級数展開		n次	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基 像の像と核の ル質できる 間上で内積を 数をフーリニ を計算できる ンドル多項ュ	解する 本例を挙 を を を を を を を を を を を を を	をげることができる を求めることができる 治明できる 上次元を計算できる 情の意義を知る できる 展開できる を化法を用いて、様々な直交 が級数展開ができる
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基度 線形写像の定義と性 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換の定義	にと次元 性質 かる内積の定義 可積の具体例 一級数展開 への正規直交化法 引数の級数展開 にと計算		n次元。 ベクトララ 線形の 線形の 関数期 の り り り り り り り り り り り り り り り り り り	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基 像の定義と性 像の像と核の 計算で内 も シシ シシ シンドル を ンドル 変 で り で シ が で り で り で り で り で り で り り で り り り で り	解する 本例を挙 監質を E D は D は D は の は の に の の に の の に の の に の に の に の の に の の に の の に の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の に の の の の に の の の の に の の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の に の の の に の の の の に の の の の の の の の の の の の の	をげることができる Eを求めることができる 説明できる こ次元を計算できる 真の意義を知る できる 展開できる を化法を用いて、様々な直交 系級数展開ができる
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基度 線形写像の定義と性 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関	にと次元 性質 かる内積の定義 可積の具体例 一級数展開 への正規直交化法 引数の級数展開 にと計算		n次元。 ベクトララ 線形の 線形の 関数期 の り り り り り り り り り り り り り り り り り り	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基 像の定義と性 像の像と核の 計算で内 も シシ シシ シンドル を ンドル 変 で り で シ が で り で り で り で り で り で り り で り り り で り	解する 本例を挙 監質を E D は D は D は の は の に の の に の の に の の に の に の に の の に の の に の の に の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の に の の の の に の の の の に の の の の に の の の に の の の の に の の の に の の の に の の の に の の の の に の の の の の の の の の の の の の	をげることができる Eを求めることができる 説明できる こ次元を計算できる 真の意義を知る できる 展開できる を化法を用いて、様々な直交 系級数展開ができる
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基度 線形写像の定義と性 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換の定義	にと次元 計画の表の定義 記積の具体例 に級数展開 への正規直交化法 引数の級数展開 にと計算 アーリエの積分定理		n次 / ハククラ / ペベル / ハククラ / ペペル / パル / 小り / 小	上は何かを理 ル空間の具体 ル空間の基 像の像と核の 像の像とだる 計算上で内 も シシラでで シンドルタラ エ変換が計算 エの積分定理	解する 挙 が を を を を を を を を を を を を を	をげることができる Eを求めることができる 説明できる こ次元を計算できる 真の意義を知る できる 展開できる を化法を用いて、様々な直交 系級数展開ができる
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基度 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換の定義 逆フーリエ変換とえ	にと次元 性質 かる内積の定義 の積の具体例 一級数展開 への正規直交化法 引数の級数展開 を計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算	i.	n 次 ククト	上は何かを理 ル空間の具体 ル空間の基 像の像と核の 像の像とだる 計算上で内 も シシラでで シンドルタラ エ変換が計算 エの積分定理	解する 挙 が を が を が が を が が で を の の に の の に で を の の に で を の に の に で を の に る に る 。 に る に る に る に る 。 に 。 に 。 に 。 。 に 。	をげることができる を求めることができる 語のできる での意義を知る できる を開できる を化法を用いて、様々な直交 が必数展開ができる ののでは、 ののでは、 ののできる ののでできる ののでできる ののできる ののできる ののででできる ののででできる ののでできる ののでできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののでででできる ののでででできる ののででできる ののでででできる ののででできる ののででででででででででででででででででででででででででででででででででで
	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基値 線形写像の像と核 ベクトル空間における体 関数空間における体 周期関数のフーリュ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換の定義 逆フーリエ変換の定義 逆フーリエ変換とさ 複素解析を用いたこ たたみこみ積分と起	にと次元 性質 かる内積の定義 内積の具体例 に級数展開 への正規直交化法 関数の級数展開 を計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 習関数のフーリエ変	· · ·換	n / ベペ線線 ベ内 関 周 / グタル アクル 形 ク 積 数 期 ラ 項 ジ ー ー る 素 関 超 が ス フ リ ・ 解 数	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の具体 ル空間の基と のの像とはののの場合では、 のののでは、 ののでは、 のでは、	解する 挙 が を が を が を が で を で を で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に の に で を の に に の に 。 に る に る に る に る に る に る に る に る に る に 。 に	をげることができる を求めることができる 語のできる での意義を知る できる を開できる を化法を用いて、様々な直交 が必数展開ができる ののでは、 ののでは、 ののできる ののでできる ののでできる ののできる ののできる ののででできる ののででできる ののでできる ののでできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののででできる ののでででできる ののでででできる ののででできる ののでででできる ののででできる ののででででででででででででででででででででででででででででででででででで
前期	1stQ	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	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基庭 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換の定義 逆フーリエ変換とこ 複素解析を用いたこ	にと次元 性質 かる内積の定義 内積の具体例 に級数展開 への正規直交化法 関数の級数展開 を計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 習関数のフーリエ変	· · ·換	n / ベペ線線 ベ内 関 周 / グタル アクル 形 ク 積 数 期 ラ 項 ジ ー ー る 素 関 超 が ス フ リ ・ 解 数	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の具体 ル空間の基と のの像とはののの場合では、 のののでは、 ののでは、 のでは、	解する 挙 が を が を が を が で を で を で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に の に で を の に に の に 。 に る に る に る に る に る に る に る に る に る に 。 に	をげることができる こを求めることができる 説明できる こ次元を計算できる 意の意義を知る できる に対して、様々な直交 がは、を用いて、様々な直交 がは、を用いて、様々な直交 がな数展開ができる いてフーリエ逆変換が計算できる 計算できる
前期	1stQ	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	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基度 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換の定義 逆フーリエ変換の定 でフーリエ変換の定義 でフーリエ変換と で表解析を用いたこ たたみこみ積分と起 高速フーリエ変換	にと次元 性質 かる内積の定義 内積の具体例 に級数展開 への正規直交化法 関数の級数展開 を計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 習関数のフーリエ変	· · ·換	n / ベペ線線 ベ内 関 周 / グタル アクル 形 ク 積 数 期 ラ 項 ジ ー ー る 素 関 超 が ス フ リ ・ 解 数	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の具体 ル空間の基と のの像とはののの場合では、 のののでは、 ののでは、 のでは、	解する 学元 が を が を で を で を で を で を で を で を で を で を で を で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に る に の に の に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に 。 に る に 。 に る に る に る に る 。 に る 。 に る に る に る に 。 に 。	をげることができる こを求めることができる 説明できる こ次元を計算できる 意の意義を知る できる に対して、様々な直交 がは、を用いて、様々な直交 がは、を用いて、様々な直交 がな数展開ができる いてフーリエ逆変換が計算できる 計算できる
	1stQ 2ndQ	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	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基度 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による限 フーリエ変換とえ を表 でフーリエ変換とす を表 を表 を表 を表 を表 を表 を表 を表 を表 を表	にと次元 上質 ける内積の定義 可積の具体例 二級数展開 への正規直交化法 引数の級数展開 をと計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 図関数のフーリエ変 (FFT)のアルゴリ	· · ·換	n / ベペ線線 ベ内 関 周 / グタル アクル 形 ク 積 数 期 ラ 項 ジ ー ー る 素 関 超 が ス フ リ ・ 解 数	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の具体 ル空間の基と のの像とはののの場合では、 のののでは、 ののでは、 のでは、	解する 学元 が を が を で を で を で を で を で を で を で を で を で を で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に る に の に の に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に 。 に る に 。 に る に る に る に る 。 に る 。 に る に る に る に 。 に 。	をげることができる こを求めることができる 説明できる こ次元を計算できる 意の意義を知る できる に対して、様々な直交 がは、を用いて、様々な直交 がは、を用いて、様々な直交 がな数展開ができる いてフーリエ逆変換が計算できる 計算できる
モデル <u>-</u>	1stQ 2ndQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週 13週 14週 15週 16週 キュラム	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基値 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換の定義 逆フーリエ変換の定 を表すると を表すると である。 でる。 である。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 で	にと次元 に受力 であり であり であり であり ではいまする での正規直交化法 の正規直交化法 のでは、 ののののでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	: 換 ズム	n / ベペ線線 ベ内 関 周 / グタル アクル 形 ク 積 数 期 ラ 項 ジ ー ー る 素 関 超 が ス フ リ ・ 解 数	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の具体 ル空間の基と のの像とはののの場合では、 のののでは、 ののでは、 のでは、	解する 学元 が を が を で を で を で を で を で を で を で を で を で を で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に る に の に の に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に 。 に る に 。 に る に る に る に る 。 に る 。 に る に る に る に 。 に 。	をげることができる こを求めることができる 説明できる こ次元を計算できる 意の意義を知る できる を化法を用いて、様々な直多 ののできる でできる でできる でできる でできる でできる でできる でできる でできる でできる
モデルコ 分類	1stQ 2ndQ	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	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基値 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換の定義 逆フーリエ変換の定 を表すると を表すると である。 でる。 である。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 で	にと次元 上質 ける内積の定義 可積の具体例 二級数展開 への正規直交化法 引数の級数展開 をと計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 図関数のフーリエ変 (FFT)のアルゴリ	: 換 ズム	n / ベペ線線 ベ内 関 周 / グタル アクル 形 ク 積 数 期 ラ 項 ジ ー ー る 素 関 超 が ス フ リ ・ 解 数	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の具体 ル空間の基と のの像とはののの場合では、 のののでは、 ののでは、 のでは、	解する 学元 が を が を で を で を で を で を で を で を で を で を で を で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に で を の に る に の に の に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に る に 。 に る に 。 に る に る に る に る 。 に る 。 に る に る に る に 。 に 。	をげることができる こを求めることができる 説明できる こ次元を計算できる 意の意義を知る できる に対して、様々な直交 がは、を用いて、様々な直交 がは、を用いて、様々な直交 がな数展開ができる いてフーリエ逆変換が計算できる 計算できる
モデルコ 分類	1stQ 2ndQ コアカリ:	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 15週 16週 キュラム	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基値 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換とで 複素解析を用いたことを表こします は まままま かく アーリエ変換 期末試験 ア学習内容 「学習内容」	にと次元 上質 かる内積の定義 可積の具体例 に級数展開 への正規直交化法 可数の級数展開 をと計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 空関数のフーリエ変 に(FFT)のアルゴリ 目標 学習内容の到達目標	: 換 ズム 標	n /	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基と性 のの像にきない。 はででフュ算をションを ションを ションを ションを ルーツ で でフューションで で フェーションで で フェーションで で フェーションで で フェーションで で フェーションで で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで の で の で の で の で の で の で の で の で の に の の に の に	解する 学元説と積 で限の よきのよう こころ は でまり とり こころ は でま フェック は いっぱい かいしゅう しょう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅ	をげることができる ことができる ことができる いてきる こ次元を計算できる この意義を知る できる を化法を用いて、様々な直交 のが計算できる いてフーリエ逆変換が計算できる に変換が計算できる に変換が計算できる できる できる できる できる でもなる できる でもなる できる でもなる でもなる でもなる でもなる でもなる でもなる でもなる でもな
モデル <u>:</u> 分類 評価割る	1stQ 2ndQ コアカリ:	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週 11週 11週 15週 16週 キュラム	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基値 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による限 フーリエ変換とで 複素解析を用いたことを 高速フーリエ変換 期末試験 ア学習内容 と到達 レポート	にと次元 に受力 お内積の定義 の積の具体例 に級数展開 への正規直交化法 割数の級数展開 を計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 図関数のフーリエ変 (FFT) のアルゴリ 目標 学習内容の到達目標 相互評価	換ズム	n 次 ククド 形 ク積 数 期 ラ項 ジーーる 素 関 FFT ポープ・	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の具体 ル空間の基と のの像とはののの場合では、 のののでは、 ののでは、 のでは、	解する 学元説と積 で展文 る式算理 フ変化 その はでを用 リが組 のの よさるい エ 計 の の しん こう しん の しん こう こう しん こう こん こん こう こん こん こん こう こん	をげることができる たを求めることができる 説の意義を知る できる できる を化法を用いて、様々な直交 を化法を用いて、様々な直交 ができる のできる できる できる できる できる できる できる を理解できる を理解できる
モデル <u>:</u> 分類 評価割る	1stQ 2ndQ コアカリコションションションションションションションションションションションションションシ	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 キュラム	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間がらよる 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換と方 たたみこみ積分と起 高速フーリエ変換 期末試験 の学習内容と到達 レポート 25	にと次元 持る内積の定義 可積の具体例 一級数展開 への正規直交化法 動数の級数展開 を計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 野数のフーリエ変 (FFT) のアルゴリ 目標 学習内容の到達目標 相互評価 0	換 ズム 票 態度 0	n /	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基と性 のの像にきない。 はででフュ算をションを ションを ションを ションを ルーツ で でフューションで で フェーションで で フェーションで で フェーションで で フェーションで で フェーションで で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで のの で で フェーションで の で の で の で の で の で の で の で の で の に の の に の に	解する 学元説と積 で限の よきのよう こころ は でまり とり こころ は でま フェック は いっぱい かいしゅう しょう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅ	をげることができる ことができる ことができる いてきる こ次元を計算できる この意義を知る できる を化法を用いて、様々な直交 のが計算できる いてフーリエ逆変換が計算できる に変換が計算できる に変換が計算できる できる できる できる できる でもなる できる でもなる できる でもなる でもなる でもなる でもなる でもなる でもなる でもなる でもな
モデルこ 分類 評価割る ^{総合評価}	1stQ 2ndQ コアカリコショウス 高 割合 7.5	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 キュラム	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間および基値 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による限 フーリエ変換とで 複素解析を用いたことを 高速フーリエ変換 期末試験 ア学習内容 と到達 レポート	にと次元 に受力 お内積の定義 の積の具体例 に級数展開 への正規直交化法 割数の級数展開 を計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 図関数のフーリエ変 (FFT) のアルゴリ 目標 学習内容の到達目標 相互評価	換ズム	n 次 ククド 形 ク積 数 期 ラ項 ジーーる 素 関 FFT ポープ・	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基と性 のの像にきない。 はででフュ算をションを ションを ションを ションを ルンででででフュージを ションを ルンででででででででででででででででででででででででででででででででででで	解する 学元説と積 で展文 る式算理 フ変化 その はでを用 リが組 のの よさるい エ 計 の の しん こう しん の しん こう こう しん こう こん こん こう こん こん こん こう こん	をげることができる たを求めることができる 説の意義を知る できる できる を化法を用いて、様々な直交 を化法を用いて、様々な直交 ができる のできる できる できる できる できる できる できる を理解できる を理解できる
前期 デルコ 分評価割合 評価調合 ででである。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	1stQ 2ndQ コアカリニ コアカリニカ ファカリカ ファカリカ ファカリカ ファカカ ファカカ ファカカ ファカカ	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 キュラム	ガイダンス n次元空間 抽象ベクトル空間の 部分空間がらよる 線形写像の像と核 ベクトル空間における内 関数空間における内 周期関数のフーリエ グラム・シュミット 直交多項式による関 フーリエ変換と方 たたみこみ積分と起 高速フーリエ変換 期末試験 の学習内容と到達 レポート 25	にと次元 持る内積の定義 可積の具体例 一級数展開 への正規直交化法 動数の級数展開 を計算 アーリエの積分定理 アーリエ変換の計算 野数のフーリエ変 (FFT) のアルゴリ 目標 学習内容の到達目標 相互評価 0	換 ズム 票 態度 0	n 次 ククト 5 5 トを 空関	とは何かを理 ル空間の具体 ル空間の基と性 のの像にきない。 はででフュ算をションを ションを ションを ションを ルンででででフュージを ションを ルンででででででででででででででででででででででででででででででででででで	解する、学元説と積している、は算里ファンは、これである。学元説と積している。はでき、中でのののののののでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	をげることができる こを求めることができる 説の意義を知る できる できる できる では法を用いて、様々な直交 がはを用いて、様々な直交 がな数展開ができる のできる でできる でできる でできる できる できる でできる できる

*() H H #			党 開講年度	令和03年度 (2	2021午/支)	了了	業科目「原	芯用解析学_	
	楚情報				T				
科目番号		0014			科目区分		専門/選択		
授業形態		講義			単位の種別と単位	位数	学修単位: 2	2	
開設学科			報システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期		後期			週時間数		2		
教科書/教	女材	克祐訳	方程式(下)」(M. 、共立出版)	ブラウン著、一樂重 	雄ほか訳;Spring 	ger) 、	「常微分方和	呈式」(ボント 	・リャーギン著、千葉
担当教員		波止元	仁						
到達目									
		して、線形微	分方程式系を解くこ	とができる。					
ルーブリ	リック								
			理想的な到達レ	バルの目安	標準的な到達レイ	ベルの目	安	未到達レベル	の目安
評価項目	1		右記の複雑な線解くことが出来	駅形微分方程式系を そる。	簡単な線形微分え とが出来る(固有 合)。	方程式系 i値が全	を解くこ て異なる場	左記の線形微 とが出来ない	分方程式系を解くこ。
評価項目	2		簡単な線形微分 描くことが出来	う方程式系の相図を そる。	簡単な線形微分類理解出来る。			簡単な線形微 理解できない	分方程式系の相図が。
評価項目	3		右記の複雑な線解くことが出来	駅形微分方程式系を そる。	簡単な線形微分え とが出来る(固複合)。	方程式系 有値が重	を解くこ 複する場	左記の線形微 とが出来ない	分方程式系を解くこ 。
 学科の ²	到達日超	 !!項目との	 関係		177			!	
	c) 育目標 C:		치 / N						
教育方法									
<u> </u>	· -	講義の	 前半は力学系の理論。	 と呼ばれ、電気回路		態系の解	 解析などにŧ	 応用される。	
	め方・方	教科書	を中心にベクトル空間 ついて学習し、演習	間の次元・基底、行	列の固有値・固有	ベクトル	しを復習した	後に、線形微	分方程式系の解法・ 自発的に行うことを
主意点		線形代 。学修	数と微分積分の基礎 単位科目のため、授	知識を前提とする。 業時間外2時間分のE	特に線形代数につ 自習課題が毎週ある	いては、	行列の対角	化をしっかり	と復習しておくこと
受業の	属性・履	修上の区	分						
□ アクラ	ティブラー	->. <i>H</i>							
		<u> ノ′ノ </u>	□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応	<u>.</u>		□ 実務経験の	のある教員による授
		- <i></i>	□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応	<u>7</u>		□ 実務経験の	のある教員による授
		//	││ ICT 利用		□ 遠隔授業対応	2		□ 実務経験の	のある教員による授
授業計			□ ICT 利用 授業内容				の到達目標	□ 実務経験の	のある教員による授
受業計			授業内容	トル空間の次元と基		週ごと			のある教員による授 かることが出来る。
授業計		週	授業内容 ガイダンス、ベク	トル空間の次元と基	底	週ごと ベクト 固有値	ル空間の次元	こと基底を求め	つることが出来る。
授業計		週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形		<u>以</u> 底	週ごと ベクト 固有値 系を解)。	ル空間の次元 ・固有ベク くことが出来	こと基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値	次元の線形微分方程
受業計		週 1週 2週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形	微分方程式系の解法	表 1	週 べ 固系) 固系 固系 固系 固系	ル空間の次 ・固有ベク くことが出す ・固有ベク くことが出す ・固有ベク くことが出す	こと基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値 トルを用いて22 来る(固有値が トルを用いて22 来る(複素固有	のることが出来る。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。
授業計	由	週 1週 2週 3週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形	微分方程式系の解法	E底 表 1 表 2	週 べ 固系) 固系 固系 固系 固系	ル空間の次 ・固有ベク くことが出す ・固有ベク くことが出す ・固有ベク くことが出す	こと基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値 トルを用いて22 来る(固有値が トルを用いて22 来る(複素固有	のることが出来る。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程
授業計	由	週 1週 2週 3週 4週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	EEE	週 べ 固系) 固系 固系 非。	ル空間の次 ・固有ベク くこと も ・ 固有が出 ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ た ・ た ・ た ・ た ・ た ・ た ・ た ・ た ・ た ・ た	元と基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値 トルを用いて22 来る(固有値が トルを用いて22 来る(複素固有 等次型方程式)	のることが出来る。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。
授業計	由	週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた非線 行列を用いた非線	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解	底 至 2 至 3 至 3	週 べ 固系) 固系 固系 非。 指 固 で 力 有を。 有を 有を 線 数 有値解 値解 値解 形 行 値	ル空間の次対 く	こと基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値 トルを用いて22 来る(固有値が トルを用いて23 来る(複素固有 斉次型方程式) 泉形微分方程式 トルを用いて33	のることが出来る。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる
	由	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた非線 行列を用いた線形	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解 微分方程式系の解法	EEE	週 ベ 固系) 固系 固系 非。 指 固系) 固 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 自を と ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値	ル空間の次次・	こと基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値が トルを用いて23 来る(簡単ので23 来る(複素固有 条次型分方程式) 泉形微月に33 トルを用いて33 トルを用いて35	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程 で元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程
	由	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた非線 行列を用いた線形 行列を用いた線形	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	底 至 2 至 3 ※ 3 ※ 3 ※ 5 ※ 5	週 ベ 固系) 固系 固系 非。 指 固系) 固系ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有をと ト 値解 値解 形 行 値解 値解	ル空間の次次・くく ・く あっと しょく ・く あっと もっと はっと できる と できる と できる と できる と できる と できる と できる かっと	こと基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値が トルを用いて23 来る(簡単ので23 来る(複素固有 条次型分方程式) 泉形微月に33 トルを用いて33 トルを用いて35	のることが出来る。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程
	由	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた非線 行列を用いた線形 行列を用いた線形	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	底 至 2 至 3 ※ 3 ※ 3 ※ 5 ※ 5	週 べ 固系) 固系 固系 非。指 固系) 固系 線ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形と ト 値解 値解 で 行 値解 値解 微	ル空間の次次・くく ・く あっと もく あっと もく あっと もく あっと もく から あっと もん から	たと基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値 トルを用ので22 来る(固有値が トルをででである。 トルをでである。 ・一次型方程式) 泉形微分方程式 トルをでである。 トルをでである。 トルをできる。 トのをできる。 トのをできる。 トのをできる。 トのをできる。 トのをできる。 トのをできる。 トのをできる。 トのをできる。 トのをできる。 とる。 とる。 とる。 とる。 とる。 とる。 とる。 とる。 とる。 と	のることが出来る。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程
	由	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、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた非線 行列を用いた線形 行列を用いた線形	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	底 至 2 至 3 ※ 3 ※ 3 ※ 5 ※ 5	週 ベ 固系) 固系 固系 非。指 固系) 固系 線 線 線 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形 形 しと ト 値解 値解 値解 形 一行 値解 値解 微・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	ル 空間の次次・ くく ・く かく かい	たと基底を求め トルを用いて22 来る(実固有値 トルを用して22 来る(用して25 来る(の用表ででは トルをのが、でである。 京次型方を表すが、のは 泉形微分方にする。 トルを(のでは、 いたのはできず、 では、 のはできず、 のは、 のはでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。
	由	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	底 至 2 至 3 形 法 至 4 至 5	週 ベ 固系) 固系 固系 非。指 固系) 固系 線 線 線こご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形 とと ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で	ルータ ・ く ・ く ・ く 方 列・ く ・ く 分 非 非 非 非 が でか でか でが 式 微 分 か で か 式 微 分 か か か か か か か か か か か か か か か か か か	たと基底を求め トルを用いて2) 来る(実固有値 トルを用ので2) 来る(固有にで2) 来る(でででででででです。 を加えて2) 来る(ででででででです。 泉形微分方程式 トルる(のでででででででいた。 たれる(のでででででででででいた。 たれるのでででででいた。 たれるのででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、こ	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程重複する場合)。 次元の線形微分方程値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程
	画 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、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	底 至 2 至 3 至 3 至 4 三 5	週 べ 固系) 固系 固系 非。指 固系) 固系 線 線 記 連ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形 と 立と ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で 微	ルータ ・ く ・ く ・ く か 非 非 考 の の 次 が で が で が で が で が で が で が で が で が で が	でと基底を求め トルを用いて22 来る(実し間有値が トルを間にいて22 来る(間にではできる。 トルをでは、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	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。
	画 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	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた非線 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 線形・非線形微分	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	底 至 2 至 3 容 3 容 5 云 6	週 べ 固系) 固系 固系 非。 指 固系) 固系 線線 線こ 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形と 立 立 立 ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で 微 微	ルーく ・く ・く 方 列・く ・く 分 非 非 考 分 かい ク 出 ク 出 り かい ク 出 り かい ク 出 り かい ク 出 り かい で が て が で が で が で が で が で が で が で が で が	でと基底を求め トルを用いて22 来る(実用の目のででである。 トルを(実用の目のでである。 トルを(関係を表す)のでは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのでででででででででででででででででで	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。
	画 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、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 総復習 1 総復習 2	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	底 至 2 至 3 容 3 容 5 云 6	週 べ 固系) 固系 固系 非。 指 固系) 固系 線線 線こ 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形と 立 立 立 ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で 微 微	ルーく ・く・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・でが、でが、でが、までが、までが、でが、これでが、でが、までが、これで、これで、これで、まで、まで、まで、まで、まで、まで、まで、まで、まで、まで、まで、まで、まで	でと基底を求め トルを用いて22 来る(実用の目のででである。 トルを(実用の目のでである。 トルを(関係を表す)のでは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのでででででででででででででででででで	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 が重複する場合)。
	画 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、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 総復習1 総復習2 総復習3	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法	底 至 2 至 3 容 3 容 5 云 6	週 べ 固系) 固系 固系 非。 指 固系) 固系 線線 線こ 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形と 立 立 立 ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で 微 微	ルーく ・く・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・でが、でが、でが、までが、までが、でが、これでが、でが、までが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、では、これで、また。 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・と	でと基底を求め トルを用いて22 来る(実用の目のででである。 トルを(実用の目のでである。 トルを(関係を表す)のでは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのでででででででででででででででででで	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 が重複する場合)。
发期	画 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、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 総復習 1 総復習 2 総復習 3 試験解説	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の相区 方程式系の応用1 方程式系の応用2	底 至 2 至 3 容 3 容 5 云 6	週 べ 固系) 固系 固系 非。 指 固系) 固系 線線 線こ 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形と 立 立 立 ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で 微 微	ルーく ・く・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・でが、でが、でが、までが、までが、でが、これでが、でが、までが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、では、これで、また。 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・と	でと基底を求め トルを用いて22 来る(実用の目のででである。 トルを(実用の目のでである。 トルを(関係を表す)のでは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのででは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのででは、 ・なのでは、 ・なのでは、 ・なででででででででででで	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 が重複する場合)。
	画 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 13週 14週 15週 15週 15週	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 線形・非線形微分 総復習 1 総復習 2 総復習 3 試験解説 の学習内容と到達	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 形微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の相図 方程式系の応用1 方程式系の応用2	底 至 1 至 2 至 3 章 3 章 4 章 5 章 6	週 べ 固系) 固系 固系 非。 指 固系) 固系 線線 線こ 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形と 立 立 立 ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で 微 微	ルーく ・く・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・でが、でが、でが、までが、までが、でが、これでが、でが、までが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、では、これで、また。 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・と	元と基底を求め トルを トルを(実)に有値 トルを(実)に有値 トルを(実)に有値 トルを(別)にである。 トルを(別)にある。 トルを(別)にある。 トルを(別)には、 トルを)のには、 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 (次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 (次元の線形微分方程 が重複する場合)。
後期 デル: 対類	画 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、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 線形・非線形微分 総復習 1 総復習 2 総復習 3 試験解説 の学習内容と到達	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の相区 方程式系の応用1 方程式系の応用2	底 至 1 至 2 至 3 章 3 章 4 章 5 章 6	週 べ 固系) 固系 固系 非。 指 固系) 固系 線線 線こ 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形と 立 立 立 ト 値解 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で 微 微	ルーく ・く・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・でが、でが、でが、までが、までが、でが、これでが、でが、までが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、では、これで、また。 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・と	元と基底を求め トルを トルを(実)に有値 トルを(実)に有値 トルを(実)に有値 トルを(別)にである。 トルを(別)にある。 トルを(別)にある。 トルを(別)には、 トルを)のには、 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。
後期	画 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 14週 16週 16週 Jキュームの	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 総復習 1 総復習 2 総復習 3 試験解説 の学習内容と到達	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の相区 方程式系の応用1 方程式系の応用2	基 2	週 べ 固系) 固系 固系 非。指 固系) 固系 線 線 線こ 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形 と 立 立 立と ト 値解 値解 値解 形 (行 値解)値解微・・で 微 微 微	ル・く ・く・く 方 列・く ・く 分 非 非考 分 分 分 か か で が べが べが で が で が で が で が で が で が で が で	にと基底を求めた。 トルを (のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 が重複しない場合 の元の線形微分方程 が重複しない場合 な元の線形微分方程 が重複する場合)。
受期 できない できない こうない こうない こうない こうない こうない こうない こうない こう	画 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 13週 14週 16週 16週 プ プ	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 線形・非線形微分 総復習1 総復習2 総復習3 試験解説 の学習内容と到達 学習内容	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の相区 方程式系の応用1 方程式系の応用2	振 ま 2 ま 3 ま 3 ま 4 ま 5 ま 6 引	週 べ 固系) 固系 固系 非。指 固系) 固系 線 線 線こ 連 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形と 立 立 立 と ト 値解 値解 形 行 値解 値解 微・・で 微 微 微	ルーく ・く・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・く 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・と・と 方 ・でが、でが、でが、までが、までが、でが、これでが、でが、までが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、でが、また。 ・とで、では、これで、また。 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・とで、 ・と	たと基底を求めた。 たと基底にいて2位 たまでは、10位のでは、1	のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 が重複する場合)。 別のについて学ぶ。 別例について学ぶ。 別例について学ぶ。 日例を方程式系を解く
後期 デル: 対類	画 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 14週 16週 16週 Jキュームの	授業内容 ガイダンス、ベク 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 行列を用いた線形 線形・非線形微分 線形・非線形微分 総復習 1 総復習 2 総復習 3 試験解説 の学習内容と到達	微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の解法 微分方程式系の相区 方程式系の応用1 方程式系の応用2	基 2	週 べ 固系) 固系 固系 非。指 固系) 固系 線 線 線こ 連 連 ご ク 有を。 有を 有を 線 数 有を。 有を 形 形 と 立 立 立と ト 値解 値解 値解 形 (行 値解)値解微・・で 微 微 微	ル・く ・く・く 方 列・く ・く 分 非 非考 分 分 分 か か で が べが べが でが	にと基底を求めた。 トルを (のることが出来る。 次元の線形微分方程が重複しない場合 次元の線形微分方程 重複する場合)。 次元の線形微分方程 値の場合)。 を解くことができる 系の解法を学ぶ。 次元の線形微分方程 が重複しない場合 次元の線形微分方程 が重複しない場合 の元の線形微分方程 が重複しない場合 な元の線形微分方程 が重複する場合)。

分野横断的能力	ln	ln	Λ	ln	ln	ln	l n
ノノエデリ央ロハレン月ピノノ	10	10	U	10	10	10	U

東京	工業高等	 専門学校		開講年度	令和03年	度 (2	021年度)		授業科目	システ	ム制御	
科目基礎			•			,	,	•				
科目番号		0015					科目区分		専門 / 選	 択		
授業形態		講義					単位の種別と	単位数	学修単位:	2		
開設学科		機械情報	ほシスラ	テム工学専攻			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		多羅尾;	進									
到達目標	<u> </u>											
フィードル方程式によ	(ック制御系 よるモデル(その代表的な とを取り扱い	よ安定¥ ハ, これ	判別法を理解す れに関連する現	「る. さらに, 見代制御の基礎	機械: 楚を理解	システムを運動 解する.	方程式	犬で表してモデ	ル化する	手法を学び,	加えて, 状態
ルーブリ	ノック											
		理想	想的な	到達レベルの目	目安 標準的	な到達し	ノベルの目安	標準的 (可)	的な到達レベル	の目安	未到達レベル	レの目安
評価項目1	_	基型	本を説	テムのモデル(明できる	概要を	ステム(説明で	カモデル化の きる	機械 想要	システムのモラ を理解できる	ジル化の	機械システム 説明できない	なのモデル化が N
評価項目2	2		フィードバック 定性を説明でき	7制 基本的 きる 御系の	なフィ・ 安定性 ^を	- ドバック制 を説明できる		的なフィード/ の安定性を理解		フィードバッ 定性を説明で	ック制御系の安 ごきない	
評価項目3	甘木的お比能の関エデルを						空間モデルを		的な状態空間モ できる	デルを	状態空間モラ ない	デルを説明でき
学科の至	列達目標項	目との関	图係									
教育方法	法等											
概要		本科で学 ードバッ い,ゲー を学び,	学んだ制 ック制御 イン余裕 加えて	制御工学の基礎 卸系の安定性に 谷,位相余裕に て,状態方程式	をさらに発展 ついて学び, よる評価手法 によるモデノ	展させる 代表的 法を理例 レ化を耳	3内容とする. 対な安定判別法 解する. さらに 対り扱い, これ	制御男を理解 を理解 に関連	要素の応答特性 なる. 制御性 ボシステムを運 である現代制御	など基本 能を評価 動方程式 の基礎を	事項を復習し するために安 で表してモデ 学ぶ	た上で, フィ 定度を取り扱 ル化する手法
授業の進め	か方・方法	ーけとなる	3. この	訓御工学の基礎 D科目は学修単 Jて, 予習・復	位科目のため	カ, 事育	5る. 制御工学 前・事後学習と	を定着してし	きさせ, 現代制 パートやオン	御理論へらラインテ.	のアプローチ スト等を実施	を行う位置づ iします. 事前
注意点				<u> , - , :</u> 引御工学の知識								
	属性・履修											
	<u>-</u> ィブラーニ			ICT 利用			□ 遠隔授業対	対応		□実		教員による授業
授業計画	<u> </u>											
		週	授業区	 内容				週	ごとの到達目標			
		1週	ラプラ	ラス変換の復習	2			5.	プラス変換が例	える		
		2週	特性	根				特性	生根の分布から	安定判別	lができる	
		3週	ナイ	キスト線図				ナ	イキスト線図を	説明でき	る	
	3rdQ	4週	ナイ	キスト線図				ナ	イキスト線図を	用いた安	定判別ができ	きる
	SiuQ	5週	ナイ	キスト線図					易化されたナイ			ごきる
		6週	ラウン						ウスの安定判別			
		7週	ラウン						ウスの安定判別			
後期		8週	+	ス・フルビッツ)				本的な問題にる			
1夕州		9週	حَدَة	までの演習				1.7 4.7	習問題により理 ミノボ・ルガル			
		10週	機械	システムのモラ	デル化			 説	フイボールカ/ 明できる	い で別に	. セナルルルツー	一般的な手法を
		11週	現代記	制御の基本					態空間モデルて	で表現でき	る	
	4thQ	12週	現代制	制御の基本					制御性が説明て			
		13週	現代記	制御の基本				極	配置法が説明て	ごきる		
		14週	現代記	制御の基本				可能	観測性が説明で	 ごきる		
		15週	228	までの演習				演習	習問題により理	[解を深め	る	
		16週										
モデルニ	1アカリキ	ニュラムの	D学習	内容と到達	目標							
分類	<u> </u>	1			学習内容の至	達日標	<u> </u>				到達レベノ	1. 授業組
	<u> </u>	分野		学習内容	子首内合のま	3/ II /3	K				TIME D. V	レース未起
評価割合		分野		学習内容	子首内合の主						11750	
		1,5	発	学習内容	相互評価	3,22,21	態度	才	_、 ペートフォリオ	その他		計
	計	1,5	発 0		1	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		カ 0		その他 20	É	•
評価割合	計 試 引合 80	1,5			相互評価		態度			20 0	É	\$計 00
評価割合総合評価書	計 副合 80 b 0 b 80	ф	0		相互評価		態度 0	0		20	1 0	h計 00 00

東京	 マ工業高等		開講年度	令和03年度 (2	2021年度)	授	業科目	 トライボロ	
科目基础		<u> </u>	N	113/1003 175 (2	10211/2/	1,7,2	**************************************		
科目番号	ACTIOTIC	0016			科目区分	I	専門 / 選択	7	
授業形態		講義			単位の種別と単位	1	<u> </u>		
開設学科			システム工学専攻		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		角田 陽							
到達目標	票								
3. 固体同 4. 潤滑理 5. 表面改	同士の摩耗の 里論の考え方 女質技術を理	考え方につい について理解 !解し、摩擦・	割が説明できる. 説明できる. いて説明できる. できる. 摩耗の改善方法に かいて説明できる.	ついて説明できる.					
ルーブ!									
<u> </u>			理想的な到達レ	ベルの目安	標準的な到達レル	ベルの目	 安	未到達レベノ	
評価項目:	1		トライボロジー	技術の意義と役割	トライボロジー	技術の意	義と役割	トライボロシ	ジー技術の意義と役割
計価項目.	1		を明確に説明で		を説明できる		I# 100.100	を説明できた	
評価項目	2		理論の考え方を	習問題を正確に解	固体の表面構造、 理論の考え方を 関する演習問題なる.	説明でき	、これに	固体の表面体理論の考え7 に関する演習 きない.	構造、摩耗機構や潤滑 力を説明できず、これ 習問題を解くことがで
評価項目:	3		トライボロジー: て明確に説明で	技術の応用についきる.	トライボロジー! て説明できる.	技術の応	用につい	トライボロシ て説明できた	ジー技術の応用につい ない.
学科の発	到達目標項	目との関係	系						
教育方法	去等								
概要		トライボロ	コジーの基礎から応	。 用について学ぶ.					
10/0.5		4 1空業	ナ汁け悪美を中心	レニテ行かる					
授業の進行 注意点	め方・方法 	1. 授業 2. 教科 自学自習を		ポートととして提出	さまめる.				
	三性。 履修	とよの区分	L女りる.						
	カロ・//を19 ニィブラーニ		□ ICT 利用		☑ 遠隔授業対応	-		□ 宝森経験	 のある教員による授業
	100 =		1C1 /9/13			٠,			(O) O D D D D D D D D D D D D D D D D D D
授業計画	画								
JX ALIE		週				调ごとの	の到達目標		
			スプロック トライボロジーの類	意義と役割					役割を理解する
		2週 [固体の表面の接触	(1)		固体表面	面の形状,	表面粗さ,分	折手法,接触について
			国体の表面の接触	<u>`</u>		理解する			田紀オマ
			国体の表面の接触 国体表面間の摩擦	` ,				接触に ついて , 摩擦の法則:	
	3rdQ			` ,					- 凝着説, 掘り起こし
	SiuQ	5週	固体表面間の摩擦	(2)		説,凝れ	 音部成長理	論,摩擦熱に	ついて理解する
		6週	固体表面の摩耗(:	1)		凝着摩頼		シブ摩耗,疲力	労摩耗, 摩耗理論につ
		7週 [固体表面の摩耗(2	2)		_		 耗試験につい [*]	
/// 				-,					<u> </u>
後期			流体潤滑(1) 			る <u></u>		,	
			流体潤滑 (2)					潤滑理論につい	
		10週 3	流体潤滑(3)					解析方法を理例	
		11週 均	竟界潤滑と混合潤液	骨(1)		人トフィ		w,	と混合潤滑の概念につ
	4thQ	12週 均	竟界潤滑と混合潤液			境界膜のする	の潤滑特性	,添加剤,固 ⁰	体潤滑剤について理解
		13週					質法 摩擦	 特性について [:]	
					(1)			車への応用技術	
			まとめ					エージルカス 野のふりかえ	
		16週							
		- フラムの ²	学習内容と到達	 目標					
モデルコ	 コアカリキ			学習内容の到達目	 標			到	達レベル 授業週
	コアカリキ	分野	学習内容	1 11 11 00 11 75 11					
モデル: ^{分類} 評価割る		1	子智内谷	1 El 10011ED					
分類		1	学習内容 発表	相互評価	態度	ポート	フォリオ	その他	合計
分類 評価割る	含 レカ	分野ポート	1		態度 0	ポート	・フォリオ	その他 10	合計 100
分類	今 レン 割合 90	分野 ポート	発表	相互評価			・フォリオ		100 60
分類 評価割合 総合評価	会 レ7 割合 90 力 60 力 30	分野ポート	発表 0	相互評価	0	0	フォリオ	10	100

東京	工業	高等	専門学校	ξ 開講 ⁴	F度	令和03年	羊度 (2	021年	度)	授	業科目	青密機械・計測	工学特論
科目基礎	計事	2											
科目番号			0017					科目区分	}		専門 / 選択		
授業形態			講義						- 重別と単位	位数	学修単位: 2		
開設学科			111111	服システム工学	専攻			対象学年			専1		
開設期			前期	K27(7 == 1	13.7			週時間数	•		2		
教科書/教	 材		133743					ZZ-3123	^				
担当教員	1.2		堤 博貴										
到達目標	<u> </u>		-XL 10374										
		の甘歴	. 羽骨を	田紹プキスプレ									
1.相名位置 2.精密アク 3.精密に関 4.調べた成	ラスの フチュー 関する 以果を	ルを エータ 情報を 、わか	の基礎と調べ、適けですく	理解できること 情密計測法を理 切に報告する資 コ頭で発表し、	。 解でき 料の作 討論に	ること。 成ができる おいて的研	ること。 確に受け答	答えがで	きること	0			
ルーブリ	ノック	7											
				理想的な至	達レ/	ベルの目安		標準的な	は到達レ	ベルの目	ョ安	未到達レベルの目	安
評価項目1				精密計測の 報告書を書)ことを 書くこと	を理解し、 き	適切な。	精密計測 限通り(る。	側のこと [?] こ報告書 [?]	を知って を書くこ	おり、期 ことができ	前述が未達である	5
評価項目2				精密計測・			説明す		削・機械(ョンを行		るプレゼン ができる	前述が未達である	,)
評価項目3				精密計測・		関する演	習を行		削・機械(ができる	に関する	る演習を行	前述が未達である	
学科の到	達	標項	目との	関係									
教育方法	等												
概要			く環境(環境、	は日准月歩で向	上し、の強化	精密なセン	けやアク	フチュエ・	-夕の開	発が盛ん	んに行われて	ない。ナノテクノ いる。近年、ナノ 測、アクチュエー	テクノロジー、
授業の進め	り方・	方法	ゼミ形式	式にて行う. こ	の科目	は学修単位	対目のな	こめ、事i	前・事後	学習と	して、予習・	復習を行うこと.	
注意点			ノート	を持参すること	。プレ	ゼンテーシ	ノヨンなと	ビPCを使	った授業	を行う	のでUSBの>	くモリスティックを	対参すること。
授業の属	計・	履修	上の区グ										
□ アクテ				□ ICT 利	用			□ 遠隔	接業対応	<u>,</u>		□ 実務経験のあ	る教員による授業
	,		-					, , , , , , ,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				3,7,2 (1 = 0 : 0),7,5 (1
授業計画	 II												
汉来可巴	1		 週	授業内容						调ブレ	 の到達目標		
				授業ガイダン	マレ根	要説明							
			1週	精密機械の歴	史	15 D(1-)				精密機	械の歴史を理	醒解している	
			2週	精密機械のた ビリティ	めの計	測の基礎	単位、次	欠元、ト	レーサ	精密機	械のための計 ィを理解して	†測の基礎 単位、 こいる	次元、トレーサ
			3週	精密機械のた	めの確	率密度関数	汝			精密機	械のための研	産率密度関数を理解	弾している
	1stQ	, [4週	精密機械のた	めの有	前 効数字、)	近似式			精密機	械のための種	可効数字、近似式を	を理解している
			5週	精密機械のた	めの長	さ、角度、	形状の流	則定		精密機いる	械のための長	長さ、角度、形状の	D測定を理解して
			6週	精密機械のた	めのナ	、圧力の源	則定			精密機	械のための力	」、圧力の測定を理	理解している
			7週	精密機械のた	めの流	電などの)	制定			精密機	械のための流	流量などの測定を理	理解している
前期			8週	精密機械のた	めの電	気計測の基	基礎			精密機	械のための電	電気計測の基礎	
			9週	ImageJによ	る画像	計測演習				Image	こによる画像	計測演習を理解し	ている
			10週	画像処理によ	る高精	度計測1				画像処	理による高精	請度計測1を理解し	ている
			11週	画像の基礎						画像の	基礎を理解し	している	
			12週	解像度、分解	能にて	いて				解像度	、分解能を理	解している	
	2nd(5	13週	濃度について						画像濃	度を理解して	こいる	
			14週	輝度について	•					輝度に	ついて理解し	している	
			15週	フィルタリン 、高速FFTと		法と種類、	濃度処理	埋の手法	と種類		タリングの引 FFTを理解し	∈法と種類、濃度処 √ている	L理の手法と種類
			16週										
モデルニ	<u>]アナ</u>	リキ	ユラム	の学習内容と	到達	目標							
分類			分野	学習内	容	学習内容の)到達目標					到達レ	ベル 授業週
評価割合	<u> </u>												
		試験		発表	相互	評価	態度		ポートスオ	オリ	その他	レポート	合計
総合評価害	自合	0		0	0		0		0		0	100	100
基礎的能力		0		0	0		0		0		0	0	0
専門的能力		0		0	0		0		0		0	100	100
分野横断的		0		0	0		0		0		0	0	0
カ		J		ľ	٦		١		0		٦	U	٥

東京	工業高等	等専門学村	交 開講年度 令	和03年度 (2	021年度)	授	業科目 材料強	弱学
科目基础	楚情報							
科目番号		0018			科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位: 2	
開設学科			報システム工学専攻		対象学年		専1	
開設期		後期			週時間数		2	/ 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
教科書/教	材	適宜貿 料力学	料を配布する。補助教科書 関連の教科書	: よくわかる	5破壊力学,秋 	原芳彦・第	鈴木秀人 共者,才-	-ム社」 過去に使用した材
担当教員	_	林 丈晴	青,小山 幸平					
到達目								
②破壊力:	学の基礎:	各種応力解応力拡大係	4析法(数値解析法から実験 系数の意味,破壊力学を導 <i>)</i>	(解析法まで)(とした強度評価が	こついて勉強する法を学ぶ。	る。 		
ルーブ!	<u> </u>			T		I.—		1
		理	型想的な到達レベルの目安 	艮好な到達レ/)	ベルの目安(良	標準的な (可)	到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目	1	σ	単性論に基づく応力解析法)基本を理解し例題を解く ことができる。	弾性論に基づいる の基本を理解し 説明できる。	く応力解析法 し, それらを	弾性論に の基本を	基づく応力解析法 理解できる。	弾性論に基づく応力解析法 の基本を理解できない。
評価項目:	2	工解ご	学問題に対し,実験応力解析法を適用し,説明するとができる。	工学問題に対す 解析法を説明す きる。	する実験応力 することがで	実験応力	解析法を理解する	実験応力解析法を理解することができない。
評価項目:	3	を	d値解析法による強度解析 と理解し,詳説することが ごきる。	数値解析法に。を概説すること			法による強度解析 ることができる。	数値解析法による強度解析 を理解することができない 。
評価項目の	4	応解	5力拡大係数とき裂の応力 解析を理解し,強度評価に 5用できる。	応力拡大係数。 解析を理解し,		応力拡大 解析を理	係数とき裂の応力 解できる。	応力拡大係数について理解 することができない。
	到達目標			•				
教育方法	去等							
概要		機械構 らに本 くりの	造物の強度を調べる際に考 教科を通じて,破壊事故の り原点ともいえる実践的創造	が慮すべき事柄を の原因に対するを 記計開発能力の	を「材料強弱学 き察を深める。 O育成科目とし	」で勉強 従ってカ て定義さ	する。特に強度解析 リキュラムの中での れる。	が方法を中心に学習する。さ 本教科の位置付けはものづ
授業の進	め方・方法	生除	は講義形式を主とする。 遊 応力ひずみ解析方法及び非	面宜、例題や演習 ■破壊検査手法に	習を行い理解を こついて各自で	深める。 調査し, :	プレゼンテーション	及びレポート提出を課す。
		・この	科目は学修単位科目のため)、事前・事後学	学習として、予	習・復習	を行うこと。	
注意点			学の基礎知識を有すること	こ。あるいは,そ	とれらを事前準	備してお	くこと。	
	属性・履信							
□ アクラ	ティブラーニ	ニング	□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	讨応		務経験のある教員による授業
授業計画	 直							
224714	Ī	週	授業内容			週ごと	の到達目標	
		1週	材料力学の基礎				強さと使い方, 応ナ	」及びひずみの概念を理解す
		2週	材料力学の基礎					する。また, 応力・ひずみの ざるきる
		3週	弾性学の基礎①			弾件学	び,計算することだ の基礎式(つり合い) かを理解する。)式・構成式・幾何式・適合
	3 = 10	4週	弾性学の基礎②			弾性学		\式・構成式・幾何式・適合
	3rdQ	5週	弾性学の基礎③					コ・平面ひずみ状態を理解す
		6週		■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■			 数法を学び, 理解す	 する。
		7週	二次元弾性問題「応力関			いくつ	かの弾性問題に対す	する解を応力関数法を用いて
後期		8週	二次元弹性問題「応力隊				かの弾性問題に対す	する解を応力関数法を用いて
.		+			ก เ	導出す		おさた学が エロールワーナフ
		9週	二次元弾性問題「極座樹					改法を学び,理解する。 する解を応力関数法を用いて
		10週	二次元弾性問題「極座相			導出す	る。	する解を応力関数法を用いて
		11週	二次元弾性問題「極座植			導出す	る。	の る解を心力関数法を用いて
	4thQ	12週	二次元弾性問題「極座橋 	景糸の応力関数の	4)]	る。	, 1-1421C/J 7 0//IF(ニッシンパメハム ピログ・C谷田 タ
		13週	き裂の応力解析①					D応力解析の考え方を学ぶ。
		14週	き裂の応力解析②				大係数について学び	•
		15週	各種応力解析法の調査と	ヒプレゼンテーシ	ション		で学んだことが世 <i>0</i> 等を理解する。	D中でどのように利用されて
		16週						
<u> </u>	コアカリ:	キュラム	の学習内容と到達目様	<u></u> _			<u> </u>	
<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>				

			アッキな							
専門的能力	分野別の専 門工学 機械系分野 機械派設計 歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説 できる。							3		
	機械設計機械設計を登る。							3		
分野横断的 能力	総合的な学 習経験と創 造的思考力	総合的な 習経験と創 造的思考	学 総合的な学 割 習経験と創 力 造的思考力	工学的な課題を論理	里的・合理的な方法	法で明確化できる。		3		
評価割合										
	試験		発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Ê	合計	
総合評価割合	à 80		20	0	0	0	0	1	100	
基礎的能力	数 80 20 0 0 0						0	1	L00	
専門的能力	専門的能力 0 0 0 0 0						0	C)	
分野横断的能	分野横断的能力 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0						0)	

		等専門学	校 開講年	度 令和	和03年度(2021年度)	授	業科目	原子核	物理	
科目基											
科目番号		0022				科目区分		専門/選	択		
受業形態		講義				単位の種別と	単位数	学修単位	: 2		
開設学科		機械情	報システム工学専	攻		対象学年		専1			
開設期		後期				週時間数		2			
教科書/教	 牧材	必要に	応じてプリントを	:配る。		•					
担当教員		前段	 真治								
到達目	標										
原理であ 【到達目	る核分裂原 標】	え応について	対線や核分裂など 理解する。 線、β線、γ線のそ								視し、原子力発電
レーブ	リック										
		理	型想的な到達レベル	の目安	標準的な到達	達レベルの目安	到達レベ	ルの目安(可)	未到達レ	ベルの目安
評価項目	1		京子核の構造や核分裂反応 原子核の構造や核分裂反応 原子核の構造や核分裂反応 原						原子核の を理解で	構造や核分裂反 きない。	
学科の	到達目標	項目との	関係								
JABEE (c) JABEE 育目標 C5	(d)									
教育方:	<u>法等</u>										
既要		反応に	の構造を学び、さ ついて解説する。								
授業の進	め方・方法	原子核 方に慣 ある核	るの構成要素である 関れるために、英語 対裂反応について	陽子や中の文献を 解説する	性子について 日本語訳して 。この科目は	:説明し、それら :もらう。α線、 は学修単位科目の	の間に働 β線、γ線の ため、事	く核力の性 Dそれぞれ 前・事後学	質を調べ の特徴を 習として	る。量子 みた後、原 、予習・復	論の初歩的な考え 京子力発電の原理 复習を行うこと。
注意点		授業の)復習については自 受業のあった日は、	学自習に	より取り組み	→学修すること か					
授業の	属性・履	修上の区	.分								
	属性・履 ティブラー		[分 □ ICT 利用	1		□ 遠隔授業	対応		□実	務経験のあ	ある教員による摂
]		□ 遠隔授業	対応		□実	務経験のあ	ある教員による投
□ アク:	ティブラー					□ 遠隔授業	対応		□実	務経験のあ	ある教員による技
□ アク:	ティブラー]		□ 遠隔授業		の到達目様		務経験のあ	ある教員による技
] アク	ティブラー	ーニング	□ ICT 利用		(て解説する。	□ 遠隔授業	週ごと			務経験のあ	
] アク	ティブラー	-ニング	□ ICT 利用 授業内容	念につい			週ごと原子核	の基本概念	景念について		ర ం
] アク	ティブラー	-ニング 週 1週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本根	紀念につい 日本語訳す	「る作業を行う	5.	週ごと 原子核 英語の	の基本概念	票 念について な語訳する	て理解でき	る。 きる。
] アク	画	- 三ング 週 1週 2週 3週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本概 英語の文献をE	張念につい 3本語訳す 3本語訳す	る作業を行う	5.	週ごと 原子核 英語の 英語の	の基本概念 文献を日本 文献を日本	票 念について x語訳する x語訳する	C理解でき ることがで	る。 きる。 きる。
] アク	ティブラー	・ニング 週 1週 2週 3週 4週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本概 英語の文献を日 英語の文献を日 ボーアの水素原	記念につい 本語訳す 本語訳す	「る作業を行う 「る作業を行う」 」を説明する。	ō.	週ごと 原子核 英語の 英語の ボーア	の基本概念 文献を日本 文献を日本 の水素原	票 家について は語訳する は語訳する と語訳する	て理解でき ることがで ることがで を理解でき	る。 きる。 きる。 る。
□ アク:	画	- 三ング 週 1週 2週 3週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本根 英語の文献をE 英語の文献をE	祝念につい 本語訳す 本語訳す 子モデル	「る作業を行う 「る作業を行う」 」を説明する。 」を説明する。	ō.	週ごと 原子移 英語の 英語の ボーア	の基本概念 文献を日本 文献を日本 の水素原	景 な語訳する な語訳する な語訳する そモデルな	て理解でき ることがで ることがで を理解でき を理解でき	る。 きる。 きる。 る。
□ アク:	画	・ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本相 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの水素原	記念につい 本語訳す 本語訳す 子モデル 子モデル 女子モデル	であた業を行う でる作業を行う で説明する。 で説明する。 な説明する。 な説する。	ō.	週ごと 原子移 英語の 英語の ボーア ボーア	の基本概念 文献を日本 文献を日本 の水素原 の水素原 の水素原	票 <語訳する <語訳する <モデルる くモデルる くモデルる くれる	C理解できることがで ることがで ることができ を理解でき を理解でき 解できる。	る。 きる。 きる。 る。
] アク	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本根 英語の文献を日 英語の文献を日 ボーアの水素原 ボーアの水素原 ボーアの振動数 核子と呼ばれる	記念につい 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日子モデル 日子モデル 日子モデル 女条件を解 5、陽子や	「る作業を行う」 「る作業を行う」 を説明する。 」を説明する。 な説明する。 P中性子の特徴	ō.	週ごと 原子核 英語の 英語の ボーア ボーア	の基本概念 文献を日2 文献を日2 の水素原う の水素原う の振動数多 呼ばれる、	票 家について 本語訳する 本語訳する そモデルな そモデルな そモデルな そ件を理解 陽子やロ	て理解でき ることがで ることがで を理解でき を理解でき 解できる。 中性子の特	る。 きる。 きる。 る。 る。
□ <i>アク</i> :	画	通 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本根 英語の文献を日 英語の文献を日 ボーアの水素原 ボーアの振動数 核子と呼ばれる 核力の基本にこ	統につい 日本語訳す 日本語訳す 日子モデル 日子モデル 女条件を解 な、陽子や のいて解訪	「る作業を行う」 「る作業を行う」 と説明する。 」を説明する。 解説する。 P中性子の特徴 むする。	う。 う。 数を説明する。	週ごと 原子核 英語の 英語の ボーア ボーア 核力の	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原での水素原での水素原での水素原でが表別である。	票	て理解でき ることがで ることがで を理解でき を理解でき 解できる。 中性子の特	る。 きる。 きる。 る。 る。 徴を理解できる。
□ <i>アク</i> :	画	-ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本根 英語の文献を日 英語の文献を日 ボーアの水素房 ボーアの振動数 核子と呼ばれる 核力の基本にこ 核力の特徴的な	ない。 はな語訳する は本語訳する は子モデルる な条件を解する な条件を解する ないて解する はなる舞い	では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	う。 う。 数を説明する。	週ごと 原子核 英語の 英語の ボーア ボーア 核子と 核力の	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原の水素原の の振動数多 呼ばれる、 基本につい 特徴的な扱	票 ネ語訳する 本語訳する そモデルな そモデルな そ件を理解 陽子やロ で理解 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	て理解できることができることができ を理解でき を理解でき を理解できる。 中性子の特できる。 こついて理	る。 きる。 きる。 る。 る。 徴を理解できる。
アク	画	通 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本相 英語の文献を目 英語の文献を目 ボーアの水素原 ボーアの振動数 核子と呼ばれる 核力の基本に 核力の特徴的な 原子核の結合コ	祝念につい 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語 日本語 日本語 日本語 日本語 日本語 日本語 日本語 日本語 日本語	「る作業を行う」 「る作業を行う」を説明する。 」を説明する。 「経説する。 「中性子の特徴でする。 いについて解説でいて解説で	う。 う。 数を説明する。	週ごを 原子語の 英語の ボボーアア 核カカの 核原子を	の基本概念 文献を日本の水素原の水素原の水素原の の水素原の振動数多の 呼ばれる、 基本につい 特徴的ながの結合エス	票 を語訳する を語訳する そモデルな そモデルを そイモデルを 降子やロ で理解で で理解で でな では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	て理解できることができませい。 を理解できた理解できいます。 中性子の、 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 徴を理解できる。
アク	声ィブラー 画 3rdQ	ーニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	□ ICT 利用 授業内容 原子核の基本概 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの水素原 ボーアの振動数 核子と呼ばれる 核力の特徴的な 原子核の結合コ	な。 は本語訳す は本語訳す は子モデル は子モデル は条件を解 な、陽子や ないて解診 は振る舞り にネルギー	る作業を行うしていて解認の式の持つ意の式の持つ意	う。 う。 数を説明する。	週ご を 原 英語の 英語の ボーーア 核 核 力 分 子 子 の 原 原。	の基本概念 文献を日本の水素原の水素原の水素原の水素原の水素原の水素原の の振動数の 呼ばれる、 基本につい 特徴的なが の結合エスティーの	票 念についる 本語訳する 本語訳する 子モデルな 子モデルな 子モデルな 保子を理解 で は 理解 い に る 舞いに よ スルギー の ススルギー の ススルギー の ススルギー の ま ススルギー の ま ススルギー の ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま	て理解できることができ ることができ を理解でき を理解でき 解できる。 中性子る。 できるいて理解 できるいて理解 できるの式を持つ	る。 きる。 きる。 る。 る。 徴を理解できる。 解できる。 できる。 意味を理解でき
□ <i>アク</i> :	画	ボーング 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	受業内容 原子核の基本相 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの水素原 ボーアの振動数 核子と呼ばれる 核力の基本に 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ α崩壊、β崩壊、	R念についる 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 文条件を解する な、ののののでは、 では、これには、 マルギー マルギー マルギー	る作業を行う する作業を行う を説明する。 を説明する。 の性子の特徴 なする。 いについて解説 の式を解説する の式の持つ意	う。 う。 数を説明する。	週ご を 原 英語の	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原での水素原での振動数多の呼ばれる。 基本につい 特徴的ながの結合エイクの結合エイタのに対して、	票 <pre></pre>	て理解できることができまれて世解できるのできる。 を理解できるのできるのでできるのでは、 を理解できるのでできるのでできるのででは、 できるのでででは、 できるのでででは、 できるのでででは、 できるのででできる。 できるのででは、 できるのでできる。 できるのできる。 できるのできる。 できるのできる。 できるできる。 できるできる。 できるできる。 できるできる。 できる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 徴を理解できる。 解できる。 できる。 意味を理解でき
□ <i>アク</i> :	声ィブラー 画 3rdQ	ニング週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	受業内容 原子核の基本概 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの振動数 核子と呼ばれる 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ の崩壊、β崩壊、 核分裂反応に	R念についる 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本においる 女子にデル 女子に多いて解説 にネルギー エネルギー マーカいて解説 のいて解説	はの作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説明する。 や中性子の特徴 でする。 いについて解説 の式を解説。 のの式の持つ意 でついて解説する。	う。 う。 数を説明する。	週 原 英 英 ボ ボ ボ ボ ボ ボ ボ ボ ボ ボ ボ ボ ボ	の基本概念 文献を日2 文献を日2 の水素原 の水素原 の振動数多 呼ばれる、 基本につい 特徴的なエク の結合エク の筋につい	票 (まごれば) (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	て理解できることができまれて世解できる。 を理解できる。 を理解できる。 中性きる。 できるいて理解 の式の理解 のいて理解 できる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 徴を理解できる 解できる。 できる。 意味を理解でき
□ <i>アク</i> :	声ィブラー 画 3rdQ	ーニング 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	受業内容 原子核の基本根 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの振動を 核力の基本に 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ の崩壊、β崩壊、 核分裂反応につい	R念につい 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語いて解説 日本語いて解説す 日本語いて解説す 日本語いて解説す 日本語いて解説す	はの作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説明する。 や中性子の特徴 でする。 いについて解説 の式を解説。 のの式の持つ意 でついて解説する。	う。 う。 数を説明する。	週でである。 原英語の 英英語の ボボボをおかり を を を を を を を を を を が が が が を を が を を を を を を を り を り	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原 の水素原 の振動数多 呼ばれるい 特徴的なは の結合エイ の結合エイ のについる のについて	震念について 本語訳する 本語訳する そそだデルを そその を発明を子やいる では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	て理解できることができまれてきるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいでできないできるいではないできる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる
□ <i>アク</i> :	声ィブラー 画 3rdQ	ボーング 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	受業内容 原子核の基本概 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの振動数 核子と呼ばれる 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ の崩壊、β崩壊、 核分裂反応に	R念につい 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語訳す 日本語いて解説 日本語いて解説す 日本語いて解説す 日本語いて解説す 日本語いて解説す	はの作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説明する。 や中性子の特徴 でする。 いについて解説 の式を解説。 のの式の持つ意 でついて解説する。	う。 う。 数を説明する。	週でである。 原英語の 英英語の ボボボをおかり を を を を を を を を を を が が が が を を が を を を を を を を り を り	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原 の水素原 の振動数多 呼ばれるい 特徴的なは の結合エイ の結合エイ のについる のについて	震念について 本語訳する 本語訳する そそだデルを そその を発明を子やいる では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	て理解できることができまれて世解できる。 を理解できる。 を理解できる。 中性きる。 できるいて理解 の式の理解 のいて理解 できる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる
受業計	声ィブラー 画 3rdQ 4thQ	ボーング 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	世業内容原子核の基本概英語の文献をE英語の文献をEボーアの水素原ボーアの水素原ボーアの振動数核子と呼ばれる核力の特徴的な原子核の結合工原子核の結合工度対象反応に対して、対象反応について、対象反応について、対象の振り返り	R念についる 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語いて解説する 日本語ので解説する 日本語ので解説する 日本語ので解説する 日本語ので解説する。	る作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説する。 や中性子の特徴 かについて解説 の式を解説する。 つの式を解説する。	う。 う。 数を説明する。	週でである。 原英語の 英英語の ボボボをおかり を を を を を を を を を を が が が が を を が を を を を を を を り を り	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原 の水素原 の振動数多 呼ばれるい 特徴的なは の結合エイ の結合エイ のについる のについて	震念について 本語訳する 本語訳する そそだデルを そその を発明を子やいる では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	て理解できることができまれてきるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいでできないできるいではないできる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる
」 <i>アク</i> : 受業計 受業計	声ィブラー 画 3rdQ 4thQ	ニング 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 15週 16週 15週	授業内容 原子核の基本概 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの水素原 ボーアの振動数 核力の基本に立 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ の崩壊、β崩壊、 核分裂反応につい 授業の振り返り	(念についる) (記念についる) (は では では できます できます できます できます できます できます できます できます	う。 う。 数を説明する。	週でである。 原英語の 英英語の ボボボをおかり を を を を を を を を を を が が が が を を が を を を を を を を り を り	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原 の水素原 の振動数多 呼ばれるい 特徴的なは の結合エイ の結合エイ のについる のについて	震念について 本語訳する 本語訳する そそだデルを そその を発明を子やいる では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	て理解できでできまること解できるのできまいでできまい。 を理解できないできまいでできまい。 ではまないでできまいではまないでできる。 ではまないではまないできる。 できる。 できる。 できる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 できる。 意味を理解できる できる。
□ アクラ受業計⇒ カ類	画 3rdQ 4thQ	ボーング 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 原子核の基本概 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの水素原 ボーアの振動数 核力の基本に立 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ の崩壊、β崩壊、 核分裂反応につい 授業の振り返り	(念についる) (記念についる) (る作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説する。 や中性子の特徴 かについて解説 の式を解説する。 つの式を解説する。	う。 う。 数を説明する。	週でである。 原英語の 英英語の ボボボをおかり を を を を を を を を を を が が が が を を が を を を を を を を り を り	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原 の水素原 の振動数多 呼ばれるい 特徴的なは の結合エイ の結合エイ のについる のについて	震念について 本語訳する 本語訳する そそだデルを そその を発明を子やいる では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	て理解できでできまること解できるのできまいでできまい。 を理解できないできまいでできまい。 ではまないでできまいではまないでできる。 ではまないではまないできる。 できる。 できる。 できる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる
アクラ受業計とデルカ類	画 3rdQ 4thQ	ーニング 週 1週 2週 3週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 6月 7月 7月 7月 7月	受業内容 原子核の基本根 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの振動を 核力の基本についる。 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ 原子核の結合コ 原子核の結合コ 原子核の結合コ 原子核のについ 授業の振り返り の学習内容と多	R念について 国本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語では、 日本では、	る作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説明する。 で中性子の特別である。 ではいて解説でいて解説でいて解説である。 でいて解説する。	う。 う。 数を説明する。	週 原 京 京 京 京 京 京 京 京 京 京 一 一 一 一 一 一 一 一 一 で の の の の の の の の の の の の の	の基本概念 文献を日々 の水素原子の水素原子のの振ばれにつなままでの。 のが振動れるのは特にのは がある。 ののにはいては ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとは	では、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	て理解できでできまること解できるのできまいでできまい。 を理解できないできまいでできまい。 ではまないでできまいではまないでできる。 ではまないではまないできる。 できる。 できる。 できる。	る。 きる。 きる。 る。 る。 微を理解できる 解できる。 できる。 できる。 できる。
□ アクラ受業計世デル砂類	画 3rdQ 4thQ	ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 11週 14週 15週 14週 15週 14週 15週 14週 15週	授業内容 原子核の基本概 英語の文献をE 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの水素原 ボーアの振動数 核力の基本に立 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ の崩壊、β崩壊、 核分裂反応につい 授業の振り返り	R念について 国本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語訳する 日本語では、 日本では、	は では では できます できます できます できます できます できます できます できます	う。 う。 数を説明する。	週 原 京 京 京 京 京 京 京 京 京 京 一 一 一 一 一 一 一 一 一 で の の の の の の の の の の の の の	の基本概念 文献を日々 文献を日々 の水素原 の水素原 の振動数多 呼ばれるし 特徴的なお の結合エイ の結合エイ のについる のについて	では、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	て理解できてること解できることを解する。 を理理できるのできまる。 でできまるいて理解ののが、できる。 でできまな。 でできまる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でででできる。 ででででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででででできる。 でででででででででででででででででででででででででででででででででででで	る。 きる。 きる。 る。 る。 できる。 意味を理解できる。 できる。
アクラ 受業計 ル リアクラ アクラ アクラ <	画 3rdQ 4thQ	ーニング 週 1週 2週 3週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 6月 7月 7月 7月 7月	受業内容 原子核の基本根 英語の文献をE ボーアの水素原 ボーアの振動を 核力の基本についる。 核力の特徴的な 原子核の結合コ 原子核の結合コ 原子核の結合コ 原子核の結合コ 原子核の結合コ 原子核のについ 授業の振り返り の学習内容と多	は は は は は は は は は は は は は は	る作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説明する。 で中性子の特別である。 ではいて解説でいて解説でいて解説である。 でいて解説する。	う。 う。 う。 数を説明する。 だする。 する。 である。 である。 である。	週原英語の 英ボボ核核原原。 「京語語ーーー子とのの 「おります」でする。 「なります」でする。 「なります」でする。 「なります」でする。 「なります」でする。 「はいまする。 「ないまする。」でする。 「ないまする。 「ないまする。」でする。 「ないまする。 「ないまする。」でする。 「ないまないまな。 「ないまななななななななななななななななななななななななななななななななななな	の基本概念 文献を日々 の水素原子の水素原子のの振ばれにつなままでの。 のが振動れるのは特にのは がある。 ののにはいては ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとは	票 注記訳する を	て理解できてること解できることを解する。 を理理できるのできまる。 でできまるいて理解ののが、できる。 でできまな。 でできまる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でででできる。 ででででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででででできる。 でででででででででででででででででででででででででででででででででででで	る。 きる。 きる。 る。 る。 微を理解できる。 できる。 できる。 できる。
授業計	画 3rdQ 4thQ	ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 11週 14週 15週 14週 15週 14週 15週 14週 15週	ICT 利用	ない。 は本語訳すり は本語訳すり ないでは、	る作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説明する。 で中性子の特別である。 ではいて解説でいて解説でいて解説である。 でいて解説する。	5. 5. 数を説明する。 がする。 する。 意味を解説する。 一る。	週原英語ののアアアとのの移移の原。崩分鎖で、ボボをををは、前分鎖で、ボボをををして、ボーー・アンテンのの移移をできる。	の基本概念 文献を日々 の水素原子の水素原子のの振ばれにつなままでの。 のが振動れるのは特にのは がある。 ののにはいては ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとは	票 念に記訳する ままま で で で で で で で で で で で で で で で で で	て理解できてること解できることを解する。 を理理できるのできまる。 でできまるいて理解ののが、できる。 でできまな。 でできまる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でででできる。 ででででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででででできる。 でででででででででででででででででででででででででででででででででででで	る。 きる。 きる。 る。 る。 る。 できる。 できる。 できる。 できる。
受業計で発生を対する対象を対しています。	画 3rdQ 4thQ コアカリ	に 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 11週 14週 15週 14週 15週 14週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15	ICT 利用	は は は は は は は は は は は は は は	る作業を行うした説明する。 を説明する。 を説明する。 を説明する。 で中性子の特別である。 ではいて解説でいて解説でいて解説である。 でいて解説する。	う。 う。 数を説明する。 対する。 する。 意味を解説する。 つ。	週原英語の 英ボボ核核原原。 「京語語ーーー子とのの 「おります」でする。 「なります」でする。 「なります」でする。 「なります」でする。 「なります」でする。 「はいまする。 「ないまする。」でする。 「ないまする。 「ないまする。」でする。 「ないまする。 「ないまする。」でする。 「ないまないまな。 「ないまななななななななななななななななななななななななななななななななななな	の基本概念 文献を日々 の水素原子の水素原子のの振ばれにつなままでの。 のが振動れるのは特にのは がある。 ののにはいては ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいていても ののにはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとはいとは	票 注記訳する を	て理解できてること解できることを解する。 を理理できるのできまる。 でできまるいて理解ののが、できる。 でできまな。 でできまる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でででできる。 ででででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででででできる。 でででででででででででででででででででででででででででででででででででで	る。 きる。 きる。 る。 る。 る。 できる。 意味を理解でき できる。 。 がル 授業週

 東京	工業高等	 専門学校	開講年度		2021年度)	授]理
科目基礎					/			
科目番号	LIIJIK	0023			科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位: 2	
開設学科		機械情報	服システム工学専攻		対象学年		専1	
開設期		後期			週時間数		2	
教科書/教	材	特になし	」 必要に応じてプリ	ント等を配布する	•			
担当教員		大野 秀	樹					
到達目標								
本講義では 【1】ブラ る。 【2】定常	は、物性物理 ラペー格子、	型の基本的が 逆格子空間 1 レディンス		結晶構造と量子力: ミラー指数、ブラ	学の基礎、バン ッグの条件につ	ド理論の	概説に触れ、次のよ 概要を説明でき、関	いく。 こうな到達目標を設定する。 引連する基本的な計算ができ からぎ等について基本的な計
【3】円環きる。また	環状における こ、それに関	6自由電子、	周期的ポテンシャル 的な計算ができる。	取り得る	エネルギーの違いに	こついて基本的な事が理解で		
ルーブリ	<u> リック</u>		·日初上、701年1 2017年	ich ######	1 WU A T T	701)±2	a	+70+1 00 00
			想的な到達レベルの目	22 131 1 3 3 2 2 3 2	レベルの目安	到達レベ	いの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1		指 い 関 う		デーフンパー ・ ジー ・ ジー ・ ボート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	、逆格子空間 トル、ミラー グの条件につ とつながりを	、逆格子指数、ブ	格子、逆格子空間 ベクトル、ミラー ラッグの条件につ 基本を説明できる	ブラペー格子、逆格子空間 、逆格子ベクトル、ミラー 指数、ブラッグの条件につ いてその基本を説明できな い。
評価項目2	!	ー: 元()、 (ゆ)	常状態のシュレディン 方程式(無限に深い1 力井戸型ポテンシャル 物理量のいて基本的 らぎ等について基本的 うとでの意味が理解で	次中年一元の井戸型が、無元の井戸型が、大田の井戸型が、大田の井戸型が、大田のの	限に深い1次 テンシャル中 期待値、2乗 いて基本的な	一方程式 元の井戸)、物理	のシュレディンガ (無限に深い1次 型ポテンシャル中 量の期待値、2乗 について基礎的な きる。	定常状態のシュレディンガー方程式(無限に深い1次元の井戸型ポテンシャル中)、物理量の期待値、2乗ゆらぎ等について基礎的な説明ができない。
評価項目3	ı	周子取て、電の	環状における自由電で 期的ポテンシャルら について、ネルキーの い得るでは、 り得るでは、 り はでいるでは は いかわかられい は いっと いかりからい は いっと は いっと は いっと は いっと は いっと は いっと は いっと は いっと いっと は いっと は いっと は に いっと は に いっと は いっと いっと いっと いっと いっと いっと いっと いっと いっと いっと	アスティア アスティアア アスティア アル アスティア アル	シャル中の電 それら電子の ルギーについ	周期的ボ子につい 取り得る	おける自由電子、 デンシャル中の電 て、それら電子の エネルギーについ 的な説明がてきる	円環状における自由電子、 周期的ポテンシャル中の電 子について、それら電子の 取り得るエネルギーについ て、基礎的な説明ができな い。
学科の到	連目標項	目との関						
JABEE (c) 学習・教育) JABEE (d 引目標 C5)						
教育方法								
概要		物性物理験データ	里の基本的な事項「量 タを解析ができるよう	子力学の基礎」と になること、バン	「結晶構造の基 ド理論の概要が		いて理解し、電子線 るようになることが	見回折やX線回折の簡単な実 である。
授業の進め	か方・方法	主に講	裏形式で行うとともに この科目は学修単位科	 、課題を課す。				
注意点		評価割合	合の項目別では、それ は1回行われるテス - ト」は課題レポート					
授業の屋	属性・履修							
	イブラーニ		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	对応	□実	務経験のある教員による授業
	 31							
·人不口臣	<u> </u>	週	授業内容			调ブレ	 :の到達目標	
		1週	ガイダンス、前期量				子論について説明で	 できる。
		2週	シュレディンガー方			前期量	子論を踏まえ、定常	さる。 常状態のシュレディンガー方
		3週	無限に深い1次元の		ル中の自由電子	· シュレエネル	導出ができる。 ディンガー方程式な ギーを求めるととも	を用いて、波動関数や電子の らに、その物理的解釈ができ
		4週	① 無限に深い1次元の ②	井戸型ポテンシャ	ル中の自由電子	る。		を用いて、位置、の期待値と らに、その物理的解釈ができ
後期	3rdQ	5週	無限に深い1次元の ③	井戸型ポテンシャ	ル中の自由電子	_ シュレ	乗ゆらぎを求めると	を用いて、エネルギーの期待 とともに、その物理的解釈が
		6週	無限に深い1次元の④	井戸型ポテンシャ	ル中の自由電子	<u>シュレ</u> 2乗ゆ	ディンガー方程式を らぎを求めるととも	を用いて、運動量の期待値と らに、その物理的解釈ができ D概要について説明できる。
		7週	シュレディンガー方	程式のまとめ		シュレまとめ		とその解やその性質について
		8週	円環上での自由電子	<u>.</u>			での自由電子の波動	助関数や電子がもつエネルギ
	L					一個水	いいついる。	

10週			9週		周期的	りなポテンシ [・]	ャルを持つ円環上	での電子	ブロッホの定理をつける	を理解し、馬子の波動関数	 期的なポテン を表すことが	ンシャルを持 ができる。
4thQ 12回			10ì	周	クロ-	-ニッヒ・ペニ	ニーのポテンシャ	ル中での電子	ルを用いることで	で、周期的ホ	゚゚テンシャル゙	のポテンシャ 中の波動関数
12週 プラベー格子、空間格子と並進ベクトル、ミラー指数 並進水子の上とミラー指数を理解し、逆格子ベクトル で表する。 13週 逆格子と X線・電子線回所との関係、ブラッグの条件 逆格子面を用いて、凝傷回断系件を導き出せる。 14週 多緑晶 (X線回所実験) データの解釈 具体的な実験データを基に簡単な結晶構造解析を行い。 括語について理解を表める。 本授業のまとめ 日週 夕野 学習内容と到達目標 一部 日曜 一部 日曜 日曜 日曜 日曜 日曜 日曜 日曜 日			11ì	周	エネノ	レギーバンド						-をバンドが
14週 参結晶(X線回折実験)データの解釈 具体的な実験データを基に簡単な結晶構造解析を行い 大幅晶について理解を深める。 本授業のまとめ 大幅晶について理解を深める。 本授業のまとめ 大幅晶について理解を深める。 本授業のまとめ 大幅晶について理解を深める。 本授業のまとめ 大幅晶について理解を深める。 本授業のまとめ 大幅晶について理解を深める。 大幅晶について理解を深める。 大幅機能のまと列達目標 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		4thQ	12ì	<u>周</u>	ブラ⁄	ベー格子、空門	間格子と並進べク	'トル、ミラー指数	ブラベー格子を理 並進ベクトルと	型解できる。 ミラー指数を	立方晶系につ	ついて、その 各子ベクトル
15-18			13ì	周	逆格	子とX線・電子	子線回折との関係	、ブラッグの条件	逆格子空間を用い	ヽて、結晶の	回折条件を導	算き出せる。
16週			14ì	<u>周</u>	多結晶	晶(X線回折	実験)データの解	釈	具体的な実験デー、結晶について理	-夕を基に簡 理解を深める	が単な結晶構造 な。	造解析を行い
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 対達レベル 授業週 一部			15ì	周	本科目	科目のまとめ本授業のまとめ						
分野 学習内容 学習内容の到達目標 回線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求 3			16ì	周								
直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求すのいることができる。	モデルコ	アカリキ	-그 ⁻	ラムの	学習	内容と到達	目標					
あることができる。	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
特別できる。									体の相対速度、合成	成速度を求	3	
特殊の								斜方投射した物体の)座標、速度、時間	に関する計	3	
基礎的能力 自然科学 物理 加学的工ネルギーに関する計算ができる。 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3							仕事と仕事率に	関する計算ができる		3		
基礎的能力 自然科学 物理実験 も、							物体の運動エネ	ルギーに関する計算		3		
基礎的能力 物理 力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。 3 基礎的能力 自然科学 直動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算 3 3 国期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。										3		
基礎的能力 自然科学 物体の質量と速度から運動量を求めることができる。 3 連動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。 3 周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。 3 事連動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。 3 周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。 3 等連円運動をする物体の速度、加速度、加速度、向心力に関する。計算ができる。 3 調定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。 3 安全を確保して、実験を行うことができる。 3 変全を確保して、実験を行うことができる。 3 力学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説 11 3 か理実験 機変 レポート その他 合計 総合評価割合 75 0 0 0 25 0 100 基礎的能力 75 0 0 0 25 0 100 専門的能力 0 0 0 0 0 0 0									る計算ができる。			
基礎的能力 自然科学 直動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算 3 3 運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。				物理		 力学	力学的エネルギ	できる。	+			
基礎的能力									+			
日期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。 日期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。 日期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。 日本版のである。 日本版のできる。 日本版のでき	★ 7 * *45.45.4	← ₩17 ₩	4					積に等しいことを利	川用して、様々な物	理量の計算	3	
***	基礎的能力	自然科学	<u>r</u>				運動量保存則を	様々な物理量の計算	に利用できる。		3	
等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する 計算ができる。3物理実験物理実験物理実験物理実験物理実験複3,後11実験報告書を決められた形式で作成できる。3後3,後11実験報告書を決められた形式で作成できる。3後3,後6,後11力学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。3後3,後11評価割合発表相互評価態度レポートその他合計総合評価割合7500250100基礎的能力75000250100専門的能力000000							周期、振動数な。	ど単振動を特徴づけ	る諸量を求めるこ	とができる	3	
評価割合							単振動における	変位、速度、加速度	で表しています。 では、これの関係を説明	できる。	3	
できる。 できる。 できる。 できる。 第25,後11 宇価割合 東験報告書を決められた形式で作成できる。 3 後3,後11 宇価割合 本院報告書を決められた形式で作成できる。 3 後3,後11 宇価割合 本院報告書を決められた形式で作成できる。 3 後3,後11 非価割合 本院報告書を決められた形式で作成できる。 3 後3,後11 非価割合 本院報告書を決められた形式で作成できる。 3 後3,後11 総合評価割合 75 0 0 0 25 0 100 基礎的能力 75 0 0 0 0 0 0 100 専門的能力 0 0 0 0 0								る物体の速度、角翅	度、加速度、向心	力に関する	3	
物理実験 物理実験 実験報告書を決められた形式で作成できる。 3 後3,後6,後11 評価割合 対学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。 3 後3,後11 試験 発表 相互評価 態度 レポート その他 合計 総合評価割合 75 0 0 25 0 100 基礎的能力 75 0 0 0 25 0 100 専門的能力 0 0 0 0 0 0								取り扱い方を理解し	/、基本的な操作を	行うことが	3	後3,後11
実験報告書を決められた形式で作成できる。 3 11 11 11 11 11 11 11							安全を確保して	、実験を行うことか	^バ できる。		3	後3,後11
評価割合 試験 発表 相互評価 態度 レポート その他 合計 総合評価割合 75 0 0 0 25 0 100 基礎的能力 75 0 0 0 25 0 100 専門的能力 0 0 0 0 0 0				物理実	験	物理実験	実験報告書を決	められた形式で作成	なできる。		3	
試験 発表 相互評価 態度 レポート その他 合計 総合評価割合 75 0 0 0 25 0 100 基礎的能力 75 0 0 0 25 0 100 専門的能力 0 0 0 0 0 0								野に関する実験に基	びき、代表的な物	理現象を説	3	後3,後11
試験 発表 相互評価 態度 レポート その他 合計 総合評価割合 75 0 0 0 25 0 100 基礎的能力 75 0 0 0 25 0 100 専門的能力 0 0 0 0 0 0	評価割合	<u> </u>			_							
基礎的能力 75 0 0 0 25 0 100 専門的能力 0 0 0 0 0 0									その他	合語	†	
専門的能力 0 0 0 0 0 0 0	総合評価割							25	0	10	0	
	基礎的能力	75			0		0	0	25	0	10	0
分野横断的能力 0					_			0	0		0	
	分野横断的	能力 0			0		0	0	0	0	0	

東京	工業高	等専門	 学校	開講年度	令和03年度 (2	.021年度)	授	受業科目 :	ユニバー		ザイ	ン	
科目基礎	情報						•						
科目番号		00	24			科目区分		専門/選択	7				
授業形態		講				単位の種別と	単位数	学修単位:					
開設学科				ステム工学専攻		対象学年		専1					
開設期		後期		, , <u></u> , , , ,		週時間数		2					
教科書/教		1327	.41			ZZFVIDXX							
担当教員	1/3	-	中限 十屆										
	Б	Ai	⊥1 Р <i>7</i> 7, 1.1.1	主 共/人/八 能人									
到達目標			_ 100 0 1	1									
		インとい	つ概念を	まふことで, 最	新のデザインの動向	を埋解し,目身	か専門分	野へ沽かする	<u> ۲</u> ۷.				
ルーブリ	<u> リック</u>		_		•		1			1			
			理想的	な到達レベルの	到達レバルの	目安		(到達レベル)		未到達レベ			
授業の取り	組み姿	勢	全ての	授業に積極的に	美に積極的に	7割以上 参加	の授業に積極		7割未満したていない	ン授業	美に参加し		
授業の理解	程度		ックを	に紹介した複数 理解しつつ, 自! 加えることがで:	身の 授業中に紹介		授業中に紹介した一つのト ピックを理解している.					たトピック ていいない	
総合的理解	確度		念を総	ーサルデザイン(合的に理解しつ の考察も加える) る.	う ̄ コニバーサル	デザインの概 いる.		-サルデザイ! }的に理解し	-	ユニバーサ 念を全く理	ルデ 解し	ザインの概 ていない.	
学科の到]達目標	票項目と						-		-			
教育方法			2 - 2 12 (17)	·									
概要	\ \ \ \] []	 の授業で(て学ぶ.	はユニバーサルデ	デザインを通してグラ	ラフィックや映	像, プロ	ダクト, 空間	引,建築た	どの最新の	の デ t	 fインにつ	
授業の進め	方・方	講	義後に小			 科目は学修単位 インテストを事	科目のた	め, 事前・引	事後学習と	:して, 予証	望・復	 夏習を行う	
注意点				<u>する。日この</u> 的に参加し,質問		12771 2		•					
	= M+ . 5			incomo, gi	1,70CC.								
授業の属)区刀							/ZEA = + =	. +/	- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	
☑ アクテ	イノフー	-ニング		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	可心		☑ 美務	経験のある	教員	による授業	
授業計画	Į .												
		週	授	業内容			週ごと	この到達目標					
		1週	ガ	イダンス・自己	紹介		授業計	画を理解す	ること				
		2週	デ	ザイン			デザイ	(ンという概:	念を把握す	する			
		3週	も	のづくり			職人の	モノづくり	についてき	学び考察す	る		
		4週	≣₹9	知とデザイン 0	1		錯視と	:錯覚につい	て学び人間	間の特性を	利用	したデザイ	
	2 10	-						ついて考察す					
	3rdQ	5週	記	知とデザイン 0	2		/ -	JIについて学					
		6週	U	IXデザイン			る	合めた最新の					
		7週		Dプリンター			デザ~ 学び最	インと深い関 最新の制作手	わりを持つ 法を把握す	つ3Dプリン する.	ンタ-	-について	
後期		8週		ポート01 ームズの紹介			1-1	ヹというデ	ザイナーの	 D現代にお	ける	 位置付けを	
		10週		ームズの枯汁	 分析			ズの椅子の		内分析を行	い, ^オ	 椅子におけ	
		11週		ームへの何子の。 デュロールの紹:				<u>は体系を理解</u> とと人体寸法		 里解する.			
	4thQ	12週	法	隆寺の映像資料の	 の紹介		法隆きる。	テに伝わる大.	工の技を	央像資料を	利用	して理解す	
		13週	大	工道具と人間工	学の関係		大工道	5具と人間工	学の関係に	こついて理	解す	る	
		14週	<u> </u>	ニバーサルデザ	イン		ユニノ	<u>、</u> ーサルデザ	インの基础	楚的概念を	理解	する	
		15週	レ	ポート02									
		16週											
モデルー	アカ			習内容と到遺									
分類	., ,,,		<u>/ ムッテ</u> 分野	学習内容	<u> </u>	<u>=</u>				到達レベ	JI. T	—————————————————————————————————————	
分野横断的	総合日	的な学 終	総合的な 習経験と	学 総合的な学 創 習経験と創	工学的な課題を論理 公衆の健康、安全、	里的・合理的な			る様か組占	3	70	<u>,</u> 人未足	
能力 造的思考力 造的思考力 造的思考力 おりままか から課題解決のために配慮す						かに配慮すべき	ことを認	<u> 識している。</u>	- MOEUボ	3			
評価割合													
レポート発表相互評価態度						能度	ポ_	 トフォリオ	その他		 合計		
総合評価割合 90 0 0 10						0	1 2 /1 2 /1	0		100			
基礎的能力 30 0 0 10						 	0		0		100 40		
基礎的能力 30 0 0 0 9門的能力 40 0 0 0					0	0		0		40 40			
分野横断的		40 20		0	0	0	0		0		40 20		
	い日にノノ	۷۷		Į v	Įυ	IO	Įυ		In	ļ.	_U		

東京	工業高等	専門学校	開講年度	令和03年度 (2	2021年度)	授	業科目	機械情 験	報システム工学特別実
科目基礎	情報								
科目番号		0025			科目区分		専門 / 必	修	
受業形態		実験			単位の種別と	単位数	学修単位	: 2	
開設学科		機械情報シ	ステム工学専攻		対象学年		専1		
開設期		後期			週時間数		後期:6		
教科書/教林	才	各教員の指	示に従う						
旦当教員		山下 晃弘							
到達目標	Į								
^{幾械・情報} レーブリ		その関連分野に	おける高度の実験	検を行い, 実験手法	や解析手法を修	得する.			
<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>	<u> </u>	理想的	な到達レベルの目	目安 標準的な到達	レベルの目安	合格基準ルの目安	 を満たす3	到達レベ	未到達レベルの目安
評価項目1			に調査などを行い 理を十分理解でき		導の下で実験 理解できる.		の指導の一		実験の原理について理解できない
評価項目2		確な測	に調査などを行い 定及び的確な解析 できる.	い正 指導教員の指 が正 指導教員の指 な測定及び的 察ができる.	導の下で正確 確な解析や考	な測定及	の指導のないである程序	解析や考	正確な測定及び的確な解析 や考察について説明できない
 学科の到	 達日煙Ti	 頁目との関係	,	I		, _ 0.			1
		スローマンスコア							
教育方法	;	±=1 *0!=	M-D ~ V : "	 \、学習時間を満た [*]	+ 1 =				
凯要		察・ ル・ の・ ・ い・ 現・ ・ い・ P・ 、・ こ・ さ・ 分習・を多 を筒 損角 堤 て小 象高 鈴 て田 の松 組吉 と小 せ北 な得山通羅い構井原傷田微博精実山熱の田機木手学中メ は林特み本現に嶋暗る越典性す下組し尾く築健子や陽細責密験幸と理宗械雅書習晶モm勝定込定在よ徹号こ大型能る晃みて進つし太力重、	「「「「「「「」」」」で、「「」」」で、「」」で、「」」で、「」」で、「」」で	た計画では、ついの、雑様の数法。技術が、使いるを価報性、ボレースをよっている。 をようした。 はいるでは、ついの、雑様の数法。技術が、使いたと性、大きによった。 では、これで、のでは、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	る 利ン ス高 い 精 な るのに トが基で い ル高川セと ッ, リカた 用実 な熱 て 密 現 た設基 J 礎設 方 信め キい ト数 ズめ J 験 ど負 , 測 象 め計づ 的計 を 号、 ュっ や値 の てを は荷 実 定 を の引く なし 理 処高 リた 計実 に考 ,行 ,にお の 手 た 造 タ 一評 し にな 4性 機に 関方 \sim 。 来け 簡 法 ら 動 ン 七価 , 関技 技に上よ る方 \sim 。 来け 簡 法	を3(にる単をすり認めを特連術術ののる実学リル沸な学。 学識 サ行性 しをにい学性実修 ン ベ騰 実 ぶ 測 実 論 論うを た習おて習能とす ク て伝 験 と 定 験 の 理. 調 実得 け検主評 評	る程を類やとやをう構べ験する証体価値のので性察にデこ特を。行っまる工通の高にを、ルなに、そうざらして熱では、いなに、ののではいまででは、いないでは、のでは、していまでは、説している。までは、これでは、	だい負いでは、 アーセンシン・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・	
					いて説明がある	. これに	従いながら	5,自発的), 積極的に実験に取り組む
授業の進め	方・方法								
受業の進め	方・方法	スケジュール	 ル管理をしっかり		期限内にレポー	・卜等を提	出すること	. 授業の	予習・復習及び演習につい
主意点		スケジュー ては自学自)行い, 指定された! →学修する.	期限内にレポー	ト等を提	出すること	. 授業の	予習・復習及び演習につい
主意点 受業の属		スケジュー ては自学自 多上の区分	 ル管理をしっかり	0行い,指定された! ≯学修する.	期限内にレポー		出すること		
主意点 受 業の属 」アクテ	性・履修ィブラーニ	スケジュー ては自学自 多上の区分	レ管理をしっかり 習により取り組 <i>み</i>)行い, 指定された! ⇒学修する.			出すること		予習・復習及び演習につい 務経験のある教員による授
主意点 受 業の属 」アクテ	性・履修ィブラーニ	スケジュール ては自学自i 多上の区分	レ管理をしっかり 習により取り組 <i>み</i>)行い,指定された! →学修する. -		对応	出すること	□実	
主意点 受 業の属 」アクテ	性・履修ィブラーニ	スケジュール ては自学自記 多上の区分 ニング	ル管理をしっか! 図により取り組∂ □ ICT 利用)行い,指定された! y学修する.		対応 週ごと		票	
主意点 受 業の属 」アクテ	性・履修ィブラーニ	スケジュー ては自学自 多上の区分 こング 週 授 1週 各	レ管理をしっかり 習により取り組み □ ICT 利用 業内容)行い,指定された! y学修する.		対応 週ごと 各指導	の到達目	票	
主意点 受業の属 アクテー 受業計画	性・履修 ィブラーニ j	スケジュー ては自学自語 を上の区分 こング 週 授 1週 各 2週 各	レ管理をしっかり 習により取り組み □ ICT 利用 業内容 指導教員に従う)行い,指定された ; 学修する.		対応 週ごと 各指導 各指導	の到達目相 事教員に従き 事教員に従	票 5	
主意点 授業の属 アクテー 授業計画	性・履修ィブラーニ	スケジュート ては自学自治 を上の区分 こング 週 授 1週 各 2週 各 3週 各	レ管理をしっかり 図により取り組み □ ICT 利用 業内容 指導教員に従う 指導教員に従う)行い,指定された 対学修する.		対応 <u>週ごと</u> 各指導 各指導 各指導	の到達目標	□ 実 票 う う	

		6週	各指導	尊教員に従う			各指導	教員に従う				
		7週	各指導	尊教員に従う			各指導	教員に従う				
		8週	各指導	尊教員に従う			各指導	教員に従う				
		9週	各指導	尊教員に従う			各指導	教員に従う				
		10週	各指導	尊教員に従う			各指導	各指導教員に従う				
		11週	各指導	尊教員に従う			各指導	教員に従う				
	4+1-0	12週	各指導	尊教員に従う		各指導	教員に従う					
	4thQ	13週	各指導	尊教員に従う		各指導	教員に従う					
		14週	各指導	尊教員に従う			各指導	教員に従う				
		15週	各指導	尊教員に従う			各指導	各指導教員に従う				
		16週										
モデルコ]アカリ	ノキュラムの	学習	内容と到達	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											
		レポート	発	表	相互評価	態度	ポート	フォリオ	その他	í	合計	
総合評価割	l合	100	0		0	0	0		0		100	
基礎的能力					0	0	0		0	()	
専門的能力	門的能力 100				0	0	0		0	-	100	
分野横断的					0	0	0		0	()	

東京	工業高等	専門学校	開講年度	令和03年度 (2	2021年度)	授	業科目	機械情 習	報システム工学特別演
科目基礎	情報								
科目番号		0026			科目区分		専門 / 必	 修	
授業形態		演習			単位の種別と	単位数	学修単位		
開設学科			 ステム工学専攻		対象学年	+ 177×	専1		
		通期	ソ ムエチ守以		刈 豕 子 年 週 時 間 数		+	な甘用・つ	
開設期	.+		¬+ビー /-/ソー		旭时 田数		前期:2 後	2州 【	
教科書/教林	<u>/</u> 1	各担当教員の)指示に促つ						
担当教員		山下 晃弘							
う.	工学及びそ	その関連分野にお	おける高度の演習	習を行い, 問題解決	能力の育成を図	1る. さら	に,輪講に	より技術	が英語の読解力と表現力を養
ルーブリ	<u>ック</u>	理想的な	 3到達レベルのE		ニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニーニー	合格基準ルの目安	を満たする	 到達レベ	未到達レベルの目安
			こ問題を抽出し角	 指導教員の指	 導の下で問題	指導教員	の指導ので解決策を	 Fである 空説明す	問題や解決策を説明するこ
		主体的に	くない ままま ままま ままま ままま ままま ままま こっぱ ままま ままま こっぱ ままま こっぱ ままま こっぱ ままま しゅう	央策 指導教員の指	策を提案する 導の下で提案	ることが 指導教員	できる の指導の ⁻	 下である	とができない 解決策の評価について説明
評価項目2		できる	りに評価すること	価することが		説明する	策の評価(きる.	することができない
評価項目3		術文献や	こ英語で書かれた やマニュアルを記解決に役立てるこ	香 で書かれた技	導の下で英語 術文献やマニ し問題解決に ができる.	で書かれ	の指導の た技術文献 読みある ができる	状やマニ	英語で書かれた技術文献や マニュアルを読むことがで きない
学的の型		ーー」ができる	יע	IXT COCC	CC 0.	1,000	<i>ان دو</i> ی		1
<u>子科の到</u> 教育方法		ロロの判除							
概要		・ 内・ つ・ は・ 標・ ・ 解・ ・ 。・ サ・ に・ て・ に・ ・齊『外多 か筒 物角 準堤 小 を高 鈴 田 設松 つ北 理小 よ吉 山藤評の羅口の井伝理田微的博研山流深田機木手 中八計林メい越国解嶋スる本デ下人浩価文尾ボモ健熱的陽細事貴削幸体め宗械雅書 晶ーに勝力て大りし徹べ実定イ晃工一内献進ツデ太工な「・項」・平工る一構人き 「ド関志・輪輔かた也ク装伸ジ込知「一内献進ツデ太工な」・項目では「ジュートは「ジュース」(「生に関する」というでは、大きないでは、いきないでは、いきないでは、いきないでは、いきないでは、いきないでは、いきないでは、いいでは、いきないでは、これでは、いきないでは、いきないでは、いきないでは、これでは、いきないではないでは、いきないではないではないでは、いきないではないではないいではないではないではないではないではないではないではないで	表 ラ学に カッ学に カッ学に カッ学に カッ学に カッ学に カッツに カっと カっと カっと カっと カっと カっ カっと カっと	D考え基 そう。 理と 内 メ 導 のの現工 外 カ 出 かのに が修 で を 事よの がの エ さ ののに がいました。 かいました。 かいました。 かいました。 かいました。 で で で で で で で で で で で で で	す学の様を献って、講認信りす。系。みたたと的先ど仮る論ス国基にみめめ、め多と端を定してテクででした。	a 身に 大す的 既の のる文 説妥 い のる文 説妥 い のる文 説子 で コ 論理 国 し 大 のる文 説子 で コ に のるな のるな のるな のるな のるな のるな のるな のるな	象として、等をして、等には、大きないで、実体をは、大きなで、特別では、大きないで、対象をは、大きないで、対象をは、大きないで、対象をは、大きないで、対象をは、大きないで、対象をは、大きないで、対象をは、	思題を実施する. 身体(生体)の情報計測の国語を題材に演習を行う。いくまた題材に演習を行う。いくまた成されている。本演習でいる。本演習でいる。本演習を行い、流体工学の理はアルゴリズムの実装を行うが対して対し、技術動向を習し、それらの特徴についま通して学習し、プログラム
	方・方法	各テーマ毎に が要求される		習の内容について	説明がある. こ	れに従い	ながら, 自	発的,積	極的に演習に取り組むこと
授業の進め		スケジュール ては自学自習	レ管理をしっかり 習により取り組み)行い, 指定された! *学修する.	期限内にレポー	ト等を提	出すること	. 授業の)予習・復習及び演習につい
注意点		7 1 4 1 7 1							
注意点 授業の属		<u>とい区分</u>				- 		~	7567FAのナフサロル ファル
注意点			□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	付応		□実	務経験のある教員による授業
注意点 授業の属 □ <i>アク</i> テ	ィブラーニ		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	対応		□実	務経験のある教員による授業
注意点 授業の属 □ <i>アク</i> テ	ィブラーニ		□ ICT 利用		□遠隔授業效	対応		□実	務経験のある教員による授業
注意点 授業の属	ィブラーニ	ング			□ 遠隔授業対		の到達日林		務経験のある教員による授業
注意点 授業の属 □ アクテ	ィブラーニ	ング 週 授	業内容		□ 遠隔授業対	週ごと	の到達目標	五	務経験のある教員による授業
注意点 授業の属 □ アクテ 授業計画	ィブラーニ 	ング 週 授 1週 各 1	業内容 指導教員に従う		□ 遠隔授業対	週ごと 各指導	教員に従	票 う	務経験のある教員による授業
注意点 授業の属 □ <i>アク</i> テ	ィブラーニ	ング 週 授 1週 各 2週 各 1	業内容		□ 遠隔授業対	週ごと 各指導 各指導		票 う う	務経験のある教員による授業

		4週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		5週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		6週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		7週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		8週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		9週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		10週	各指導教員に従う				各指導教員に従う				
		11週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
	2 10	12週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
	2ndQ	13週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		14週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		15週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		16週									
		1週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		2週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		3週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
	3rdQ	4週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
	SiuQ	5週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		6週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		7週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
後期		8週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
15277)		9週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		10週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		11週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
	4thQ	12週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
	TuiQ	13週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		14週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		15週	各指導教員に従う			各指導教員に従う					
		16週									
モデル	コアカリ:	キュラムの	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			
評価割る	合										
	レ	ポート	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 10	00	0	0	0	0	0	100			
基礎的能	カ 0		0	0	0	0	0	0			
専門的能	カ 10	00	0	0	0	0	0	100			
分野横断	的能力 0		0	0	0	0	0	0			

東京	工業高等	専門学校		開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	機械情報システム工学特別実習			
科目基礎	情報										
科目番号		0027				科目区分	専門 / 』	必修			
授業形態		実習				単位の種別と単位	位数 学修単位	ሷ: 2			
開設学科		機械情報	シスラ	テム工学専攻		対象学年	専1				
開設期		集中				週時間数					
教科書/教		特になし									
担当教員		山下 晃弘									
到達目標	<u> </u>	1-1 7032									
企業等にお ぶ。また, する能力	がる実習を 「多様性か (メンバーの	・ 近通じ,技術 がある」「多 O能力),協 2017年度よ	開発や 専門が 動する り追加	⇒生産技術にお 分野の要員が参 る際に他者の取 □している。	らける諸課題につい かかする」チームの なるべき行動を判断	へて認識を深める。 中で,他者と協働 fし,適切に働きか	「ものづくり」 する際に,自己 ける能力 (リー	に必要な「知識と経験」とは何かを学 のなすべき行動を的確に判断し,実行 ダーの能力)の育成を目的とする。学			
ルーブリ	リック		I т.ш.	担めたいかいきし							
==:/=:====			埋	想的な到達レク	ンルの日女	標準的な到達レ	ヘンルの日安	未到達レベルの目安			
評価項目1											
評価項目2											
評価項目3											
学科の到	達目標項	目との関	係								
教育方法	 等										
概要		との重要 る実習を は何かを	性や 通じ, 学ぶ。	「ものづくり」 技術開発や生 また. 「多様	の基本を学んで、 産技術における諸 性がある! 「多専	エンジニアとして 課題について認識 門分野の要員が参	の資質を高める を深める。「も 加する チーム	、共通の目標達成のために協調するこことを目的としている。企業等におけのづくり」に必要な「知識と経験」との中で、他者と協働する際に、自己の他者の取るべき行動を判断し、適切に12017年度より追加している。			
		実 善く ま 子 実せ な応 習学行 区業し習が 業 習 生 業 習 ー 習ン おじ 先校け 区等で期あ 等 の の 等 終 ム 終テ ,て はとる 分	へい間れ は 報 す か 了 ワ アー 学さ 次しわのる中ば 学 告 べ ら 時 ー 後シ 習まのてけ (権)に長 生 会 で 扱 に ク , = ・さ 2月で	太頼,は頼,は頼,は東 扇合当に 実 は と さ こ フ 学ン 等ン 所 を研究の こ に と さ こ さ 告 観 に行 目役 を で	びに学生の指導は 指導教事攻あるい で大震する事攻あるい で大震する事攻あるい で大震を依頼 は、企業側担当者 は、企業側担当者 は、企業側担当者 は、で大震習体を は、で大震で大震で大震で大震である。 で大震で大震で大震である。	に当たることもあいは関連学科の教員学校に提出する。 での承諾を得て学校に自己評価をしていてのプレゼームで問題解決をよってで2017年度よ	担るが見回りを行いに 世るが見回りを行いに に提い、ショウ追に気動る。 はい、ショウに動画を はい、ショウにでする。 はい、ショウにでする。 はい、ショウにでする。 でいるででする。 でいるま年	。ただし、特別研究で共同研究等を , 勤務状況を把握するとともに、改 価書を提出する。 行う。チームワーク力を踏まえたプ ムにおける責任と義務を自覚し、状況 。 JABEE (i) 習先 (国内・国外) 度により異なる。前年度の実習先に必			
			•			•		·			
授業計画											
		週	授業内	 内容			週ごとの到達目				
		1週		<u>-1</u> 入れ先に従う							
		2週		入れ先に従う							
		3週		<u> 入れたに従う</u> 入れ先に従う							
	1stQ	4週		入れ先に従う 表別却生会							
		5週	村別	実習報告会							
		6週									
		7週									
前期		8週									
		9週									
		10週									
		11週									
	2ndQ	12週									
		13週									
		14週									
I		15週					1				

		- 1.									
		16	過								
		1近	<u></u>								
		2近									
		3近									
	2 10	4近	<u></u>								
	3rdQ	5近	<u></u>								
		6 证	<u></u>								
		7近	<u></u>								
*****		8i									
後期		9近	· 問								
		10									
		11	.週								
		12									
	4thQ	13									
		14									
			週								
		16									
エデル.	ロカカレ			₩ 32	 内容と到達						
分類	17.71.	<u> </u>	分野	ナロ	学習内容					到達レベル	ノ 授業调
刀規	1		<u> </u>			学習内容の到達		ナナチロがルテナス			/ 投耒旭
分野横断的 能力	」 総会	的な学	総合的な習経験の	は学	総合的な学			方法で明確化できる		3	
能力	造的	既と剧思考力	造的思	5月 考力	総合的な学 習経験と創 造的思考力	公衆の健康、安 から課題解決の	全、又化、社会、 ために配慮すべき	環境への影響などの ことを認識している	多様な観点 。	3	
評価割合	 `		I		1	73 200000	, coste done () ()		0	1	
рт ішцэн		試験		発	 表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合	<u> </u>
総合評価割		0		50		0	0	50	0	10	
基礎的能力		0		0	•	0	0	0	0	0	
専門的能力		0		0		0	0	0	0	0	
分野横断的		0		50	<u> </u>	0	0	50	0	10	10
ノノ まず (央政) 中、	ורכשוו	U		ادر	,	Į v	I O	130	10	110	,,

	上 集局寺	専門学校	開講年度	令和]03年度 (2	2021年度)	授	業科目	機械情 究 I	報システム工学特別研
科目基礎	營情報									
科目番号		0028				科目区分		専門 / 必	修	
授業形態		実習				単位の種別と	単位数	学修単位	: 4	
開設学科		機械情報シ	⁄ステム工学専攻	ζ		対象学年		専1		
開設期		通期				週時間数		前期:6 後	鎖:6	
教科書/教	材	各指導教員	[に従う							
旦当教員		山下 晃弘								
到達目標	票									
芯用能力を	を育成するる 知的能力,	ことを目標とす	「る.本科目では	は、本科の	4.5年で学修し	,た内容を駆使	して、高度	な研究課	題に取り	-ションまで,実践的な開発 組み,答えのない問題に解を 『後も自ら学び続ける態度・
レーブリ	Jック									1
		理想的	りな到達レベルの	D目安	標準的な到達	レベルの目安	合格基準 ルの目安	を満たする	関達レベ	未到達レベルの目安
		自主的	りに研究背景およ	び課	指導教官の下	で,研究背景	指導教員	の下で, 積	开究背层	 指導教員の下で,研究背景
評価項目1	L	題に	ついて説明ができ 風解決方法が提案	5, そー	および課題に	ついて,説明課題解決方法	および課	題について	て,説明	および課題について,説明
		る.	シバナルヘノルムノノル大		が提案できる		かある程	度できる. 		ができない.
		白主的	りに課題解決方法	きの提	指導教官の下	で,課題解決				
評価項目2	2	案と記	†画の立案ができ		方法の提案と	計画の立案が 従い実行でき	指導教官	の下で , i ある程度	果題解決	指導教官の下で,課題解決の計画が実行できない.
		画に従	鮮い実行できる.		でき、計画に る.	たい 天1) じざ	しつい園り、	どる住屋	. ⊂ ව.	ショ 画ル天1」 てごない
		白十か	りに研究結果につ	117	指導教官の下	で, 研究結果	指道 数它	の下で 5	宇脉红田	
		1. 文南	状調査などを行い	/考察	について, 文	献調査などを	一の考察が	の下で, § ある程度	できる	指導教官の下で,実験結果の考察ができない。また
評価項目3	3	lができ	きる,また,明確	キナシブ し	行い考察がで , 明確なプレ		. また.	プレゼン	テーショ	の考察ができない。また , プレゼンテーションおよ
		マロー	/テーションおよ F成ができる.	い舗	ンおよび論文	センテーショ の作成ができ	ンおよひ きる.	論文がある	の柱皮で	び論文ができない.
¥11 - T	+ m l=r				ර.		1-0			
		目との関係	<u>ƙ</u>							
教育方法	去等									
既要		である.選	Fで学修した内容 ほんだテーマの解 ローダーシップ	決方法	を模索し、研究	究計画を立案。	グループ	単位で実験	や研究内	られる特別研究Ⅱに続く科 容についての討論会, チー り組む.
受業の進め	か方・方法	〇齊藤浩一 〇角田陽教 〇堤博貴准 〇小鳥徹也 〇鈴木県	教授「ロボテイ 教授「ロボテイ 教授「微経 教授「微に 報教授「相関の 教教授「パタンニ 教授「ヘテロジニ	教授 ー ・精密が を用い れた系が 識および	メカトロニク) 加工学に関する た超精密位置) 列の通信およる	スを応用したシ るテーマ」 決め装置の開発 びセキュリティ	ノステム開き とに関する :	発に関する テーマ」		
		〇吉本定件 〇吉本定件 〇北越大輔	■教授「ディジタ ■教授「支援ソフ i教授「機械学習	システ』 ル信号が トウェブ 手法の	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に関	動体無線通信(5 級処理に関する テーマ」 るテーマ」 関するテーマ」	Sテーマ]			
		〇吉本定併 〇吉本定併 〇北越大輔 〇山下晃弘 〇山下晃弘	3教授「ディジタ 3教授「支援ソフ 3教授「機械学習 A准教授「組み込 A准教授「知的情	システアル信号(アウェア) アウェア アウェア アウェア アウェア アウェア アウェア アウェア	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する。 ア開発に関する。 理論・応用に関する。 でおける ではなける ではないた。	動体無線通信に 報処理に関する テーマ」 るテーマ」 関するテーマ」 青報処理に関す 組込みシステム	。テーマ」 「るテーマ」 」またはソ	 フトウェア		
主意点		〇吉本定併 〇吉本定併 〇北越大輔 〇山下晃弘 〇山下晃弘 研究目的,	3教授「ディジタ 3教授「支援ソフ 3教授「機械学習 A准教授「組み込 A准教授「知的情	システアル信号が ル信号が トウェア け手法の け いかシステ 報処理 にして	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居	動体無線通信に 服処理に関する デーーマー」 関すな処理に関する 関す報処理に関す 組込みシステム 成できるように	ラーマ」 るテーマ」 なまたはソニ 努力する。	 フトウェア 授業の予		ラーマ」 『及び演習については自学自
受業の原		○吉本定併 ○吉本定併 ○北越下規 ○山下見別 研究により別 ※上の区分	型教授「ディジタフタングラックでは、 対表では、 対表では、 対表では、 大変を表し、 大変を 大変を 、	システアル信号が ル信号が トウェア け手法の け いかシステ 報処理 にして	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		「るテーマ」 「るテーマ」 ふまたはソ! 「努力する」 ションを行	 フトウェア 授業の予	習・復習	及び演習については自学自
受業の原	属性・履修 ィブラーニ	○吉本定併 ○吉本定併 ○北越下規 ○山下見別 研究により別 ※上の区分	理教授「ディジタ 理教授「支援学リ 事教授「機械学別 が推教授「知の情 研究方法を明確	システアル信号が ル信号が トウェア け手法の け いかシステ 報処理 にして	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居	動体無線通信に 服処理に関する デーーマー」 関すな処理に関する 関す報処理に関す 組込みシステム 成できるように	「るテーマ」 「るテーマ」 ふまたはソ! 「努力する」 ションを行	 フトウェア 授業の予	習・復習	
受業の属 〕 アクテ	-ィブラーニ	○吉本定併 ○吉本定併 ○北越下規 ○山下見別 研究により別 ※上の区分	型教授「ディジタフタングラックでは、 対表では、 対表では、 対表では、 大変を表し、 大変を 大変を 、	システアル信号が ル信号が トウェア け手法の け いかシステ 報処理 にして	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		「るテーマ」 「るテーマ」 ふまたはソ! 「努力する」 ションを行	 フトウェア 授業の予	習・復習	及び演習については自学自
受業の属 〕 アクテ	-ィブラーニ	〇吉本定併 〇吉本定併 〇北越下晃弘 〇山下晃弘 研究によりり ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	型教授「ディジタフタングラックでは、 対表では、 対表では、 対表では、 大変を表し、 大変を 大変を 、	システアル信号が ル信号が トウェア け手法の け いかシステ 報処理 にして	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 るテーマ、 なまたはソニ 努力する。 ションを行う 対応	 フトウェア 授業の予	習・復習	及び演習については自学自
受業の属 〕 アクテ	-ィブラーニ	○吉本定領 ○吉本定領 ○日吉本定領 ○山下東見 ○山下東見 研習によりり 多上の区分	■教授「ディジタフ 教授「「支援ソ学」 「支援ソ学」 、維教授「知的情 研究方法を明確 のり組み学修する □ ICT 利用	シス信号では トラスに リトランのス はのス・サービー はのので、 はのので、 はのでで、 はので、 はので、 はので、 はので、 はのでで、 はでで、 はででで、 はででで、 はでででででででででででででで	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 - るテーマ: - 本またはソ: - 努力する: - タンを行: 対応 - 週ごと	フトウェア 授業の予 う. の到達目	習・復習・復習□□実	及び演習については自学自
受業の属 〕 アクテ	-ィブラーニ	○吉本定保 ○吉本定保報 ○日吉本定代報 ○日吉本定代報 ○日吉本定代報 ○日本に対して の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の日本に対し の	■教授「ディジタ」 教授「「支援ソ学」 「支援ソ学」 「大選が、 「大選を明確なり、 「大選をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかりをのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「大要をのかり、 「なりをのかりをのかり、 「ものものものもの。 「ものものもの。 「ものものもの。 「ものものもの。 「ものものもの。 「ものもの。 「ものもの。 「ものもの。 「もの。 「もの。 「もの。 「もの。 「もの。 と	システライン システライン システライン トラステライン アライン アライン アライン アライン アライン アライン アライン ア	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 - るテーマ、 - 本またはソニ - 努力する。 ションを行こ 対応 - 過ごと - 各指導	フトウェア 授業の予 う. の到達目様 教員に従	習・復習 □ 実 票 5.	及び演習については自学自
受業の属 〕 アクテ	-ィブラーニ	○吉本定保報 ○古吉本地東晃弘 ○○山山下早的り 研究により ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	■教授「ディジタ」 教授「支援ソ学」 「支援ソ学」 「本教授「機組みみ込み、 は教授「知的情報を 研究方法を明確なり組み学修する」 「ICT 利用」 「ICT 利用」 「日本のである。 「日本のである。 「日本のでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでもの	シルトラスには、アライン・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 - るテーマ - 本またはソニ - 努力する。 - クヨンを行う 対応 - 格指導 - 各指導	フトウェア 授業の予 う. の到達目標 教員に従き 教員に従	記書・復習 □ 実 示 う.	及び演習については自学自
受業の属 〕 アクテ	-ィブラーニ	回言本本域 回言本本域 回言本本域 可可定 可可定 可可定 可可定 可可定 可可定 可可定 可可	■教授「デジタ」 教授「支援ソ学」 「支援ソ学」 「支援リット」 「大きなでは、 「なでは、 「なでした。 「なでは、 「なでしなでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 「なでは、 に、 に、 に、 に、 に に に に に に に に	システラー・システラー・システラー・シー・ラー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 るテーマン なまたはソニ 努力を行う 対応 過ごと 各指導 各指導 各指導	フトウェア 授業の予 う. の到達目相 教員に従う 教員に従う 教員に従	三 三 三 三 三 三 三 三 こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ	及び演習については自学自
受業の属 〕 アクテ	-ィブラーニ	回吉本本は東京 (日本本 (日本本 (日本本 (日本本 (日本本 (日本 (日本 (日本 (日	■教授「ディジタ」 教授「「支機がみでした。 「支機がする」 が教授「知的情での。 研究方法を明確での。 のの。 「ICT利用」 「ICT利用」 「ICT利用」 「日本のでする。 「日本の	システラー・システラー・システラー・シー・リー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 るテーマン またはソニ 努力を行う 対応 過ごと 各指導 各指導 各指導	フトウェア 授業の予 う. の到達目相 教員に従 教員に従 教員に従	三 三 実 ラ ラ ラ ラ	及び演習については自学自
受業の属 〕 アクテ	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	回言本本域 一言本域 一言本域 一言本域 一言本域 一言本域 一言本域 一言本域 一言本域 一言本域 一言本域 一言。 一言。 一言。 一言。 一言。 一言。 一言。 一言。	■教授「ディジタ」 教授「「支援ソ学」 「支援ソ学」 「支援ソ学」 「大選が会議を表現した。」 「大選が会議を表現した。 「大選が会認を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会」 「大選が会議を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会議を表現した。 「大選が会認を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	システラー・システラー・システラー・システラー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 るテーマン るまたはするに 努力を 対応 過ごと 導導 各指導 各指導 各指導	フトウェア 授業の予 う. の到達目相 教員に従 教員に従 教員に従 教員に従	記習・復習 □ 実 5. 5. 5. 5.	及び演習については自学自
受業の属 〕 アクテ	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Company	■教授「「シンクフット」 「大阪 で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	シルトラ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 るテーマン あまたはする。 第カカを行う 対応 各指導導 各指導導 各指導導	フトウェア 授業の予 う. の到達目 教員に従き 教員にに従き 教員にに従き 教員に従	ディック 実 □ 実 ラ. ラ. ラ. ラ.	及び演習については自学自
受業の原] <i>アクテ</i> 受業計画	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	○ 日本本域下に保護を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	■教授「「シクラットを対している」 「対している」 「対している」 「対している」 「対している」 「対している」 「は、いっている」 「は、いっ	シルトラン・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」 るまたはするに 対応 ある指導導 各指導導 各指導導導	フトウェアラン 授業の予算を表する。 の 教 教 員 に に 従 ・ 教 教 員 に に 従 ・ な 教 者 員 に に 従 ・ な 教 者 員 に に 従 ・ な 教 者 員 に に 従 ・ な 教 者 負 に に 従 ・ な 教 者 負 に に 従 ・ な か 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者 者	票 う. う. う. う. う.	及び演習については自学自
受業の原] <i>アクテ</i> 受業計画	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	日本本域下下 目より 日本本域下下 目より 日本本域下下 目より 日本本域下下 目より 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日	■教授「「シクフット」 「対している」 「大きない。 「ではいる」 「大きない。 「大きない。」 「大きない。 「大きない。 「大きない。 「大きない。 「大きない。 「大きない。」 「大きない。 「大きない。 「大きない。」 「大きない。 「大きない。」 「大きない。 「大きない。」 「ない。」 「な	シルト手み報 に、	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		マーマ」 るまたする 高が ではする ではする ではする ではする ではする ではする ではする ではする ではする ではする ではする ではする ではする ではずりる ではずりる ではずりる ではずりる ではずる ではずる ではずる ではずる ではずる ではずる ではずる ではずる ではずりる ではずりる ではずりる ではずりる ではずりる ではずりる ではずります。 ではずりまする。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずりまする。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずりまする。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずりまする。 ではずります。 ではずります。 ではずりまする。 ではずります。 ではずりまする。 ではずります。 ではずります。 ではずります。 ではずりまする。 ではずります。 ではずりまする。 ではずりもなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	フトウェブラン 授業の教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教	三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三	及び演習については自学自
受業の原] <i>アクテ</i> 受業計画	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	S A A A A A A A A A	■教授「「シクフット」 「シタフット」 「大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大阪・大	シルトラ かく かんしょう かんしょ かんしょう かんしょく かんしゃ かんしょく かんしょく かんしょく かんしょく かんしょく かんしょく かんしょく かんしょく かんしょく かんしん かんしん かんしん かんしん かんしん かんしゃ かんしん かんしん	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		マーマ」 るまたすを で の で の の の の の の の の の の の の の	フトウェアランドでである。 の教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教	三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三	及び演習については自学自
受業の原] <i>アクテ</i> 受業計画	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	S	■教授「「シク」 教授「「支援機組みが情でである」 「大きないない。」 「大きないないでは、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	シルトラン・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		デーマ」るまかった対応過度各方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を会方を<td>フトウェアラン・フラン・ファックを表する。の教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教</td><td>宗 う。 う。 う。 う。 う。 う。 う。 う。 う。 う。</td><td>及び演習については自学自</td>	フトウェアラン・フラン・ファックを表する。の教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教	宗 う。 う。 う。 う。 う。 う。 う。 う。 う。 う。	及び演習については自学自
受業の原 アクテ	イブラー <u>-</u> - - - - - - - - - - - - -	S	■教授「「シタフ教授」「「大学」で学り、 教授」「「大学」では、 「大学、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学、 「大学」では、 「大学、 「大学」では、 「大学、	シルトラ かく し の で い か い か ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		デーマ」るまタック対応過去指指名指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指	フトウェアラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・	宗 - 実 - う。 - 。 - う。 - 。 - 。 - 。 - 。 - 。 - 。 - 。 -	及び演習については自学自
	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	S	■教授「三年 を	・シルトラン・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・シー・	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		デーマ」るまたカン対応過ご指指指方各指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指	フトウンストランストランストランスを表する。 の教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教	宗 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三	及び演習については自学自
受業の原	イブラー <u>-</u> - - - - - - - - - - - - -	Section 2 13週 13月 13	■教授「「シタフ教授」「「大学」で学り、 教授」「「大学」では、 「大学、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学」では、 「大学、 「大学」では、 「大学、 「大学」では、 「大学、	・シルト手み報 に	ルチホップ移動 ムにおける情報 処理に関する ア開発に関する 理論・応用に でかって 技術を用いた 目的を十分達居		るテーマ」るまたカン対応過去指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指指	フトウェアラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・アラン・	京習・復習	及び演習については自学自

		15週	中間発表			特別研究活動の全体 めることができる.	本像とこれる	までの進捗についてまと
		16週						
		1週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		2週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		3週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
	3rdQ	4週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
	SiuQ	5週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		6週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		7週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		8週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
後期		9週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		10週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		11週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		12週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
	4thQ	13週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		14週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		15週	各指導教員に従う.			各指導教員に従う.		
		16週	成果報告会			特別研究活動の目的 ことができる.	りと成果に1	ついてまとめ, 報告する
モデルニ		キュラムの)学習内容と到達	 :目標		•		
分類		分野		学習内容の到達目]標			到達レベル 授業週
評価割合	<u> </u>	1						, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	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	割合 0		50	0	0	0	50	100
基礎的能力	b 0		0	0	0	0	0	0
専門的能力	b 0		50	0	0	0	50	100
分野横断的	勺能力 0		0	0	0	0	0	0

	· <u></u>	等専門学校	開講年度	令和()3年度 (2	2021年度)	拉	受業科目	先端理 なし)	工学研究	持論 I (開講
科目基础			·				•				
科目番号		0029				科目区分		専門/選	択		
授業形態		講義				単位の種別と	単位数	学修単位:	2		
開設学科		機械情報シ	ステム工学専攻			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		井手 智仁									
到達目	票										
里工学分	野における	先端の研究開発	の動向について学	対、視	野を広げる。	0					
ルーブ!	リック										
		理想的]な到達レベルの目	3安 標	準的な到達	レベルの目安	未到達し	ノベルの目室		未到達レベ	いの目安
先端の研	究の概要把	先端の 握 、何か	研究の概要を把拡 キーポイントで に説明できる。	量し 先		概要を把握し イントである	先端の低、何がま	研究の概要を キーポイント りな説明がて	把握し である		の概要を把握しポイントである
学科の	到達月標:			1/3	间深飞机马	<u> </u>	73 1739	13764114113		13 100-73 C C	75,010
<u>」1700</u> 教育方》		<u> </u>									
既要		理工学研究 ついて学ぶ 偶数年度の	み開講。	理解す	るとともに、	. 研究のデザイ 	ンの仕方	5、研究にお	ける試行	f錯誤、ブレ-	イクスルー等に
授業の進	め方・方法		京工業大学の工学 構えや考え方を扱	院の教員 と露する	₹ か、理工字 。	一刀野の各専門の	ル取尤 师	の研究につい	いしわか	リ199 く解訳	ぱりる。研究の ·
注意点		自分の研究	と照らし合わせた	がら受	講すること。	•					
授業の原	属性・履	修上の区分									
] アクラ	ティブラーニ	ニング	□ ICT 利用			☑ 遠隔授業対	応		□実	務経験のある	る教員による授
授業計画	画										
		週 授	業内容				週ごの	との到達目標	Ę		
		1週 ヤ	モリのように天井	‡を歩け	るようにな	れる!?	理工	学研究の最前	が線の状況	兄を理解する	
		2週 感	実とヴァーチャル がもたらす未来^	~			上生上-	学研究の最前	が線の状況	兄を理解する	
			端ゲノム科学を駅							兄を理解する	
	1stQ	4週 //	<u>、イオマスプラスラ</u>			ラスチック	理工等	グ研空 の品す	が線の状況	兄を理解する	
						*					
	1300	5週 //	<u>、イオマスプラスラ</u>			ラスチック		学研究の最前		兄を理解する	
	1300	5週 // 6週 物	イオマスプラスst 体の形とは? 表			ラスチック	理工	学研究の最前 学研究の最前	が線の状況	兄を理解する	
	1300	5週ハ6週物7週物]体の形とは? 表]体の形とは? 表	面を測る	3		理工等	学研究の最前 学研究の最前	が線の状況		
	1500	5週 // 6週 物 7週 物	体の形とは?表	面を測る	3		理工等	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	が線の状況が線の状況	兄を理解する	
前期	2300	5週 // 6週 物 7週 物 8週 杉彩 9週	体の形とは? 表 体の形とは? 表 料機能システム詞	面を測る 面を測る 设計で取 设計で取	3 3 り組むエネ。	ルギー問題 -燃	理工等	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	が線の状況が線の状況が線の状況が	兄を理解する 兄を理解する	
前期		5週 ハ 6週 物 7週 物 8週 材料 9週 お料ま	体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム記 電池・水電解- 料機能システム記 構能システム記 電池・水電解- よび、すずかけた	面を測る 面を測る 设計で取 设計で取 分キャン	3 3 9り組むエネ。 り組むエネ。 パス見学会	ルギー問題 -燃	理工等	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する	
前期		5週 力 6週 物 7週 物 8週 材料 9週 お料 10週 化	体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム 電池・水電解- 電池・水電解- よび,すずかけた (2週分)	面を測る 面を測る 设計で取 设計で取 分キャン イン	3 5 り組むエネ り組むエネ パス見学会 す計測技術	ルギー問題 -燃ルギー問題 -燃	理工等	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する	
前期	2ndQ	5週 八 6週 物 7週 物 8週 材料 9週 お料料 10週 化 11週 生	体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム 電池・水電解- 料機能システム 電池・水電解- よび,すずかけた (2週分)	面を測る 面を測る 设計で取 设計で取 分キャン みき明かいたナノ	3 5 り組むエネ。 り組むエネ。 パス見学会 す計測技術 マテリアル	ルギー問題 -燃	理工 ² 理工 ² 理工 ² 理工 ² 理工 ²	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する	
前期		5週 八 6週 物 7週 物 8週 材 9週 お 10週 化 11週 生 12週 八	体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム。 電池・水電解- 料機能システム。 電池・水電解- 公し、すずかけ台 (2週分) 学結合の本質を角 体分子材料を用し。 プーエレクトロコ	面を測る面を測る 面を測る 受計で取 受計で取 サーキャン ローキャン ローチャン ローケ ローケ ローケ ローケ ローケ ローケ ローケ ローケ ローケ ローケ	5 り組むエネ り組むエネ パス見学会 す計測技術 マテリアル 用いた次世	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電力システム	理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	がいる。 がはの状況がはの状況がはの状況がはいます。 がはいれる。 がはいる。 はいる。 はい。 はいる。 はい。 はいる。 はい。 はいる。 はいる。 はいる。 はいる。 はいる。 はいる。 はいる。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する 兄を理解する	
前期		5週 月 6週 物 7週 物 8週 材料 9週 お料料 10週 化 11週 生 12週 月 13週 よ 13週 よ	体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム。 電池・水電解- 料機能システム。 電池・水電解- なび、すずかけ台 (2週分) 学結合の本質を角 体分子材料を用し	面を測る面を測るのでである。 のででいます のでいます のでいます のでいます のでいます のでは、 のでは、	5 り組むエネ り組むエネ パス見学会 す計測技術 マテリアル 用いた次世 用いた次世 見学会	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電カシステム 代電カシステム	理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況	Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する	
前期		5週 月 6週 物 7週 物 8週 材料 9週 お料料 10週 化 11週 生 12週 月 13週 よ 13週 よ	体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム。 電池・水電解- 料機能システム。 電池・水電解- (よび、大学結合の本質を角 (学結合の本質を角 (学結合の本質を角 (プーエレクトロコ (プーエレクトロコ (プーエレクトロコ (プーエレクトロコ (スび、大岡山キャ (2週分)	面を測る面を測るのでである。 のででいます のでいます のでいます のでいます のでいます のでは、 のでは、	5 り組むエネ り組むエネ パス見学会 す計測技術 マテリアル 用いた次世 用いた次世 見学会	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電カシステム 代電カシステム	理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況	Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する	
前期		5週 グ 6週 物 7週 物 8週 材料 9週 お料料 10週 化 11週 生 12週 グ 13週 よ 14週 レ	体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム。 電池・水電解- 料機能システム。 電池・水電解- (よび、大学結合の本質を角 (学結合の本質を角 (学結合の本質を角 (プーエレクトロコ (プーエレクトロコ (プーエレクトロコ (プーエレクトロコ (スび、大岡山キャ (2週分)	面を測る面を測るのでである。 のででいます のでいます のでいます のでいます のでいます のでは、 のでは、	5 り組むエネ り組むエネ パス見学会 す計測技術 マテリアル 用いた次世 用いた次世 見学会	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電カシステム 代電カシステム	理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況	Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する	
	2ndQ	5週 月 6週 物 7週 物 8週 材料 9週 お料 10週 化 11週 生 12週 月 13週 よ 14週 レ 15週 16週	体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム。 電池・水電解- 料機能システム。 料機能システム。 はない、すずかけら (2週分) 学結合の本質を解し、 プーエレクトロコ。 プローエレクトロコ。 プローエレクトロコ。 プローエレクトロコ。 プローエレクトロコ。 プローエレクトロコ。 プローエレクトロコ。 プローエレクトロコ。	面を測る	5 り組むエネ り組むエネ パス見学会 す計測技術 マテリアル 用いた次世 用いた次世 見学会	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電カシステム 代電カシステム	理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況	Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する Rを理解する	
モデルフ	2ndQ	5週 月 6週 物 7週 物 8週 杉 9週 10週 10週 化 11週 生 13週 上 14週 レ 15週 日 16週 エ キュラムの学	体の形とは?表 体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム記 電池・水電解- は関連池・水すずかけた。 (2週分) に学結合の本質を解した。なが、なずがけた。 (2週分) に学になった。 は、では、なずがけた。 は、では、なずがけた。 は、では、なずがけた。 は、では、なずがけた。 は、では、なが、なずがけた。 は、では、なが、なが、は、ない、は、ない、は、ない、は、ない、は、ない、は、ない、は、	面を測る 面を測る 設計で取 设計で取 は き サントラング	5 5 6 7 9 組むエネ パス見学会 す計測技術 マテリアル 用いた次世 用いた 関学 である である である である である である である である である である	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電力システム 代電力システム	理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況	Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する	
モデル <u>:</u> 分類	2ndQ コアカリ:	5週 月 6週 物 7週 物 8週 材料 9週 お料 10週 化 11週 生 12週 月 13週 よ 14週 レ 15週 16週	体の形とは?表 体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム記 電池・水電解- は電池・水すずかけた。 (2週分) に学結合の本質を解しな分子材料を用してリーエレクトロコントの山中では、100円によりでは、100円には、	面を測る 面を測る 設計で取 设計で取 は き サントラング	5 り組むエネ り組むエネ パス見学会 す計測技術 マテリアル 用いた次世 用いた次世 見学会	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電力システム 代電力システム	理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況 対線の状況	Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する	
モデル <u>:</u> 分類	2ndQ コアカリ:	5週 月 6週 物 7週 物 8週 材 10週 化 11週 生 12週 月 13週 月 14週 月 15週 日 16週 中 十二 分野	体の形とは?表 体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム 電池・水電解- 料機能システム 料機能システム 本びがけた。 (2週分) 学結合の本質を解した。 プローエレクトロコースのリーエレクトロコースを (2週分) ポート作成(自分をと到達 学習内容と到達	面を測る 面を測る 設計で 取	3 10組むエネ 10組むエネ パス見学会 マテリ技術 マテリアル 用いた次世 見学会 内容も含め 容の到達目標	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電カシステム 代電カシステム	理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究のの最前学研究のの最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する	ジル 授業週
モデル: ^{分類} 評価割(2ndQ コアカリ: コアカリ:	5週 グラ 6週 物 7週 物 8週 材 9週 お 10週 化 11週 生 13週 よ 14週 レ 15週 レ 16週 ナ オー 分野	体の形とは?表 体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム 電池・水電解- 料機能シス電がけた。 (2週分) 学結合の本質を用した。 なびが、大関の中では、 (2週分) ポート作成(自分・ポート作成(自分・ポート作成(自分・アフェン・アンター・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・	面を測る を測る 設計で 以 か と さ は で か こ	3 10組むエネ 10組むエネ パス見学会 マテリ技術 マテリアル 用いた次世 見学会 内容も含め 容の到達目標	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電力システム 代電力システム る)	理工: 理工: 理工: 理工: 理工: 理理工: : : : : : : : :	学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前 学研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 計線の状況 計線の状況	Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解すする Re 理解すする Re 理解する Re 理解する Re 理解する	ジル授業週合計
モデル <u>-</u> 分類 評価割れ 総合評価	2ndQ コアカリ: 会 レ 割合 1	5週 月 6週 物 7週 物 8週 材 9週 10週 10週 化 11週 生 13週 よ 14週 レ 15週 し 16週 レ オートの0 ウ	体の形とは?表 体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム 電池・水電解- 料機能シス電がけらい。 (2週分) (2』分) (2』小) (2	面を測る る で	3 10組むエネ 10組むエネ パス見学会 マテリ技術 マテリアル 用いた次世 見学会 内容も含め 容の到達目標	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電力システム 代電力システム る)	理工: 理工: 理工: 理理工: ポーク の	学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究のの最前学研究のの最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前	がはの状況がはいています。 対線の状況がはいています。 対線の状況がはいています。 対線の状況がはいています。 対線の状況がはいています。 対線の状況がはいています。 はいまする。 はいまする。 ではいまる。 ではなる。 ではな。 ではなる。 ではなる。 ではな。 ではな。 ではな。 ではな。 ではな。 ではなる。	Rを理解する	ジル 授業週 合計 100
前期 データ データ データ データ データ データ できます できます できます できます できます できます かいしょ できます かいしょう できます かいしょう できます かいしょう はいしょう でんしょう かいしょう はいしょう はい はい はいしょう はいしょう はい	2ndQ コアカリ: 会 レ 割合 1t	5週 月 6週 物 7週 物 8週 杉 9週 10週 化 11週 生 12週 13週 上 14週 レ 15週 16週 レ 16週 ナユ 分野	体の形とは?表 体の形とは?表 体の形とは?表 料機能システム 電池・水電解- 料機能シス電がけた。 (2週分) 学結合の本質を用した。 なびが、大関の中では、 (2週分) ポート作成(自分・ポート作成(自分・ポート作成(自分・アフェン・アンター・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・	面を測る を測る 設計で 以 か と さ は で か こ	3 10組むエネ 10組むエネ パス見学会 マテリ技術 マテリアル 用いた次世 見学会 内容も含め 容の到達目標	ルギー問題 -燃 ルギー問題 -燃 代電力システム 代電力システム る)	理工: 理工: 理工: 理工: 理工: 理理工: : : : : : : : :	学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究のの最前学研究のの最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前学研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 計線の状況 計線の状況	Re 理解する Re 理解する Re 理解する Re 理解すする Re E 理解すする Re E 理解すする Re E 理解すする Re E 理解すする Re E 理解すする	ジル授業週合計

東京	三工	等専門学校	開講年度	5	和03年度(2	2021年度)	授	業科目	先端理	工学研究	
科目基礎		<u>XIT [] [] () () () () () () () () () (</u>	<u> </u>	اردا ا ~	HOOTIX (4		ענ ן	<u> </u>	/ U-/III -±	J #/I/J	ת מווע פין ט
科目番号	K IH TIX	0030				科目区分		専門/選			
授業形態		講義				単位の種別と	上 日/古米h	学修単位:			
開設学科			マップラン マップ マップ マップ アイステム工学専攻			対象学年	1111年以	<u> </u>			
開設期		前期	メンヘナムエチ寺と	Х		週時間数		2			
教科書/教	7**	FIJ 升力				旭时间数					
担当教員	X 173	井手 智化	_								
<u>追回教员</u> 到達目標		m + 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	_								
	-	生地の研究目	BXの針ウについっ	- H-7 i'	カミナ・ナバン						
		光堀の研究所	開発の動向について	(学ひ、	倪野を広げる	0 0					
ルーブリ	ノツク				I >44 // 1>4					1	
			思的な到達レベル(1			到達レベル			ベルの目安
先端の研究	究の概要把]握 、何	端の研究の概要を打 可がキーポイント ⁻ り確に説明できる。	である	先端の研究の 、何がキーオ か簡潔に説明	ペイントである	、何がキ	究の概要を ーポイント な説明がて	である	先端の研 、何がキ・ か説明で	究の概要を把握し ーポイントである きない。
学科の到	到達目標	項目との関	係								
教育方法			-								
概要		ついて学 奇数年度	そのみ開講。 こうしゅう								
授業の進む 上意点	め方・方法	` る上での	東京工業大学の工)心構えや考え方を T究と照らし合わt	を披露す	る。)最先端の)研究につい 	ハてわか	りやすく解	説する。研究のす
	星州 虎	•		こなりり	文冊りること	0					
		修上の区分								75/75A - 1	
□ アクァ	ティブラー	ニング	□ ICT 利用			□ 遠隔授業対	心		美	務経験の め	る教員による授業
授業計画	———— 軻		1								
		\H	100 444								
		週	授業内容				週ごと	の到達目標	Ę		
		1週	ガイダンス,東				理工学			元を理解する	వ
		1週 2週	ガイダンス,東東 やわらかいハー ピュータシステム	ドウェア ム	7(FPGA)が切り		理工学	研究の最前研究の最前	放の状況	兄を理解する	3
		1週 2週 3週	ガイダンス,東東 やわらかいハー ピュータシステム 薬が働く仕組み	ドウェア ム と医薬品	7(FPGA)が切り 品開発		理工学 理工学 理工学	研究の最前 研究の最前 研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況	兄を理解する 兄を理解する	3 3
	1stQ	1週 2週 3週 4週	ガイダンス,東 やわらかいハー ピュータシステ」 薬が働く仕組み。 分子を見分ける	ドウェア ム と医薬品 分子の科	7(FPGA)が切り 品開発 科学		理工学 / 理工学 理工学 理工学	研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	元を理解する 元を理解する 元を理解する	3 3 3
	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週	ガイダンス,東ジャカらかいハー ピュータシステム 薬が働く仕組みる 分子を見分けるシネットワークとに	ドウェア ム と医薬品 分子の科 ロボティ	ア(FPGA)が切り 品開発 科学 ・クス		理工学 理工学 理工学 理工学 理工学	研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	元を理解する 元を理解する 元を理解する 元を理解する	3 3 3 3
	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週	ガイダンス,東ジャカらかいハー ピュータシステン 薬が働く仕組みる 分子を見分けるシネットワークとに ネットワークとに	ドウェア ム と医薬品 分子の科 ロボティ ロボティ	7(FPGA)が切り 品開発 4学 ・クス ・クス)開く未来のコン	理工学 理工学 理工学 理工学 理工学 理工学 理工学	研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	元を理解する 元を理解する 元を理解する 元を理解する 元を理解する	3 3 3 3 3
	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	ガイダンス,東! やわらかいハー ピュータシステ」 薬が働く仕組み。 分子を見分ける? ネットワークと[ネットワークと[自己組織化する?	ドウェア ム と医薬品 分子の科 ロボティ ロボティ ロ機高分	ア(FPGA)が切り 品開発 4学 イクス イクス テオ料と半導	の開く未来のコン 神体素子への応用	理工学 理工学 理工学 理工学 理工学 理工学 理工学	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	元を理解する 元を理解する 元を理解する 元を理解する 元を理解する 元を理解する	3 3 3 3 3 3
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週	ガイダンス,東! やわらかいハー ピュータシステ. 薬が働く仕組み。 分子を見分ける。 ネットワークと[ネットワークと[自己組織化するる 自己組織化するる	ドウェア と医薬品 分子の科 ロボティ ロボティ 有機高分 有機高分	7(FPGA)が切り 品開発 4学 イクス イクス 分子材料と半導 分子材料と半導	の開く未来のコン は本素子への応用 は体素子への応用	理工学 理工学 理工学 理工工学 理工工学学学学学学学学学学学学学学学学学学学	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況 前線の状況	元を理解する 元を理解する 元を理解する 元を理解する 元を理解する	3 3 3 3 3 3 3 3
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	ガイダンス,東京 やわらかいハー ピュータシステム 薬が働く仕組みる 分子を見分ける。 ネットワークとに ネットワークとに 自己組織化するる 自己組織化するる Deciphering Ev Our Thoughts a Games and Pla	ドウェア ム と医薬品 分子の科 コボティ 自機高分 有機高分 eryday and Bel	ア(FPGA)が切り は開発 科学 イクス イクス 分子材料と半導 子材料と半導 Technologie naviour	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence	理工学 理工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	可線の状況 可線の状況 可線の状況 可線の状況 可線の状況 可線の状況 可線の状況 可線の状況 可線の状況	で理解する。 で理解する。 で理解する。 で理解する。 で理解する。 で理解する。 で理解する。 で理解する。 で理解する。 で理解する。	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	ガイダンス,東ブやわらかいハーピュータシステン薬が働く仕組みの分子を見分けるグネットワークと「自己組織化するで自己組織化するでした。 Deciphering Ev Our Thoughts a Games and Pla Betterment	ドウェアム と医薬品 分子の科 ロボティ 有機高分 有機高分 eryday and Bel y for So	ア(FPGA)が切り は開発 は学 イクス イクス 分子材料と半導 子材料と半導 Technologie naviour ocial Good ar	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal	理工学 理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前	がはの状況がはいます。 対象の状況がはいれるができます。 対象の状況がはいれるができます。 対象の状況がはいれるがはいます。 対象の状況がはいれるがはいます。 対象の状況がはいれるが、はいれるは、はいは、はいれるは、はいれるは、はいは、はいれるは、はいれるは、はいれるは、はいれるは、はいれるは、はいれるは、はいは、はいは	で理解する。 で理解する。 で理解する。 でで理解する。 ででででででである。 ででででである。 でででででは、 ででででは、 ででででは、 ででででは、 ででででは、 ででででは、 ででででは、 ででででは、 ででででは、 ででででは、 ででででは、 でででででは、 でででは、 ででででは、 ででででは、 でででででは、 ででででででがでは、 ででででででは、 でででででは、 でででででででは、 でででででででででで	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	ガイダンス,東ジャカらかいハーピュータシステン薬が働く仕組みの分子を見分けるグネットワークと「自己組織化するで自己組織化するでしています。 Games and Pla Betterment 分子知恵の輪: グ	ドウェアム と医薬品 分子の科 ロボティ 有機高分 有機高分 eryday and Bel y for So 分子マシ	マ(FPGA)が切り 開発 科学 イクス イクス イクス イクス イクス イクス イクス イクス イクス イクス	O開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal 学への応用	理 理 理 理 理 理 理 理 工 工 工 工 工 工 工 工 工 工 工 工	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	前線の状況 対象の状況 対線の 対線の 対線の 対線の 対線の 対線の 対線の 対線の	で理解する。 で理解する。 で理解する。 でを理解する。	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
前期	1stQ 2ndQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	ガイダンス,東ジャカらかいハーピュータシステル薬が働く仕組みの分子を見分けるジネットワークと「自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するをはでいて Thoughts a Games and Pla Betterment 分子知恵の輪:グ子知恵の輪:	ドウェアム と医薬品 分子の科 ロボティ 有機高分 feryday and Bel y for So 分子マシ	で(FPGA)が切り 開発 科学 ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス	O開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal 学への応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前 研究の最前	前線の状況 前線の 前線の 前線の 前線の 前線の 前線の 前線の 前線の	で理解する。 で理解する。 でで理解する。 ででででででででででいます。 ででででででいます。 でででででいます。 でででででいます。 ででででいます。 ででででいます。 ででででいます。 ででででいます。 ででででいます。 でででではないます。 でででではないます。 でででではないます。 でででではないます。 でででではないます。 でででではないます。 でででではないます。 でででではないます。 でででではないます。 でででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 ででではないます。 でではないないないないます。 ででは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	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 13週	ガイダンス,東京やわらかいハーピュータシステス 薬が働く仕組みら分子を見分けるジネットワークと「 ネットワークと「自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するを 自己組織化するをはませます。 Bectiphering EV Our Thoughts を Games and Pla Betterment 分子知恵の輪・クチ知恵の輪・クケカリの小が	ドウェア と医薬品 分子の科 ロボディー 有機高分 reryday and Bel y for So 分子子 く と と と で の で の で の で の で の で の で の で の で	で(FPGA)が切り 品開発 科学 グクス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal ジ学への応用 ジ学への応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	前線の状況 前 前線の状況 前 前 前 前 前 前 前 前 前 前 前 前 前	Term to a construction of the construction of	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 13週 13週 14週	ガイダンス,東京やわらかいハーピュータシステル薬が働く仕組みる分子を見分けるグネットワークと「ネットワークと「自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するをして、 Thoughts Games and Pla Betterment 分子知恵の輪・グンチ知恵の輪・グン・カールである。	ドウェア と医薬品 分子の科 ロボディー 有機高分 reryday and Bel y for So 分子子 く と と と で の で の で の で の で の で の で の で の で	で(FPGA)が切り 品開発 科学 グクス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal ジ学への応用 ジ学への応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	可線の状況 可能の状況 可能のない。 可能のない。 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の状況 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能。 可能の。 可能の	Term and a management of the control of the contro	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
前期		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	ガイダンス,東京やわらかいハーピュータシステス 薬が働く仕組みら分子を見分けるジネットワークと「 ネットワークと「自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するをしています。」 Games and Pla Betterment 分子知恵の輪:公分子知恵の輪:公心臓つくりの小さ	ドウェア と医薬品 分子の科 ロボディー 有機高分 reryday and Bel y for So 分子子 く と と と で の で の で の で の で の で の で の で の で	で(FPGA)が切り 品開発 科学 グクス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal ジマへの応用 ジマへの応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	可線の状況 可能の状況 可能のない。 可能のない。 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の状況 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能。 可能の。 可能の	Term to a construction of the construction of	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
	2ndQ	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	ガイダンス,東京 やわらかいハー ピュータシステム 薬が働く仕組みら 分子を見分ける。 ネットワークと「 自己組織化するる」 自己組織化するる 自己組織化するる Deciphering Ev Our Thoughts a Games and Pla Betterment 分子知恵の輪: 分子知恵の輪: 分子知恵の輪: かよりの小な 都市ヒートアイラ	ドウェアム と医薬の科 と分子がディー 自機機高が eryday and Bel y for So 分子子役者 ランドの	ア(FPGA)が切り 計開発 科学 グクス クス クス材料と半導 子材料と半導 Technologie haviour ocial Good ar シンから材料化 シンから材料化 がたち う観測とシミュ	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal ジマへの応用 ジマへの応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	可線の状況 可能の状況 可能のない。 可能のない。 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の状況 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能。 可能の。 可能の	Term and a management of the control of the contro	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
モデル <u>コ</u> 分類	2ndQ コアカリ	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	ガイダンス,東京やわらかいハーピュータシステル薬が働く仕組みる分子を見分けるグネットワークと「ネットワークと「自己組織化するを自己組織化するを自己組織化するをして、 Thoughts Games and Pla Betterment 分子知恵の輪・グンチ知恵の輪・グン・カールである。	ドムと と と と と と と の し に に に に に に に に に に に に に	ア(FPGA)が切り 計開発 科学 グクス クス クス材料と半導 子材料と半導 Technologie haviour ocial Good ar シンから材料化 シンから材料化 がたち う観測とシミュ	が開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal だ学への応用 だ学への応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	可線の状況 可能の状況 可能のない。 可能のない。 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の状況 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能。 可能の。 可能の	The state of the	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$
モデル <u>コ</u> 分類	2ndQ コアカリ	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 15週	ガイダンス,東京 やからかいハー ピュータシステル 薬が働く仕組みら 分子を見分ける。 ネットワークと「 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 したではいていていていていていていていていていていていていていていていていていていて	ドムと と と と と と と の し に に に に に に に に に に に に に	ア(FPGA)が切り 開発 科学 クス クストライ料と半導 テオ料と半導 Technologie haviour ocial Good ar シンから材料化 シンから材料化 きたち う観測とシミュ	が開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal だ学への応用 だ学への応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	可線の状況 可能の状況 可能のない。 可能のない。 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能のない。 可能の状況 可能の状況 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能のない。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の。 可能の 可能の。 可能の。	The state of the	\$ 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
モデル <u>コ</u> 分類	2ndQ コアカリ	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 15週	ガイダンス,東京 やからかいハー ピュータシステル 薬が働く仕組みら 分子を見分ける。 ネットワークと「 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織化する。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 自己組織でする。 したではいていていていていていていていていていていていていていていていていていていて	ドムと分ココート と分ココート を子のアイスティート を子のでは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は	ア(FPGA)が切り 開発 科学 クス クストライ料と半導 テオ料と半導 Technologie haviour ocial Good ar シンから材料化 シンから材料化 きたち う観測とシミュ	が開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal だ学への応用 だ学への応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前研究の最前	前線の状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な 一般な 一般な 一般な 一般な 一般な 一般な 一般な	Record Teach Tea	\$ 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
前期 モデルニ 分類 評価割合 総合評価	2ndQ コアカリ	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 キュラムの	ガイダンス,東京 やわらかいハーピュータシステル 薬が働く仕組みの分子を見分ける。 ネットワークとに ネットワークとに 自己組織化する 自己組織化する Deciphering Ev Our Thoughts Games and Pla Betterment 分子知恵の輪: 分子知恵の音にないました。	ドムと分ココート と分ココート を子のアイスティート を子のでは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は	ア(FPGA)が切り 語開発 科学 グクス グクス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal だ学への応用 だ学への応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究のの最前研究ののののののののののののののののの	前線の状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な状況 一般な 一般な 一般な 一般な 一般な 一般な 一般な 一般な	Record Teach Tea	る る る る る る る る る る る る る る る る る る る
モデル <u>-</u> 分類 評価割る	2ndQ コアカリ 会 割合 0	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 千ユ 分野	ガイダンス,東! やからかいハーピュータシステ. 薬が働く仕組み。 分子を見分ける:ネットワークと[自己組織化する]自己組織化する]自己組織化する。自己組織化する。 Deciphering Ev Our Thoughts a Games and Pla Betterment 分子知恵の輪: 分子知恵の輪: 小臓 つくりの小。都市ヒートアイ:レポート作成 学習内容 学習内容 発表	ドム と分コロ有機機 を子のティーでは 特別では は を は で は で で で で で で で で で の で の で の で の で	ア(FPGA)が切り 語開発 科学 グクス グクス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal ジマへの応用 ジマへの応用	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究のの最前研究ののののののののののののののののの	可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況	Record Teach Tea	る る る る る る る る る る る る る る る る る る る
モデル: 分類 評価割合 総合評価	2ndQ コアカリ 会 割合 0 カ 0	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 13週 14週 15週 16週 キュラムの	ガイダンス,東! やからかいハーピュータシステル 薬が働く仕組みら分子を見分ける。 ネットワークとに自己組織化する。自己組織化する。自己組織化する。自己組織化する。 Deciphering Ev Our Thoughts a Games and Pla Betterment 分子知恵の輪:分子和恵の輪:分子和恵の神・大きないる。	ドム と分ココ有機機 を子子でする eryday y for So かかさラン 連 関 を 相 の の の の の の の の の の の の の の の の の の	ア(FPGA)が切り 語開発 科学 グクス グクス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・クス ・	の開く未来のコン 体素子への応用 体素子への応用 s that Influence nd Personal ジマへの応用 ジマへの応用 レーション 標 態度 0	理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理理	研究の最前研究の最前研究の最前研究のの最前研究ののののののののののののののののの	可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況可線の状況	Record Teach Tea	る る る る る る る る る る る る る る る る る る る

N C TO C	<u>礎情報</u>	0000		INDE A		фД. / \22.±П	
斗目番号 平平 12 数		0033		科目区分	-)}4 / - */-	一般/選択	
受業形態 開設学科		講義	おシフェノ工学専作	単位の種別と	単位致	学修単位: 2	
用設子や 開設期	†	後期	報システム工学専攻	対象学年 週時間数		専2 後期:2	
加政规 教科書/	数材		 トを配付	旭村间数		15州.2	
日当教員 日当教員		フラン 舩戸 美					
		1,32,7					
		日本文作	 化とはどういうものである		をわかり	———————— やすく発表すること	 ができる。
2 様々	な日本文化の	かありよう	こ触れ、共通する日本文化	の特徴と日本人のアイデンテ	イティと	の関係を理解するこ	とができる。
レーブ	リック			1	_		
			想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	(可)	D到達レベルの目安 	未到達レベルの目安
平価項目	11	L	本文化とその特徴を分析 てわかりやすく説明する とができる。	日本文化とその特徴を発表 することができる。		どとその特徴をおお 表することができる	日本文化とその特徴を説明 することができない。
平価項目	12	に イ	者の発表を聴き、総合的 日本人のアイデンティテ との関係をよく理解する とができる。	他者の発表を聴き、総合的 に日本人のアイデンティティとの関係を理解すること ができる。	一に日本ノ	後表を聴き、総合的 へのアイデンティテ 関係を少し理解する できる。	他者の発表を聴き、総合的に日本人のアイデンティラ ィとの関係を理解すること ができない。
 学科の	到達目標			<u>,</u>	12010		
<u>) 1100</u> 教育方		<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>	p(1)				
1717	<i>/</i> ム寸	日本文	 化の捉え方について古曲 <i>の</i>		 S講義し、	 その後、受講者各人	
既要		1.1-4=	里を発表してもらい 日本	文化の特徴を総合的に考察す 技術力にどのように現れている	ナス アカ	に上り 日本人ので	イデンティティはどこにあ
受業の進	め方・方法	して、文	化論の講義を行う。その後 ゼンを通して見えてくる「	前にプレゼンの準備を行い、 後、受講者は各自日本文化に 「日本人のアイデンティティ」	ついてのテ	ーマでプレゼンを行	い、さらに最終的には全員
主意点		プレゼ	ンは決められた順番で必ず	** *行う。その準備は自学自習()とメモをとること。レポー	ニよって進 こよって進 へは前半と		ように仕上げること. 発表 てもらう予定。
受業の	 属性・履			CONCECUCE ON 1	10111	IX TIC/JV/ CIZELLO	, C O J J J AL.
又 太 い	/内 工 /		//				
ファク	ティブラー	ーシグ	ロ ICT 利用	□ 遠隔授業	対応		森経験のある教員による授
] アク	ティブラー	ニング	☑ ICT 利用	□ 遠隔授業	対応	□実	務経験のある教員による授
		ニング	☑ ICT 利用	□ 遠隔授業	対応	□実	務経験のある教員による授
		週		□ 遠隔授業		□ 実 の到達目標	務経験のある教員による授
		週	授業内容	□ 遠隔授業	週ごと日本の		
		週	授業内容 ガイダンス	□ 遠隔授業	週ごる 日本の きる。 代表	上の到達目標 D文化にはどんなもの	りがあるか、挙げることがて
」 <i>アク</i> 受業計		週 1週 2週	授業内容	□ 遠隔授業	週ごと 日本の きる。 代表的 きる。 文化記	二の到達目標つ文化にはどんなもの可な日本文化に対する命を読みながら、そこ	務経験のある教員による授いのであるが、挙げることがでいる。 のがあるか、挙げることができる。 る考え方を理解することができる。 こに表れた日本人の感性を理
		週 1週 2週 3週	授業内容 ガイダンス 日本文化論 1 日本文化論 2	□ 遠隔授業	週ごる 日本の きる。 代表る。 文化記る 古典の	この到達目標	Dがあるか、挙げることがで 3考え方を理解することがで こに表れた日本人の感性を理 作品に表れた日本文化の短
		週 1週 2週 3週 4週	授業内容 ガイダンス 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方		週ごる 日本の きる。 代きる。 文化記る 立れる 古え方を 日本な	との到達目標 の文化にはどんなもの 対な日本文化に対する 論を読みながら、そる ることができる。 の文学作品を用いて、 を理解することができ で、	のがあるか、挙げることがで 3考え方を理解することがで こに表れた日本人の感性を理 作品に表れた日本文化の扱
	画	週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 ガイダンス 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1		週ごる 日きる。 代きる。 文化する。 文化する。 立たる。 日前 日本のの 日前 日本のの 日前 日本のの 日前 日本のの 日前 日本のの 日前 日本のの 日前 日本のの 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前	との到達目標 の文化にはどんなもの 対な日本文化に対する 論を読みながら、そる ることができる。 の文学作品を用いて、 を理解することができる。 ではの特徴が表れたま ではの特徴が表れたま ではいての発表を	のがあるか、挙げることがで る考え方を理解することがで こに表れた日本人の感性を理 作品に表れた日本文化の投 きる。 テーマを選び、わかりやすく を聴き、日本文化についての
	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	授業内容 ガイダンス 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 2	2	週 日き 代き 文解 由え 日説 日本の まる。 化き 文解 由え 日説 日期 本解 本 の 本 で で で で で で で で で で で で で で で で で	との到達目標 の文化にはどんなもの 対な日本文化に対する 論を読みながら、そる ることができる。 の文学作品を用いて、 を理解することができる。 ではの特徴が表れたま ではのもかできる。 ではについての発表を ではなることができる。 ではについての発表を ではなることができる。	のがあるか、挙げることがでる考え方を理解することができる。 作品に表れた日本人の感性を理 作品に表れた日本文化の持 きる。 デーマを選び、わかりやすく を聴き、日本文化についてのる。 ら傾聴し、自分のプレゼンラ
	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業内容 ガイダンス 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 2 プレゼンテーション 3		週日き 代き 文解 古え 日説 日理 他一 相 田	との到達目標 の文化にはどんなもの 対な日本文化に対する を読みながら、そる ることができる。 の文学作品を用いて、 を理解することができる。 ではの特徴が表れたき ではのもとができる。 ではこついこの発表を ではなることができる。 ではについことができる。 ではについことができる。 の文学表表を評価しなが。 は正により、各プレも	のがあるか、挙げることがでる考え方を理解することができる。 に表れた日本人の感性を理解する。 作品に表れた日本文化の数である。 デーマを選び、わかりやすくを聴き、日本文化についてのる。 ら傾聴し、自分のプレゼンをできる。 ごさる。
	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業内容 ガイダンス 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 3 プレゼンテーション オ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	週日き 代き 文解 古え 日説 日車 相プ日本 (1) 日本 (1)	この到達目標 つ文化にはどんなものなけたはといながら、それできる。 つ文学作品を用いてできる。 つ文学作品を用いてできないできる。 この特徴が表れたますることができる。 なべについとができる。 を深表を評価するとからなどができる。 はいまり、各人ではなどができる。 はいまり、名人ではなどができる。 はいまり、名人ではなどがられた。	のがあるか、挙げることができる。 こに表れた日本人の感性を理解することができる。 テーマを選び、わかりやすくを聴き、日本文化についてのる。 の傾聴し、自分のプレゼンをできる。 デンにおける文化の捉え方、 できる。
受業計	画	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 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 3 プレゼンテーション 4	· · · · · · · ·	週日き代きない。 では、 日き 代き 大解 古え 日説 日理 他一 相プ 日わ 日わ 日か トン ローカー 日か トン コーカー 日か トン ローカー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・	この到達目標 つ文化にはどんなもの ない日本文化に対する 論を読みながら、。 ことができる。 つ文学作品ことができる。 つ文学作品できるが表えていていたができる。 なべいことができる。 なべいことができる。 なべについことがでいたがでいたがでいたがでいたがでいたがでいたがでながらまったがではながでいたがいた。 は深めることがいたがいた。 この特徴が表れただった。 なべれにより、各人ではながでいたがいた。 この特徴が表れただった。 この特徴が表れただった。	のがあるか、挙げることができる。 こに表れた日本人の感性を理 作品に表れた日本文化の数 きる。 テーマを選び、わかりやすく を聴き、日本文化についての る。 ら傾聴し、自分のプレゼンラできる。 どこにおける文化の捉え方、 方を改善することができる。 といきる。 といきる。 といきる。 といきる。 といきる。 といきる。
受業計	画	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 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 3 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 4	1	週日き 代き 文解 古え 日説 日本 相ブ 日わ 日し 他 日本 は まる いまる いまる いまる いまる いまる しょう おいまる いまる いまる いまる いまる はっぱい はんしゅう はんしゅん はんしゅう はんしゅう はんしゅん はんしん はんし	この到達目標 つ文化にはどんなもの ないというないできる。 つ文学作ることができる。 つ文学作るるが表える。 でではいが表える。 でではいてのが表れた。 ないのもといってがいないできる。 の発表を評から、ここではないできる。 の発表によりションをのよう。 ないの特も説明する発表を がいての特別明する発表を のないではないです。 ないではないできる。 ないの特別明する発表を のないのではないできる。 ないの特別明する発表を のないのではないできる。 ないの特別明する発表を のないのではないできる。 ないの特別明する発表を の発表をまとめるこの	のがあるか、挙げることができる方を理解することができる。 に表れた日本人の感性を理解する。 作品に表れた日本文化の指 を聴き、日本文化についての る。 に表れた日本文化のおりやすく を聴き、日本文化についての な。 における文化の捉え方、 ちを改善することができる。 とできる。 とできる。 といできる。 といできる。 といできる。 といできる。 といできる。 といてきる。 といてきる。
受業計	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	授業内容 ガイダンス 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 3 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 5 プレゼンテーション 6	1	週 日き 代き 文解 古え 日説 日車 相ブ 日わ 日し 他を 日まる 表る いまる ので サカス 日説 日理 他一 相ブ 日わ 日し 他を 日本 ローカー ローカー ローカー ローカー ローカー ローカー ローカー ローカ	この到達目標の文化にはどんなものなければ、	のがあるか、挙げることができる。というできる。というというできる。というというできる。というというできる。というというできる。というというというというというというというというというというというというというと
受業計	画	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 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 3 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 4	1	週日き代き文解古え日説日理他一相プ日わ日し他を日を日本表る。記される表る。記される。おいまでは、日本解者の三折せなが、なが、名様、電表、記述のでは、日本の	この到達目標の文化にはどんなものなければ、	のがあるか、挙げることができる。 に表れた日本人の感性を理解することができる。 に表れた日本人の感性を理解する。 作品に表れた日本文化の指える。 デーマを選び、わかりやすくを聴き、日本文化についてのいてのできる。 におけることができる。というできる。 とできる。というできる。 とによって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になっています。 とによって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本文化の諸相になって、日本人の感性やものできる。
受業計	画 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 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 3 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 5 プレゼンテーション 6 日本語の特徴	E	週日き代き文解 古え 日説 日理 他一 相ブ 日わ 日し 他を 日を 日の さまる まる・記す の で まる 表る・記す の で まる・記す の で まる・記す の で まる・記す の で まる・記す はる と まる・記 まる・記 まる・記 まる・記 まる・記 まる・記 まる・記 まる・記	この到達目標の文化にはどんなものないできる。いできる。いできる。いできる。いできる。いできる。いできると学作する徴がでしたがあれる。その発表によってがいれる。その発表によってがいたがいれる。その発表によってがいなどがいた。のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、	のがあるか、挙げることができる。 に表れた日本人の感性を見ている。 作品に表れた日本文化の制度を表していている。 を聴き、日本文化についている。 の傾聴し、自分のプレゼンラできる。 できる。といる文化の捉え方、のできる。 とできる。といるできる。 といできる。 とによって、日本文化の諸権を表していてきる。 とによって、日本文化の諸権を表していてきる。 とによって、日本文化の諸権を表していてきる。 とによって、日本文化の諸権を表していてきる。 とによって、日本文化の諸権を表していてきる。 といできる。 とによって、日本文化の諸権を表していてきる。 日本人のアイデンティティに
受業計	画 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 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 3 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 5 プレゼンテーション 6 日本語の特徴 日本語に表れた日本人の	E	週 日き 代き 文解 古え 日説 日理 他一 相ブ 日わ 日し 他を 日を 日の さど 日本の まる 表る にす 典方 本解 本解 者の ヨリセ なり なな 者振 本表 本の まご みの まご かん こうしゅう こうしゅう まんしゅう まんしゅう まんしゅう まんしゅう まんしゅう まんしゅう まんしゅう はんしょう しゅうしゅう はんしょう はんしょく はんしょう はんしょく はんしん はんしょく	この到達目標の文化にはどんなものないできる。いできる。いできる。いできると学解す特といここにできるとでなっているを記しているを記しているを記しているを記しているを記しているできる。のでは、当ないでは、当ないでは、当ないでは、当ないでは、当ないでは、当ないでは、当ないでは、当ないでは、当ないでは、当ないでは、一つでは、当ないでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つでは、一つ	のがあるか、挙げることができる。 こに表れた日本人の感性を理解することができる。 テーマを選び、わかりやすくをある。 テーマを選び、わかりやすくをある。 テーマを選び、わかりやすくをできる。 できる。 ができる。 とできる。 とできる。 とできる。 とできる。 とによって、日本文化の諸相をできる。 とによっといできる。 とによっといできる。 とによって、日本文化の諸相をできる。 とによって、日本文化の諸相をできる。 とによって、日本文化の諸相をできる。 といできる。 といできる。 といてきる。
受業計	画 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 日本文化論 1 日本文化論 2 日本文化論 2 日本文化の捉え方 プレゼンテーション 1 プレゼンテーション 3 プレゼンテーション 4 プレゼンテーション 5 プレゼンテーション 6 日本語の特徴 日本語に表れた日本人の日本人のアイデンティラ	E	週日き代き文解古え日説日理他一相プ日わ日し他を日を日のさど日考発している。前のはでは、東方本解者の三担性では、なが、なが、なが、まで、「一大」では、日本のは、日本のは、日本のは、日本のは、日本のは、日本のは、日本のは、日本の	での到達目標の文化にはどんなものないできる。いできる。いできる。いできる。いできると学解す特といここででいたがでいこででいたができる。の文理解特といこででいたができる。でであるをがいいこにでいたができる。では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	のがあるか、挙げることができる。というできる。

分野横断的 能力	態度・志 性(人間力	向 態度・志 D) 性	向		自らの考えで責任を 目標の実現に向けて	3				
評価割合		, , ,			口伝の天坑に同りて				13	
	試験	į	発表	長	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他		合計
総合評価割合	<u>0</u>		50		0	0	50	0		100
基礎的能力	0		0		0	0	0	0		0
専門的能力	0		50		0	0	50	0		100
分野横断的能	も 力 0		0		0	0	0	0		0

東京	 工業高等	専門学科	交 開講年度 令	 和04年度 (2	2022年度)		 養業科目	現代哲	
科目基礎		(31 3 3 12	((-) X (-				1 /01 4	
科目番号	CIIJIK	0034			科目区分		一般/選	 张	
授業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位		
開設学科		機械情	報システム工学専攻		対象学年		専2		
開設期		後期			週時間数		後期:2		
教科書/教	材	河野哲·	也著『問う方法・考える方	法』					
担当教員		村瀬 智	之						
到達目標	Ē								
2. 議論の3. 議論や)中で自らの)対話をオ-	D主張を丁	て、テキストでの記述や受 寧かつ論理的に伝え、積極 し、他者とともに考えを済	函的に議論に参	加することがて	ごきる。			
ルーブリ	<u> </u>					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	到達レベ	いの最低に	限の目安	未到達レベルの目安
評価項目1		て 講 ら	業で扱われた内容につい 、テキストでの記述や受 ・者同士の議論を基に、自 の考えを十分に深めるこ ができる。	授業で扱われ て、テキスト 講者同士の議 えることがで	た内容につい での記述や受 論を基に、考 きる。		なわれた内容 る経験を る。		授業で扱われた内容について、テキストでの記述や受講者同士の議論を基にしているが、自分で考えることができない。
評価項目2		し め 深	論や対話をオーガナイズ 、他者とともに考えを深 る手法への理解を十分に め、その実践を楽しむこ ができる。	し、他者とと	オーガナイズ もに考えを深 解し、それを ができる。	手法に触	さし考えを れ、それを できる。	を深める を実践す	議論や対話をオーガナイズ し、他者とともに考えを深 める手法への理解が不十分 である。
評価項目3		寧的	論の中で自らの主張を丁かつ論理的に伝え、積極に議論に参加することがきる。		らの主張を伝 加することが	議論に参	加するこ	_ とができ	議論の中で自らの主張を伝えたり、議論に参加することができない。
学科の到]達目標項	目との	関係						
学習・教育	育目標 D3								
教育方法	等								
概要			では、これまでに受講生が 者とともに考えを深めるた						を進めるとともに、教室の う。
授業の進め	b方・方法	授業で業は学	は、受講者同士で議論する 修単位であるため、事前事	とともに、哲 後学習として	学対話のファシ 、予習復習が必	/リテーシ (要となる	ョン技法を (授業の中	で学び、そ で内容は	の実践を行う。また、本授 指示する)。
注意点		るので もっと 以上の	はなく、しっかりと聴くこ も重要な「積極的参加し <i>の</i>	ことも含まれる。 意味である。 こついては、授	。そして、何よ 業に参加したこ	: りも他の : とによっ	人の発言を	で受けて、	発言することだけを意味す 自らが考えを深めることが 含まれているため、授業に
授業の属	属性・履修	多上の区2			1				
☑ アクテ	ィブラーニ	ング	□ ICT 利用		□ 遠隔授業	対応		□実	務経験のある教員による授業
155444=1-7									
授業計画	1	T _{vm}	15.114 1 ch				- =:::= = :		
		週 1週	授業内容 イントロダクション				<u>の到達目を</u> 〕議論をする		
			哲学的に議論するとはい	いかなることか		実際に	参加する	こと。	
		2週	哲学対話とは何か?1			理論的	な理解を	深める。	5の経験を振り返りながら、
		3週	哲学対話とは何か?2			理論的	な理解を決	深める。	
		4週	哲学対話とは何か3			理論的	な理解を	深める。	5の経験を振り返りながら、
	3rdQ	5週	哲学対話に参加しよう 1	<u> </u>		講者同]士で考え	を深めると	現代哲学の話題について受とともに、哲学対話を楽しむ
後期		6週	哲学対話に参加しよう 2	<u> </u>		哲学対講者同	話に参加 士で考え	しながら、 を深めると	現代哲学の話題について受とともに、哲学対話を楽しむ
		7週	哲学対話に参加しよう 3	3		哲学対講者同	話に参加 士で考え	しながら、 を深めると	現代哲学の話題について受 とともに、哲学対話を楽しむ
		8週	哲学対話に参加しような	1		哲学对講者同	 話に参加 士で考え	ー しながら、 を深めると	現代哲学の話題について受 とともに、哲学対話を楽しむ
	4thQ	9週	哲学対話をオーガナイス	 ズしてみよう 1		省した。	から、よ	りよい実践	ン、自らが率先して対話を進 い、実際に実践し、それを反 桟に向けて改善を行っていく
	TUIQ	10週	哲学対話をオーガナイス	 てみよう 2		哲学対 めてい 省しな	がら、より がら、より	ガナイズし 準備を行い りよい実践	ン、自らが率先して対話を進 い、実際に実践し、それを反 桟に向けて改善を行っていく
	1	1	1						

		_								
		11ì	<u> </u>	哲学刘	対話をオーガラ	ナイス	(してみよう3	哲学対話をオーガナイズし、 めていくための準備を行い、 省しながら、よりよい実践に	自らが率先し 実際に実践し 二向けて改善を	で対話を進 、それを反 行っていく
		12ì	<u></u>	哲学刘	対話をオーガ	ナイス	(してみよう4	哲学対話をオーガナイズし、 めていくための準備を行い、 省しながら、よりよい実践に	自らが率先し 実際に実践し に向けて改善を	て対話を進 、それを反 行っていく
		13ì	<u></u>	哲学效	対話をオーガ	ナイス	ごしてみよう 5	* 哲学対話をオーガナイズし、 めていくための準備を行い、 省しながら、よりよい実践に	実際に実践し	⁄、それを反
		14ì	問	哲学刘	対話をオーガラ	ナイス	ごしてみよう6	哲学対話をオーガナイズし、 めていくための準備を行い、 省しながら、よりよい実践に	自らが率先し 実際に実践し に向けて改善を	て対話を進 、それを反 行っていく
		15ù	<u> </u>	半期の	の授業の振り	反り		半期をふりかえり、自ら、ま ての行為を反省的に思考する	3よび、学習者 ること。	が集団とし
		16ì	<u></u>							
モデルコス	アカリキ	Fユ ⁼	ラムの)学習	内容と到達	目標	五 元			
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
						世界	の資源、産業の分布や動向の概	要を説明できる。	3	
						民族 存す	、宗教、生活文化の多様性を理 ることの重要性について考察で	2解し、異なる文化・社会が共 さる。	3	
						世界	化を遂げた欧米諸国が、19世紀 を一体化していく過程について	、その概要を説明できる。	3	
					地理歴史的 分野	の動	主義諸国の抗争を経て二つの世 向の概要を説明し、平和の意義	について考察できる。	3	
						第二界の	次世界大戦後の冷戦の展開から 動向の概要を説明し、そこで生 。	るその終結に至る日本を含む世 じた諸問題を歴史的に考察で	3	
基礎的能力	人文・社 科学	绘	社会				記念期以降の日本とアジア近隣要を説明できる。	端諸国との関係について、そ	3	
					\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	人間 れま およ	の生涯における青年期の意義と での哲学者や先人の考え方を手 び他者と共に生きていくことの	自己形成の課題を理解し、こ 掛かりにして、自己の生き方 重要性について考察できる。	3	
					公民的分野	義な	が主体的に参画していく社会に どの基本原理を理解し、基礎的 できる。			
					現代社会の 考察	用し を通	社会の特質や課題に関する適切 て探究し、その成果を論述した して、世界の人々が協調し共存 いて人文・社会科学の観点から	:り討論したりするなどの活動 『できる持続可能な社会の実現	12	後2,後3
評価割合						-			•	
2.100,0			レオ	ペート			発表・実践	受業への参加・参加の質	 計	
総合評価割合			40				7 - 2 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 -		.00	
基礎的能力			0						10	
専門的能力			20						50	
分野横断的前	 15力		20						10	
			1=2				-		-	

東京	三工業高等	· 等専門学	校開	 講年度	令和]04年度	 (2022年度)	授業科	目 科学排	
科目基础		3 131 33	17.5	-1.7 1.2	1 1- 1-		(==== 1,2	,	32213111		×11124110
科目番号		0035					科目区分		一般	 / 選択	
授業形態		講義					単位の種別	リと単位		 単位: 2	
開設学科			舞システム:	工学専攻			対象学年		専2	-	
開設期		後期					週時間数		後期:	2	
教科書/教	 対材	必要な	資料は,講	義中に配布	うする.		•		•		
担当教員		河村 !	豊								
到達目											
) や, 聞	き取り(取の基礎を学	材)の方法)がこれから 歴史を実践的 など、社史	ら取り組む に調査・5 調査,特調	卒業研 分析・教 作調査,	T究・特別が発表を行う 論文・資	研究に関連した . 調査の過程 料調査, 資料	研究テ では, 戈 所蔵機関	ーマ, ある((献調査法 (関への調査な	いは受講生た 新しいWeb どの手法を ³	が強く関心を持っている発明等 利用による資料調査法を含む 理解する.技術史調査の手法
<u>ルーン:</u>	<u> </u>	Ŧ	里想的な到達	レベルの目	目安	標準的な到	達レベルの目	安 到过	 達レベルの最 `)	低限の目安	未到達レベルの目安
評価項目	1		周査課題とし マを主体的に		テー !	 調査課題と マを相談し る	して適切なティながら決定で		・ 査課題のテー 示で決定でき	·マを教員の ·る) 調査課題として適切なテーマを絞り込めない
評価項目	2			査に必要な資料を主体的 調査に必要			な資料を相談 け出すことが	し調査	査に必要な資 示でみつける		
評価項目	3	間査課題に対 発表が十分				対する資料分 割程度できた。		査課題に対す 発表を教員の とができる			
	到達目標) 育目標 D3	項目との	関係								
教育方法	去等										
概要		到達しる。さ	<i>、</i> たのだろう:	か。研究を た調査を実	を推進する	するために	は先行研究を認	周査する	ることが必要	であるが、る	うな経緯で現代の段階にまで これも一つの技術史調査であ 発表法などの応用的な知識を
授業の進	め方・方法	一一」定する	ふこと、(2)	関連する	資料の	発見方法を	マ学び、必要だ	資料を	入手する。	(3) 資料の	Nると思われる調査テーマを決分析方法を学び、入手した資。 (4) 一つの調査結果をまと ついて確認テストを行う。
注意点		一、他の)受講生が行 なめる。なお	う調査活動	カから当	学ぶという	姿勢が大切でる	ある。資	野調査を诵	してオリジー	での調査・分析活動であるが ナルな研究結果を導き出すこ 表できるようにすることが求
	属性・履(ティブラー:			T 利用			□ 遠隔授	学材広			実務経験のある教員による授う
				נדעניף ו			XIMES -	·*/]///		2	会が正成りの も状気にみ ひ以来
授業計画	——										
		週	授業内容					i i	周ごとの到達		
		1週	イントロ	ダクション	ン				このゼミの概 テーマの方向	要,最終的 性を決める	な到達目標を確認する.調査
		2週	調査テー	マ決定作業	 業			Ī		定に必要な	。 資料等の調査結果を踏まえ、
		3週	第1次発	長 (調査テ	ーマ決	快定)(1)			周査テーマの める。(議論		て発表。今後の調査方針を決
	3rdQ	4週	第1次発	も (調査テ	ーマ決	定)(2)					、調査テーマの詳細を決定。
		5週	第2次発	長(1)中	間発表	:		1	是示(議論)		調査、資料入手、分析方針を
		6週		長 (2) 中				۰			資料分析について発表、議論
		7週		<u> </u>	间発表						資料の調査方法を理解する. ※約の分析はお理解する
後期		8週	個別相談	(1)							資料の分析法を理解する.
ix#J		9週	個別相談	(2)				ð	めの議論		らかにする対象の明確化のた
		10週	個別相談	(3)				j	違いを理解す	る	個別の特徴ごとにまとめ方の
		11週	最終発表					j	違いを理解す	る	個別の特徴ごとにまとめ方の !し, 評価するための基礎を理
	4thQ	12週	最終発表	会 (2)					解する		·
		13週	最終発表					他の発表者の調査を理解し、評価するための基礎を理解する. 分析することで新規に明らかになったことを討論し			
		14週	発表後の	討論				,	ががりること 確認する.	. こが成に明	ツルベス ノんこ (でき) 調 (
		16週						+			
		10/2									

モデルコス	⁷ 力!	ノキュき	ラムの学	習内容と到達	鞋目標					
分類			分野	学習内容	学習内容の到達目	標			到達レベル	ノ 授業週
/ 八田女+	総合	的な学	総合的な	学総合的な学	工学的な課題を論		3			
分野横断的 能力	習経過	験と創	習経験と創造的思考。	訓 習経験と創	公衆の健康、安全 から課題解決のた	、文化、社会、環境 めに配慮すべきこと	竟への影響などの多 とを認識している。	様な観点	3	
評価割合										
		調査報告	늨	最終発表	試験	態度	ポートフォリオ	その他	合	計
総合評価割合	ì	20		50	30	0	0	0	10	00
基礎的能力		10		40	20	0	0	0	70)
専門的能力		10		10	10	0	0	0	30)
分野横断的能	力	0		0	0	0	0	0	0	

東京	京工業高等	専門学校	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授	業科目	英語特	 講
科目基礎				,					
科目番号		0037			科目区分		一般/選	 択	
授業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位	: 2	
開設学科			ステム工学専攻		対象学年		専2		
開設期		前期)	週時間数		前期:2		
教科書/教	数材	教科書『埋る 英語論文	!糸たまこシリース とのミス100』(ジ	、4 埋糸英語のプ ジャパンタイムズ)	レセンテーショ	ン Ver.2.] (アルク	')、参考	図書『英文校正会社が教え
担当教員		小林 礼実							
到達目	標								
【到達目 1. 英語	標】で自分の研究	究や専門につい	て分かりやすくブ	信する際の基礎を: 「レゼンテーション ブストラクトを書	ができる。		ンとアブス	くトラクト	-)
ルーブ	リック								1
]な到達レベルの目		レベルの目安	最低限の (可)	到達レベノ	レの目安	未到達レベルの目安
評価項目	1	を取り クニカ カデミ	骨や講義で学んだこ)入れて、効果的な コルライティング・ ミックプレゼンテー と行うことができる	↓テ を取り入れて ア ライティング -シ クプレゼンテ	、テクニカル ・アカデミッ ーションを行	アカデミ	ルライティックプレt 行うことだ	ヹンテー	テクニカルライティング・ アカデミックプレゼンテー ションで、意味ある内容を 伝えることができない。
評価項目	2	を取り トの成	計や講義で学んだこ)入れて、クラスメ は果物に効果的なフ (ックを行える。	〈イ を取り入れて	で学んだこと 、クラスメイ フィードバッ		イトの成界 イードバッ		クラスメイトの成果物に意味あるフィードバックを行えない。
評価項目	3	専門的て、対	」な語彙を多岐に渡 り果的に収集できる	まっ 専門的な語彙 る。 集できる。	を効果的に収	専門的な。	語彙を収算	 集できる	専門的な語彙を収集できない。
学科の	到達目標項	頁目との関係							
学習・教	育目標 A4	学習・教育目標	B2 学習・教育目	標 B3 学習・教育	目標 D3				
教育方法	法等								
概要		本授業では 専門分野・ 生本人の授	、プレゼンテーシ 知識のプレゼンテ 業外での準備が必	タランやテクニカルデーション、アブス 須となる。	ライティングの トラクトの書き	基礎につけた	ハて学ぶと 着ける。実	:同時に、 :践なくし	学生本人の実践を通して、 ては身につかないので、学
授業の進	め方・方法	一に、艮い点	・改善点をクラス	ョン構成はいくつ。 現で注意すべきこ。 かし、発表を行う。 メイトと話し合い、 学生による発表と	適切なアカテ	ミックブ	レセンテー	きるが、そ 、学んだ に関して ·ションや	それぞれのセクションに応じ ことをプレゼンテーション 、教科書や講義の内容を基 アブストラクトを用意でき
注意点		た、毎回授 デーション て手を動か	業に持参すること 、ライティングと し、口を動かす必	。 ・実践を伴う扱 は、所謂「実技科!	受業である。受(目」である。実 他者に伝わるプ	ナ身ではた 践の質をi レゼンテ	ぱく、前向 高める知識	きに取り? を身に付	が事前に購入すること。ま 組むこと。・英語のプレゼン けた上で、その知識を使っ 相応の文法力も必要である
		多上の区分							
☑ アクラ	ティブラーニ	ング	☑ ICT 利用						
					□ 遠隔授業対	応		□実	務経験のある教員による授業
					遠隔授業対	抗		□実	務経験のある教員による授業
受業計	<u> </u>	证 证			□ 遠隔授業対		の到達日本		務経験のある教員による授業
受業計	<u>曲</u>	+	受業内容	,	遠隔授業效	週ごと	の到達目様	声	務経験のある教員による授業
授業計	曲	プログラフィン オリカ カラ	ナリエンテーション クラバス配布、プレク考え方、効果的な	√ゼンテーションを ↓プレゼンテーショ	するにあたって ンの概要	週ごと	進め方、宿	声	
授業計	曲	1週 ジの 2週 なの	リエンテーションシラバス配布、プレン考え方、効果的な日本人が英語論文やではついていて、 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	レゼンテーションを プレゼンテーショ プレゼンテーショ 、「挨拶と自己紹	するにあたって ンの概要 ンでおかしがち 介」セクション	週ごと授業の所で、英語よりには、これのでは、これ	進め方、福 する。 文、プレt ある文法的	票	務経験のある教員による授業 の課題、授業の目標、につい ションによく見られる日本人 、を理解できる。「挨拶と自 要を理解できる。英語表現り 界た知識を深められる。
授業計	世	1週 ス カ フ フ 辺	リエンテーション シラバス配布、プレン考え方、効果的な 日本人が英語論文や 文法ミのいて いている、英語 記るということ、 「挨拶と自己紹介」	・ゼンテーションを プレゼンテーショ ・プレゼンテーショ ・、「挨拶と自己紹 ・表現ワーク	するにあたって ンの概要 ンでおかしがち 介」セクション ンとは 景と目的」セク	週ごと 授業の解 英に記った 接の 一 「	進す 文あ」取 と 文あ」取 と 大る で 文あり取 自 で で で で で で で で の の で の の の の の の の の の の の の の	票	D課題、授業の目標、につい ションによく見られる日本人 いを理解できる。「挨拶と自 要を理解できる。英語表現り
授業計[画 1stQ	1週 えの 2週 で で 3週 「シ	リエンテーション リラバス市、効果的な 対表方、効果的な 対象を対えについ、 対象を知る。こと、 「挨拶と自己紹介」 に対しています。 は、こということ、 「大力の概要を知る に対しています。 「大力のでする。」 「大力のでは、 「大力のでは、 「一切でする。」 「一切でする。」	ゲンテーションを デレゼンテーショ デレゼンテーショ 大坂ワーショ 表現ワーケーショ 大坂で アレゼンテーショ 大阪で アレゼンテーショ	するにあたって ンの概要 ンでおかしがち 介」セクション ンとは 景と目的」セク 方法:実験の材	週 授て 英に己一 「究語る 「研きる」 一	進す 文あ」取 と景ワ の方法: ままま で	票	D課題、授業の目標、につい ションによく見られる日本人 を理解できる。「挨拶と自 を理解できる。英語表現り 景た知識を深められる。 いだことを実践できる。「研 ョンの概要を理解できる。英
		1週 えの 日	リエンテーションレップを表示である。 リカリンでは、対策には、対策をは、対策をして、 リカリンでは、対策をして、では、対策をして、では、対策をして、では、対策をして、では、対策をして、では、対策をして、では、対策をして、では、対策をして、対策をし、対策をして、対策をし、対策をし、対策をし、対し、対策をし、対し、対し、対策をし、対策をし、	ゲンテーションをョンテーションで プレゼンテーショ で、「挨拶と自己 で、「挨拶とり で、「ではびった」で、「研究のでで、「研究のででで、」 ま践、「研究のででで、「研究のででで、」 「実践、「研究のででで、「研究のででで、」」 「実践、「研究のででできた。」」	するにあたって ンの概要 ンでおかしがち 介」セクション ンとは 景と目的」セク 方法:実験の材 現のワーク 「研究の方法	週 授て 英に己一 「究語る 「研きを 「る要で 話よ紹ク 挨の表。 研究る深 研。を での解 論く介に 拶背現 究の。め 究「理	進す 文あ」取 と景ワ の方英ら の研める 、るセり 自とー 背法語れ 方穷の はいり はいり 景:表る 法の にまる 法の にいい と	票	D課題、授業の目標、につい ションによく見られる日本人 トを理解できる。「挨拶と自要を理解できる。英語表現り 身た知識を深められる。 しだことを実践できる。「研 部できる。「研 の概要を理解できる。「研 をで得た知識を深められ をで得た知識を深められ ないがことを実践できる。「 できる。「 でしたことを実践できる。「 でしたことを実践できる。「

			7週	: 3		の動作」の実践、 ションの概要を知		「研究の方法:実際できる。「研究の方法:実際できる。「研究のできる。」できる。「研究のできる。」で得た知識を深め	方法:実験の動作 英語表現のワーク	学んだことを実践 」セクションの概 に取り組み、概要	
			8週	「石 セ:	研究の方法:実験 クションの概要を	の概要」の実践、 知る、英語表現の	「研究の結果」 ワーク	「研究の方法:実践できる。「研究のきる。英語表現の」を深められる。	の結果 トセクショ	で学んだことを実 ンの概要を理解で 、概要で得た知識	
			9週		研究の結果」の実 要を知る、英語表	践、「研究の結論 現ワーク	」セクションの	「研究の結果」の 研究の結論」セク 現ワークに取り組	実践で学んだこと ションの概要を理 み、概要で得た知	を実践できる。「 解できる。英語表 識を深められる。	
			10週		研究の結論」の実 要を知る、英語表	選、「謝辞と結語 現ワーク	」セクションの	「研究の結論」の 謝辞と結語」セク 現ワークに取り組	実践で学んだこと ションの概要を理 み、概要で得た知	を実践できる。「 解できる。英語表 識を深められる。	
			11週		射辞と結語」の実 コールプレイング	践、質疑応答で使 をする	える表現を学び	「謝辞と結語」の 疑応答で使える表現。	実践で学んだこと 現を学び、ロール	を実践できる。質 プレイングをする	
	2ndQ		12週			まとめてプレゼン の練習、アブスト		これまでに学んだる ーションができる。 学んだことを活かし る。	クラスメイトの	発表に、これまで	
			13週	日名	本人がおかしがち	な文法ミスについ	τ.	日本人論文執筆時の人の主義を		スについて理解し	
			14週	ク:	ラスメイトのアブ	ベストラクトへのフ	ィードバック	自分・他の学生の 点が分かる。	アブストラクトの	構成・英文の問題	
		15週			善版の発表と質疑	応答の練習		これまでに学んだ。 ーションができる。 学んだことを活かしる。	クラスメイトの	発表に、これまで	
			16週	進度	き調節とまとめ			これまで学んだことの要点を自分の言葉でまとめることができる。			
モデルー	アカリ	<u>ー</u> ノキ	コラムの)学	習内容と到達	 月標					
分類	., ,,,,,		分野			<u>- ド</u> 学習内容の到達目標			到達し	ベル 授業週	
評価割合	 ì		1		1 1				1	,	
		スラ	イド作成		スクリプト作成	プレゼン実践	プレゼンフィー ドバック	アブストラクト 作成	アブストラクト フィードバック	合計	
総合評価割	合	27			27	18	9	10	9	100	
基礎的能力)	0			0	0	0	0	0	0	
専門的能力)	27			27	18	9	10	9	100	
分野横断的	能力	0			0	0	0	0	0	0	

東京	工業高等	専門学校	開講年度	令和04年度 (2	022年度)		授業科目		現論(2022年度以降 用科目)
科目基礎	情報								
科目番号		0064			科目区分		一般/選		
授業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位	: 2	
開設学科		機械情報	システム工学専攻		対象学年		専2		
開設期		後期			週時間数		2		
教科書/教	材	プリントを	を配布する。						
担当教員		青野 順也							
到達目標	Ē								
2.古代日本	語と現代日	こうな変化を紹 日本語の違い ^を	圣て現代日本語にた を,多様な観点から	ぶったのか, 多様な ら説明できる。	観点から説明で	きる。			
ルーブリ	<u> </u>			1					T
			的な到達レベルの目		レイスルの日女	(可)			未到達レベルの目安
評価項目1		音韻	日本語の文章・表記 の特徴について,『 挙げて説明できる。	具体 音韻の特徴を	又草・表記・ おおよそ説明		日本語の文章・ をおおよそ説明		古代日本語の文章・表記・ 音韻の特徴を説明できない。
評価項目2		違い ど,	日本語と現代日本語 を文章・表記・音音 諸種の観点から具体 ずて説明できる。	韻な 違いを文章・:	表記・音韻の	違いる	日本語と現代E を文章・表記 <i>0</i> 明できる。	日本語の D観点か	古代日本語と現代日本語の違いを説明できない。
学科の到	達目標項	目との関	系						
教育方法	等								
概要		日本語は, , どのよ	古代(主として系 うな文章が,どの。	職することなく日本記念良・平安時代)から ような文字で綴られて ほうな文字で綴られて で記述を	う, どのように? ていたのだろう?	変化し か。	,て成立したの	だろうか	:人の言語生活を支える現代 ・。また,古代の日本では .ていきたい。
授業の進め	方・方法								い、レポートを作成する。
注意点		・この授 。したが-	しました。 たとえばこれ 自学自習の 2000 で、 自学自習の 2000 でん 1000 でん 1000 でん 1000 でん 1000 でん 2000 でん 200	プレゼンテーション ^B 習慣を身につけるこ _の	寺などに、予習 トが必要である。	・復習	3といった自学	自習の成	果が求められることになる
	7.11	あれば、和	能では古典語の考別 動物に発言しては	系を行うが、分かりt ましい。 -	やすく説明する。	ので心	が配には及ばな	:い。また 	、疑問点や気づいたことが
		<u> 上の区分</u>	TOT THE			⊥		To #	マカイマ #A P I - トフ・センサー
	ィブラーニ	.)')	□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	1/LC			務経験のある教員による授業
授業計画									
1又未可 四	1	週				<u>2</u> ⊞-		6	
									 西の方法とを把握する。
			ガイダンス「言葉の乱れ」。	と言語変化		• <u>‡</u>	見来の進め力で 現代日本語の事 化について説明	₿象を通し	Jて, 「言葉の乱れ」と言語
		H +	古代日本における日本における漢字	字使用の始まり		・利 る。		上鉄剣の語	語学的意義について説明でき
		3週	・『万葉集』の表記	2					原理を説明できる。
	2 10	4週	・古代の母音			۰			母音の数について説明できる
	3rdQ	5週	・「あめつちの詞」	, 「たゐにのうた _.]	₹	る。		らにのうた」の違いを説明で
		6週	・「いろはうた」。	と「五十音図」		•	現代では矢われ 「いろはうた」 易について説明	の特徴と	D音声について説明できる。 2, 「五十音図」が使用され
		7週	・平仮名,片仮名の ・紀貫之『土左日記	の発生 記』の文章		• 2	平仮名,片仮名	名の発生と	ご用途について説明できる。
後期		8週	・『古今和歌集』の ・平安時代の文章	の様々な和歌		<u> </u>	「係り結び」と	とは何かに	こついて理解できる。 こついて説明できる。
		9週	・受講生によるプレ	<i>レ</i> ゼンテーション1		がっ	できる。		っすく説得的に発表すること
		10週	・受講生によるプレ	ンゼンテーション2 		が	できる。 ′		っすく説得的に発表すること
		11週	・受講生によるプレ	ンゼンテーション3 		が	できる。゛゜′		っすく説得的に発表すること
	4thQ	12週	・受講生によるプレ	ンゼンテーション4 		がっ	できる。		っすく説得的に発表すること
		13週	・受講生によるプレ	ンゼンテーション5 		が	できる。゛゜′		っすく説得的に発表すること
		14週	・受講生によるプレ	ンゼンテーション6 		が	できる。゛゜′		っすく説得的に発表すること
		15週		レゼンテーション7		がっ	できる。		っすく説得的に発表すること
		10週	・まとめ	ンゼンテーション8 			自身の考えを, できる。 	分かりや	っすく説得的に発表すること
. — — " —	1アカリモ	ニュラムの	学習内容と到達	日標					

分類	分)野	学習内容 等	学習内容の到達目標	<u> </u>		到達し	ノベル 授業週
評価割合								
	試験	発	表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50)	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0		0	0	0	0	0
専門的能力	0	50)	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0		0	0	0	0	0

東京	工業高等	専門学校		開講年度	令和04年度 (2	022年度)	授	業科目	人工知能(2022年度以降入 学生・2021年度以前入学生 用科目)
科目基礎	計報			•					,
科目番号		0038				科目区分		専門/選	 択
授業形態		講義				単位の種別と単位	数	学修単位	
開設学科		機械情報	シス	テム工学専攻		対象学年		専2	
開設期		前期				週時間数		2	
教科書/教	材	配布資料	ļ.						
担当教員		北越 大軸	甫						
到達目標	Ē								
・マルチェ	ニージェント	システムに	適用	チ)エージェン 可能な学習アル いて理解する.	・トシステムの特徴 ンゴリズムが備える。	や種類について理解 べき条件や特徴にご	解する ついて:	理解する.	
ルーブリ	リック								
			珰	型想的な到達レ/	ベルの目安	標準的な到達レク	ジレのE]安	未到達レベルの目安
ルチ) エ-	ノトの定義、 - ジェントシ こついて理解	/ステムの特	, -	トシステムの特徴	定義やエージェン 数・種類を理解し の概念における適 類できる.	エージェントの定) エージェントシ 代表的なシステム 理解している.	ステノ	ムの特徴や	エージェントの定義、(マルチ)エージェントシステムの特徴や 代表的なシステムの種類について 理解していない.
用可能な学	-ジェントシ ² 習アルゴリ ‡や特徴にこ	ノズムが備え	月るて	月可能な学習アノ るべき条件や特徴 ご、新規の学習フ	ントシステムに適 レゴリズムが備え 数を理解したうえ アルゴリズムがエ こ適しているか否	マルチエージェン用可能な学習アルるべき条件や特徴	ノゴリス	ズムが備え	用可能な学習アルゴリズムが備え
代表的な強ついて理解	能化学習アル 解する.	ゴリズムに	交交	ついて理解し、そ	習アルゴリズムに その適用範囲や、 象について考察す	強化学習の概念、 な強化学習アルニ 理解している.	および	び、代表的 ムについて	強化学習の概念を理解していない
学科の到	達目標項	目との関	係						
教育方法	 等								
概要	- 13	全体とし	ての	目標を達成する	で実現することを日講義では特に、複数のことを目指すマル・び、最新の研究・ル	チエージェントシス	ステムの	の基本,当	なアルゴリズムが提案され,様々 」・競合しながら個々の目標や集団 該システムに適用される典型的な
授業の進め	方・方法	エージェ リズムの ムについ 特徴的な	特徴	や適用条件、お	はび、エージェン	ト学習に適用可能な	公学習:	アルゴリズ	トシステムに適用可能な学習アルゴ ムの一つである強化学習アルゴリズ システムに関する最新の(ないしは 施してもらう.
注意点		また、筆 る最新の 資料とし	記試)、な ,ての	験を実施しない いしは特徴的な 調査レポート、	:研究例の紹介 をき	る全学生に対して持 テーマとして発表を 実施を持って成績詞	受業終歴 と実施 平価を	盤で「(マ してもらう 行う(左記	アルチ)エージェントシステムに関す プレゼンテーション用資料、配布 日本の提出、および口頭 「不可」となる)
授業の属	 属性・履修	-					30/20	シングが見てい 1	11711 (2007)
	イブラーニ			 」ICT 利用		□ 遠隔授業対応			□ 実務経験のある教員による授業
	1/// _			נותי וכו			'		□ 大切性感のある教育にある技术
授業計画	ī								
汉未可巴	1	调	拖業			1:	国プレ	 の到達目標	5
					_				<u>。</u> 基本的な定義、およびエージェントの
		1週 2週		-ジェントの定義 -ジェントの種類	。 貝とエージェント学	RE	<u>外部に</u> エージ	存在する 現	環境の基本的特徴について理解する 基本的な分類と、エージェント学習の
		3週	マル	チエージェント	トシステムの定義		マルチ	エージェン	* 9 る. レトシステムの定義と、当該システム こついて理解する.
		4週	マル	チエージェント	、システムの分類と	特徴	マルチ や、研 する.	エージェン 究目的にも	レトシステムにおける主要な研究対象 らとづくシステムの分類について理解
	1stQ	5週	マル	チエージェント	 ·学習		マルチ	エージェン て理解する	レトシステムに適用可能な学習の分類 3.
前期		6週	強化	2学習の概念・定	三義		強化学 境の基	習の概念 本的なモラ	・定義、および、強化学習における環 デルについて理解する.
		7週	強化	学習における学	学習対象		にもと	づく基本的	こントの学習対象となる方策と、方策 りな行動選択法について理解する.
		8週	より	現実的な環境の	ンモデル	:	境のモ	エージェン デルについ て理解する	ット環境や、実世界環境により近い環 ハて学習し、基本的なモデルとの相違 5.
		9週	強化	(学習アルゴリス	ζΔ				りなアルゴリズムであるQ-Learningと ついて理解する.
	2ndQ	10週	マル	チエージェント	、強化学習		ージェ	習をはじぬ ントシスラ いて理解す	かとする学習アルゴリズムをマルチエ Fムに適用する際に問題となりうる特 する.
		11週	その	他のマルチエー	-ジェント学習アル				ットシステムに適用可能なその他の主 ぐムについて理解する.

	12週	マルチエージェント	システムに関する	る最新の研究動向	マルチエージェン を把握し、各学生が いて理解する.			
	13週	研究動向調査と資料	作成		各自の発表に向け、 最新研究に関する			
	14週	最新研究の紹介(発	法)(1)		各学生が調査した ³ に関する研究の内容			ステムの学習
	15週	最新研究の紹介(発	法)(2)		各学生が調査した。 に関する研究の内容			ステムの学習
	16週							
モデルコアカ	リキュラムの)学習内容と到達	目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目	·····································			到達レベル	/ 授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合	計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	10	00
基礎的能力	0	70	0	0	0	0	70)
専門的能力	0	20	0	0	0	0	20)
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10)

果。	京工業高等	等專門学校	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授業	科目	情報理論特論	Ħ
科目基	 礎情報								
科目番号		0040			科目区分	専	門 / 選捌		
授業形態		講義			単位の種別と単		, 修単位:		
開設学科		機械情報	吸システム工学専攻 で で で で で で で で で で で で で で で で で で で		対象学年	専	2		
開設期		後期			週時間数	2			
教科書/教	 牧材	植松友產	まま できま できま でんけい アイス と	論 オーム社	1 1 1 1				
担当教員		小嶋 徹		-					
到達目		12	_						
線形符号 シンドロ	の定義と特 ームとこれ	.を用いた復せ	上成行列とパリティ村 号法について理解する 構成および復号法を理	3.					
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		とパリティ検査を	や性質, 生成行列 行列と符号語長や 係を説明できる。	線形符号とブロ 理解し,線形符 法が教科書を参	号の符号化	・復号	線形符号とブロ 理解できず、経 復号法を実行	コック符号について 線形符号の符号化・ できない。
評価項目	2		シンドローム復 し,実例を用い	号法について理解 て説明できる。	シンドロームの た復号法につい がら説明できる	て資料を参	を用い 照しな	シンドローム(た復号法につい できない。	の定義やこれを用い いて説明することか
評価項目	3		簡単なリード・ 成および復号法 で実行できる。	ソロモン符号の構 を理解し, 手計算	簡単なリード・ 成および復号法 参照しながら説	を理解し,	 号の構 資料を		モン符号の構成法や て説明することがで
<u>―</u> ― 学科の	到達目標.	項目との関	 関係						
教育方									
概要		復号化の	♥Ⅱで学んだ代数系の 里解する。また,リー)プロセスをたどるご	ことができることを	主たる目的とする	0			
授業の進	め方・方法	を導入す 課題は教 に加え,	-部で,事前に公開さ する。授業の内容を理 対員が採点し,原則と 事前・事後学習とし 出題し,最終的な定着	理解しているかどう ≤して次回の授業で して、予習・復習を	か確認するため, 返却して解説を行	毎回簡単な う。この科	演習問題 目は学(題を課し,提出で 多単位科目のため	させる。提出された め,毎回の演習問題
注意点			この演算、および行列		771 741	また 毎回	は歩く	= 終に常翌問題2	
				リの)典昇に ノい (俊	習しておくこと。	あた, 母臣	ガス未りが	双伐に 供日 中心に	<u> </u>
授業の		修上の区分	}	1の演算に ノい (俊	1	,	ガス未り	取役(C)英目问题で	- 11 D 0
授業の 図 アクラ	ティブラーニ			リの演算に ブい (俊	図 遠隔授業対応	,	が 一切	1	
授業の 図 アクラ	ティブラーニ		}	リの演算に プいく伎	1	,		□ 実務経験の	
授業の 図 アクラ	ティブラーニ	ニング) ☑ ICT 利用	リの演算に Jいて伎	1	過ごとの登録形空間と	N達目標 と線形独	□ 実務経験の □ 実務経験の 立性に関する理)ある教員による授
授業の 図 アクラ	ティブラーニ	週	→ ☑ ICT 利用 授業内容		1	週ごとの3 線形空間 c GF(2)上の	別達目標 と線形独 2行列演	□ 実務経験の □ 実務経験の 立性に関する理 算を行なうこと。)ある教員による授 解度を確認して ができる。
授業の 図 アクラ	ティブラーニ	ニング 週 1週	団 ICT 利用 団 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習	 杉符号	1	週ごとの3 線形空間 d GF(2)上の ブロック? 線形・双対	削達目標 と線形独 か行列度 対符号の	□ 実務経験の 立性に関する理 算を行なうこと。 形符号の違いに 生成行列とパリ	Dある教員による授 解度を確認して ができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役害
授業の 図 アクラ	ティブラーニ	ニング 週 1週 2週 3週	プロイ (1) ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線別 双対符号とパリティ	 杉符号	1	週ごとの致線形空間。 線形空間。 GF(2)上の ブロックな 線形・双対 を理解し,	別達目標 と線形独 が行列演 け行号と線 が符号の 線形符	□ 実務経験の 立性に関する理 算を行なうことの 形符号の違いに 生成行列とパリ 号を組織符号に	Dある教員による授 解度を確認して ができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役害 変換できる。
授業の	ティブラーニ	ニング 週 1週 2週 3週 4週	対 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線別 双対符号とパリティ符号の最小距離 おき	ド符号 イ検査行列	1	週ごとの登線形空間は GF(2)上の ジロックで 線形符号の 線形符号の 線形符号の	別達目標 と線形独 が行列演 対符号と線 が移り の最小距 D誤り訂	□ 実務経験の 立性に関する理算を行なうことが 形符号の違いに 生成行列とパリ 号を組織符号に 離を求めること 正能力を求める	かある教員による授 解度を確認して ができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役害 変換できる。 ができる。 ことができる。受信
授業の 図 アクラ	ディブラー <u>:</u> 画	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週	対 図 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリティ符号の最小距離 線形符号の誤り訂正	形符号 イ検査行列 E能力	1	週ごとの到線形空間 & GF(2)上の ジロックで 線形で理解し、 線形符号の 線形符号の 語からシン	別達目標 と線形強 が行列演 対符号と線 が得い距 の最小距 の誤り に いた のま の に いた の に が の に が に が の に が に り に り に り に り に り に り に り に り し り し り	□ 実務経験の □ 実務経験の 立性に関する理算を行なうこと。 形符号の違いに 生成行列とパリ 号を組織符号に 離を求めること 正能力を求める ムを計算できる	かある教員による授解度を確認してができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役割 変換できる。 ができる。 ことができる。受信
授業の 』アクラ	ディブラー <u>:</u> 画	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	プロ ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線別 双対符号とパリティ 符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列と	形符号 イ検査行列 E能力 上誤り訂正能力	1	週ごとの到線形空間の 場形空間の GF(2)上の ブロックで 線形符号の 線形符号の 線形符号の さまれ さまれ で	別達目標独演 記録の行いに 記述の行うに 記述の行いに 記述の行いに 記述の行いに 記述の行いに 記述の行いに 記述の行いに 記述の行いに 記述の行いに に に に に に に に に に に に に に に に に に に	□ 実務経験の 立性に関する理算を行なうことが 形符号の違いに 生成行列とパリ 号を組織符号に 離を求めること 正能力を求さる ムを計算できる ついてパリティで	かある教員による授解度を確認してができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役割 変換できる。 ができる。 ことができる。 受信をできる。 などができる。 できる。
授業の 図 アクラ	ディブラー <u>:</u> 画	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	プロングでは 図 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリティ 符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列と シンドローム復号 ジンドローム復号	形符号 イ検査行列 E能力 上誤り訂正能力	1	週ごとの 線形で GF(2)上の ジロック 線形符号の 線形符号の 線形符号の さまが シンドロー	別達目標と線形演 に線形演 に対行号と最小り のようでは、 の行いでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	□ 実務経験の 立性に関する理算を行なう違いに 生を行なの違いに 生成行利とパリに 離を求めること 正能計算でとるる しいてこと のいてこと でいていていていていていていていていていていていていていていていていていていて	のある教員による授 解度を確認して ができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役割 変換できる。 ができる。 ことができる。受信 検査行列から誤り記 きる。 復号化ができる。
授業の 図 <i>アク</i> : 授業計	ディブラー <u>:</u> 画	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	対 図 ICT 利用	形符号 イ検査行列 E能力 上誤り訂正能力	1	週ごとの 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(4) 線形(4) 線形(4) 線形(4) 線形(4) は高いでは ができる。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	別達目標 と線形剤 分行号と場所の の の い に い で い い い い に い に り に り に り に り に り に り に り	□ 実務経験の 立性に関する理算を行なう違いに 学を行なう違いに 生成行利とで号の違いに 生成を組織のることが 離を求めること 正能計算でします。 でいるのででででいる。 準配列を用いて 解し、有限体上	のある教員による授 解度を確認して ができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役割 変換できる。 ができる。 ことができる。受信 検査行列から誤り記 きる。 復号化ができる。 での演算ができる。
授業の ② <i>アク</i> : 授業計	ディブラー <u>:</u> 画	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	プロングでは 図 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリティ 符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列と シンドローム復号 ジンドローム復号	形符号 イ検査行列 E能力 上誤り訂正能力	1	週ごとの 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(4) 線形(4) 線形(4) 線形(4) 線形(4) は高いでは ができる。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	別達目標 と線形剤 分行号と場所の の の い に い で い い い い に い に り に り に り に り に り に り に り	□ 実務経験の 立性に関する理算を行なう違いに 生を行なの違いに 生成行利とパリに 離を求めること 正能計算でとるる しいてこと のいてこと でいていていていていていていていていていていていていていていていていていていて	のある教員による授 解度を確認して ができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役割 変換できる。 ができる。 ことができる。受信 検査行列から誤り記 きる。 復号化ができる。 での演算ができる。
授業の ② <i>アク</i> ラ 授業計	ディブラー <u>:</u> 画	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	プロでの表示のでは、 図 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリティ 符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列と シンドローム復号 代数系の復習 有限体の性質 リード・ソロモン名	形符号 イ検査行列 E能力 と誤り訂正能力 去	1	週ごとのの 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(3) を理解 線形がまま能 シースで 原始をでする。 原始を 原始を にして 原始を にして にして にして にして にして にして にして にして にして にして	別達国際 はいかい はいかい はいかい はいかい はいかい はいかい はいかい はいか	□ 実務経験の 立性に関すること 戸を行なう違いに 関することパー 一度を行いの違とパー 一度を担機であるとのでは、 一度を表すがある。 一度を表する。 一度では、 一般でしまでですが、 一般でしまでは、 一般では、 一を	解度を確認して ができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役割 変換できる。 ことができる。 ことができる。受信。 検査行列から誤り記 きる。 復号化ができる。 での演算ができる。 いて復習する。 により
授業の ② <i>アク</i> ラ	ディブラー <u>:</u> 画	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	対 図 ICT 利用	形符号 イ検査行列 E能力 と誤り訂正能力 去	1	週ごとの 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(2)上の 線形(3) 線形(3) 線形(3) にごからでする。 原始(3) にいる。 原始(4) にいる。	別達国標独演線の符距 訂一に説 標理限 理るで	□ 実務経験の □ 実務経験の 立性に関する理算を行なうことの 形符号の違いに 生成行組織やることの では、 をままがあるがある。 では、 では、 があるがある。 では、 がいまるがでいます。 では、 がいまるが、 がいまでいまが、 がいが、 がいが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいまが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、 がいが、	解度を確認して ができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役割 変換できる。 ができる。 ことができる。受信。 検査行列から誤り記 きる。 での演算ができる。 での演算ができる。 いて復習する。 にて復習する。 を用いて、RS符号
授業の ② <i>アク</i> ラ 授業計	ディブラー <u>:</u> 画	コング 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 線形代数の復習 ブロック符号と線別 双対符号とパリティ符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列と シンドローム復号 代数系の復習 有限体の性質 リード・ソロモン和 RS符号の組織符号	形符号 イ検査行列 E能力 と誤り訂正能力 去 符号	1	週ごとのの 線F(2)上の 線F(2)上の 線F(2)上の 線形空間を 線形で空間を 線形でする 線形がきがあるでする をできる をできる。 RS符号の きる。 Sudanに。	別達国際 はいかい はいかい はいかい はいかい はいかい はいかい はいかい はいか	□ 実務経験の 立性に関する理算を行なうこと。 形符号の違いに 生成行組織のるよりに 全成を組織のるよりに をままする。 正がますでリテがで がある。 ではない。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではある。 ではない。 ではなない。 ではなない。 ではななな。 ではなな。 ではなな。 ではなな。 ではなな。 ではななな。 ではなな。 ではななな。 ではなな。 ではなな。 で	のある教員による授 解度を確認してができる。 ついて説明できる。 ティ検査行列の役割 変換できる。 ができる。 ことができる。受信 検査行列から誤り記 を書くしができる。 での演算ができる。 いて復習する。 いて復習する。 によが構成できる。 を用いて、RS符号に
授業の ② <i>アク</i> ラ	ティブラー: 画 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	図 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリティ 符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列と シンドローム復号 代数系の復習 有限体の性質 リード・ソロモン RS符号の組織符号 RS符号の復号化原:	形符号 イ検査行列 正能力 上誤り訂正能力 去 符号 化 理	□□遠隔授業対応	週ごと空間で 場所(2)上の 線F(2)上の 線F(2)上の 線形で空上の 線形が行うで 線形がきずカドーで 原始符号がで を成形符号ので を成形符号ので を成形符号ので をはあるので をいきるので をいきるので をいまるので をいるので をいまるので をいるで をいるで をいるで をいるで をいるで をいるで をいるで をい	が は に に に に に に に に に に に に に	□ 実務経験の □ 実務経験の □ 対してに関することに 可を行なの違いに 生を行なの違いに 生成を相織めるよりに をを求めるようを 正能を計計りでしまいで のいする列を用いて、 解し、表現、簡単なだ きる。 の方針について 法を用いて、RS	解度を確認してができる。 ついて説明できる。 ティ検できる。 ができる。 ができる。 ができる。 ことができる。受信。 検査行列から誤り記 きる。 での演算ができる。 いて復習する。 にて復習する。 にて復習する。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にてものでものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものでものできる。 とてものでものでものでものでものでも。 とてものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでも
授業の ② <i>アク</i> ラ 授業計	ティブラー: 画 3rdQ	コング 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	プロでアリカス では、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、この	形符号 イ検査行列 正能力 上誤り訂正能力 去 符号 化 理	□□遠隔授業対応	週ごと空間で 場所(2)上の 線F(2)上の 線F(2)上の 線形で空上の 線形が行うで 線形がきずカドーで 原始符号がで を成形符号ので を成形符号ので を成形符号ので をはあるので をいきるので をいきるので をいまるので をいるので をいまるので をいるで をいるで をいるで をいるで をいるで をいるで をいるで をい	が は に に に に に に に に に に に に に	□ 実務経験の 立性に関するこのでは で行なの違いに に行なのの違いで ををおいるとのででで をを表するこののででででででででででででででででででででででででででででででででででで	解度を確認してができる。 ついて説明できる。 ティ検できる。 ができる。 ができる。 ができる。 ことができる。受信。 検査行列から誤り記 きる。 での演算ができる。 いて復習する。 にて復習する。 にて復習する。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にて後間ができる。 にてものでものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものできる。 とてものでものできる。 とてものでものでものでものでものでも。 とてものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでものでも
授業の 図 アクラ	ティブラー: 画 3rdQ	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 12週 13週 14週	対 図 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリテー 符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列と シンドローム復号 代数系の復習 有限体の性質 リード・ソロモン RS符号の組織符号・RS符号の復号化原 SudanによるRS復 RS符号の生成行列	形符号 イ検査行列 E能力 と誤り訂正能力 去 守号 化 理 号法 とパリティ検査行列	□□遠隔授業対応	週ごと空間で 場所(2)上の 線F(2)上の 線F(2)上の 線形で空上の 線形ででででである。 線形がいまでである。 東京が行行である。 を成形である。 を成形である。 をはいまする。 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 では、 ののでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	対は、対対は、対対は、対対は、対対は、対対は、対対が、対対が、対対が、対対が、対	□ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 対して □ にに対して で に行なの違いで 一 にがおいるがです。 一 にがいるがです。 一 にがいるがです。 一 にがいるがです。 一 にいいです。 一 にいいです。 にいいです。 日 にいいです。 日 にいいです。 日 にいいです。 日 にいいです。 こ にいいです。 に いいです。 こ にいいです。 こ にいいです。 に いいです。 こ に に いいです。 こ に に いいです。 こ に に いいです。 こ に に に いいです。 こ に に に に いいです。 こ に に に に に に に に に に に に に に に に に に に	のある教員による授 解度を確認してができる。 ティ検査を表。 ができる。 ができる。 ができる。 ことができる。受信。 検査行列から誤り記 きる。 での演算ができる。 での演算する。 での演習する。 手手が構成できる。 を用いて、RS符号: 料を見ながら説明 5符号の復号化を実に
授業の ② アクラ 授業計 受業計 である。	声ィブラー: 画 3rdQ 4thQ	1週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 16週 キュラムの	対 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリテー符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列 シンドローム復号 代数系の復習 有限体の性質 リード・ソロモン RS符号の組織符号 RS符号の組織符号 RS符号の復号化原 SudanによるRS復 RS符号の生成行列 期末レポート返却,おより学習内容と到達	ド符号 イ検査行列 E能力 と誤り訂正能力 去 符号 化 理 号法 とパリティ検査行列	□□遠隔授業対応	週ごと空間で 場所(2)上の 線F(2)上の 線F(2)上の 線形で空上の 線形ででででである。 線形がいまでである。 東京が行行である。 を成形である。 を成形である。 をはいまする。 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 では、 ののでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	対は、対対は、対対は、対対は、対対は、対対は、対対が、対対が、対対が、対対が、対	□ 実務経験の ・ 実務経験の ・ 立性に関することに 関することに 関することに 関することに 関することに 関することに 関することに の列と符号に の列と符号こと の列と符号こと の列と符号こと の列と符号こと の可とが でリナと ののした を算がした。 ののした ののした を関係を ののした ののし ののし	解度を確認してができる。 ついて説明できる。 子変換できる。 でかできる。 でかできる。 を含さできる。 を含さできる。 を含さなができる。 での演算ができる。 での演算ができる。 にものできる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででででででででできる。 でででででででででで
授業の 授業計 授業計 で 授業計	画 3rdQ 4thQ	コング 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	対型 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリテー符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列と シンドローム復号 代数系の復習 有限体の性質 リード・ソロモン RS符号の復号化原: SudanによるRS復 RS符号の生成行列 期末レポート返却、お。 ン学習内容と到達	ド符号 イ検査行列 E能力 と誤り訂正能力 去 符号 化 理 号法 とパリティ検査行列	□□遠隔授業対応	週ごと空間で 場所(2)上の 線F(2)上の 線F(2)上の 線形で空上の 線形ででででである。 線形がいまでである。 東京が行行である。 を成形である。 を成形である。 をはいまする。 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 では、 ののでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	対は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	□ 実務経験の ・ 実務経験の ・ 立性に関することに 関することに 関することに 関することに 関することに 関することに 関することに の列と符号に の列と符号こと の列と符号こと の列と符号こと の列と符号こと の可とが でリナと ののした を算がした。 ののした ののした を関係を ののした ののし ののし	解度を確認してができる。 ディ検査を表。 ができる。 かできる。 ができる。 ができる。 ができる。 だとができる。 後査行列から誤り記 きる。 での演算する。 での演習する。 での復習する。 を用いて、RS符号: 料を見ながら説明 の特定を行なって
授業の ② アクラ 授業計 後期	画 3rdQ 4thQ	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 16週 15週	対 図 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリテー符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列 シンドローム復号 代数系の復習 有限体の性質 リード・ソロモン RS符号の組織符号 RS符号の復号化原 SudanによるRS復 RS符号の生成行列 期末レポート返却,およいプ学習内容と到達 学習内容	ド符号 イ検査行列 E能力 上誤り訂正能力 去 符号 化 理 号法 とパリティ検査行列	□□遠隔授業対応	週でででは、 ののでは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	対は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	□ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ はいにに対して 一 に行なのののでは、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	解度を確認してができる。ついて説明できる。 一ついて説明できる。 一ついて説明できる。 変換できる。 ができる。 こ。 検査行列から誤り記 を含る。 できる。 である。 である。 である。 である。 での演算できる。 いて復聞する。 を用いて、RS符号に は料を見ながら説明 のできる。 を用いて、RS符号に にはなる。
授業の 授業計 授業計 で 授業計	画 3rdQ 4thQ	コング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 16週 15週	対 ICT 利用 授業内容 線形代数の復習 ブロック符号と線形 双対符号とパリテー符号の最小距離 線形符号の誤り訂正 パリティ検査行列 シンドローム復号 代数系の復習 有限体の性質 リード・ソロモン RS符号の組織符号 RS符号の組織符号 RS符号の復号化原 SudanによるRS復 RS符号の生成行列 期末レポート返却,おより学習内容と到達	ド符号 イ検査行列 E能力 と誤り訂正能力 去 符号 化 理 号法 とパリティ検査行列	□□ 遠隔授業対応 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	週ごと空間で 場所(2)上の 線F(2)上の 線F(2)上の 線形で空上の 線形ででででである。 線形がいまでである。 東京が行行である。 を成形である。 を成形である。 をはいまする。 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 では、 ののでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	対は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	□ 実務経験の ・ 実務経験の ・ 立性に関することに 関することに 関することに 関することに 関することに 関することに 関することに の列と符号に の列と符号こと の列と符号こと の列と符号こと の列と符号こと の可とが でリナと ののした を算がした。 ののした ののした を関係を ののした ののし ののし	解度を確認してができる。ついて説明できる。 一ついて説明できる。 一ついて説明できる。 変換できる。 ができる。 こ。 検査行列から誤り記 を含る。 できる。 である。 である。 である。 である。 での演算できる。 いて復聞する。 を用いて、RS符号に は料を見ながら説明 のできる。 を用いて、RS符号に にはなる。

専門的能力	25	0	5	30
分野横断的能力	0	0	0	0

		等 再門学村	交 開講年	度 令和04年	度 (2022年度)	ts	業科目	ᆝᄝᅑᄱᄓ	学特論
科目基础	选情報 では	3 (31 3 3 1	/ / /////	<u> </u>	~ (==== + /~)			11311221111	_ 3 19400
科目番号		0041			科目区分		専門/選	 択	
授業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位	2	
開設学科		機械情	報システム工学専	享 攻	対象学年		専2		
開設期		前期			週時間数		2		
教科書/教	数材								
担当教員		小嶋 徿	数也						
到達目	標								
情報通信 これらの	, 暗号, セ 分野におけ	キュリティ る知見が,	等の分野について 現代社会のどの。	て, 歴史的経緯から ような局面を支えて	る最新トピックスまで いるのか, 理解する	で広く調査 る。	し,その内	容を理解する	۰
ルーブ	リック								
			理想的な到	達レベルの目安	標準的な到達	をレベルの]安	未到達レベ	
評価項目	1		けるセキュ	特に暗号等,通信() リティ分野についう 内容を説明できる。	て調 けるセキュリ	ノティ分野(こついて調	の分野につ	暗号, セキュリティ等 いて調査できない。ま 内容を説明できない。
評価項目	2		に関する知	暗号, セキュリティ 見が, 現代社会ので を支えているのかE 明できる。	どの 一に関する知見	号, セキ が, 現代 支えてい ながら説	ュリティ等 社会のどの るのか, 文 別できる。	に関する知	暗号, セキュリティ等 見が, 現代社会のどの を支えているのか説明
学科の	到達目標」	 項目との	 関係						
<u>,,,</u> 教育方									
概要		が現代	社会のどのような	₿局面を支えている	のか,説明する。				ションを行なって,教 ,これらの技術や理論
授業の進	め方・方法	ーーショ	調査するトピック 部分について, ゞ 。学生の発表後, ンとポートフォリ うこと。	7スについては教員 2献やウェブなどを 質疑応答と教員に リオ,レポートで評	から学生に提示され参照して調査し、記念内容のフォロー 「よる内容のフォロー」 「価する。この科目に	1, 学生は 間査報告を -が行なわ は学修単位	自ら関心の 発表する。 れる。成績 科目のため	あるテーマを 発表は毎回2 [~] 評価は試験は , 事前・事後	それぞれ選択する。担 ~3名の学生が輪番で担 行なわず,プレゼンテ 学習として、予習・復
注意点		本科で		o符号理論,情報通 ≤。	i信工学の内容を復習	引しておく	こと。他の	学生の発表は	,積極的に質問をでき
授業の	属性・履作	<u></u> 修上の区	 分						
	ティブラーニ		□ ICT 利用	H					
			101 137	Ħ	☑ 遠隔授業	対応		□ 実務経	験のある教員による授
			ICT 43/	1	☑ 遠隔授業	対応		□ 実務経	験のある教員による授
	画		ICT 49)	Ħ	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	対応		□ 実務経	験のある教員による授
	画	週	授業内容	H	□ 遠隔授業		の到達目標	, = 2 332 ,=	験のある教員による授
	由			Ħ	□ 遠隔授業	週ごと		, = 2 332 ,=	
	画	週	授業内容		□□遠隔授業	週ごと この授 歴史的 きる。	業の進め方は時子通信	た。 だったでは、 でも、 でも、 でも、 でも、 でも、 でも、 でも、 でも、 でも、 でも	?する。 調査・発表し,議論で
	画	週 1週	授業内容 Introduction	imples #1	□ 遠隔授業	週ごと この授 歴史る。 歴史のきる。	業の進め方 な暗号通信	を うについて理解 言の例について 言の例について	でする。 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で
	画 1stQ	週 1週 2週 3週 4週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa	amples #1 amples #2 amples #3	□ 遠隔授業	週ごと この授 歴史る。 歴きる 史さる。 歴きる。 かきる。 かきる。	業の進め方は時号通信 は暗号通信 は暗号通信 は暗号通信	を うについて理解 言の例について 言の例について 言の例について	でする。 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で
		週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1	□ 遠隔授業	週ごと この授 歴きる。 歴きる。 をきる。 をきる。 をきる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 で	業の進めた な暗号通信 な暗号通信 な暗号通信	を で	でする。 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で 退し,議論できる。
		週 1週 2週 3週 4週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry	amples #1 amples #2 amples #3	□ 遠隔授業	週ごの授 この投 をきる。 をきる。 をきる。 をきる。 をきる。 をきる。 をきる。 をきる。	業の進めた。は時号通信は時号通信は時号通信は時号通信は時号通信は基礎についる基礎についる基礎につい	ででは、 では、 では、 での例について での例について での例について での例について での例について での例について での例について での例について	でする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 退し、議論できる。 ほし、議論できる。
		週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1		週 こ 歴き 歴き 歴き 日 田 号 代表 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	業の進めがはいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいますが、 はいまする。 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 はいましていますが、 はいましていますが、 はいますが、 はいましていますが、 はいましていますが、 はいましていますが、 はいましていますが、 はいましていますが、 はいますが、 はいましていますが、 はいましていますが、 はいますが、 といまが、 はいますが、 はいますが、 はいますが、 といまが、 とのも、 とのも、 とのも、 とのも、 とのも、 とのも、 とのも、 とのも	に 方について理解 前の例について 前の例について 前の例について いて調査・発表 いて調査・発表 に関査・発表 に関な暗号とそ	でする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で もし、議論できる。 もし、議論できる。 もの理論について調査・
受業計		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2	*1	週 こ 歴き 歴き 暗 現 現 現 発 現 代表 現 れ ま に し 現 発 現 代 表 れ ま こ ま こ ま こ ま こ ま こ ま こ ま こ ま こ ま こ ま	業の進めがはいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいではいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 はいます。 とっと。 とっと。 とっと。 とっと。 と。 とっと。 とっと。 とっと。	について理解 について理解 にの例について この例について いて調査・発表 いて調査・発表 にあな暗号とそ にある。 目的な暗号とそ にある。	でする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で し、議論できる。 し、議論できる。 で理論について調査・
授業計		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography #	#1 #2	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発	業の進めが はな暗号通信 はな暗号通信 はな暗号通信 はな暗号通信 につい 基礎にる論言を まけ 議る。 は まる論 まる まる まる まる まる まる まる まる まる まる まる まる まる	について理解 について理解 にの例について にの例について にの例について において調査・発表 において調査・発表 にある。 にはい。 にはい。 にはい。 にはい。 にはいる。 にしい。 にはい。 にはいる。 にはい。 にはい。 にはい。 には、 にはい。 には、 には、 には、 には、	でする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で し、議論できる。 し、議論できる。 の理論について調査・ で理論について調査・
授業計		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography #	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発	業の進めが はな暗号通信 はな暗号通信 はな暗号通信 はな暗号通信 にこつい まで まで まで まで まで まで まで まで まで まで まで まで まで	について理解 の例について この例について この例について この例について この例について 記を このの このの このの このの このの このの このの このの このの この	でする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論できる。 しい、議論できる。 しの理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・
受業計		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 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Contemporar	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography #	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 最 現発 最 現発 現発 現発 最 発 現 の の に に し に し に し に し に し に し に し に し に	業の進めが な暗号 通信 な暗号 通信 はな暗号 通信 ににる論る論る論る論る論る論の は議け議け議け議しませる。 までまでませる。 までする。 までする。 までませる。 までする。 まできる。 までする。 までする。 までする。 までする。 まできる。 までる。 もでるる。 もでる。 もでるる。 もでる。 もでる。 もでる。 もでるる。 もでる。 もでる。 もでる。 もでるる。	について理解 について理解 にの例について この例について この例について この例について こののでも発表 こののはいて このはいて このはいて このはいて このはいではいて にいて にいて にいて にいて にいて にいて にいて に	でする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論できる。 し、議論できる。 の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・
受業計	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Contemporar	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography #	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 量 量 にし にし 暗 暗 暗 明発 明光	業の進めが な暗号通信 な暗号通信 な暗号通信 はな暗号通信 はないでは、 をでは、 ないでは、 ないでは、 ないでは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	について理解 について理解 の例について の例について の例について のの例について のののでは、 ののでは、 のの	はする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で し、議論できる。 しの理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を の理論について調査を
授業計		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 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Contemporar	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y typtography #1 yptography #1	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 量 そ・ で 授 にし にし にし にし にし にし に ピ 暗 代表	業の進場が が は は は は は は は は は は は は は	について理解 について理解 について理解 にの例について にの例について にの例について には、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では	はする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で にし、議論できる。 にの理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ の理論について調査・ ののの理論について調査・ のののののののののののののののののののののののののののののののののののの
授業計	1stQ	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 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Contemporar Quantum Cry Quantum Cry	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y tography #1 ptography #1 ptography #1 yptography #2 y Issues	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 そ・そ・3 の め。 的。 的。 の の にし にし にし 暗 暗 他表 他表 他表 でき ア の の の の の の の の の の の の の の の の の の	業なな基基お、お、お、お、号のしのしのしのしのしのしのでまでまでまでいいてや論や議号議員ではいいでは、 は、基基お、お、お、お、お、号のしのしのしのしのしのしのしのでまでまでまでまでいいでいる。 は、音楽でいいでは、 は、音楽では、これでは、では、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、これでは、 は、音楽では、 は、までは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は	について理解 について理解 について理解 にの例について この例について このの例について でもいてのででである。 には、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これで	でする。 には、できる。 には、できる。 には、できる。 には、できる。 には、できる。 にの理論について調査・ にの理論について にの述述 にの理論について にの理論について にの述述述 にの理論について にの理論に
授業計	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週 13週	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Contemporar Quantum Cry Quantum Cry Other Securit	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y tography #1 reptography #2 y Issues y Issues	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 星 そ・そ・各術ご の 史る 史る 号 号 代表 代表 代表 代表 子 子 の発 の発 自やり で で で の で の で の で の で の で し にし にし に 時 暗 他表 他表 の の の で の で の で の で の で の で の で の で の	業なな 基基お,お,お,お,号号のしのし調の暗 暗 礎礎け議け議け議け議にに暗,暗,暗,でまで実でまでいいや論や論っでまる。 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	について理解について理解についてでは、この例についてでは、この例についてでは、この例についてでは、この例にのでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、こ	でする。 には、
受業計	1stQ	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 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Quantum Cry Quantum Cry Other Securit	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y tography #1 reptography #2 y Issues y Issues	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 星 そ・そ・各 の よく とく	業なな 基基お,お,お,お,号号のしのし調の暗 暗 礎礎け議け議け議け議にに暗,暗,暗,でまで実でまでいいや論や論っでまる。 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	について理解について理解についてでは、この例についてでは、この例についてでは、この例についてでは、この例にのでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、こ	はする。 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で し、議論できる。 しの理論について調査・ の理論について調査・
受業計	1stQ	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 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Quantum Cry Quantum Cry Other Securit Concluding D	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # ptography #1 ptography #1 ptography #2 y Issues y Issues iscussions	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 星 そ・そ・各術ご の 史る 史る 号 号 代表 代表 代表 代表 子 子 の発 の発 自やり で で で の で の で の で の で の で し にし にし に 時 暗 他表 他表 の の の で の で の で の で の で の で の で の で の	業なな 基基お,お,お,お,号号のしのし調の暗 暗 礎礎け議け議け議け議にに暗,暗,暗,でまで実でまでいいや論や論っでまる。 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	について理解について理解についてでは、この例についてでは、この例についてでは、この例についてでは、この例にのでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、こ	はする。 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で し、議論できる。 しの理論について調査・ の理論について調査・
受業計	1stQ	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 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Quantum Cry Quantum Cry Other Securit Concluding D	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography #1 ptography #1 ptography #2 y Issues y Issues iscussions	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 星 そ・そ・各術ご の 史る 史る 号 号 代表 代表 代表 代表 子 子 の発 の発 自やり で で で の と の の の の の の の の の の の の の の の	業なな 基基お,お,お,お,号号のしのし調の暗 暗 礎礎け議け議け議け議にに暗,暗,暗,でまで実でまでいいや論や論っでまる。 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	ではついて理解でいてでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	はする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で にし、議論できる。 にの理論について調査を のの理論について調査を のの理論について表した。 のの理論について表した。 のののののののののののののののののののののののののののののののののののの
受業計	1stQ 2ndQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週 13週 14週 15週 16週 16週 キュラム	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Quantum Cry Quantum Cry Other Securit Other Securit Concluding D	amples #1 amples #2 amples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography #1 ptography #1 ptography #2 y Issues y Issues iscussions	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 星 そ・そ・各術ご の 史る 史る 号 号 代表 代表 代表 代表 子 子 の発 の発 自やり で で で の と の の の の の の の の の の の の の の の	業なな 基基お,お,お,お,号号のしのし調の暗 暗 礎礎け議け議け議け議にに暗,暗,暗,でまで実でまでいいや論や論っでまる。 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	ではついて理解でいてでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	はする。 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で 調査・発表し、議論で し、議論できる。 しの理論について調査を のする。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の
授業計画	1stQ 2ndQ	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 799	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Quantum Cry Quantum Cry Other Securit Other Securit Concluding D	mples #1 mples #2 mples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y tography #1 ptography #1 ptography #2 y Issues y Issues iscussions 到達目標 写 学習内容の到	#1 #2 #3 #4	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 量 そ・そ・各術きご の 史る 史る 号 代表 代表 代表 代表 介表 自やる まる 史る 男子 の でした にしにし 暗 暗 代表 他表 の 理。	業なな基基お,お,お,お,お,号号のしのし調論の暗暗 礎礎け議け議け議け議にに暗,暗,音が ににる論る論る論る論つつ号議号議テ社 でいいや論や論では、でまでまでまで、いいや論や論では、つくに	について理解 についてついてです。 の例についてです。 の例についてです。 の例についてです。 では、 ののののでは、 ののののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ので	はする。 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で 議論できる。
授業計	1stQ 2ndQ	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 799	授業内容 Introduction Historical Exa Historical Exa Historical Exa Basics of Cry Basics of Cry Contemporar Contemporar Contemporar Quantum Cry Quantum Cry Quantum Cry Other Securit Concluding D の学習内容と 学習内容と	mples #1 mples #2 mples #3 ptography #1 ptography #2 y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y Cryptography # y tography #1 ptography #1 ptography #2 y Issues y Issues iscussions 到達目標 写 学習内容の到	#1 #2 #3	週 こ 歴き 歴き 暗 暗 現発 現発 現発 量 星 そ・そ・各術ご の 史る 史る 号 号 代表 代表 代表 代表 子 子 の発 の発 自やり で で で の と の の の の の の の の の の の の の の の	業なな基基お,お,お,お,お,号号のしのし調論の暗暗 礎礎け議け議け議け議にに暗,暗,音が ににる論る論る論る論つつ号議号議テ社 でいいや論や論では、でまでまでまで、いいや論や論では、つくに	ではついて理解でいてでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	はする。 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論で 調査・発表し,議論できる。 し,議論できる。 の理論について調査・ の理論について表さる。 のは、 関するトピックス調査・ のいて表さる。 のいてる。 のいでる。 のいてる。 のいでな。 のいでな。 のいでな。 のいでな。 のいで。 のいでな。 のいで、 のいで、 のいで、 のいで、 のいで、 のいで、 のいで、 のい

専門的能力	50	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0

東京	京工業高等	等專門学校	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授	業科目	応用数	理学Ⅱ
科目基礎		17 7			/	,			
4目番号		0042			科目区分		専門/選	択	
受業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位	: 2	
設学科			レステム工学専攻		対象学年		専2		
開設期		前期			週時間数		2		
教科書/教	数材			ツ (著),桜井 幸一	'(翻訳)『 数論	アルコリス	くムと楕円	暗号埋論	入門』 シュプリンガー・フ
旦当教員		南出 大樹							
到達目									
アルゴリ	ズムの基礎	となっている数	アルゴリズムを扱う 具体例を用いて、暗 数学について深く理 こつけることを目標	I解するとともに、	をおこなった後 る。 修得した理論を	会に、初等 全基に暗号 [。]	整数論の基 化・復号化	基礎につい	へて概説し、素因数分解に応 るためのアルゴリズムを複
レーブリ	リック								
		理想的	りな到達レベルのE	 ファックラファイン	レベルの目安	最低限の(可)	到達レベル	レの目安	未到達レベルの目安
対論アル	ゴリズム	, アノ	ー 内命題の証明を理角 レゴリズムへ応用す ができる.	解し 数論的命題を する ゴリズムへ応 できる.	理解し, アル 用することが	数論的命	題を理解で表現する		数論的命題を, アルゴリズムで表現することができない.
計算量		アル: 確にj	ゴリズムの計算量を 思握・比較すること	を正 アルゴリズム	の計算量を正 ことができる	アルゴリ	ズムの計算 すること	算量を大 ができる	アルゴリズムの計算量を分 類することができない.
素因数分	解	欠点を	a. 表因数分解法の利点 を理解し,使い分に ができる.	・ 気や 各種素因数分 大る ,素因数分解	 解法を用いて できる.		解アルゴ [!] ができる.		素因数分解アルゴリズムを 組むことができない.
音号理論	·	暗号玩, 各和	別できる。 里論の仕組みを理角 重暗号における暗号 号化を行うことがで	号化 食煙帽を埋頭	における暗号 行うことがで		た暗号にる ることが ⁻		各種暗号において, 暗号化 ・復号化ができない.
 学科の3	到達目標耳	項目との関係		·		-			
	育目標 C1								
效育方法	 法等								
既要 一 受業の進	め方・方法	講義形式は 進するる方だ 受講者は 主に講義用 配布プリン	t、暗号理論におけ かに多くの演習問題 が望ましい。そのた 目学自習において、 が式で行う、必要に シトを用いて予習し	を用意している。 ために、講義内容に 取り組まれたい。 に応じてプリントを ル、授業中に扱った	読の歴史に焦点 本講義で扱う理 関するプログラ 配布する. 内容については	論では計算 ミングを で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	章量が大き 習得できる 	くなるの	める。 P B L による学習を打 いで、プログラミングの素養 教材も用意しているので、
主意点		この授業で課題への耳	ごは、事前に提示さ 双り組みを中心とし	ンゴリズムを実装し される課題への取り いた自学自習の習慣 いて試験を実施す	 組みが重要とな を身につけるこ	ってくる。 こと。			
		質問等があ	るときは事前にメ	マールでアポイント	メントを取って	から研究	を訪問す	ること。	
		修上の区分			T				
アクラ	ティブラーニ	ニング	□ ICT 利用		□ 遠隔授業	対応		□実	務経験のある教員による授業
™ ** =±;									
受業計	<u> </u>	週				週ブレ	 の到達目	=	
				今 邑					
			基数,合同式,計算				を理解す	3.	
		<u> </u>	ユークリッド互除法	生 中国剰全定理				- 471 / 1	
				.,	1)				とができる
			ノエルマーの小定理	里(オイラーの定理	!)	フェル	マーの小り	定理を用い	とができる Nて,素数判定ができる.
	1510		フェルマーの小定均 有限体,平方剰余相	型(オイラーの定理	!)	フェル	マーの小り ンドル記 ^り	定理を用い	とができる Nて,素数判定ができる.
	1stQ	4週 4		里(オイラーの定理 目互法則	!)	フェル ルジャ できる 素数判	マーの小り ンドル記 [・] : 定と擬素	定理を用い 号とヤコも 数の関係を	とができる いて,素数判定ができる. ご記号を用いて,剰余判定が を理解する.
	1stQ	4週 4	有限体,平方剰余机	里(オイラーの定理 目互法則	!)	フェル ルジャ できる 素数判 モンテ	マーの小り ンドル記 ・ 定と擬素 カルロ法	定理を用い 号とヤコ b 数の関係を フェルマ	とができる いて,素数判定ができる. ご記号を用いて,剰余判定が を理解する.
前期	1stQ	4週 7 5週 fi 6週 3	同限体,平方剰余相 簡単な素数判定と携 素因数分解 1	里(オイラーの定理 目互法則	(!)	フェル ルジャ できる 素数判 モンテう 連分数	マーの小り ンドル記・ 定と擬素 カルロ法, ことがで、 法, 2次	定理を用い 号とヤコ 数の関係を フェル [▽] きる	とができる いて,素数判定ができる. ご記号を用いて,剰余判定が
前期	1stQ	4週 本 5週 編 6週 享 7週 享	同限体,平方剰余相 簡単な素数判定と携 表因数分解 1 表因数分解 2	里(オイラーの定理 目互法則	!)	フェル ルジャ できる 素数判 モンテ を行う	マーの小り ンドル記・ 定と擬素 カルロ法, ことがで、 法, 2次	定理を用い 号とヤコ 数の関係を フェル [▽] きる	とができる いて,素数判定ができる. ご記号を用いて,剰余判定が を理解する. マー法を用いて,素因数分解
前期	1stQ	4週 4 5週 ff 6週 享 7週 享	同限体,平方剰余相 簡単な素数判定と携 表因数分解 1 表因数分解 2 中間試験	里(オイラーの定理 目互法則	!)	フェル ルジャる 素数判 モン行う数 連分が	マーの小? ンドル記・ 定と擬素 カルロ法 ことがで 法, 2次/ できる	定理を用い 号とヤコ t 数の関係を フェルマ きる ふるい法を	とができる いて,素数判定ができる. ご記号を用いて,剰余判定が を理解する. マー法を用いて,素因数分解 を用いて,素因数分解
前期	1stQ	4週 4 5週 ff 6週 享 7週 享	同限体,平方剰余相 簡単な素数判定と携 表因数分解 1 表因数分解 2	里(オイラーの定理 目互法則	2)	フェル ルジき 数 表 を サ デう 数が 単ご が 単ご が 単ご が が り が り が り が り り り り り り り り り り り	マーの小? ンドル記・ 定と擬素 カルロ法 ことがで 法, 2次/ できる	定理を用い 号とヤコし 数の関係を フェルマ きる ふるい法を 里解し、そ	とができる いて,素数判定ができる. ご記号を用いて,剰余判定が を理解する. マー法を用いて,素因数分解 を用いて,素因数分解
前期		4週 4 5週 ff 6週 享 7週 享 8週 G	同限体,平方剰余相 簡単な素数判定と携 表因数分解 1 表因数分解 2 中間試験	里(オイラーの定理 目互法則 疑素数	!)	フェル マラ マップ スポート マライ マライ マラ	マーの小り マーの小り マーの小り アーク	定理を用い 号とヤコト 数の関係を フェルマ きるい法を 里解し、そ 配別の表現	とができる いて,素数判定ができる. ご記号を用いて,剰余判定が を理解する. マー法を用いて,素因数分解を行う 可別による暗号化と復号化を
前期	1stQ 2ndQ	4週 4 5週 ff 6週 夏 7週 夏 8週 g月 10週 2	同限体,平方剰余相 簡単な素数判定と携 表因数分解 1 表因数分解 2 中間試験 音号理論入門	里(オイラーの定理 目互法則 疑素数		フルで 素 モを 連ご 簡行 公化 離れ かなこ 鍵復 対 に 散 が なこ 鍵復 対 に かん	マーの小? マーの小? ンドル記・ 定と擬素素 カこと, 2 まで 2 まで 2 で 3 で 4 で 5 で 6 で 6 で 7 で 6 で 7 で 7 で 7 で 7 で 8 で 8 で 8 で 8 で 8 で 8 で 8 で 8	定理を用い ラとヤコト 数の関系を するの をあるい 大きるい は、 の関係を きるい は、 の関係を は、 の関係を は、 の関係を は、 の関係を は、 の関係を が、 の関係を が、 の関係が、 で、 の関係が、 で、 ので、 ので、 ので、 ので、 ので、 ので、 ので、	とができる いて,素数判定ができる. ご記号を用いて,剰余判定が を理解する. マー法を用いて,素因数分解を行う 可別による暗号化と復号化を

		13週	楕円曲線入門			楕円曲線の初歩を5 きる.	里解し, 簡単な計算	草を行うことがで
		14週	楕円曲線暗号			楕円曲線暗号による。 る.	る暗号化と復号化を	を行うことができ
		15週	耐量子計算機暗号板	既說		量子計算機実現後(取り組みを知る.	こ危惧される問題を	を理解し、現在の
		16週	期末試験					
モデルコス	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	票		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	⇒ 50)	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50)	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0		0	0	0	0	0	0
分野横断的能	能力 0		0	0	0	0	0	0

東京	工業高	等専門]学校	開講年度	令和04年度 (2	.022年度)	授	業科目	精密・	微細加工	学
科目基礎	情報			,		,	•				
科目番号		0	043			科目区分		専門/選排	7		
授業形態		講	義			単位の種別と	単位数	学修単位:			
開設学科		機	続械情報シス	テム工学専攻		対象学年		専2			
開設期		前	i期			週時間数		2			
教科書/教	 材	参	考書 : ナノ	'・マイクロスケ	ール機械工学(東京	· 京大学出版会)		•			
担当教員		角	田陽								
到達目標											
ナノテク 削や研削と に至るまで 基礎を築く	フノロジ(といった行 での超精? くことを[か時代の 従来の加 密かつ微 目的に <u>,</u>)現在,各種 工法に加え 	極の機械要素にお とて,電気的,物 日工法の原理,基 よび微細加工技	いてもナノメート。 1理的、化学的な作。 5礎理論等を学び, 5術についてを理解	ル(n m)オーダ 甲を利用した加 ナノテクノロジ し,説明し,利	の寸法・形 工法が用 時代を開 用できる	ジ状精度が必いられる。 いられる。 拓する実践的 ことを目標の	要となっ 本講義で 的エンジ とする.	ってきている 「は,μmオー ニアの基礎「	. そこでは,切 -ダから原子単位 的素養としての
ルーブリ											
			理想的な	・ 到達レベルの目	標準的な到達	レベルの目安	未到達レ	ベルの目安	(可)	未到達レベ	ルの目安
				情密加工技術にて シ,説明でき,和 5.						各種の精密 て理解して	加工技術につい いない.
			各種の微 て理解し もできる	数細加工技術にて シ,説明でき,利 5.	ひい 各種の微細加 て理解し,人	工技術につい に説明できる		雑加工技術 いるが, 人に		各種の微細 て理解して	加工技術についいない.
学科の到	達日標	項目			ı						
教育方法											
概要	7.13	+:			直, 視聴覚教材の	舌用,実機によ	る実演,	実機の見学や	や展示会	見学などに。	よって, 具体的
授業の進め	か方・方法	± "	講義形式を	基本とする. こ		 科目のため, 事 al.ます	前・事後	学習として,	予習・	復習を行う	こと. 事前・事
注意点			講義に出席	し、ノートをと	り, 自身でも精密で するため, 自学自	数細加丁技術に	ついての	理解を自修う	する. 本	科目の成績(ま, 予習や復習
授業の属	引性。原				19 8/C0), LIFLI	<u> </u>	•				
□ アクテ				 」ICT 利用		□ 遠隔授業対	·			整経験のある	 る教員による授業
	122			101 43/13						リカルエッス・フロンで	TARICO DIXX
授業計画	 3i										
汉本町巨	1	週	授業	 <pre></pre>			调ごと	 の到達目標			
		1週		Schill)概要			如 <u>是占你</u> 如知工技術		 r理解する	
		2週		加工技術の概要				工技術の概			
		3週		加工技術リン				<u>・ニュス・・・・・・</u> ブラフィ技術			
		4週		田加工技術 液相				ッチングを			
	1stQ	5週		田加工技術 気相				ッチングを			
		6週		加工技術 PVI			PVD&	理解する			
		7週		加工技術 CVI)		CVDを	理解する			
<u></u>		8週		加工技術の概要			微細加	工技術の応	用技術を	理解する	
前期		9週		四工技術 レー			レーサ	加工を理解	する		
		10ì		四工技術 放電			放電加	工を理解す	る		
		11ì		四工技術 超精			超精密	加工技術を	理解する	5	
	2" 10	12ì			情密加工技術		超精密	加工技術を	理解する	5	
	2ndQ	13ì			青密加工技術		超精密	加工技術を	理解する	5	
		14ì		四二技術 超精	情密加工技術			加工技術を			
		15ù		密微細加工技術				細加工技術			
		16ì	問								
モデルニ	アカリ	ノキュ	ラムの学習	図内容と到達	 目標						
分類			分野		学習内容の到達目標	三				到達レベ	ジル授業週
評価割合	<u>`</u>			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						•	
		試験	L	 ンポート	相互評価	発表	ポー	トフォリオ	その他]	 合計
総合評価害		0		70	0	30	0		0	i	100
基礎的能力		0		30	0	10	0		0		40
専門的能力		0		30	0	10	0		0		40
分野横断的	的能力	0		LO	0	10	0		0		20
					·						

東京	京工業高等	等門学校	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授	業科目		ィクス(2022年度以 生・2021年度以前入 科目)
科目基	礎情報		<u>'</u>	•					
科目番号		0044			科目区分		専門/選	択	
授業形態		講義			単位の種別と単	位数	学修単位	: 2	
開設学科			ノステム工学専攻		対象学年		専2		
開設期 教科書/教	<i>t</i> +++	前期	一卷,一曲		週時間数		2		
担当教員		一 ロホットュ	_子: 「嗚	E藤 治共著,森北b	五九又(株)				
じて各基	技術に必要 た解析を行 礎技術の理	なセンサー、7 える。また機材 解を深める。	マクチュエータ、信 成工学、情報工学な	言号処理、運動学、(よどの異なるフィー)	制御について体系 ルドの立場から[系的に理だコボット:	解し、実際 技術の応用	系の運動を 引課題を検	センサーで計測して運動学 討し、解決方法の討議を通
ルーブ	リック				1.	#=>#± が1±>	五门去1.ベコ		
ı		理想的	りな到達レベルのE	雲 標準的な到達	レベルの目安	標準的は (可)	到達レベル	ルの日女	未到達レベルの目安
評価項目	1	各種[クチ] 理解で	コボット用センサヤ 1エータの動作原理 ごき、応用できる。	Pア 各種ロボット 型を クチュエータ 理解でき、説	用センサやア の動作原理を 明できる。	各種ロボ クチュエ 理解でき	ット用セン ータの動作 る。	ンサやア 作原理を	各種ロボット用センサやア クチュエータの動作原理が 理解できていない。
評価項目	2		処理技術を理解でき できる。	き、 信号処理技術 説明できる。	を理解でき、	信号処理 。	技術が理解	解できる	信号処理技術が理解できていない。
評価項目	3	ロボッ 解でき	ット機構の運動学を き、応用できる。	で理 □ボット機構解でき、説明	できる。	解できる	-		ロボット機構の運動学が理解できていない。
評価項目	4	理解で	ションセンサの動作でき、応用できる。	理解でき、説		理解でき			モーションセンサの動作が理解できていない。
評価項目		題を見	ティクス技術の応用 見出し、考察できる			ロボティ 題を見出	クス技術の せる。	の応用課	ロボティクス技術の応用課 題を見出せない。
<u>学科の</u> 教育方		頁目との関係	系						
概要		現在は製造械システム	ニチは、100mm。コ 5業に限らず、宇宙 5工学及7が唐報工学	・制御・情報・計算・医療・建設等の2	分野においても急	急速に発展	ましつつ定	活されて	いる。講義は機械工学、機
授業の進	 め方・方法	機構技術、	センサ技術、制御	技術等を学習して	コボットの基本権	構成とその	の応用技術	jについて	いる。講義は機械工学、機 て、基礎技術の学習、モー を実施する。 学習する。機構・制御・セ 事例について機構や制御方
	め方・方法	機構技術、 ンサの基礎 法の調査・	センサ技術、制徒 知識をもとに、モ 発表及びレポート	技術等を学習して ションセンサを 提出を行う。これ	コボットの基本権 用いた計測実験t らの総合評価で6	構成とその や近年の[成績を決?	の応用技術 コボット技 定する。	うについて 気術の応用	学習する。機構・制御・セ 事例について機構や制御方
注意点		機構技術、ンサの基礎法の調査・自学ノート	センサ技術、制徒 知識をもとに、モ 発表及びレポート	技術等を学習して ションセンサを 提出を行う。これ	コボットの基本権 用いた計測実験t らの総合評価で6	構成とその や近年の[成績を決?	の応用技術 コボット技 定する。	うについて 気術の応用	学習する。機構・制御・セ
注意点 授業の		機構技術、シサの基礎・法の調査・自学ノート	センサ技術、制徒 知識をもとに、モ 発表及びレポート	技術等を学習して ションセンサを 提出を行う。これ	コボットの基本権 用いた計測実験t らの総合評価で6	構成とその や近年の[成績を決] 東習につ(の応用技術 コボット技 定する。	行について な術の応用 生自習によ	学習する。機構・制御・セ 事例について機構や制御方
注意点 授業の □ アク・	属性・履作	機構技術、シサの基礎・法の調査・自学ノート	センサ技術、制能 対職をもとに、モ 発表及びレポート への作成を必ず実施	技術等を学習して ションセンサを 提出を行う。これ	コボットの基本は 用いた計測実験や らの総合評価であ 予習・復習及び演	構成とその や近年の[成績を決] 東習につ(の応用技術 コボット技 定する。	行について な術の応用 生自習によ	学習する。機構・制御・セ 事例について機構や制御方 り取り組み学修すること。
注意点 授業の □ アク・	属性・履作	機構技術、シサの基礎法の調査・自学ノートを上の区分	センサ技術、制能 を対して、モ 発表及びレポート の作成を必ず実施	技術等を学習して ションセンサを 提出を行う。これ	コボットの基本相用いた計測実験やらの総合評価である。 予習・復習及び演	構成とそ(や)近年の[が損を決] 対績を決] 実習につ(の応用技術 コボット技 定する。	信について 統術の応用 全自習によ	学習する。機構・制御・セ 事例について機構や制御方 り取り組み学修すること。
注意点 授業の ロアク・	属性・履作	機構技術、ンサの基礎法の調査・自学ノートを上の区分	センサ技術、制能 対職をもとに、モ 発表及びレポート の作成を必ず実施 □ ICT 利用	P技術等を学習して[デーションセンサを] 提出を行う。これ! ですること。授業の ⁵	コボットの基本相用いた計測実験やらの総合評価である。 予習・復習及び演	構成とその で近年のI 対績を決決 演習につい 応	か応用技術 コボット技 記する。 いては自学 の到達目相 トエ学の領	信について 統の応用 学自習によ 図 実	学習する。機構・制御・セ 事例について機構や制御方 り取り組み学修すること。
注意点 授 業 の □ アク・	属性・履作	機構技術、シザの基礎法の調査・自学ノートを上の区分	センサ技術、制能 対職をもとに、モ 発表及びレポート への作成を必ず実施 □ ICT 利用 □ ICT 利用	P技術等を学習して[デーションセンサを] 提出を行う。これ』 ですること。授業の ⁵	コボットの基本様用いた計測実験ならの総合評価である。 予習・復習及び済	構成とその が近年の が 抗 横 を 対 積 で に で に で に で に で に で で に で に で に に に に に に に に に に に に に	の応用技術リード かいます かいます かいます かいては 自学 かいては 自学 かいて がいます かいます かいます かいます かいます かいます かいます かいます か	信について 技術の応用 を自習によ 図 実 現点から見 を理解し、	学習する。機構・制御・セ 事例について機構や制御方 り取り組み学修すること。 務経験のある教員による授業
注意点 授業の □ アク・	属性・履作	機構技術、シサの基礎を対象を表現しています。 はまま はいま はいま はいま はいま はいま はいま はいま はいま はいま	センサ技術、制能 を対した。、モ 発表及びレポート の作成を必ず実施 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ ゴボットの歴史と概 □ボット用センサI	ではがいます。では、 であること。 授業の であること。 授業の であること。 授業の であること。 授業の であること。 授業の	コボットの基本相いた計測実験ならの総合評価である。 予習・復習及び済 「は、遠隔授業対」 □ 遠隔授業対	構な近年をのは が近年をのは がした では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	の応用技術リートが の対応する。 いては自学 の到達目相 トての概念で といっています。	信について 技術の応用 を自習によ ② 実 現点からり、 理解して の個	学習する。機構・制御・セ 事例について機構や制御方 り取り組み学修すること。
注意点 授業の ロアク・	属性・履作ティブラーニ	機構技術、シザの調査・自学ノートを上の区分にング	センサ技術、制能 性知識をもとに、モ 発表及びレポート への作成を必ず実施 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ ボットの歴史と様 □ボット用センサI □ボット用センサI □ボット用センサI ロボット用センサI	技術等を学習してに	コボットの基本相いた計測実験からの総合評価で度予習・復習及び済 予習・復習及び済	構や成	の応用技術 がである。 いては自学 の到達目 トーラー ののである。 でしていた。 でしていた。 かでした。 かでした。 かでした。 かでした。 かでした。 かでした。 かでしていた。 かでしていた。 かでし。 かでし。 かでし。 かでし。 かでし。 もでし。 もでし。 もでし。 もでし。 もでし。 もでし。 もで。 もで。 もで。 もで。 もで。 もで。 もで。 もで。 もで。 もで	では、	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。
注意点 授業の ロアク・	属性・履作	機構技術、 対の調査・ 自学ノート 修上の区分 ニング 週 1週 2週 3週 4週 4週	センサ技術、制能 対議をもとに、モ 発表及びレポート への作成を必ず実施 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ ボットの歴史と様 □ボット用センサI □ボット用センサI □ボット用センサI □ボット用センサI □ボット用センサI □ボットラララ	技術等を学習してに	コボットの基本相いた計測実験からの総合評価で度予習・復習及び済 予習・復習及び済	構や状績 調点 成と年をの決し で	の	では、	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。
注意点 授業の □ アク・	属性・履作ティブラーニ	機構技術、 機構技術、 過度 1 の 区分	センサ技術、制能 発表及びレポート への作成を必ず実施 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ ボットの歴史と構 □ボット用センサI □ボット用センサI □ボット用センサI □ボット用センサI □ボットに関流ブラミ □ けんにによっています。 □ はいっとに 三号処理技術I(A/ 三号処理技術II(L	I技術等を学習してI デーションセンサを 提出を行う。これ ですること。授業の ですること。授業の でもないでは、 できるないでは、 できないでは、	コボットの基本相のに対しては、 同の総合評価である。 予習・復習及び済 一遠隔授業対 をと分類) た新しい概念の ッピングモータ	構や状績 調点 成と年をの決し で	の	では、	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。
注意点 授 業 の □ アク・	属性・履作ティブラーニ	機構技術、 機構技術、 は対の調査・ 自学ノート 多上の区分 こング 週 1週	センサ技術、制能知識をもとに、モ発表及びレポートへの作成を必ず実施 □ ICT 利用 受業内容 □ボットの歴史と様 □ボット用センサI □ボット用センサI ニニックド 言号処理技術I(A/ 言号処理技術II(L) コボットアームにも	ではが等を学習してで デーションセンサを 提出を行う。これで ですること。授業の ですること。授業の ではないでは、 ではないでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	コボットの基本相 用いた計測実験 らの総合評価であ 予習・復習及び済	構と成績週口に物、化、口つ A/フき大年を週口に物、化、口つ A/フき大の決力ボル) 埋朔 光明 ツロ 変 ル。	の コ	「についた用」と では、	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履作ティブラーニ	機構技術、基礎	センサ技術、制能 1	技術等を学習してに テータ	□ボットの基本相 用いた計測実験 らの総合評価であ 予習・復習及び済 □ 遠隔授業対 に新しい概念の ッピングモータ リング定理) (ロボットア制御	構や成績 の はと年を に で で が、 で で が、 で で が、 で が、 で が、 で が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、	の	では、	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履作ティブラーニ	機構技術域 機構技術域 自学区分 (を上の区) 1週 1週 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	センサ技術、制能 1	I技術等を学習してに データンでした。授業の では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	□ボットの基本相	構や成	の トて ンで ンで ト世 換 夕 トき ヨ ヨ理 アンマンで 大理 換 夕 トき ヨ ヨ理 田 リカー アスティング アスティ	「 に で で で で で で で に で の で に で の で に で の の に で の の の に で の の の に で の の に で の に で の の に で の の の の の の の の の の の の の	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。 防経験のある教員による授業 記た感覚や知能を用いた機械説明できる。 動き及び構造について理解し動き及び構造について理解しないで理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。
注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履作ティブラーニ	機構技術基礎	せンサ技術にポート ・の作成を必ず実施 を及びを必ず実施 で ICT 利用 受業内 ト ト 用 田 セン フラー・ ロース で ファー・ ロース ロース で ファー・ ロース ロース で ファー・ ロース	I技術等を学習しては データンでは、D/A変換) I(化学を見からのです。 I(化学反応を用いた D変換、D/A変換) D変換、D/A変換) PF、HPF、サンプリの EPF、サンプリのでは、 EPF、サンプリのでは、 EPF、サンプリのでは、 EPF、サンプリのでは、 EPF、サンプリのでは、 EPF、サンプリのでは、 EPF、サンプリのでは、 EPF、サンプリのでは、 EPF、サンプリのでは、 EPF、大動作計測III EPF、大動作計測III EPF、大力のでは、 EPF 、 EPF 、 EPF	□ボットの基本相いた計測実験からの総合評価である。 復習及び済 図 遠隔授業対	構や成 資 「応 」 」 「	の たて ンで ンで 大理 換 夕 トき ヨ 3理 、。 にボす て	「 にが、	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。 防経験のある教員による授業 記た感覚や知能を用いた機械説明できる。 動き及び構造について理解し動き及び構造について理解しまる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 にで理解し、説明できる。 にでは、説明できる。 にでは、説明できる。 にでは、説明できる。 にな理解し、説明できる。
注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履作 ディブラー : 画 1stQ	機構技の調子 () () () () () () () () () (世ン世をびいる。 ICT 利用 は、 ICT 利用 は ICT が	I技術等を学習しては に対している。 にが、 にが、 にが、 にが、 にが、 にが、 にが、 にが、	□ボットの基本相いた計測実験からの総合評価である。 復習及び済 図 遠隔授業対	構や成 資 「応 」	の トて ンで ンで ト理 換 ター トき ョ ョ理 、。ョ ニー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	「 に で で で で で で で で の で に で の で の で の に で の の に で の の の に で の の の に で の の に で の の に で の の の に で の の の の の の の の の の の の の	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。 防経験のある教員による授業 記た感覚や知能を用いた機械説明できる。 動き及び構造について理解し動き及び構造について理解しまる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 にで理解し、説明できる。 を理解し、説明できる。 にで理解し、説明できる。 にで理解し、説明できる。 にで理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 にな理解し、説明できる。 にないまなどは、おきなどは、おきなどは、おきなどは、おきなどは、おきなどは、おきなどは、おきなどは、おきなどは、まなどは、おきなどは、まなどは、まなどは、まなどは、まなどは、まなどは、まなどは、まなどは、ま
注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履作ティブラーニ	機構技術基礎	センサ技術にポート、の作成を必ず実施知識を及びを必ず実施の作成を必ず実施の作成を必ず実施の作成を必ず実施のでは、1CT利用	財が等を学習しては に一般の に一。 に一般の に一。 に一般の に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。	□ボットの基本相いた計測実験 (構や成 貫 応 週 口に 物、 化、 口つ A フき 口説 モ モ方 加で モき 口 と年を に ご ボロ 理説 学説 ボ明 ロース 速き ーる ボイ その次 つ と ッい セ明 セ明 ッて 変 ル。 ッで シ シを 度る シ。 デ	の トて ンで ンで ト理 換 タートき ヨーヨ理 、。ョーイルボす て 到 工の サき サき の解 、 や アる ン ン解 角 ン ク 技 が お。 自 自 の念 種。 種。 ク 。 タ ン ム は と し 遠 セース 技 が お か か か か か か か か か か か か か か か か か か	「 に で で で で で で で で で で で で で	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。 防経験のある教員による授業 記た感覚や知能を用いた機械説明できる。 動き及び構造について理解し動き及び構造について理解しまる。 を理解し、説明できる。 をできる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。
注意点 授業の	属性・履作 ディブラー : 画 1stQ	機構技の調子 1 円 の	セン技術に、トトート では、 に、 は に が に が に が に が で が で が で が で が で が で が	財技術等を学習しては に一般の に一。 に一般の に一。 に一般の に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。	□ボットの基本相のに 同の総合評価である。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	構や成 質 応 週 口に 物、 化、 口つ A フき 口説 モモ方 加で モき 口 設 と年を に ご ボロ 理説 学説 ボい D フき 口説 モーラ ボモー る ボ E その決 つ と ッい セ明 セ明 ッて 変 ル。 ッで シ シを 度る シ。 テ し	の トて ンで ンで ト理 換 タートき コーコ理 、。 コーイ たにがず て は	に統一的 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。 防経験のある教員による授業 記た感覚や知能を用いた機械説明できる。 動き及び構造について理解し動き及び構造について理解しまる。 を理解し、説明できる。 理の概要を理解し、説明できる。 理理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 には、説明できる。 には、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述とは、記述とは、記述とは、記述とは、記述といまませば、記述といままませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまままませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といままままませば、記述されば、記述とい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ま
注意点 授業の □ アク 授業計	属性・履作 ディブラー : 画 1stQ	機構技の調フート 多上グ 週 1週 2	せい では できない できない できない できない できない できない できない できない	財が等を学習しては に一般の に一。 に一般の に一。 に一般の に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。 に一。	□ボットの基本相いた計測実験(6)の総合評価で度予習・復習及び済 □ 遠隔授業対 □ 遠隔授業対 □ □ □ボック □ □ボック □ □ボック □ □ボック □ □ボバック □ □ボバック □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	構P成 質 応 週 口に 物、 化、 口つ A フき 口説 モモ方 加で モき 口 設 課 口 と年を に ご ボつ 理説 学説 ボい D える ボ明 ー 一法 速き ーる ボ 定 固 ボその沢 つ と ツい セ明 セ明 ッて 変 ル。 ッで シ シを 度る シ。 テ し の テ	の トてンでンでト理換 タートき ョーョ理 、。ョーイた 発ィルボすて の	「Rich tell	学習する。機構・制御・セ事例について機構や制御方り取り組み学修すること。 防経験のある教員による授業 記た感覚や知能を用いた機械説明できる。 動き及び構造について理解し動き及び構造について理解しまる。 を理解し、説明できる。 理の概要を理解し、説明できる。 理理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 にを理解し、説明できる。 には、説明できる。 には、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述とは、記述とは、記述とは、記述とは、記述といまませば、記述といままませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といまままませば、記述といまませば、記述といまませば、記述といままままませば、記述されば、記述とい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ま

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	一			到達レベル	授業週			
				自動制御の定義と称	重類を説明できる。			3				
				フィードバック制御		3						
声明的绐士	分野別の専	機械系分野	Z 量上沿山生山佐口	基本的な関数のラブきる。	プラス変換と逆ラフ	プラス変換を求める	ことがで	3				
専門的能力	門工学		計測制御	3								
				伝達関数を説明でき		3						
				ブロック線図を用い	ハて制御系を表現て	ごきる。		3				
評価割合												
	計測到	験レポー	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	t			
総合評価割合	î 50	Į.	50	0	0	0	0	100)			
基礎的能力 30 30 0 0 0 0							60					
専門的能力	10		10	0	0	0	0	20				
分野横断的能力 10 0 0 0 0 20												

不小	工業高等	事門学校	開講年度	令和04年度()	2022年度)	授業科目	熱工学特論	
科目基础								
11日 <u>年</u> 。 科目番号	~ II J T IX	0045			科目区分	専門/選	 択	
授業形態		講義			単位の種別と単位			
開設学科					対象学年	専2		
開設期		前期	<u> </u>		週時間数	2		
教科書/教	 対材					· ·		
担当教員	.,	村上 和	彦,角田 陽					
到達目標	=							
2.各種熱 3.ランキ 4.各種冷 5.吸収冷	機関を理解 ンサイクル 東機、ヒー 東機の什組	を理解し、素 トポンプを理 みや各種計算	つかること。 蒸気表などを用いて各種 理解すること。 真できること。 えをいえること。	動算できること	.			
ルーブ!	 J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		熱力学および伝熱 分理解できる。	工学の基礎を十	熱力学および伝熱解できる。		熱力学および 解できない。	伝熱工学の基礎を理
評価項目2			各種熱機関を十分	 理解できる。	各種熱機関を理解	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	各種熱機関を	
評価項目	3		ランキンサイクル ^を 蒸気表などを用いる。	を十分理解し、 て各種計算でき	ランキンサイクル 表などを用いて名	ノを理解し、蒸気 各種計算できる。	ランキンサイ 気表などを用 い。	クルを理解せず、蒸 いて各種計算できな
評価項目4	4		各種冷凍機、ヒー 理解できる。	トポンプを十分	各種冷凍機、ヒー できる。	- トポンプを理解	各種冷凍機、 できない。	ヒートポンプを理解
評価項目:					吸収冷凍機の仕組 できる。		できない。	仕組みや各種計算か
評価項目([はつきりいえる。				最新の技術を学び いえる。	が、自分の考えを	最新の技術を いえない。	学び、自分の考えを
学科の発	到達目標了	項目との関	目係					
教育方法	去等							
以女		1気.タート	ブンや吸収冷凍機で必要	J夫院の私機関で Pな計算ができる	対象とし、その仕組みできる。これに	Bめつりイクルは Sの機関には熱力	こを子か。※丸 学、伝埶丁学が	ななこを用いて、糸 基盤となっているこ
注意点	め方・方法 国性・ 履	とを理例 教員の記 本科の熱	ごンや吸収冷凍機で必要 4し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 熱力学、伝熱工学を十分	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これら てるようにする。 確認を行う。討論所	らの機関には熱力	学、伝熱工学が	基盤となっているこ
授業の進む 注意点 授業の原	属性・履何	とを理例 教員の記 本科の素	ごンや吸収冷凍機で必要 解し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 外力学、伝熱工学を十分	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これら でるようにする。 確認を行う。討論形	5の機関には熱力 形式も取り入れる	学、伝熱工学が	基盤となっているこ
受業の進む 主意点 受業の原		とを理例 教員の記 本科の素	ごンや吸収冷凍機で必要 4し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 熱力学、伝熱工学を十分	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これら てるようにする。 確認を行う。討論所	5の機関には熱力 形式も取り入れる	学、伝熱工学が	基盤となっているこ
受業の進 注意点 受 業 の原 〕 アクラ	属性・履 促・アンプラーコ	とを理例 教員の記 本科の素	ごンや吸収冷凍機で必要 解し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 外力学、伝熱工学を十分	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これら でるようにする。 確認を行う。討論形	5の機関には熱力 形式も取り入れる	学、伝熱工学が	基盤となっているこ
受業の進 注意点 受業の原 〕 アクラ	属性・履 促・アンプラーコ	とを理角 教員の記 本科の素	ごンや吸収冷凍機で必要ない。最新の技術を学び、最新の技術を学びいます。 近明をもとに演習プリントの力学、伝熱工学を十分 というでは、 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これら でるようにする。 確認を行う。討論所 。	6の機関には熱力	学、伝熱工学が。	基盤となっているこ
受業の進 注意点 受業の原 〕 アクラ	属性・履 促・アンプラーコ	とを理角 教員の記 本科の素 多上の区分 ニング	ごンや吸収冷凍機で必要ない。最新の技術を学びい。最新の技術を学びいます。 説明をもとに演習プリントの力学、伝熱工学を十分 ・ ICT 利用	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これら でるようにする。 確認を行う。討論所 。	6の機関には熱力ド式も取り入れる	学、伝熱工学が。 。 □ 実務経験の	基盤となっているこ
受業の進 注意点 受業の原 〕 アクラ	属性・履 促・アンプラーコ	とを理角 教員の記 本科の素	ごンや吸収冷凍機で必要ない。最新の技術を学び、最新の技術を学びいます。 近明をもとに演習プリントの力学、伝熱工学を十分 というでは、 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これら でるようにする。 確認を行う。討論所。	らの機関には熱力 ド式も取り入れる 関ごとの到達目様 圧力、温度、熱量	学、伝熱工学が。 実務経験ないでは、単位を理解する。	基盤となっているこ のある教員による授 つある
受業の進 注意点 受業の原 〕 アクラ	属性・履 促・アンプラーコ	とを理例 教員の記 本科の索 多上の区分 ニング 週 1週 2週	ごンや吸収冷凍機で必要 解し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 対力学、伝熱工学を十分 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ 類 対学の基礎1	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これら でるようにする。 確認を行う。討論所 。	6の機関には熱力ド式も取り入れる	学、伝熱工学が。 実務経験の 実務経験の 単位を理解する 第二法則を理解する	基盤となっているご のある教員による授 つある教員による授 つる。
受業の進 注意点 受業の原 〕 アクラ	属性・履 促・アンプラーコ	とを理角 名 名 名 名 名 名 名 名 名	ごンや吸収冷凍機で必要 解し、最新の技術を学び 対明をもとに演習プリン 対力学、伝熱工学を十分 □ ICT 利用 □ ICT 利用 □ 類 対学の基礎1 □ 対学の基礎2	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	6の機関には熱力 形式も取り入れる 週ごとの到達目標 圧力、温度、熱量 熱力学の第一法則	学、伝熱工学が。 。 実務経験の 実務経験の 実務経験の 実務経験の 実務経験の 実務経験の 実務経験の では、 では、 	基盤となっているご のある教員による授 つある教員による授 つる。
受業の進 注意点 受業の原 〕 アクラ	属性・履 促・アンプラーコ	とを理例 教員の記 本科の索 多上の区分 ニング 週 1週 2週	ごンや吸収冷凍機で必要 解し、最新の技術を学び 説明をもとに演習ブリン 熱力学、伝熱工学を+分 □ ICT 利用 □ 型業内容 熱力学の基礎1 熱力学の基礎2 熱力学の基礎3	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所	6の機関には熱力 形式も取り入れる 過ごとの到達目様 圧力、温度、熱量 熱力学の第一法則 顕熱と潜熱、状態	学、伝熱工学が。 実務経験で 実務経験で 実務経験で 、単位を理解する 、第二法則を理 変化を理解する	基盤となっているご のある教員による授 つある教員による授 つる。
受業の進 注意点 受 業 の原 〕 アクラ	<u>属性・履</u> (ディブラー <u>:</u> 画	とを理角 表別 表別 表別 表別 表別 表別 表別 表	ごンや吸収冷凍機で必要 解し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 熱力学、伝熱工学を+分	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所 。	6の機関には熱力 形式も取り入れる 週ごとの到達目標 圧力、温度、熱量 熱力学の第一法則 顕熱と潜熱、状態 熱放射を理解する	学、伝熱工学が。 □ 実務経験の □ までは、単位を理解する □ 、第二法則を理 □ 、第二法則を理 □ 、第二法則を理	基盤となっているご のある教員による授 つある教員による授 つる。
受業の進 注意点 受業の原 〕 アクラ	<u>属性・履</u> (ディブラー <u>:</u> 画	とを理例 本科の素 多上の区分 1週 2週 3週 4週 5週 6週 6週	ごンや吸収冷凍機で必要 経し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 熱力学、伝熱工学を十分 計算を表して、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、これでは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	過ごとの到達目標 過ごとの到達目標 圧力、温度、熱量 熱力学の第一法則 顕熱と潜熱、状態 熱放射を理解する 熱気導を理解する 熱伝導を理解する	学、伝熱工学が。 実務経験ない。 実務経験ない。 単位を理解する。 第二法則を理解する。 5。。	基盤となっているご のある教員による授 つある教員による授 つある教員による授 つある教員による授
受業の進 注意点 受 業 の原 〕 アクラ	<u>属性・履</u> (ディブラー <u>:</u> 画	を理例 教科の 多上の区分 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	ごンや吸収冷凍機で必要 解し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 熱力学、伝熱工学を十分 計算を表して、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、一般では、 は、これでは、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	過ごとの機関には熱力 形式も取り入れる 形式も取り入れる でとの到達目標 圧力、温度、熱量 熱力学の潜熱、状態 熱放射を理解する 熱な導を理解する 熱に達を理解する ないでは、	学、伝熱工学が。 □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ 実務経験の □ まごと理解する □ まごとがある。 □ まごとがまる。 □ まごとがある。 □ まごとがまる。 □ まごとがある。 □ まごとがある。 □ まごとがある。 □ まごとがまる。 □ まごとがまる。 □ まごとがまる。 □ まごとがまる。 □ まごとがまる。 □ まごとがまる。 □ まごとがまる。 □ まごとがまる。 □	基盤となっているこ のある教員による授 つある教員による授 つある教員による授 である。
受業の進 注意点 受 業 の原 〕 アクラ	<u>属性・履</u> (ディブラー <u>:</u> 画	とを理例 とを理例 本の区分 コード では、	ごンや吸収冷凍機で必要 経し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 熱力学、伝熱工学を十分 計算を表した。 は関連を表した。 は	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これられるようにする。 確認を行う。討論所。。 □ 遠隔授業対応	の機関には熱力 形式も取り入れる 形式も取り入れる 過ごとの到達目標 強力学の発熱、状態 熱放射を理解する 熱伝導を理解する 熱伝達を理解する 大変を理解する 大変をでは、ある。 水、水蒸気の性質	学、伝熱工学が。 実務経験の 実務経験の 関係	基盤となっているこ のある教員による授 る。 おの仕組みとサイクル
受業の進む 注意点 授業の原	<u>属性・履</u> (ディブラー <u>:</u> 画	とを理角 さを理角 本科の素 ターク で	ごンや吸収冷凍機で必要 経し、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 熱力学、伝熱工学を十分 計算を表現である。 は、最新の技術を学び を表現である。 一部では、またのは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	要な計算ができる バ自分の考えを持 ノトなどで理解、	ようにする。これられるようにする。 確認を行う。討論所。。 □ 遠隔授業対応	の機関には熱力 形式も取り入れる 形式も取り入れる 過ごとの到達目標 正力、学の熱熱大学を理解する 熱な射を理解する 熱伝導を理解する 熱伝があるの性質 水、水素、素気気線 ランキンサイク	学、伝熱工学が。 実務経験の	基盤となっているご のある教員による授 でる。 記解する。 のの仕組みとサイク) こるようにする。
受業の進 注意点 受業の原] アクラ 受業計画	<u>属性・履</u> (ディブラー <u>:</u> 画	とを理例 とを理例 本の区分 コング 週 1 回 3 週 4 週 5 週 6 週 7 週 8 週 1 0 ฏ 1 0] 1 0] 1	ごンや吸収冷凍機で必要なし、最新の技術を学び 説明をもとに演習プリン 熱力学、伝熱工学を十分 計算を表して、大学を十分 は関連を表して、大学を中分 を表して、大学を中分 を表して、大学を中分 を表して、大学を中分 を表して、大学の基礎1 を表して、大学の基礎2 を表して、大学の基礎3 を表して、大学の基礎3 を表して、大学の基礎3 を表して、大学の基礎3 を表して、大学の基礎3 を表して、大学の基礎3 を表して、大学の基礎3 を表して、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で、大学で	受な計算ができる。 が自分の考えを持 シトなどで理解、 分に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	の機関には熱力 形式も取り入れる 形式も取り入れる 過ごとの到達目標 正力、学の第一法則 顕熱放射を理理解する。 熱気に導を理解する。 水、水気、素の性質 水、水気、素、サきるよう できるというできるよう できるというできるよう できるよう	学、伝熱工学が。 実務経験の 実務経験の 実務経験の では、単位を理解する。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。	基盤となっているご のある教員による授 る。 の仕組みとサイク) 。 るようにする。 事や熱効率など各種
受業の進 注意点 受業の原] アクラ 受業計画	<u>属性・履</u> (ディブラー <u>:</u> 画	とを理例 とを可の を見の を見の を見の を見の を見の を見かる を見か	こンや吸収冷凍機で必要なし、最新の技術を学び、最新の技術を学び、	受な計算ができる。 が自分の考えを持 シトなどで理解、 分に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	の機関には熱力 形式も取り入れる 形式も取り入れる 心と、温のでは、 でと、温のでは、 では、一、状態では、 を対して、 をがして、 をがし、 をがし、 をがし、 をがし、 をがし、 をがして、 をがして、 をがして、 をがして、 をがして、	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 第二法則を理解する。 5。。 5。。 6。を理解する。 2を理解する。 2を理解し、仕方にする。。 3で理解をし、仕方にする。	基盤となっているご のある教員による授 る。 の仕組みとサイク) 。 るようにする。 事や熱効率など各種
受業の進 注意点 受業の原] アクラ 受業計画	属性・履作・ ディブラー <u>:</u> 画 1stQ	とを理例 とを見の意 を見の を見の を見の を見の を見い を見い を見い である	こンや吸収冷凍機で必要なし、最新の技術を学び、最新の技術を学び、制度をもとに演習プリンを力学、伝熱工学を十分という。 ICT 利用 授業内容 熱力学の基礎2 熱力学の基礎3 伝熱工学の基礎3 伝熱工学の基礎3 大会工学の基礎3 対象機関 ランキンサイクル1 ランキンサイクル2 ランキンサイクル2 ランキンサイクル3 冷凍機、ヒートポンプ 吸収冷凍機1	受な計算ができる。 が自分の考えを持 シトなどで理解、 分に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	の機関には熱力 形式も取り入れる 過ごとの理達 理力学と潜を理解する で、温の第一、状態 強力学と潜を理解する 熱気に達ぎが解する。 対域をでは、表している。のは が表している。のは が表している。のは が表している。のは では、またがでいる。 では、またがでいる。 では、またがでいる。 では、またがでいる。 では、またがでいる。 では、これでは、またが、は、では、これでは、 では、これでは、これでは、 では、これでは、 では、これでは、 では、これでは、 では、これでは、 では、これでは、 では、これでは、 では、これでは、 では、これでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 次にを理解する。 次にを理解する。 次にを理解する。 次にを理解する。 次にを理解する。 次にで理解をし、使えいの理解をし、仕いまる。 次にする。 次にする。	基盤となっているご のある教員による授 でる。 は解する。 の仕組みとサイク) であるが、 のは組みとサイク) であるが、 のは組みとせるが、 のは組みとせるが、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは
受業の進行主意点 受業の原 ファクラ	<u>属性・履</u> (ディブラー <u>:</u> 画	とを理例 とを可の を見の を見の を見の を見の を見の を見かる を見か	こンや吸収冷凍機で必要なし、最新の技術を学び、最新の技術を学び、	受な計算ができる。 が自分の考えを持 シトなどで理解、 分に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。 遠隔授業対応	の機関には熱力 形式も取り入れる 過ごとの温度は熱力 でととの温度を では、このでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	学、伝熱工学が。 実務経験では、実務経験では、第一は、第一は、第一は、第一は、第一は、第一は、第一は、第一は、第一は、第一	基盤となっているご のある教員による授 でる。 は解する。 の仕組みとサイク) のは組みとサイク) では、 のはないでする。 はを理解する。 でを理解する。 でを理解する。
受業の進行主意点 受業の原 ファクラ	属性・履作・ ディブラー <u>:</u> 画 1stQ	と 数科の区分 本の区分 本の区分 一 週 1週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 13週 13週 13週	ごンや吸収冷凍機で必要を出し、最新の技術を学びい。最新の技術を学びい。 説明をもとに演習プリンを力学、伝熱工学を十分では、 対学、伝熱工学を十分でする。 熱力学の基礎1 熱力学の基礎2 熱力学の基礎2 熱力学の基礎3 伝熱工学の基礎3 伝熱工学の基礎3 熱機関 ランキンサイクル1 ランキンサイクル2 ランキンサイクル2 ランキンサイクル3 冷凍機、ヒートポンプ 吸収冷凍機1 吸収冷凍機2	受な計算ができる。 が自分の考えを持 シトなどで理解、 分に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	の機関には熱力 過圧熱顕熱熱工を水蒸ラ計冷吸吸コーエ 過圧熱顕熱放伝には熱力 で、温の力学を対すをでいる。 一、大力を対するでは、気の気が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 では、第一を理解する。 では、とのでは、一では、一では、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	基盤となっているごのある教員による授る。 「る。」 「ある教員による授解する。」。 「あまうにする。」 「事や熱効率など各種解する。」 「を理解する。」 「を理解する。」 「なきないまする。」 「ないまする。」 「ないまないまする。」 「ないまないまする。」 「ないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまない
受業の進行 注意点 受業の原 ファクラ	属性・履作・ ディブラー <u>:</u> 画 1stQ	と 数本の区分 1 3 3 3 3 3 3 3 3	ごンや吸収冷凍機で必要とし、最新の技術を学び、最新の技術を学び、別の技術を学び、別の技術を学び、別の技術を学び、別の大きなのをできます。 ICT 利用 「受業内容を動力学の基礎2を対象をできませる。 一部では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きなのをできます。」では、「大きないる」では、「いきないるいる。」では、「いきないる。」では、「いきないる。」では、「いきないるいる。」では、「いきないるいる。」では、「いきないるいる。」では、「いきないるいるいる。」では、「いきないる。」では、「いきないる。」では、「いきないるいる。」では、「いきないるいる。」では、「いきないるいるいる。」では、「いきないるいるいるいる。」では、「いきないるいるいる。」では、「いきないるいるいるいる。」では、「いきないるいる。」では、「いきないるいるいる。」では、「いきないるいるいる。」では、「いきないるいるいる。」では、「いきないるいるいる。」では、「いきないるいるいる。」では、「いきないるいる。」は、「いきないるいるいるいる。」では、「いきないるいる。」では、「いきないる。」では、「いきないる。」は、「いきないる。」は、「いきないる。」は、「いきないるいるいるいるいる。」は、「いきないるいる。」は、「いきないる、「いき	受な計算ができる。 が自分の考えを持 シトなどで理解、 分に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	の機関には熱力 の機関には熱力 形式も取り入れる 過圧力力との温度を対象を表する。 で、温のからでは、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 では、第一を理解する。 では、とのでは、一では、一では、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	基盤となっているごのある教員による授いる。 ある教員による授いである。 解する。 の仕組みとサイクリの るようにする。 事や熱効率など各種解する。 な理解する。 なを理解する。
受業の進を主意点で業の原でできません。 アクラ 受業計画	属性・履作 ディブラーコ 画 1stQ 2ndQ	Part	ごか吸収冷凍機で必要といい。最初では、最新の技術を学び、現所の技術を学び、別明をもとに演習プリンを力学、伝熱工学を十分を対して、一般力学の基礎2を対して、一般力学の基礎3を対して、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では	な計算ができる が自分の考えを持 ントなどで理解、 計に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	の機関には熱力 過圧熱顕熱熱工を水蒸ラ計冷吸吸コーエ 過圧熱顕熱放伝には熱力 で、温の力学を対すをでいる。 一、大力を対するでは、気の気が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力が、大力	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 では、第一を理解する。 では、とのでは、一では、一では、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	基盤となっているごのある教員による授いる。 ある教員による授いである。 解する。 の仕組みとサイクリの るようにする。 事や熱効率など各種解する。 な理解する。 なを理解する。
受業の進 注意点 受業の原 アクラ (受業計画)	属性・履作 ディブラーコ 画 1stQ 2ndQ	Part	ごか吸収冷凍機で必要でした。 説明をもとに演習プリントを対して、 を対し、最新の技術を学び、 説明をもとに演習プリントを対して、 を対して、伝熱工学を十分です。 を対して、大田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	まな計算ができる が自分の考えを持 ントなどで理解、 分に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論が。	の機関には熱力 過圧熱顕熱熱工を水蒸ラ計冷吸吸コーエ 過圧熱顕熱放伝には熱力 で、温の力学を対象を表して、気の気が、表して、 型度第熱理理理、る気素サきと機関で、 で、解解解を、の気イるーののール、 で、解機では、 で、解し、 で、解し、 で、解機では、 で、解し、 で、ので、 で、ので、 で、で、で、、で、、で、、、で、、、、、、、、、、	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 では、第一次のでは、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	基盤となっているごのある教員による授いある教員による授いする。 の仕組みとサイク のというでは、 のの仕組みとサイク のの仕組みとサイク のでは、 ののでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは
受業の進 注意点 受業 アクラ 受業 計画 前期	属性・履作・アフラー: 画 1stQ 2ndQ	Part	ごか吸収冷凍機で必要といる。 説明をもとに演習プリンタカカ学、伝熱工学を十分 対学、伝熱工学を十分 対学の基礎1 熱力学の基礎2 熱力学の基礎3 伝熱工学の基礎3 伝熱工学の基礎3 伝熱工学の基礎3 熱機関 ランキンサイクル1 ランキンサイクル2 ランキンサイクル2 ランキンサイクル3 冷凍機、ヒートポンプ 吸収冷凍機1 吸収冷凍機2 熱工学の利用 総括	な計算ができる が自分の考えを持 ントなどで理解、 計に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論が。	の機関には熱力 過圧熱顕熱熱工を水蒸ラ計冷吸吸コーエ 過圧熱顕熱放伝には熱力 で、温の力学を対象を表して、気の気が、表して、 型度第熱理理理、る気素サきと機関で、 で、解解解を、の気イるーののール、 で、解機では、 で、解し、 で、解し、 で、解機では、 で、解し、 で、ので、 で、ので、 で、で、で、、で、、で、、、で、、、、、、、、、、	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 では、第一次のでは、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	基盤となっているごのある教員による授る。 「る。」 「ある教員による授解する。」。 「あまうにする。」 「事や熱効率など各種解する。」 「を理解する。」 「を理解する。」 「なきないまする。」 「ないまする。」 「ないまないまする。」 「ないまないまする。」 「ないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまないまない
受業の進行を受験を受験を受験を受験を受験を受験を受験を受験を受験を受験を受験を受験を受験を	属性・履作・アフラー: 画 1stQ 2ndQ	Page Page	シャ吸収令凍機で必要でいる。	製な計算ができる が自分の考えを持 シトなどで理解、 計に復習すること がに復習すること で理解、 計に復習すること	まうにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論所。	の機関には熱力 形式も取り入れる 過圧熱類放伝により、 で、温の対象を対象を表します。 で、温の対象を対象を表します。 で、温の対象を対象をでは、 一、大きでは、 で、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 の、温のが、 で、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 実務経験では、第一を理解する。 変化を理解する。 変化を理解する。 変化があるでは、し、できる。 ではないできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできるいできる。 ではないできるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいできる	基盤となっているこのある教員による授のある教員による授いを関する。 の仕組みとサイクリーでは、 のは、 のは、 でで理解する。 でで理解する。 でで理解する。 でで理解する。 でででは、 でででは、 でででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、
受業の進行主意点で一次では、アクラーで発言を受験できます。	属性・履作・不 () () () () () () () () () (Part	マリー マック で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	まな計算ができる が自分の考えを持 ントなどで理解、 分に復習すること	ようにする。これらてるようにする。 確認を行う。討論が。	の機関には熱力 過圧熱顕熱熱工を水蒸ラ計冷吸吸コーエ 過圧熱顕熱放伝には熱力 で、温の力学を対象を表して、気の気が、表して、 型度第熱理理理、る気素サきと機関で、 で、解解解を、の気イるーののール、 で、解機では、 で、解し、 で、解し、 で、解機では、 で、解し、 で、ので、 で、ので、 で、で、で、、で、、で、、、で、、、、、、、、、、	学、伝熱工学が。 実務経験では、単位を理解する。 実務経験では、第一を理解する。 変化を理解する。 変化を理解する。 変化があるでは、し、できる。 ではないできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできる。 ではないできるいできるいできる。 ではないできるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいできるいできる	基盤となっているこのある教員による授いである。

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

東京工業高等専門学校 開講年度 令和04年度 (2022年度) 授業科目 流体力学特論				宇宙 /つ									
科目基礎		रा ।.	工化			│ IJ⋣UU廿┴	<u>+1又(∠</u>	ULL+/文)		以未付口	「いい人よう)	<u> プープマ i間</u>	
科目番号	三月	100	246					科目区分		声明 / 27	to		
)46 **						}}{	専門/選			
授業形態		- 	義	1 > 7 -	二人工兴志好			単位の種別と	<u></u> 单似级		.: 2		
開設学科				シスプ	テム工学専攻			対象学年		専2			
開設期	L-L		期	-1" 2	タルノナエコナーナフ	,		週時間数		2			
教科書/教	М	-			資料を配布する	0.							
担当教員		/]\	山 幸平	<u> </u>									
到達目標				- 15 / -				- 1-1 - 0007 /					
の項目を至 (1)流体力 (2)SIMPL	達目標とす 学の支配方 Eアルゴリス	rる。 程式な ズムσ	を導出(し理解 - 理解			がにより)流れの問題を	がくま	=法を獲得する	ることを目	標とする。具体	的には以下
ルーブリ	リック												
					到達レベルの目		りな到達し	レベルの目安	(可)	りな到達レベル		未到達レベルの	目安
評価項目1	流れ場をi 面項目1 式を十分 ことがでi			記述する支配方 に理解し説明す きる。	する 式をよ	易を記述 ^っ よく理解し できる。	する支配方程 し応用するこ	式をあ	易を記述する? ある程度理解! とができる。	支配方程 し応用す	流れ場を記述す 式を理解できた		
評価項目2		数値解析手法をし説明すること				理解 数値解	解析手法を することが	をよく理解し ができる。	数値所 解しに 。	解析手法をある 応用することが	る程度理 ができる	数値解析手法をとができない。	理解するこ
評価項目3						ノく判断 つ	適切かどうか することがで	得られを判断	1た解が適切が 断することが ⁻	かどうか できる。	得られた解が通 を正しく判断す きない。		
学科の到	達目標項	目	との関	<u>係</u>									
教育方法	 等												
概要		解	この授業では、流れ場を記述する支配方程式の数値解析を扱う。流れの数値解析手法習得の導入として解析を扱う。計算には表計算ソフトを使用し、学生が個人で数値解析を行い、得られた解の妥当性を検なることを目指す。						導入として、熱 妥当性を検証で	伝導の数値 きるように			
						 ≤法の解説は	講義形式	式、数値解析は	演習形	 :式をとる。参	考図書と	して以下の書籍	 を使用する
授業の進め	方・方法	•	スハス	. ۷. <i>/</i> ۱	タンカー、水谷	谷幸夫、香月]正司、:	コンピュータに	こよる熱	熱移動と流れの	の数値解析		
注意点							る内容を	を理解している	ことが	「求められる。			
-	3.LL = LA	1.5			草ソフトを使用	19る。							
	は・履修		り区分		TOT THE			_ '='='\!\"			T- ==	747FA A + 7 #4	ᄝᇩᅡᄀᄧᄴ
□ アクテ	ィブラーニ	ンク			ICT 利用			□ 遠隔授業対	环心		美	務経験のある教	貝による授業
+∞ ** =±-=	.												
授業計画	1	I\E		122.44					\ _{\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\}	ごとの到達目	75		
		週		授業								7	
		1週			解析の概要					直解析の特徴が			
		2週			導方程式の理解			熱伝導方程式が導出できる。 定常熱伝導の数値解析手法:					
		3週 4週			熱伝導の数値角 熱伝導の数値角	•						_	
	1stQ	5週							- 1 1	常熱伝導の問題		<u>こかできる。</u> 法が理解できる	
		6週			常熱伝導の数値 常熱伝導の数値							·広が壁解できる。 ことができる。) ₀
		7週			市系収得の数11 方程式の理解	些胜机 供白						<u>ここが </u>	
		8週			万柱式の理解 方程式の理解							式が理解できる	
前期		9週			の数値解析基礎 の数値解析基礎	林				1.場で記述する 1の数値解析=			, 0
		10返			の数値解析基礎					1の数値解析:			
		11近		1	流れの数値解析					内流れの問題を		_	
		12返		11.	流れの数値解析				<u> </u>	対流れの問題を		-	
	2ndQ	13返			の数値解析応用							ことができる。	
		14步			の数値解析応用							ことができる。	
		15返			ゼンテーション					望課題のプレ ¹			
		16返		70					1/5/5				
エデルー	フカロナ		_)学習	 内容と到達	日煙							
分類	17 カワイ	1	<u>ノムい</u> 分野	/丁白	学習内容	口信 学習内容の	到诗口哲	<u> </u>				到達レベル	授業組
ルス	流体の定義と					を押船	1, 滴田でき		<u>到達レバル</u> 4	以未炟			
						がな取り扱い方 A種物理量の定				z			
						。		コュージャナギックに	ガルニギ	·i⊥ c/±/i∓ U√	,œ,⊓ C C 1	² 4	
専門的能力	 分野別の 門工学)専	機械系分野	 	熱流体	明できる。		!!! ニュート		、非二ユート	・ン流体を記	4	
	1,177)違いを説明で	きる。			4	
								<u>:説明できる。</u>				4	
								諸問題の流速		を計算できる) ₀	4	
					1	オイラーの運動方		ご式を説明でき	る。			4	

			ベルヌーイの式を理	適用できる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4						
			運動量の法則を理解	昇し、流体が物体に及ぼす	力を計算できる。	4					
評価割合											
	試験	演習	3レポート	発表	その他	合計					
総合評価割合	0	70		30	0	100					
基礎的能力	0	35		15	0	50					
専門的能力	0	35		15	0	50					
分野横断的能力	0	0		0	0	0					

東京工業高等専	門学校	開講年度	令和04年度 (2	授業	科目機械	青報 (個	システムエ 表1/4)	学特別研		
科目基礎情報			l				<u> </u>			
科目番号	0047			科目区分	専	 門 / 必修				
	実習			単位の種別と単位		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
開設学科	機械情報シス	テムT学専攻		対象学年	専		2			
開設期	通期			週時間数 24						
教科書/教材	,_,,,			,		-				
担当教員	齊藤 浩一									
 到達目標										
生命・生活支援技術に 工学をベースとした知記 カと関連知識の修得に多 プなどの社会性を身に着	戦・技能・経験 Bめる経験を重	思考力を活力	い. 問題解決でき る	る能力を育成する。	更には班	見場に適用する	渦程:	を诵じて主体に	的に考える	
<u>ルーブリック</u>										
	理想的な	到達レベルの目		(可)		達レベルの目安	未	到達レベルの	目安	
評価項目1	題につい	研究背景および て説明ができ, 決方法が提案で	そ 九月泉のよび	課題について 指導 , その課題解 究背	景および	指導の下で, 研び課題について る程度できる.	- 究	導教員の指導 背景および課 説明ができな	題について	
評価項目2	法の提案	研究の課題解決 と計画の立案か に従い実行でき	がで 題解決方法の 立案ができ, 分に実行でき	提案と計画の 関係 計画に従い十	弾決の計i できる.	指導の下で,	題い	導教員の指導 解決の計画が		
評価項目3	自主的に計画に従った実験 等の結果について、文献 等の結果について、文献 調査などを含めた考察ができ						 き	選挙教員の指導 等の結果につ 登などを含め ず、それらを プレゼンテー 論文の作成が	いて, 文献 た考察がで :もとにした	
学科の到達目標項目	ヨとの関係		•	きる						
教育方法等										
概要	人を対している。 人を対している。 人を対している。 人を対している。 大を対している。 大を対している。 大を対している。 大を対している。 大を対している。 大を対している。 大を対している。 大のでである。 大のででののできる。 大のでできる。 大のでできる。 大のでできる。 大のでできる。 大のでを。 大のでを。 大のできる。 大のできる。 大のでを。 大のでを、 大のでを、 ものでを、 大のでを 、 大ので	する技術は多様 要求されたことで するでは、 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	性(個人差)や非純までの学修では力が、 非線形制御などの外や専門家との情報でけや目標の客観的では一次を開いままでは、 ではいいでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	明発, 東発 東現 東現 東現 東形性 大い 東形性 切すない に切れない で で が で は で 大い で 大い で 大い で で が で が で が で が で が で が で が で が の で が の で が の で の で が の で の に の の に の に の に の に の に の の の に の の の に の の の の に の の の の の の の の の の の の の	・ 計ある 場の で会 に 会 に 会 に 会 に 会 に の で 会 に の で 会 に の 。 に の に 。 。 に 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	制御技術の適本科目ではこけると共に、輪送表や異なるニーを表し、社会ニーを表し、対象のでは、対象の	用い講門ズコ	題の解決や倫場の諸問題の解決を倫理の諸問題の解決している。 より知識や倫理 野の教員による 学握能力やコミュニケーション	理的配慮の 決手法を探 理観の共有 るニュプレーンプレゼ	
授業の進め方・方法	・行・学・(・・・・・・・・・・・・行・学・(・・・・・・・・・・・・・・・・	案を , 認設 解異機解成第異: : 立材・定 決な械決:二な研定(4 , () 決 価門体価解題門と ・る一・課次寄究 無別等 の : () 対 に	題に対して解決方法では、コンピューながある。 コンピューな (力)	复数回の発表(主に 質解決方法の実現・ 果題の対応検討(12 月)	間・最終 電子工学 テーマ間 法の実明 9月,2月 9円(9 2月) 解決に向	冬審査及び学会 デ、ロボティク 引で共通の課題 乳・評価(5~8 ヨ) ~2月)	発表 [*] スない のグ) 3月) ₃₁ [どの機械工学	及び関連工こよる解決	
注意点	特別研究 I を	履修しているこ	٤.	価に基づき評価を行						
授業の属性・履修_				1		1				
□ アクティブラーニン	グ	ICT 利用		□ 遠隔授業対応			実務終	圣験のある教員	員による授業	
授業計画										
	担 授業	内容			<u>ご</u> との3	到達目標				
モデルコアカリキュ			 目標							
<u></u>	分野		<u>ロータ</u> 学習内容の到達目標					到達レベル	授業调	
				<u>*</u> 里的・合理的な方法 [*]	で明確化	 ごできる。		3		
分野横断的 能力 能力 造的思考力 造的思考力	7 総合的な子 別 習経験と創 」 造的思考力		公衆の健康、安全、	文化、社会、環境と	への影響	などの多様な	観点	3		

評価割合											
	研究経過報告	中間・最終発表	特別研究論文	合計							
総合評価割合	60	20	20	100							
基礎的能力	30	10	10	50							
専門的能力	20	5	5	30							
分野横断的能力	10	5	5	20							

東京工	業高等専	 門学校		開講	 年度	令和]04年度	₹ (2	022年度)		授業科目		システム	Ι	学特別研
科目基礎情		-										究Ⅱ(個	14又ン/4)		
科目番号	1 1 1 1	0049							科目区分		専門 / 必修	 タ			
授業形態		50049 実習							単位の種別と	単位物	学修単位:				
開設学科		天白 機械情報シ		人工学	市仏				対象学年 専2			12			
開設期		成版旧報 <i>ン。</i> 通期	<u> </u>	$\Delta \perp T$	一一一				週時間数 24						
教科書/教材		四州 その都度指:							阿哈田致		24				
担当教員		角田 陽	<u> </u>	۵.											
到達目標															
機械工学・情報工学とこれらの応用技術を基礎として,コンピュータと機械が融合した機械情報システムに関する総合的知識・技術を演習・ 実習の中に組み込んで教授し,「ものづくり」及び「技術・理論等」の提案・討論のできる実践的な開発応用能力を育成する.また,修了後も 自らを成長させ続けていくための基礎力を養成する.															
ルーブリッ	'ク									ı					
		理想的	な到	達レ^	ジレのE				レベルの目安	未到達	をレベルの目安	(可) 未	到達レベ	ルの	目安
評価項目1		自主的題につの課題る.	いて	説明力	バでき,	アンスト	究背景お	よび	導の下で,研課題について ・その課題解 ・こ提案できる	究背景	対員の指導の下 員および課題に 目がある程度で	ついて 対	指導教員の 発展およる 説明ができ	び課	の下で, 研 題について い.
評価項目2		自主的 法の提 き,計	案と	計画σ	立案か	でる	題解決方	法のi き, i	導の下で,課 提案と計画の 計画に従い十 る.	指導教 題解決 行でき	対員の指導の下 中の計画がある きる.	程度実 題	指導教員の 類解決の計 1.	指導画が	の下で, 課 実行できな
評価項目3		自等査、なび	果を含を	ついて めたを もとに テーシ	こ, 文献 終がて した明 ションよ	 	験等の結 調査など き _に それ	果を含むが論文	尊の下で、実 ついて、実献 めた考察した もとにテーション が作成が十分	験等の 調査を き、プレ	対員の指導の下り結果についていまとを含めた考されらをもとにいていていない。	、 察しン知	(等の結果) 関査などを ぎず、それ	につ 含め テー	アで, 文献 下で, 文献 た考察した きと できない. できない.
学科の到達	目標項目	との関係													
教育方法等															
概要	į	導教員らの	指導	の下,	より専	門性の	の高いテ-	ーマは	詩別研究Ⅰなら こ主体的に取り こ取り入れる.	組む.	成果発表は学	内外の専門	家を招いた		て、担当指 長会や学会
授業の進め方		並行して, た 学修総まと	機械 め科	情報シ 目とし	·ステム ·て、特	工学の別研究	D諸問題/ 宮Ⅱを通	への角 年で行		担当教	.員と相談した _.	上で定めら	れた研究説	題に	こついての
注意点		識の目学目	修に	努める	. 特別	研究:	前文を作り	返する	面にも配慮をし 找することであ るためには,公 客やその発表手	表され	.ている論文を。	よく読み,	セミや外部	ょでの	D学会発表
授業の属性	・履修上	:の区分										_			
□ アクティス	ブラーニング	グ		ICT 利	川用				□ 遠隔授業対	寸応		□ 実務網	経験のある	教員	ことる授業
授業計画															
	週	授	業内	容						週ご	ごとの到達目標				
モデルコア	<u>'カリキュ</u>	ラムの学	習[内容と	_到達	目標									
分類		分野		学習内	容	学習内	内容の到達	主目標	<u>=</u>				到達レベ	ル	授業週
分野横断的	総合的な学 習経験と創	総合的な智経験と	学	総合的		工学的	りな課題を	と論理	性的・合理的な	方法で	明確化できる。		3		
HEYJ	習経験と創 造的思考力 	習経験と通告的思考に	創力	習経験造的思	と創し	公衆 <i>0</i> から訳	D健康、安 果題解決の	安全、 ひため	文化、社会、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは	環境へ ことを	の影響などの3 認識している。	多様な観点	3		
評価割合						1				ı			-		
	研究経	過報告	中間	引・最終	終発表	特別]研究論文	7	実験結果のまめ	と ポ	ートフォリオ	その他	ŕ	合計	
総合評価割合	40		15			35			10	0		0	1	100	
基礎的能力	10		5			5			0	0		0		20	
専門的能力 30 10 30				10	0		0	8	30						
分野横断的能力 0				0 0		0			0	0		0	C)	

東京工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2	022年度)	授業科目	特別研究Ⅱ(総表) まとめ科目】	【学修総		
科目基礎情報									
科目番号	0061			科目区分	専門/必	修			
授業形態	実習			単位の種別と単位数	学修単位	: 12			
開設学科	機械情報シス	テム工学専攻		対象学年 専2					
開設期	通期			週時間数 24					
教科書/教材	各指導教員に	従う.							
担当教員	北越 大輔								

自動車やロボット制御、社会で使用される各種装置から一般家電、携帯端末に至るまで、機械や装置をコンピュータによって制御する必要性は近年ますます増大している。本科目では、機械工学・情報工学とこれらの応用技術を基礎として、問題の認知からソリューションの提案、開発、ブレゼンテーションまで、実践的な開発応用能力を育成することを目標とする。自ら課題を探索する能力、チームワークやリーダーシップおよび答えのない問題に解を見出す認知的能力については、本科における実験、卒業研究、専攻科1年における特別研究 I およびその他の科目を通じて身につけてきた。また、課題解決に必要な道具となる知識については、本科および専攻科の専門科目で身につけている。本科目はこれらを総括する科目として位置づけられ、本科 4 、5 年および専攻科で学修した内容を駆使して、高度な研究課題に取り組み、答えのない問題に解を見出す認知的能力、チームワークやリーダーシップを発揮する社会的能力、主体的に考える力を高める。また、修了後も自ら学び続ける態度・能力を養う

ルーブリック

到達目標

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	合格基準を満たす到達レベ ルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	自主的に研究背景および課題について説明ができ,その課題解決方法が提案できる.	指導教官の下で、研究背景 および課題について、説明 ができ、その課題解決方法 が提案できる.	指導教官の下で、研究背景 および課題について、説明 がある程度でき、その課題 解決方法がある程度提案で きる.	指導教員の下で、研究背景 および課題について、説明 ができない.
評価項目2	自主的に課題解決方法の提 案と計画の立案ができ,計 画に従い実行できる.	指導教官の下で,課題解決 方法の提案と計画の立案が でき,計画に従い実行でき る.	指導教官の下で,課題解決 の計画がある程度実行でき る	指導教官の下で,課題解決 の計画が実行できない.
評価項目3	自主的に研究結果について ,文献調査などを行い考察 ができる,また,明確なプ レゼンテーションおよび論 文の作成ができる.	指導教官の下で、研究結果 について、文献調査などを 行い考察ができる。また 、明確なプレゼンテーショ ンおよび論文の作成ができ る。	指導教官の下で、実験結果 の考察があるていどできる . また、プレゼンテーショ ンおよび論文がある程度で きる.	指導教官の下で,実験結果 の考察ができない.また ,プレゼンテーションおよ び論文ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

現在の工学的諸問題について関心のあるテーマを選ぶ、本科4,5年および専攻科の専門科目で学修した内容を駆使して ,選んだテーマの解決方法模索し、研究計画を立案する、本科目では、グループ単位で実験や研究内容についての討論 会が実施され、チームワークやリーダーシップが求められる、さらには、機械工学・情報工学の両分野からのコメント および学会などによる外部からの評価を受け、研究の質を高めてゆくにはどのようにするか主体的に考え、専攻科修了 時に研究成果をまとめる、また、関連知識の修得に努めることを通じて、修了後も主体的に学び続ける態度・能力を養 う.

学修総まとめ科目の成績評価基準の(2)観点と評価に基づき評価を行う。 授業の属性・履修上の区分			【テーマ】 学生は,次の19個のテーマのいずれかを選択する.										
学生は専攻科」年次の特別研究 I で興味のあるテーマを選び、研究を遂行し、1 年次の特別研究 I を機続して、1 年間にわたりその分野を専門とする担当教員から特別研究 I の指導を受ける。 授業は学生が主体的に P D C A サイクルをまわすことにより進める。 ・特別研究 II の前期授業時間 I 表表設定する。(4月) ・取り組むテーマの内容、特にその情景で具体的な問題点を把握する。(4月) ・現体的な問題係が手法、非価方法、および実験方法について理解し、計画的に実行する。(4月~6月)・研究を進めることで要な実験機造や フトウェアの使用法について理解し、)多多齊的人。 (2)多一個 (2)多一個 (2) (2) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (4) (4) (4) (4) (5) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	教教教受隹朗教隹隹教教受教教教教隹授授授「教准授教教授授「授授授授教	「「,微授教「授授「「へ「「「「授人口多細「授圧」「相パテ組デ支機「にボ羅加熱「電機移関タロみイ援械組身テ尾工流機素械動のンジ込ジソ学み近イ進学体械表オカロ優認ニみタフ習みなク教・エカを学ボれ識アシルト手みなク教・エカを学ボれ識アシルト手み	用ス授精学学用をいたおスス信り法シートーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	ットスるデナタン できる できる できる できる できない はいま いっぱい はいま かいま できない はいま できない はいま できない はいま できない はいま できない はい	3デーマ」 デーマリテム開発に関するデ 研究」 開究」 関するテーマ」 に知能システムに関 か応用に関するテー するテーマ」 ーマ」	- -ーマ」 引する研究」 マ」				
・取り組むテーマの内容、特にその背景や具体的な問題点を把握する。(4月~6月) ・現体的な問題解決手法、肝価方法、および実験方法について理解し、適切に操作し、使用する。(4月~6月) ・研究を進める上で必要な実験装置やソフトウェアの使用法について理解し、適切に操作し、使用する。(4月~6月) ・期待適りの成果(性能)が得られなかった場合。その原因を考察し、新たな問題解決方法、評価方法、および実験方法について理解しに実行する。(4月~12月) ・特別研究Ⅱ中間発表の準備を行う。(6月~7月) ・特別研究Ⅲ中間発表の準備を行う。(6月~7月) ・特別研究Ⅲ中間発表会の管管を提出し、成果発表を行う。発表形式は学会の講演形式に準じたものとする。(6月~7月) ・特別研究Ⅲ中間発表会の受管を提出し、成果発表で行う。発表形式は学会の講演形式に準じたものとする。(11月)・特別研究Ⅲ市域発表会の受管を提出し、成果発表を行う。発表形式は学会の講演形式に準じたものとする。(11月)・特別研究Ⅲ市域発表会の受管を提出し、成果発表を行う。発表形式は学会の講演形式に準じたものとする。(112月)・特別研究Ⅲ市域を接入の受管を提出し、成果発表を行う。発表形式は学会の講演形式に準じたものとする。(112月)・特別研究Ⅲ市域を接入表の受管を提出し、指導教員の査話を受ける。(1~2月)・持別研究Ⅲ市域で表表の受管を提出し、指導教員の査話を受ける。(1~2月)・最終発表及が中間発表の英文をおけては、受害の表表の表表の主容力する。 「投業の予留・検望及びい習官については自学自営により取り組み学修する。「接続を受ける。「1~2月)・連絡発表及び中間発表の英文文の財命を行う。「20月)・「20月)	授業の進め方・方	 間	学生は専り 間にわたり	攻科 その:	1年次の特別 分野を専門と	研究Iで興味のある する担当教員から∜	るテーマを選び、 寺別研究Ⅱの指導を	研究を遂行し, 1年 至受ける. 授業は学	※次の特別で 生が主体的	开究 I を継約 りに P D C /	売して, 1年 Aサイクルを		
法について理解しに実行する。 (4月~12月)		・特別研究IIの前期授業時間割表を設定する。(4月) ・取り組むテーマの内容,特にその背景や具体的な問題点を把握する。(4月) ・具体的な問題解決手法、評価方法、および実験方法について理解し、計画的に実行する。(4月~6月)											
・特別研究 II の後期授業時間割表を設定する。(1 0 月) ・特別研究 II 電終発表会で指摘された内容および未着手の課題について,実験および考察を計画的に遂行する ・ (1 1月) ・特別研究 II 最終発表会の要旨を提出し,成果発表を行う.発表形式は学会の講演形式に準じたものとする ・ (1 ~ 2 月) ・特別研究 II 最終発表会の要旨を提出し,成果発表を行う.発表形式は学会の講演形式に準じたものとする ・ (1 ~ 2 月) ・特別研究 II 副終発表の要旨を提出し,成果発表を行う.発表形式は学会の講演形式に準じたものとする ・ (1 ~ 2 月) ・特別研究 II 副級発表の要は (4 下後) では、 (4 ~ 2 月) ・持別研究 II 副数を提出し,指導教員の直読を受ける.(6 下後) が共同で指導する. 研究目的,研究方法を明確にして目的を十分達成できるように努力する. 授業の予智・復習及び演習については自学自習により取り組み学修する. 学修総まとめ科目の成績評価基準の(2) 観点と評価に基づき評価を行う. 授業の属性・履修上の区分 □ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による授業 授業計画 □ 週 授業内容 □ 図ごとの到達目標 □ プリカー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		i	もについて ³ 特別研究 特別研究	甲解	しに実行する	. (4月~12月)	,	,		,			
・持別研究 II 最終発表の要旨を提出し、成果発表を行う。発表形式は学会の講演形式に準じたものとする		•	特別研究 特別研究	Ⅱ中	後期授業時間 間発表会で指	割表を設定する. 摘された内容および	(10月) び未着手の課題にこ	Oいて,実験および	「考察を計画	画的に遂行る	する		
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			特別研究	Ⅱ最	終発表の準備終発表の悪	を行う。(1月~)	2月) 発表を行う 発表!!	ドポナ学会の講演形	がおこれがけ	=ものとする	3		
注意点		· 查	(1~2) 特別研究 ≦読を受け	月) Ⅱ論: る.	文を提出し、 (1~2月)	指導教員の査読を	受ける. 修正が必要	要な場合は,修正後					
□ アクティブラーニング □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教員による授業 授業計画 □ 週 授業内容 週ごとの到達目標 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 分野横断的 能力 器経験と創 造的思考力 造的思考力 造的思考力 造的思考力 造的思考力 造的思考力 造的思考力 影響経験と創 造的思考力 影響経験と創 造的思考力 影響経験と創 造的思考力 関経験と創 造的思考力 関経験と創 造的思考力 場合のな学 習経験と創 造的思考力 関係の表表	注意点	授	受業の予習	· 復	習及び演習に	ついては自学自習(こより取り組み学修	多する.					
授業計画	授業の属性・履	覆修上 (の区分										
担	□ アクティブラ-	ーニング	ř		ICT 利用		□ 遠隔授業対応		□ 実務総	経験のある教	対員による授業_		
担													
分類 分野 学習内容 学習内容の到達目標 到達レベル 授業週 分野横断的能力 総合的な学習経験と創造的思考力 総合的な学習経験と創造的思考力 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。 3 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。 3 評価割合 試験 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 0 0 0 0 0 0 基礎的能力 0 0 0 0 0 専門的能力 0 50 0 0 0 0		週	授	業内	 容]:	 週ごとの到達目標					
分野横断的 能力 総合的な学習経験と創造的思考力 総合的な学習経験と創造的思考力 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点 から課題解決のために配慮すべきことを認識している。 3 評価割合 試験 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 0 50 0 0 0 50 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 50 0 0 0 0 0 0	モデルコアカリ	ノキュ	ラムの学	習7	内容と到達	 目標							
分野横断的能力 図経験と創造的思考力 図経験と創造的思考力 図経験と創造的思考力 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。 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 総合評価割合 0 0 0 0 0 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 50 0 0 0 0 0	分類		分野	5	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	/ 授業週		
能力	分野横断的 総合	的な学	総合的な	学	100 H 100 J 1					3			
試験 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 0 50 0 0 0 50 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 50 0 0 0 50 100		験と創思考力	習経験と創造的思考に	割 力 力		公衆の健康、安全、 から課題解決のため	文化、社会、環境 かに配慮すべきこと	うれる影響などの多 とを認識している。	様な観点	3			
総合評価割合 0 50 0 0 0 50 100 基礎的能力 0 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 50 0 0 0 50 100	評価割合							<u> </u>					
基礎的能力 0 0 0 0 0 0 0 専門的能力 0 50 0 0 0 50 100		試験		発表	Ī	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合	Ħ		
専門的能力 0 50 0 0 0 50 100	総合評価割合	0		50			0	0	50	10	0		
<u>分野横断的能力 0 </u>								-			0		
	分野横断的能力	0		0		0	0	0	0	[0			

東京工業高等専門学校			開講年度 令和04年度 (2022年度)				授業科目	技術者	倫理(2022年度以降 用科目)	
科目基礎	情報						•			
科目番号		0067				科目区分		専門 / 必	 修	
授業形態		講義				単位の種別と	単位数	学修単位:		
開設学科		機械情報	ピシス	テム工学専攻		対象学年		専2		
開設期		後期				週時間数		2		
教科書/教材		教材が必	多要な	場合は、各講義	ごとに配布する	1,				
担当教員		_			弘,町田 茂,齊藤 浩	一,永井 翠,鈴木	慎也,	 濱住 啓之		
到達目標		'	•			,				
職業的技術則があるの技術者と、	諸・研究者 かを、より 社会を構成 対応できる	深く理解する するさまる 素養を身に	する。 ぎまな こつけ	:人々との関わり ること。	- ,	研究·開発活動は	一付随	する倫理的諸問		なるもので、どのような原 桟的な場面での「倫理的ジレ
ルーブリ	ック									
		理想	息的な	到達レベルの目	ままりな到達 フェール・フェール フェール・フェール はんしん かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい か	レベルの目安	最低阻 (可)	限な到達レベル	の目安	未到達レベルの目安
評価項目1		の るの が	で、ど りかを う、十	理とはいかなる のような原則か 、事例を使用し 分に理解し、他 ることができる	があ 技術者倫理と √な ので、どのよ □者 ろのかを、理	はいかなるも うな原則があ 2解している。	ので、	が	見があ	技術者倫理とはいかなるも ので、どのような原則があ るのかを理解していない。
評価項目2		さま を 付 践 レ	まざましてまりません	、社会を構成する人々との関われた。 社会を構成する人々との関われた。 開発活法 合理的諸問題や高面での「応できる」 かったい しょう にっしん はいい はい	りり 動に 対き を理解する は が は が は が は が は が は が は の は の は の は の	会を構成する くなとの関わり 研究・開発活動に 対諸問題や実 ががにできる素 でいる。	さなりない。または、これではいる。これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、	者と、社会を <i>を</i> の でまな人々と でまな研究・開発 る倫理の所 る倫理での対応で が応い までかけている ない。 は、社会を は、社会を は、社会を は、社会を は、社会を は、社会を は、社会を は、社会を は、社会を は、は、社会を は、は、社会を は、は、は、社会を は、は、は、社会を は、は、は、は、社会を は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	D関わり 活動に付 風や実践 型的ジレ る基礎	技術者と、社会を構成するさまざまな人々との関わりを理解し、研究・開発活動に付随する倫理的諸問題や実践的な場面での「倫理的ジレンマ」等へ対応できる素養を身につけていない。
評価項目3			十・開 勺配慮	的課題について 発段階における の重要性を十分 いる。	5倫 設計・開発段	階における倫	設計· 理的酮	C学的課題につい 開発段階にお 記慮の重要性に 限の知識がある	らける倫 こついて	個別工学的課題について、 設計・開発段階における倫 理的配慮の重要性を理解し ていない。
学科の到	達目標項	目との関	[係							
教育方法	等									
概要		いて多角	的に	理解することを	:目指した授業であ	る. 主として、	社会科	学系の教員を	中心に倫	で技術者倫理の全体像につ 理や倫理的配慮についての 課題等についても扱う。
授業の進め	方・方法	講義形式	だだけ	でなく、グルー	プ調査やディベー	トやプレゼンテ	ーショ	ン等も行い、	主体的に	学習を進めていく。
注意点		オムニノ	ベス形	式の授業という	特性上、毎回の出	席、および、事	前・事	後課題が重要	となる。	
授業の属	性・履修	上の区分	}							
□ アクテ	ィブラーニ	ング		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	応		□実	務経験のある教員による授業
授業計画	j									
		週	授業	 内容			週ご			
		1週			· : 倫理とは何か。		技術		上どのよ	うな特性をもっているかを
		1년	17	ハロソクンヨン	、∵⊪垤⊂は判り。		理解	解し、そもそも	5倫理とは	何かについて理解する。
		2週	専門	知における倫理	<u> </u>		者と	としての倫理的	可配慮の重	観点から理解し、専門研究 要性について学ぶ。
		3週	技術	を見る眼				所者倫埋を専門 ける倫理的配慮		から理解し、技術者倫理に 学ぶ。
		4週	異文	化への配慮(1	.)		て具			文化への倫理的配慮につい ともに、その重要性につい
	3rdQ	5週	異文	化への配慮(2	2)		て具	所者として必要 具体的な事例か 理解する。	更となる異 いら学ぶと	文化への倫理的配慮につい ともに、その重要性につい
後期 6		6週	異文	化への配慮(3	3)		て <u></u>	情者として必要 具体的な事例か 里解する。	要となる異 いら学ぶと	文化への倫理的配慮につい ともに、その重要性につい
7週		7週	異文	化への配慮(4	+)		て <u>馬</u>	ド者として必要 具体的な事例か 理解する。	要となる異 いら学ぶと 	文化への倫理的配慮についともに、その重要性につい
81		8週	人工知能と倫理				個別の工学分野についてどのような倫理的配慮 となるかを具体的に学ぶとともに、その重要性 て理解する。			であるかは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これで
4thQ		9週	動物	実験と倫理			個別の工学分野についてどのような倫理的配慮が必 となるかを具体的に学ぶとともに、その重要性につ て理解する。			
		10週	社会と障害者				個別の工学分野についてどのような倫理的配慮が必 となるかを具体的に学ぶとともに、その重要性につ て理解する。			

		11週	生体	医工学と倫理				個別の工学分野 となるかを具体 て理解する。	についてどの	のような倫理的 ともに、その 重	可配慮が必要 重要性につい
		12週	物質の	の安全性と倫	理的酉	記慮の問題		技術者として必ついて具体的なついて理解する	:事例から学/	会的弱者への倫 ぶとともに、そ	理的配慮に その重要性に
		13週	情報	通信と倫理				開発を行う技術者/研究者としての倫理を学び、その 重要性について理解する。			
		14週	総ま	とめ(1)				オムニバス形式 に、学んできた いても理解する	ことと自分だ	きた授業を振り たちの研究との)返るととも)繋がりにつ
		15週	総ま	とめ (2)				オム二バス形式 に、学んできた いても理解する	ことと自分だ	きた授業を振り たちの研究との)返るととも)繋がりにつ
		16週									
モデルコフ	アカリキ	ユラム	の学習	内容と到達	自目標						
分類		分里	予	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	事後レポー			発表	į.			 合計	
総合評価割合	<u> </u>	2	25			30		15		100	
基礎的能力		()			0	C)		0	
専門的能力		()			0	C)	(0	
分野横断的能	七力	2	25			30		15		100	

東京	工業高等	専門学校	開講年度	令和04年度(2022年度)	技	受業科目		ャー起業論(2022年 入学生用科目)
科目基礎	楚情報		<u> </u>						
科目番号		0068			科目区分		専門/選	択	
授業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位	: 2	
開設学科		機械情報シ	·ステム工学専攻		対象学年		専2		
開設期		後期			週時間数		2		
教科書/教	材	スライド資	料,配布資料						
担当教員		山下 晃弘,	原口 大輔						
到達目標	票								
仕組みやう 新規事業の けるのの企う メーシを これまでき	資金に関係する の事業計画を ークホルダー 業の経営者も 構築する。 学んだ知識も	する大まかな全を作るための基 と作るための基 一の存在や資金 や技術者の講演	は体像を理解する. は本的な知識を学び の流れを理解する ででいる。 はないではないできる。 ではないではないできる。 はないではないできる。 ではないではないできる。 ではないできる。 ではないではないできる。 ではないではないできる。 ではないできる。 ではないではないできる。 ではないではないできる。 ではないではないできる。 ではないではないではないではないではないできる。 ではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	が, ならんらかの事 る. 美界における新規事	・ 事業を想定して具 事業の立ち上げや	具体的な事 ・経営の事	事業計画書を 事例を学ぶる	ご試作して ことで,実	本的な知識を学び、会社のおることによって企業にお社会におけるビジネスのイビジネスを考えることがで
ルーブリ	ノック								
		理想的	な到達レベルの目	目安 標準的な到途	をレベルの目安	最低限(C評価)	の到達レベル	レの目安	未到達レベルの目安
テークホノ	ー企業におい ルダーの存在 本や株式の基 できる.	ファイン エを理 デーク 基本概 解し, 考え方	チャー企業におけるフホルダーの存在を 資本戦略の基本的でを理解して自ら校 ことができる.	空理 アンテヤー1	と業におけるス ダーの存在を理 战略の基本的な 月できる.	テークデ	ァー企業にな	存在を理	ベンチャー企業におけるステークホルダーの存在や ,資本戦略の概念を理解できていない.
ファイナン	ー企業に関係 ンスの基本を 諸表の基本板	を理解 ファィ 既念を し,自	デャー企業に関係す イナンスの基本を理 目ら財務諸表の概要 なることができる.	里解 ファイナンフ	上業に関係する その基本を理解 長の基本的な考 できる。	ファイフ	ァー企業に ナンスの基準 務諸表の概念 る.	太を理解	ベンチャー企業に関係する ファイナンスの基本事項を 把握できておらず,財務諸 表の概念を理解できていない.
上げるこの計画を考え	アップ事業を とを想定して え,計画書る ことができる	でする を立ち で事業 でまる でして 考え,	バスタートアップ乳5上げることを想気な観点で事業計画計としてまることができる.	を立ち上げる を立ち上げる ため、定型的な事	- トアップ事業 ることを想定し 事業計画書とし ことができる.	を立ち」	スタートアッ 上げることで 十画書の概覧 上ができる.	を想定し 要をまと	スタートアップ事業を立ち 上げる際の検討事項を把握 できておらず,事業計画書 の概要についてもまとめる ことができない.
学科の登	到達目標項	頁目との関係	<u> </u>	•		•			
教育方法			-						
概要		も新規事業 立ち上が スのは 本ススキルを メージを構 なお、本講	の立ち上げに必要 ベンチャー企業を 項について学ぶと 学ぶことを目的と 築し、将来社会に	要な基本スキルや発き設立することを想 こともに、自ら事業 こする、また、実際 こ出てビジネスを行 -企業の経営に携わ	想が重要になっ 定し,ベンチャ 計画書の作成を の企業経営者や う際の基本的な	てきてい 一企業の 経験する 技術者の 考え方を	(る. 本講義) (立ち上げや (ことでアン) (講演を聞く () 身に着ける	では、新 経営に必 トレプレ ことで、	業のみならず大企業において 規のスタートアップ事業を 要な資本戦略やファイナン ナーシップとして必要な基 実際のビジネスに対するイ ベンチャー企業の経営に関
授業の進め	め方・方法	い,実際ビ	ジネスにおける具	具体的な事例ついて	考察する.		<u> </u>		の方による講演を複数回行
注意点		が望ましい	を自調査などを行	うことがあるため), ノートパソコ 	ンやタブ	レット端末	を所有し	ている場合は持参すること
		<u> </u>				r+ r \		T_ ==	数奴段の士フ数昌に トフ極業
□ パクテ	-ィブラーニ	<u>- ンク</u>	□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	以心			<u> 務経験のある教員による授業</u>
	 ā ī								
ן וח אר ענ	7	週 授				调ごり	 との到達目	<u> </u>	
		計 1週 起	 義ガイダンス	ことか,起業が求め	らる社会的な背	持続で 持ち,	可能な社会の その中で/	ショファイン シャー シャップ シャー シャー シャー シャー かんしょ かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ かいしょ かい	同けた世界的な動きに関心を -企業に求められいてる社会 色の具体的なイメージを持つ
		2週 起	【企業講演1】 ②業経験者による詞 9目的など	講演. 起業の実体験	 美及び起業の意義	実際にサーゴ	 こ企業を経営 企業や経営の	 営されてい の実例に基	いる方の講演を聞き, ベンチ 基づいて理解を深める.
		3週 主	/ジェルからの投資	レダー. ベンチャー 資と目的	-キャピタルやエ	- 企業(i	こ関係するだ 後の概要を現	ステークオ 里解する.	マルダーの存在を理解し,資
後期	3rdQ	4週 フ	(トックオプション (タートアップ事業 (べき理由	ンと資本政策 業立ち上げ時に資本	本政策を考えてお		が成長する」 を理解する.		となる資本政策の基本的な考
			スタートアップ事業 ≧業価値と株価の記	業とファイナンス1 设定			家などが企う いて理解する		と判断する際の考え方や株価
		0週 ①		皆の外部講師の方に			圣営者や技術 基づいて理解		『講師の方の講演を聴講し事 3.
		7週	〈タートアップ事業 事業計画を考える? 基本概念	業とファイナンス2 うえで必要となるB	/S, P/L, C/S		企業ファイナンスの基本となる財務諸表の基本的 え方を理解し,財務三表の構成や考え方を理解す		

		9週	ビジネスと特許 スタートアップ事業	における特許戦略	の重要性	ベンチャー企業の終 を理解する.	経営に必要	となる特許戦	地略の考え方
		10週	【企業講演4】			企業経営者や技術を 例に基づいて理解を	者の外部講 を深める.	師の方の講演	寝を聴講し事
		11週	事業計画書の作成り 事業計画書(ビジネス, テーマ決め	リークグループ 1 スプラン)作成に	向けたガイダン	グループで新規事 ープワークとして ーマを決めて事業(業を立ち上 事業計画書 の概要を把	げることを想 を作成する. 握することを	見定し, グル 初回は, テ 全目標とする
		12週	事業計画書の作成クビジネスプランを掘設定)		模,競合,価格	グループで新規事 ープワークとして 的なビジネスプラ	業を立ち上 事業計画書 ンをまとめ	げることを想 を作成する. ることを目標	思定し, グル 2回目は具体 悪とする.
	4thQ	13週	事業計画書の作成ク 財務諸表を作成して 上げとキャッシュフ	みる(起業後向こ	う5年間の売り	グループで新規事 ープワークとして 的な状況を想定し する.	業を立ち上 事業計画書 て財務諸表	げることを想 を作成する. を作成するこ	限定し, グル 3回目は具体 ことを目標と
		14週	事業計画書の作成ク ビジネスプランのフ)	仮想ピッチング	グループで新規事 ープワークとして まで考えてきたビ	事業計画書	を作成する.	4回自はこれ	
		15週	事業計画の発表会			グループワークとしる報告会を実施する ムが考えた事業にする。	して作成し る. また, ついて社会	たビジネスフ 自分のチー <i>L</i> 的な意義につ	プランに関す ムや他のチー Oいても考察
		16週							
モデルコ	アカリニ	キュラムσ	-)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				到達レベル	授業週
評価割合									_
	レ	ポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	t
総合評価割	合 10	00	0	0	0	0	0	100)
基礎的能力	0		0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0		0	0	0	0	0	0	
分野横断的	能力 10	00	0	0	0	0	0	100)

	京工業高等	等専門学村	党 開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授業科目	情報理論特論(2022年度以 降入学生用科目)	
科目基	礎情報							
科目番号	1	0070			科目区分	専門/選		
授業形態	Ř	講義			単位の種別と単位	立数 学修単位	:: 2	
開設学科	1	機械情	報システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期		前期			週時間数	2		
教科書/勃	教材	植松友	彦「代数系と符号理詞	魚」オーム社				
旦当教員	Į	小嶋 獍	她					
到達目	標							
シンドロ 簡単なリ]ームとこれ Jード・ソロ	を用いた復	生成行列とパリティな 号法について理解する 構成および復号法を3	5.				
レーフ	リック		TIM+8+5+> 7(1-1)		1#1/# #5 + 1 TIVE -	*** • • • • • • • • • • • • • • • • • •	+ m/+	
			理想的な到達レ		標準的な到達レク		未到達レベルの目安	
評価項目	1		線形符号の定義 とパリティ検査 符号の次元の関	や性質, 生成行列 行列と符号語長や 係を説明できる。	線形符号とブロッ 理解し,線形符号 法が教科書を参考	ノク符号について 号の符号化・復号 きに実行できる。	線形符号とブロック符号について理解できず、線形符号の符号化・復号法を実行できない。	
評価項目2			シンドローム復 し,実例を用い	号法について理解 て説明できる。	シンドロームの定 た復号法について がら説明できる。	[資料を参照しな	シンドロームの定義やこれを用いた た復号法について説明することができない。	
評価項目3			簡単なリード・ 成および復号法 で実行できる。	ソロモン符号の構 を理解し,手計算	簡単なリード・ソ 成および復号法を 参照しながら説明	ノロモン符号の構 注理解し,資料を	リード・ソロモン符号の構成法や	
学科の		1百日レか	27(17.2.2.3.)		」≥>≒○なり、この心の	J ⊂ C ⊘ 0	10,00%	
		点日への	(大) (大)					
教育方	<u> </u>	1	w =					
既要		情報数 ついて 復号化	学Ⅱで学んだ代数系の 理解する。また, リ- のプロセスをたどる。	D理論や,線形代数 - ド・ソロモン符号 ことができることを	学で学んだ行列の派 やその他の誤り訂ī 主たる目的とする。	演算を踏まえて, E符号について,	線形符号の定義や構成法,復号法に 実例を用いて手計算で符号化および	
文美の進 注意点	め方・方法	に加え 問題を	, 事前・事後学習とし 出題し, 最終的な定績	ノて、予習・復習を 5度を確認する。	行うこと。期末レア 	ドートでは, 原貝 	学修単位科目のため、毎回の演習問題 別として毎回の課題に類似した内容の 一 ○最後に演習問題を行う。	
	属性・履	•		うり展弁について及		5/C, 马口又来·	の取扱に関目的感で行う。	
<u>』アク:</u>	ティブラーニ	ニンク	☑ ICT 利用		□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業	
145 AIK = 1								
受業計	<u> </u>	_						
		週	授業内容			週ごとの到達目標	票	
		1週	線形代数の復習			線形空間と線形	独立性に関する理解度を確認して	
				7/ h/s = -		, , ,	演算を行なうことができる。	
		2週	ブロック符号と線	17符号			線形符号の違いについて説明できる。	
		3週	双対符号とパリテ	ィ検査行列			の生成行列とパリティ検査行列の役害 符号を組織符号に変換できる。	
		4週	符号の最小距離				でであることができる。 でであることができる。	
	1stQ						T正能力を求めることができる。受信	
		5週	線形符号の誤り訂	上能力			ificitationを求めることができる。文語 -ムを計算できる。	
		6週	パリティ検査行列	と誤り訂正能力		さまざまな符号(こついてパリティ検査行列から誤り記	
						正能力を求め,	説明することができる。	
		7週	シンドローム復号	丢			標準配列を用いて復号化ができる。	
siste to		8週	代数系の復習				理解し,有限体上での演算ができる。	
前期		9週	有限体の性質			原始多項式や有限体の表現法について復習する。		
		10週	リード・ソロモン	符号			理解し,簡単な符号が構成できる。	
		11週	RS符号の組織符号	化		線形符号に変換す		
	2ndQ	12週	RS符号の復号化原	理		きる。	の方針について資料を見ながら説明で	
	ZiluQ	13週	SudanによるRS復			できる。	号法を用いて,RS符号の復号化を実行 る誤り位置・誤り値の特定を行なって	
14週 RS符号の生成行列とパリテ					<u>" </u>	付与多項式による RS符号の復号化	る所では、	
		15週	期末レポート作成					
		16週	レポート返却、お	よび試験の解説		科目全体を振り。 上で,簡単な例(返り,各単元について十分に理解した こついて計算が行えるようになる。	
モデル	コアカリ	キュラム	の学習内容と到達	目標				
<u>ニノ / レ</u> 分類		<u>・ユンゴ</u> 分野		学習内容の到達目	 標		到達レベル 授業週	
平価割	 合	1/121	1, 11, 11	,			12122 17 11272	
	<u> </u>	1	 /ポート	ポートフォリ	 		合計	
公本=== /=	中心							
総合評価	刮台	7!	0	10	15)	100	

基礎的能力	50	10	10	70
専門的能力	25	0	5	30
分野横断的能力	0	0	0	0

東京	工業高等	等専門学校	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授業科目	移動現象論(2022年度以降 入学生用科目)
科目基礎	楚情報						
科目番号		0071			科目区分	専門 /	選択
授業形態		講義			単位の種別と単位	立数 学修単	望位: 2
開設学科		機械情報	システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期		前期			週時間数	2	
教科書/教			じて資料を配布する	5.			
担当教員		小山 幸平	,筒井健太郎				
到達目	票						
。 (1)流れ場 する幅広	湯、温度場、 い視野を身	濃度場の支配					具体的には以下の項目を到達目標とする できる。(3)持続可能な社会の実現に貢献
ルーブ	リック				T		
			理想的な到達レ		標準的な到達レク		未到達レベルの目安
評価項目1			流れ場、温度場、 る支配方程式をすることができ	、濃度場を記述す 十分に理解し説明 る。	流れ場、温度場、 る支配方程式を。 ることができる。	濃度場を記述 よく理解し応用	流れ場、温度場、濃度場を記述する支配方程式を理解できない。
評価項目2			移動現象を十分 題に応用し説明 。	に理解し工学的問 することができる	移動現象をよく理 に応用することだ		問題 移動現象を理解することができない。
評価項目3			得られた解が適けく判断し説明する	切かどうかを正し ることができる。	演習により得られ うかを正しく判断 る。	ιた解が適切た ffすることがて	かど 演習により得られた解が適切かと でき うかを正しく判断することができ ない。
学科の 教育方		頁目との関	係				
概要		この授業	では、流れ場、温度	5場、濃度場を記述	する支配方程式の	算出過程を理解	解し、演習問題を通じて移動現象に対す
	め方・方法						する。 ・熱・物質移動を統合的に理解する、森
主意点		本科の流体	本力学および伝熱I	 ⁻ 学で学習する内容		 とが求められる	る。授業の予習・復習及び演習について
授業の		8上の区分		学修すること。			
授業の] アク:	ティブラーニ	多上の区分 ニング	□ ICT 利用	学修すること。	☑ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授
受業の] アク:	ティブラーニ	<u>多上の区分</u> ニング 週	□ ICT 利用 短業内容	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達	□ 実務経験のある教員による授 目標
受業の] アク:	ティブラーニ	多上の区分ニング週1週	□ ICT 利用 受業内容 移動現象の基本概念	⇒学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動量移動、 概念が理解で 流れ場におけ	□ 実務経験のある教員による授 目標
受業の] アク:	ティブラーニ	多上の区分ニング週1週2週	□ ICT 利用 短業内容	⇒学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動量移動、 概念が理解で 流れ場におけ きる。	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出て、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー
受業の] アク:	ティブラーニ	多上の区分二ング週1週2週3週4週	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 電流の解析 乱流における運動	*学修すること。 念と次元解析 動量保存式	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動量移動、 概念が理解で 流れ場におけ きる。 クエット流れ イの定理が理 円管内および が理解できる	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出で、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界層。
受業の] アク:	ティブラー <u>:</u> 画	多上の区分こング週1週2週3週4週5週	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 電流の解析 乱流における運動 熱の移動	⇒学修すること。 念と次元解析 効量保存式 量移動	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動量移動、 概念が理解で 流れ場におけ きる。 クエット流れ 円管内および が理解できる 熱伝導、熱伝	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出で 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界履。 達、放射の分類ができる。
受業の] アク:	ティブラー <u>:</u> 画	多上の区分こング週1週2週3週4週5週6週	□ ICT 利用 受業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 一	*学修すること。 念と次元解析 動量保存式 記移動	② 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動を移動、で で で で で で で で で で の で り で り で り で り で	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できるる連続の式および運動量保存式が導出で、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界層。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。
受業の] アク:	ティブラー <u>:</u> 画	多上の区分こング週1週2週3週4週5週6週7週	□ ICT 利用 受業内容 移動現象の基本概念 連続の式および連動 電流の解析 乱流における運動 熱の移動 差分法による熱伝導	⇒学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動量を変動、で 一型でではいいではないではない。 ではないではないではないではないではでいる。 ではないではないででではないです。 一点ではないではないです。 一点ではないではないです。 一点ではないではないできないできない。 一点ではないできないできないできない。 一点ではないできないできないできないできない。 一点ではないできないできないできないできない。 一点ではないできないできないできないできないできない。 一点できないできないできないできないできないできないできない。 一点できないできないできないできないできないできないできない。 一点できないできないできないできないできないできないできない。 一点できないできないできないできないできないできないできないできないできないできない	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界履。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。
受業の □ アクラ 受業計i	ティブラー <u>:</u> 画	多上の区分こング週1週2週3週4週5週6週7週	□ ICT 利用 受業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 一	⇒学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動量移動、 概念が理解で 流れ場におけ クエッ定理がよる。 ト流和 円管理解、熱伝 熱伝きにより 素分法ルギー保 コルバーンの	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出で 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界履。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。
受業の □ アクラ 受業計i	ティブラー <u>:</u> 画	多上の区分 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 層流の解析 乱流における運動 熱の移動 差分法による熱伝導 熱に達率の摩擦係数 物体周りの熱伝達	⇒学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動量を動いで 概念が場における。 クイの管理解・で カイの管理がよいで、熱を クイのではないで、熱ないではないで、 対しているがで、 対しているがで、 対しているで、 対しているで、 はいで、 はいで、 はいで、 はいで、 はいで、 はいで、 はいで、 はい	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界順。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱化きる。
受業の □ アクラ 受業計i	ティブラー <u>:</u> 画	多上の区分 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 一 正統の式および運動 一 正統のがあいません。 一 本が、	学修すること。 念と次元解析 動量保存式 最移動 算数値解析 達 数からの類推	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動急が場においる 要な場では でででででででできます。 でででででできます。 ででででできます。 ででできますが、 ででできますが、 でできますが、 できまが、 できまが、 できまが、 できまが、 できまが、 できまが、 できまが、 できまが、 できまなが、 できまが、 できをできをできをできをできをできをできをできをできをできをできをできをできをで	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できるる連続の式および運動量保存式が導出できる。 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界履。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱のきる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。
受業の	ディブラー <u>:</u> 画	多上の区分こング週1週2週3週4週5週6週7週8週9週10週11週	□ ICT 利用 受業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 電流の解析 乱流における運動 熱の移動 差分法による熱伝導 層流における熱伝導 熱伝達率の摩擦係数 物体周りの熱伝達 放射による熱移動 相変化と気液二相深	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達 運動急が場合では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのπ定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界履い。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱を きる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。
受業の □ アクラ 受業計	ティブラー <u>:</u> 画	多上の区分こング週1週2週3週4週5週6週7週8週9週10週11週	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 一 正統の式および運動 一 正統のがあいません。 一 本が、	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週 運動 流さ クイ 円が熱 差 エコ 物達 ス射 相。 運動 でけい では 大水 では できる できる できる できます できます できます できます かい はい できます かい はい できます かい はい	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界原。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱信きる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。
受業の □ アクラ 受業計	ディブラー <u>:</u> 画	多上の区分 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週	□ ICT 利用 受業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 電流の解析 乱流における運動 熱の移動 差分法による熱伝導 層流における熱伝導 熱伝達率の摩擦係数 物体周りの熱伝達 放射による熱移動 相変化と気液二相深	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週 運動 流さ クイ 円が熱 差 エコ 物達 ス射 相。 運動 でけい では 大水 では できる できる できる できます できます できます できます かい はい できます かい はい できます かい はい	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界原。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱信きる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。
受業の □ アクラ 受業計i	ディブラー <u>:</u> 画	多上の区分二ング週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	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 連続の式および運動 電流の解析 乱流における運動 熱の移動 差分法における熱伝導 熱伝達率の摩擦係数 物体周りの熱伝達 放射による熱移動 相変化と気液二相流 沸騰および凝縮熱化	学修すること。	☑遠隔授業対応	週では、 週では、 週では、 週では、 週では、 一ででは、 一ででは、 一ででは、 一ででは、 でいば、 でいば、	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出で 、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界順。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱伝きる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。
受業の □ アクラ 受業計i	ディブラー <u>:</u> 画	選 1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	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 一 正統の解析 ・ 記流における運動 ・ 熱の移動 ・ 差分法による熱伝導 ・ 熱伝達率の摩擦係数 ・ 物体周りの熱伝達 ・ 放射による熱移動 ・ 相変化と気液二相 ・ 対射によるが凝縮熱化 ・ フィックの拡散法則 ・ 物質輸送方程式	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週 運概 流き クイ 円が熱 差 エ コ 物達 ス射 相。 沸 フで 物 流 と 量類 で けんって で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 不の式および運動量保存式が導出できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界順。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 を主が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱がきる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は熱伝達の計算ができる。 散法則を理解し濃度境界層の概念が理解 式が導出できる。 場、濃度場を統合的に理解し工学的問題
受業の □ アクラ 受業計i	ディブラー <u>:</u> 画	多上の区分 二ング 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	□□ICT利用 受業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 電流の解析 乱流における運動 熱の移動 差分法による熱伝導 熱伝達率の摩擦係数 物体周りの熱伝達 放射による熱移動 相変化と気液二相 、沸騰および凝縮熱化 フィックの拡散法則	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週 運概 流き クイ 円が 熱 差 エコ 物達 ス射 相。 沸 フで 物 で 動 運概 流き クイ 円が 熱 差 エコ 物達 ス射 相。 沸 フで 関 で 大 の 管理 伝 分 ネル 体の テ伝 変 いっこう で 大 で いっこう で いり 保 の 生で・算 解 凝 拡 程 の 生で・算解 凝 拡 程 の 生で・算解 凝 拡 程 の まで・算解 凝 拡 程 の まで ・	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 不の式および運動量保存式が導出できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界順。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 を主が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱がきる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は熱伝達の計算ができる。 散法則を理解し濃度境界層の概念が理解 式が導出できる。 場、濃度場を統合的に理解し工学的問題
受業の ファクラ 受業計	ディブラー <u>:</u> 画	選 1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	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 一 正統の解析 ・ 記流における運動 ・ 熱の移動 ・ 差分法による熱伝導 ・ 熱伝達率の摩擦係数 ・ 物体周りの熱伝達 ・ 放射による熱移動 ・ 相変化と気液二相 ・ 対射によるが凝縮熱化 ・ フィックの拡散法則 ・ 物質輸送方程式	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週 運概 流き クイ 円が熱 差 エ コ 物達 ス射 相。 沸 フで 物 流 と 量類 で けんって で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 不の式および運動量保存式が導出できる。 不がきる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界順。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱できる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は熱伝達の計算ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は、濃度場を統合的に理解し工学的問題
受業のに受業計画で	ディブラー <u>:</u> 画 1stQ 2ndQ	多上の区分 ことが 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	□ ICT 利用 授業内容 移動現象の基本概念 連続の式および運動 一 正統の解析 ・ 記流における運動 ・ 熱の移動 ・ 差分法による熱伝導 ・ 熱伝達率の摩擦係数 ・ 物体周りの熱伝達 ・ 放射による熱移動 ・ 相変化と気液二相 ・ 対射によるが凝縮熱化 ・ フィックの拡散法則 ・ 物質輸送方程式	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週 運概 流き クイ 円が熱 差 エ コ 物達 ス射 相。 沸 フで 物 流 と 量類 で けんって で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 不の式および運動量保存式が導出できる。 不がきる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界順。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱できる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は熱伝達の計算ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は、濃度場を統合的に理解し工学的問題
受業の アクラ 受業計i 前期	ディブラー <u>:</u> 画 1stQ 2ndQ	多上の区分 ことが 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	□ ICT 利用 授業内容	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週 運概 流き クイ 円が熱 差 エ コ 物達 ス射 相。 沸 フで 物 流 と 量類 で けんって で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出できる。 不の式および運動量保存式が導出できる。 不がきる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界順。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱できる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は熱伝達の計算ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は、濃度場を統合的に理解し工学的問題
受業のプラスクラスを受験を対しています。	画 IstQ 2ndQ	選 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 キュラムの	□ ICT 利用 授業内容	学修すること。	☑ 遠隔授業対応	週 運概 流き クイ 円が熱 差 エ コ 物達 ス射 相。 沸 フで 物 流 と 量類 で けんって で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できるる連続の式および運動量保存式が導出で、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界層。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱信きる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は熱伝達の計算ができる。 散法則を理解し濃度境界層の概念が理解式が導出できる。 式が導出できる。 場、濃度場を統合的に理解し工学的問題。
授業の月では、日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日	画 IstQ 2ndQ	多上の区分 ことの区分 ことの区分 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 キュラムのご	□ ICT 利用 受業内容 下でである で変数の で変数 で変数の で変数 で変数の で変数 で変数	学修すること。	□ 遠隔授業対応	週 運概 流き クイ 円が熱 差 エ コ 物達 ス射 相。 沸 フで 物 流 と 量類 で けんって で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できる る連続の式および運動量保存式が導出で、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界履。 達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱伝きる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間の放ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 散法則を理解し濃度境界層の概念が理解 式が導出できる。 裁法則を理解し濃度境界層の概念が理解 式が導出できる。
受業のプラスクラスを受験を対しています。	ライブラー: 画 1stQ 2ndQ	少 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 キュラムの 分野	□ ICT 利用 受業内容 下でである で変数の で変数 で変数の で変数 で変数の で変数 で変数	を学修すること。 念と次元解析 動量保存式	□ 遠隔授業対応	週 運概 流き クイ円が熱 差 エコ物達 ス射 相。沸 フで物 流にご量が場。 ツ定内解 導法 ルバ 周計 フ熱 化 お ッる 輸 場の で 対 いて 大田 おで 熱 よ ー ンにが ン計理 びの 法 、で いまない は アラス は ファック は クの と は クの と な クの と は クの と な クの と は クの と で ・ 算解 凝拡 程 度る	□ 実務経験のある教員による授 目標 熱移動、物質移動に共通する移動現象のき、バッキンガムのn定理が理解できるる連続の式および運動量保存式が導出で、ハーゲン・ポアズイユ流れ、ベルヌー解できる。 平板上の乱流における摩擦係数と境界原。達、放射の分類ができる。 熱伝導方程式の数値解析ができる。 存式が導出できる。 アナロジーを理解し計算ができる。 じる強制対流熱伝達および自然対流熱信きる。 ボルツマンの法則を理解し黒体面間のができる。 し気液二相流の流動様式の分類ができる。 は熱伝達の計算ができる。 散法則を理解し濃度境界層の概念が理解式が導出できる。 式が導出できる。 場、濃度場を統合的に理解し工学的問題。

専門的能力	50	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0

東京	工業高等	等専門学校	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授	選科目 5	先端加. 以降入:	工学特論(2022 学生用科目)	2年度		
科目基礎	計報											
科目番号		0072			科目区分		専門 / 選択	l .				
授業形態		講義			単位の種別と	単位数	学修単位: 2	2				
開設学科		機械情報	システム工学専攻		対象学年		専2					
開設期		前期			週時間数		2					
教科書/教	材	参考書:	ナノ・マイクロスク	ール機械工学(東京	京大学出版会)							
担当教員		角田 陽,場	博貴									
到達目標												
ナノテク 削や研削と に至るまで 基礎を築く	フノロジの といった従 での超精密 くことを目	時代の現在,行 来の加工法にかつ微細な先近かつ微細な先近 かに,精密加	各種の機械要素にお 加えて,電気的,物 端加工法の原理,基 エおよび微細加工技	いてもナノメート。 別理的、化学的な作り 基礎理論等を学び, 技術についてを理解	ル(n m)オーダ 用を利用した加 ナノテクノロジ し,説明し,利	の寸法・刑 工法が用 時代を開 用できる	シ状精度が必タいられる. オ いられる. オ 拓する実践的 ことを目標と	要となっ 講義で ロエンジ こする.	ってきている.そこで は,μmオーダから』 ニアの基礎的素養と	ごは, 切 原子単位 しての		
ルーブリ	ノック											
		理想	的な到達レベルの目	安 標準的な到達	レベルの目安	未到達し	バルの目安(可)	未到達レベルの目室	ζ		
て理解し、説明でき、利用 て理解し、説明でき、利用 て理解し、説明でき、利用 てきる.				Oい 各種の精密加 リ用 て理解し,人	工技術につい に説明できる		「密加工技術∪ √ているが, <i>)</i> 讼い.		各種の精密加工技術 て理解していない.	うについ		
	各種の微細加丁技術についと各種の微				工技術につい に説明できる	各種の微 てしてい きない.	始加工技術(いるが,人に記	こつい 説明で	各種の微細加工技術 て理解していない.	うについ		
学科の至	達日煙	「000 頃目との関 ^ん				[C/8V1.						
教育方法		KH CV/KI	MD.									
概要	7.12	講義形式	 式を基本とする. 適	 宜,視聴覚教材のシ	 舌用, 実機によ	る実演,	実機の見学や	展示会.	 見学などによって,	具体的		
授業の進め	カ方・方法	講義形式	深めるようにする. 式を基本とする. こ	の科目は学修単位	<u></u> 科目のため,事	前・事後	 学習として,	予習・		前・事		
注意点	273 73124	横子省とし 講義に	出席し、ノートをと	·ラインテストを実施り、自身でも精密を	カ細加丁技術に	ついての	理解を自修す	る. 本	科目の成績は,予習	や復習		
は株のほ			天流も 与原して 判例	するため、自学自	<u> </u>	•						
		<u>修上の区分</u> - > ガ				++-		I- +3	2012年の七フ 数号に	トフセン		
□ アクテ	インフー.		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	יטאני		 □ 夫 {	務経験のある教員に	よる技業		
+∞ *** = + □												
授業計画	<u> </u>	週	~***			\H = \						
			授業内容 精密微細加工技術の	が指揮			<u>の到達目標</u> 対細加工技術の	か押事を	JIHAZ Z			
			開名城福加工技術の概要 微細加工技術の概要				 工技術の概象					
			微細加工技術。リン 微細加工技術。リン	-			<u>ユエメスルルレンルルッ</u> ブラフィ技術マ					
			 			_						
	1stQ		微細加工技術 気材			液相エッチングを理解する						
			微細加工技術 PVI			気相エッチングを理解する PVDを理解する						
			微細加工技術 CV			_	<u>- 理解する</u> - 理解する					
			微細加工技術の概要			_	- 注がり 工技術の応用	ー 日技術を	 ・理解する			
前期			情密加工技術 レー				が加工を理解す					
		- / _										
	10週 精密加工技術 放電加工					放電加工を理解する						
11週 精密加工技術 超精密加工技術						1.5			超精密加工技術を理解する			
		11週	精密加工技術 超料	情密加工技術		超精密	別工技術を理	- 里解する				
	2ndQ	11週 12週	精密加工技術 超料 精密加工技術 超料	情密加工技術 情密加工技術		超精密	加工技術を理	- 里解する 里解する				
	2ndQ	11週 12週 13週	精密加工技術 超料	情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術		超精密超精密	別工技術を理	- 里解する 里解する 里解する	,)			
	2ndQ	11週 12週 13週 14週	情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料	情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術		超精密 超精密 超精密	加工技術を5 加工技術を5 加工技術を5	里解する 里解する 里解する 里解する				
	2ndQ	11週 12週 13週 14週	情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料	情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術		超精密 超精密 超精密	加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理	里解する 里解する 里解する 里解する				
モデルニ		11週 12週 13週 14週 15週 16週	情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料	特密加工技術 特密加工技術 特密加工技術 特密加工技術 まとめ展望		超精密 超精密 超精密	加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理	里解する 里解する 里解する 里解する				
モデル <u>ニ</u> 分類		11週 12週 13週 14週 15週 16週	精密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密微細加工技術 学習内容と到達	特密加工技術 特密加工技術 特密加工技術 特密加工技術 まとめ展望	西示	超精密 超精密 超精密	加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理	里解する 里解する 里解する 里解する		美週		
	アカリ	11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの	精密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密微細加工技術 学習内容と到達	特密加工技術 情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術 まとめ展望 目標		超精密 超精密 超精密	加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理	里解する 里解する 里解する 里解する	理解する	美週		
分類	 	11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの	精密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密微細加工技術 学習内容と到達	特密加工技術 情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術 まとめ展望 目標	票	超精密超精密超精密	加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理 加工技術を理	里解する 里解する 里解する 里解する	理解する 到達レベル 授美	美週		
分類	 アカリ: :::::::::::::::::::::::::::::::::::	11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの 分野	情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密微細加工技術 学習内容と到達 学習内容	情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術 情密加工技術 まとめ展望 目標 学習内容の到達目様		超精密超精密超精密	別工技術を理解が 別工技術を理解が 別工技術を理解が 別工技術を理解が 対知工技術を理解が 対知ができます。	里解する 里解する 里解する 更解する の 展望を	理解する 到達レベル 授美	美週		
分類 評価割合	コアカリ: 合 詞合 0	11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの 分野	精密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密微細加工技術 学習内容と到達 学習内容	特密加工技術 特密加工技術 特密加工技術 まとめ展望 目標 学習内容の到達目標 相互評価	発表	超精密超精密精密循环。	別工技術を理解が 別工技術を理解が 別工技術を理解が 別工技術を理解が 対知工技術を理解が 対知ができます。	里解する 里解する 里解する B 里解する D 展望を	を 理解する 到達レベル 授業 合計	美週		
分類 評価割合 総合評価書	コアカリ: 計 調合 0	11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラムの 分野	精密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密加工技術 超料 情密微細加工技術 学習内容と到達 学習内容	特密加工技術 特密加工技術 特密加工技術 まとめ展望 目標 学習内容の到達目標 相互評価 0	発表 30	超精密 超精密 超精密 精密(*********************************	別工技術を理解が 別工技術を理解が 別工技術を理解が 別工技術を理解が 対知工技術を理解が 対知ができます。	里解する 里解する 里解する D展望を その他 0	きませる ・ 理解する 到達レベル 授美 合計 100	美週		

東京工業高等	東京工業高等専門学校		令和04年度 (2022年度)		授業科目	機械情報システム工学特別研究(2022年度以降入学生用 科目)
科目基礎情報						
科目番号	0074			科目区分	専門 / !	必修
授業形態	実験			単位の種別と単位数	数 学修単位	立: 12
開設学科	機械情報シス	テム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数		6	
教科書/教材				·		
担当教員	角田 陽,齊藤,富沢 哲雄,原	浩一,多羅尾 進 [口 大輔,山下 昇	,北越 大輔,小嶋 徹 弘,松﨑 頼人	也,鈴木 雅人,田中 晶	1,松林 勝志,言	后本 定伸,小山 幸平,髙田 宗一朗,堤 博貴

到達目標

自動車やロボット制御、社会で使用される各種装置から一般家電、携帯端末に至るまで、機械や装置をコンピュータによって制御する必要性は近年ますます増大している。本科目では、機械工学・情報工学とこれらの応用技術を基礎として、問題の認知からソリューションの提案、開発近年ますます当大している。本科目では、機械工学・情報工学とこれらの応用技術を基礎として、問題の認知からソリューションの提案、開発、プレゼンテーションまで、実践的な開発応用能力を育成することを目標とする。自ら課題を探索する能力、チームワークやリーダーシップおよび答えのない問題に解を見出す認知的能力については、本科における実験、卒業研究、専攻科1年における特別研究 I およびその他の科目を通じて身につけてきた。また、課題解決に必要な道具となる知識については、本科および専攻科の専門科目で身につけている。本科目はこれらを総括する科目として位置づけられ、本科4、5年および専攻科で学修した内容を駆使して、高度な研究課題に取り組み、答えのない問題に解を見出す認知的能力、チームワークやリーダーシップを発揮する社会的能力、主体的に考える力を高める。また、修了後も自ら学び続ける態度・能力を養う。

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	合格基準を満たす到達レベ ルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	自主的に研究背景および課題について説明ができ,その課題解決方法が提案できる.	1拍等教旨の下で、別九月京	指導教官の下で、研究背景 および課題について、説明 がある程度でき、その課題 解決方法がある程度提案で きる.	指導教員の下で、研究背景 および課題について、説明 ができない.
評価項目2	自主的に課題解決方法の提 案と計画の立案ができ,計 画に従い実行できる.	指導教官の下で,課題解決 方法の提案と計画の立案が でき,計画に従い実行でき る.	指導教官の下で,課題解決の計画がある程度実行できる.	指導教官の下で,課題解決 の計画が実行できない.
評価項目3	自主的に研究結果について 、文献調査などを行い考察 ができる、また、明確なブ レゼンテーションおよび論 文の作成ができる.	指導教官の下で、研究結果 について、文献調査などを 行い考察ができる。また 、明確なプレゼンテーショ ンおよび論文の作成ができ る。	指導教官の下で,実験結果 の考察があるていどできる . また,プレゼンテーショ ンおよび論文がある程度で きる.	指導教官の下で、実験結果 の考察ができない。また 、プレゼンテーションおよ び論文ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要

現在の工学的諸問題について関心のあるテーマを選ぶ、本科4,5年および専攻科の専門科目で学修した内容を駆使して ,選んだテーマの解決方法模索し,研究計画を立案する、本科目では,グループ単位で実験や研究内容についての討論 会が実施され,チームワークやリーダーシップが求められる、さらには,機械工学・情報工学の両分野からのコメント および学会などによる外部からの評価を受け,研究の質を高めてゆくにはどのようにするか主体的に考え,専攻科修了 時に研究成果をまとめる、また,関連知識の修得に努めることを通じて,修了後も主体的に学び続ける態度・能力を養 う。

			 め方と授業内容・方法:						
		【テーマ 学生は	】 、, 次の19個のテーマのいずれか	^を選択する.					
		○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	一教授「機械・ は教授「機械・ は教授「機械・ は教授」「一教授」「 人し、 一教授」「 一教授」「 一教授」「 一教授」「 一教授」「 一教授」「 一本教授」「 一本教授」「 一本教授」「 一本教授」「 一本教授」「 一本教授」「 一本教授」「 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、 一、	たいでは、	るテーマ」 テーマ」 テム開発に関するテー 研究」 研究」 実知をラーマ」 た知能システムに関す の応用に関するテーマ するテーマ」	マ」 る研究」 」			
授業の進む	め方・方法	学生は 間にわた				の特別研究 I を継続して,1年 が主体的に P D C A サイクルを			
		・取り組 ・具体的	究Ⅱの前期授業時間割表を設定 むテーマの内容, 特にその背景 な問題解決手法, 評価方法, お 進める上で必要な実験装置やソ	や具体的な問題点を把握す よび実験方法について理解	解し,計画的に実行す	る.(4月~6月) 作し,使用する.(4月~6月			
		一法につい	iりの成果(性能)が得られなか て理解しに実行する.(4月〜 !究Ⅱ中間発表の準備を行う.(!究Ⅱ中間発表の変旨を提出し	12月)	-	方法,評価方法,および実験方			
		~7月) ・特別研 ・特別研	月) 別研究Ⅱの後期授業時間割表を設定する.(10月) 別研究Ⅱ中間発表会で指摘された内容および未着手の課題について,実験および考察を計画的に遂行する 11月)						
		・特別研 ・特別研	・特別研究 II 最終発表の準備を行う。(1月~2月) ・特別研究 II 最終発表会の要旨を提出し、成果発表を行う。発表形式は学会の講演形式に準じたものとする。 ・(1~2月) ・特別研究 II 論文を提出し、指導教員の査読を受ける。修正が必要な場合は、修正後論文を再提出し、再度指導教員の						
		・特別研 査読を受				文を再提出し, 再度指導教員の			
注意点		授業の予	、研究方法を明確にして目的を 習・復習及び演習については自 とめ科目の成績評価基準の(2)値	学自習により取り組み学の	修する.				
	属性・履修		`						
□ アクラ	-ィブラーニ	ング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応		実務経験のある教員による授業			
授業計画	 ħī								
JX X II I	-	週	授業内容		週ごとの到達目標				
		1週							
		2週							
		3週							
	1stQ	4週 5週							
		6週							
		101/9							
前期		7週							
ן אינים									
		7週 8週 9週							
		7週 8週 9週 10週							
		7週 8週 9週 10週 11週							
	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週							
	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週							
	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週							
	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週							
	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週							
	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週							
	2ndQ	7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週							
後期	2ndQ 3rdQ	7週 8週 9週 10週 11週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週							
後期		7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週							
後期		7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週							

		9週							
		10週							
		11週							
	444-0	12週							
	4thQ	13週							
		14週							
		15週							
		16週							
モデルコ	アカリ	キュラムの言	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									
	ā	武験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合	<u></u> 計
総合評価割	合 0	ı	100	0	0	0	100	20	00
基礎的能力	0		50	0	0	0	50	10	00
専門的能力	0		50	0	0	0	50	10	00
分野横断的	能力 0		0	0	0	0	0	0	