茨城工業高等専門学校	国際創造工学科 (機械コース)	機械・制御系	開講年度	平成31年度 (2019年度)
------------	-----------------	--------	------	-----------------

## 学科到達目標

国際創造工学科は、社会人として必要な教養、技術者として必要な工学の専門知識を身に付け、国際社会で幅広い課題に意欲的に取り組むことの出来る、創造性豊かな、たくましい人材を育成することを目的とする。

国際創造工学科の学習・教育目標

本校の目的と教育理念に照らし, 国際創造工学科では卒業までに以下に示す能力を修得しなければならない。

- (A)工学の理念に基づいて,専門工学の基礎知識を修得できる能力
- (B)専門工学と人文・社会科学の知識・技術を総合的に活用し、自らが立てた課題を解決できる能力
- (C)国際的な視野に立って他者と協働しながら社会的課題に取り組むことのできる,姿勢と行動力およびコミュニケーション能力

(C)	四次	かな祝野に立つて他有で!	別倒しな		り水地に	学年						<del>ダブ.</del>	<u> </u>	□」当	סרלני	JA	\U·_			)	- 2		ノ 月じノ.		
						子平/   1年	מניט.	크리1>	2年				3年				4年			7.	 5年				
科目分	区	授業科目	科目番号	単位種 別	単位数	前	後	<u> </u>	前	_	後		前	_	後	-	前	T	 後	$\overline{}$	<u>5年</u> 前	往	4	担当教 員	履修上 の区分
1))			75	נימ									$\overline{}$	2		$\overline{}$				-				貝	
						1 2 Q Q	3 2 Q	Q	Q	2 Q	3 Q	Q	Q	2 Q	3 4 Q (	4 Q	1 Q	Ž	3 4 Q Q	(	1 2 Q Q		4 Q		
																								柴田裕	
																								术一永池,耕澤荒臣亚国常学田澁健川司澤	
																								池曲	
																								耕,澁  澤 健一	
																								流道	
由	.iv			履修単																_				足可  ,平澤	
専門	必修	国際創造工学基礎	0001	位	2	2	2																	H平順小弘小寺岡 門澤治沼幸野礼寺 開入弘本野礼寺	
																								弘幸	
																								,小野  幸 礼尚	
																								,岡本 修,飛	
																								1出 敏光	
																								,村上 倫子	
																								松崎周	
専門	必修	情報リテラシー	0002	履修単 位	1	2																		一,小	
-	15			132																				節 敬	
																								池田 耕 原加 服,文木 永 之木 喜大	
般	選 択	Global Science	0007	履修単	2				2		2													昭,加	
ガ又	八			位						•						•								滕 又此  ,鈴木	
																								喜大	
<u> -</u>	必修	体育実技 I	0008	履修単 位	2				2		2							П		Т		Τ		森 信二 ,安藤 邦彬	
般	修		0000	位	_																			邦彬	
_	必	( <del>-</del> 7)=∓ π	0011	履修単					_		_									Т		$\top$		桐生貴	
般	必修	国語Ⅱ	0011	履修単 位	2		_ _		2		2		_											桐生 貴 明,平 本 留理	
_	必修	日本史	0012	履修単 位	2				2		2									Ī				並木 克	
般	修		0012		_				-		_													央	
一般	必修	英語Ⅱ	0013	履修単 位	4				4		4									T				大川裕也,御	
刀又	115			11/1						'						'			-	_				刖 十住	
																								ドウエアイムンジャンション	
_	ıĸ			履修単				_		_						_				_		_		イシャ	
般	必修	Oral Communication	0014	位	1	Ш			1		1													レジス	
																								ジェスキー	
																								オー	
																								明,五	
<u></u>	必修	代数・幾何	0016	履修単	2				2		2									T		Т		十嵐 浩	
般	修	1 ( <del>SX - XX</del> IP)	0010	位	_																			真三	
																								河明,五 明,五 山 城 八 東 一 大 大 大 大 大 三 田 大 三 二 三 十 大 三 二 三 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	
																								河原 永	
																								明五	
																								L 風 活   坂内	
般	必修	解析学	0017	履修単 位	3		Ι		3		3									I				真三   111本	
אניי	ا ا			177																				浅樹	
																								,佐々  木 多希	
																								河明十城真山茂佐木子原五嵐内三本樹々多	
般	必修	化学	0020	履修単 位	2				2		2													千葉 薫	
	必修	 物理	0021	履修単	2		T	T	2		2		1					1		T	T	T		佐藤 桂	
般	修	ru-±	0021	位		╚					_		1					_1				<u> </u>		輔	

一般	選択	グローバル研修	0022	履修単	1	集中講義	副校長 教務主 事
一般	選択	社会貢献	0024	履修単 位	1		副校長 教務主 事
一般	必修	日本語Ⅱ	0025	履修単 位	2		<del>                                      </del>
一般	必修	日本事情 V	0026	履修単 位	2		未定
専門	必修	プログラミング I	0003	履修単 位	1		荒川 臣
専門	必修	機械・制御工学実験	0004	履修単位	3		小治室平順小李澤治 小李澤治 小李澤治 小李本 修
専門	選択	コンピュータプログラミ ング I	0005	履修単 位	2	2 2	滝沢 陽 三
専門	選択	電気電子基礎学	0006	履修単 位	2		関口 直 俊,澤 畠 淳二
専門	選 択	化学通論 I	0009	履修単 位	2	2 2	鹿野 弘
専門	必修	電気回路	0010	履修単 位	1	1 1	住谷 正夫
専門	必修	論理回路	0015	履修単 位	1	1 1	岡本 修
専門	必修	機械設計製図基礎	0018	履修単 位	2		富永 学 ,澁澤 健二
専門	必修	加工工学	0019	履修単 位	2		長谷川 勇治
般	必修	国語Ⅲ	0022	履修単 位	2		桐生貴明,加藤文彬
—	必修	世界史	0023	履修単 位	2	2 2	箱山 健
一般	必修	代数・幾何	0024	履修単位	1		五十嵐 浩,坂 内真三 ,元結 信幸
一般	必修	解析学	0025	履修単 位	4		坂三田 山茂 八 内今 充本 南 八 大 大 大 大 大 大 を 多 充 本 大 々 多 希 着 、 た 大 々 多 希 、 た る も り 、 た り た り た り た り た り た り た り た り た り
- 般	必修	体育実技 I	0026	履修単 位	2		森 信二 ,安藤 邦彬
般	必修	英語Ⅲ	0027	履修単 位	3		大津 麻 紀クリニデル ブーデル ブーデル ボー ボー ボー ボー ボー ボー マーデル イー マーデル イー マーデル イー マーデル イー イー イー イー イー イー イー イー イー イー イー イー イー
- 般	必修	Oral Communication	0028	履修単	1		クマリ ニヴェ ディタ
- 般	選択	実践英語	0029	履修単	1	2	副校長 教務主 事
般	選択	グローバル研修	0045	履修単 位	1	集中講義	副校長 教務主 事
般	選択	社会貢献	0047	履修単 位	1		副校長 教務主 事
— 般	必修	日本語Ⅲ	0048	履修単 位	2	2 2	増谷 祐美
— 般	必修	国際情勢	0049	履修単 位	2		未定

専門	選 択	電気電子回路基礎	0031	履修単 位	2		久保木 浩功
専門	選択	コンピュータプログラミ ング II	0032	履修単 位	2	2 2	滝沢 陽 三
専門	選択	化学通論Ⅱ	0033	履修単 位	2		鹿野 弘 二,江 川 泰暢
専門	選択	Global Presentation	0034	履修単 位	1		ゴーシュ ュシュ ワパン ,原 嘉 昭
専門	選択	Global Writing	0035	履修単 位	1		ゴュワ/池 シュン 川田加 東 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大
専門	必修	応用物理 I	0036	履修単 位	2		久保木 祐生
専門	必修	機械設計製図基礎	0037	履修単 位	2		富永学 /小沼 弘幸 ,長谷 川 勇治
専門	必修	工業力学	0038	履修単 位	2	2 2	池田 耕
専門	必修	電気回路	0039	履修単 位	1		住谷 正夫
専門	必修	基礎材料力学	0040	履修単 位	2		小室 孝 文,金 成 守康
専門	必修	電子回路	0041	履修単 位	1		澤畑 博
専門	必修	電磁気学 I	0042	履修単 位	1		小野寺 礼尚
専門	必修	プログラミング II	0043	履修単 位	1		荒川 臣
専門	必修	機械・制御工学実験	0044	履修単位	3		飛光川金守岡修藤澤博冨学澤小寺村倫田荒臣成康本加文畑人永澁健野礼上子敏 司 武 二 尚 二 尚 二 尚

	太工業高等	専門学校	開講年度 平成31年度 (	2019年度)	授業科目	国際創造工学基礎
科目基礎	<b>逆情報</b>	1.		Taume ::	T :	
科目番号		0001		科目区分	専門 / 必修	
授業形態		講義	├──┴┴┴\	単位の種別と単位		2
開設学科 開設期		通年	造工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年 週時間数	2	
<del>  110   11</del> 教科書/教		世十		週时间数	2	
担当教員	X1/2J	柴田 裕		1 平澤 順治 小沼 弘	幸 小野寺 礼尚 岡	
<u></u>		XIII II		5, 1 / <del>1</del> // / / / / / / / / / / / / / / / / /	구/기고 () [미리/미리	77, 18/10m 19/10/11 mm 1
	_	一 の学習	 3内容の概要を説明できる。			
2. 主事	攻系が育成	するエンジ	こア像を説明できる。			
ルーブリ	リック					
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベ	いいの目安	未到達レベルの目安
評価項目:	1		各主専攻系の学習内容の概要を分 かりやすく説明できる。	各主専攻系の学習 明できる。	内容の概要を説	各主専攻系の学習内容の概要を説   明できない。
	_		各主専攻系の育成する技術者像を	各主専攻系の育成	する技術者像を	各主専攻系の育成する技術者像を
評価項目2	2		分かりやすく説明できる。	説明できる。		説明できない。
学科の発	到達目標項	頁目との関	<b>月</b> 係			
学習・教育	育到達度目標	票 (A)				
教育方法	去等					
概要		講義や実	ミ験等をとおして、主専攻(機械・制御 女系が育成するエンジニア像などを説明	「系、電気・電子系、	情報系、化学・生	 生物・環境系)の学習内容の概要や
			(ボル月成9のエンンニア隊などを説明   御玄	19る。 - 生物語培女の1つ4	)主宙版るに思する	ス哲学が年間を通してローニーショ
		1残が <b>が</b> ・市   ンで行れ	川御系、電気・電子系、情報系、化学・ Dれる。授業は、板書や電子プレゼンテ 級時に主専攻系を志望する際に、判断 D内容を理解した上で、1つだけでなく?	エが保児ボの4 70	レエラスボに関する 力れる座学や演え	実験など多様である。この科目は に実験など多様である。この科目は
授業の進	め方・方法	2学年進  東政系の	級時に主専攻系を志望する際に、判断/ )内容を理解した上で、1つだけでなく/	材料となる情報を提 複数の専門分野に剛	供している。疑問 味を持ってもらい	な点は質問してほしい。すべての主  たい。定期試験は実施せず、提出さ
		れたレオ	パートで評価する。レポートは指定され	に期日までに確実に	提出すること。	
注意点		授業によ	こっては、PCや方眼用紙などを持参した	なければならない場合	合があります。	
授業計画	画					
		週	授業内容	i	周ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス			
		2週	前期第2週目から後期14週目まではる授業を受けることになります。スク	、系ごとに行われ		
		_~_	途配付します。	~ _ \range(\text{\tin}}\text{\tin}\text{\tetitt{\text{\te}\tint{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tetitt{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\texi}}\tint{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tert{\texitt{\texi}\text{\text{\texi}\text{\texit{\text{\text{\tetit}\tint{\texititt{\text{\texit{\texi}\texit{\texit{\texin		
		3週				
	1stQ	4週				
		5週				
		6週				
前期		7週 8週		-		
123747		9週				
		10週				
		11週				
		12週				
	2ndQ	13週				
		14週				
		15週				
		16週				
		1週				
		2週				
		3週				
	3rdQ	4週				
		5週				
		6週 7週				
		8週				
後期		9週				
		10週				
		11週				
	41.0	12週				
	4thQ	13週				
.		14週				
		15週	まとめ			

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリ オ	その他	レポート	合計
総合評価割合	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
分野横断的能 力	0	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専	門学校	開講年度	平成31年度 (2	019年度)	授業科目	情報リテラシー				
科目基礎情報										
科目番号	0002			科目区分	専門 / 必	修				
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 1				
開設学科	国際創造工学	科 機械・制御	系(機械コース)	対象学年	1					
開設期	前期			週時間数	2					
教科書/教材	教科書:岡本 トを配布する	敏雄他「情報の	科学」(実教出版)	、岡本敏雄他「高	校社会と情報」	(実教出版)、必要に応じてプリン				
担当教員	松崎 周一,小	飼 敬								
到達目標										
1. 情報を収集, 処理, 発信するためのコンピュータハードウェアとソフトウェアに関する基礎知識を理解し説明できる。 2. インターネットの仕組みと利用方法ならびに情報社会における脅威とその対策について理解し説明できる。 3. データ構造とアルゴリズムに関する基礎知識を理解し説明できる。										
ルーブリック	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										
I .	1.			1		1				

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	情報を収集, 処理, 発信するためのコンピュータハードウェアとソフトウェアに関する基礎知識を理解し説明できると共に、実際のコンピュータでこれらの基礎知識を活用できる。	情報を収集, 処理, 発信するための コンピュータハードウェアとソフ トウェアに関する基礎知識を理解 し説明できる。	情報を収集, 処理, 発信するための コンピュータハードウェアとソフ トウェアに関する基礎知識を説明 できない。
評価項目2	インターネットの仕組みと利用方法ならびに情報社会における脅威とその対策について理解し説明できると共に、インターネットを活用でき、かつ、情報社会における脅威とその対策に配慮した情報の保護ができる。	インターネットの仕組みと利用方 法ならびに情報社会における脅威 とその対策について理解し説明で きる。	インターネットの仕組みと利用方法ならびに情報社会における脅威とその対策について説明でない。
評価項目3	データ構造とアルゴリズムに関する基礎知識を理解し説明できると 共に、特定の課題に対して適用できる。	データ構造とアルゴリズムに関す る基礎知識を理解し説明できる。	データ構造とアルゴリズムに関する基礎知識を説明でない。

# 学科の到達目標項目との関係

## 学習・教育到達度目標 (A)

## 教育方法等

概要	演習を通して、メールやインターネット利用のための情報リテラシー、コンピュータハードウェアとソフトウェアの基  礎および代表的なアルゴリズムの知識を学ぶ。
授業の進め方・方法	パソコンやインターネットを目的に応じて適切に使えるようになることは、これからの工学分野を学んでいく上で非常に重要です。講義・演習を通して学んだことは、今後も必要なときに見られるようノートにまとめておいてください。 プログラムなどの演習は、あとで自分でもう一度つくってみたり、工夫して少し違うものをつくってみるとより理解が深まります。
注章占	この授業では、自分のコンピュータを毎回使用します。忘れずに持ってきて下さい。

## 授業計画

<u> </u>			
	週	授業内容	週ごとの到達目標
	1週	ガイダンス	演習の目的、演習室の紹介
	2週	演習室の利用	校内演習室と計算機の利用方法および利用マナー、文 書作成ソフトの導入
	3週	電子メールの利用	電子メールの利用方法、電子メールによる情報伝達シ ステムの仕組み
1stQ	4週	情報社会	著作権、個人情報とプライバシー保護
	5週	インターネット(1)	インターネットの仕組み
	6週	インターネット(2)	インターネットのサービス、インターネットを用いた 犯罪例と対処
	7週	表計算ソフト	表計算ソフトの導入と使い方
	8週	情報セキュリティ	情報セキュリティの必要性
	9週	情報とコンピュータ(1)	<b>論理演算、進数変換</b>
	10週	情報とコンピュータ(2)	ハードウェアとソフトウェア
	11週	アルゴリズムとプログラム(1)	表計算ソフトを用いたコンピュータにおける初歩的な 演算
2ndQ	12週	アルゴリズムとプログラム(2)	フローチャートの考え方と書き方
	13週	アルゴリズムとプログラム(3)	データの型とデータ構造
	14週	アルゴリズムとプログラム(4)	基本的な数値計算のアルゴリズム
	15週	文書作成ソフト	文書作成ソフトでのレポート作成
	16週	総復習	全体のまとめ、学生からの質問に答える
		月 日本	週 授業内容   1週 ガイダンス   2週 演習室の利用   3週 電子メールの利用   4週 情報社会   5週 インターネット(1)   6週 インターネット(2)   7週 表計算ソフト   8週 情報セキュリティ   9週 情報とコンピュータ(1)   10週 情報とコンピュータ(2)   11週 アルゴリズムとプログラム(1)   12週 アルゴリズムとプログラム(3)   14週 アルゴリズムとプログラム(4)   15週 文書作成ソフト

# 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	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	50	50
専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	30	30

茨城工業高等専門学校 開講年度 平成31年度(			019年度)	授業科目	Global Science						
科目基礎情報											
科目番号	0007			科目区分	一般 / 選	択					
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2					
開設学科	国際創造工学	科 機械・制御	『系(機械コース)	対象学年	2						
開設期	通年			週時間数	2						
教科書/教材	效科書/教材 Khan academy, MIT OpenCourseWare, Coursera										
担当教員 池田 耕,原 嘉昭,加藤 文武,鈴木 喜大											
到達日標											

## 到 建日標

- 1. 科学・工学の英語での表現法の基礎を習得する。 2. 英語で行われる科学・工学の講義を聞き取ることができる。 3. 英語で説明される科学・工学の論理を追うことができる。 4. グループで英語を交えて討議することができる。

#### ルーブリック

V 2372						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
科学・工学の英語での表現 法の基礎を習得する。	専門用語の意味を文章中から推定することができる。	特殊な専門用語以外は辞書 に頼らずに教科書が読める。	辞書を用いながら英語で書かれた科学の教科書が読める。	英語の物理・化学の教科書 の意味が取れない。		
英語で行われる科学・工学 の講義を聞き取ることがで きる。	英語字幕なしでも動画と同 等の時間で意味が取れる。	英語字幕つきで2倍未満の 時間で意味が取れる。	英語字幕つきでポーズをし ながら4倍程度の時間で意 味が取れる。	日本語に訳す必要がある。 時間が4倍以上かかる。		
英語で説明される科学・工学の論理を追うことができる。	英語で説明された論理を英語で理解することができる。	英語で説明された科学的イ メージを持つことができる。	英語での説明を、日本語の 説明と対応づけることがで きる。	日本語の教科書がないと論理が追えない。		
グループで英語を交えて討 議することができる。	ほとんどの場面で英語で討 議ができる。	複雑な論理以外は英語で討 議することができる。	学んだ英単語を交えて日本 語で討議することができる。	グループで議論するときに 英語が使えない。		

## 学科の到達目標項目との関係

# 学習・教育到達度目標 (A)

### 教育方法等

概要	英語で行われるオープンエデュケーションリソースを用いて、前期は基本的な英語の聞き取り、科学的用法を学ぶ。後   期はそれらの力を用いて、工学の新たなトピックからひとつ選びグループで学習し、成果を発表する。
授業の進め方・方法	授業は6人一組のグループ単位で課題ビデオ、教材に対して行う。事前視聴、教員による解説、グループ討議、復唱等 を通じて、英語で科学を理解する力をやしなう。
注意点	教科書も含めてすべてデジタルで行うので各自コンピュータを持参すること。

## 1444 = 1 <del>1 . . .</del>

授業計	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	科学の方法論・OCWコンテンツの利用	OCWコンテンツの利用方法を学ぶ。教科書の科学の方法論を読み、デジタル教科書の利用方法を学ぶ。
		2週	Science out loud MIT+K12 part1	サイエンスにおける諸問題についてのビデオを視聴す る。
		3週	#ask MIT MIT+K12 part2	MITの研究者が質問に答える動画を見てサイエンスについて学ぶ。
	1stQ	4週	Highlight for High school MIT+K12 part2	自らの関心領域についてビデオを視聴する。
		5週	Khan academy Physics 1	Forces and Newton's laws of motion
		6週	Khan academy Physics 2	Centripetal force and gravitation
前期		7週	Khan academy Physics 3	Impacts and linear momentum
		8週	Khan academy Physics 4	Torque and angular momentum
		9週	Khan academy Physics 5	Oscillations and mechanical waves
		10週	Khan academy Chemistry 1	Atoms, compounds, and ions
		11週	Khan academy Chemistry 2	Chemical reactions and stoichiometry
	2ndO	12週	Khan academy Chemistry 3	Electronic structure of atoms
	ZHuQ	13週	Khan academy Chemistry 4	Periodic table
		14週	Khan academy Chemistry 5	Gases and kinetic molecular theory
		15週	期末テスト	課題をもって替える
		16週	Presentation and discussion	ポスターツアーで学習成果の発表を行う。
		1週	Open education resources	自分の興味があるトピックをMOOCSコース・OCWコースから選択する。以下の5つは参考コース、グループで学習計画を立てる。
後期	3rdQ	2週	グループ討議 1	Introduction to Aerospace Engineering II TU delft https://ocw.tudelft.nl/courses/introduction-aerospace-engineering-ii/
		3週	グループ討議 2	Solar Energy Edx course(TU delft) https://ocw.tudelft.nl/courses/solar-energy/
		4週	グループ討議 3	Neural Networks for Machine Learning coursera course https://www.coursera.org/learn/neural-networks

		5週	グループ討議4			Introduction to Molecular Spectroscopy cousera course https://www.coursera.org/learn/spectroscopy		
		6週	中間レビュー1			Classical Mechanics MIT Opencourseware https://ocw.mit.edu/cou classical-mechanics-fall-	ırses/physics/8-01sc- 2016/	
		7週	中間レビュー2			学生は家庭で週で設定した	ビデオを視聴する。	
		8週	グループ討議 5			授業ではグループで討議し	ながら課題を達成する。	
		9週	グループ討議6					
		10週	グループ討議7					
		11週	グループ討議8	グループ討議8				
		12週	グループ討議 9					
	4thQ	13週	最終レビュー、発表準	備		グループで得た知識をまと	め、発表できる形式にする	
		14週	発表 1			発表はジグソー法を使い、	全ての学生が行う。	
		15週	期末試験			発表をもって替える		
		16週	発表 2					
評価割合	ì							
			 発表	宿題・レポート	怠	態度	合計	
総合評価割合		6	50	30	1	.0	100	
基礎的能力 20		20	10	1	.0	40		
専門的能力	専門的能力 20		10	0	)	30		
分野横断的	能力	2	20	10	0	)	30	

- 芳村	 江業高等	生明电学		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	体育実技 I	
科目基礎		<del>, (1)</del>	·[人		」」ルルフェ <u>ナ</u> /又(4	∠∪⊥ノ <del>≒</del> /又∫			
科目番号				科目区分	一般 / 词	· 以修			
授業形態			実技			単位の種別と単位			
開設学科			割造工	 学科 機械・制御	 『系(機械コース)	対象学年	2	<del></del>	
開設期		通年			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	週時間数	2		
教科書/教	材	「最新	听高等	保健体育」(大修	修館書店)		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
担当教員		森信	二,安原	<b>泰 邦彬</b>			<u> </u>		
2.健康の( 3.授業に関	重動に自主 呆持増進の 温むうえで	ために、イ	各自の	体力に応じた十分	習得し、ゲームに応 分な運動量を確保す こ、協力しながら熱	ることができる。			
ルーブリ	ノツク			理想的な到達レ	 ベルの目安	標準的な到達レイ	 ベルの目 <del>安</del>	未到達レベルの目安	
				ルールに従って	授業に積極的に取 も多い。また運動	ルールに従って、がら集中して熱心む。	安全に留意した	、 ルールを理解せず、競技に適した ・ 準備ができていないことが多い	
	到達目標		)関係	<del>\</del>		•		,	
	育到達度目	標 (C)							
教育方法	去等	,							
概要		、公司	E・協	力・責任などの態	態度を育て、生涯を	通じて継続的に運	動ができる能力		
授業の進め	め方・方法	量お。 に取り によっ	よび運 2組まっては	動技能の評価で行 ない、指示に従れ 減点とする。	fう。欠席や見学が Dない、授業におけ	重なるときには減	点をする。また、	できるようにする。成績の評価は、運動 、次に該当するような授業態度(熱心 をかける、集団行動を乱す等)も程度	
注意点		・安全	全に注	に留意して、授業 意し、集中して積 について理解する	美に参加すること。 責極的に授業に取り ること。	組むこと。			
授業計画	<u> </u>								
		週	授	業内容			週ごとの到達目	 標	
							サーブ・レシーブの復習ができる。		
		1週	ンバ	/フトテニス  スケットボール			ウォーミングア ゴール下のシュ ゲームのルー!!	'ップの方法を知る。 .ートができる。 について知り、ゲームができる。	
		2週	ンバ	/フトテニス バスケットボール			ダブルスを組みゴール下のシュ	協力してゲームができる。	
		3週	ンバ	/フトテニス バスケットボール			ゴール下のシュ	協力してゲームができる。 ートができる。 、チームで協力してゲームができる。	
	1stQ	4週	ンバ	プトテニス スケットボール			ダブルスを組み ゴール下のシュ	協力してゲームができる。	
		5週	ンバ	プトテニス スケットボール			ダブルスを組み ゴール下のシュ	協力してゲームができる。	
前期		6週	ンバ	/フトテニス バスケットボール			ダブルスを組み ゴール下のシュ	協力してゲームができる。	
		7週	ノバ	プトテニス スケットボール レーボール			ダブルスを組み協力してゲームができる。。 左右からのドリブルシュートができる。 ルールを理解し、チームで協力してゲームができる		
		8週	ンバ	ソフトテニス バスケットボール			左右からのドリ ルールを理解し	協力してゲームができる。 ブルシュートができる。 、チームで協力してゲームができる。	
		9週	ンバ	プトテニス スケットボール			左右からのドリ ルールを理解し	協力してゲームができる。 ブルシュートができる。 、チームで協力してゲームができる。	
	2ndQ	10週		フトテニス スケットボール			左右からのドリ ルールを理解し	協力してゲームができる。 ブルシュートができる。 、チームで協力してゲームができる。	
	ZiluQ	11週	ンバ	/フトテニス バスケットボール			左右からのドリ ルールを理解し	協力してゲームができる。 ブルシュートができる。 、チームで協力してゲームができる。	
		12週	ンバ	/フトテニス スケットボール			左右からのドリ	協力してゲームができる。 ブルシュートができる。 、チームで協力してゲームができる。	

	1				Ι		
		13週	ソフトテニス バスケットボール		チームごとに練習フ	カしてゲームができる。 方法を考えて練習できる。 チームで協力してゲームができる。	
		14週	ソフトテニス バスケットボール		ゲームができる。 チームごとに練習	方法を考えて練習できる。 チームで協力してゲームができる。	
		15週	(期末試験)		実施しない		
		16週	種目選択			ナて、自分の出場する種目を練習す	
		10週	性白斑が		ることができる。		
		1週	種目選択		ることができる。	けて、自分の出場する種目を練習す 	
		2週	種目選択		ることができる。	ナて、自分の出場する種目を練習す 	
		3週	サッカー バドミントン		試合方法(得点の)	の基本技能ができる 入り方、サーブの仕方等)について スのゲームができる	
		4週	サッカー バドミントン		パス・トラップ等( チームごとに協力 ルールを理解して、 ームができる。	の基本技能ができる。 してゲームができる。 同レベルのチームとダブルスのゲ	
	3rdQ	5週	サッカー バドミントン		パス・トラップ等( チームごとに協力) ルールを理解して、 ームができる。	の基本技能ができる。 してゲームができる。 「同レベルのチームとダブルスのゲ	
		6週	   サッカー  バドミントン		lる。	チームごとに協力してゲームができ	
			がドミントン		一厶ができる。	同レベルのチームとダブルスのゲ	
			   ++		ルールを理解し、 る。	チームごとに協力してゲームができ	
		7週	サッカー バドミントン		ーン。 ルールを理解して、 ームができる。	同レベルのチームとダブルスのゲ	
						チームごとに協力してゲームがで <b>き</b>	
後期		8週	サッカー バドミントン		る。 ルールを理解して、同レベルのチームとダブルスのゲ ームができる。		
			_		ルールを理解し、	チームごとに協力してゲームができ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
		9週	サッカー バドミントン		る。  ルールを理解して、  ームができる。	同レベルのチームとダブルスのゲ	
						チームごとに協力してゲームができ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
		10週	サッカー バドミントン		る。  ルールを理解して、  -ムができる。	同レベルのチームとダブルスのゲ	
						チームごとに協力してゲームができ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
		11週	サッカー バドミントン		る。 ルールを理解して、	同レベルのチームとダブルスのゲ	
	4thQ				一人ができる。	 チームごとに協力してゲームができ	
		12週	サッカー バドミントン		る。	同レベルのチームとダブルスのゲ	
					-Ances	 チームごとに協力してゲームができ	
		13週	サッカー バドミントン		lる。		
		13,63	バドミントン		ルールを理解して、同レベルのチームとダブルスのゲ ームができる。		
		14週	種目選択			を選択し、活動することができる。	
		15週	(期末試験)		実施しない		
		16週	種目選択		自分でできる種目	を選択し、活動することができる。	
評価割合	Ì		1	T		1	
			実技	態度等		合計	
総合評価害			80	20		100	
基礎的能力			80	20	100		
専門的能力			0	0		0	
分野横断的	分野横断的能力 0 0			ĮÛ		0	

茨切	成工業高等		開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科目		
科目基础	楚情報						
科目番号		0011		科目区分	一般 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位	位数 履修単位: 2		
開設学科			造工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年	2		
開設期		通年	· 선 수상사산대기사 (1011시) - 101	週時間数	2	***	
教科書/教	材	教科書   習社)	: 新 高等学校現代文B (明治書院)、新	↑ 局等字校古典B(り 	月冶書院) 参	考書:カラー版新国語便覧(第一学	
担当教員		桐生 貴	明,平本 留理				
到達目標 ・基礎的 ・人間の	- な国語力、	教養として( 者との関係)	の国語力を身につけるとともに、思考力 性について、理解し判断できる力を身に	を伸ばす。 つける。			
ルーブ!	<u> </u>			1			
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベ		未到達レベルの目安	
			基礎的な国語力、教養としての国語力を十分に身につけ、思考力を十分に伸長させた。	基礎的な国語力、 語力を身につけ、 せた。	思考力を伸長さ	基礎的な国語力、教養としての国語力を身につけず、思考力の伸長に努めていない。	
			人間の生き方、他者との関係性について、深く理解し適切に判断できる力を身につけた。	人間の生き方、他:ついて、理解し判につける。	者との関係性に 断できる力を身	人間の生き方、他者との関係性について、理解しようとせず、自ら 判断しようとしない。	
学科の	到達目標	項目との					
学習・教	育到達度目		・教育到達度目標 (C)				
教育方法	去等						
概要		現代文、 。人間の 能力を	古典の総合的な学習を通して、基礎的 の生き方や人間相互の関係性(己につい 身につける。また、共同生活に伴う協調	な国語力、幅広い教 ての理解、他者に対 性の涵養をめざし、	養を身につけさt する共感や尊敬な 意思疎通する力を	せるとともに、思考力の伸長を図る など)について理解し、判断できる を高める。	
	め方・方法		式であるが、学生に意見を求めながら進				
注意点		現代文、	古典問わず、予習の際には、下読みを	し、必要に応じて辞	書などに当たって	ておくことが望まれる。	
授業計画	曲	1	T	1			
		週	授業内容		型ごとの到達目標		
		1週	(随想) 月あかり雪あかり花あかり		を読みとる。	然に対する筆者のものの見方、考え 	
		2週	(随想) 月あかり雪あかり花あかり		☑季の移ろいや自 ☑を読みとる。	然に対する筆者のものの見方、考え	
		3週	(随想) 月あかり雪あかり花あかり		を読みとる。	然に対する筆者のものの見方、考え	
	1stQ	4週	(説話)安養の尼の小袖	場	中世説話文学を読み、それぞれの説話集の編者の、登場人物に対する評価について考える。		
		5週	(説話) 安養の尼の小袖	場	中世説話文学を読み、それぞれの説話集の編者の、登場人物に対する評価について考える。		
		6週	(説話) 安養の尼の小袖	다   場	P世説話文学を読 景人物に対する評	み、それぞれの説話集の編者の、登 価について考える。	
		7週	中間試験				
		8週	(短歌)実作	É	らの想いを韻文	の形で表現する。	
前期		9週	(短歌)風が来てささやくやうに	₹	近現代の韻文を鑑賞し、その韻律を味わうとともに、 その中に詠われた日本人の自然観、美意識について考 えを深める		
		10週	(短歌)風が来てささやくやうに	7	その中に詠われた	賞し、その韻律を味わうとともに、 日本人の自然観、美意識について考	
		11週	(漢詩)竹里館、他		えを深める		
	2ndQ	12週	(漢詩)竹里館、他		唐代の詩の数編に触れ、表現の奥深さを知るととも 、微細に表現される人間観を読み取る。		
		13週	(随筆)方丈記	1	名文と言われる「方丈記」の冒頭部分を音読し、リズムを確認するとともに、中世日本人の人間観を理解する。		
		14週	(随筆)方丈記	名	名文と言われる「方丈記」の冒頭部分を音読し、リズムを確認するとともに、中世日本人の人間観を理解す		
		15週	期末試験		Š.		
		16週	総復習	古	 前期授業内容につ	 いて振り返る。	
		1週	(実用的な文章)報道文、他	<b>3</b>	開的な文章に触	れ、それぞれの文章がどのような特	
		2週	(小説) 山月記	Ì	数を持っているの E人公の立場、状		
後期	3rdQ	3週	(小説) 山月記	Ė	三人公の立場、状	かけているか、考えを深める。 況を把握し、この小説が読者にどの	
1女州	John	3週	(小説) 山月記	ا E	主人公の立場、状況を把握し、この小説が読者にとのようなことを語りかけているか、考えを深める。 主人公の立場、状況を把握し、この小説が読者にどの		
				d	ようなことを語りかけているか、考えを深める。 主人公の立場、状況を把握し、この小説が読者にどの		
		5週	(小説) 山月記	j	主人公の立場、状況を把握し、この小説か読者にどの ようなことを語りかけているか、考えを深める。		

		6週	(小説)山月記			主人公の立ようなこと	 返場、状況を把握し、 を語りかけているが	. この小説が読者にどの か、考えを深める。	
			中間試験	中間試験					
		8週	(評論) 「間」の感	·····································		日本人の美者の考えを	意識や倫理観、さり 読み取る。	らに日本文化に対する筆	
		9週	(評論) 「間」の感	覚		日本人の美者の考えを		らに日本文化に対する筆	
		10週	(評論) 「間」の感	覚		日本人の美者の考えを		らに日本文化に対する筆	
		11週	(評論) 「間」の感	·····································		日本人の美者の考えを		らに日本文化に対する筆	
	4thO	12週	(故事)朝三暮四	(故事)朝三暮四			なじみ深い故事成語の典拠を原文で読み、その成り立 ちを理解する。		
	15.1.2	13週	(故事)朝三暮四	(故事)朝三暮四 (故事)朝三暮四			なじみ深い故事成語の典拠を原文で読み、その成り立 ちを理解する。		
		14週	(故事)朝三暮四				なじみ深い故事成語の典拠を原文で読み、その成り立 ちを理解する。		
		15週	期末試験						
		16週	総復習				]容について振り返る )て振り返る。	るとともに、1年間の授業	
評価割合	ì								
	試験		提出物・発表等					合計	
総合評価割合 90		90	10	0	0	0	0	100	
基礎的能力	基礎的能力 90		10	0	0	0	0	100	
専門的能力	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	

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	日本史			
科目基礎情報									
科目番号	0012			科目区分	一般 / 必	修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数 履修単位: 2		: 2			
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2				
開設期	通年			週時間数	2				
教科書/教材	鳥海靖他「現代の日本史」								
担当教員	並木 克央								
到達曰煙									

# 到连日倧

- 1. 日本史における基本的な歴史事象を理解する。 2. 日本の個々の時代がどのような時代であったかを理解する。 3.世界史と比較して日本史の特殊性・共通性を理解する。世界史と比較して日本史の特殊性・共通性を理解する。 4.日本における現代の諸問題がどのような歴史的経緯によってもたらされたのかを理解する。

#### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	日本史における基本的な歴史j事象 を理解し、説明ができる。	日本史における基本的な歴史j事象 を理解できる。	日本史における基本的な歴史j事象 を理解できない。
評価項目2	日本の個々の時代がどのような時 代であったかを理解し説明ができ る。	日本の個々の時代がどのような時 代であったかを理解できる。	日本の個々の時代がどのような時 代であったかを理解できない。
評価項目 3	世界史と比較して日本史の特殊性 ・共通性を理解し、説明ができる 。	世界史と比較して日本史の特殊性 ・共通性を理解できる。	世界史と比較して日本史の特殊性 ・共通性を理解できない。
評価項目4	日本における現代の諸問題がどの ような歴史的経緯によってもたら されたのかを理解し、説明ができ る。	日本における現代の諸問題がどの ような歴史的経緯によってもたら されたのかを理解できる。	日本における現代の諸問題がどの ような歴史的経緯によってもたら されたのかを理解できない。

## 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (B)

## 教育方法等

概要	歴史の基本的知識を会得し、現代社会の一員として、われわれが当面する諸問題や課題を歴史の発展のなかで正しく捉え、判断する能力を養う。おもに日本史を扱い、現代の日本社会が如何に 形成され、どのように規定されているかを考えてみる。
授業の進め方・方法	授業は講義形式でおこなう。何度かプリントを配布し、理解度を確認する。
注意点	分野によっては教科書で簡単にしか触れられていないことも学習するのでノートは確実に取ること。年号等を丸暗記するのではなく、時代背景を重要視してほしい。

1又未 11	쁵			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	世界史と日本史の時代区分	世界史と日本史の時代区分の共通性と違いを理解する。
		2週	原始時代の日本列島 (概要)	日本列島の原始時代の特殊性を理解する
		3週	古代の日本1 (概要)	日本古代の概要を理解する。
	1stQ	4週	古代の日本2(概要)	日本古代の概要を理解する。
		5週	中世の日本1 (概要)	日本中世の概要を理解する。
		6週	中世の日本2	日本中世の概要を理解する。
		7週	中間試験	
前期		8週	近世 (江戸時代) の原理	兵農分離制、石高制、鎖国制、幕藩制の概要を理解す る。
		9週	近世的土地制度の成立	検地とその政策基調について理解する。
		10週	近世の村と農民	農民の暮らしと村の仕組みについて理解する。
		11週	鎖国と流通	鎖国がどのように日本の歴史を規定したかを理解する。 。
	2540	12週	都市と商業・手工業	都市の構造と生産・流通活動について理解する。
	2ndQ	13週	農村構造の変化と地主制	農民層の分解と地主制の成立について理解する。
		14週	幕藩体制の動揺と改革	享保改革・田沼政治・寛政改革の性格について理解する。
		15週	期末試験	
		16週	総まとめ	
		1週	天保改革とその性格	天保改革の歴史的性格を理解する。
		2週	開国とその影響	開国をめぐる情勢と、開国後の経済的変化を理解する 。
		3週	幕末の動乱と世直し	幕末の政治情勢と民衆の運動を理解する。
	3rdQ	4週	明治維新の意味	明治維新の世界史的な位置づけについて理解する
後期	Jaruy	5週	近代化の諸政策 1	版籍奉還や廃藩置県、秩禄所分などについて理解する 。
		6週	近代化の諸政策 2	殖産興業について理解する。
		7週	中間試験	
		8週	地租改正のと地主 – 小作関係	地租改正と意義と地主制の拡大について理解する。
	4thQ	9週	文明開化	西洋文化の導入と影響について理解する。

	10週	自由民権と国会	自由民権と国会開設			自由民権運動と国会開設をめぐる情勢を理解する。		
11週 憲		憲法制定と議会	-議会			大日本帝国憲法の特色と議会の在りようについて理解 する。		
	12週	条約改正と日清	条約改正と日清・日露戦争			不平等条約改正とアジアをめぐる国際情勢について理 解する。		
	13週	日露戦争後の国	戦争後の国際関係と日本			日本による韓国併合などを理解する。		
	14週	産業革命と資本	主義の発達		日本の産業革	日本の産業革命の特色を理解する。		
	15週	期末試験	<b>卡試験</b>					
	16週	総復習						
評価割合								
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォ	リオーその他	合計	
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0	
基礎的能力	9 0	1 0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	英語Ⅱ	
科目基礎情報	科目基礎情報						
科目番号	0013			科目区分	一般 / 必	修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 4	
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	「総合英語 EMPOWER Mastery(桐原書店)」「ACTIVE Skills for Reading INTRO(Cengage)」「データベース 4500 完成英単語・熟語(桐原書店)」「ウィズダム英和辞典(三省堂)」						
担当教員	大川 裕也,御前 千佳						
可读中#=							

- 1. 初級〜中級レベルの英文を読む,または聞いて理解することができる. 2. 基礎的および発展的な文法事項を理解し,活用・運用することができる. 3. 読解やコミュニケーションの基礎となる語彙力を高める. 4. 既習の文法,語彙を用いて,自分自身を含む身の回りの様々な事柄を正確な英語で表現することができる.

### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	初級〜中級レベルの英文を正確に	初級〜中級レベルの英文を読む	初級〜中級レベルの英文を読む
	読む,または聞いて正確に理解す	, または聞いて理解することがお	, または聞いて理解することがで
	ることができる.	おむねできる.	きない.
評価項目2	基礎的および発展的な文法事項や	基礎的および発展的な文法事項や	基礎的および発展的な文法事項や
	構文を理解し,正確に活用・運用	構文を理解しており,おおむね活	構文を理解できず,ほとんど活用
	できる.	用・運用できる.	・運用できない.
評価項目3	読解やコミュニケーションの基礎	読解やコミュニケーションの基礎	読解やコミュニケーションの基礎
	となる語彙を理解し,適切に運用	となる語彙を理解し,おおよそ運	となる語彙を理解できず, ほとん
	できる.	用できる.	ど運用できない.
評価項目4	身の回りの様々な事柄や自分の意思を英語で正確に表現することができる.	身の回りの様々な事柄や自分の意思を英語である程度表現することができる.	身の回りの様々な事柄や自分の意思を英語で表現することができない.

## 学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C)

## 教育方法等

概要	英語で情報や考えを止帷に埋解し、適切に伝えられるよっになることを目的に、英語で「読む」、「聞く」、「書く」 、「話す」の4つの技能を伸ばす、「読む」と「聞く」技能の修得に向けては、英語を母国語としない学習者向けのテキ ストを使用するだけでなく,加工されていない生の英文や音声にも触れる機会を積極的に設ける、「書く」と「話す」 技能については、平易な語彙や英文で堂々とアウトプットを行っていくためのトレーニングを行っていく.
授業の進め方・方法	リーディングテキストや文法書をベースとした読解力・聴解力の養成に重点を置いた授業となる.
注意点	一説によると日本語を母国語とする者が英語をマスターするためには少なくとも3000時間の学習が必要であるという . 他方, 義務教育段階から高専を卒業するまでの間に受講する英語の授業時間はどう見積もっても1000時間には届かな い. この事実が意味するのは, 授業を受けるだけで英語を修得することは不可能であるということ, つまりは授業時間 外にどれだけ英語に触れる時間を自分でもてるかがカギになるということである. この授業が各自の自発的・主体的な 英語学習の後押しとなることを願っている.

7///				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	年間授業計画の詳細と補足等 GTECの受験 春季休業明け確認テスト	2年時の学習計画を理解する
		2週	データベース EMPOWER ACTIVE	タイタニックについて書かれている英文の内容を理解できる/分詞に関する基本ルールを理解できる/シンブルな日本語文を目にした瞬間にその英訳文を口に出すことができる【以下,「瞬間英作文」ができる】/300 words程度の加工されていない英文の大意をつかむことができる
		3週	データベース EMPOWER ACTIVE	タイタニックに関する英文の内容を理解できる/分詞に関する基本ルールを理解できる/瞬間英作文ができる/身近なテーマについて英語で作文をすることができる
	1stQ	4週	データベース EMPOWER ACTIVE	宝船に関する英文の内容を理解できる/分詞に関する 発展的ルールを理解できる/瞬間英作文ができる/洋 楽を聴いてその内容を理解することとができる
前期		5週	データベース EMPOWER ACTIVE	宝船に関する英文の内容を理解できる/比較に関する基本ルールを理解できる/瞬間英作文ができる/300words程度の加工されていない英文の大意をつかむことができる
		6週	データベース EMPOWER ACTIVE	科学捜査に関する英文の内容を理解できる/比較に関する発展的ルールを理解できる/身近なテーマについて英語で作文をすることができる
		7週	前期中間試験	
		8週	データベース EMPOWER ACTIVE	科学捜査に関する英文の内容を理解できる/関係詞に 関する基本ルールを理解できる/瞬間英作文ができる /洋楽を聴いてその内容を理解することとができる
		9週	データベース EMPOWER ACTIVE	医療と科学に関する英文の内容を理解できる/関係詞に関する基本ルールを理解できる/300 words程度の加工されていない英文の大意をつかむことができる
	2ndQ	10週	データベース EMPOWER ACTIVE	医療と科学に関する英文の内容を理解できる/関係詞に関する発展的ルールを理解できる/瞬間英作文ができる/身近なテーマについて英語で作文をすることができる

		11週	データベース EMPOWER ACTIVE		に関する発展的ル	「る英文の内容を理解できる/関係詞 ールを理解できる/瞬間英作文がで てその内容を理解することとができ
		12週	データベース EMPOWER ACTIVE		に関する基本ルー	「る英文の内容を理解できる/仮定法 ルを理解できる/瞬間英作文ができ 度の加工されていない英文の大意を る
		13週	データベース EMPOWER ACTIVE		法に関する基本ル	する英文の内容を理解できる/仮定 ールを理解できる/瞬間英作文がで マについて英語で作文をすることが
		14週	データベース EMPOWER ACTIVE			する英文の内容を理解できる/仮定 ルールを理解できる/洋楽を聴いて ることとができる
		15週	前期期末試験			
		16週	試験返却・解答・解説/夏休みの課	題説明	など	認、復習、/ 課題の内容、締め切り
		1週	夏季休業明け確認テスト データベース EMPOWER ACTIVE		に関する基本ルー	内容を理解できる/疑問詞と疑問文 ルを理解できる/瞬間英作文ができ 度の加工されていない英文の大意を る
		2週	データベース EMPOWER ACTIVE		に関する発展的ル	内容を理解できる/疑問詞と疑問文 ールを理解できる/瞬間英作文がで マについて英語で作文をすることが
		3週	データベース EMPOWER ACTIVE		基本ルールを理解	の内容を理解できる/否定に関する できる/瞬間英作文ができる/洋楽 を理解することとができる
	3rdQ	4週	データベース EMPOWER ACTIVE		発展的ルールを理	の内容を理解できる/否定に関する 解できる/瞬間英作文ができる の加工されていない英文の大意をつ
		5週	データベース EMPOWER ACTIVE		ペンギンに関する英文の内容を理解できる/話法に関する基本ルールを理解できる/瞬間英作文ができる/身近なテーマについて英語で作文をすることができる	
		6週	データベース EMPOWER ACTIVE		する発展的ルール	英文の内容を理解できる/話法に関 を理解できる/瞬間英作文ができる の内容を理解することとができる
		7週	後期中間試験			
後期		8週	データベース EMPOWER ACTIVE		理解不足箇所の確認、復習	
1270		9週	データベース EMPOWER ACTIVE		文・無生物主語に	る英文の内容を理解できる/名詞構 関する基本ルールを理解できる/瞬 /300 words程度の加工されていな かむことができる
		10週	データベース EMPOWER ACTIVE		動物の笑いに関する英文の内容を理解できる/名詞構文・無生物主語に関する発展的ルールを理解できる /瞬間英作文ができる/身近なテーマについて英語で 作文をすることができる	
		11週	データベース EMPOWER ACTIVE		・倒置等に関する	する英文の内容を理解できる/強調 基本ルールを理解できる/瞬間英作 を聴いてその内容を理解することと
	4thQ	12週	データベース EMPOWER ACTIVE		・倒置等に関する	する英文の内容を理解できる/強調 発展的ルールを理解できる/瞬間英 10 words程度の加工されていない英 ことができる
		13週	データベース EMPOWER ACTIVE		フィレンツェの大聖堂に関する英文の内容を理解できる/名詞と冠詞に関する基本ルールを理解できる/瞬間英作文ができる/身近なテーマについて英語で作文をすることができる	
		14週	データベース EMPOWER ACTIVE		フィレンツェの大聖堂に関する英文の内容を理解できる/名詞と冠詞に関する発展的ルールを理解できる/瞬間英作文ができる/洋楽を聴いてその内容を理解することとができる	
		15週	後期期末試験			
		16週	試験返却·解答·解説、復習		理解不足箇所の確	認、復習
評価割合						
			試験	課題		合計
総合評価	割合		70	30		100
基礎的能:	<u></u> カ		70	30		100
専門的能:	_ <b>_</b> _		0	0		0
分野横断	的能力		0	0		0

		等専門学校	開講年度 平成31年	度 (2019年度)	授業科目	Oral Communication	
科目基础	楚情報						
科目番号 0014			科目区分	一般 / 必修	一般 / 必修		
授業形態		実習		単位の種別と単位	位数 履修単位:	1	
開設学科			告工学科 機械・制御系(機械コープ	·	2		
開設期		通年		週時間数	1		
教科書/教	材		ford Picture Dictionary (Oxford L				
担当教員		ドウエ-	ーン アイシャム,リンズィ ジェスキ	<del>-</del>			
到達目							
		is course is s. Raising r	s to prepare the students (future motivation while lowering anxiety	engineers and the to are primary consider	echnicians), to us erations for interc	se the type of English used in cultural settings.	
ルーブ!	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	未到達レベルの目安	
評価項目	1		英語のリスニングが十分できる	英語のリファン	グがだいぶできる	英語のリスニングがほとんどでき	
評価項目			英語の初歩的な会話が十分でき		会話が十分だいぶ	ない。     英語の初歩的な会話がほとんどで   きない。	
評価項目			英語についての理解がかなり浮		理解が少し深まっ	英語についての理解がまったく	
		 項目との[	った。 男 <b>么</b>	た。		まらなかった。	
			天) (ポ  ・教育到達度目標 (C)				
<del>丁目 教</del> 教育方法		<u>冰 (2)</u> 丁目					
<u>,∨⊡\)</u>	<b>△</b> \√						
概要		Studen gramm types o pair an	nts participate in the performance natical structures. By promoting of English commonly encountere ad group work.	es of task based active thinking in English, to die technical situation	vities that make u he students are g ons as well as tho	use of target vocabulary and piven opportunities to explore the se of daily life through individual	
授業の進	め方・方法	英語の	初歩的な会話を学習する。				
注意点		I am lo	ooking forward to meeting everylour English lessons can prepare y	body. I hope that you you for your future.	u will enjoy your	class as much as I do. It is hope	
授業計画	画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	Introduction to class		Objectives, conte	ent, rules	
		2週	English for classroom		Teacher-student		
		3週	Self-introduction		Greetings, Text p		
	1stQ	4週	Locations		Expressions, Text p.107		
	-300	5週	Where do you live?		Locations in conversation		
		6週	Where do you live?		Expressions, Text pp.16-17		
		7週	Time		Time in conversa		
前期		8週	Calendar		Expressions, Text pp.18-19		
		9週	Calendar		Calendar in conv		
		10週	Numbers			s, Text pp.14-15	
		11週	Numbers		Numbers in conv	/EISdU0[]	
	2ndQ	12週 13週	Measurement		size, Text p.15	conversation	
		14週	Measurement Interview		Measurement in First half of class		
		15週	Interview			ass- 10 students	
		16週	Review lessons		Review of the fire		
		1週	Welcome back		Discuss summer		
		2週	Locations		Prepositions, Tex		
		3週	Locations		Table and house rooms		
	2 16	4週	How to do it		Verbs and prepo		
	3rdQ	5週	How to do it		Verbs and prepositions, Text		
		6週	Introducing Japan		Japanese culture		
		7週	Introducing Japan		Explaining Japan		
经用		8週	What does it look like?		Descriptions, Tex	xt	
後期		9週	What does it look like?		Descriptions, gar	mes, Text	
		10週	Around town		Giving directions		
		11週	Around town		Following direction		
	1+h O	12週	Shopping		How to shop, Te		
	4thQ	13週	Money and menu		Types, food, text	t	
	1	14週	Interview		First half of class	s- 10 students	
		14週	TITLET VIEW		THISC Hall OF Class	7 10 014400	
		15週	Interview Interview Review lessons			ass- 10 students	

	activities	affective factors	maintaning a notebook	final interview	合計
総合評価割合	25	25	25	25	100
基礎的能力	25	25	25	25	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校 開講年		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	代数・幾何	
科目基礎情報							
科目番号	0016			科目区分	一般 /	必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単	望位: 2	
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 佐々木良勝、鈴木香織、竹縄知之 共編著 「LIBRARY 丁学基礎&高専TEXT 線形代数」(数理丁学社)問題集 教科書/教材						
担当教員	河原 永明,五十嵐 浩,坂内 真三,今田 充洋						
到達目標							

- 1. 平面および空間ベクトルについての基本的な取扱いに習熟する。 2. 行列の概念を理解し、行列の計算に習熟する。 3..行列式の概念を理解し、行列式の計算に習熟する。

# ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	平面および空間ベクトルについて 理解し、図形等に応用することが できる。	平面および空間ベクトルについて 、基本的な計算ができる。	平面および空間ベクトルについて 、基本的な計算ができない。
評価項目2	行列の概念を理解し、行列を連立 方程式の問題などに応用すること ができる。	行列の概念を理解し、行列の基本 的な計算ができる。	行列の基本的な計算ができない。
評価項目3	行列式の概念を理解し、行列式を 逆行列の計算や図形の問題に応用 することができる。	行列式の概念を理解し、行列式の 基本的な計算ができる。	行列式の基本的な計算ができない 。

## 学科の到達目標項目との関係

## 学習・教育到達度目標 (A)

## 教育方法等

概要	微分積分と共に、理工系必須の基礎教養である線形代数の基本的な考え方を学ぶ。平面および空間ベクトルについての 基本事項、行列についての基本事項に習熟する。
授業の進め方・方法	授業は講義と演習形式で行う。 基本事項を講義で解説し、その後演習を通して学生自らが手を動かして考えることで基本事項の理解を確認し、計算力・思考力を養う。
注意点	予習、復習を行い、出来るだけ多くの問題演習をすること。分からない点は授業中またはオフィスアワーを積極的に活用して質問するなど、自主性をもって臨んでほしい。

授業計画								
		週	授業内容	週ごとの到達目標				
		1週	平面ベクトルとその演算	ベクトルの定義を理解し、平面ベクトルの大きさ、ベ クトルの和と差、実数倍が計算できる。				
		2週	平面ベクトルの成分表示と大きさ	平面ベクトルの成分表示を理解し、成分表示でベクトルの和・差、 実数倍、ベクトルの大きさを計算できる。				
		3週	平面ベクトルの内積	平面ベクトルの内積の定義を理解し、成分による内積 の計算ができる。				
		4週	平面ベクトルの図形への応用(1)	平面ベクトルの平行条件・垂直条件が理解できる。内 分点・外分点の位置ベクトルを理解できる。				
	1stQ	5週	平面ベクトルの図形への応用(2)	直線のベクトル方程式を理解し、直線を3つの表し方で表せる。 2点を通る直線の方程式を求めることができる。				
		6週	平面ベクトルの図形への応用(3)	円のベクトル方程式を理解できる。平面ベクトルの 1次独立・1次従属を理解できる。				
		7週	(中間試験)					
前期		8週	空間ベクトルとその演算および成分表示	空間ベクトルの大きさ、ベクトルの和と差、実数倍が 計算できる。空間ベクトルの成分表示を理解し、成分 表示でベクトルの和・差、 実数倍、ベクトルの大きさ を計算できる。				
		9週	空間ベクトルの内積	空間ベクトルの内積の定義を理解し、成分による内積の計算ができる。				
		10週	空間ベクトルの図形への応用(1)	空間内の位置ベクトルの定義を理解できる。内分点・ 外分点の位置ベクトルを理解できる。				
		11週	空間ベクトルの図形への応用(2)	座標空間における球面の方程式を求めることができる。空間内の直線を3つの表し方で表せる。				
	2ndQ	12週	空間ベクトルの図形への応用(3)	2点を通る直線の方程式を求めることができる。空間内 の平面に対する法線ベクトルの概念を理解できる。				
		13週	空間ベクトルの図形への応用(4)	空間内の平面の方程式を導出できる。空間内の2平面 のなす角を求められる。				
		14週	空間ベクトルの図形への応用 (5)	空間内の点と平面の距離を求めることができる。空間 ベクトルの1次独立・1次従属を理解できる。				
		15週	(期末試験)					
		16週	前期の総復習					
後期	3rdQ	1週	行列、行列の演算(1)	行列と列ベクトル・行ベクトルを理解し、行列の和・ 差、実数倍が計算できる。				
· 1文刊	JiuQ	2週	行列の演算(2)	行列の積の性質を理解し、転置行列を計算することが できる。				

		3週	逆行列			2次正方行列の逆行解している。逆行を ことができる。	i列を計算できる。 列により連立1次方	逆行列の性質を理 程式の解を求める	
		4週	行列の基本変形とそ	亍列の基本変形とその応用(1)			行列の基本変形を理解できる。行列の階数を求めるこ とができる。		
		5週	行列の基本変形とそ	の応用(2)		連立1次方程式と行りその解を求める。		、掃き出し法によ	
		6週	行列の基本変形とそ	の応用(3)		掃き出し法により、	逆行列を求めるこ	ことができる。	
		7週	(中間試験)						
		8週	行列式(1)			行列式の性質を理解 列式を計算できる。 を理解できる。	解し、2次および3 3次正方行列の7	3次正方行列の行 可列式の基本性質	
		9週	行列式(2)			行列式の余因子展開について理解できる。余因子により3次正方行列の逆行列を求めることができる。			
		10週	行列式(3)			2元および3元連立1次方程式の解を、クラメールの 公式を用いて解くことができる。			
	4thQ	11週	行列式(4) 行列式(5)			平行四辺形の面積が計算できる。 ベクトルの外積が計算できる。 平行六面体の体積が計算できる。			
		12週				n次正方行列の行列式の定義を理解できる。			
		13週	行列式(6)			n次正方行列の行列式の性質を理解できる。			
		14週	行列式(7)			n次正方行列の正則性の判定法を理解できる。			
		15週	(期末試験)						
	16週		後期の総復習						
評価割合	ì								
	試	験	課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計	
総合評価割	合   80		20	0	0	0	0	100	
基礎的能力	80		20	0	0	0	0	100	
専門的能力	0		0	0	0	0	0	0	
分野横断的	能力 0		0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度(	2019年度)	授美	<b>業科目</b>	解析学
科目基礎情報							
科目番号	0017			科目区分	-	一般 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位	数	覆修単位:	: 3
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2	2	
開設期	通年			週時間数	1.7	3	
教科書/教材	教科書:河東、佐々木、鈴木、竹縄「LIBRARY 工学基礎&高専TEXT 微分積分」(数理工学社)問題集:日本数学教育						
担当教員	河原 永明,五十嵐 浩,坂内 真三,山本 茂樹,佐々木 多希子						
到達目標							

- 1. 数列と級数の概念を理解する。 2.1変数関数の微分の基本的な概念を理解するとともに、その計算法に習熟する。 3.1変数関数の不定積分・定積分の基本的な概念を理解するとともに、その計算法に習熟する。

## ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	数列と級数の概念を理解し、関連 する応用問題を解くことができる 。	数列と級数の概念を理解し、関連 する基本的な問題を解くことがで きる。	数列と級数の基本的な問題を解く ことができない。
評価項目2	いろいろな1変数関数の導関数を求めることができ、微分の応用問題を解くことができる。	基本的な1変数関数の導関数を求め ることができる。	基本的な1変数関数の導関数を求めることができない。
評価項目3		基本的な1変数関数の不定積分・定 積分を求めることができる。	基本的な1変数関数の不定積分・定 積分を求めることができない。

# 学科の到達目標項目との関係

## 学習・教育到達度目標 (A)

# 教育方法等

概要	「基礎数学I」、「基礎数学II」の知識をふまえて、理工系必須の基礎教養である「1変数関数の微分と積分」の基本事項  を学ぶ。数学的思考力、計算技術を養成し、1変数関数の微分と積分の総合理解を目標とする。
授業の進め方・方法	授業は講義と演習形式で行う。 基本事項を講義で解説し、その後演習を通して学生自らが手を動かして考えることで基本事項の理解を確認し、計算力・思考力を養う。
注意点	予習、復習を行い、出来るだけ多くの問題演習をすること。分からない点は授業中またはオフィスアワーを積極的に活し、

	i			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	等差数列と等比数列(1)	等差数列を理解している。 等差数列の和が計算できる。
		2週	等差数列と等比数列(2)	等比数列を理解している。 等比数列の和が計算できる。
		3週	いろいろな数列とその和	∑記号を理解している。 数列の和の計算ができる。 部分分数分解を数列の和に応用できる。
	1stQ	4週	漸化式と数学的帰納法	階差数列を理解している。 数列の漸化式を理解して、 簡単な漸化式を解くことができる。 数学的帰納法を理解している。
		5週	数列の極限(1)	数列の極限が計算できる。 無限級数を理解している。
		6週	数列の極限(2)	無限級数の和を計算することができる。
		7週	中間試験	
前期		8週	関数の極限(1)	関数の極限の基本性質を理解し、 基本的な極限が計算できる。 片側極限を理解している。
削耕		9週	関数の極限(2)	指数関数・対数関数・三角関数の極限が計算できる。
		10週	微分係数と導関数	関数の連続性を理解している。 平均変化率・微分係数・導関数の定義を理解している。 。 導関数の線型性について理解している。
		11週	いろいろな微分公式(1)	積の微分・商の微分の公式を理解している。 合成関数の微分の公式を理解している。
	2ndQ	12週	いろいろな微分公式(2)	三角関数・指数関数・対数関数・逆三角関数の微分の 公式を理解している。
	ZiluQ	13週	微分とグラフ・方程式(1)	グラフの接線・法線を求めることができる。 関数の増減を求めることができる。 関数の最大値・最小値を求めることができる。
		14週	微分とグラフ・方程式(2)	グラフを利用して、方程式の異なる実数解の個数を求めることができる。 中間値の定理と最大値・最小値の定理を理解している。
		15週	期末試験	
		16週	総復習	

		1週	微分の応用(1)			高次導関数の定義 ライプニッツの公	を理解している。 式を理解している。	
		2週	微分の応用(2)			ロルの定理・平均・ロピタルの定理	値の定理・コーシ- を理解している。	-の平均値の定理
		3週	微分の応用(3)			第2次導関数と関数	数の凹凸の関係を理	解している。
		4週	微分の応用(4)			曲線の媒介変数表 媒介変数表示され		
	3rdQ	5週	微分の応用(5)			関数の1次近似・2 テイラーの定理を 式を求めることが	次近似を求めるこ 理解し、簡単な関数 できる。	とができる。 数のテイラー多項
		6週	微分の応用(6)			テイラー展開・マ る。 簡単な関数のテイ ることができる。		
		7週	中間試験					
後期		8週	不定積分(1)			原始関数・不定積 積分の基本公式を 積分の線型性を理	理解している。	ている。
		9週	不定積分(2)			置換積分法を理解している。		
		10週	不定積分(3)			部分積分法を理解 部分分数分解を理 分数関数・三角関	解している。	ている。
		11週	定積分(1)			定積分の定義を理 微分積分学の基本	解している。 定理を理解している	3.
	4thQ	12週	定積分 (2) 定積分 (3)			置換積分法・部分積分法を理解している。		
	401Q	13週				ウォリスの公式を理解している。		
		14週	定積分(4)			面積と定積分の関 区分求積法を理解 リーマン積分に基 いる。	している。	
		15週	期末試験					
		16週	総復習					
評価割合								
		験	課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価害			20	0	0	0	0	100
基礎的能力		)	20	0	0	0	0	100
専門的能力			0	0	0	0	0	0
分野横断的能力			0	0	0	0	0	0

	成工業高等	等専門学村	交 開講年度 平成31年度	(2019年度)	授業科目	化学	
科目基	礎情報						
科目番号	目番号   0020			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	ŧ	講義		単位の種別と単位数	履修単位:	2	
開設学科	ļ		造工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年	2		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教			数研出版), new Let's Try Note 4隼 -	単位化学(東京書籍)			
担当教員		千葉 薫					
到達目							
きる. ・ . ・化学	いろいろな 平衡につい なを説明でき	:反応熱の熱 ハて説明,ま	明, それを使った計算ができる. ・粒化学方程式を立て, それを使った反応たた化学平衡の移動の原理について説明、溶液を扱う化学実験の原理を説明で	熱の計算ができる. ・f できる. ・さまざまな無	Ľ学反応と活性ℓ 無機物質につい	化エネルギーについて説明できる て説明できる・さまざまな有機化合	
<i>                                     </i>	<u> </u>		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベル	 の目安	未到達レベルの目安	
				気体の状態方程式に		気体の状態方程式について説明で	
評価項目	11		気体の状態方程式について説明 , それを使った計算ができる.	できる.		きない, それを使った計算ができない.	
評価項目	12		粒子の熱運動と物質の三態の変化 , それに伴うエネルギーの出入り について説明できる.	<ul><li>物質の三態の変化,</li><li>ネルギーの出入りにきる.</li></ul>	それに伴っ工こついて説明で	粒子の熱運動と物質の三態の変化 , それに伴うエネルギーの出入り を理解していない.	
評価項目	13		いろいろな反応熱の熱化学方程式を立て,それを使った反応熱の計算ができる.	いろいろな反応熱の を立てることができ		いろいろな反応熱の熱化学方程式 を立てられない,それを使った反 応熱の計算ができない.	
評価項目	14		化学平衡について説明, またルシャトリエの原理を用いて, 化学平衡の移動について説明できる.	、 化学平衡, ルシャト 理解している.	・リエの原理を	化学平衡、ルシャトリエの原理を 理解していない.	
評価項目	15		さまざまな無機物質の特徴を説明できる.	することができる.		さまざまな無機物質の特徴を選択できない.	
評価項目	16		さまざまな有機化合物の構造式を 見て名前を付けることができる . また,特徴を説明できる.	<ul><li>さまざまな有機化合</li><li>見て名前を付けるこの特徴を選択するこ</li></ul>	i物の構造式を ことができ,そ ことができる.	さまざまな有機化合物の構造式を  見て名前を付けることができない  . 特徴を選択できない.	
評価項目	17		安全に気を付けながら,薬品や実験器具の正しい取り扱い,実験操作ができる.主体的に結果から考察ができる.	🍦  の正しい取り扱い,	ら, 実験器具 実験操作がで ら, 結果から	安全に気を付けながら,実験器具の正しい取り扱い,実験操作ができない. 結果から考察ができない.	
学科の	到達目標	項目との	関係				
学習・教	(育到達度目	l標 (A)					
教育方	法等						
概要		とで,	で学習した化学を基に、さらに複雑な様々な現象を多角的に理解する思考力な の適切な取り扱いを習得する。	既念や理論を通して身 <i>の</i> を養う.化学実験を通し	)回りの化学反応 して, 化学薬品や	むや化学現象, 化合物を理解するこ や実験器具の安全な取り扱い, 化学	
 授業の進	め方・方法		教科書, プリントを用いて進める.				
注意点	<u> </u>	1学年	で学習した物質量や化学反応式とその 学年の化学の内容を復習すること、ま	量的関係は,授業を理所 た,予習・復習をして摂	翼するうえでの 受業に臨むこと.	基礎となる.自信がない学生は自主 授業中の課題への取り組みも評価	
	画	の対象	. C y o				
	Ī	週	授業内容	週	ごとの到達目標		
		1週	1年生の復習	1:	年生で学習した		
		2週	気体の体積, ボイル・シャルルの法	則気	体の体積,圧力	, 温度の関係を説明できる.	
		3週	気体の状態方程式	ŧ	気体の状態方程式を用いて,気体に関係する計算が きる.		
	1stQ	4週	混合気体の圧力	算;	混合気体中の分圧について理解し、分圧に関係する算ができる。		
		5週	粒子の熱運動,三態の変化	اك	物質の三態と分子間力について説明できる。状態とエネルギー図を説明できる。		
		6週	化学反応と熱(1)			を熱化学方程式で表すことができる 	
		7週	中間試験			習内容を説明できる.	
<del>公</del> 甘中		8週	化学反応と熱(2)			し、反応熱の計算ができる.	
前期		9週	化学反応と光			反応を説明できる.	
		10週	化学反応の速さ,反応条件と反応速	反反	応速度の関係を	度を表すことができる.反応条件と 説明することができる. エネルギーの関係,触媒のはたらき	
		11週	反応のしくみ	[C	ついて説明でき		
	2ndQ	12週	可逆反応と化学平衡 平衡状態の変化	数 <sup>,</sup> ル:	<u>を表すことがで</u> シャトリエの原	はテー関の仏祭で説明でき、千関ださる。 理を理解し、平衡状態の移動を説明	
		14週	・		<u>きる.</u> 離による化学平	ýを説明でき,電離定数を表すこと	
					できる. # 0 週から14年		
		15週	期末試験 総復習		前期8週から14週までの学習内容を説明できる. 前期で学習した内容を説明できる		
	1	しょりが	I 20대 4 보급 급급	IBIL	ᇳᇆᅩᆇᆡᅜᄌ	ハル・ゼロ じずん	

前期で学習した内容を説明できる.

16週

総復習

		1週	非金属元素		元素の分類と周期できる.	<b>朋表,非金属元素の性質について説明</b>		
		2週	金属元素(1)		アルカリ金属元素 体や化合物, イス	く、およびアルカリ土類金属元素の単 ナンの性質について説明できる.		
		3週	金属元素(2)		アルミニウム, 重質について説明で	E鉛などの単体や化合物, イオンの性ごきる.		
	3rdO	4週	金属元素(3)		遷移元素の特徴, 質について説明で	鉄,銅の単体や化合物,イオンの性 ごきる.		
	SidQ	5週	金属イオンの分離		金属イオンの分离	能方法について説明できる.		
		6週	有機化合物の特徴と分類 アルカン		有機化合物の特徴 どから分類できる る.	数を理解し,有機化合物の分子の形な 3. アルカンの構造式を見て命名でき		
		7週	中間試験		後期6週までの学	学習内容を説明できる.		
後期		8週	アルケン, アルキン		アルケン, アルキ 命名できる. これ る。	アルケン, アルキンの特徴を説明でき, 構造式を見て 命名できる. これらの置換反応, 付加反応を説明でき る。		
		9週	アルコールとエーテル		アルコールとエー て命名できる. i	アルコールとエーテルの特徴を説明でき,構造式を見て命名できる.重要な反応を説明できる.		
		10週	アルデヒド, ケトン, カルボン	一酸	アルデヒド,ケト ,構造式を見てお	<ul><li>、カルボン酸の特徴を説明できるできる。</li></ul>		
		11週	エステルと油脂, せっけん		エステルの特徴を . 油脂とせっけん	z説明でき,構造式を見て命名できる いについて説明できる.		
	444-0	12週	芳香族化合物		ベンゼン環, 主な	ベンゼン環,主な芳香族化合物の特徴を説明できる.		
	4thQ	13週	元素分析		元素分析の原理を合物の分子式を決	と理解し,与えられた条件から有機化 中定できる.		
		14週	金属イオンの沈殿反応 (実験) 気体の発生 (実験)		金属イオンの沈殿反応から、溶液中に含まれる金属 オンを推定できる、気体の発生実験を行うことがで る。			
		15週	期末試験		後期8週から14	↓週までの内容を説明できる.		
		16週	総復習		2年で学習した内	内容を説明できる.		
評価割合	<u> </u>							
			試験	課題		合計		
総合評価割合			80	20		100		
基礎的能力	 ხ		80	20		100		
専門的能力 0		0		0				
分野横断的能力			_	0 0		0		

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	物理		
科目基礎情報								
科目番号	0021			科目区分	一般 / 必	修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	效 履修単位:	: 2		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	教科書:物理基礎(東京書籍),物理(東京書籍),問題集:三訂版 リードa 物理基礎・物理 (数研出版)							
担当教員	佐藤 桂輔							
到達日煙								

# 到连日倧

- 1. 平面上の運動を理解し説明できる。 2. 運動量保存則を理解し説明できる。 3. 電磁気現象に関する基本的な法則を理解し説明できる。 4. 熱力学の法則から熱機関の原理を理解し説明できる。

## ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	平面上の運動を理解し説明できる。	平面上の運動を理解できる。	平面上の運動を理解できない。
評価項目 2	運動量保存則を理解し説明できる。	運動量保存則を理解できる。	運動量保存則を理解できない。
評価項目3	自然界の電磁気現象に関する基本 的な概念や法則を理解して説明で きる。	自然界の電磁気現象に関する基本 的な概念や法則を理解できる。	自然界の電磁気現象に関する基本 的な概念や法則を理解できない。
評価項目 4	熱力学の法則から熱機関の原理を 理解し説明できる。	熱力学の法則から熱機関の原理を 理解できる。	熱力学の法則から熱機関の原理を 理解できない。

# 学科の到達目標項目との関係

## 学習・教育到達度目標 (A)

## 教育方法等

概要	1年次に学んだ「力と運動」の内容を基礎にして、平面上の運動と運動量保存則を学習する。さらに、電磁気学と熱力 学の基礎を学習する。
授業の進め方・方法	・演習の時間を多くとります。周囲の学生と理解を深めながら進めてください。 ・説明を聞く,問題を自ら解く,その内容を説明することにより,理解が深まります。 ・実験毎にレポートを提出してもらいます。 ・宿題は図書館などで調べながら全問解き,指定した日に提出してください。
注意点	

		週	授業内容	週ごとの到達目標
				1学年で学習した物体の運動(変位, 速度, 加速度
		1週	1学年の復習	),力,運動方程式について復習し理解する。
		2.8	   平面運動における速度,加速度,相対速度	平面運動における速度,加速度,相対速度を理解する
		2週	放物運動	。  水平投射と斜方投射を理解する。
		3週	運動量と力積	運動量と力積を理解する。
	1stQ	4週	運動量保存則	運動量の変化と力積の関係、運動量保存則を理解する。
		5週	反発係数	反発係数について理解する。
<del>六</del> 位甘田		6週	【実験】運動量保存則と力学的エネルギー保存則の確認実験	2つの台車の分裂の実験から運動量保存を確認する。 自由落下する物体の力学的エネルギーの保存を確認する。
前期		7週	中間試験	
		8週	摩擦電気,静電誘導	摩擦電気と静電誘導の現象を理解する。
		9週	摩擦電気と静電誘導の現象を理解する。	クーロンの法則を理解する。
		10週	電場, ガウスの法則	電場とガウスの法則を理解する。
		11週	電位	摩擦電気と静電誘導の現象を理解する。
	2ndQ	12週	誘電分極と誘電体	誘電分極の現象を理解する。
	ZHUQ	13週	コンデンサー	コンデンサーの原理を理解する。
		14週	コンデンサーの合成容量	コンデンサーの合成容量を理解する。
		15週	期末試験	
		16週	総復習	
		1週	電流	電流の電子モデルを理解する。
		2週	磁気力, 磁化と磁性体	磁気に関するクーロンの法則と磁力線を理解する。
		3週	電流による磁場	電流が作る磁場を理解する。
	3rdQ	4週	電流が磁場から受ける力	電流が磁界から受ける力を理解する。
後期	JiuQ	5週	ローレンツカ	ローレンツ力を理解する。
		6週	電磁誘導の法則	電磁誘導について理解する。
		7週	中間試験	
		8週	水圧, 浮力	圧力, 水圧, 浮力について理解する。
	4thQ	9週	理想気体の状態方程式	理想気体の状態方程式を理解する。

	10週	気体分子運動論の基礎		ニュートンの運動法則をミクロな粒子である気体分子 の運動に適用し、分子運動と気体の温度の関係を理解 する。				
	11週	気体の内部エネルギー	- 気体の内部エネルギー			気体の内部エネルギーについて理解する。		
	12週	熱力学第1法則	熱力学第1法則			熱力学第1法則について理解する。		
	13週	気体の熱力学的過程	気体の熱力学的過程			理想気体の熱力学的過程について理解する。		
	14週	熱力学の第二法則			熱機関と熱力学の第2法則	を理解する。		
	15週	期末試験	期末試験					
	16週	総復習	総復習					
評価割合								
		試験	実験レポート	宿	i題	合計		
総合評価割合		80	10	10	0	100		
基礎的能力	基礎的能力 80		10	10	0	100		
専門的能力	專門的能力 0		0	0	·	0		
分野横断的能力		0	0	0		0		

		 專門学校		 2019年度)	拇	業科目	 グローバル研修	
		・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			עני ן		ノロ / VVMIIS	
科目番号	に旧形	0022		科目区分				
授業形態		実習		単位の種別と単	 位数	履修単位:		
開設学科			 :工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年	1.T. AY	復修		
開設期		集中		週時間数				
教科書/教		7.1		ZZFGIDSX		L		
担当教員	(1.3	副校長 教	收務主事					
到達目標	 重	111111111111111111111111111111111111111	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
			- 業に積極的、自発的に取り組むことが	できる。				
2. 課題	の解決に必要	要なコミュニ	ケーション能力をもちいて、自らの意	見を説明すること	ができ	る。		
ルーブリ	ノック							
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達し	ベルの目	]安	未到達レベルの目安	
評価項目1	1		グローバルに関する課題、作業に 積極的、自発的に取り組むことが 十分できる。	グローバルに関 積極的、自発的 できる。			グローバルに関する課題、作業に 積極的、自発的に取り組むことが できない。	
評価項目2	2		課題の解決に必要なコミュニケー ション能力をもちいて、自らの意 見を十分説明することができる。	課題の解決に必 ション能力をも 見を説明するこ	ちいて、	自らの意	課題の解決に必要なコミュニケー ション能力をもちいて、自らの意 見を説明することができない。	
学科の発	到達日標I	頁目との関						
	育到達度目標		. 141-					
教育方法		··· ( <del>-</del> )						
<u> </u>	ム <del>기</del>	ガローバ		<b>踝できる能力をせ</b>	つまは	かおおおお	き成する	
	め方・方法	提出され	た活動時間と活動記録等の報告書の内を累積した総活動時間が30時間以上の	容及び時間数を審	<u>香し、</u>			
グローバル特別活動をする場合には、実施日の2週間前までに申請書を提出してください。また、活動が終了は、「活動報告書」を活動終了後、一カ月以内に提出してください。この科目は、グローバルに関する研修を注意点 豊かな教養と高い能力を身につけ、国際人として大きく成長することを期待して設けたものであるので、何事的・積極的に取り組み、多くのことを学んで欲しい。実習、研修課題に適切に対応できるように自ら何を学るえて、予習、復習に取り組むこと。						ブローバルに関する研修を通して、 ナたものであるので、何事にも自発		
授業計画	 ≣ī							
	1	週	授業内容		调ごと	の到達目標		
			以下の内容を満たす活動をグローバル	 特別活動とする				
	1stQ	1週	1. 研修期間は休業中の30時間以上できる。 2. 国際化の実態を理解し、グローバる。 3. 学校の枠を超えた、学生間の交流協働および相互理解を実践する。 4. 活動を通じて外国語によるコミュカやブレゼンテーション能力を高める 5. 日本とは異なる文化や習慣を理解 6. 研修修了後、定められた期間まで 類を提出すること。	いな視野を育て 活動を通して、 ニケーション能				
		2\E	類を旋出すること。					
		2週						
		3週 4週						
前期		5週						
		6週						
		7週						
		8週						
		9週						
		10週						
		11週						
		12週						
	2ndQ	13週						
		14週						
		15週						
		16週						
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
	3rdQ	5週						
後期		6週						
		7週						
		8週						
		9週						
	4thQ							
		10週			1			

	11週				·			
	12週							
	13週							
	14週							
	15週							
	16週							
評価割合	評価割合							
	活動記録等の報 告書						合計	
総合評価割合	100	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	100	0	0	0	0	0	100	

科目番号 科目番号 開設期 教担到ボ。ル 評学教概授 注意 類別の進め 対方 を対しまする。 はしまる。 はしる。 はしる。	情報 ア活動、リック 童目標項等	通年 副校長 い中学生向に 地域される。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	大学科 機械・制御系(機械コース) 教務主事  対活動支援やその他本校以外が主催す  理想的な到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を育めることが十分にできた。  は会のでできた。  はた「社会貢献活動実施証明書」及び上つあるいは複数の社会貢献活動を取らした活動が終了した場合にに記載した活動が終了した場合に一カ月以内に提出してそださい。  対策内容  ・活動の時期は平日の対には、当日の単位は卒業に必要な単位数には、分割は無報酬のものに限ります。 ・活動の時期は平日のあけるには、一方の時期は平日の対誤後、ま日中とし、授業中の活動は認めます。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	科目区分 単位の種別と単 対象時間数 る公開講座等の補助 標準会るる。 「社会のとができる。 「積したまで会うでできる。 「積したまで会うでできる。 「積したまで会うでできる。 「積したまでできる。 「積したまでできる。 「積したまででできる。 「積したまででできる。 「はいますが、進級を表すが、進級を表すで、 で、長期のますで、 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、まれますが、進級を表すで、 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、まれますが、進級を表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、まれますが、進級を表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、表もいる。 で、まれますが、まれますで、 で、まれますで、 で、表もいる。 で、まれますで、 で、まれままれますで、 で、まれまなで、 で、まれなで、 で、まなで、 で、まなで、 で、まなで、 で、まなで、 で、 で、 で、 で、 で、 で、 で、 で、 で、	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	: 1	
科授開教担到ボ。ル 評 学教概 授 注 授	ア活動、小ツク	実国の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。	教務主事   才活動支援やその他本校以外が主催す  理想的な到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることが十分にできた。  以係  会等への貢献を通して人間性を育む一  た「社会貢献活動実施証明書」及びとつあるいは会貢献活動実施証明書」及びとつあるいはようでには、アした場合には、アした場合には、アした場合には、アした場合には、アウルのは提出してください。といませんはでは、アウルのは、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表に、アウルの表に、アウルの内容に限らず、いろいろないのの内容に限らず、いろいろな	単位の種別と単対象学年 週時間数  る公開講座等の補助 標準ののである。 標準会のである。 は、からないできる。 ができる。 はでる。 はでる。 はでる。 はできる。 はでる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はでを。 はでを。 はでをできる。 はでをできる。 はでをでをできる。 はでをできる。 はでをでをでをできる。 はでをでをで	型位数 履修単位 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	: 1	
授業形 開開報 類型 類型 類型 類型 型 型 で が が が が が が が が の が の 方 の が が が が の 方 の が が が が が が が が が が が が が	ア活動、小ツク ツク 達目標項等	実国の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。  「中学生」の関連を表現である。	教務主事   才活動支援やその他本校以外が主催す  理想的な到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることが十分にできた。  以係  会等への貢献を通して人間性を育む一  た「社会貢献活動実施証明書」及びとつあるいは会貢献活動実施証明書」及びとつあるいはようでには、アした場合には、アした場合には、アした場合には、アした場合には、アウルのは提出してください。といませんはでは、アウルのは、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表に、アウルの表に、アウルの内容に限らず、いろいろないのの内容に限らず、いろいろな	単位の種別と単対象学年 週時間数  る公開講座等の補助 標準ののである。 標準会のである。 は、からないできる。 ができる。 はでる。 はでる。 はでる。 はできる。 はでる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はできる。 はでを。 はでを。 はでをできる。 はでをできる。 はでをでをできる。 はでをできる。 はでをでをでをできる。 はでをでをで	型位数 履修単位 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	: 1	
開設学科 開設期 教科書/教材 担到達 ファーブ 目1 到法 学教概 授 意 業 計 画 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ア活動、小ツク ツク 達目標項等	国際創造通りでは、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個	教務主事   才活動支援やその他本校以外が主催す  理想的な到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることが十分にできた。  以係  会等への貢献を通して人間性を育む一  た「社会貢献活動実施証明書」及びとつあるいは会貢献活動実施証明書」及びとつあるいはようでには、アした場合には、アした場合には、アした場合には、アした場合には、アウルのは提出してください。といませんはでは、アウルのは、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表に、アウルの表に、アウルの内容に限らず、いろいろないのの内容に限らず、いろいろな	対象学年 週時間数 3公開講座等の補助 標準的な可動でき からことができ から 2分割 でき から 2分割 で 2分割 がら 2分割 から 2分割 2分割 から 2分割 から 2分割	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	社会への貢献を通して人間性を高める 未到達レベルの目安 社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。 なび時間数を審査し、内容に問題がな 会に合格とします。 別を提出してください。また、社会 が「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
開設期 教科書/教材 担達/教材 到 達 ン デ ・	ア活動、小ツク ツク 達目標項等	通年 副校長   ・中学生向に   ・世との   地提く、社献アこ。   ・一貫終・い。	教務主事   才活動支援やその他本校以外が主催す  理想的な到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることが十分にできた。  以係  会等への貢献を通して人間性を育む一  た「社会貢献活動実施証明書」及びとつあるいは会貢献活動実施証明書」及びとつあるいはようでには、アした場合には、アした場合には、アした場合には、アした場合には、アウルのは提出してください。といませんはでは、アウルのは、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表には、アウルの表に、アウルの表に、アウルの内容に限らず、いろいろないのの内容に限らず、いろいろな	週時間数  る公開講座等の補助 標準的なの貢ができ  なることができ  助とする貢献活動時間が 積した前まで会談にできする。 「積した前までですが、進級 ただしい、長期休業 ただにいいても認めます なのでできる。 ただにいいても認めます なのでできる。	1 かなどに参加し、を バルの目安 通して人間性を高 を表こ。 を報告書」の内容及 が30時間以上の場合 は会員献実施届 は会員献実施届 助実施証明書」及ひ 及に必要な単位数に	未到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。  なび時間数を審査し、内容に問題がお合に合格とします。  別を提出してください。また、社会  「社会貢献活動実施報告書」を活動	
<ul><li>教科書/教材</li><li>担当達用</li><li>担当達 ファイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li>アイア</li><li< td=""><td>ア活動、小ツク ツク 達目標項等</td><td>副校長 副校長 ・中学生向に ・世域社会 ・大会動 ・大会動 をいった。</td><td></td><td>る公開講座等の補助 標準的な到達レ 標準的な到達レ 社会 でき かっことができ かっことができ かっことができ かっこう 一般 でき かっこう でき がいます でき はい にいる はい にいる はい にいる はい にいる はいる はいる はいる はいる はいる はいる はいる はいる はいる は</td><td>かなどに参加し、を バルの目安 ・通して人間性を高 を通して人間性を高 を表 を記 を記 を記 を記 を記 を記 を記 を記 を記 を記</td><td>未到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。  なび時間数を審査し、内容に問題がお合に合格とします。  別を提出してください。また、社会  「社会貢献活動実施報告書」を活動</td></li<></ul>	ア活動、小ツク ツク 達目標項等	副校長 副校長 ・中学生向に ・世域社会 ・大会動 ・大会動 をいった。		る公開講座等の補助 標準的な到達レ 標準的な到達レ 社会 でき かっことができ かっことができ かっことができ かっこう 一般 でき かっこう でき がいます でき はい にいる はい にいる はい にいる はい にいる はいる はいる はいる はいる はいる はいる はいる はいる はいる は	かなどに参加し、を バルの目安 ・通して人間性を高 を通して人間性を高 を表 を記 を記 を記 を記 を記 を記 を記 を記 を記 を記	未到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。  なび時間数を審査し、内容に問題がお合に合格とします。  別を提出してください。また、社会  「社会貢献活動実施報告書」を活動	
担当教員 到達ファイリッ 評学教概授 注 授 一 項 の方 の か方	ア活動、小ツク ツク 達目標項等	中学生向に 地域出なる 提く、社会財 を ・ ・ ・ で の を ・ で の の の の の の の の の の の の の の の の の の		標準的な到達レ 社会への貢献を めることができ 助とする。 「社会貢献活動時間が 債した総活動時間が 週間前まで貢献の言動 は、「社会貢献、 全まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	バルの目安 通して人間性を高 た。 を報告書」の内容及 が30時間以上の場合 は会貢献実施居 は会貢献実施居 は会可は実施居 はなのである。	未到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。  なび時間数を審査し、内容に問題がお合に合格とします。  別を提出してください。また、社会  「社会貢献活動実施報告書」を活動	
到達目標 ボランティア ル 評 学 教概	ック 達目標項等	中学生向に 地域出なる 提く、社会財 を ・ ・ ・ で の を ・ で の の の の の の の の の の の の の の の の の の		標準的な到達レ 社会への貢献を めることができ 助とする。 「社会貢献活動時間が 債した総活動時間が 週間前まで貢献の言動 は、「社会貢献、 全まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	バルの目安 通して人間性を高 た。 を報告書」の内容及 が30時間以上の場合 は会貢献実施居 は会貢献実施居 は会可は実施居 はなのである。	未到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。  なび時間数を審査し、内容に問題がお合に合格とします。  別を提出してください。また、社会  「社会貢献活動実施報告書」を活動	
ボランティア ルーブリッ 評価項目1 学教育 授業の進め方 注意点 授業計画	ック 達目標項等	型は出される。 ・社会表 をでいる。 ・大会表 ・でのす	理想的な到達レベルの目安社会への貢献を通して人間性を高めることが十分にできた。  以係  会等への貢献を通して人間性を育む一切を持ちます。  なに、とうないは複数の社会貢献活動を累ける。  では会貢献活動実施証明書」及びとつあるいは複数の社会貢献活動を累ける。  では、実施日の一つでは、実施日の一つでは、またの単位は卒業に必要な単位数には、まままます。  「お動は無報酬のものに限ります。 ・ 活動の時期は平日の放課後、土日中とし、授業中の活動は認めません。・ 部・同好会・学生会活動の一環で、・ 一つの内容に限らず、いろいろな	標準的な到達レ 社会への貢献を めることができ 助とする。 「社会貢献活動時間が 債した総活動時間が 週間前まで貢献の言動 は、「社会貢献、 全まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	バルの目安 通して人間性を高 た。 を報告書」の内容及 が30時間以上の場合 は会貢献実施居 は会貢献実施居 は会可は実施居 はなのである。	未到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。  なび時間数を審査し、内容に問題がお合に合格とします。  別を提出してください。また、社会  「社会貢献活動実施報告書」を活動	
<ul><li>ルーブリッ</li><li>評価項目1</li><li>学科の到達</li><li>機業の進め方</li><li>注意点</li><li>授業計画</li><li>1s</li></ul>	ック 達目標項等	型は出される。 ・社会表 をでいる。 ・大会表 ・でのす	理想的な到達レベルの目安社会への貢献を通して人間性を高めることが十分にできた。  以係  会等への貢献を通して人間性を育む一切を持ちます。  なに、とうないは複数の社会貢献活動を累ける。  では会貢献活動実施証明書」及びとつあるいは複数の社会貢献活動を累ける。  では、実施日の一つでは、実施日の一つでは、またの単位は卒業に必要な単位数には、まままます。  「お動は無報酬のものに限ります。 ・ 活動の時期は平日の放課後、土日中とし、授業中の活動は認めません。・ 部・同好会・学生会活動の一環で、・ 一つの内容に限らず、いろいろな	標準的な到達レ 社会への貢献を めることができ 助とする。 「社会貢献活動時間が 債した総活動時間が 週間前まで貢献の言動 は、「社会貢献、 全まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	バルの目安 通して人間性を高 た。 を報告書」の内容及 が30時間以上の場合 は会貢献実施居 は会貢献実施居 は会可は実施居 はなのである。	未到達レベルの目安  社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。  なび時間数を審査し、内容に問題がお合に合格とします。  別を提出してください。また、社会  「社会貢献活動実施報告書」を活動	
評価項目1 学科の到達 教育方法等 概要 授業の進め方 注意点 授業計画	達目標項等	地域社会は、社会は、社会は、では、社会は、できません。	社会への貢献を通して人間性を言めることが十分にできた。  【条  一、大「社会貢献活動実施証明書」及び上つあるいは複数の社会貢献活動を累積であるいは複数の社会貢献活動を累積であるいは複数の社会貢献活動を累積を表した活動が終了した場合に一カ月以内に提出してください。 ・ 当日の単位は卒業に必要な単位数には、  「授業内容 ・ 活動は無報酬のものに限ります。 ・ 活動は無報酬のものに限ります。 ・ 当代は受領しても構いません。土日中とし、授業中の活動は認めません・・ 部・同好会・学生会活動の一環で、・ 一つの内容に限らず、いろいろな	助とする。 「社会気にができる。 「社会貢献活動時間が 週間前ま会貢献に重請する。 大きには、「主なのでできる。 「社会意味活動時間が 週間がままるでは、進級 ただし、、長期休業 ただし、、長期休業 のあっても認めます 社会貢献の活動で	通して人間性を高 たた。 他報告書」の内容及 が30時間以上の場合 は社会貢献実施居 助実施証明書」及て 及に必要な単位数に	社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。 なび時間数を審査し、内容に問題がな合に合格とします。 引)を提出してください。また、社会 「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
学科の到達 教育方法等 概要 授業の進め方 注意点 授業計画	等	地域社会は、社会は、社会は、では、社会は、できません。	社会への貢献を通して人間性を言めることが十分にできた。  【条  一、大「社会貢献活動実施証明書」及び上つあるいは複数の社会貢献活動を累積であるいは複数の社会貢献活動を累積であるいは複数の社会貢献活動を累積を表した活動が終了した場合に一カ月以内に提出してください。 ・ 当日の単位は卒業に必要な単位数には、  「授業内容 ・ 活動は無報酬のものに限ります。 ・ 活動は無報酬のものに限ります。 ・ 当代は受領しても構いません。土日中とし、授業中の活動は認めません・・ 部・同好会・学生会活動の一環で、・ 一つの内容に限らず、いろいろな	助とする。 「社会気にができる。 「社会貢献活動時間が 週間前ま会貢献に重請する。 大きには、「主なのでできる。 「社会意味活動時間が 週間がままるでは、進級 ただし、、長期休業 ただし、、長期休業 のあっても認めます 社会貢献の活動で	通して人間性を高 たた。 他報告書」の内容及 が30時間以上の場合 は社会貢献実施居 助実施証明書」及て 及に必要な単位数に	社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。 なび時間数を審査し、内容に問題がな合に合格とします。 引)を提出してください。また、社会 「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
学科の到達 教育方法等 概要 授業の進め方 注意点 授業計画	等	地域社会は、社会は、社会は、では、社会は、できません。	めることが十分にできた。	関めることができます。 助とする。 「社会貢献活動時間が 遺間前までに申請書は、「社会貢献活動時間が 造まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業。 あっても認めます 社会貢献の活動で	を報告書」の内容及 が30時間以上の場合 は社会貢献実施届 助実施証明書」及び 吸に必要な単位数に	めることができなかった。 なび時間数を審査し、内容に問題がな合に合格とします。  引)を提出してください。また、社会 「「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
教育方法等概要 授業の進め方注意点 授業計画 1s	等	地域社会は、社会は、社会は、では、社会は、できません。	会等への貢献を通して人間性を育む一」 九た「社会貢献活動実施証明書」及び とつあるいは複数の社会貢献活動を累っ 貢献活動をする場合には、実施日の一 ・施届に記載した活動が終了した場合に 一カ月以内に提出してください。 半目の単位は卒業に必要な単位数には、 授業内容 ・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日 中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・一つの内容に限らず、いろいろな	「社会貢献活動実施 情した総活動時間が 個間前までに申請書 は、「社会貢献活動 含まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	が30時間以上の場合 書(社会貢献実施届 助実施証明書」及て 吸に必要な単位数に	合に合格とします。 副)を提出してください。また、社会 『「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
教育方法等 概要 授業の進め方 注意点 授業計画	等	地域社会は、社会は、社会は、では、社会は、できません。	会等への貢献を通して人間性を育む一」 九た「社会貢献活動実施証明書」及び とつあるいは複数の社会貢献活動を累っ 貢献活動をする場合には、実施日の一 ・施届に記載した活動が終了した場合に 一カ月以内に提出してください。 半目の単位は卒業に必要な単位数には、 授業内容 ・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日 中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・一つの内容に限らず、いろいろな	「社会貢献活動実施 情した総活動時間が 個間前までに申請書 は、「社会貢献活動 含まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	が30時間以上の場合 書(社会貢献実施届 助実施証明書」及て 吸に必要な単位数に	合に合格とします。 副)を提出してください。また、社会 『「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
概要授業の進め方注意点 授業計画 1s		提出されている。 ・社会 貢献を 終・この い。	1た「社会貢献活動実施証明書」及び とつあるいは複数の社会貢献活動を累 貢献活動をする場合には、実施日の一 適届に記載した活動が終了した場合に 一カ月以内に提出してください。 料目の単位は卒業に必要な単位数には 授業内容 ・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日 中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・・一つの内容に限らず、いろいろな	「社会貢献活動実施 情した総活動時間が 個間前までに申請書 は、「社会貢献活動 含まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	が30時間以上の場合 書(社会貢献実施届 助実施証明書」及て 吸に必要な単位数に	合に合格とします。 副)を提出してください。また、社会 『「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
授業の進め方注意点授業計画	方・方法	提出されている。 ・社会 貢献を 終・この い。	1た「社会貢献活動実施証明書」及び とつあるいは複数の社会貢献活動を累 貢献活動をする場合には、実施日の一 適届に記載した活動が終了した場合に 一カ月以内に提出してください。 料目の単位は卒業に必要な単位数には 授業内容 ・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日 中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・・一つの内容に限らず、いろいろな	「社会貢献活動実施 情した総活動時間が 個間前までに申請書 は、「社会貢献活動 含まれますが、進級 ただし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	が30時間以上の場合 書(社会貢献実施届 助実施証明書」及て 吸に必要な単位数に	合に合格とします。 副)を提出してください。また、社会 『「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
注意点授業計画	方・方法 	く、ひる ・ 社会計	上つあるいは複数の社会貢献活動を累 質献活動をする場合には、実施日の一 他届に記載した活動が終了した場合に 一カ月以内に提出してください。 料目の単位は卒業に必要な単位数には 授業内容 ・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日 中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・・一つの内容に限らず、いろいろな	積した総活動時間が 週間前までに申請書 は、「社会貢献活動 含まれますが、進級 をだし、交通費、 祝祭日、長期休業 あっても認めます 社会貢献の活動で	が30時間以上の場合 書(社会貢献実施届 助実施証明書」及て 吸に必要な単位数に	合に合格とします。 副)を提出してください。また、社会 『「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
授業計画		貢献実施   終了後-   ・この和   い。	極届に記載した活動が終了した場合に一カ月以内に提出してください。 斗目の単位は卒業に必要な単位数には、 授業内容 ・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日中とし、授業中の活動は認めません。 ・部・同好会・学生会活動の一環で ・一つの内容に限らず、いろいろな	は、「社会貢献活動会まれますが、進級を表し、交通費、ただし、交通費、祝祭日、長期休業。あっても認めます社会貢献の活動で	か実施証明書」及び	「社会貢献活動実施報告書」を活動 には含まれませんので注意してくださ	
15			・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・一つの内容に限らず、いろいろな	祝祭日、長期休業。あっても認めます社会貢献の活動で	週ごとの到達目	票	
15		週	・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・一つの内容に限らず、いろいろな	祝祭日、長期休業。あっても認めます社会貢献の活動で	週ごとの到達目材	西尔	
		<u> </u>	・活動は無報酬のものに限ります。 弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・一つの内容に限らず、いろいろな	祝祭日、長期休業。あっても認めます社会貢献の活動で	旭	示	
			弁当代は受領しても構いません。 ・活動の時期は平日の放課後、土日中とし、授業中の活動は認めません ・部・同好会・学生会活動の一環で ・・一つの内容に限らず、いろいろな	祝祭日、長期休業。あっても認めます社会貢献の活動で			
前期	1stQ	1週	1年次から5年次までの総活動時間 ばよいとします。ただし、当 間は30時間に含めません。 一個人による活動の証明は認めませ 証明が必要です。 ・履修を希望する者は活動を開始す 社会貢献活動実施届」を学生課に提 内容によっては認められない場合を ・	が30時間になれの準備のための時ん。客観性のある31週間前までに「 してするい。 が活動実施証明書	Г		
前期		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
		9週					
		10週					
		11週					
		12週					
2r	2ndQ	13週					
					+		
		14週					
		15週			+		
<del></del>		16週					
		1週	<u> </u>				
		2週			-		
		3週	-		-		
   3r	3rdQ	4週					
ادا	٠, ۵۷	5週					
後期		6週					
		7週					
		8週					
		9週					
Δt		10週					
"	4thQ		†				

	12週								
	13週								
	14週								
	15週								
	16週								
評価割合	評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	報告書	合計		
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100		
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	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		

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	日本語Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0025			科目区分	一般 / 必	修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年 2				
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	日本語能力試験20日で合格N3・N2(国書刊行会) アカデミック・スキルを身につける聴解・発表ワークブック(スリーエーネットワーク)							
担当教員	增谷 祐美							

## |到達目標

- ・幅広い話題について書かれた新聞や雑誌の記事・解説、平易な評論など、論旨が明快な文章や、一般的な話題に関する読み物を読んで文章の 内容を理解することができるようになる。 ・日常的な場面に加えて幅広い場面で、自然に近いスピードの会話やニュースを聞いて、内容や要旨を把握したりすることができるようになる ・頭でイメージしていることを日本語らしい
- 。 表現を使って表現できるようになる。 ・簡単なプレゼンテーションができるようになる。

#### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
読解	論旨が明快な文章や一般的な話題 に関する読み物を読んで文章の内 容を理解することができる	論旨が明快な文章や一般的な話題 に関する読み物を読んで文章の内 容を理解することが概ねできる	論旨が明快な文章や一般的な話題 に関する読み物を読んで文章の内 容を理解することができない
	自然に近いスピードの会話やニュースを聞いて、内容や要旨を把握 したりすることができる	自然に近いスピードの会話やニュースを聞いて、内容や要旨を把握したりすることが概ねできる	自然に近いスピードの会話やニュースを聞いて、内容や要旨を把握したりすることができない
口頭表現			頭でイメージしていることを日本 語らしい表現を使って表現したり 簡単なプレゼンテーションをした りすることができない

### 学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C)

#### 教育方法等

概要	・文章を読むのに必要な語彙・文法  ・読解  ・聴解  ・口頭表現

授業の進め方・方法 講義 外国人留学生に対して開講する科目です。 注意点

127611		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第1回)・アニメ「一番大きなリンゴ」を見て内容を理解する。	・第1回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・自分の化石化された間違いに気づき、日本語らしい表現を知る。
		2週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第2回)・アニメ「一番大きなリンゴ」の内容を口頭で表現する。	・第2回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・自分の 化石化された間違いに気づき、日本語らしい表現を知 る。
		3週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第3回)・アニメ「醜い美人」を見て内容を理解する。	・第3回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。を理解す る。・自分の化石化された間違いに気づき、日本語ら しい表現を知る。
	1stQ	4週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第4回)・アニメ「醜い美人」の内容を口頭で表現する。	・第4回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた場合は理由を理解する。・ 自分の化石化された間違いに気づき、日本語らしい表 現を知る。
前期		5週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第5回)・アニメ「大金の誘惑」を見て内容を理解する。	・第5回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・自分の 化石化された間違いに気づき、日本語らしい表現を知 る。
		6週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第6回)・アニメ「大金の誘惑」の内容を口頭で説明する。	・第6回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・自分の 化石化された間違いに気づき、日本語らしい表現を知 る。
		7週	(中間試験)	
_		8週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第7回)・アニメ「使えないライター」を見て内容を理解する。	・第7回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・自分の 化石化された間違いに気づき、日本語らしい表現を知 る。
	2ndQ	9週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第8回)・アニメ「使えないライター」の内容を口頭で表現する。	・第8回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・自分の 化石化された間違いに気づき、日本語らしい表現を知 る。
		10週	・N3レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第9回)・ドラマ「命火」を見て内容を理解する。	・第9回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・自分の 化石化された間違いに気づき、日本語らしい表現を知 る。

		11週	)	N3レベルの文字・ ・ドラマ「命火」	語彙・文法・読解 の内容を口頭で表	望・聴解(第10回 現する。	・第10回目の文字 聴解問題を解き、間 化石化された間違い る。		¥する。・自分の	
		12週	)	N3レベルの文字・ ・ドラマ「さっき。 。			・第11回目の文字 聴解問題を解き、間 化石化された間違い る。		なする。・自分の │	
		13週	)	N3レベルの文字・ ・ドラマ「さっき」 る。	語彙・文法・読解 よりいい人」の内	子・聴解(第12回 容を口頭で説明	・第12回目の文字 聴解問題を解き、間 化石化された間違い る。	・語彙・文法を習得 間違えた理由を理解 いに気づき、日本語	ਊする。・自分の │	
		14週	1	N3レベルの文字・ 3回)・今までに終 を口頭で表現する。	東習したものの中な		・第13回目の文字 聴解問題を解き、間 化石化された間違い る。	・語彙・文法を習得 間違えた理由を理解 いに気づき、日本語	する。・自分の	
		15週	(‡	朝末試験)						
		16週	総	後習			総復習をし、不十分			
		1週	)	N 2 レベルの文字 ・第1課「食中毒」 , てみる。	・語彙・文法・読録 の音声を聞いて、	解・聴解(第1回 レジュメを作成	・第1回目の文字・ 解問題を解き、間道 中毒」のレジュメり 、適切な書き方を等	違えた理由を理解す こついて、不適切な	る。・第1課「食	
			2	N2レベルの文字 !回)・第1課「食中 :音声と同様に発表	中毒」のレジュメを		・第2回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・第1課「 食中毒」の発表について、不適切なところに気づき、 適切な発表の仕方を学ぶ。			
			3	・N 2 レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第 3 回)・第 2 課「言葉と文化」の音声を聞いて、レジ ュメを作成してみる。			・第3回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・第2課 「言葉と文化」のレジュメについて、文字・不適切な ところに気づき、適切な書き方を学ぶ。			
3rdQ	4週	4	N 2 レベルの文字 ·回)・第 2 課「言: 聞いた音声と同様	葉と文化」のレジ	解・聴解(第 ユメを見ながら	・第4回目の文字 聴解問題を解き、間 「言葉と文化」の教 づき、適切な発表の	間違えた理由を理解 発表について、不通	ਊする。・第2課 │		
		5週	5	N2レベルの文字 i回)・第3課「不 作成してみる。	・語彙・文法・読録 登校」の音声を聞	解・聴解(第 いて、レジュメ	聴解問題を解き、問	ュメについて、不通	ਊする。・第3課 │	
	6週	6	N2レベルの文字 回)・第3課「不 た音声と同様に発	登校」のレジュメ	解・聴解(第 を見ながら、聞	聴解問題を解き、問	こついて、不適切を	ਊする。・第3課 │		
		7週	([	中間試験)						
後期		8週	7	N2レベルの文字 '回)・第5課「食 メを作成してみる	料自給率」の音声	解・聴解(第 を聞いて、レジ	・第7回目の文字 聴解問題を解き、間 「食料自給率」のし に気づき、適切な記	ノジュメについて、	₽する。・第5課 │	
		9週	8	N 2 レベルの文字 3回)・第 5 課「食 聞いた音声と同様	料自給率」のレジ	解・聴解(第 ユメを見ながら	聴解問題を解き、	発表について、不適	₽する。・第5課 │	
		10週	9	・N2レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第 9回)・第6課「子供の生活習慣病」の音声を聞いて			・第9回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・第6課 「子供の生活習慣病」のレジュメについて、不適切な ところに気づき、適切な書き方を学ぶ。			
		11週  1		・N2レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第 10回)・第6課「子供の生活習慣病」のレジュメを見 ながら、聞いた音声と同様に発表してみる。			・第10回目の語彙・文法を習得する。・読解、聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・第6課「子供の生活習慣病」の発表について、不適切なところに気づき、適切な発表の仕方を学ぶ。			
	4thQ	12週	1	N2レベルの文字 1回)・課題「よく 作成してみる。			・第11回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた理由を理解する。・課題「 よく読まれる飲料」のレジュメについて、適切なに書 ける。			
			1.	N 2 レベルの文字 2回)・課題「よく 見ながら発表する	読まれる飲料」に		・第12回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、 聴解問題を解き、間違えた場合は理由を理解する。・ 課題「よく読まれる飲料」について、適切に発表でき る。			
			・N 2 レベルの文字・語彙・文法・読解・聴解(第 13回)・自分の選んだテーマについてレジュメを見な がら発表する。			・第13回目の文字・語彙・文法を習得する。・読解、時報問題を解す、問題をお知りた理解する。・				
		15週		期末試験)						
		16週	総	後2000年			総復習をし、不十分	分な部分を補う。		
評価割合		= 555			10 '	And the second		7.0 //:	\ \ = 1	
<b>公△≕/</b> (本字		試験		発表	相互評価	態度	ボートフォリオ   o	その他	合計	
総合評価害 基礎的能力		80 80		20	0	0	0	0	100	
専門的能力		0		0	0	0	0	0	0	
分野横断的		0		0	0	0	0	0	0	
77 LJ JH 111 L	ר ל טוו י			1~	ı ~	1~	1~	1~		

茨城	工業高等	 専門学校	 ₹ 開講年度 平成31年度 (		授業科目	 日本事情 V		
科目基礎		13133 12	113213 12 1 13302 12		3238111	— 1 3 113 ·		
科目番号	~11.7TA	0026		科目区分	一般 / 必修	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
授業形態		講義		単位の種別と単位	別と単位数 履修単位: 2			
開設学科	<del></del>	国際創造	告工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年	2			
開設期		通年		週時間数	2			
教科書/教	材		: 鳥海靖他「現代の日本史」					
担当教員	<del></del>	未定						
到達目標	_							
		必要とされる	る日本の歴史の基礎を学ぶ。					
ルーブリ	ノツク		1948的大型生 2011年	無洗りたないます。		ナがきしがよる口中		
			理想的な到達レベルの目安 日本人との会話の中で出てくる日	標準的な到達レベロ本人との会話の		未到達レベルの目安 日本人との会話の中で出てくる日		
日本史の基	基礎の修得		本史について説明できる。	本史について理解		本史について理解できない。		
学科の至	到達目標項	目との関	関係 <u></u>					
学習・教育	<b>育到達度目標</b>	票 (B)			-			
教育方法	去等							
概要		歴史の基		:して、われわれが当	ーーー 値する諸問題や	課題を歴史の発展のなかで正しく捉		
授業の進む	め方・方法		構義形式でおこなう。何度かプリントを	配布し、理解度を確	確認する。			
注意点		外国人能						
		集中講	<b>養で実施する。</b>					
授業計画	<u> </u>	週	授業内容	,				
	1				世界史と日本史の時代区分の共通性と違いを理解する			
		1週	世界史と日本史の時代区分	G	0			
		2週	原始時代の日本列島 (概要)			代の特殊性を理解する		
		3週	縄文時代		∃本列島での文明 や人々の暮らしの	の始まりについて、縄文時代の社会 様子を遺跡や遺物を理解する。		
		4週	弥生時代	E	∃本列島での文明	の始まりについて、縄弥生時代の社の様子を遺跡や遺物を理解する。		
	1stQ	5週	ヤマト王権による統一国家の成立	í		二が次第に統一されていく様子を考		
		6週	進む中央集権化と国際文化~奈良時代			化的影響を受けて律令体制が造られ が完成した。その様子を理解する。		
		7週	摂関政治と国風の文化~平安時代~		て実権は藤原摂関	に都は平安京にうつされたが、やが 家の手に握られる。		
		8週	武士の台頭と鎌倉幕府	(	武士勢力が台頭し、平氏政権や鎌倉幕府が誕生。武士 の政権が生まれた背景や、元寇がどのような影響を与 えたのかを考える。			
前期		9週	室町幕府と民衆の成長	-	守護大名に支えられた室町幕府。幕府の力は弱くやが て世は戦国時代へと向かう。経済の発達に伴う、民衆 の成長についても触れる。			
		10週	鎌倉・室町文化	Ī	武士勢力の伸長を背景にした文化が展開した。建築物 、芸能、絵画などを通して、鎌倉と室町の文化を理解 する。			
		11週	戦国の動乱から天下統一へ	₹ 1	群雄が割拠した戦国時代は信長・秀吉によって統一され、この時代に近世の基礎が固められた。織豊政権について考える。			
	2ndQ	12週	幕藩体制の確立	Į.	関ヶ原の戦い、大坂の陣などを経て、徳川氏による幕 藩体制が確立した。どんな社会が作られたのだろうか 。			
		13週	江戸時代の産業と交通		江戸時代、日本の産業・経済・交通は大いに発達した。 その様子を理解する。また鎖国時代の海外との交流についても考える。			
		14週	江戸時代の文化	(	江戸、京、大坂の三都はにぎわいを見せ、学問・教育 の発達、絵画、諸芸能などさまざまな面で文化が開花 した。江戸期の諸文化を見る。			
		15週	幕末の日本			<ul><li>勢力が日本にやって来ると、江戸幕</li><li>幕末から明治への動きを見る。</li></ul>		
		16週	前期のまとめ					
		1週	近代国家の成立 〜明治政府〜			た明治政府は近代国家を目指した。 れによる社会の変化を見る。		
		2週	   明治維新の意味			れによる社会の変化を充る。 的な位置づけについて理解する		
		3週	地租改正のと地主-小作関係			地主制の拡大について理解する。		
後期	3rdQ	4週	文明開化			影響について理解する。		
一、这种	Judy	5週	自由民権と国会開設	E	 自由民権運動と国	会開設をめぐる情勢を理解する。		
		6週	憲法制定と議会		大日本帝国憲法の する。	特色と議会の在りようについて理解		
		7週	近代産業の発達	E	明治時代、日本の			
		7週	近代産業の発達		明治時代、日本の産業は急速に進展した。各種工場や 鉄道が建設され、軍事力も急速に拡充されていく。			

		8週	日清・日露戦争		日清戦争と日露戦 った。また同時に	日清戦争と日露戦争を経て、日本は大陸へ進出していった。また同時に幕末の不平等条約を解消した。			
		9週	第一次世界大戦と国	第一次世界大戦と国内外の関係			大正時代はデモクラシーの風潮が高まった時代だった 。さまざまな面で民衆の権利の拡張が唱えられた。ど しんな時代だったのか見ていく。		
		10週	戦争と国民生活〜日	戦争と国民生活〜日中戦争・太平洋戦争〜			満州事変から日中戦争、さらに太平洋戦争へと突き進んだ日本。戦況の悪化とともに国民は塗炭の苦しみを味わい、敗戦を迎えた。戦争の時代を考える。		
	4thQ		戦後・民主化への道	<u>i</u>		戦後GHQ は、新え し、日本の民主化 日本を理解する。	戦後GHQ は、新憲法の制定をはじめ多くの改革を実施し、日本の民主化を進めた。新たなスタートを切った日本を理解する。		
			高度経済成長の光と	影		高度経済成長を迎 で公害などさまざ な道を進もうとし	まな問題が起	に飛躍した日本。一方 こった。21 世紀、どん うか。	
		13週	校外学習	校外学習					
		14週	校外学習	外学習			!		
		15週	プレゼンテーション						
		16週	プレゼンテーション	,					
評価割合	ì								
	試験 課題・プレゼン 相互評価 態度 デーション おります おりま おりま はいま はいま はいま はいま はいま かい はい			態度	ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価害	総合評価割合 0		100	0	0	0	0	100	
基礎的能力	基礎的能力 0		100	0	0	0	0	100	
専門的能力	門的能力 0 0 0 0		0	0	0	0			
分野横断的	能力(	)	0	0	0	0	0	0	

	ᄴᆂᆋᄓᇺ	等專門学校		2019年度)   1	受業科目 1	プログラミング Ι	
科目基础			,				
科目番号		0003		科目区分	専門 / 必修	<u> </u>	
		講義		単位の種別と単位数	履修単位:		
開設学科			工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年	2		
開設期		通年	·	週時間数	1		
教科書/教	 数材	教科書:	高橋麻奈「やさしいC 第5版」(SB Cr	eative) 参考書:柴田	望洋「新・明	解C言語 入門編」(SB Creative)	
担当教員		荒川 臣司		,		•	
到達目	 標						
2. 各種の	ソースコー )演算子、条 )基本を理解	件判断文、約	ンパイル、実行の各動作を理解する。 繰り返し文を理解する。	また、統合開発環境にお	3けるそれら-	-連の基本操作方法を理解する。	
ルーブリ		.,					
<i>N 2333</i>			理想的な到達レベルの目安標準的な到達レイルの目安に		 月安	未到達レベルの目安	
評価項目 1			C言語ソースコードの入力、コンパイル、実行の各動作を理解し、実際の統合開発環境上で一連の基本操作ができる。			て言語ソースコードの入力、コンパイル、実行の各動作を理解していない。あるいは、一連の基本操作方法を理解していない。	
評価項目 2			各種の演算子、条件判断文、繰り 返し文を理解し、使用できる。	各種の演算子、条件判断文、繰り 返し文を理解している。		各種の演算子、条件判断文、繰り 返し文を理解していない。	
評価項目 3			配列の基本を理解し、初歩的な使 用ができる。	配列の基本を理解している。		配列の基本を理解していない。	
学科の	到達目標耳	項目との関	係				
学習・教	育到達度目	標 (A)					
教育方法	 法等						
<sub>脚亜</sub> C言語文法の前			法の前半部を学ぶ。単元内容を解説した ログラム作成演習を行うことにより、			にし、具体的な使い方を知る。 また	
授業の進	め方・方法	績70%、 る。講義 を予習し	は教室で文法の説明を行うが、3週に1 開発環境上でプログラミング演習を行 演習課題の成績30%で行い、合計の成 ノートの内容を見直し、講義に関係する ておくこと。	な績か60点以上の者を含る例題・演習問題を解し	格とする。な Nておくこと。 	お, 演習課題は全問提出を義務つに また講義で示した次回予定の部分	
注意点		に主体的	ミング技術は、何度もエラーを出しなに に取り組んで欲しい。また、Visual St ト上で公開されているので、それを入	udio Community(Micr	osoft社)など	ブリーソフトのCコンパイラがイン	
授業計画							
~~=	<u> </u>	\m	10.144.1ch	\m			
<u>~~µП</u>	Щ	週	授業内容		との到達目標		
<u> </u>	<u> </u>	1週	プログラムのしくみ,作成と実行	プロ:	グラムの動作,	. コンパイル, リンクを理解する	
<u>~~µП</u>	<u>                                      </u>	1		プロ <sup>2</sup> 画面!	ブラムの動作, 出力の方法を <sup>3</sup>	, コンパイル, リンクを理解する 理解する	
<u>~~uii</u>		1週	プログラムのしくみ,作成と実行	プロ? 画面! 演習:	グラムの動作, 出力の方法を <sup>3</sup> を通してWind	・コンパイル,リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手	
<u>~~u11</u>		1週 2週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習	プロ: 画面: 演習: を学.	グラムの動作, 出力の方法を <sup>3</sup> を通してWind	. コンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する	
	1stQ	1週 2週 3週 4週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習 変数(1)	プロ・ 画面: 演習。 を学, 変数	グラムの動作, 出力の方法を を通してWinc ぶとともに, í の名前と型を3	. コンパイル, リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手 第1〜2週の内容を深く理解する 理解する	
		1週 2週 3週 4週 5週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2)	プロ・ 画面: 演習。 を学, 変数。 変数。	ブラムの動作, 出力の方法を <sup>1</sup> を通してWinc ぶとともに, í の名前と型を <sup>1</sup> の宣言と数値	. コンパイル, リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手 第1〜2週の内容を深く理解する 理解する 代入の方法を理解する	
		1週 2週 3週 4週 5週 6週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習	プロ・ 画面: 演習。 を学, 変数。 変数。	ブラムの動作, 出力の方法を <sup>1</sup> を通してWinc ぶとともに, í の名前と型を <sup>1</sup> の宣言と数値	. コンパイル, リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手 第1〜2週の内容を深く理解する 理解する	
		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験)	プロ 画面 演習 を学 変数。 変数。 演習	ブラムの動作, 出力の方法を <sup>3</sup> を通してWinc ぶとともに, : の名前と型を <sup>3</sup> の宣言と数値 を通して第4~	・コンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手 第1〜2週の内容を深く理解する 理解する 代入の方法を理解する 5週の内容を深く理解する	
		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3)	プロ 画面 演習 を学, 変数( 変数( 演習:	ブラムの動作, 出力の方法を3 を通してWinc ぶとともに, の名前と型を3 の宣言と数値 を通して第4~ ボードからの	ロンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する ~5週の内容を深く理解する でしかった でしょう でき	
		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験)	プロー 画面: 演習。 を学, 変数。 変数。 演習。 キース	ブラムの動作, 出力の方法を3 を通してWinc ぶとともに, の名前と型を3 の宣言と数値 を通して第4~ ボードからの	ロンパイル, リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する 理解する 代入の方法を理解する ~5週の内容を深く理解する データ入力方法を理解する の意味を理解する	
		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1)	プロー 画面: 演習。 を学, 変数( 変数( 演習) キー; 式の 演算	ブラムの動作, 出力の方法を を通してWinc ぶとともに, の名前と型を の宣言と数値 を通して第4~ ボードからの くみと演算 子の種類を理	ロンパイル, リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する 理解する 代入の方法を理解する ~5週の内容を深く理解する ~5週の内容を深く理解する データ入力方法を理解する の意味を理解する	
	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	プログラムのしくみ,作成と実行 画面出力,文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2)	プロー 画面 演習を学 変数の 変数 演習 キープ 式の 演算 演習	ブラムの動作, 出力の方法を を通してWinc ぶとともに, の名前と型を の宣言と数値 を通して第4~ ボードからの くみと演算 子の種類を理	プロンパイル, リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手, 第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する でしている。 データ入力方法を理解する の意味を理解する の意味を理解する 解する で10週の内容を深く理解する	
		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	プログラムのしくみ,作成と実行 画面出力,文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2) プログラミング演習 式と演算子(3)	プロ・ 画面 演習。 を学, 変数。 変数。 演習。 キー 式の 演算 演習。	ブラムの動作, 出力の方法を を通してWinc ぶと前と型を の名前と型を の宣言と数値 を通して第4~ ボードからの しくみと演算 で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	アロンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する で 1の週の内容を深く理解する で 10週の内容を深く理解する で 10週の内容を深く理解する を理解する を理解する	
	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	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2)プログラミング演習	プロ・ 画面 演習。 を学、 変数の 変数の 演習。 キープ 式の 演算 演算 変数の	ブラムの動作, 出力の方法を を通してWinc が名前ともとれる か名前と型を から宣言と数値 を通して第4~ ボードから演算 によるを がある 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 で	アロンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する で 1の内容を深く理解する で 1の遺の内容を深く理解する の意味を理解する な 1の遺の内容を深く理解する を理解する を理解する まずる で 1の遺の内容を深く理解する まずる で 1の遺の内容を深く理解する まずる で 1の遺の内容を深く理解する まずる まずる まずる まずる まずる まずる まずる まずる まずる まず	
	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	プログラムのしくみ,作成と実行 画面出力,文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2) プログラミング演習 式と演算子(3) 式と演算子(4)	プロ・ 画面 演習。 を学、 変数の 変数の 演習。 キープ 式の 演算 演算 変数の	ブラムの動作, 出力の方法を を通してWinc が名前ともとれる か名前と型を から宣言と数値 を通して第4~ ボードから演算 によるを がある 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 で	アロンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する で 1の週の内容を深く理解する で 10週の内容を深く理解する で 10週の内容を深く理解する を理解する を理解する	
	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 15週	プログラムのしくみ, 作成と実行 画面出力, 文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2) プログラミング演習 式と演算子(3) 式と演算子(4) プログラミング演習 式と演算子(4)	プロー 画面: 演習字/ 変数(変数) 演習: キー/ 式の 演算 演習 演算	ブラムの動作, 出力の方法を があしてWinc ぶともに, の名前と型を の宣言と数値 を通して第4~ ボードかと演を での種類で第4~ ボードかと演を でのででである。 でのででである。 でのででである。 でのででである。 でのででである。 でのででである。 できるでは、できる。 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、できるでは、できる。 できるできるでは、できるできるでは、できるできない。できないでは、できるできないできない。できないでは、できないでは、できないできないできないできないできないでは、できないでは、できないでは、できないでは、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できないできない	ロンパイル, リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する 理解する 代入の方法を理解する こち週の内容を深く理解する こち週の内容を深く理解する の意味を理解する 解する こり週の内容を深く理解する を理解する を理解する を理解する で 13週の内容を深く理解する に 14 に 1	
	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	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2)プログラミング演習式と演算子(3)式と演算子(4)プログラミング演習(期末試験)復習	プロ 画面 演習学 変数( 変数( 演習 キー) 式の 演算 演習 演習 演習 演習	ブラムの動作, 出力の方法を を通してWinc ぶと前と型を の宣言と数値 を通して第4~ ボードかと演を理 を通して第4~ ボードから演算型 を通して第4~ ボードから演算型 を通して第12 を通して第12 を通して第12	アロンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する で 3 で 4 で 4 で 5 で 5 で 6 で 5 で 6 で 6 で 6 で 6 で 6 で 6	
	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 15週 16週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3) 式と演算子(1)式と演算子(2)プログラミング演習式と演算子(3)式と演算子(4)プログラミング演習 式と演算子(4)プログラミング演習 (期末試験)復習 条件判断(1)	プロ・ 画面 演習学 変数の 変数 演習 キープ 式の 演選習 演習 演習 演習 前期 if文を	ブラムの動作, 出力の方法を があしてWinc ぶともに, の名前と型を の宣言と数値 を通して第4~ ボードかと演を での種類で第4~ ボードかと演を でのででである。 でのででである。 でのででである。 でのででである。 でのででである。 でのででである。 できるでは、できる。 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、できるでは、できる。 できるできるでは、できるできるでは、できるできない。できないでは、できるできないできない。できないでは、できないでは、できないできないできないできないできないでは、できないでは、できないでは、できないでは、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できないできない	アコンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する 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 13週 14週 15週 16週 16週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2)プログラミング演習式と演算子(3)式と演算子(4)プログラミング演習(期末試験)復習	プロ・ 画面 演習・ を学り 変数の 変数の 演習・ 主一の 演算 演算 変数の 演習・ 前期の if文を swite	ブラムの動作, 出力の方法を 出力の方法を を通しともに、 の方法を の方法を の方法を の方法を のでは、 の方法を のでは、 のでは、 でいる前とと でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 で	アロンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する 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 であ	
	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 2週 3週	プログラムのしくみ,作成と実行 画面出力,文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2) プログラミング演習 式と演算子(3) 式と演算子(4) プログラミング演習 (期末試験) 復習 条件判断(1) 条件判断(2) プログラミング演習	プロ・ 画面 演習/ 変数の 変数の 演習 キープ 式の 演選 演算 変数の 演習 前期の if文を Switte 演習	ブラムの動作, ガカの方法を ガカのしていい。 がかしてもに、 かかしてもに、 かかいでは、 かかいでは、 かかいでは、 かかいでは、 でかいでは、 でかいでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるで	アリンパイル、リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手第1~2週の内容を深く理解する 性人の方法を理解する である である である である である である である である できます である 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	
	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 15週 16週 16週 3週 4週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3)式と演算子(1)式と演算子(2)プログラミング演習式と演算子(3)式と演算子(4)プログラミング演習(期末試験)復習条件判断(1)条件判断(2)プログラミング演習条件判断(3)	プロー 画面 演習学 変数の 変数の 変数。 実習 キープ 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	ブラムの動作, 出力の方法を 出力の方法を を通しともに、 の方法を の方法を の方法を の方法を のでは、 の方法を のでは、 のでは、 でいる前とと でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 で	アリンパイル、リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手第1~2週の内容を深く理解する 性人の方法を理解する である である である である である である である である できます である 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	
	1stQ 2ndQ	1週       2週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       12週       13週       16週       1週       2週       3週       4週       5週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2) プログラミング演習 式と演算子(3) 式と演算子(4) プログラミング演習 (期末試験) 復習 条件判断(1) 条件判断(2) プログラミング演習 条件判断(3) 繰り返し文(1)	プロー 画面 演習学 変数の 変数の 変数。 実習 主一の 演演習 演選習 演数3 前期 if文を switt 演習3 言文で	ブラムの動作, ガカのしてWinc がからでは、 からでは、 からでは、 からでは、 からでは、 からでは、 がいるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	コンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する で 3回の内容を深く理解する で 4の週の内容を深く理解する の意味を理解する いで 4の週の内容を深く理解する を理解する を理解する を理解する を理解する を 4の週の内容を深く理解する を 4の週の内容を深く理解する を 4の週の内容を深く理解する を 4の週の内容を深く理解する を 4の回り	
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 13週 14週 15週 16週 2週 3週 4週 5週 6週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3)式と演算子(1)式と演算子(2)プログラミング演習式と演算子(3)式と演算子(4)プログラミング演習(期末試験)復習条件判断(1)条件判断(2)プログラミング演習条件判断(3)繰り返し文(1)プログラミング演習	プロー 画面 演習学 変数の 変数の 変数。 実習 主一の 演演習 演選習 演数3 前期 if文を switt 演習3 言文で	ブラムの動作, ガカのしてWinc がからでは、 からでは、 からでは、 からでは、 からでは、 からでは、 がいるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	アリンパイル、リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手第1~2週の内容を深く理解する 性人の方法を理解する である である である である である である である である できます である 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	
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 13週 14週 15週 16週 2週 3週 4週 5週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2) プログラミング演習 式と演算子(3) 式と演算子(4) プログラミング演習 (期末試験) 復習 条件判断(1) 条件判断(2) プログラミング演習 条件判断(3) 繰り返し文(1) プログラミング演習 (中間試験)	プロ 画面 演を変数 変数数 変数 第 キー 式 演演 演演 演演 変数 消 キーの 第 選 第 変 演 前 fi 文 を Switc 演選 for 文 演習	ブラムの動作が ガカ通と がカのしてもと がカのしてもと である である である では、 では、 でする では、 でする でする でする でする でする でする でする でする	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	
前期	1stQ 2ndQ	1週       2週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       13週       14週       15週       16週       3週       4週       5週       6週       7週       8週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2) プログラミング演習 式と演算子(3) 式と演算子(4) プログラミング演習 (期末試験) 復習 条件判断(1) 条件判断(2) プログラミング演習 条件判断(3) 繰り返し文(1) プログラミング演習 (中間試験) 繰り返し文(2)	プロ・ 画面 演習学 変数 変数 演 キープの 演演 演演 演演 変数 消 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	ブラムの動作が プラムの方と プラムの方と でラムの方と でラムのしてもと でのしてもとともと でのしてもとともと でのでする では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	
前期	1stQ 2ndQ	1週       2週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       12週       13週       16週       2週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3)式と演算子(1)式と演算子(2)プログラミング演習式と演算子(3)式と演算子(4)プログラミング演習式と演算子(4)プログラミング演習(期末試験)復習条件判断(1)条件判断(2)プログラミング演習条件判断(3)繰り返し文(1)プログラミング演習(中間試験)繰り返し文(2)繰り返し文(3)	プロ・ 画面 演習/ 変数の 変数の 演習 キゴの 演演 演演 演演 変数の 演習 前好 が らい が に が に が に で うい で うい で うい で うい で うい で うい で うい で	ブラムの動作が ガカのしてもという。 ガカのしてもととなり。 だしての重しを ボレイの重し優先換していた。 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	### 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
前期	1stQ 2ndQ	1週       2週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       13週       14週       15週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3)式と演算子(1)式と演算子(2)プログラミング演習式と演算子(3)式と演算子(4)プログラミング演習式と演算子(4)プログラミング演習(期末試験)復習条件判断(2)プログラミング演習条件判断(2)プログラミング演習条件判断(3)繰り返し文(1)プログラミング演習(中間試験)繰り返し文(2)繰り返し文(3)繰り返し文(4)	プロ・ 画面 演学/ 変数の 変数の 演習 キュの 演演第 演演第 変数の 演習 前期 if文を switc 演習 論理で for文 処理	ブラムの動作が ガカのしてもという。 があるでする。 がいたでする。 がいたでする。 がいたでする。 がいたでは、できないでする。 では、いたでは、できないでする。 では、いたでは、できないです。 では、いたでは、できないです。 では、いたでは、できないです。 では、いたでは、できないです。 では、いたでは、できないです。 では、いたでは、できないできないでは、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	コンパイル, リンクを理解する 理解する dowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する 代入の方法を理解する で5週の内容を深く理解する で5週の内容を深く理解する の意味を理解する い10週の内容を深く理解する を理解する をがある に理解する を総合的に理解する を総合的に理解する を総合的に理解する を総合がに理解する を総合がに理解する を総合がに理解する で13週の内容を深く理解する をなるする	
前期	1stQ 2ndQ	1週         2週         3週         4週         5週         6週         7週         8週         9週         10週         12週         13週         16週         1週         2週         3週         4週         5週         6週         7週         8週         9週         10週         11週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値 プログラミング演習 変数(1) 変数(2) プログラミング演習 (中間試験) 変数(3) 式と演算子(1) 式と演算子(2) プログラミング演習 式と演算子(3) 式と演算子(4) プログラミング演習 (期末試験) 復習 条件判断(1) 条件判断(2) プログラミング演習 条件判断(3) 繰り返し文(1) プログラミング演習 (中間試験) 繰り返し文(2) 繰り返し文(4) プログラミング演習	プロ 画面 演を学数 変数 変数 変数 事 主式の 演演習 演変演 前期 if文 switt 演習 for文 連習 が が が が が が が が が が が が が が が が が が	ブラムの あたい がある では、 でする でする でする でする でする でする でする でする	コンパイル, リンクを理解する     理解する     lowsプログラミングの基本操作手 第1~2週の内容を深く理解する     で入の方法を理解する     でう週の内容を深く理解する     でう週の内容を深く理解する     である     でする     で10週の内容を深く理解する     を理解する     を理解する     を理解する     を理解する     でする     で13週の内容を深く理解する     を認合的に理解する     を総合的に理解する     を認合的に理解する     に対して、     である     でうる     でうる     でうる     に対して、     に対して	
前期 後期	1stQ 2ndQ 3rdQ	1週       2週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週       13週       14週       15週       3週       4週       5週       6週       7週       8週       9週       10週	プログラムのしくみ,作成と実行画面出力,文字と数値プログラミング演習変数(1)変数(2)プログラミング演習(中間試験)変数(3)式と演算子(1)式と演算子(2)プログラミング演習式と演算子(3)式と演算子(4)プログラミング演習式と演算子(4)プログラミング演習(期末試験)復習条件判断(2)プログラミング演習条件判断(2)プログラミング演習条件判断(3)繰り返し文(1)プログラミング演習(中間試験)繰り返し文(2)繰り返し文(3)繰り返し文(4)	プロ 画面 演者を数の 変数の 変数の 変数の 実施 事業の 演演 事業の 演演 事業の 意識 事業の 意識 事業の 意識 事業の 意識 事業の 意識 事業の 意。 意味 を の の の の の の の の の の の の の の の の の の	ブラムの あたい がある では、 でする でする でする でする でする でする でする でする	コンパイル,リンクを理解する 理解する lowsプログラミングの基本操作手) 第1~2週の内容を深く理解する 理解する 代入の方法を理解する で 5週の内容を深く理解する の意味を理解する 解する ・10週の内容を深く理解する を理解する を理解する を理解する を理解する を理解する を理解する を理解する をでする ・2週の内容を深く理解する を総合的に理解する る ・2週の内容を深く理解する はと変理解する はまる で 13週の内容を深く理解する を総合的に理解する を認合的に理解する をなる で 13週の内容を深く理解する をなる で 13週の内容を深く理解する で 13週の内容を深く理解する で 13週の内容を深く理解する で 13週の内容を深く理解する に 10週の内容を深く理解する	

	15週	(期末試験)			
	16週	復習		後期に学んだ内容を総合的に理解する	
評価割合					
		定期試験	課題	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力 70		70	30	100	
分野横断的能力		0	0	0	

茨城工業高等専門学校 開講年度			平成31年度 (2	019年度)	授業科目	機械・制御工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0004			科目区分	専門 /	必修	
授業形態	実験			単位の種別と単位数	複 履修単	位: 3	
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	実習テーマごとに配布						
担当教員	小堀 繁治,小室 孝文,平澤 順治,小沼 弘幸,岡本 修						
到達日煙							

#### 到達目標

- 1.工作機械等を利用した機械部品製作の手法について概要を理解・習得する. 2.実習を通じ工学の基礎に関わる知識を理解する. 3.実習から得られたデータについて工学的な考察をし,また説明・説得ができる. 4.安全を第一に作業することができる.

#### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
工作機械等を利用した機械部品製作の手法について概要を理解・習得する.	概要を理解・習得している.	概要をほぼ理解・習得している.	概要を理解・習得していない.
実習を通じ工学の基礎に関わる知識を理解する.	十分に理解している.	理解している.	十分に理解していない.
実習から得られたデータについて 工学的な考察をし,また説明・説 得ができる.	十分に考察,説明,説得ができる.	考察, 説明, 説得ができる.	十分に考察, 説明, 説得ができな い.
安全を第一に作業することができる.	安全の重要性を理解し,安全に作業し,かつ危険状態の指摘をすることができる.	安全の重要性を理解し,安全に作 業することができる.	安全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

#### 学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)

#### 教育方法等

概要	各種機械加工の実作業や電気回路を用いた実験を行うことで,機械工学分野における「ものづくり」の基礎となる設計・製作を体験し知識を深める.
授業の進め方・方法	各クラスを班分けし、各班ごとに6テーマの実験・実習を行う. 詳細はガイダンスにて指示する.
注意点	安全のため,学校の指定する実習服・安全靴を購入し,実習時にはこれらを着用すること.詳細はガイダンスにて指示する、留学生が実習に参加する場合、N3合格を前提とする.

以未可		调	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス(1週)	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。 災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実 践できる。
		2週	寸法測定,製図(1週)	ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方 を理解し、計測できる。
		3週	寸法測定,製図(1週)	マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。
	1stQ	4週	溶接(1)(1週)	アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。
		5週	溶接(2)(1週)	アーク溶接の基本作業ができる。
		6週	溶接(3)(1週)	アーク溶接の基本作業ができる。
		7週	溶接(4)(1週)	アーク溶接の基本作業ができる。
		8週	鍛造・仕上げ(1)(1週)	鍛造の基本作業ができる。
前期		9週	鍛造・仕上げ(2)(1週)	鍛造の基本作業ができる。
		10週	鍛造・仕上げ(3)(1週)	ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの 使い方を理解し、計測できる
		11週	鍛造・仕上げ(4)(1週)	けがき工具を用いてけがき線を描くことができる。 ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。 やすりを用いて平面仕上げができる。 ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。
	2ndQ	12週	旋盤(1)(1週)	旋盤主要部の構造と機能を説明できる。
		13週	旋盤(2)(1週)	旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付 削りなどの作業ができる。
		14週	旋盤 (3) (1週)	旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付 削りなどの作業ができる。
		15週	旋盤(4)(1週)	旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削りなどの作業ができる。
		16週	レポート作成(1週)	レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。
		1週	フライス(1)(1週)	フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。
		2週	フライス(2)(1週)	フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。
後期	3rdQ	3週	フライス(3)(1週)	フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削り などの作業ができる。
		4週	フライス(4)(1週)	フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削り などの作業ができる。

		5週	NC(1)(1週)			NC工作機械の特徴 プログラミングの流	と種類、制御の原理、NCの方式、 たれを説明できる。		
		6週	NC(2)(1週)			少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と 機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラ ミングと基本作業ができる。			
			NC(3)(1週)	NC(3)(1週)			少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。		
		8週	NC(4)(1週)			少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と 機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラ ミングと基本作業ができる。			
			オシロスコープ(1)(1週)				電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習 得する。		
			オシロスコープ(2)(1週)	 シロスコープ(2)(1週)		オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。			
		11週	オシロスコープ(3)(1週)			抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。			
		12週	オシロスコープ(4)(1週)			電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる 。			
	411.0		見聴覚学習(1週)			実験・実習の目標と	上心構えを理解し、実践できる。		
	4thQ	14週	ポート作成(1週)				±方を理解し、実践できる。 - トにまとめることができ、口頭で		
		15週	ポート作成(1週)			レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。 実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。			
			総復習・レポート返却	後習・レポート返却			と心構えを理解し、実践できる。 呆のためにすべきことを理解し、実		
評価割合	 ì								
			レポート	耳	収り組み状況		合計		
総合評価害	合		30	7	'0		100		
基礎的能力	]		0	0			0		
専門的能力			30		'0		100		
分野横断的	能力		0	0	)		0		

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授	業科目	コンピュータプログラミング I
科目基礎情報							
科目番号	0005		科目区分	専門 / 選択		択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数 履修単位: 2		: 2	
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年		2	
開設期	通年 週時間数 2						
教科書/教材	教科書/教材 資料配布						
担当教員	世当教員 満沢 陽三						
到達目標							
4 コンピュークの店舗に仕切りた理解に、プログニンングの甘味はなた白にのはて							

- 1. コンピュータの原理と仕組みを理解し、プログラミングの基礎技術を身につける。2. 複雑な手順やデータを扱うプログラムを作成するための知識や技術を身に付ける。3. ソフトウェア開発環境の仕組みを理解し、プログラミングに応用するための技術を身に付ける。4. ソフトウェアシステムとしての構成を考え構築するための基礎知識を理解する。

70 2 2 2 2							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	コンピュータの原理と仕組みを理解し、プログラミングの基礎技術を身につけると共に、複数の問題例に適用できる。	コンピュータの原理と仕組みを理解し、プログラミングの基礎技術を身につける。	コンピュータの原理と仕組みが理解できず、プログラミングの基礎も身についていない。				
評価項目2	複雑な手順やデータを扱うプログラムを作成するための知識や技術を身に付けると共に、多様な問題の解決のために適用できる。	複雑な手順やデータを扱うプログラムを作成するための知識や技術を身に付ける。	手順やデータを扱うプログラムを 作成できない。				
評価項目3	ソフトウェア開発環境の仕組みを 理解して説明でき、プログラミン グに応用するための技術を身に付 ける。	ソフトウェア開発環境の仕組みを 理解し,プログラミングに応用す るための技術を身に付ける。	ソフトウェア開発環境の仕組みを 理解できず, プログラミングへの 応用技術も身に付いていない。				
評価項目4	ソフトウェアシステムとしての構成を考え構築するための基礎知識を理解し、説明できると共に、簡単なソフトウェア構築問題に適用できる。	ソフトウェアシステムとしての構成を考え構築するための基礎知識 を理解する。	ソフトウェアシステムとしての構 成を考え構築するための基礎知識 が理解できない。				

# 学科の到達目標項目との関係

# 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	コンピュータの原理と仕組み,プログラミングの様々な処理方法について学ぶと共に,コンピュータソフトウェアの開発の基礎を学ぶ。更に,ソフトウェアシステムの基本的な仕組みに焦点を当て,講義や演習を通して理解を深める。
授業の進め方・方法	講義およびプログラミング演習で進める、教科書はなく、講義内容や演習問題は各時間ごとに示す。
注音占	

週   授業内容   週ごとの到達目標	
15世   パー・フェッとファーフェッ   置付けを理解し説明できる。	
2년   アルコウスムとフロクラミング   プログラム実行を実践できる。   プログラムコードの編集について理解し、簡   出力プログラムをコーディングし実行できる。   4週   値の種類と演算子   値の種類や型について理解し、簡単な四則演   プログラムを作成・実行できる。   変数の概念や宣言方法について理解し説明でに、変数への代入や値の取り出し、四則演算ログラムを作成できる。   関係演算子について理解し、基本的な条件式ることができると共に、簡単な条件分岐プロ作成できる。	役割や位
1stQ   1stQ   2 回の種類と演算子   出力プログラムをコーディングし実行できる。   値の種類や型について理解し、簡単な四則演 プログラムを作成・実行できる。   変数の概念や宣言方法について理解し説明でに、変数への代入や値の取り出し、四則演算 ログラムを作成できる。   関係演算子について理解し、基本的な条件式ることができると共に、簡単な条件分岐プロ作成できる。	と共に、
1stQ 1stQ 2mg	
変数と代入   「こ、変数への代入や値の取り出し、四則演算: ログラムを作成できる。   関係演算子について理解し、基本的な条件式: ることができると共に、簡単な条件分岐プロー作成できる。	算を行う
6週   条件分岐(1)     ac   ることができると共に、簡単な条件分岐プロー作成できる。	きると共 を行うプ
7週 (中間試験)	を構成す グラムを
前期 8週 条件分岐(2) ニュー	わせたプ 分岐する
9週 繰り返し(1) 単純な繰り返しを行うプログラムを作成でき	る。
前判定・後判定の繰り返しについて理解し説 10週 繰り返し(2) 。また、繰り返しを複数段階組み合わせたプ を作成できる。	明できる コグラム
11週     関数 (1)       関数の仕組みを理解し、簡単な関数をプログラフトで成できる。	ラムとし
2ndQ 12週 関数 (2) 再帰関数について理解し、簡単な再帰処理プリを作成できる。	コグラム
リスト構造の基本的な考え方を理解し説明でに、リストを用いた代入や値の取り出しを行っています。 ラムを作成できる。	きると共 うプログ
14週 リスト(2) 複合的なリスト構造について理解し説明でき、簡単なプログラム例を作成できる。	ると共に
15週 (期末試験)	·

		16週	総復習			
		1週	プログラム実行環境	プログラムの実行とライブラリの関係について理解し , プログラミングにおいて活用できる。		
		2週	プログラムの分割作成(1)	プログラムのモジュール化の意義を理解し説明できる と共に、アルゴリズム設計やコーディングにおいて実 践できる。		
		3週	プログラムの分割作成(2)	プログラムコードの様々なモジュール化手法について 理解し, プログラミングにおいて活用できる。		
	3rdQ	4週	様々な情報の数値表現	数値や文字などの表現方法、値の種類や型の変換について理解し、プログラミングにおいて活用できる。		
		5週	演算子の活用(1)	関係演算子を活用したプログラミング手法について理解する。		
		6週	演算子の活用(2)	論理演算子を活用したプログラミング手法について理解する。		
		7週	(中間試験)			
/// <del>H</del> B		8週	データ表現の基礎(1)	アドレスとポインタの概念について理解し、プログラミングにおいて活用できる。		
後期	4thQ	9週	データ表現の基礎(2)	関数や配列におけるアドレスとポインタの活用につい て理解し、プログラミング技術として実践できる。		
		10週	データ表現の基礎(3)	構造体について理解し、プログラミングにおいて様々な種類の変数を組合せたデータ表現とその活用を行うことができる。		
		11週	データ表現の基礎(4)	構造体の応用方法について理解し、プログラミングに おいて様々な種類のデータ表現を実装できる。		
		12週	ファイル入出力(1)	ファイル入出力処理の基本的な流れについて理解し、 プログラムとして実装できる。		
		13週	ファイル入出力(2)	ファイル入出力を使った様々な処理について理解し、 プログラムとして実装できる。		
		14週	総合的なプログラム	文字列やリスト構造など、配列や構造体などを応用した様々なデータ表現に対する処理プログラムについて 理解し、プログラミング技術として実践できる。		
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			
評価割合						
			試験	合計		
総合評価害	割合		100	100		
基礎的能力			0	0		
専門的能力	J		60	60		
分野横断的	的能力		40	40		

茨城工業高等専門学校 開講年度 平成31年度 (2019年度) 授業科目 電気電子基礎学							
科目基礎情報							
科目番号	0006 科目区分 専門 / 選択					択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	:: 2	
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース) 対象学年 2						
開設期	<b>週時間数</b>						
教科書/教材	教科書/教材 配布資料						
担当教員	B当教員 関□ 直俊,澤畠 淳二						
到達目標							
1. 身近な電気の基本を 2. 様々な発電のしくみ 3. 電気と熱の関係、電	1. 身近な電気の基本を理解できる。 2. 様々な発電のしくみ、家庭で使っている電気、モーターの動作原理としくみを理解できる。						

	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	身近な電気の基本を理解でき、説 明できる。	身近な電気の基本を理解できる。	身近な電気の基本を理解できない。
評価項目2	発電、家庭電気器具、モーターの しくみと動作原理を理解し、説明 できる。	発電、家庭電気器具、モーターの しくみと動作原理を理解できる。	発電、家庭電気器具、モーターの しくみと動作原理を理解できない 。
評価項目3	電池、電気照明、電波の基本を理解し、説明できる。	電池、電気照明、電波の基本を理解できる。	電池、電気照明、電波の基本を理解できない。

# 学科の到達目標項目との関係 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	この授業では、身近な電気、家庭で使っている電気器具のしくみをもとに電気電子の基本原理などを理解する。電気の 基本である直流・交流回路を理解し、電気を発電するしくみから消費する電気器具、また、その経路まで広い分野を学 ぶ。さらに、電池、光と照明器具、電波と信号の電気電子応用分野まで学ぶ。
授業の進め方・方法	この授業では、学生達が自らの力で自学するアクティブ形式の授業で進めていく。各班に分かれ、班ことにグループワークやプレゼンテーションをメインに行う。グループワークでは、毎回出る課題について、学生間で理解を深め、1つにまとめ、プレゼンを行う。発表する学生は班ことに順番を決め、全員が必ず発表することを図る。
注章占	本授業では、文献検索やプレゼンの資料を作成するので、自分のノートPC、タブレット等を持参すること。

1117	444	= 1	
Ŧ带	業	≣†	-1411

1XXIII		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス 課題:生活に欠かせない電気、帯電、静電気	身近な電気の基本を理解する。
		2週	先週の課題をまとめ発表する。	電流、静電気を理解する。
		3週	先週の課題をまとめ発表する。 課題:オームの法則、並列と直列接続、電気抵抗と抵抗率	直流回路を理解する。
	1stQ	4週	先週の課題をまとめ発表する。 課題:家庭で使うの電流と電圧、様々電気器具の消費 電力、電力量と熱量	家庭で使う電気と電気器具を理解する。
		5週	先週の課題をまとめ発表する。 課題:乾電池とコンセントの電気直流と交流、正弦波 と周波数	交流回路を理解する。
		6週	先週の課題をまとめ発表する。 課題:交流の発生、交流の電圧、水力発電	様々な発電方式を理解する。
		7週	今までの発表内容を資料にまとめ提出する。	今までの内容を復習する。
前期		8週	火力発電、原子力発電、その他の発電方式、再生可能 なエネルギー	様々な発電方式を理解する。
		9週	先週の課題をまとめ発表する。 電気の経路、送電電圧と電力損失、変圧器から分電盤 、	発電所から家までの電気の経路を理解する。
		10週	先週の課題をまとめ発表する。 室内の配線、単相交流と三相交流の配線方式、アース	室内の電気配線とアースの必要性を理解する。
		11週	先週の課題をまとめ発表する。 磁石と磁極、電流と磁界、電磁誘導作用、	磁界と電磁誘導作用を理解する。
	2ndQ	12週	先週の課題をまとめ発表する。 コイルの自己誘導作用、相互誘導作用、変圧器のしく み	変圧器のしくみを理解する。
		13週	先週の課題をまとめ発表する。 変圧器の損失、柱上変圧器、その他様々な変圧器	様々な変圧器を理解する。
		14週	今までの発表内容を資料にまとめ提出する。	今までの内容を復習する。
		15週	期末試験	
		16週	総まとめ	前期の内容を理解する。
		1週	課題: フレミングの左手・右手法則	発電作用と電動機作用を理解する。
後期	3rdQ	2週	先週の課題をまとめ発表する。 課題:直流モーター(整流子)、ブラシレスモーター 交流モーターの回転原理、直流モーターを使用する電 気器具	直流モーターの原理を理解する。

			_							
		3週	先週の課題を 課題:アラゴの 他のモーター	先週の課題をまとめ発表する。 課題:アラゴの円板、交流モーターの動作原理、その 他のモーター				   交流モーターの動作原理を理解する。 		
		4週	先週の課題を記 課題:熱と超り	先週の課題をまとめ発表する。 課題:熱と超伝導現象、熱の性質(電動、対流、放射 )				気の関係を理解	する。	
		5週	先週の課題を 課題:抵抗加速	まとめ発表する。 熱、電熱機器、電	電子レンジのしく	み	電熱機	器のしくみを理	解する。	
		6週		まとめ発表する。 熱、物質の状態変	変化と熱、冷凍サ	イクル	物質の	状態変化と熱の	関係を理解する	3.
		7週	今までの発表に	内容を資料にまる	とめ提出する。					
	8週 課題:電池の種類、ボルタ電池、1次電池、2次電池のしくみ。						電池の	しくみを理解す	る。	
		先週の課題をまとめ発表する。 9週 課題:燃料電池、太陽電池、ゼーベック効果とペルチ T効果				物理電池を理解する。				
		10週	先週の課題を 課題:電磁波	先週の課題をまとめ発表する。 課題:電磁波の分類と光、白熱電球			電気照明を理解する。			
		11週		先週の課題をまとめ発表する。 課題:蛍光灯、LED照明、ハロゲン電球				光の色と明るさを理解する。		
4t	hQ	12週	先週の課題を認課題:光の色	先週の課題をまとめ発表する。 課題:光の色と明るさ、照度・光度・輝度、虹の色				光の色と明るさを理解する。		
		13週	先週の課題を課題:電波の	先週の課題をまとめ発表する。 課題:電波の発生と用途、電波の性質と放送電波				電波の性質の用途を理解する。		
		14週		まとめ発表する。 の原理、振幅変詞	周と周波数変調、	ラジオ	変調方式とラジオのしくみを理解する。			
		15週	期末試験							
		16週	総まとめ				後期の	内容を理解する		
評価割合										
	試験		課題	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		20	20	0	10		0	0	100
基礎的能力	50		20	20	0	10		0	0	100
専門的能力	0		0	0	0	0		0	0	0
			- 1- 1- 1- 1- 1- 1-						•	

茨城工業高等專	<b>専門学校</b> 開講年度		平成31年度 (2	1019年度)	授業科目	化学通論 I
科目基礎情報						
科目番号	0009			科目区分	再門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位:	2
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書/特に指定なし					
担当教員	鹿野 弘二					
到達日標						

# |到连日倧

- 1. 原子の電子配置を考えられるようになること。 2. 無機化合物の構造、結合、性質について、その基本的な考え方が理解できるようになること。 3. 濃度計算など定量分析のデータから結果を求める計算ができるようになること。 4. 溶液内無機化学反応の化学反応式が書けるようになること。 5. 金属イオンの化学的性質をきちんと理解して系統的分離ができるようになること。

#### ルーブリック

10 2 2 2 2			
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目 1	原子の電子配置をしっかりと理解 できている	原子の電子配置を理解できている	原子の電子配置を理解できていない
評価項目 2	無機化合物の構造、結合、性質の 基本的な考え方がしっかりと理解 できている	無機化合物の構造、結合、性質の 基本的な考え方が理解できている	無機化合物の構造、結合、性質の 基本的な考え方が理解できていな い
評価項目 3	濃度計算など定量分析のデータから結果を求める計算がしっかりできている	濃度計算など定量分析のデータから結果を求める計算ができている	濃度計算など定量分析のデータから結果を求める計算ができていない
評価項目 4	溶液内無機化学反応の化学反応式 がしっかりと書けている	溶液内無機化学反応の化学反応式 が書けている	溶液内無機化学反応の化学反応式 が書けていない
評価項目 5	金属イオンの化学的性質をきちんと理解して系統的分離がしっかりと理解できている	金属イオンの化学的性質をきちん と理解して系統的分離が理解でき ている	金属イオンの化学的性質をきちん と理解して系統的分離が理解でき ていない
評価項目 6	溶液の濃度計算がきちんとできる	溶液の濃度計算ができる	溶液の濃度計算ができない
評価項目 7	酸・塩基について理解し、中和滴 定の計算がきちんとできる	酸・塩基について理解し、中和滴 定の計算ができる	酸・塩基について理解し、中和滴 定の計算ができない
評価項目8	酸化還元滴定法について理解し、 それを用いた計算がきちんとできる	酸化還元滴定法について理解し、 それを用いた計算ができる	酸化還元滴定法について理解し、 それを用いた計算できない
評価項目 9	沈殿の生成と溶解度積の計算がき ちんとできる	沈殿の生成と溶解度積の計算がで きる	沈殿の生成と溶解度積の計算がで きない
評価項目10	金属イオンの定性分析がきちんと 理解できる	金属イオンの定性分析が理解できる	金属イオンの定性分析が理解できない
評価項目11	沈殿重量分析法がきちんと理解で きる	沈殿重量分析法が理解できる	沈殿重量分析法が理解できない

## 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	元素について、その原子の中に存在する電子の数とエネルギー状態から考えられるように解説する。そして、その元素からなる無機化合物の構造、結合状態、性質について基本的考え方を解説する。 さらに、酸・塩基中和滴定法や酸化還元滴定法などに基づく定量分析法と金属イオンの系統的な分離分析に基づく定性分析法を学び、物質中の物質の確認法や、どのくらい含まれるかの量的分析の計算方法について解説する。
授業の進め方・方法	授業は資料を配付してパワーポイントを用いて進め、理解を深めてもらう。必要に応じて課題を課し、評価に加えるので必ず提出すること。
注意点	化学通論 I は通年で行う科目であるが、前期は主に無機化学を学び、後期は前期に理解した内容をもとに分析化学の分野を学び、その総合評価で合否が判定される。

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	1. 無機化合物の名称	基本的な無機化合物の化学式、体系名
		2週	2. 原子構造と周期律 (1)元素と原子	原子の構造,原子と元素の違い
		3週	(2) 元素の電子配置	のエネルギー準位,原子の電子配置
		4週	(3)電子雲の方向性 (4)量子数の種類	電子雲の形, 量子数の種類, フントの法則, パウリの原理
	1stQ	5週	(5) 元素の周期律	周期表にもとづく元素の分類
が加	前期 2ndQ	6週	(6) 典型元素と遷移元 総まとめ演習 I	典型元素と遷移元素の特徴 演習を通してこれまで学習した内容の理解度を深める
削朔		7週	(中間試験)	
		8週	3. 元素の一般的性質 (1)イオン化エネルギー (2)電子親和力 (3)電気陰性度	イオン化エネルギーとその周期表の傾向, イオン化エネルギーと電子親和力の違い, 電気陰性度とその周期律表での傾向
		9週	4. 化学結合 (1) 化学結合の種類 (2) イオン結合	化学結合の種類とその強さ , イオン結合とイオン結晶
	ZiluQ		(3)共有結合	共有結合とイオン結合の違い , 混成軌道と構造, 配位 結合

						1		
			(4)金属結合			金属結合について代表的な金属の結晶構造		
			(5)水素結合,分	子間力		水素結合と分子間に	<u> </u>	
			(6) 化学結合の比	<b>ご</b> 較		化学結合による結晶の性質の違いを理解する		
		14週	総まとめ演習 Ⅱ			演習を通してこれ	まで学習した内容	の理解度を深める
		15週	(期末試験)					
		16週	総復習			前期分の総復習を行	うう	
			5.酸と塩基 (1)酸と塩基の定 (2)酸と塩基の反	応		アーレニウスの定義, ブレンステッドの定義, ルイス の定義, 電子対の受容と供与, いろいろな酸・塩基反 応について		
		2週	6.酸化数と酸化・ (1)酸化数 (2)酸化数と酸化			各化合物やイオン( 反応,酸化剤・還	こおける原子の酸 元剤	化数,酸化・還元
		3週	7. 溶液の濃度とそ	の計算		モル濃度,%濃度な	など濃度計算方法	について
	3rdQ	4週	8. 弱酸・弱塩基の	電離平衡と酸・	塩基と p H	酸と塩基の化学平穏 液の酸性・塩基性(	斯と電離定数を用 こついて・溶液の	いた計算方法,溶 pHの計算方法
		5週	9. 中和滴定法にて	いておよび中和	滴定の実際と計算	中和反応の本質と滴定という分析法について,中和滴 定の実際の方法・実験結果からの計算方法		
		6週	総まとめ演習Ⅲ			演習を通してこれ	まで学習した内容	の理解度を深める
		7週	(中間試験)					
後期		8週	10. 酸化と還元に	ついて,酸化還元	反応と反応式	酸化・還元反応と いて,電子のやり。 るようにする	電子のやりとり・ とりに基づく酸化	酸化数の概念につ 還元反応式が書け
		9週	11. 酸化還元滴定流 の計算	法についておよび	滴定法の実際とそ	酸化還元反応を利用 定の諸方法についる	用した分析法につ て・実験結果から	いて,酸化還元滴 の計算方法
		10週	12. 沈殿の生成と流	容解度積の計算		溶解度・溶解度積	を使って計算がで	きるようにする
		11週	13. 金属イオンの深	定性分析 (属分离	雅)	金属イオンの難溶性	生塩を利用した定	性方法を理解する
	4thQ	12週	14. 金属イオンの気	定性分析		第1属から第6属の金属イオンの性質についての定性 方法を理解する		
		13週	15. 沈殿重量分析法	去について		重量を測定して物質	質量を測定する定	量分析法につい て
		14週	総まとめ演習IV			演習を通してこれ	まで学習した内容	の理解度を深める
		15週	(期末試験)					
	16週		総復習			後期分の総復習を行	テう	
評価割合	î							
	Ī	式験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価害	合	30	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	J 8	30	20	0	0	0	0	100
専門的能力	) (	)	0	0	0	0	0	0
分野横断的	能力(	)	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専	専門学校 開講年度		平成31年度 (2	019年度)	授業科目	電気回路
科目基礎情報						
科目番号	0010			科目区分 専門 / 必修		修
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位:	: 1
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	1	
教科書/教材	西巻正郎他「電気回路の基礎」(森北出版)					
担当教員	住谷 正夫					
到達日煙						

# |到连日標

- 1. 基本的な電気回路における諸現象を理解する. 2. 電気回路における現象を表す公式を理解する 3. 交流回路における値の表現方法を理解する.

# ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
電気回路の諸現象	基本的な電気回路における諸現象	基本的な電気回路における諸現象	基本的な電気回路における諸現象
	を理解し,使うことができる.	を理解している.	を理解していない.
電気回路の公式	電気回路における現象を表す公式	電気回路における現象を表す公式	電気回路における現象を表す公式
	を理解し、使うことができる.	を理解している.	を理解していない.
交流回路における各値の表現方法	交流回路における値の表現方法を	交流回路における値の表現方法を	交流回路における値の表現方法を
	理解し,使うことができる.	理解している.	理解していない.

# 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	直流回路における直並列接続での分流・分圧を学び,回路網の解法を理解する.また、交流回路の基礎を学ぶ.
授業の進め方・方法	成績の評価は、定期試験の成績を80%、課題等の成績20%で行い、平均の成績が60点以上の者を合格にする.
注意点	電気・電子系科目の基礎となる科目です。不明な点を曖昧なままにしないで、授業中や放課後に積極的に質問して下さい。これまで学んだ数学や物理も使用しますので、分からないときは復習してください。 講義ノートの内容を見直し、講義に関する例題・演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。

1X-X-U1	7	週	授業内容	週ごとの到達目標
		1调	電気回路の授業解説	電気回路の授業で学ぶ内容について説明する.
		2週	オームの法則と電圧降下	電圧、電流、抵抗の関係と電圧降下、起電力を理解する。
		3週	直並列回路の合成抵抗	直並列回路における合成抵抗の計算方法を理解する.
	1stO	4週	直列回路の分圧	直列回路での分圧を理解する.
	1300	5週	並列回路の分流	並列回路での分流を理解する.
		6週	直並列回路の分圧,分流	直並列回路での分圧,分流の演習に取り組む.
		7週	(中間試験)	·
前期		8週	ブリッジ回路	ブリッジ回路における平衡条件を理解する.
133743		9週	電力と電力量	ジュールの法則,電力,電力量を理解する.
		10週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの第一法則を理解する.
		11週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの第二法則を理解する.
	2 10	12週	網目電流法	網目電流法を理解する
	2ndQ	13週	網目電流法	網目電流法を理解する
		14週	回路への適用	キルヒホッフのおよび網目電流法を理解する.
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	
		1週	重ね合わせの理	回路網における重ね合わせの理を理解する
		2週	重ね合わせの理による回路網の解法	重ね合わせの理による回路網の演習に取り組む
		3週	重ね合わせの理による回路網の解法	重ね合わせの理による回路網の演習に取り組む
		4週	鳳・テブナンとノートンの定理	鳳・テブナンとノートンの定理を理解する
	3rdQ	5週	鳳・テブナンとノートンの定理を用いた回路解析	鳳・テブナンとノートンの定理を用いた回路解析を理 解する
		6週	鳳・テブナンとノートンの定理を用いた回路解析	鳳・テブナンとノートンの定理を用いた回路解析を理 解する
		7週	(中間試験)	
後期		8週	ベクトルの複素数表示と極表示、その基本計算	複素数とベクトルの極表示、その基本計算を理解する
122,72		9週	複素数表示と極表示の相互変換	複素数表示と極表示の相互変換を理解する
		10週	複素数表示と極表示の計算	複素数表示と極表示の計算を理解する
		11週	正弦波交流の複素数表示	正弦波交流の複素数表示について理解する.
		12週	正弦波交流のフェーザ表示	正弦波交流のフェーザ表示について理解する.
	4thQ	13週	交流回路計算の基本	複素数表示, フェーザ表示における加減乗除を理解する.
		14週	正弦波の周波数と位相, 平均値と実効値	正弦波の周波数や位相,平均値と実効値を理解する.
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	

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

			開講年月	度 平成31年度(2	2019年度)	授業科	4 <b>1</b>	
	礎情報	3 (31 3 3 12	1/13213 1/3	~   1 120 = 1 12 (-		3221	,	
-		0015			科目区分	専門	] / 必修	
<u></u>		講義			単位の種別と単位	<del></del>		
開設学科		国際創造	き工学科 機械・i	制御系(機械コース)	対象学年	2		
開設期		通年		,	週時間数	1		
教科書/教	<b>牧材</b>					•		
担当教員		岡本 修						
到達目	標							
2. 論理	式の簡単化	およびそのホ	理演算を理解し、 構成を理解し、使 動作を理解し、使	使うことができる。 うことができる。 うことができる。				
ルーブ	リック		ı					T
				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
			2 進数の計算 を理解し、使	および基本論理演算 うことができる。	2進数の計算およ を理解している。	び基本論理	₹演算	2進数の計算および基本論理演算 を理解していない。
				化およびその構成を ことができる。	論理式の簡単化は 理解している。	論理式の簡単化およびその構成を 理解している。		論理式の簡単化およびその構成を 理解していない。
演算回路、カウンタ回路の動作を 理解し、使うことができる。				演算回路、カウンタ回路の動作を 演算回路、カウンタ回路(理解している。			演算回路、カウンタ回路の動作を 理解していない。	
学科の	到達目標	項目との関	関係					
学習・教	育到達度目	標 (A)						
教育方	法等							
概要		コンピ: 論理回距	ュータやそのイン <sup>,</sup> 洛の設計が行える。	ターフェース設計の際 ようにする.	に必要になるブーノ	レ代数の基础	楚,組合	合せ論理回路の働きを理解し,簡単な
授業の進	め方・方法	授業開始の成績が	治時に前回の授業 が60点以上の者	内容の確認および当日 を合格とする.	の授業内容の説明を	を行う. 成績	責の評価	面は, 定期試験の成績で行い, 平均
注意点		論理回題 . 講義	烙はコンピュータ <sup>*</sup> での疑問は必ず質	や周辺機器のインター 問をして後回しにしな	フェースの設計する いようにすること.	る際の基礎で	となる.	基本をしっかり身につけて欲しい
授業計	画							
		週	授業内容			週ごとの到	達目標	
		1週	アナログとディ	ジタル		アナログ,	ディジ	タル信号
		2週	基数の変換			2進数から10進数への変換		<b>への変換</b>
		3週	基数の変換			10進数から2, 8, 16進数への変換		
	1stQ	4週	2進数の加算			2進演算,桁上がりの		
	1300	5週	2進数の減算			2進演算,借りの操作		
前期		6週	補数を用いた減	算		補数の概念, 1の補数, 2の補数		
		7週	(中間試験)					
		8週	符号の表し方	= 7 [7]		BCD符号,3余り符号,グレイ符号		· ·
		9週	基本論理,論理	記号				OR, NOT等)
		10週	ベン図			集合とベン ず !! (4***)		
		11週	ブール代数1					モルガンの定理
	2ndQ	12週	ブール代数2	<del></del>				モルガンの定理
	1 -	13週	真理値表と論理	<b>I/T</b>	I.	主加法標準型		

		2週	基数の変換	2進数から10進数への変換		
		3週	基数の変換	10進数から2, 8, 16進数への変換		
	1 -+0	4週	2進数の加算	2進演算, 桁上がりの操作		
	1stQ	5週	2進数の減算	2進演算,借りの操作		
		6週	補数を用いた減算	補数の概念, 1の補数, 2の補数		
		7週	(中間試験)			
前期		8週	符号の表し方	BCD符号, 3余り符号, グレイ符号		
削粉		9週	基本論理,論理記号	基本論理(AND,OR,NOT等)		
		10週	ベン図	集合とベン図		
		11週	ブール代数1	ブール代数とド・モルガンの定理		
	2ndQ	12週	ブール代数2	ブール代数とド・モルガンの定理		
	ZHUQ	13週	真理値表と論理式1	主加法標準型		
		14週	真理値表と論理式2	主乗法標準型		
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			
		1週	真理値表と論理式3	論理式から真理値表		
		2週	論理関数の簡単化1	ブール代数, ベン図		
		3週	論理関数の簡単化2	カルノー図による簡単化1		
	3rdQ	4週	論理関数の簡単化3	カルノー図による簡単化2		
	JaruQ	5週	クワイン・マクラスキー法による簡単化1	簡単化手順		
		6週	クワイン・マクラスキー法による簡単化2	主項、被覆表		
		7週	(中間試験)			
		8週	論理記号変換1	AND,OR変換		
後期		9週	論理記号変換2	NANDゲート, NORゲートによるNOT回路		
		10週	演算回路	半加算器,全加算器の構成		
		11週	組合せ論理回路	マルチプレクサ,デマルチプレクサ,エンコーダ,デ コーダ		
	4thQ	12週	フリップフロップ回路1	RSフリップフロップ, JKフリップフロップの動作		
		13週	フリップフロップ回路2	Tフリップフロップ, Dフリップフロップの動作		
		14週	カウンタ回路	カウンタの動作		
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			
評価割	<u></u> 合					

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授	業科目	機械設計製	図基礎	
科目基礎情報									
科目番号	0018		科目区分		専門 / 必修				
授業形態	講義			単位の種別と単位数	汝	履修単位: 2			
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年		2			
開設期	通年			週時間数		2			
教科書/教材 教科書: 林洋次ほか著「機械製図」(実教出版)、大西清著「JISにもとずく機械設計製図便覧」(理工学社)/教材:長澤貞夫ほか著「基礎製図練習ノート」(実教出版)、製図用具一式							/教材:長		
担当教員	冨永 学,澁澤 健二								
到達目標									

- 1. 図面の役割や種類、線の種類と用途、第3角法による投影図の作成を修得する。 2. 投影図とその寸法、公差と表面性状を理解し、スケッチ図や製作図の作成を修得する。 3. ボルト・ナット、豆ジャッキなどの基本的な機械要素や器具の図面作成を修得する。

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	図面の役割や種類、線の種類と用途、第3角法による投影図を理解し、図面を正しく作成することができる。	図面の役割や種類、線の種類と用途、第3角法による投影図を理解し、図面を作成することができる。	図面の役割や種類、線の種類と用途、第3角法による投影図を理解し、図面を作成することができない。
評価項目 2	投影図とその寸法、公差と表面性 状を理解し、スケッチ図や製作図 を正しく作成できる。	投影図とその寸法、公差と表面性 状を理解し、スケッチ図や製作図 を作成できる。	投影図とその寸法、公差と表面性 状を理解し、スケッチ図や製作図 を作成できない。
評価項目3	ボルト・ナット、豆ジャッキなどの基本的な機械要素や器具をJISに基づく機械製図で正しく図面として表現できる。	ボルト・ナット、豆ジャッキなどの基本的な機械要素や器具をJISに基づく機械製図で図面として表現できる。	ボルト・ナット、豆ジャッキなど の基本的な機械要素や器具をJISに 基づく機械製図で図面として表現 できない。

#### 学科の到達目標項目との関係

# 学習・教育到達度目標 (A)

# 教育方法等

概要	機械・制御系技術者として必要な機械設計製図の基本について学習する。JISの機械製図の描き方に基づいた機械製図の基本的な表現法を習得し、製図規則に従った正確な図面が描けるようになることを目的とする。また、第3角法で表現された立体の図面とその空間形状の対応ができる能力を養います。
授業の進め方・方法	各テーマごとに、JISの機械製図に基づいた図面の表現法について解説し、講義内容に対応した手書きによる作図演習を適宜行う。図面の内容を十分に理解した上で文字の描き方や各線種の作図等の細かな点にも注意しながら作図すること。
注意点	前期に実施する定期試験2回分の総得点を25%、演習の評点合計を75%として評価を行い、60点以上を合格とする。演習は各課題ごとに重点項目を設定し(文字の丁寧さ、緑の太さと濃さ、図の正確さ、作図の早さ、仕上がり程度等)、評価を行う。1つでも演習の課題が提出されない場合は、演習の評価を行わない。再試験は必要に応じて行う。

授業計	· <u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	機械製図、製図器と製図機械	機械製図の重要性について理解すると共に、製図用具 を用いて基本的な図形を描くことができる。
		2週	文字と数字	文字と数字の記入ができる。
		3週	線の種類、用途および名称	線の描き分けができる。
		4週	投影法と第三角法	第三角法を理解する。
	1stQ	5週	図面の種類と尺度	機械製図において必要とされる図面の種類と尺度につ いて理解する。
		6週	投影図	主投影図、補助投影図、部分投影図等を用いた図示が できる。
前期		7週	(中間試験)	中間試験を実施する。
別知		8週	断面図示	断面図示ができる。
		9週	特殊な図示法	面の交わり、部分拡大図などの特殊な図示ができる。
		10週	線・図形の省略	図形の省略と断面図による図示ができる。
		11週	寸法記入法(1)	直線要素の寸法記入ができる。
	2ndQ	12週	寸法記入法(2)	円形状の寸法記入ができる。
	ZHUQ	13週	寸法記入法(3)	角部や穴の寸法記入ができる。
		14週	寸法公差	寸法公差を図面に記入できる。
		15週	(期末試験)	期末試験を実施する。
		16週	総復習	前期の内容を復習する。
		1週	表面性状	表面性状の意味を理解し、図面に記入できる。
		2週	ねじの表し方と図示法	おねじ・めねじの表し方と図示法について理解する。
		3週	スケッチ	スケッチの方法を理解する。
	3rdQ	4週	六角ボルト・六角ナットのスケッチ	六角ボルト・六角ナットのスケッチを描くことができ る。
後期		5週	ボルト・ナットの製図(1)	ボルト・ナットの製図を行う。
		6週	ボルト・ナットの製図(2)	期限に合わせ計画的に作業をすすめられる。
		7週	ボルト・ナットの製図(3)	ボルト・ナットの図面を完成させることできる。
		8週	センタージャッキのスケッチ	センタージャッキのスケッチを描くことができる。
	4thQ	9週	豆ジャッキの製図(1)	豆ジャッキの製図を行う。
	7010	10週	豆ジャッキの製図(2)	期限に合わせて計画的に作業をすすめられる。

	11週	豆ジャッキの製	製(3)		豆ジャッキの	豆ジャッキの図面を完成させることできる。			
	12週	平歯車の製図	(1)		歯車の種類、	歯車の種類、規格とその表し方を理解する。			
	13週	平歯車の製図	(2)		平歯車の製	平歯車の製図を行う。			
	14週	平歯車の製図	(3)		平歯車の図	平歯車の図面を完成させることができる。			
	15週 (期末試験)			課題の提出	課題の提出をもって代える。				
	16週	総復習			後期の内容	後期の内容を復習する。			
評価割合									
	試験					課題	合計		
総合評価割合	総合評価割合 25		0	0	0	75	100		
基礎的能力 0		0	0	0	0	0	0		
専門的能力 25		0	0	0	0	75	100		
分野横断的能力	分野横断的能力 0		0	0	0	0	0		

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	加工工学		
科目基礎情報								
科目番号	0019			科目区分	専門 / 必	修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 2		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	2			
開設期	通年			週時間数 2				
教科書/教材	平井三友ほか著「機械工作法」(コロナ社)							
担当教員	長谷川 勇治							

#### 到達目標

- 各種加工法の特徴を理解し、工作物に対して適切な加工方法を選択できる素養を得る。また技術者として重要な技術者倫理(知的財産、法令順守)、国際貢献・地域貢献について認識する。
  1.砂型鋳造の鋳型の要件および鋳型の作り方・種類を得られる鋳物の特徴を理解し、その知識を問題解決に適用できる。
  2.溶接法を分類でき、ガス溶接および代表的なアーク溶接の接合方法を溶接部の特徴を理解し、その知識を問題解決に適用できる。
  3.各塑性加工法の特徴を主要方式の原理を理解し、その知識を問題解決に適用できる。
  4.切削加工の原理や切り屑の形態などを理解し、その知識を問題解決に適用できる。
  5.研削加工の原理および砥石の三要素・五因子、砥石の種類と用途を理解し、その知識を問題解決に適用できる。
  6.技術者の役割と責任、使命と重要性、また国際社会・地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割を理解する。
  7.知的財産に関する基本的な事項、法令順守の重要性を理解する。

#### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
铸造	砂型鋳造の鋳型の要件および鋳型 の作り方・種類を得られる鋳物の 特徴を理解し、その知識を問題解 決に適用できる。	砂型鋳造の鋳型の要件および鋳型 の作り方・種類を得られる鋳物の 特徴を理解し、その知識を使用で きる。	砂型鋳造の鋳型の要件および鋳型 の作り方・種類を得られる鋳物の 特徴を理解できない。
溶接	溶接法を分類でき、ガス溶接および代表的なアーク溶接の接合方法 を溶接部の特徴を理解し、その知識を問題解決に適用できる。	溶接法を分類でき、ガス溶接および代表的なアーク溶接の接合方法と特徴を理解し、その知識を使用できる。	溶接法を分類でき、ガス溶接および代表的なアーク溶接の接合方法と特徴を理解できない。
塑性加工	各塑性加工法の特徴を主要方式の 原理を理解し、その知識を問題解 決に適用できる。	各塑性加工法の特徴を理解し、そ の知識を使用できる。	各塑性加工法の特徴を理解できない。
切削加工	切削加工の原理や切り屑の形態などを理解し、その知識を問題解決に適用できる。	切削加工の原理や切り屑の形態を 理解し、その知識を使用できる。	切削加工の原理や切り屑の形態を 理解できない。
研削加工	研削加工の原理および砥石の三要素・五因子、砥石の種類と用途を 理解し、その知識を問題解決に適 用できる。	研削加工の原理、砥石の三要素・ 五因子を理解し、その知識を使用 できる。	研削加工の原理、砥石の三要素・ 五因子を理解できない。
精密加工	精密加工・特殊加工を理解し、そ の知識を問題解決に適用できる。	精密加工・特殊加工を理解し、そ の知識を使用できる。	精密加工・特殊加工を理解できない。
樹脂加工	樹脂加工を理解し、その知識を問 題解決に適用できる。	樹脂加工を理解し、その知識を使 用できる。	樹脂加工を理解できない。
技術者倫理、技術史と持続可能性 、法令遵守、国際貢献・地域貢献	技術者倫理と法令遵守、持続可能性などについて説明できる。	技術者倫理と法令遵守、持続可能 性などについて理解できる。	技術者倫理と法令遵守、持続可能性などについて理解できない。
情報倫理、知的財産	情報倫理、知的財産などについて 説明できる。	情報倫理、知的財産などについて 理解できる。	情報倫理、知的財産などについて 理解できない。

#### 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	機械工学の原点は「ものづくり」であると考えることができる。機械技術者は、製作図を元に各種の工作機械を使用し、「ものづくり」、すなわち素材から様々な製品を生産する。この素材から製品を製作する生産過程で要求される必要な知識、すなわち、基本的な各種の加工方法を学ぶ。 また、技術者倫理と法令遵守、知的財産に基づく技術者の役割やふさわしい行動を学び、科学技術が国際貢献・地域貢献に果たせる役割についても学ぶ。
授業の進め方・方法	授業はスライドを用いて進める。教科書の解説・補足を主とし、一部教科書に掲載のないテーマについても取り扱う。 定期試験のほかに、小テストによる確認テストを行い、評価の対象とする。
注意点	プレゼン資料は自宅からインターネットで閲覧することが可能なので、次回講義回予定の部分を予習しておくこと。また、講義中にメモしたサブノートを見直し、自宅で講義ノートを作成してください。また、2年次の「電子制御実験」「で学んだ加工法を復習してください。

	_			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	機械材料の機械的性質1	機械材料の引張強さ、硬さを理解する。
		2週	機械材料の機械的性質2 機械材料の種類	機械材料の靱性、疲労、クリープ強さを理解する。 各種の機械材料の種類と用途を理解する。
		3週	鋳造1	鋳物の作り方、鋳型の要件、構造および種類を理解す る。
前期	1stQ	4週	鋳造2	精密鋳造法、ダイカスト法およびその他の鋳造法における鋳物の作り方を理解する。
川州		5週	鋳造3	鋳物の欠陥や鋳物用材料を理解する。
		6週	塑性加工1	鍛造・転造を特徴を理解する。
		7週	中間試験	
		8週	塑性加工2	圧延およびその他の塑性加工を理解する。
	2540	9週	塑性加工3	プレス加工およびその他の塑性加工を理解する。
	2ndQ		溶接1	各種の溶接法を理解し分類できる。

11週	溶接2		アーク溶接の接合方法とる、アーク溶接棒を理解する	その特徴、アーク溶接の種類 る。		
12週	溶接3		ガス溶接の接合方法とその 、ガス溶接棒とフラックス	D特徴、ガスとガス溶接装置 スを理解する。		
	技術者倫理、技術史と持 献・地域貢献	続可能性、法令遵守、国際貢	行動に関する基本的な責任 いて、持続可能性の社会を	きた影響をもとに、技術者の 壬事項、技術者倫理観に基づ を目指した、取るべきふさわ 要性、国際貢献・地域貢献の		
14週	情報倫理、知的財産		情報技術の進展が社会に及 、著作権などの知的財産に	及ぼす影響、個人情報保護法 こついて理解する。		
15週	期末試験					
16週	総復習					
1週	切削加工1		切削加工の原理、切削工具 る。	具、工作機械の運動を理解す		
2週	切削加工2		切削工具材料の条件と種類 切込みなどの切削条件選択	関および切削速度、送り量、 Eを理解する。		
3週	切削加工3		バイトの種類と各部の名称 する。	が、旋盤の種類と構造を理解		
3rdQ 4週	切削加工4		フライスの種類と各部の名 造を理解する。	3称、フライス盤の種類と構		
5週	切削加工5		ドリルの種類と各部の名称 理解する。	ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を 理解する。		
6週	研削加工1		砥石の三要素、構成、選別。	主、修正のしかたを理解する		
後期 7週	中間試験					
1 1	研削加工2		研削加工の原理、円筒研削 解する。	研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を理解する。		
9週	研削加工3		そのほかの研削加工方式を理解する。			
10週	精密加工および特殊加工	1	機械的エネルギーによる特殊加工などを理解する。			
11週	精密加工および特殊加工	2	物理化学的エネルギーによる特殊加工法などを理解する。			
14thO ====================================	プラスチック加工1		プラスチック材料の種類について理解する。			
13週	プラスチック加工2		加工の各加工法の特徴を理解する。			
14週	プラスチック加工3		その他の加工法、3Dプリ 理解する。	ンタによる加工方法の特徴を   		
15週	期末試験					
	総復習					
評価割合	-					
		小テスト	レポート	合計		
総合評価割合 70		30	0	100		
基礎的能力 0		10	0	10		
専門的能力 70 20			0	90		
分野横断的能力 0		0	0	0		

茨坑	 成工業高等	 穿再門学校	開講年度 平成31年度 (2		授業科目		
科目基礎			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	/			
科目番号		0022		科目区分	一般 / 必何	<b>修</b>	
授業形態		講義		単位の種別と単位	拉数 履修単位:	2	
開設学科			告工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年	3		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教			: 高等学校現代文B(明治書院)、高等等	字校古典B(明治書	院) 参考書:	カラー版新国語便覧(第一学習社)	
担当教員		桐生 頁	明,加藤 文彬				
到達目				3. 全理屏轄力 章	➡甄榀歩むもを良	I=~I+Z	
2、人間	の生き方や	大間相互の	19日典(日文・漢文)を読み、調理構造 関係性(他者に対する共感、尊敬心など	(アン・調理技術の) (記) について、正しく	く理解し、判断で	きる。	
ルーブ	リック						
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レヘ	ベルの目安	未到達レベルの目安	
ı			論理構想力、論理展開力、言語操作能力を十分に身につけている。	論理構想力、論理 作能力を身につけ	理展開力、言語操 ナブいる	論理構想力、論理展開力、言語操作能力を身につけようとしない。	
			人間の生き方や人間相互の関係性				
			について、正しく理解し、判断しようとする力を十分に備えている	人間の生き方や人  について、正しく	(理解し、判断し	人間の生き方や人間相互の関係性 について、正しく理解し、判断し	
			。 。 。	ようとする力を値	<sup>まえている。</sup>	ようと努めない。	
学科の	到達目標」	項目との	<b>関係</b>				
学習・教	育到達度目	標 (B) 学習	・教育到達度目標 (C)				
教育方法	法等						
概要		日本人	としてのアイデンティティ一確立のため	に日本文学・中国ス	 文学成立の基本構	 造を学習する。この基本構造を理解	
	かち・女法		えで、言語操作能力や論理構想力など、 まではちるが、学生に指名し意見を求め			カフ哲学を進めていく	
	<u>め方・方法</u>		式ではあるが、学生に指名し意見を求め に時間ではあるが、文章の精読、味読に				
注意点			こらい望まれる。 ことが望まれる。	. ノコペノ/にVi。 ゴ´ 白V/門	<b>小には、 1 が607℃</b>	し、心女に心して計画はこに当たし	
授業計	画						
		週	授業内容	;	週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス (小説) 「白紙」		タイトルに込められた意味を考える		
		2週	(小説)「白紙」		タイトルに込められた意味を考える		
		3週	(小説)「白紙」		タイトルに込められた意味を考える		
I		4週	(日記) 更級日記		中古日記文学に触れ、当時の文化について考えるとと もに、筆者の物の見方、考え方を探る。		
ı	1stQ	5週	(日記) 更級日記	1	中古日記文学に触れ、当時の文化について考えるとと もに、筆者の物の見方、考え方を探る。		
		6週	(日記) 更級日記		中古日記文学に触れ、当時の文化について考えるとと もに、筆者の物の見方、考え方を探る。		
		7週	中間試験				
前期		8週	(評論)世間とは何か	:	筆者の物の見方、 」、「社会」、「 思索を深める。	考え方をとらえるとともに、「世間 個人」など、人間の関係性について	
						考え方をとらえるとともに、「世間	
		9週	(評論)世間とは何か		単日の協めたが、 」、「社会」、「 思索を深める。	個人」など、人間の関係性について	
		10週	(評論) 世間とは何か		 筆者の物の見方、	考え方をとらえるとともに、「世間 個人」など、人間の関係性について	
	2ndQ	11週	(評論) 世間とは何か	:	筆者の物の見方、考え方をとらえるとともに、「世間」、「社会」、「個人」など、人間の関係性について		
		12週	(逸話) 蒙求 青眼白眼		思索を深める。 <sup>簡淑な実現の中に</sup>	いるカス人問知を註ュ而マ	
		13週	(逸話) 蒙求 青眼白眼		簡潔な表現の中に込められる人間観を読み取る  ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		
		14週	(逸話) 蒙求 青眼白眼		簡潔な表現の中に込められる人間観を読み取る		
		15週	期末試験		簡潔な表現の中に込められる人間観を読み 		
		16週	総復習		前期授業内容を振		
_		1週	(評論)小説とは何か		三島由紀夫の評論	を読み、その主張をとらえるととも この小説について表える	
		2週	(評論) 小説とは何か		に、言語芸術としての小説について考える。 三島由紀夫の評論を読み、その主張をとらえると		
		3週	(評論) 小説とは何か		に、言語芸術としての小説について考える。 三島由紀夫の評論を読み、その主張をとらえると		
後期	3rdQ	4週	(歴史物語) 大鏡 三船の才	1	中古歴史物語を読	、ての小説について考える。 読み、語り口のおもしろさに触れる。	
		5週	(歴史物語)大鏡 三船の才	1	中古歴史物語を読	れる人間観や歴史観を読み取る。 読み、語り口のおもしろさに触れる。	
ı						れる人間観や歴史観を読み取る。 読み、語り口のおもしろさに触れる。	
		6週	(歴史物語) 大鏡 三船の才			か、語り口ののもしつさに触れる。 れる人間観や歴史観を読み取る。	
		7週	中間試験				

		8週	(思想) 孟子 告子	篇から		儒家の思想について ついて考えてみる。		ともに、性善説に
			(思想) 孟子 告子				て理解を深めると。 。	ともに、性善説に
		10週	(思想) 孟子 告子	篇から		儒家の思想につい ついて考えてみる。		ともに、性善説に
	12週 4thQ		(随想)サフラン			明治の文豪森鷗外のもに、知を獲得するいて、考えを深め	ることの意義、自作	
			(随想)サフラン	(随想)サフラン			の随想を読み、その ることの意義、自作 める。	
			(随想)サフラン	(随想)サフラン			の随想を読み、その ることの意義、自作 める。	の内容を掴むとと 他の関係性などに
		14週	(随想)サフラン	(随想)サフラン			の随想を読み、その ることの意義、自作 める。	の内容を掴むとと 他の関係性などに
		15週	期末試験					
		16週	総復習			後期授業内容を振り返るとともに、1年間の授業内容( ついて振り返る。		1年間の授業内容に
評価割合								
	Ī	試験 提出物・発表等				合計		
総合評価割	合   9	90 10		0	0	0	0	100
基礎的能力	9	90	10 0 0		0	0	100	
専門的能力	(	)	0 0 0		0	0	0	
分野横断的	能力 (	)	0	0	0	0	0	0

茨J	成工業高等	 等専門学校	開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	
	<del>////////////////////////////////////</del>		1 1000 100 1	1 /~/	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
科目番号		0023		科目区分	一般 / 必修	
<u>- 1 日 日 - 1</u> 授業形態		講義		単位の種別と単位		
開設学科	4	国際創造	:工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年	3	
開設期		通年	·	週時間数	2	
教科書/	教材	『詳説世	界史B』山川出版社			
担当教員	ĺ	箱山 健一				
到達目	標					
・前近代	は史の基本概	ついて正しく 念について正 ついて正しく	しく理解する			
ルーブ	リック					
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レイ		未到達レベルの目安
歴史の基	基礎概念		歴史のき基礎概念について正しく 説明できる	解できている	こついて正しく理	歴史の基礎概念について正しく理 解できていない
前近代史	2の基本概念		前近代史の基本概念について正しく説明できる	前近代史の基本植く理解している		前近代史の基本概念について正し く理解していない
資本主義		<b>TO</b> 1 - 5-	資本主義の確立について正しく説  明できる	資本主義の確立に  解している	こついて正しく理	資本主義の確立について正しく理  解していない
		項目との関	]係			
	対育到達度目	標 (B)				
教育方	法等					
概要		政治や経  何が異な	の政治や経済のしくみは、歴史的脈絡 済のしくみを正しく理解するためには っているかを比較出来なければなりま 得に焦点を合わせます。	の中で形成されて、 、過去にさかのぼ <sup>、</sup> せん。この授業で(	、現在のかたちに3つてその成立過程をは、現代世界シスラ	そったものです。ですから、現行の を知り、先行する過去のシステムと テム(とくに資本主義経済)の成り
受業の進	を かがった 対法 かっこう 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 かい	成績の評	価は、定期試験の成績で行い、平均の	成績が60点以上の	者を合格とする。	
注意点			を正しく習得するためには、忘れる前  ておくこと。	に要点復習する習慣	慣付けが必要です。	授業終了後にノートを見直し、よ
	·画·	「「校日し	(0,000			
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	歴史概論(1)		歴史の概念規定について正しく理解できる	
		2週	歴史概論(2)			育・歴史文学について正しく区別で
		3週	歴史概論(3)		時代区分について正しく理解できる	
		4週	古代史概論(1)		古代地中海世界の社会的政治的な構造について正理解できる。	
	1stQ	5週	古代史概論(2)			経済的な構造について正しく理解で
		6週	近代市民社会の成立		きる   近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、本を含む世界を一体化していく過程について、その   要を説明できる	
		7週			~ CW0./1 CC 0	
前期		8週	中間試験の解答と解説			
		9週	古代史概論(3)		一神教の系譜につい	 いて正しく理解できる
		10週	古代史概論(4)			について正しく理解できる
		11週	中世史概論(1)		スコラ学と大学に	ついて正しく理解できる
		12週	中世史概論(2)	1	荘園制度について	
	2ndQ	13週	中世史概論(3)		広域経済圏の形成	について正しく理解できる
		14週	帝国主義と二つの世界大戦		帝国主義諸国の抗策を含む世界の動向の て考察できる	争を経て二つの世界大戦に至る日本 の概要を説明し、平和の意義につい
		15週	期末試験			
		16週	期末試験の解答と解説			
		1週	中世史概論(4)		中世自治都市の成	立について正しく理解できる
		2週	近世史概論(1)		第一次囲い込みと る	農民層分解について正しく理解でき
		3週	近世史概論(2)		問屋制度とマニュ! 理解できる	ファクチュアの成立について正しく
	3rd0	4週	近世史概論(3)		宗教改革について	正しく理解できる
	3rdQ	5油	近世中無論(1)			ポについて正しく 理解できる

資本主義精神の形成について正しく理解できる

第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸 問題を歴史的に考察できる

イギリス木綿工業の技術史について正しく理解できる

産業革命の概念について正しく理解できる

4thQ

後期

5週

6週

7週

8週

9週

10週

近世史概論(4)

中間試験の解答と解説

産業革命(1)

産業革命(2)

冷戦

中間試験

		11週	産業革命(3)			第二次囲い込みと	農民層分解に	ついて正しく理解でき	
		12週	日本文化のエー	-トス(1)		日本文化のエート	スの形成につ	いて正しく理解できる	
		13週	日本文化のエー	-トス(2)		日本文化のエート 解できる	スと資本主義	精神のズレを正しく理	
		14週	19世紀後半以降	19世紀後半以降の日本とアジア		19世紀後期以降の いて、その概要を	19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる		
		15週	期末試験						
		16週	期末試験の解答	Sと解説					
評価割合									
		試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割	合	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力		100	0	0	0	0	0	100	
専門的能力		0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的	能力	0	0	0	lo	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度(	2019年度)	授	業科目	代数・幾何
科目基礎情報							
科目番号	0024			科目区分		一般 / 必	修
授業形態	講義			単位の種別と単位数	汝	履修単位:	1
開設学科	国際創造工学	科 機械・制御	『系(機械コース)	対象学年		3	
開設期	通年			週時間数		1	
教科書/教材	教科書:高専の数学教材研究会 編著 「高専テキストシリーズ 線形代数」(森北出版)問題集:日本数学教育学会 高専・大学部会 TAMS編 「線形代数」(電気書院) 参考書:衛藤和文、佐藤弘康、柳下稔、高岡邦行 共著「大学数学これた"けは-精選1000問」(学術図書出版社)						
担当教員	五十嵐 浩,坂内 真三,元結 信幸						
到達目標							

- 1. 行列の基本変形と逆行列および連立 1 次方程式の概念を理解し、計算に習熟する。 2. 線形変換の概念を理解する。 3. 行列の固有値、固有ベクトル、行列の対角化の計算に習熟する。

	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
	基本変形を用いた計算を素早く正 確に行う事ができる。	基本変形を用いた計算を行う事が できる。	基本変形を用いた計算ができない。
	多くの概念を連立方程式として解 釈する方法に習熟している。	一部の概念を連立方程式として解 釈する方法を知っている。	どのような概念が連立方程式と結 びつくか知らない。
	複数の定理・公式を正しく組み合わせて応用問題を解くことができる。	一つの定理・公式を正しく適用し て応用問題を解くことができる。	応用問題を解くことができない。

#### 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (A)

### 教育方法等

概要	2年生の「代数・幾何」に引き続き、理論上重要な行列、行列式、応用上重要な線形変換、行列の固有値を学習する。 さらに応用として行列の対角かとその応用について学習する。
授業の進め方・方法	授業は講義と演習形式で行う。 基本事項を講義で解説し、その後演習を通して学生自らが手を動かして考えることで基本事項の理解を確認し、計算力・思考力を養う。
注意点	予習、復習を行い、出来るだけ多くの問題演習をすること。わからない点は授業中またはオフィスアワーを積極的に活用して質問するなど、自主性をもって望んでほしい。

<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	行列の階数	行列の階数の定義を理解し、基本変形を用いて計算す る事ができる。
		2週	行列の階数と連立方程式	連立方程式の(拡大)係数行列の階数と階の個数の間 の関係を理解する。
		3週	連立1次方程式(1)	斉次方程式が非自明な解を持つか否かを判定出来る。
	1 =+0	4週	連立1次方程式(2)	斉次連立方程式の解集合の構造を理解できる。
	1stQ	5週	連立1次方程式(3)	基本解を求める事ができる。
		6週	ベクトルの線形従属と線形独立	ベクトルの線形従属・独立の定義を理解し、具体的な ベクトルの組について、従属か独立かの判定ができる 。
		7週	(中間試験)	
前期		8週	行列の正則性の同値条件	行列の正則性の同値な条件を理解できる。
1.33743		9週	線形変換と表現行列(1)	線形変換の定義を理解できる。
		10週	線形変換と表現行列(2)	線形変換の表現行列を求める事ができる。
		11週	線形変換と表現行列(3)	線形変換による直線の像を求める事ができる。
		12週	いろいろな線形変換	恒等変換、対象変換、原点周りの回転等の線形変換の 具体例とその表現行列を知る。
	2ndQ	13週	合成変換	線形変換の合成変換の定義を理解し、行列の積を用い て表現行列をできる。
		14週	逆変換	線形変換の逆変換の定義を理解し、逆行列を用いて表 現行列を計算する事ができる。
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	
		1週	直交行列	直交行列の性質を理解する。
		2週	直交変換	直交変換の定義、その表現行列としての直交行列を理 解する。
		3週	固有値と固有ベクトル(1)	行列の固有値・固有ベクトルの定義を理解する。与えられたベクトルが固有ベクトルか否かを判定できる。
後期	3rdQ	4週	固有値と固有ベクトル(2)	固有方程式の定義を理解し、計算する事が出来る。 2次正方行列の固有値・固有ベクトルを求める事がで きる。
		5週	固有値と固有ベクトル(3)	3次正方行列の固有値・固有ベクトルを求める事ができる。
		6週	固有値と固有ベクトル(4)	3次正方行列の固有値・固有ベクトルを求める事ができる。
		7週	(中間試験)	
		8週	行列の対角化(1)	対角化の定義を理解する。

		9週	行列の対角化(	(2)		2次の正方行	列の対角化の計算ができ	きる。	
4thQ		10週	行列の対角化(3)		3次の正方行	3次の正方行列の対角化の計算ができる。			
		11週	行列の対角化(4) 行列の対角化(5)			対称行列は必	ず対角化出来る事を知る	3.	
		12週				対称行列を直	対称行列を直交行列を用いて対角化する事ができる。		
		13週	対角化の応用(	対角化の応用(1) 対角化の応用(2) (期末試験)			対角化を用いて行列のべき乗を計算する事ができる。		
		14週	対角化の応用(				2次曲線の標準形を求める事ができる。		
		15週	(期末試験)						
		16週	総復習						
評価割合	ì								
		試験	課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計	
総合評価割	合	80	20	0	0	0	0	100	
基礎的能力	J	80	20	0	0	0	0	100	
専門的能力	J	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的	能力	0	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度(	2019年度)	授	業科目	解析学		
科目基礎情報									
科目番号	0025			科目区分		一般 / 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位	数	履修単位: 4			
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年		3			
開設期	通年			週時間数		4			
教科書/教材	教科書:高専の数学教材研究会 編著 「高専テキストシリーズ 微分積分1」(森北出版)問題集:高専の数学教材研究会								
担当教員 坂内 真三,今田 充洋,山本 茂樹,長本 良夫,佐々木 多希子									
到達目標									

- 1. 1 変数関数の微分積分法に習熟し、その応用を理解する。 2. 多変数関数の偏微分法に習熟し、その応用を理解する。 3. 多変数関数、特に2変数関数の重積分の計算法に習熟し、その応用を理解する。

ルーノソック			
	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
	複数の公式を組み合わせて微分法・積分法の計算問題を解くことができる。	一つの公式を用いて微分法・積分 法の計算問題を解くことができる 。	微分法・積分法の計算を行うこと ができない。
	講義で取り上げられた定理・公式 の証明を理解し、説明することが できる。	基本的な用語の定義を理解し、説 明することができる。	用語の定義を知らない。
	複数の定理・公式を正しく組み合わせて応用問題を解くことができる。	一つの定理・公式を正しく適用し て応用問題を解くことができる。	応用問題を解くことができない。

# 学科の到達目標項目との関係

週

授業内容

#### 学習・教育到達度目標 (A)

# 教育方法等

概要	1 変数関数の微分積分法について学習する。次に、これまでに習得した1変数関数の微分積分法を基礎として、多変数関数の微分法、積分法とその応用を学習する。
授業の進め方・方法	授業は講義と演習形式で行う。 基本事項を講義で解説し、その後演習を通して学生自らが手を動かして考えることで基本事項の理解を確認し、計算力・思考力を養う。
注意点	予習、復習を行い、出来るだけ多くの問題演習をすること。わからない点は授業中またはオフィスアワーを積極的に活用して質問するなど、自主性をもって望んでほしい。

週ごとの到達目標

		Ž.	22010121	/CCC
		1週	いろいろな定積分(1)	偶関数・奇関数の定積分の性質が理解できる。
		2週	いろいろな定積分(2)	sinのn乗、cosのn乗の定積分が計算できる。
		3週	定積分の応用	曲線によって囲まれる図形の面積が計算できる。 立体の体積が計算できる。
		4週	不定積分	微分積分学の基本定理2の内容を理解し説明出来る。 原始関数の公式や線形性を用いた計算を正しく行える 。
	1stQ	5週	不定積分の置換積分法	置換積分の公式を用いた計算を正しく行える。部分分数分解と組み合わせて、有利関数の定積分を求める事が出来る。
		6週	不定積分の部分積分法	部分積分を用いた計算を正しく行える。対数関数・逆 三角関数を含む不定積分を正しく計算出来る。
		7週	(中間試験)	
前期		8週	媒介変数表示と微分法	曲線の媒介変数について理解し、簡単な例について媒介変数表示された曲線を描画出来る。媒介変数を消去し、曲線の方程式を求める事が出来る。 媒介変数表示された曲線の接線ベクトル、接線の方程式を計算する事が出来る。
		9週	媒介変数表示と積分法	媒介変数表示された曲線に囲まれた図形の面積が計算できる。 媒介変数表示された曲線の長さを計算する事が出来る。
		10週	極座標と極方程式	直交座標と極座標の関係を理解し、座標変換を行える 。簡単な極方程式で表示された曲線を描画出来る。
		11週	極方程式と積分法	極方程式で表された曲線の囲む図形の面積を計算出来 る。
	2ndQ	12週	広義積分	広義積分の定義を理解し、どのような場面で必要となるか説明出来る。広義積分の計算を正しく行える。
		13週	高次導関数	関数の高次導関数を正しく計算出来る。
		14週	関数の展開(1)	べき級数の一般形を書くことができる。 簡単なべき級数の収束半径を計算することができる。 べき級数の項別微分・積分について理解し、計算を行 うことができる。
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	

		1週	関数の展開(2)			オイラーの公式を	イラー多項式・級数	形式で表すことが   数を計算すること
		2週	2 変数関数			簡単な2変数関数 2変数関数の極限 る。	のグラフを描画する を計算し、連続かる	ることができる。 どうかを判定でき
		3週	偏微分と偏導関数			偏微分係数の定義 することができる ことができる。 高次偏導関数が計	。偏微分係数と偏認	ちとづいて計算を 算関数を計算する
	3rdQ	4週	合成関数の導関数と	:偏導関数		2変数関数の合成 数関数の合成関数 。	関数を計算するこ。 の公式を理解し、〕	とができる。2変 Eしく計算できる
		5週	接平面と全微分			2変数関数のグラ 。全微分の意味を できる。	フの接平面を計算で 理解し、簡単な関係	することができる 数の全微分を計算
		6週	偏導関数の応用(1	)		ヘッセ行列式を用 ことができる。	いて、2変数関数の	の極値を判定する
		7週	(中間試験)					
後期		8週	偏導関数の応用(2	)		陰関数の微分法を ことができる。条 数法を使って解く	件付き極値問題をき	算関数を計算する ラグランジュの乗
		9週	2重積分の定義			2重積分の定義を	理解し、説明できる	3.
		10週	2 重積分の計算			2重積分を累次積 ができる。積分順	分に変換したうえ <sup>-</sup> 序の変更をするこ <sub>の</sub>	
		11週	線形変換による変数変換と積分の変換			線形変換のヤコビ 形変換による重積	分の変数変換を行っ	うことができる。
		12週	極座標と積分の変換	į		極座標変換のヤコ  極座標変換による  る。	ビ行列式を計算する 重積分の変数変換る	ることができる。 を行うことができ 
	4thQ	13週	一般の変数変換と積	分の変換		一般の変数変換にる。一般の線形変 ことができる。	おけるヤコビ行列3 換を用いて重積分の	式の役割を理解す の変数変換を行う
		14週	2重積分の応用			。 2重積分の広義積 々な増加列を用い	立体の体積を計算 分の定義を理解し、 て広義積分の計算	計算できる。様
		1 [2]用	/#R±=##&\			る。		
		15週	(期末試験) まとめと総復習					
評価割合		10/2	5 こりこ心は日			I		
		課題		1			合計	
総合評価割		-	20	0	0	0	0	100
基礎的能力			20	0	0	0	0	100
専門的能力			0	0	0	0	0	0
分野横断的			0	0	0	0	0	0
טן כלטמראווייאאוריבינל					1-	1-	1-	1-

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	体育実技 I			
科目基礎情報									
科目番号	0026			科目区分	一般 / 必修				
授業形態	実技			単位の種別と単位数	数 履修単位:	2			
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	3				
開設期	通年			週時間数	2				
教科書/教材									
担当教員 森 信二,安藤 邦彬									
到達日標									

# 到连日倧

- 1. 各種の運動に自主的に取り組み、運動に親しむことができる。2. 健康の保持増進のために、各自の体力に応じた十分な運動量を確保することができる。3. 授業に臨むうえでのルールを守り、安全に留意して、協力しながら各種の運動に取り組むことができる。

#### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ルールに従って授業に積極的に取り組み、運動量も多い。また運動 技能の習得に積極的である。	ルールに促って、女土に田思しは   おら焦巾」 大劫 / に採業に取り組	ルールを理解せず、競技に適した 準備ができていないことが多い。 授業に集中しない又は技能の習得 に熱心に取り組まない。
評価項目2			
評価項目3			

# 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (C)

#### 教育方法等

概要	各種の運動の合理的な実践を通して,運動技能を高め,運動の楽しさを深め,同時に,心身の健全な発達を図る。また  ,公正・協力・責任などの態度を育て,生涯を通じて継続的に運動ができる能力と態度を育てる。
授業の進め方・方法	前後期に各2種目の運動について、基本的な技術を習得し、それをゲームに応用できるようにする。成績の評価は、運動量および運動技能の評価で行う。欠席や見学が重なるときには減点をする。また、次に該当するような授業態度(熱心に取り組まない、指示に従わない、授業におけるルールを守らない、他人に迷惑をかける、集団行動を乱す等)も程度によっては減点とする。
	運動技能の向上は,運動の楽しさを倍増する。各授業において,自己の能力を十分に発揮し,よりハイレベルな個人技能 集団技能を習得し、生涯学習の手がかりとして欲しい。

1117	<b>**</b>	=1:	ж.	
łΨ	Œ	≣ΤI	m	

投業計	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		2週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		3週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
	1stO	4週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
	ISIQ	5週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		6週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		7週	(中間試験)	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
前期		8週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		9週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		10週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		11週	屋外球技 / バスケットボール	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
	2ndQ	12週	種目選択	校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の 練習ができる。
		13週	種目選択	校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の 練習ができる。
		14週	種目選択	校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の 練習ができる。
		15週	(期末試験)	
		16週	選択種目	校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の 練習ができる。
		1週	種目選択	校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の 練習ができる。
<b>公</b> 押	3rd0	2週	選択種目	校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の 練習ができる。
後期	3rdQ	3週	室内競技 / サッカー	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		4週	室内競技 / サッカー	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。

		5週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、とができる。	ルールを理解してゲームをするこ
		6週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、とができる。	ルールを理解してゲームをするこ
		7週	(中間試験)			
		8週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、 とができる。	ルールを理解してゲームをするこ
		9週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、 とができる。	ルールを理解してゲームをするこ
		10週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをするこ とができる。	
		11週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		12週	■内競技 / サッカー		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
	4thQ	13週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		14週	種目選択		バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフト ボール、テニス、バドミントン、卓球等、自分で種目 を選択し、活動することができる。	
		15週	(期末試験)			
		16週	種目選択		バレーボール、バスボール、デニス、ガール、テニス、ガーを選択し、活動する	スケットボール、サッカー、ソフト (ドミントン、卓球等、自分で種目 ることができる。
評価割合						
			実技	態度		合計
総合評価害	総合評価割合		80	20		100
基礎的能力	J		80	20		100
専門的能力	J		0	0		0
分野横断的	能力		0	0		0

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	英語Ⅲ		
科目基礎情報								
科目番号	0027			科目区分	一般 / 必	修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 3		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	3			
開設期	通年			週時間数	3	3		
教科書 : Reading Explorer Foundations (Cengage)(継続),『総合英語 Evergreen』(いいずな書店)(継続),『読んで覚える英単語 発展編』(桐原書店)(継続)								
担当教員 大津 麻紀子,クマリ ニヴェディタ,御前 千佳								
到達日標	- 列達日標							

- 1. 中級レベルの英文を読む,または聞いて理解することができる. 2. 基礎的および発展的な文法事項を理解し,活用・運用することができる. 3. 読解やコミュニケーションの基礎となる語彙力を高める. 4. 既習の文法,語彙を用いて,自分自身を含む身の回りの様々な事柄を正確な英語で表現することができる.

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	読解力と聴解力の基礎的な力の定 着がきちんと習得される。	読解力と聴解力の基礎的な力の定 着が7割程度習得される。	読解力と聴解力の基礎的な力の定 着が進まず、目標の半分に手が届 かない程度の理解にとどまる。
評価項目2	描写力、発信力の基礎的な力の定 着がきちんと習得される。	描写力、発信力の基礎的な力の定 着が7割程度習得される。	描写力、発信力の基礎的な力の定 着が進まず、目標の半分に手が届 かない程度の理解にとどまる。
評価項目3	日常的に必要とする語彙力、基礎 的文法力の定着がきちんと習得さ れる。	日常的に必要とする語彙力、基礎 的文法力の定着が7割程度習得され る。	日常的に必要とする語彙力、基礎 的文法力の定着が進まず、目標の 半分に手が届かない程度の理解に とどまる。

#### 学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C)

#### 教育方法等

概要	英語で情報や考えを正確に理解し、適切に伝えられるようになることを目的に、英語を母国語としない学習者向けのテキストと日本語話者向け文法書を併用し、種々の言語活動を取り入れ、到達目標に示した4技能をバランスよく身につける。
授業の進め方・方法	週3コマの授業のうち2コマはリーディングテキストや文法書をベースとした読解力・聴解力の養成に重点を置いた授業となる。残りの1コマはライティングを行う。
注意点	エンジニアとして将来社会に出たとき、英語は情報伝達のツールとして必要になる。日常的に英語を必要としない地域 に暮らす者にとっては、授業以外では英語に触れる機会が極めて少ないことから、自立的な学習習慣を身につけ、日々 少しでも英語に触れることを意識することが大切である。

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	春休み課題テスト、オリエンテーション(テキスト、 予習・復習、進め方、課題などの説明)、ライティン グ	今年度の学習目標、テキスト等について理解する。
		2週	【Reading Explorer Foundations (RE)】9B 【総合英語 Evergreen(文法)】疑問詞と疑問文 【読んで覚える英単語 発展編(単語)】41 (以下、括弧内表記で略記) ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
		3週	【RE】9 B【文法】疑問詞と疑問文【単語】42 ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
	1stQ	4週	【RE】9 B【文法】疑問詞と疑問文【単語】43 ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
		5週	【RE】9 B【文法】疑問詞と疑問文【単語】44 ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
前期		6週	【RE】9B【文法】疑問詞と疑問文【単語】45 ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
		7週	Midterm Examination	
		8週	試験返却・解答・解説	理解不足箇所の確認・復習
		9週	【RE】10A【文法】否定【単語】46、ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
		10週	【RE】10A【文法】否定【単語】47、ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
	2ndQ	11週	【RE】10A【文法】否定【単語】48、ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
		12週	【RE】10A【文法】否定【単語】49、ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる
		13週	【RE】10A【文法】否定【単語】50、ライティング	英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる

		14週	【RE】10A【文法】	否定【単語】51、	ライティング	英文の内容を理解す きる/テーマに基づ えられたテーマで	できる/文法の基本 ざいた短文を読み記	トルールを理解で 哲彙を増やす/与
		15週	Term Examination			へり1 ルーナーマ ご5	HTFXルできる	
		16週	試験返却・解答・解					
		1週	【RE】10B【文法】		ライティング	英文の内容を理解 きる/テーマに基づ えられたテーマです	できる/文法の基本 ごいた短文を読み記	ベルールを理解で 音彙を増やす/与
		2週	【RE】10B【文法】	話法【単語】53、	ライティング	英文の内容を理解する/テーマに基づえられたテーマで	できる/文法の基本 ざいた短文を読み詰	ベルールを理解で 発力を増やす/与
		3週	【RE】10B【文法】	話法【単語】54、	ライティング	英文の内容を理解する/テーマに基づえられたテーマです。	英作文ができる	
	3rdQ	4週	【RE】10B【文法】	話法【単語】55、	ライティング	英文の内容を理解する/テーマに基づえられたテーマです。	ブいた短文を読み <b>詩</b>	トルールを理解で 語彙を増やす/与
		5週	【RE】10B【文法】	【RE】10B【文法】話法【単語】56、ライティング			できる/文法の基本 ジいた短文を読み記 英作文ができる	トルールを理解で 語彙を増やす/与
	6週 【RE】10B【文法】話法【単語】57、ライティング					英文の内容を理解できる/文法の基本ルールを理解できる/テーマに基づいた短文を読み語彙を増やす/与えられたテーマで英作文ができる		
		7週	Midterm Examinati	ion				
後期		8週	試験返却・解答・解	 説		理解不足箇所の確認	忍・復習	
1女州		9週	【RE】11A【文法】 ライティング	名詞構文・無生物	主語【単語】58	英文の内容を理解する/テーマに基づ えられたテーマで	できる/文法の基本 びいた短文を読み記 を作文ができる	ベルールを理解で 語彙を増やす/与
		10週	【RE】11A【文法】 ライティング	名詞構文・無生物	主語【単語】59	英文の内容を理解する/テーマに基づ えられたテーマで	できる/文法の基本 びいた短文を読み詰 を作文ができる	ドルールを理解で 語彙を増やす/与
		11週	【RE】11A【文法】 ライティング	名詞構文・無生物	主語【単語】60	英文の内容を理解する/テーマに基づえられたテーマです。	英作文ができる	
	4thQ	12週	【RE】11A【文法】 ライティング	名詞構文・無生物	主語【単語】61	英文の内容を理解する/テーマに基づ えられたテーマで	英作文ができる	
		13週	【RE】11A【文法】 ライティング	名詞構文・無生物	主語【単語】62	英文の内容を理解する/テーマに基づえられたテーマです。	英作文ができる	
		14週	【RE】11A【文法】 ライティング	名詞構文・無生物	主語【単語】63	英文の内容を理解する/テーマに基づ えられたテーマで	できる/文法の基本 びいた短文を読み詞 英作文ができる	トルールを理解で 語彙を増やす/与
		15週	Term Examination					
		16週	試験返却・解答・解	説		理解不足箇所の確認	忍・復習	
評価割合	ì			1				
		試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割		70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	-	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力		)	0	0	0	0	0	0
分野横断的	能力(	)	0	0	0	0	0	0

茨城	工業高等	 専門学校	 開講年度 平成31年度 (2	2019年度)	授業科	目 Oral Communication	
科目基礎						· · ·	
科目番号		0028		科目区分	一般		
授業形態		実習		単位の種別と単位		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
開設学科			工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年	3		
開設期		通年	,	週時間数	1		
教科書/教	材	Commur ありませ	nication Spotlight: Speaking Strateg ん。必要な分を少しずつ授業で配布しる	jies & Listening S ます。	kills 2nd Ed	ition, Pre-intermediate 本を買う必要は	
担当教員		クマリニ	ヴェディタ				
到達目標	Ē						
Learn to o	communic	ate. Listen	to something and respond to it. Pra	ctice of spontane	eous use of	English.	
ルーブリ	ー ー ー					-	
· · · · · ·			Ideal Level of Achievement	Standard Level	of Achieven	nent Unacceptable Level of Achievement)	
Evaluation	n 1		Respond to a question	Try to respond to gestures	through	Not trying at all.	
Evaluation	n 2		Make a conversation	Can't complete but can convey			
Evaluation	n 3		Make a presentation. Ask and answer questions after the presentation	Can try to ask a question at leas	and answer st once	Not speaking during the presentation. Not asking a question	
学科の到	<u>」達</u> 目標項	頁目との関	係				
学習・教育	到達度目標	票 (B) 学習・	教育到達度目標 (C)				
教育方法	 :等						
概要		We will d	do a lot of speaking and also some l	listenina. Both th	ne skills are i	important for oral communication.	
授業の進め	カ方・方法		keep some time to understand and				
注意点			ever hurts. Let's focus on enjoying.			,	
<u>/</u>		1 ,	erea <u>2015</u>	'			
以未可巴	4	週		1:	 週ごとの到達	5日煙	
			Orientation				
			Do a short round of self-introduction	лі. —	Learn to do	a self-introduction in English	
		2,00	Exercise 1: Respond to a question the course)	` -	Practice liste	ening and responding correctly.	
		3週	Exercise 1: Respond to a question school schedule)	(Describing	Practice liste	ening and responding correctly.	
	1stQ	4週	Exercise 1: Respond to a question your daily routines, expression of ti	(Describing ime)	Practice liste	ening and responding correctly.	
	IsiQ	5週	Exercise 1: Respond to a question objects)	(Describing	Practice liste	ening and responding correctly.	
		6週	Exercise 1: Respond to a question people)	(Describing	Practice liste	ening and responding correctly.	
前期		7週	Exercise 1: Respond to a question location)	(Describing	Practice listening and responding correctly.		
		8週	Exercise 1: Respond to a question money and prices)	(Fluency with	Practice listening and responding correctly.		
		9週	Exercise 1: Respond to a question future, acation plans)	(Talking about	Practice listening and responding correctly.		
		10週	Test				
		11週	Exercise 2: Review (Talking about t	things you did)	Asking and	describing things.	
	2nd0	12週	Exercise 2: Review (Giving direction	ns)	Asking and describing things.		
	2ndQ	13週	Exercise 2 Review (Describing cities your hometown)	s, introducing	Asking and describing things.		
		14週	Exercise 2 Review (Story telling)		Asking and describing things.		
		15週	Exercise 2 Review (Fluency with lar	rge numbers)	Asking and	describing things.	
		16週	Test		Asking and	describing things.	
		1週	Orientation Exercise 1: Make a poster presenta	ation	Prepare for	a presentation	
		2週	Exercise: Make a poster presentation presenting it	on and practice	Prepare for	a presentation	
		3週	Presentation I		Make a presentation. Ask and answer questions related to the presentation.		
	3rdQ	4週	Exercise 2: Make a slide presentation	on	Prepare and	practice for a presentation	
後期		5週	Exercise 2: Make a slide presentat	ion	Prepare and	practice for a presentation	
		6週	Presentation II		Present and	actively participate in Q&A	
			Formalia III. Davida an a Dualdana	Divide the	Prepare		
		7週	Exercise III: Decide on a Problem. presentation and divide your task	Divide the	Prepare		
25.12		7週	presentation and divide your task  Exercise 3: Do the data collection data. Practice how to talk about da	or look for	Prepare Prepare		

		 10週	Evereice 2. D	Practice how to talk about methods			Prepare			
	l +	10週				Frepare				
		11週	Exercise 3 Practice how to talk about results and conclusion			Prepa	Prepare			
		12週	Exercise 3: P	Exercise 3: Practice all together			re			
		13週	Group Preser	ntation III		Presei	nt and actively partici	oate in Q&A		
		14週	Exercise 4: M	1ake a movie: Decide a	a theme/story	Prepa	re			
		15週	Exercise 4 Maetc.	Exercise 4 Make a movie. Do the final voice over		Prepa	re			
		16週	Play the mov	rie. Q&A		Actiely	Actiely participate in Q&A			
評価割合	ì									
		Submit	prints	Asking question	Asking question		Main Presentation	合計		
総合評価割	合	31		21 34			14	100		
Question-	response	10		5	10		0	25		
Review pa	airwork	10		5	10		0	25		
Poster pre	esentation	2		2	3		3	10		
Slide pres	ide presentation 2 2 3		3		3	10				
Group pre	presentation 5 5 5		5		5	20				
Film		2		2	3		3	10		

- 吉·	出一类言	等専門学	校開講年月	要 要 平成31年度(	2010年度)	授業科目			
	吸工来吗 礎情報	1寸寸  1丁/	<u>                                       </u>	文   十八八〇1十八〇 (	2015年反)	1又来行口	大成大品		
付日 <del>季</del> 科目番号		0029			利日区公		п		
付日金亏 授業形態		実習			科目区分 単位の種別と単位		一般 / 選択 履修単位: 1		
開設学科			   造工学科 機械・f	川知玄/地ポコニフ)	対象学年	3	1		
<del>加政士的</del> 開設期	<u>r</u>	前期	1) 但工于174 1成170、「	刊即示(1成1成コー人)	週時間数	2			
<del>加政州</del> 教科書/教	≚h±+	FIJ#//			旭村旧奴	2			
担当教員		副校具	 長 教務主事						
到達目	-	田州又立	· 我物工学						
	自身を含	む身の回りの	D事柄を英語で表現	することができて、英	語のネイティブスピ	ーカーと通常の	コミュニケーショ	コンができるように	
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	 D目安	
				常会話ができ、相手 なコミュニケーショ	英語による簡単な 、相手と意思疎通			ルの英語によるコミ ルが全く出来ない。	
学科の	到達目	票項目との	)関係						
			ョ・教育到達度目標	(C)					
教育方									
概要	,,,,	本校がより国	「認める海外の教育は 国際人としての素養の	幾関で所定の学修プロ の育成を図る。	グラムに参画するこ	とにより、日常に	的英会話能力の習	得、異文化交流に	
授業の進	め方・方	該当地 法 事後研 この科 発的・	地域において英語を任 作をに参加し、その所 料目は、国内では体 積極的に取り組み、	外の教育機関で所定の 更い、定められた期間 或果を検証できる外部	滞在をすること。  試験や口頭発表等を  修を通して日本とは  きてください。	行うこと。 異なる文化や習(	貫を理解してくた		
注意点		この科研修外	4目の単位は卒業に。 記において合格に相	必要な単位数に含まれ 当する評価を得ること	.ますが、進級に必要 .。	な単位数には含	まれませんので注	:意してください。 	
授業計	画								
		週	授業内容		退	週ごとの到達目標			
		1週	事前研修						
		2週	学修プログラム						
		3週	外部試験や口頭	発表等					
	1stQ	4週							
	1300	5週							
		6週							
		7週							
前期		8週							
		9週							
		10週							
		11週							
	2ndQ	12週							
		13週							
		14週							
15週 16週		+							
ホ/エキリ		10池							
评価割·		= <b>+</b> FA		+0 === /==	<del>能</del> 应	<b>-</b> 4° 1 →	7.D.W	\_=1	
<b>₩</b> △ =:= /=	[학교수	試験	発表	相互評価	1	<u>ポートフォリオ</u> ^	その他	合計	
	問台	0	0	0	1	0	100	100	
	5 <del>  </del> -							1100	
総合評価 基礎的能		0	0	0		0	100	100	
	力	0 0	0	0 0	0	0 0 0	0	0 0	

- 芳ቱ	大学宫等	 事門学校	開講年度 平成31年度 (2	 2019年度)	授業科	 目 グローバル研修	
		では、		_U_J+/又 <i>]</i>	1X <del>  </del> 111		
		00.45		TAIDE ()	60.	/ >22.10	
科目番号		0045 ⇒яя		科目区分		/ 選択	
授業形態		実習		単位の種別と単位の			
開設学科		国際創造	:工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年 3			
開設期		集中		週時間数			
教科書/教							
担当教員		副校長 教	枚務主事				
到達目	標						
2. 課題	の解決に必要	する課題、作 要なコミュニ	業に積極的、自発的に取り組むことが 「ケーション能力をもちいて、自らの意	できる。 見を説明すること	ができる。		
ルーブ	リック		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ	<b>ベルの日安</b>	未到達レベルの目安	
			グローバルに関する課題、作業に	グローバルに関す		, - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	
評価項目	1		表記である。 積極的、自発的に取り組むことが 十分できる。	積極的、自発的( できる。			
評価項目	2		課題の解決に必要なコミュニケー ション能力をもちいて、自らの意 見を十分説明することができる。	課題の解決に必要 ション能力をもす 見を説明すること	ちいて、自らの		
学科の	到達目標工	頁目との関					
	育到達度目標						
<u>教育方</u>		. ,					
<u> </u>	'AT	/in it	`川に関する研修を第して、 国際的に洋	<b>頭ブキス能もちせ</b>	つまはめせが		
	め方・方法	提出され	ルに関する研修を通して、国際的に活 た活動時間と活動記録等の報告書の内 を累積した総活動時間が30時間以上の	容及び時間数を審	査し、内容に	<u> </u>	
注意点		グローバ は、「活 豊かな教 的・積極	ル特別活動をする場合には、実施日の 動報告書」を活動終了後、一ヵ月以内 養と高い能力を身につけ、国際人とし	2週間前までに申記に提出してくださ て大きく成長する	青書を提出している。 い。この科目 ことを期待し	てください。また、活動が終了した場合に は、グローバルに関する研修を通して、 て設けたものであるので、何事にも自発 対応できるように自ら何を学ぶべきか考	
授業計	画						
		週	授業内容		週ごとの到達	目標	
	1stQ	1週	。 1. 研修期間は休業中の30時間以上できまる。 2. 国際化の実態を理解し、グローバる。 3. 学校の枠を超えた、学生間の交流協働および相互理解を実践する。 4. 活動を通じて外国語によるコミュカやブレゼンテーション能力を高める5. 日本とは異なる文化や習慣を理解6. 研修修了後、定められた期間まで	いな視野を育て 活動を通して、 ニケーション能 でする。			
		2,⊞	類を提出すること。				
		2週					
		3週					
前期		4週					
ראיניי		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
		9週					
		10週					
		11週					
		12週					
	2ndQ	13週					
		14週					
		15週					
		16週					
		1週					
		2週					
		3週					
	2540	4週					
.«. <del>μ</del> π	3rdQ	5週					
後期		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					

	11週				·		
	12週						
	13週						
	14週						
	15週						
	16週						
評価割合							
	活動記録等の報 告書						合計
総合評価割合	100	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	100	0	0	0	0	0	100

科目基礎科目番号授業形態開設学科開設期教科書/教理当教員	性情報	等専門学校 0047 実習 国際創造	▼ │ 開講年度 │平成31年度	科目区分		
科目番号 授業形態 開設学科 開設期 教科書/教 担当教員 到達目標 ボランティ ルーブリ		実習		科目区分		77.1-
授業形態 開設学科 開設期 教科書/教 担当教員 <b>到達目標</b> ボランティ ルーブリ	树	実習		ᆙᆟ버스Ű		왕·나
開設学科 開設期 教科書/教 担当教員 到達目標 ボランティ。 ルーブリ	材	_		単位の種別と単		
開設期 教科書/教 担当教員 到達目標 ボランティ。 ルーブリ	树			対象学年	3	<i>I</i> . 1
教科書/教 担当教員 到達目標 ボランティ。 ルーブリ	材	通年		週時間数	1	
担当教員 到達目榜 ボランティ。 ルーブリ	(1/2)	世十		週时间数		
到達目標 ボランティ 。 ルーブリ		司拉目	<b>执</b> 政			
ボランティ。 ルーブリ		副仪長 名	教務主事			
ルーブリ						
		小中学生向に	ナ活動支援やその他本校以外が主催す 	る公開講座等の補助	かなどに参加し、	社会への貢献を通して人間性を高める
 評価項目1	ノッン		理想的な到達レベルの目安	 標準的な到達レ	ベルの日安	
評価項目1			社会への貢献を通して人間性を高		<u>, へんの日女</u> 通して人間性を高	
	1		めることが十分にできた。	めることができ		社会への貢献を通じて大間住を同   めることができなかった。
学科の至	引達日標)	項目との関		•		·
<u>3 1 1 2 2 2</u> 教育方法		<u> </u>	3 P).			
<u>扱 月 ノ リル</u> 概要	4 <del>1</del>	±±1±±±2±∠2	 会等への貢献を通して人間性を育む一!			
<b>阪女</b>					・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	ロバ吐眼粉も寒本し、 中窓に眼睛がわ
授業の進め	め方・方法	く、ひと	1た「社会貢献活動実施証明書」及び とつあるいは複数の社会貢献活動を累 貢献活動をする場合には、実施日の一	積した総活動時間が	「30時間以上の場	合に合格とします。
注意点		貢献実施   終了後-	関係は ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	は、「社会貢献活動	)実施証明書」及(	び「社会貢献活動実施報告書」を活動
医苯针甲	 5i	1010				
授業計画	<u> </u>	\ <sub>E</sub>	松光中分		カラントのカンキワ	4775
		週	授業内容 ・活動は無報酬のものに限ります。		週ごとの到達目	標
	1stQ	1週	中とし、授業中の活動は認めません・部・同好会・学生会活動の一環・一切の内容に限らず、いる活動日のではよいといる。 ・一年次から5年次までした。当時のではよいといるではないといるでは、のは、当時のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、のは、の	あっても認めます 社会貢献の活動で が30時間になれ の準備のための時 ん。客観性のある る1週間前までに「 出ししまさい。 献活動実施証明書		
		2週				
前期		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
		9週				
		10週				
		11週				
		12週				
	2ndQ	13週				
		14週				
		15週				
	+	16週			1	
		1週				
		2週			<del> </del>	
		3週				
	3rdQ	4週				
	3.42	5週				
後期		6週				
		7週				
		8週				
		9週				
1	4thQ	10週				
	2	11週				

	12週						
	13週						
	14週						
	15週						
	16週						
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	報告書	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	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

# 2 日本の		· — · · · · · ·	<del>/</del>	<u> </u>	T-40.455 (	2010/5	15.14.17.1	
# 日日安今			等男門学校	交 開講年度	半成31年度 (	2019年度)	授業科目	日本語Ⅲ
接触		<b>堂情報</b>	-			T	Γ.	
開発学科								
国語	324214712761			N - N - N - 10/ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1		
### 2015 大学・大学院留学生の日本語(治療) 2015 日本語紙が加速20日で合格N1 (国際刊行会) 1013皆目標								
担当動画   関合 花美   関語 在美   関語								
型連目標度		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				編(アルク) 日本語能力試験20日で合格N1(国書刊行会)		
・競技文 - 学校の文化 : 議院が立場と 文字を書作する。  ルーブリック	担当教員		増谷 祐	美				
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	到達目標	票						
理想的な対理は大型の地域と変更地の	・上記に	必要な文字	学術論文な 、語彙、文	ど、論理的文章を読む 法を習得する。	かための読解力をつ	ける。		
内容開解				I用相价+\四\专1	田根的お別達しが11の日空		煙進的が到達し、ベルの日空	
の高い文章を結ぶて内容を理解す								,
の高い文章を払いて構造を理解す   の高い文章を払いて構造を理解す   の高い文章を払いで持されて構造を理解す   の高い文章を払いで持されて構造を理解す   の高い文章を払いで持されて構造を理解す   の高い文章を払いで持されて構造を理解す   の高い文章を払いで持されて構造を理解することができない   文章を読んで内含、構造、論理を   内容   内容   内容   内容   内容   内容   内容   内	内容理解			の高い文章を読	の高い文章を読んで内容を理解す		んで内容を理解す	の高い文章を読んで内容を理解す
	構造読み			の高い文章を読	の高い文章を読んで構造を理解す		んで構造を理解す	論理的にやや複雑な文章や抽象度 の高い文章を読んで構造を理解す ることができない
	吟味読み			吟味することが	吟味することができる		<u>───</u> 容、構造、論理を 既ねできる	文章を読んで内容、構造、論理を 吟味することができない
### (本理的)文章の内容理解 - 論理的文章の内容理解 - 論理	学科の至	引達目標	項目との	関係				
論理的文章的/高型の文章の   語彙・文法   論理的文章の   語彙・文法   論理的文章の   論理的文章の   論理的文章の   論理的文章の   神野   論理的文章の   神野   神野   神野   神野   神野   神野   神野   神	学習・教育	<b>育到達度目</b>	標 (B) 学習	3・教育到達度目標 ((	C)			
論理的文章的/高型の文章の   語彙・文法   論理的文章の   語彙・文法   論理的文章の   論理的文章の   論理的文章の   論理的文章の   神野   論理的文章の   神野   神野   神野   神野   神野   神野   神野   神	教育方法	_ <u></u> 去等						<del></del>
接案の進め方・方法 講義	概要		・論理・論理	的文章の内容理解 的文章の構造・論理の		法		
注意点	授業の進ん	 め方・方法						
授業計画   週 授業内容   週ごとの到達目標   ・		/3/14		協定に基づく留学生を	その他日本語能力に	応じて校長が指定	 する学生に対して	開講する科目である。
週   授業内容   週ごとの到達目標   文章 [異文化理解]の内容を理解する。 初   小		 Fi	נפונו∖ייתן	WW.たい立つ、田丁工	C-210H/TW0700/J1C		, w , <u> </u>	TOPE / OTTH COO OO
1週 ・第1課 内容理解 ・ 敬語 ・ 文章 「異文化理解」の内容を理解する。 ・ 初級	1文未 1 1 1	<u> </u>	\m	10344-150				<del></del>
1週 ・第1課 内容理解 ・ 敬語				授業内容 				
1		1stQ	1週	・第1課 内容理解		・敬語	学習した敬語を確認し、さらに高度な敬語を習得する。	
1stQ   1stQ			2週	・第1課 構造・文法・言葉の練習 ルの文字・語彙・文法(第1回)		・N1レベ	・第1凹日の	
1stQ   ・第2課 構造・文法・言葉の練習			3週	・第2課 内容理解 ベルの文字・語彙・文法(第2回)		・N1レ	目の文字・語彙・文法を習得する。	
・第4 回目の文 ・			4週	・第2課 構造・文法・言葉の練習 ベルの文字・語彙・文法(第3回)		·N1レ	・第3回目の文字・	
13週			5週	・第3課 内容理解 ベルの文字・語彙・文法(第4回)		・N1レ	・第4回目の文字	
13週				・ 第つ 細 + 排 生 ・		. NI 1 I		-,,-,-
7週			6週			·N1レ	の立て方を学ぶ。	
10週			¬>⊞				・	くナ・岩果・又法を百侍りる。
・第4 詳			/追	(中間試験)			-4-35 F.1.	\&#.0\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</td></tr><tr><td>9週       ・第4集 構造・文法・言葉の練習 (</td><td>前期</td><td></td><td>8週</td><td colspan=2></td><td>・N1レ</td><td></td><td>・第6回目の文字</td></tr><tr><td>  10週 ・第5課 内容理解</td><td rowspan=6></td><td rowspan=6>2ndQ</td><td>9週</td><td colspan=2></td><td>・N1レ</td><td colspan=2></td></tr><tr><td>2ndQ       11週       ・第3試 構造・文法・言葉の練習 ベルの文字・語彙・文法(第9回)       ・N1レ ぶ。の文字・語彙・文法を習得する。       ・文章「フリーター問題」の内容を理解する。・第10回目の文字・語彙・文法を習得する。         13週       ・第6課 構造・文法・言葉の練習 学習した文字・語彙・文法の復習       ・前期に学習した文字・語彙・文法で習得しれていないものを習得する         14週       ・吟味読み① に学習した文字・語彙・文法の復習       ・前期に学習した文字・語彙・文法で習得した文字・語彙・文法で習得した文字を習得した文字を習得した文字を記録した文字を記録した文字を記録した文字を記録を表する。         15週       (期末試験)</td><td>10週</td><td colspan=2>・第5課 内容理解 ベルの文字・語彙・文法 (第8回)</td><td>・N1レ</td><td colspan=2>・文章「日本人の意識」の内容を理解する。 ・第</td></tr><tr><td>2ndQ ・第6課 内容理解 ・</td><td>11週</td><td colspan=2></td><td>・N1レ</td><td colspan=2></td></tr><tr><td>13週 ・第6課 構造・文法・言葉の練習 ・前期に ・</td><td>12週</td><td colspan=2></td><td>・N1レ</td><td colspan=2>・文章「フリーター問題」の内容を理解する。 ・第10回目の文字・</td></tr><tr><td>14週 ・吟味読み① ・前期 ・簡単な例を用い、吟味読みの基本を学ぶ。 ・前期 ・前期に学習した文字・語彙・文法の復習 ・ 語彙・文法で習得しきれていないものを習得する (期末試験)</td><td>13週</td><td colspan=2>・第6課 構造・文法・言葉の練習 学習した文字・語彙・文法の復習</td><td>・前期に</td><td colspan=2>・文章「フリーター問題」を用い、論の方向を示す表現・論の構造を学ぶ。 ・前期に学習した文字・語彙・文法で習得しき</td></tr><tr><td></td><td>14週</td><td></td><td colspan=2></td><td colspan=2>1 11</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>15週</td><td colspan=2>(期末試験)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>                                     </td><td></td><td></td><td>16週</td><td></td><td colspan=2>総復習</td><td>総復習をし、不一</td><td></td></tr></tbody></table>

		1週	・第7課 内容理解 ベルの文字・語彙・		・N1レ	・文章「安全でおし 解する。 ・語彙・文法を習ん		ために」の内容を理 ・第11回目の文字	
		2週	・第7課 構造・文ベルの文字・語彙・		·N1レ	・文章「安全でおりの展開の仕方を学ぶの文字・語彙・文法	<i>S</i> i'.	ために」を用い、論 ・第12回目	
		3週	・第8課 内容理解ベルの文字・語彙・		・N1レ	・文章「まじめとし ・語彙・文法を習	· <del>-</del> · ·	宮を理解する。 ・第13回目の文字	
	3rdQ	4週	・第8課 構造・文ベルの文字・語彙・	て法・言葉の練習 ・文法(第14回)	·N1レ	・文章「まじめとし の技術を学ぶ。 ・第14回目の文字		1、接続表現と予測 習得する。	
		5週	・第9課 内容理解 ベルの文字・語彙・		・N1レ	・文章「がん告知」 15回目の文字・語			
		6週	・第9課 構造・文ベルの文字・語彙・	で法・言葉の練習 ・文法(第16回)	・N1レ	・文章「がん告知」・語彙・文法を習		D仕方を学ぶ。 ・第1 6 回目の文字	
		7週	(中間試験)						
		8週	・第10課 内容理解 ベルの文字・語彙・	驿 · 文法(第17回)	・N1レ	装置」の内容を理解	解する。	へのためのリハビリ 彙・文法を習得する	
後期		9週	・第10課 構成・原 N1レベルの文字・	展開・文型・表現 語彙・文法(第18	· 回)	・文章「負荷を考別 装置」を用い、全位 ・表現を学ぶ。 18回目の文字・語	本構成及び序論の	へのためのリハビリ D構成・展開・文型 ・第 する。	
			・第11課 構成・文型・表現 ・N1レベルの文字・語彙・文法(第19回)			・文章「負荷を考別装置」本論①を用いた第19回目の文学		へのためのリハビリ ・表現を理解する。 を習得する。	
		11週	・第12課 構成・3 ルの文字・語彙・文	文型・表現 く法(第20回)	・N1レベ	・文章「負荷を考別 装置」本論②を用い 文法を習得する。			
	4thQ	12週	・第13課 構成・3 ・後期に学習した	文型・表現 こ文字・語彙・文法	の復習	・文章「負荷を考別 装置」を用い、結晶 彙・文法で習得しる	・後期(	へのためのリハビリ ・表現を理解する。 に学習した文字・語 Dを習得する	
		13週	・吟味読み② ・後期に 学習した文字・語彙・文法の復習			・文章「魚の感覚」 した文字・語彙・3 得する		売みの練習をする。 ・後期に学習 こていないものを習	
		14週	・吟味読み③ ・N 1 模 擬試験			・文章「シカの落積する。		吟味読みの練習を ・ 文法の総復習をする	
		15週	(期末試験)						
16週		総復習			総復習をし、不十分	分な部分を補う。			
評価割合	<u>`                                    </u>								
		<b>北験</b>	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割	]合 5	0	50	0	0	0	0	100	
基礎的能力	5	0	50	0	0	0	0	100	
			0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力 0			0		0		0		

茨城工業高等専	門学校	開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授	業科目	国際情勢
科目基礎情報							
科目番号	0049			科目区分		一般 / 必	修
授業形態	講義			単位の種別と単位数	汝	履修単位:	2
開設学科	国際創造工学	科 機械・制御	『系(機械コース)	対象学年	対象学年 3		
開設期	通年			週時間数 2		2	
教科書/教材	参考書:『詳	説世界史B』山	川出版社				
担当教員	未定						
到達目標							
<ul><li>・歴史の基礎概念について正しく理解する</li><li>・前近代史の基本概念について正しく理解する</li><li>・資本主義の確立について正しく理解する</li></ul>							
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
歴史の基礎概念	歴史のき基礎概念について正しく 説明できる		歴史の基礎概念について正しく理 解できていない
前近代史の基本概念	前近代史の基本概念について正し く説明できる	前近代史の基本概念について正し く理解している	前近代史の基本概念について正し く理解していない
資本主義の確立	資本主義の確立について正しく説 明できる	資本主義の確立について正しく理解している	資本主義の確立について正しく理解していない

# 学科の到達目標項目との関係

# 学習・教育到達度目標 (B)

## 教育方法等

概要	現代世界の政治や経済のしくみは、歴史的脈絡の中で形成されて、現在のかたちに至ったものです。ですから、現行の 政治や経済のしくみを正しく理解するためには、過去にさかのぼってその成立過程を知り、先行する過去のシステムと 何が異なっているかを比較出来なければなりません。この授業では、現代世界システム(とくに資本主義経済)の成り 立ちの習得に焦点を合わせます。
授業の進め方・方法	成績の評価は、課題・プレゼンテーションで行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする。
注意点	外国人留学生に対して開講する科目です。 集中講義で実施する。

授業計	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	歴史概論(1)	歴史の概念規定について正しく理解できる
		2週	歴史概論(2)	歴史研究・歴史教育・歴史文学について正しく区別できる
		3週	歴史概論(3)	時代区分について正しく理解できる
		4週	古代史概論(1)	古代地中海世界の社会的政治的な構造について正しく 理解できる
	1stQ	5週	古代史概論(2)	古代地中海世界の経済的な構造について正しく理解できる
		6週	近代市民社会の成立	近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、日本を含む世界を一体化していく過程について、その概要を説明できる
前期		7週	古代史概論(3)	一神教の系譜について正しく理解できる
日リ共力		8週	古代史概論(4)	キリスト教の成立について正しく理解できる
		9週	古代史のまとめ	古代史のまとめ
		10週	中世史概論(1)	スコラ学と大学について正しく理解できる
		11週	中世史概論(2)	荘園制度について正しく理解できる
		12週	中世史概論(3)	広域経済圏の形成について正しく理解できる
	2ndQ	13週	帝国主義と二つの世界大戦	帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本 を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義につい て考察できる
		14週	中世史概論(4)	中世自治都市の成立について正しく理解できる
		15週	中世史のまとめ	中世史のまとめ
		16週	前期のまとめ	
		1週	近世史概論(1)	第一次囲い込みと農民層分解について正しく理解できる
		2週	近世史概論(2)	問屋制度とマニュファクチュアの成立について正しく 理解できる
		3週	近世史概論(3)	宗教改革について正しく理解できる
	3rdO	4週	近世史概論(4)	資本主義精神の形成について正しく理解できる
	SiuQ	5週	近世史のまとめ	近世史のまとめ
後期		6週	産業革命(1)	産業革命の概念について正しく理解できる
		7週	冷戦	第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる
		8週	産業革命(2)	イギリス木綿工業の技術史について正しく理解できる
	4thQ	9週	産業革命(3)	第二次囲い込みと農民層分解について正しく理解できる
		10週	産業革命のまとめ	産業革命のまとめ

	11週	日本文化のエートス	. (1)		日本文化のエート	スの形成について』	Eしく理解できる	
				日本文化のエートスと資本主義精神のズレを正しく理解できる				
	13週	19世紀後半以降の日	日本とアジア(1)		19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる			
	14週	19世紀後半以降の日本とアジア(2)			19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる			
	15週	プレゼンテーション	の準備					
	16週	プレゼンテーション	•					
評価割合								
	課題・プレゼン テーション	•					合計	
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	019年度)	授業科目	電気電子回路基礎			
科目基礎情報									
科目番号	0031			科目区分 専門 / 選択		択			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	效 履修単位	: 2			
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	3				
開設期	通年			週時間数	2				
教科書/教材	/教材 教科書:柴田尚志・皆藤新一「電気基礎」(コロナ社)								
担当教員 久保木 浩功									

#### |到達目標

- 前期は、電磁気学の基礎を理解し、後期は直流回路と交流回路の基礎を学ぶ。
  ・点電荷の作る電界やクーロンカに関する基礎的な計算ができる。
  ・電流の作る磁界や磁界中の電流に働く力を理解し、その説明や基礎的な計算ができる。
  ・電磁誘導の法則を理解し、その説明や電力に関する基礎的な計算ができる。
  ・電界と電位の関係を理解し、その説明や電位に関する基礎的な計算ができる。
  ・直流回路における電圧、電流、合成抵抗を計算できる。
  ・キルヒホッフの法則、ルーフ電流法を使い複雑な回路の電圧、電流の計算ができる。
  ・ブリッジ並行条件、テブナンの法則を使い回路の解析ができる。
  ・交流波形の諸量が計算できる。

#### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	点電荷の作る電界やクーロンカに 関する基礎的な計算ができ、応用 的な計算が説明できる。	点電荷の作る電界やクーロンカに 関する基礎的な計算ができる。	点電荷の作る電界やクーロンカに 関する基礎的な計算ができない。
評価項目2	電流の作る磁界や磁界中の電流に 働く力の説明や基礎的な計算、ま た応用的な計算の説明ができる。	電流の作る磁界や磁界中の電流に 働く力を理解し、その説明や基礎 的な計算ができる。	電流の作る磁界や磁界中の電流に 働く力を理解できない。
評価項目3	電界と電位の説明でき、様々諸量 の計算と応用ができる。	電界と電位の説明できる。	電界と電位の説明ができない。
評価項目4	直流回路の電圧、電流、抵抗値を 各法則を用いて求めることができ る。	直流回路の電圧、電流、抵抗値を 求めることができる。	直流回路の電圧、電流、抵抗値を 求めることができない。
評価項目5	キルヒホッフ法則を用いて電圧、 電流の計算でき、応用できる。	キルヒホッフ法則を用いて電圧、 電流を計算できる。	キルヒホッフ法則を用いて電圧、 電流の計算ができない。
評価項目6	ブリッジ並行条件を説明でき、未 知の抵抗値を計算できる。	ブリッジ並行条件を用いて未知の 抵抗値を計算できる。	ブリッジ並行条件が理解できない。
評価項目7	重ねの理とテブナンの定理を説明 でき、回路の諸量の計算と応用が できる。	重ねの理とテブナンの定理を用い て回路の諸量の計算ができる。	重ねの理とテブナンの定理を用い て回路の諸量の計算ができない。
評価項目8	交流波形の諸量が計算でき、諸量 から交流波形を描ける。	交流波形の諸量を求めることがで きる。	交流波形の諸量を求めることがで きない。

#### 学科の到達目標項目との関係

# 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	電気、磁気に関する現象の理解を深めるとともに、電気回路や電気計測等への応用について学ぶ。							
授業の進め方・方法	座学形式とグループワークでの演習を組み合わせたスタイルで授業を進める。							
注意点	教わるのではなく、常に「何故」と考え、学ぶ習慣を身につけること。予習や復習を怠らず、課題が出された場合には 期限までに完成させること。							

		週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	静電界(1)	静電気(摩擦電気)、帯電現象、帯電体間に働く力(静電力)の性質を説明できる。		
		2週	静電界(2)	電荷およびクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く 力を計算できる。		
		3週	静電界(3)	電界と電気力線を説明でき、点電荷による電界を計算できる。		
	1stQ	4週	電流と磁界(1)	直線上導体、円形コイルを流れる電流の作る磁界を説明できる。		
		5週	電流と磁界(2)	電流の流れるコイルに働く回転力(トルク)を説明でき、基礎的な計算ができる。		
益益田		6週	電磁誘導	レンツの法則と電磁誘導の法則を説明でき、基礎的な計算ができる。		
前期 		7週	中間試験			
		8週	電界と電位	電界のする仕事について説明できる。		
		9週	電界と電位(1)	電位、等電位面について説明できる。		
		10週	電界と電位(2)	平等電界中での電位を計算できる。		
		11週	導体と誘電体(1)	導体の性質を説明できる。		
	2540	12週	導体と誘電体(2)	静電誘導と静電遮蔽について説明できる。		
	2ndQ	13週	導体と誘電体(3)	誘電体中の分極現象を説明できる。		
		14週	静電容量	静電容量を説明できる。		
		15週	期末試験			
		16週	総復習	これまでの総復習		

		1週	電荷と電流			電荷の移動、電流を理解し、物体に流れる電流が計算できる			
		2週	電位、電位差(電圧)とオームの法則			直流回路における電圧、電流、抵抗を計算できる			
		3週	抵抗の接続			回路における合成	低抗が計算できる		
	3rdO	4週	電圧計と電流計			電圧計と倍率器、	電流計と分流器が理	里解できる	
	SiuQ	5週	電力とエネルギー			ジュール熱、電力			
		6週	キルヒホッフの法則			キルヒホッフの第2 計算できる	l法則、第2法則を <sup>6</sup>	使いループ電流が	
		7週	中間試験						
		8週	枝路電流法とループ	電流法		枝路電流法とルー	プ電流法を使い電流	<b>売が計算できる</b>	
後期		9週	ブリッジ回路			ブリッジ並行条件をできる	を使い、未知の抵抗	亢を求めることが	
		10週	重ねの理	理		重ねの理を使い回路の電圧、電流を求めることができる			
		11週	デブナンの定理			テブナンの定理を使い、抵抗に流れる電流を求めるこ とができる			
	4thQ	12週	交流波形(1)	∑流波形(1)		正弦波交流において瞬時値、最大値、平均値、実効値 、ピーク値を求めることができる			
		13週	交流波形(2)			周期と周波数、角周波数、角速度、位相、位相差を求めることができる			
		14週	三相交流			単相交流と三相交流を理解する			
		15週	期末試験						
		16週	総復習		これまでの総復習				
評価割合	ì								
	試	験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価害	合   80		0	0	0	20	0	100	
基礎的能力	0		0	0	0	0	0	0	
専門的能力	J 80		0	0	0	20	0	100	
分野横断的	能力 0		0	0	0	0	0	0	

茨坎	成工業高等	等專門学校	景 開講年度 平成31年度(	(2019年度)	授	業科目	コンピュータプログラミング T
科目基					1		ш
科目番号		0032		科目区分		専門/選択	7
授業形態	{	講義		単位の種別と単位	位数	履修単位:	
開設学科	ļ	国際創造	造工学科 機械・制御系(機械コース)	対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/		資料配布					
担当教員		滝沢 陽	≡				
到達目		11.4b= 4.134					
2. 問題	解決に必要		は問題を解決するために用いるための順 折し、プログラミング技術の組合せでデ				
ルーブ	リック			無洗約十八四十	***	7.ch	ナかましかりの日ウ
			理想的な到達レベルの目安 プログラミング技術を様々な問題	標準的な到達レ/			未到達レベルの目安
評価項目	1		を解決するために用いるための必要な考え方を自ら発見し身につける。	プログラミング	こ用いる	ための必	プログラミング技術を問題解決の ために用いる考え方が身につかない。
評価項目	12		自ら選んだ問題解決に必要な事柄を分析し、プログラミング技術の組合せで実装する方法を身につける。	問題解決に必要な プログラミング技 装する方法を身	技術の組	合せで実	問題解決に必要な事柄を分析できず、プログラミング技術の組合せで実装できない。
 学科の	到達目標」	<u> </u>					
学習・教	有到達度目	標 (A)		-			
教育方	法等						
概要		してプロ	ラミング技術を様々な問題を解決するた ログラミング技術の組合せで実装するだ	方法を身につける。			
	め方・方法	講義お。	よびプログラミング演習で進める。教科	料書はなく、講義内容	容や演習	望問題は各時	寺間ごとに示す。
注意点	_						
授業計	画	1.	I. a.m. i. i	1	I		
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	プログラミング技術の工学分野への原	芯用	プロク <sup> </sup>  いるこ	ラミンク技 との意義を	術を様々な問題を解決するために用 理解する。
		2週	数値計算(1)		数値計	算とは何か	ー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
		3週	数値計算(2)		数値計		理解し、目的に応じた考え方を身に
	1stQ	4週	数値計算(3)		具体的	な数値計算	のためのプログラミングを学ぶ。
		5週	数値計算(4)		数値計	算のための	ライブラリの活用を学ぶ。
		6週	数値計算(5)		数値計	算とシミュ	レーションの関係を理解する。
		7週	(中間試験)				
前期		8週	テキスト処理(1)		プログ する。	ラミングに	おけるテキスト処理とは何かを理解
		9週	テキスト処理(2)		テキスト処理に必要なアルゴリズムについて理解す。  。		
		10週	テキスト処理(3)		テキス	ト処理に必	要なデータ構造について理解する。
		11週	テキスト処理(4)		具体的なテキスト処理プログラミングの実装を学ぶ。		
	2 10	12週	正規表現(1)		正規表現とは何かを、その意義と役割と併せて理解る。		
	2ndQ	13週	正規表現(2)		正規表現の詳細について学ぶ。		
					正規表現を用いたプログラミングの様々な事例を学ぶ		
		14週	正規表現(3)		0		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習 プログラムによる自動化				 よるコンピュータ処理の自動化につ
		2週	ネットワーク処理(1)		いて学 現在利		
		3週			る。広く利	用されてい	るネットワーク通信方式 (プロトコ
			ネットワーク処理(2)				
後期	3rdQ	4週	ネットワーク処理(3)		ラムの構成方法を理解する。 クライアントの観点によるネットワーク処理を行		理解する。 点によるネットワーク処理を行うプ
			ネットワーク処理(4)		ログラ.	ムの実装方	法を理解する。
		6週	ネットワーク処理(5)		ムの実	装方法を理	るネットワーク処理を行うプログラ 解する。
		7週	(中間試験)		_		
		8週	Application Programming Interfac		Application Programming Interface(API)とは何かを理解する。		
	4thQ	9週	Application Programming Interfac	ce (2)	APIの種	重類と役割(	こついて理解する。

	10週	Application P	Programming Interface (3)	APIを	用いたプログラミング例を理解する。		
	11週	Application P	Programming Interface(4)	APIを	用いたプログラム実装方法を学ぶ。		
	12週	アプリケーシ	ョンソフトウェアの開発(1)	アプリ ティン	ケーションソフトウェアとは何かを、オペレー グシステム等との比較で理解する。		
	13週	アプリケーシ	ョンソフトウェアの開発(2)	ソフト フトウ	ソフトウェア開発方法論に基づくアプリケーションソ フトウェアの開発について理解する。		
	14週	アプリケーシ	ョンソフトウェアの開発(3)	様々な ぶ。	アプリケーションソフトウェアの開発事例を学		
	15週	(期末試験)					
	16週	総復習					
評価割合							
			試験		合計		
総合評価割合			100		100		
基礎的能力			0		0		
専門的能力			100		100		
分野横断的能力			0 0		0		

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	化学通論 Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0033			科目区分	専門/選	択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数 履修単位: 2		: 2	
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書:特に指定しない 参考書:物理化学の基礎 P.W.ATKINS,M.J.Clugston著、千原秀昭・稲葉章訳、東京化学同人						
担当教員	鹿野 弘二,江/	泰暢					
지나는 CD HT							

#### |到達目標|

- 1. 描かれた有機化合物の構造式を見れば、化合物の三次元的な構造がわかるようにする。
  2. 基礎的な有機反応を有機電子論に立脚し、電子の巻き矢印を用い反応機構を示せるようにする。
  3. 分子軌道論の概略を習得する。
  4. 温度や圧力あるいは濃度による物性の変化を理解し、その変化を定量的に扱えるようにする。
  5. 化学平衡について理解し、気体反応についても平衡計算ができるようにする。
  6. 反応速度が温度や濃度によりどのような影響を受けるかを理解する。

## ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目 1	未知の有機化合物でも構造式を見 れば三次元的な構造がわかる。	講義で習った化合物について、構 造式を見れば三次元的な構造がわ かる。	左記ができない。
評価項目 2	特定の官能基を有する有機化合物 の性質を説明することができる。	特定の官能基を有する有機化合物 の性質を選択肢から選ぶことがで きる。	特定の官能基を有する有機化合物 の性質を選択肢から選ぶことがで きない。
評価項目 3	反応スキームを見れば、電子の巻き矢印を用いて反応機構をかける。	講義で扱った反応であれば、電子 の巻き矢印を用いて反応機構をか ける。	左記ができない。
評価項目4	理想気体の方程式において、圧力 、体積の単位を気体定数にあわせ て正しく計算できる。	理想気体の方程式において、圧力 、体積の単位を気体定数にあわせ なければならないことを理解して いるが、単位の換算が正しくでき ない。	想気体の方程式において、圧力、 体積の単位を気体定数にあわせ な ければならないことを理解して い ない。
評価項目 5	理想気体と実在気体の違いを正確 に説明できる。	理想気体と実在気体の違いを説明できる。	左記ができない。
評価項目 6	混合気体の分圧の計算が正確にできる。	混合気体の分圧の計算ができる。	左記ができない。
評価項目 7	平衡の記述(質量作用の法則)を 正確に説明できる。	平衡の記述(質量作用の法則)を 説明できる。	左記ができない。
評価項目 8	反応速度の定義を理解して正確に 説明できる。	反応速度の定義を理解して説明で きる。	左記ができない。
	_		

### 学科の到達目標項目との関係

## 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	前期は有機化学における有機化学物の構造、表記方法、官能基の持つ性質、有機電子論に立脚した有機反応、反応機構などを学ぶ。 後期は物理化学における気体や液体の性質を定量的な扱い、化学反応に関わる物質の量的変化、さらに、化学反応速度の定義、式の誘導、反応機構との関係等を学ぶ。
授業の進め方・方法	前期(有機化学分野)は板書とプリントを併用し進める。 後期(物理化学分野)は資料を配付してパワーポイントを用いて進める。
注意点	化学通論Ⅱは通年で行う科目であるが、前期は有機化学の分野を、後期は物理化学の分野を学び、その総合評価で合 否が判定される。 必要に応じて課題を課し、評価に加えるので必ず提出すること。

]又未可	<u> </u>			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス・有機化学について	有機化学の全体像について説明できる。
		2週	結合と構造式(1)	結合の成り立ち、単結合、多重結合の特徴について説 明できる。
		3週	結合と構造式(2)	ルイス構造式、ケクレ構造式で有機化合物を表記することができる。
	1stQ	4週	構造と立体化学(1)	混成軌道とその構造的特徴について説明できる。
	1312	5週	構造と立体化学(2)	構造式をもとにして構造式から化合物の3次元的把握が できる。
		6週	飽和炭化水素	アルカンのNEWMAN投影式が書ける
前期		7週	(中間試験)	
		8週	不飽和炭化水素(1)	不飽和炭化水素の性質について説明できる。
		9週	不飽和炭化水素(2)	アルケン、アルカンへの付加反応について説明できる。
	2ndQ	10週	カルボニル化合物(1)	代表的なカルボニル化合物の性質について説明できる。
		11週	カルボニル化合物(2)	カルボニル基の持つ反応性について説明できる。
		12週	カルボニル化合物(3)	カルボニル基への求核付加反応について、反応機構と 生成物の構造が書ける。
		13週	芳香族化合物(1)	芳香族性について説明できる。

			-1							
		14週	芳香族化合物(2	2)		求電子置換反応に きる。	求電子置換反応について、置換基による配向が説明で きる。			
		15週	(期末試験)	(期末試験)						
		16週	総復習	総復習			行う			
		1週	Boyle-Charles	法則		Boyle-Charlesの	法則			
		2週	状態方程式			気体定数、理想気	は体の状態方程	式		
		3週	演習 I			演習問題によりご	れまで学習し	た内容の理解を深める		
		4週	混合気体			分圧と全圧				
	3rdQ	5週	Raoultの法則			蒸気圧降下、モル	沸点上昇			
		6週	演習Ⅱ			演習問題によりご	れまで学習し	た内容の理解を深める		
		7週	(中間試験)							
			化学平衡			可逆反応と不可迫 法則	可逆反応と不可逆反応、化学平衡の概念、質量作用の法則			
後期		9週	平衡定数			濃度平衡定数、圧	濃度平衡定数、圧平衡定数			
		10週	Le Chatelierの原	理		濃度変化や圧変化 る平衡への影響	濃度変化や圧変化による平衡への影響、温度変化による平衡への影響			
		11週	演習Ⅲ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			演習問題によりこれまで学習した内容の理解を深める			
	4thQ	12週	反応速度とは				反応速度の定義、反応速度に影響する因子(濃度、温度、触媒など)、反応速度の濃度依存性、反応速度定数や反応次数の意味			
		13週	1次反応、2次原	1次反応、2次反応			微分型速度式、積分型速度式			
		14週	演習IV			演習問題によりご	問題によりこれまで学習した内容の理解を深める			
		15週	(期末試験)							
		16週	総復習			後期分の総復習を	行う			
評価割合	<u> </u>									
		試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価割合 80		20	0	0	0	0	100			
基礎的能力	b	80	20	0	0	0	0	100		
専門的能力	b	0	0	0	0	0	0	0		
分野横断的	勺能力	0	0	0	0	0	0	0		

<del>**</del> ++*	·	- 市田学长	門謙仁帝	亚世21年度 /2	0010年度\	位金が口	Clabal Dragontation		
		等專門学校	開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	Global Presentation		
科目基礎	的再轮	0024			和日豆厶	古明 / 沒	+n		
科目番号 授業形態		0034 実習			科目区分  単位の種別と単化	専門 / 選択       単位数     履修単位: 1			
開設学科			ちゅう ちゅう とうしゅう とうしゅう とうしゅう きゅう とうしゅう きゅう きゅう きゅう きゅう きゅう きゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう し	 系(機械コース)	対象学年	<u> </u>	: 1		
開設期		前期	2.1.一十八十八人,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	<u> </u>	週時間数	2			
教科書/教		נאנים			過时的鉄	2			
担当教員	ראו	ゴーシュ	 L シュワパン,原 嘉昭						
到達目標	<u> </u>								
In comple (1) How to (2) Writin (3) How to (4) Finally	etion of the to prepare g a prese to attract y student	e a presenta entation to o	tudents are expecte ation? Organize a p convince the audien the audience during how to become a g	resentation with	useful data, picto	ures, videos, etc	?		
ルーブリ	ノツク		田相的+>到時1.5			ベルの日本	土利達し ベルの日常		
			理想的な到達レヘ 聴衆を惹きつける		標準的な到達レク	<u> ソルの日女</u> るプレゼンテーシ	未到達レベルの目安   聴衆を惹きつけるプレゼンテーシ		
プレゼンラ		の構成  のスライドヤ	ョンの構成を十分	うできる。	ョンの構成をでき	ョフレセンテーシ きる。 るスライドやポス	<ul><li>職家を急ぎつけるノレビンテーションの構成をできない。</li><li>聴衆を惹きつけるスライドやポス</li></ul>		
ポスター			ターを十分作成で	<u>できる。</u>	ターを作成できる	る。 るプレゼンテーシ	ターを十分作成できない。 聴衆を惹きつけるプレゼンテーシ		
聴衆を惹き  ョン	きつけるブ	レゼンテーシ	ランを行う能力を ことができる。	と十分身に着ける	記念を思る フログ   ヨンを行う能力を   ができる。	を身に着けること	る。 ヨンを行う能力を身に着けることができない。		
学科の至	連目標	項目との関	•						
学習・教育	<b>育到達度目</b>	標 (A)							
教育方法	 法等								
概要		present Learnin	ation skills and scie	ntific presentatio echnical presenta	n skills in English ation, learning o	n. rganize ideads a	o achieve both general nd convincing data, evidences to		
授業の進め	か方・方法	In order include	r to improve presen advices and tricks p	itation skills we ir provided by famo	ntend to utilize o ous presentation	nline resources trainers around	systematically. These resources the world.		
注意点									
授業計画	1								
		週	授業内容			週ごとの到達目標			
		1週	What is a presental Types of presental		resentation.	Videos of presentation, both oral and posters will be shown. Teacher is presning examples. Example:			
		2週		v to open and close your presentation.Great nings and Closings			https://www.youtube.com/watch?v=YI_FJAOcFg Q] [https://www.youtube.com/watch?v=NyE1Kz0e 0]		
		3週	How to give a pres	sentation in Engli	sh	https://www.youtube.com/watch?v=fXVoT7VMCpM			
	1stQ	4週	Very important-Ho difference with oth	ow to start a spec ners.	ech Make a big	https://www.youtube.com/watch?v=w82a1FT5o8			
		5週	How to organize the effective presentate	he contents to mition.	ake an	https://www.youtube.com/watch?v=4bwDr7WVB wo			
		6週	How to improve yo			https://www.youtube.com/watch?v=Q5WT2vweFRY			
前期		7週	Importance of boo			Stanford business resources https://www.youtube.com/watch?v=pp4YlyXjcKI			
		8週	TED's secret to great Anderson	· ·		TED Talk: https://www.youtube.com/watch?v=-FOCpMAww28			
		9週	How to overcome presentation			0	outube.com/watch?v=VEStYVONy-		
		10週	Do you want to m Speech that Made	Obama Presiden	t me	https://www.youtube.com/watch?v=OFPwDe22C oY			
		11週	Practice				lar System form?		
	2ndQ	12週	Practice			Earth	e the distance of a star from the		
		13週	Practice			Mars exploratio	•		
		14週	Practice			the topic	a presentation: teacher will select		
		15週	Practice			the topic	a presentation: teacher will select		
16週 Practice Students make a presentation: teacher will se							a presentation: teacher will select		
						the topic			
評価割合	<u> </u>		1			The copie			
評価割合総合評価書	発	表	取り組み 50		0	the topic	合計 0 100		

基礎的能力	50	50	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨切	成工業高等	専門学校	開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授	業科目	Global Writin	ıg
科目基础	<sup>歴情報</sup>				-		-		
<u> </u>		0035			科目区分		専門/選排	5	
<u></u>		実習			単位の種別と単位	,			
開設学科		国際創造		 卸系(機械コース)	対象学年	<u> </u>	3		
開設期		後期	<u> </u>		週時間数		2		
<u>////////////////////////////////////</u>	タネオ	12/43			ACE-VILLANA		1-		
担当教員	X 173	ゴーシュ	シュワパン,池田 🎚	耕 加藤 文武					
<u></u> 到達目		<u> </u>	<u> </u>	771773H735 7CEV					
1. Increa 2. Maste	asing vocal ering grami	nar for writ	chnical term. ing an essay(incluiting an essay(incluiting)	uding technical on cluding technical o	e). ne).				
ルーブ!	リック								
			理想的な到達レ	·ベルの目安	標準的な到達レ	ベルの目	 ]安	未到達レベルの	 )目安
評価項目	1		科学技術(工学 語の語彙を増や	:含む)に関する英 すことができた。	科学技術(工学語の語彙をある)	含む) (i 程度理解	こ関する英 解した。		*含む)に関する英 ウすことができてい
評価項目	2		科学技術(工学文記述のための。	含む)に関する英 文法が理解できた	科学技術(工学) 文記述のための 解できた。	含む)に文法があ	こ関する英 ある程度理	科学技術(丁学	(含む) に関する英 (文法が理解できて
評価項目	3		科学技術(工学 本的な英文作成	(含む) に関する基 が行える。	科学技術(工学) 本的な英文作成。			科学技術(工学単な英文作成が	言む) に関する簡 できていない。
学科の発	到達目標」	頁目との関	 係						
	育到達度目								
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		\ 7							
扱用刀が	<del>Д ()</del>	Loarning	tochnical torms	idiams and over	ossions in the fie	ld of co	sioneo and	tochnology in F	nalich
概要		Compre Training	nension for latest the grammar an	idioms, and expre topics of science d the structure for	and technology i writing technica	n Engli al essay	sh. /.		
授業の進	め方・方法	In order	to learn vocabula e) will be implem	ary, grammar, and	the structure o	f essay	, each tra	ining (vocabula	ry, grammar, an
注意点		Reading	and listening are	input, writing and e aware with cont	d speaking are or ents/information	utput. ( in Eng	Good input Ilish in dail	makes good ouy life.	ıtput. To suppor
授業計画	画								
		週	授業内容			週ごと	の到達目標		
		1週	Vocabulary learn	ing for the technic	cal English. (1)	Increasing the vocabulary.			
		2週	Grammar learnin	ng for the technica	l English.(1)	Comprehension of the grammar.			
		3週		Writing training for the technical essay. (1)			Writing the short length of sentences of Technica English.		
	3rdQ	4週	Vocabulary learning for the technical English. (2)				Increasing the vocabulary.		
	SiuQ	5週	Grammar learnin	ng for the technica	l English. (2)	Comprehension of the grammar.			
		6週		for the technical es		Writing the short length of sentences of Technical English.			
		7週		ing for the technic		Increasing the vocabulary.			
<b></b>		8週	Grammar learnin	ng for the technica	l English. (3)	Comprehension of the grammar.			
		9週		for the technical e	, , ,	Writing the middle size of sentences of Technical English.			
		10週		ing for the technic		Increasing the vocabulary.			
		11週		ng for the technica		-		of the grammar	
	4thQ	12週	Writing training f	for the technical e	ssay. (4)	Writin	g a technic	cal essay in Eng	lish.
		13週	Vocabulary learn	ing for the technic	cal English. (5)	Increa	sing the v	ocabulary.	
		14週	Grammar learnin	ng for the technica	l English. (5)	Comp	rehension	of the grammar	
15週		Writing training f	for the technical e	ssay. (5)	Writin	g a technic	cal essay in Eng	lish.	
		16週							
评価割る	<u></u> 合								
	試	<del></del> 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			0	0	0	0		100	100
基礎的能			0	0	0	0		50	50
専門的能			0	0	0	0		0	0
			10	0	10	1		E0	F0

分野横断的能力 0

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	応用物理 I	
科目基礎情報							
科目番号	0036			科目区分 専門 / 必修		修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位:	: 2	
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書:高専テキストシリーズ「物理 上」と「物理 下」(森北出版)						
担当教員	久保木 祐生		·	·	·		
到達日煙							

- 1.等速円運動と単振動の関係を理解し説明できる。
  2.慣性力について理解し説明できる。
  3.剛体のつりあい条件を理解し説明できる。
  4.波とは何か,波の干渉について理解し説明できる。
  5.音や光に関する身の回りのさまざまな現象を,波固有の性質から論理的に説明できるようになる。

	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	等速円運動と単振動の関係を理解 し説明できる。	等速円運動と単振動の関係を理解 し理解できる。	等速円運動と単振動の関係を理解 し理解できていない。
評価項目2	慣性力について理解し説明できる。	慣性力について理解し理解できる。	慣性力について理解し理解できな い。
評価項目3	剛体のつりあい条件を理解し説明 できる。	剛体のつりあい条件を理解し理解 できる。	剛体のつりあい条件を理解し理解 できない。
評価項目4	波とは何か,波の干渉について理解し説明できる。	波とは何か,波の干渉について理解できる。	波とは何か,波の干渉について理解できない。
評価項目5	音や光に関する身の回りのさまざまな現象を,波固有の性質から論理的に説明できる。	音や光に関する身の回りのさまざまな現象を,波固有の性質から論理的に理解できる。	音や光に関する身の回りのさまざまな現象を,波固有の性質から論理的に理解できない。

### 学科の到達目標項目との関係

### 学習・教育到達度目標 (A)

## 教育方法等

概要	前期は微積分を使った力学として,等速円運動,単振動などの現象を論理的に学ぶ。 後期は波の基本的な性質と,音や光など私たちの身の回りにある波がおりなす様々な現象を論理的に学ぶ。
授業の進め方・方法	身近な事象との関連を意識しながら学習すること。 宿題,課題は期日を守って提出すること。
注意点	成績の評価は、年間4回の定期試験の成績を80%、宿題および実験レポート等の成績を20%で行い、合計の成績が60点以上の者を合格とする。

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	2学年の復習	2年生までの復習を行う。
		2週	微分積分を使った力学	微積分を使った運動方程式を理解する。
		3週	等速円運動	弧度法による角度と等速円運動の角速度について理解 する。
		4週	等速円運動の加速度と向心力	等速円運動の加速度と向心力について理解する。
	1stQ	5週	惑星の運動と万有引力の法則	ケプラーの法則を理解し、そこから万有引力の法則を 導く
		6週	人工衛星	人工衛星の運動や静止衛星について理解する。
		7週	(中間試験)	
		8週	慣性力	電車やエレベーターの中で働く慣性力や、円運動している乗り物の中で働く遠心力について理解する。
前期		9週	単振動の変位, 速度, 加速度	単振動の変位、速度、加速度と時刻との関係を理解する。
		10週	単振動のエネルギー	単振動している物体の力学的エネルギーについて理解 する。
		11週	【実験】単振り子	単振り子の周期を測定して重力加速度の大きさgを求める。
	2ndQ	12週	平行力の合成と重心, 力のモーメント	平行及び反平行の2つの力の合成と重心について理解 する。
		13週	剛体の釣り合い	剛体が静止しているとき、剛体のつり合いの条件を理 解する。
		14週	角運動量, 慣性モーメント	角運動量と慣性モーメントを理解する。
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	
		1週	直線上を伝わる波	ウェーブマシンを使って波とは何かを理解する。 波の速さ、波長、振動数の関係を理解する。
		2週	縦波と横波,波の干渉を重ね合わせの原理	縦波の横波表記について理解する。
/// HIT		3週	正弦波の伝搬式	正弦波の伝搬式を導く。
後期	3rdQ	4週	定常波	波の定常波について理解する。
		5週	反射波	波の反射について理解する。
		6週	音波	音の三要素とうなりを理解する。
		7週	(中間試験)	

		8週	固有振動, 共鳴		弦, 気柱の固有振動, 共振	長と共鳴を理解する。		
		9週	【実験】気柱の共鳴		気柱の共鳴現象から音叉の	D振動数を測定する。		
		10週	ドップラー効果		音源と観測者が運動すると する。	こきのドップラー効果を理解		
		11週	平面を伝わる波,ホー	イヘンスの原理,波の干渉と回护	f する。	平面を伝わる波の伝わり方をホイヘンスの原理で理解する。 平面を伝わる波の干渉と回折の現象を理解する。		
	4thQ	12週	光波,光の本質,反射	財,屈折	光とは何か,光速の測定, の全反射を理解する。	光とは何か, 光速の測定, 光の反射と屈折の法則, 光 の全反射を理解する。		
		13週	光の干渉,回折格子。	ヒスペクトル,分散,偏光,散乱	回折格子の原理と光のス/ 光の分散, 偏光, 光の散話	回折格子の原理と光のスペクトルについて理解する。 光の分散, 偏光, 光の散乱について理解する。		
		14週	【実験】分光器による	る光の波長の測定	分光器によって光の波長を	分光器によって光の波長を測定する。		
		15週	(期末試験)					
		16週						
評価割合	•							
	試験			実験レポート	宿題	合計		
総合評価割合 80		80	10	10	100			
基礎的能力 80		80	10	10	100			
専門的能力 0		0	0 0		0			
分野横断的	能力		0	0	0	0		

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度(	2019年度)	授	業科目	機械設計製	図基礎	
科目基礎情報									
科目番号	0037			科目区分		専門 / 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数	履修単位: 2			
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年		3			
開設期	通年			週時間数		2			
教科書/教材	教科書 : 林洋次ほか著「機械製図」(実教出版)、大西清著「JISにもとずく機械設計製図便覧」(理工学社)/教材: 長 澤貞夫ほか著「基礎製図練習ノート」(実教出版)、製図用具一式								
担当教員	冨永 学,小沼	弘幸,長谷川 勇	 治						·
到達日標									

- 1. 2次元CADを用いて機械部品の製図ができ、その知識を問題解決に適用できる。 2. ジャッキを課題として、設計および製図について理解し、その知識を問題解決に適用できる。 3. バルブを課題として、スケッチ図や製図について理解し、その知識を問題解決に適用できる。

	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
2次元CADの操作	2次元CADを用いて製図ができ、その知識を問題解決に適用できる。	2次元CADを用いて製図ができ、その知識を利用できる。	2次元CADを用いて製図ができ、その知識を理解できない。
機械部品	機械部品を課題として、製図について理解し、その知識を問題解決に適用できる。	機械部品を課題として、製図につ いて理解し、その知識を利用でき る。	機械部品を課題として、製図について理解し、その知識を理解できない。
課題①ジャッキ	ジャッキを課題として、設計および製図について理解し、その知識 を問題解決に適用できる。	ジャッキを課題として、設計およ び製図について理解し、その知識 を利用できる。	ジャッキを課題として、設計および製図について理解し、その知識 を理解できない。
課題②バイス	バイスを課題として、スケッチ図 や製図について理解し、その知識 を問題解決に適用できる。	バイスを課題として、スケッチ図 や製図について理解し、その知識 を利用できる。	バイスを課題として、スケッチ図 や製図について理解し、その知識 を理解できない。

### 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (A)

### 教育方法等

概要	2年次までに学んだ製図、各種部品のまとめとして、2次元CADやスケッチにより部品の組立図・部品図の図面作成を 行う。また、作図を通して、機械の設計や製作に関する知識や技術についても学ぶ。						
授業の進め方・方法	製図課題について、その仕組みや用途を説明し、ケッチやCAD製図を行う。						
注意点	2年次までに学習した内容を活かして課題を完成させてください。締め切りも重視した評価とします。2次元CADソフトを用いることで、手書きによる作図との違いやその有用性を理解してください。						

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	CADの使用方法説明(1)	直線、円など形状の描き方について理解する。
		2週	CADの使用方法説明(2)	寸法の記入などについて理解する。
		3週	CADの使用方法説明(3)	特殊なメニューについて理解する。
		4週	ねじ (1)	ねじの種類、規格とその表し方について理解する。 ねじの製図を行う。
	1stQ	5週	ねじ (2)	ねじの種類、規格とその表し方について理解する。 ねじの製図を行う。
		6週	ねじ (3)	ねじの種類、規格とその表し方について理解する。 ねじの製図を行う。
		7週	中間試験	課題提出のためのまとめの作業を行う.
		8週	歯車 (1)	歯車の種類、規格とその表し方について理解する。 歯車の製図を行う。
前期		9週	歯車(2)	歯車の種類、規格とその表し方について理解する。 歯車の製図を行う。
		10週	歯車(3)	歯車の種類、規格とその表し方について理解する。 歯車の製図を行う。
		11週	軸と軸受(1)	軸受の種類、規格とその表し方について理解する。 軸受の製図を行う。
	2ndQ	12週	軸と軸受(2)	軸受の種類、規格とその表し方について理解する。 軸受の製図を行う。
		13週	ばね (1)	ばねの種類とその表し方について理解する。 ばねの製図を行う。
		14週	ばね (2)	ばねの種類とその表し方について理解する。 ばねの製図を行う。
		15週	期末試験	課題提出のためのまとめ作業を行う。
		16週	総復習	前期の内容を復習する.
		1週	課題1:機械製品①の製図(1)	機械部品の製図を通して、組立図およ部品図の図示法 について理解する。
		2週	課題1:機械製品①の製図(2)	機械部品の製図を通して、組立図およ部品図の図示法 について理解する。
後期	3rdQ	3週	課題1:機械製品①の製図(3)	機械部品の製図を通して、組立図およ部品図の図示法 について理解する。
		4週	課題1:機械製品①の製図(4)	機械部品の製図を通して、組立図およ部品図の図示法 について理解する。
		5週	課題2:機械製品②のスケッチ(1)	スケッチを通して、機械製品の構造について理解する。

		6週	課題2:機械製品②のスケッチ(2)		スケッチを通して、機械製品の構造について理解する。			
		7週	中間試験		課題提出のためのまとめ作業を行う。			
		8週	課題2:機械製品②のス	くケッチ(3)	スケッチを通して、機械製	<b>唱の構造について理解する</b>		
		9週	課題3:機械製品②の製	関 (1)	製図を通して、図面の表示 解する。	法や簡単な設計について理		
		10週	課題3:機械製品②の製	製 (2)	製図を通して、図面の表示 解する。	製図を通して、図面の表示法や簡単な設計について理解する。		
	4thQ	11週	課題3:機械製品②の製	খ (3)	製図を通して、図面の表示 解する。	製図を通して、図面の表示法や簡単な設計について理 解する。		
		12週	課題3:機械製品②の製	課題3:機械製品②の製図(4)		製図を通して、図面の表示法や簡単な設計について理 解する。		
		13週	課題3:機械製品②の製	製 (5)	製図を通して、図面の表示 解する。	法や簡単な設計について理		
		14週	課題3:機械製品②の製	関(6)	製図を通して、図面の表示法や簡単な設計について理 解する。			
		15週	期末試験		課題提出のためのまとめ作業を行う。			
		16週	総復習	総復習		後期の内容を復習する.		
評価割合	ì							
			期試験	小テスト	課題	合計		
総合評価割合		0		0	100	100		
基礎的能力	基礎的能力		·	0	0	0		
専門的能力 (		0		0	100	100		
分野横断的	能力	0		0	0	0		

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度(	2019年度)	授美	業科目	工業力学
科目基礎情報							
科目番号	0038			科目区分	科目区分 専門 / 必修		修
授業形態	講義			単位の種別と単位数		履修単位:	2
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数		2	
教科書/教材	教科書:入江敏博『詳解 工業力学(第2版)』オーム社,2016(初版は理工学社,1983)						
担当教員	池田 耕	·	·	·			
到達目標							

- 1. 力学に関する基礎的知識を学習し、物体にはたらく力と運動について正しく理解できる。2. 物理学の基本公式を工学的な問題に応用し、問題解決の道筋が立てられる。3. 単位も含めて、妥当な数値を算出できる。

п	ı	→`	1 1	w	_
Л	レー		י י	ッソ	′,

I	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安
	物体にはたり入力と建動と   を理解し 問題級治に済用	力学に関する基礎的知識と 物体にはたらく力と運動と を理解する.	物体にはたらく力と運動の	力学に関する基礎的知識が 得られず,物体にはたらく 力と運動が理解できない.
l i		物理学の基本公式を工学的 問題に応用できる.		物理学の基本公式を工学的 問題に関連づけられない.
	単位も含めて,妥当な数値 を算出できる.	単位も含めて,数値を算出 できる.	単位も含めて, おおよその 数値を算出できる.	単位も含めた数値の算出ができない.

## 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (A)

## 教育方法等

概要	力学の工学応用の基礎となる、物体にはたらく力と運動について学習する.
授業の進め方・方法	関数電卓を使用するので,毎回持参すること.
注意点	工業力学は、低学年で習得した物理の知識と、高学年で習得する専門科目の架け橋となる教科です。演習問題へのアプローチと解法を中心に講義を進めますので、疑問に思った所は逐一質問してください。

4	عسد	= 1	_	_
뀾	¥	≣1	-IF	ĦI

授業計	画			
		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	概要, 一点に働く力	本授業の位置付け,単位系および有効数字を理解する . 一点に働く力の扱いについて復習する.
		2週	剛体に働く力(1)	剛体に働く力の合成・分解について理解する.
		3週	剛体に働く力(2)	モーメントと偶力について理解する.
	1stQ	4週	剛体に働く力(3)	支点と反力, およびトラスについて理解する.
		5週	重心(1)	重心の意味と位置の求め方について理解する.
		6週	重心(2)	複雑な形状の重心位置の求め方について理解する.
		7週	(中間試験)	
前期		8週	速度と加速度(1)	直線運動について理解する.
		9週	速度と加速度(2)	曲線運動と放物運動について理解する.
		10週	速度と加速度(3)	円運動について理解する.
		11週	力と運動法則(1)	ニュートンの運動法則について理解する.
	2540	12週	力と運動法則(2)	ダランベール原理について理解する.
	2ndQ	13週	力と運動法則(3)	求心力と遠心力について理解する.
		14週	力と運動法則(4)	天体の運動について理解する.
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	
		1週	剛体の運動(1)	剛体の平面運動について理解する.
		2週	剛体の運動(2)	慣性モーメントについて理解する.
		3週	剛体の運動(3)	剛体の回転運動について理解する.
	3.40	4週	摩擦(1)	静摩擦について理解する.
	3rdQ	5週	摩擦(2)	動摩擦について理解する.
		6週	摩擦(3)	ベルトの摩擦について理解する.
		7週	(中間試験)	
後期		8週	仕事とエネルギ (1)	仕事とエネルギについて理解する.
150円		9週	仕事とエネルギ(2)	カ学エネルギ保存の法則について理解する.
		10週	仕事とエネルギ(3)	動力,効率について理解する.
		11週	仕事とエネルギ(4)	定滑車,動滑車の働きについて理解する.
	4+b0	12週	運動量と力積(1)	運動量と力積について理解する.
	4thQ	13週	運動量と力積(2)	角運動量と角力積について理解する.
		14週	運動量と力積(3)	運動量保存の法則について理解する.
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	

評価割合							
	試験	課題	演習	相互評価	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

	 工業高等	専門学校		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	招		電気回	 路	
科目基礎	情報								•		
科目番号		0039				科目区分		専門 / 必	修		
授業形態		講義				単位の種別と単位	位数	履修単位	: 1		
開設学科		国際創造	工学	科 機械・制御	  系(機械コース)	対象学年		3			
開設期		通年				週時間数		1			
教科書/教	材	西巻正郎	他「	電気回路の基礎	〕(森北出版)						
担当教員		住谷 正夫	₹								
到達目標	Ę										
2.交流電力	)について理    合回路、3	2解し、問題	解決	し、問題解決に に適用できる。 理解し、問題解	適用できる。						
<u>,, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,</u>			Ŧ		 ベルの目安	標準的な到達レ	ベルの	 日安	未到達	レベルの目	
交流回路網	の公式		3		斤方法の知識を理	交流回路網の解析	析方法			路網の解析	f方法の知識を理
交流電力				を流電力につい <sup>-</sup> やに適用できる。	て理解し、問題解	交流電力につい <sup>-</sup> きる。	て理解	し、使用で			[理解できない。
変圧器と3	相交流		75	変圧器結合回路、 理解し、問題 ・	3相交流につい 解決に適用できる	変圧器結合回路、3相交流につい て理解し、使用できる。			結合回路、 できない。	3相交流につい	
学科の到	」達目標項	目との関	係						•		
学習・教育	到達度目標	票 (A)									
教育方法	 等										
概要		電気,電習する.ま	子工 きた,	学の基礎となる 変圧器結合回距	交流回路の解析方法 多流回路の解析方法 を る。 3 相交流回路を	法を学び, 基本的 理解し動作解析で	な交流 ごきる。	に回路からず にする.	<b></b>	まで解析か	できるように学
授業の進め	方・方法	成績の評	価は	、定期試験の成	- 績を80%、課題等	の成績20%で行い	ハ、平:	均の成績が	60点以上(	の者を合格	にする.
注意点		電気,電で学んだる例題・	子系 電気 演習	科目の基礎科目 回路の上に位置 問題を解き、講	です. 不明な点はしますので, しった しますので, しった 義で示した次回予?	曖昧なままにしな かり復習しておい 定の部分を予習し	いで, てくた ておい	授業中や放送さい. 講義 で下さい.	マ課後に積 ミノートの	極的に質問 内容を見直	引して下さい. 2年 証し、講義に関す
授業計画	j	<u> </u>						-			
		週	授業	 内容			週ごの	上の到達目標	票		
		1週		回路の基礎事項	復習		フェ-	-ザ表示、	复素数表示	の相互変換	ぬについて理解す
		2週	交流	回路の基本素子	<u>'</u> LC		交流回	国路の基本	表子LCの作	作用につい	て理解する
		3週	交流	回路の各素子の	LCと電圧電流		交流回	国路の各素	子R L Cと	で 電圧電流の	D関係を理解する
		4週	2 端	子回路の直列接	<b>続とインピーダン</b>	ス	2端	子回路の直	列接続とイ	(ンピーダ)	ンスを理解する
	1stQ	5週	2 端	子回路の並列接	続とアドミタンス		2端	子回路の並	列接続とア	アドミタンス	スを理解する

授業計画	<u> </u>					
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	交流回路の基礎事項復習	フェーザ表示、複素数表示の相互変換について理解する		
		2週	交流回路の各素子RLCと電圧電流 交流回路の各素子RLCと	交流回路の基本素子LCの作用について理解する		
		3週	交流回路の各素子RLCと電圧電流	交流回路の各素子RLCと電圧電流の関係を理解する		
		4週	2端子回路の直列接続とインピーダンス	2端子回路の直列接続とインピーダンスを理解する		
	1stQ	5週	2端子回路の並列接続とアドミタンス	2端子回路の並列接続とアドミタンスを理解する		
		6週	2 端子回路の直並列接続とインピーダンスおよびアドミタンス	2 端子回路の直並列接続とインピーダンスおよびアドミタンス		
		7週	2 端子回路の直並列接続とインピーダンスおよびアドミタンス	2 端子回路の直並列接続とインピーダンスおよびアドミタンス		
前期		8週	(中間試験)			
		9週	交流電力	有効電力や力率について理解する		
		10週	交流電力	無効電力と皮相電力について理解する		
		11週	交流電力	カ率の改善方法や各種交流回路の電力および力率の求 め方について理解する		
	2ndQ	12週	実効値	正弦波や三角波の定積分を用いた解析を理解する		
	ZHUQ	13週	実効値	方形波の実効値の求め方を理解する		
		14週	実効値	正弦波や三角波の定積分を実際の数値を用いた解析を 理解する		
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			
		1週	交流回路網	交流電源と等価回路および内部インピーダンスについ て理解する		
		2週	交流回路網	キルヒホッフ則について理解する		
		3週	交流回路網	網目電流法を用いた解法について理解する		
	3rdQ	4週	交流回路網	キルヒホッフ則および網目電流法の適応について理解 する		
後期		5週	交流回路網	キルヒホッフ則および網目電流法について演習を通し て理解する		
15円		6週	交流回路網	鳳テブナンの定理を演習を通して理解する		
		7週	交流回路網	鳳テブナンの定理の交流への適応について理解する		
		8週	(中間試験)			
		9週	電磁誘導結合回路	電磁誘導結合と相互インダクタンスについて理解する		
	4thQ	10週	変圧器結合回路	理想的な変圧器結合回路を理解する		
	المالي	11週	変圧器結合回路の演習	変圧器結合回路の問題解析を行って理解する		
		12週	対称 3 相交流	対称3相交流を理解する		

		13週	Y - Δ結線および	変換		結線方法および変	変換方法を理解す	する
		14週	Υ、Δ結線におけ	る電圧、電流		Y 、 Δ結線におけ	る電圧、電流を	で理解する
		15週	(期末試験)					
		16週	総復習					
評価割合	ì							
		試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割	合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	J	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	)	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的	能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等曹	門学校	開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	基礎材料力学
科目基礎情報						
科目番号	0040			科目区分	専門 /	必修
授業形態	講義			単位の種別と単位	数 履修単	位: 2
開設学科	国際創造工学	科 機械・制御	『系(機械コース)	対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	西村 尚編著 材料力学演習	「ポイントを学 」(森北出版)	ぶ材料力学」(丸詞	善)/西村 尚編著	「例題で学ぶ	「材料力学」(丸善)/村上敬宣ら著「
担当教員	小室 孝文,金原	成 守康				
到读日煙						

- 1. 単軸応力状態の棒に生ずる垂直応力やひずみ受ける棒のせん断応力の式が導けること.
  2. 軸の不静定問題において、荷重、変位、応力、およびひずみが求められること.
  3. 静定はりの支持方法を理解し、断面に生ずるせん断力、曲げモーメントの概念を理解すること.
  4. はりのせん断力図(SFD)、曲げモーメント図(BMD)を描けること.
  5. はりの変形の式を、微分方程式を解いて導けること.
  6. モールの応力円を用いて任意の方向に生ずる垂直応力、せん断応力を求められること.

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
単軸応力状態の棒に生ずる垂直応 力やひずみ受ける棒のせん断応力 の式導出を応用できる	単軸応力状態の棒に生ずる垂直応 力やひずみ受ける棒のせん断応力 の式導出ができる	単軸応力状態の棒に生ずる垂直応 力やひずみ受ける棒のせん断応力 の式導出が不十分
軸の不静定問題において,荷重 ,変位,応力,およびひずみの式 導出を応用できる	軸の不静定問題において,荷重 ,変位,応力,およびひずみの式 導出ができる	軸の不静定問題において,荷重 ,変位,応力,およびひずみの式 導出が不十分
静定はりの支持方法を理解し,断 面に生ずるせん断力,曲げモーメ ントの導出を応用できる	静定はりの支持方法を理解し,断面に生ずるせん断力,曲げモーメントの導出ができる	静定はりの支持方法を理解し,断面に生ずるせん断力,曲げモーメントの導出が不十分
SFD, BMDを応用できる	SFD, BMDができる	SFD, BMDが不十分
はりの変形の式を応用できる	はりの変形の式ができる	はりの変形の式が不十分
モールの応力円が応用できる	モールの応力円ができる	モールの応力円が不十分

#### 学科の到達目標項目との関係

### 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	構造物の力学的強度を把握するために必要な材料力学は、工業技術者にとって重要な基礎科目の一つである。講義では、、軸に生ずる応力やひずみの概念を理解すること、軸の不静定問題に習熟すること、および静定はりに関する基礎知識を理解すること、および、はりの断面に生ずるせん断力および曲げモーメントの求め方に習熟すること。微分方程式を用いたはりの変形の解析法を習熟すること、モールの応力円を理解することを目的とする。
授業の進め方・方法	成績の評価は,定期試験の成績70%,レポートまたは小テスト総点30%の比率で行い,合計の成績が60点以上の者を合格とする.
注意点	材料力学は、機械系の主要科目の一つであり、今後、1年間かけて学習するので、十分注意して理解してほしい.

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	材料力学序論	機械構造物の設計における材料力学の重要性を理解する.
		2週	応力とひずみ	単軸引張・せん断において、応力とひずみの概念を理解する.
		3週	弾性体における応力とひずみ(1)	単軸引張り・せん断において,応力からひずみを求める ・
	1stQ	4週	弾性体における応力とひずみ(2)	単軸引張り・せん断において,応力からひずみを求める ・
		5週	工業用材料の機械的性質	引張り試験において得られる応力 – ひずみ曲線を理解する.
		6週	軸荷重を受ける棒(1)	簡単な形状の棒に生ずるりひずみおよびのびを求める.
前期		7週	(中間試験)	
		8週	軸荷重を受ける棒(2)	複雑な形状の棒に生ずるひずみおよびのびを求める.
		9週	引張り・圧縮の不静定問題(1)	静定および不静定の概念を理解する.
		10週	引張り・圧縮の不静定問題(2)	簡単な不静定問題の応力およびひずみを求める.
		11週	熱応力と残留応力	熱応力および残留応力を理解し,簡単な問題が解ける.
		12週	真直はりの曲げモーメント	はりの実例とそのせん断力などを理解する.
	2ndQ	13週	はり、はりの支持方法	はりの実例とそのせん断力などを理解する.
		14週	はりに加わる荷重とモーメント,静定はり	はりに加わる荷重の形態,曲げモーメントの概念を理解する.
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	
		1週	はりの断面に生ずるせん断力、曲げモーメント	はり断面に作用するせん断力,曲げモーメントを理解する.
後期	3rdQ	2週	SFD∠BMD	SFDとBMDを理解する.
		3週	重ね合わせの原理	重ね合わせの原理を理解する.
		4週	曲げ応力	曲げ応力を理解する.

		5週	断面2次モーメン	ント		簡単なはり断面の	断面2次モー >	メントを求める		
		6週	真直はりのたわ			はり変形の基礎微		-		
		7週	(中間試験)	<i>or</i>		はり支加の全能域	刀刀住取(芒连)	71+ 9 °&•		
		8週	片持ちはりのた	わみ		片持ちはりのたわ	みを求める.			
		9週	単純支持はりの	たわみ		単純支持はりのた	わみを求める			
		10週	はりのたわみ演	習		はりのたわみ問題	を解く.			
		11週	組み合わせ応力			応力状態の種類を	理解し、応力	、ひずみを求める.		
	4thQ	12週	平面応力	平面応力			応力状態の種類を理解し、応力、ひずみを求める.			
		13週	モールの応力円			モールの応力円を求める.	理解し、任意	の方向面の応力状態を		
		14週	平面応力演習			モールの応力円を	用いて平面応	力問題を解く.		
		15週	(期末試験)							
		16週	総復習							
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		
総合評価害	恰	70	0	0	0	0	30	100		
基礎的能力	J	0	0	0	0	0	0	0		
専門的能力	J	70	0	0	0	0	30	100		
分野横断的	制能力	0	0	0	0	0	0	0		

	~~—~iii) \	等專門学校	交   開講年月	度 平成31年度(	2019年度)	授	業科目	電子回路
科目基	礎情報		,	,	/	,		
<u>-                                    </u>		0041			科目区分			<b>&gt;</b>
授業形態		講義			単位の種別と単			
開設学科	¥	国際創	造工学科 機械・	制御系(機械コース)	対象学年		3	
開設期		通年		,	週時間数		1	
教科書/	 教材	藤井信	生著「アナログ電	子回路」(オーム社)	•	,		
担当教員		澤畑博	<del></del>					
到達目	 標	•						
(1)半導(	・・ 体素子の動作	作原理の知言 各の簡単な <i>)</i> 各の増幅度、	識を理解し、使うる バイアス回路の設調 周波数特性や帰る	ことができる。 計法と動作解析法の知 還増幅度の知識を理解	識を理解し、使うる し、使うことができ	ことができる。	きる。	
ルーブ	`リック							
			半導体素子の	達レベルの目安 D動作原理の知識を理 ことができる。	標準的な到達レー 半導体素子の動作 解している。			未到達レベルの目安 半導体素子の動作原理を理解できない。
			ス回路の設計	ア回路の簡単なバイア †法と動作解析法の知 使うことができる。	トランジスタ回る ス回路の設計法 識を理解してい	と動作解		トランジスタ回路の簡単なバイア ス回路の設計法と動作解析法を理 解できない。
			トランジスタ 数特性や帰過し、使うこと	タ回路の増幅度、周波 還増幅度の知識を理解 とができる。	トランジスタ回数特性や帰還増している。	路の増幅 幅度の知	度、周波 識を理解	トランジスタ回路の増幅度、周波 数特性や帰還増幅度を理解できない。
学科の	到達目標	項目との	関係					
学習・教	放育到達度目	標 (A)						
教育方	法等							
概要				タなどの半導体素子の を理解し、その回路設		に、増幅	器を中心の	として、これらの素子を用いたアナ
授業の進	<u></u> 進め方・方法		,一旦四少圣不勤下					
注意点		提にな	ります。 ソートの内容を見直					次の「電気回路」の十分な理解が前 で示した次回予定の部分を予習して
授業計	画	105 ( )						
		\						
		週	授業内容			週ごとの	の到達目標	
		1週	授業内容 電子回路に必要	な知識		電圧源、		制御電源、デシベル、周波数特性の
		1週	電子回路に必要	戸な知識		電圧源、 表現	電流源、	制御電源、デシベル、周波数特性の
		1週 2週	電子回路に必要半導体とは			電圧源、 表現 第III族	電流源、 IV族(S	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル
	1.10	1週 2週 3週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気	· ·伝導		電圧源、表現 第III族 真性半導	電流源、 . IV族(S 尊体、不純	制御電源、デシベル、周波数特性の
	1stQ	1週 2週 3週 4週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 p n 接合とダイ	i伝導 ′オード		電圧源、 表現 第III族 真性半導 キャリス 作用	電流源、 IV族(S 導体、不純 P(自由電	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流
	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 p n 接合とダイ バイポーラトラ	に伝導 イオード ランジスタの動作		電圧源、表現 第III族 真性半導 キャリン 作用	電流源、 IV族(S 導体、不純 ア(自由電 ジスタ作用	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流
	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ	i伝導 ′オード		電圧源、表現 第III族 真性半導 キャリン 作用	電流源、 IV族(S 導体、不純 P(自由電	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流
新维	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 p n接合とダイ バイポーラトラ バイポーラトラ (中間試験)	に伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性		電圧源、表現 第III族 真性半半 キャリン 作用 トランシ 入力特性	電流源、 IV族(S 算体、不純 ア(自由電 ジスタ作用 生、出力特	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整流性
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と	に伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性		電圧源、表現 第III族 真性半導 キャリン 作用 トラン 入力特性	電流源、 IV族 (S 導体、不純 ア(自由電 ジスタ作用 生、出力特 生、出力特	制御電源、デシベル、周波数特性のi、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流性
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードの直	<ul><li>(伝導</li></ul>	<u>X</u>	電圧源、 表現 第III族 真性半半 キャリン 作用 トランシ 入力特別 伝達特別 直流成	電流源、 IV族 (S ) 算体、不純ア(自由電 ジスタ作用 生、出力特 生、出力特 かと交流成	制御電源、デシベル、周波数特性のi、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流性
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードの直 トランジスタの	<ul><li>(伝導</li><li>イオード</li><li>シジスタの動作</li><li>ランジスタの特性</li><li>特性</li><li>(流および交流等価回路</li></ul>	to di	電圧源、 表現 第III族 真性半半 キャ用 トラカ特 伝達特付 直流成が T型等	電流源、 IV族 (S )	制御電源、デシベル、周波数特性のi、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流性
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	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードの直 トランジスタの トランジスタの	<ul><li>(伝導</li><li>イオード</li><li>シジスタの動作</li><li>シジスタの特性</li><li>特性</li><li>流および交流等価回路</li><li>交流等価回路</li><li>交流等価回路</li></ul>	¥.	電圧源、 表現 第III族 真性半半 キャリン 作用 トランシ 入力特性 直流成の エ型等行 小信号	電流源、 IV族 (S )	制御電源、デシベル、周波数特性のi、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流性性
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	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードの値 トランジスタの FETの直流お	法伝導  (オード カンジスタの動作 カンジスタの動作 カンジスタの特性  特性 流および交流等価回路  の直流等価回路 の交流等価回路		電圧源、 第III族 真性半半 キャリン トラン・ 入力特 位流 飛手 小信号・ 相互コン・	電流源、 IV族(S) 導体、不純ア(自由電 ジスタ作用 性、出力特 性、出力特 かと交流成 面回型等価回 ンダクタン	制御電源、デシベル、周波数特性のi、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流性性分
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	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 p n 接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) F E T の動作と ダイオードの直 トランジスタの F E T の直流お バイアス回路の	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性 (流および交流等価回路 ) (立流等価回路 ) (な流等価回路 ) (ないで流等価回路 ) (ないで流等価回路 ) (ないで流等価回路 ) (ないで流等価回路	1路))	電圧源、 第III族 第III族 第II大 中 中 ト ラカ特 一 に 産 流 が 第一 で の の で の の の の の の の の の の の の の の の	電流源、 IV族(S)  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整流性 性 分 路、hパラメータ ス 線、交流負荷線
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	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 p n 接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) F E T の動作と ダイオードの直 トランジスタの トランジスタの F E T の直流が バイアス回路の バイアス回路の	法伝導  (オード カンジスタの動作 カンジスタの動作 カンジスタの特性  特性 流および交流等価回路  の直流等価回路 の交流等価回路	1路))	電圧源、 第III族 第III族 第II大 中 中 ト ラカ特 一 に 産 流 が 第一 で の の で の の の の の の の の の の の の の の の	電流源、 IV族(S)  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ	制御電源、デシベル、周波数特性のi、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流性性分
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	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 p n 接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) F E T の動作と ダイオードの直 トランジスタの トランジスタの F E T の直流が バイアス回路の (期末試験)	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性 (流および交流等価回路 ) (立流等価回路 ) (な流等価回路 ) (ないで流等価回路 ) (ないで流等価回路 ) (ないで流等価回路 ) (ないで流等価回路	1路))	電圧源、 第III族 第III族 第II大 中 中 ト ラカ特 一 に 産 流 が 第一 で の の で の の の の の の の の の の の の の の の	電流源、 IV族(S)  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ  IVダクタ	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整流性 性 分 路、hパラメータ ス 線、交流負荷線
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 16週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードの重 トランジスタの トランジスタの FETの直流お バイアス回路の バイアス回路の (期末試験) 総復習	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性 環流および交流等価回路 D直流等価回路 D交流等価回路 Do Do D	回路)) 7回路1)	電圧現 第III 第III 第 中 第 中 第 中 第 中 第 一 第 一 第 一 第 一 第 一 第 一 第 一 第 一 第 一 第 一	電流源、IV族(S 導体、自由の ジスタカカー サートを サートを リーを リートを リーを リーを リーを リーを リーを リーを リーを リー	制御電源、デシベル、周波数特性のi、Ge)、V族物質の原子構造モデル物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流性性分のない。  ない、カパラメータスは、交流負荷線は、交流負荷線
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 16週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードの値 トランジスタの FETの直流と バイアス回路の (期末試験) 総復習 バイアス回路の	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性 流および交流等価回路 D直流等価回路 D交流等価回路 Dを流等価回路 Dを流等価回路 Dを記事は Dを記述 D に D に D に D に D に D に D に D に	回路)) 7回路1)	電圧源、 第III族 臭性ヤリント 入力特性 を達成の 下型に がある。 がある。 第III族 ドラカサートラカ特性 を連続した。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	電流源、IV族(S ) 以族(S ) 以族(S ) 以及(S	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル 物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整済 性 性 分 路、hパラメータ ス 線、交流負荷線 線、交流負荷線
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 16週 15週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードの値 トランジスタの FETの直流は バイアス回路の (期末試験) 総復習 バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性 電流および交流等価回路 D直流等価回路 D交流等価回路 Down (A)	回路)) 7回路1)	電圧源、 第III族 臭性ヤリント 入力特性 を達成の 下型に がある。 がある。 第III族 ドラカサートラカ特性 を連続した。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	電流源、IV族(S ) 以族(S ) 以族(S ) 以及(S	制御電源、デシベル、周波数特性のi、Ge)、V族物質の原子構造モデが物半導体、ドナー、アクセプタ子、ホール)の移動と再結合、整流性性 対 路、hパラメータス線、交流負荷線線、交流負荷線
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 16週 2週 3週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードの直 トランジスタの トランジス直流と バイアス回路の (期末試験) 総復習 バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアス回路の バイアスロ路の	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 近常および交流等価回路 の直流等価回路 の交流等価回路 の設計1(ダイオード回路) の設計2(トランジスター の設計3(トランジスター の設計4(FET回路) アクモデル	回路)) 7回路1)	電圧現 第III族 第III族 第III族 第III族 第III族 第III族 第III 第	電流源、 IV族 (S ) (F) (F) (F) (F) (F) (F) (F) (F) (F) (	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが物半導体、ドナー、アクセプタテ、ホール)の移動と再結合、整済性性 性 対  路、hパラメータ ス 線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線
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 16週 13週 4週 4週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオードランジスタの トランジスタの ドETの国路の バイアス回路の (期末試験) 総復習 バイアス回路の ボイアス回路の ボイマス回路の ボイマスの ボイマスの ボイマン ボイマン ボイマン ボイマン ボイマン ボイマン ボイマン ボイマン	<ul> <li>(大一等)</li> <li>(オードランジスタの動作ランジスタの特性の対象</li> <li>(大力を)</li> <li< td=""><td>回路)) 7回路1)</td><td>電圧現の場合を表現である。 第1日は、東京の関係を表現である。 第1日は、東京の関係を表現である。 第1日の関係を表現である。 第1日のの関係を表現である。 第1日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</td><td>電流源、IV族(S) IV族(S) IV族(A) IV族(A) IV族(A) IV) IV) IV) IV) IV) IV) IV) IV</td><td>制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが物半導体、ドナー、アクセプタテ、ホール)の移動と再結合、整流性性 性 対 路、hパラメータス線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線</td></li<></ul>	回路)) 7回路1)	電圧現の場合を表現である。 第1日は、東京の関係を表現である。 第1日は、東京の関係を表現である。 第1日の関係を表現である。 第1日のの関係を表現である。 第1日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	電流源、IV族(S) IV族(S) IV族(A) IV族(A) IV族(A) IV) IV) IV) IV) IV) IV) IV) IV	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが物半導体、ドナー、アクセプタテ、ホール)の移動と再結合、整流性性 性 対 路、hパラメータス線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線
前期	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 10週 15週 15週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 p n 接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) F E T の あい トランジスタの トランジスタの ドランジスクの (期末試験) 総復習 バイアス回路の バイアス回路の ナレータタ接地増幅 ソース接地増幅	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性 流および交流等価回路 ので流等価回路 ので流等価回路 の設計1(ダイオード区 の設計2(トランジスタ の設計4(FET回路) アクモデル 輪回路 1000000000000000000000000000000000000	回路)) 7回路1)	電表 第111 展 第11 展 第11 展 第11 展 第11 展 第11 展 第11 展 第1	電流源、IV族(S) 「IV族(S) 「IV族、不由 作力) 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 にいる。 「大」、 にいる。 「たいる。 「	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが 物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整新性性 性 性 分 路、hパラメータ ス 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 の増幅特性解析 路の特性解析
前期	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 2週 3週 4週 5週	電子回路に必要 半導体との電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試験) FETの動作と ダイオージスタの トランジスの直流と バイアス回直路の (期末試験) 総復習 バイアス回路の バイアス回路の バイアスとの が後 リバイアスとの がより が後 リバイアスとの がより がより がより がより がより がより がより がより がより がより	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性 流および交流等価回路 ので流等価回路 ので流等価回路 の設計1(ダイオード区 の設計2(トランジスタ の設計4(FET回路) アクモデル 輪回路 1000000000000000000000000000000000000	回路)) 7回路1)	電表 第111 展 第11 展 第11 展 第11 展 第11 展 第11 展 第11 展 第1	電流源、IV族(S) 「IV族(S) 「IV族、不由 作力) 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 といる。 「大」、 にいる。 「大」、 にいる。 「たいる。 「	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが物半導体、ドナー、アクセプタテ、ホール)の移動と再結合、整流性性 性 対 路、hパラメータス線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線
	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 2週 3週 4週 5週 6週	電子回路に必要 半導体中の電気 pn接合とラトラ (バイポーラトラー) (マーラートラーラー) (マーカー・アラートランジスを トランジスの直に ドランジスの直に バイアス回路の (期末試験) 総復習 バイアス回路の ボイアス回路の ナレータを接地増幅 リークを表し、 ソーに、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	(伝導 イオード シンジスタの動作 シンジスタの特性 特性 流および交流等価回路 シ交流等価回路 シ交流等価回路 シ設計1 (ダイオード區 )設計2 (トランジスタ )設計4 (FET回路) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	回路)) 7回路1)	電表 第III 第三十年 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京	電流 (S 純電 川外 (S 純電 用特 特成 回 ) では、 といる では、 では、 といる では、 では、 といる では、 では、 といる では、	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデル 物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整済 性 性 分 路、hパラメータ ス 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 の増幅特性解析 路の特性解析 路の特性解析
	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 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間式動動作と ダイランジスの トランジスの直路の バイアスス国連路の (期末試験) 総復習 バイアスタウ おり、アススの が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、	(伝導 イオード シジスタの動作 シジスタの特性 特性 流および交流等価回路 シ交流等価回路 シ交流等価回路 シ設計1 (ダイオード區 )設計2 (トランジスタ )設計4 (FET回路) ・一タモデル 諸回路 ・温回路 ・温回路 ・温回路 ・温回路 ・温回路 ・温回路	回路)) 7回路1)	電表III 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京	電流 (S 純電 川特 特成 回ン荷荷 路回利 周 の	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが 物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整済 性 性 分 路、hパラメータ ス 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 次流負荷線 次流負荷線
	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 16週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	電子回路に必要 半導体とは 半導体中の電気 pn接合とダイ バイポーラトラ (中間試動を トランジスクの トランジス直 がイアスス回路の (期末試験) 総復習 バイアス回路の ボイアス回路の ナレータタ接地増幅 増幅器の周波 容量結合と周波 容量結合と周波	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 特性 流および交流等価回路 砂直流等価回路 砂交流等価回路 砂設計1 (ダイオード區 )設計2 (トランジスタ )設計4 (FET回路) ・一タモデル 韓回路 ・記記 ・記記 ・記記 ・記記 ・記記 ・記記 ・記記 ・記	回路)) 7回路1)	電表 第三十年 を	電流 (S 純電 川外 (S 純電 用特 特成 回ン荷荷 路回利 周路	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが物半導体、ドナー、アクセプタテ、ホール)の移動と再結合、整が性性 生分 路、hパラメータス線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線なが、で流負荷線線、交流負荷線を対している。 はいるでは、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、大力が
	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 3週 4週 5週 6週 7週 8週 90 100 90 100 100 100 100 100 100 100 1	電子 Pi A C C C C C C C C C C C C C C C C C C	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 対抗および交流等価回路 ので流等価回路 ので流等価回路 ので流等価回路 の設計1 (ダイオード区 の設計2 (トランジスタ の設計4 (FET回路) のに対している。 のは、大力のでは、大力では、大力のでは	回路)) 7回路1)	電表 第 真 キ 作 ト 入 伝 直 T 小 相 動 動 エ ソ 電 低 ト 高 ラ 域 変 が の か の か の か の か の か の か の か の か の か の	電流 (S 純電 用特 特成 回ン荷荷 路回利 周路、 1 以 1 以 2 は 2 と 2 と 3 を 4 を 5 を 5 を 5 を 5 を 5 を 6 を 7 を 7 を 7 を 7 を 7 を 7 を 7 を 7 を 7	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが物半導体、ドナー、アクセプタテ、ホール)の移動と再結合、整が性性 生分 路、hパラメータス線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線なが、で流負荷線線、交流負荷線を対している。 はいるでは、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、大力が
	2ndQ 3rdQ	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 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 90 11週 110 110 110 110 110 110 110 110 11	電子体とは 半導体中の電気 りの接合を与うした。 がパイポー試動をできる。 ドロー・ファックの ドロー・ファックの ドロー・ファックの ドロー・ファックの ドロー・ファックの アロー・ファックの が、では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 対抗および交流等価回路 の交流等価回路 の交流等価回路 の交流等価回路 の設計1 (ダイオード区) の設計2 (トランジスタの) の設計4 (FET回路) アータモデル 対幅回路 に表す諸量 数特性 に変数特性 に変数特性 に変数特性	回路)) 7回路1)	電表 第 真 キ 作 ト 入 伝 直 T 小 相 動 動 エ ソ 電 低 ト 高 正 明 は 帰 い た は 原 に 関 っ は 帰 の ま の は 帰 の に の は 帰 の に の に の に の に の に の に の に の に の に の	電がいた。 電がいた。 では、はいかでは、というです。 では、は、というです。 では、は、というです。 では、は、というです。 では、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデが物半導体、ドナー、アクセプタテ、ホール)の移動と再結合、整が性性 生分 路、hパラメータス線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線線、交流負荷線なが、で流負荷線線、交流負荷線を対している。 はいるでは、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、大力が
前期	2ndQ	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 10週 10週 11週 10月 10月 10月 10月 10月 10月 10月 10月 10月 10月	電子体とは 半導体中の電気 りの接続を りのでする。 が、バイーのでする。 が、バイーでは、 が、ボースを が、バーでは、 が、ボースを が、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、ボー、	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 対抗および交流等価回路 の交流等価回路 の交流等価回路 の交流等価回路 の設計1 (ダイオード区) の設計2 (トランジスタの) の設計4 (FET回路) アータモデル 対幅回路 に表す諸量 数特性 に変数特性 に変数特性 に変数特性	回路)) 7回路1)	電表第 真キ作ト入 伝直 T小相動動 エソ電 低ト高正ルル 動 サイド はいり 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	電がいた。 では、生か血にとして、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	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデリ 物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整済 性 性 分 路、hパラメータ ス 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 の増幅特性解析 路の特性解析 路の特性解析 得、入力/出力インピーダンス 波特性と位相 における容量の影響 帯域幅
	2ndQ 3rdQ	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 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 90 11週 110 110 110 110 110 110 110 110 11	電子体とは 半導体中の電気 りの接合を与うした。 がパイポー試動をできる。 ドロー・ファックの ドロー・ファックの ドロー・ファックの ドロー・ファックの ドロー・ファックの アロー・ファックの が、では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	(伝導 イオード ランジスタの動作 ランジスタの特性 対抗および交流等価回路 の交流等価回路 の交流等価回路 の交流等価回路 の設計1 (ダイオード区) の設計2 (トランジスタの) の設計4 (FET回路) アータモデル 対幅回路 に表す諸量 数特性 に変数特性 に変数特性 に変数特性	回路)) 7回路1)	電表 第 1 まで 1	電がいいています。 電がいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、いいでは、はいでは、はいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいいでは、はいは、はい	制御電源、デシベル、周波数特性の i、Ge)、V族物質の原子構造モデリ 物半導体、ドナー、アクセプタ 子、ホール)の移動と再結合、整済 性 性 分 路、hパラメータ ス 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 線、交流負荷線 の増幅特性解析 路の特性解析 路の特性解析 得、入力/出力インピーダンス 波特性と位相 における容量の影響 帯域幅

	16週	総復習						
評価割合								
	定期試験	課題等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校 開講年		開講年度	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	電磁気学 I		
科目基礎情報								
科目番号	0042			科目区分	専門 / 必	修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	数 履修単位	: 1		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	3	3		
開設期	通年			週時間数	1	1		
教科書/教材	教科書:安達三郎、大貫繁雄「電磁気学」(森北出版)、参考書:安達三郎、大貫繁雄「演習 電気磁気学」(森北出版 )、小塚洋二 「電磁気学〜その物理像と詳論〜」(森北出版)							
担当教員	小野寺 礼尚							
지수민선								

- この科目では電気・電子工学の基礎となる静電界や電流と磁界などの電磁現象に関する法則を理解、説明できるようになることを目的とする。 ・静電界における電荷、電界、電位等を説明でき、それらを計算できる。 ・導体、誘電体の性質について説明できる。 ・静電容量について説明でき、それらを計算できる。 ・電流による磁界を説明でき、各種法則を用いて磁界の計算ができる。 ・電磁誘導を説明でき、誘導起電力についての計算ができる。

, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						
	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			
静電界	クーロンの法則およびガウスの法 則の意味を理解し、それらを応用 した一般的なモデルの計算に適用 できる。	クーロンの法則およびガウスの法 則の意味を理解し、それらを用い た簡単な計算ができる。	クーロンの法則およびガウスの法 則の意味を理解しておらず、それ らを用いて簡単な計算ができない 。			
導体と誘電体	導体、誘電体の性質について説明 でき、導体表面の電荷密度や電界 の計算ができる。	導体、誘電体の性質について説明 できる。	導体、誘電体の性質を理解してお らず説明できない。			
静電容量	静電容量について説明でき、直列 ・並列に接続されたコンデンサに 蓄えられた静電エネルギーを計算 できる。	静電容量について説明でき、コン デンサに蓄えられた静電エネルギ ーを計算できる。	静電容量について理解しておらず 、静電容量の計算ができない。			
静磁界	電流により磁界が生じることを説明でき、アンペールの法則やビオ・サバールの法則を応用してコイルや導体を流れる電流によって作られる磁界の計算ができる。	電流により磁界が生じることを説明でき、アンペールの法則やビオ・サバールの法則を用いて単純な磁界の計算ができる。	電流により磁界が生じることを理解しておらず、アンペールの法則やビオ・サバールの法則を用いた単純な磁界の計算ができない。			
電磁誘導	電磁誘導を説明でき、磁界中を運動する導体による起電力などの計算ができる。	電磁誘導を説明でき、誘導起電力 についての単純な計算ができる。	電磁誘導を理解しておらず、誘導起電力についての単純な計算ができない。			

#### 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (A)

#### 教育方法等

概要	電界や磁界が、電荷や電流からどのように得られるかを学び、基本的な電気・磁気現象について理解する。
授業の進め方・方法	授業は配布資料をもとに進めます、教科書は毎回の授業の予習・復習に活用してください。
注意点	この科目では基本的な数学の知識が必要になります、簡単な微分・積分やベクトルの計算について必ず復習を行なってください。 また、電磁気学を理解するには、演習問題をたくさん解くことが役立つと言われています。教科書や参考書の演習問題をできる限り解いて、勉強した法則などの理解を深めてください。 理解した法則を式で表すことができる他に、その式が示す意味を言葉で簡単に表現できるようになると理解が深まります。

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	序論	なぜ電磁気学を学ぶ必要があるのか理解する。
		2週	電荷	物質における電荷について理解する。 電荷の間に働く力をクーロンの法則を用いて理解する 。
		3週	真空中の静電界(1)	点電荷が周囲に電界を作ることを理解し、電界によって電荷に働く力を理解する。複数の電荷がある場合に 生じる電界について理解する。
	1stQ	4週	真空中の静電界(2)	電界の強さ・広がりを電気力線で表す方法を理解する 。 電位差と電位の考え方について理解する。
		5週	真空中の静電界(3)	等電位面と電位の傾きについて理解する。 ガウスの法則を理解する。
前期		6週	真空中の静電界(4)	帯電導体の電荷分布と電界について理解する。
		7週	(中間試験)	
		8週	導体系と静電容量(1)	複数の導体によって構成される導体系における電位の 考え方について電位係数を用いて理解する。
		9週	導体系と静電容量(2)	導体系における、静電しゃへいについて容量係数・誘 導係数を用いて理解する。
	2ndQ	10週	導体系と静電容量(3)	静電容量の定義を理解する。 平行平板、導体球間の静電容量の考え方をガウスの法 則をもとに理解する。
		11週	導体系と静電容量(4)	直列・並列接続されてた平行平板コンデンサの静電容量について理解する。 コンデンサに蓄えられるエネルギー、エネルギーと帯電導体に働く力について理解する。

						透雷体の性質と分類	亟について理解する。		
		12週	誘電体(1)			誘電体中の電界、	■に づいて 生解する。 電束密度について 理解する。		
		13週	誘電体(2)			する。誘電率の異フ	考え方をガウスの法則をもとに理解 なる誘電体の境界面にガウスの法則 と電束の屈折現象を理解する。		
		14週	誘電体(3)	· 有電体(3)			誘電体中に蓄えられるエネルギーと境界面に働く力を 理解する。		
		15週	(期末試験)						
		16週	総復習						
		1週	電流と磁界(1)			電界と磁界の違い	を理解する。		
		2週	電流と磁界(2)			電流によって磁界が作られることを理解する。 次回の強さを表す磁束密度を理解する。			
		3週	電流と磁界(3)				電流が作る磁界をビオ・サバールの法則を用いて計算できる。		
	3rdQ	4週	電流と磁界(4)				ビオ・サバールの法則を用いて計算		
	SiuQ	5週	電流と磁界(5)			電流が作る磁界をアンペールの法則を用いて計算できる。			
		6週	電流と磁界(6)			電流が作る磁界をアンペールの法則を用いて計算できる。			
		7週	(中間試験)						
後期		8週	電流と磁界(7)			磁界中の電流に作用する力を説明できる。ローレンツ 力を説明できる。			
		9週	滋性体(1)			磁性体と磁化及び	滋束密度を説明できる。		
		10週	滋性体(2)			強磁性体のヒステリシスループ、磁気エネルギーを理 解する。			
		11週	滋性体(3)			ソレノイドコイルに蓄えられる磁界のエネルギーを理 解する。			
	4thQ	12週	<b>電磁誘導(1)</b>			電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。			
	HuiQ	13週	電磁誘導(2)			自己誘導を説明でき、自己インダクタンスを求めることができる。			
		14週	電磁誘導(3)			相互誘導を説明でき、相互インダクタンスを求めことができる。			
		15週	(期末試験)						
		16週	総復習						
評価割合	Ì								
			定期試験	課題	Į		合計		
総合評価害	合		70	30			100		
基礎的能力	J		0	0			0		
専門的能力			70	30			100		
分野横断的	的能力		0	0			0		

茨城工業高等専	門学校	開講年度	年度 平成31年度 (2019年度)		授業科目	プログラミング Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0043			科目区分	専門 / 必	修
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位	z: 1
開設学科	国際創造工学	科 機械・制御	『系(機械コース)	対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	1	
教科書/教材	教科書/教材 教科書: 高橋麻奈「やさしいC 第5版」(SB Creative) 柴田望洋・由梨かおる「新・解きながら学ぶC言語」(SB Creative)					
担当教員	荒川 臣司					
到達目標						
. DOM: 10 to 1 man to 1						

- 1. 関数、ポインタを理解する 2. 配列とポインタを用いた応用的な文字列処理を理解する 3. 構造体を理解する 4. 基本的なファイル処理を理解する

	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	関数、ポインタを理解し、使うこ とができる。	関数、ポインタを理解している。	関数、ポインタを理解していない。
評価項目 2	配列とポインタを用いた応用的な 文字列処理を理解し、使うことが できる。	配列とポインタを用いた応用的な 文字列処理を理解している。	配列とポインタを用いた応用的な 文字列処理を理解していない。
評価項目 3	構造体を理解し、使うことができる。	構造体を理解している。	構造体を理解していない。
評価項目4	基本的なファイル処理を理解し、 使うことができる。	基本的なファイル処理を理解して いる。	基本的なファイル処理を理解して いない。

## 学科の到達目標項目との関係

## 学習・教育到達度目標 (A)

# 教育方法等

概要	2年次のプログラミング I からの継続内容として、C 言語文法の後半部を学習する。C 言語の学習において理解が難しいと言われるポインタについても、メモリマップを描くことで丁寧に解説する。プログラミング I と同様、適宜プログラム作成演習を行う。
	基本的には教室で文法の説明を行うが、3週に1回程度、コンピュータ演習室においてプログラミング演習を行う。成績の評価は定期試験の成績70%、演習課題の成績30%で行い、合計の成績が60点以上の者を合格とする。なお、演習課題は全問提出を義務づける。講義ノートの内容を見直し、講義に関係する例題・演習問題を解いておくこと。また講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。
	プログラミング技術は、何度もエラーを出しながらそれを自分の手で修正していく過程で上達する。一人ひとりが演習に主体的に取り組んで欲しい。また、Visual Studio Community(Microsoft社)などフリーソフトのCコンパイラがインターネットトで分開されているので、それを入手して個人のコンピュータ環境で動作させてみることを勧める。

		週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	配列の利用、初期化	配列の宣言および初期化、多次元配列を理解する
		2週	文字列と配列	文字列と配列の関係を理解する
		4週     関数 (1)       5週     関数 (2)       6週     プログラミン・	プログラミング演習	演習を通して第1~2週の内容を深く理解する
	1 -+0	4週	関数 (1)	関数の定義、呼び出し、引数を理解する
	ISIQ	5週	関数 (2)	戻り値、変数のスコープを理解する
		6週	プログラミング演習	演習を通して第4~5週の内容を深く理解する
		7週	(中間試験)	
<del>台</del> 位甘田		8週	関数 (3)	変数の記憶寿命、関数プロトタイプ宣言を理解する
前期		9週	ポインタ(1)	変数のアドレスを理解する
		10週	ポインタ(2)	ポインタの仕組みを理解する
		11週	プログラミング演習	演習を通して第8~10週の内容を深く理解する
	2540	12週	ポインタ(3)	ポインタの使い方を理解する
	2ndQ	13週	ポインタ(4)	参照渡しを理解する
		14週	プログラミング演習	演習を通して第12~13週の内容を深く理解する
		15週	(期末試験)	
		16週	復習	前期に学んだ内容を総合的に理解する
		1週	ポインタ(5)	参照渡しの使い方を理解する
		2週	コグラミング演習     演習       改(1)     関数       改(2)     戻り       コグラミング演習     演習       インタ(1)     変数       インタ(2)     ポイ       コグラミング演習     演習       インタ(3)     ポイ       インタ(4)     参照       コグラミング演習     演習       明末試験)     前期       ゴクラミング演習     演習       リとポインタの応用(1)     配列       ゴグラミング演習     演習       リレとポインタの応用(3)     文字       コグラミング演習     演習       中間試験)     一ザ定義型(1)       一ザ定義型(2)     構造       コグラミング演習     演習       一ザ定義型(3)     構造	配列とポインタの関係、引数と配列の関係を理解する
		1週 ポインタ (5) 2週 配列とポインタの応用 (1) 3週 プログラミング演習	プログラミング演習	演習を通して第1~2週の内容を深く理解する
	3rdQ	4週	配列とポインタの応用(2)	文字列とポインタの関係を理解する
	SiuQ	5週	配列とポインタの応用(3)	文字列操作関数を理解する
後期		6週	プログラミング演習	演習を通して第4~5週の内容を深く理解する
1女州		7週	(中間試験)	
		8週	ユーザ定義型(1)	構造体の宣言および初期化を理解する
		9週	ユーザ定義型(2)	構造体の使い方を理解する
	4thQ	10週	プログラミング演習	演習を通して第8~9週の内容を深く理解する
	1 <del>4</del> 01Q	11週	ユーザ定義型(3)	構造体の穴を理解する
		12週	ファイルの入出力(1)	ファイルへの出力方法を理解する

		13週	ファイルの入出	力(2)		ファイルからの入	ファイルからの入力方法を理解する		
		14週	プログラミング	演習		演習を通して第11	演習を通して第11~13週の内容を深く理解する		
		15週	(期末試験)	(期末試験)					
		16週	復習			後期に学んだ内容	後期に学んだ内容を総合的に理解する		
評価割合	ì								
		定期試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割	合	70	30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	J	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	]	70	30	0	0	0	0	100	
分野横断的	能力	0	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校 開		開講年度	平成31年度 (2	019年度)	授業科目	機械・制御工学実験			
科目基礎情報	科目基礎情報								
科目番号	0044			科目区分	目区分				
授業形態	実験			単位の種別と単位数	数 履修単位:	: 3			
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	3				
開設期	通年			週時間数	3				
教科書/教材	テーマごとに配布する								
担当教員	飛田 敏光,荒川 臣司,金成 守康,岡本 修,加藤 文武,澤畑 博人,冨永 学,澁澤 健二,小野寺 礼尚,村上 倫子								
到達目標									

- 1. 各加工方法の原理を正しく理解し実践できる。
  2. 製作したい品物の仕様を決定し、仕様を満たす設計を行い製図することができる。
  3. 製作図から情報を読み取り,必要な機械加工(汎用工作機械を用いた加工)を行うことができる。
  4. 実験の各テーマの目的や内容を理解し、得られたデータや演習内容について工学的に考察し、説明・議論できる。
  5. 自らの考えを論理的に記述し、定められた期限内に報告書を提出することができる。

	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
安全意識	実習の目的を理解し、安全確保の ために必要な行動を自ら進んでと ることができる。	実習の目的を理解し、安全確保の ために必要な行動をとることがで きる。	実習の目標を理解できず、安全確 保のための行動ができない。
加工技能	各加工方法の原理を正しく理解し 実践できる。	各加工方法の基本作業ができる。	各加工方法の基本作業ができない
応用工作	製作する品物の設計・製図を行い 、必要な加工を自ら検討し、その 加工を行うことができる。	製作する品物の設計・製図を行い 、必要な加工を行うことができる 。	製作する品物の設計・製図や必要 な加工を行うことができない。
分野横断的能力	実験の各テーマの目的や内容を理解し、得られたデータや演習内容について工学的に考察し、説明・議論できる。	実験の各テーマの目的や内容を理解し、得られたデータや演習内容について説明できる。	実験の各テーマの目的や内容を理解できず、得られたデータや演習 内容についても説明できない。

#### 学科の到達目標項目との関係

#### 学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C)

#### 教育方法等

概要	第2学年で行った機械・制御工学実験では,機械加工の基礎的な技術ならびに知識を習得しました。第3学年では,これらの基礎をもとに,溶接・鍛造,数値制御工作機械(NC)の応用技術の習得をしてもらいます。さらに、応用工作実  習としてインボリュートルーラの設計製作を行います。また、電気電子実験・PBLでは電気・電子素子の特性を学び、それらを用いた回路を構成する。
授業の進め方・方法	クラスを2つのグループに分け、応用工作実習とその他の実験・実習を行ってもらいます。 前期終了時点で、グループの入れ替えを行い、残りのテーマを行なってもらいます。各グループはさらに3〜4名の班に 分かれて実験・実習を行ってもらいます。
注意点	必ず実習服(上下作業着,帽子)・安全靴を着用してください。作業中は,常に安全第一を心がけてください。 報告書は指示された期限を守って提出してください、未提出の報告書がある場合は不合格となるので注意すること。 応用工作実習では,製図用具・教科書を持参してください。また、製図の基本項目について復習しておくこと。

1XXIII	[X来时间								
		週	授業内容	週ごとの到達目標					
		1週	応用工作実習(1)	インボリュートルーラーとは何か理解する。 インボリュートルーラーの設計に必要な仕様を理解す る					
		2週	応用工作実習(2)	インボリュートルーラーの設計・製図を行う。					
		3週	応用工作実習(3)	インボリュートルーラーの設計・製図を行う。					
	1stQ	4週	応用工作実習(4)	インボリュートルーラーの設計・製図を行う。					
		5週	応用工作実習(5)	インボリュートルーラーの設計・製図を行う。					
		6週	応用工作実習(6)	各部品の製作を行う。					
		7週	応用工作実習(7)	各部品の製作を行う。					
		8週	応用工作実習(8)	各部品の製作を行う。					
前期		9週	応用工作実習(9)	各部品の製作を行う。					
		10週	応用工作実習(10)	各部品の製作を行う。					
		11週	応用工作実習(11)	各部品の製作を行う。					
		12週	応用工作実習(12)	各部品の製作を行う。					
	2ndO	13週	応用工作実習(13)	各部品の製作を行う。					
	ZHUQ	14週	応用工作実習(14)	製作したインボリュートルーラを組み立て,性能検査 をする。					
		15週	応用工作実習(15)	製作したインボリュートルーラを組み立て,性能検査 をする。					
		16週	総復習	インボリュートルーラーの設計・製作を振り返りレポートにまとめる。					
後期		1週	ガイダンス						
		2週	溶接実習(1)	炭酸ガス半自動アーク溶接機の構造および操作法を理 解する。					
	3rdQ	3週	溶接実習(2)	下向きT形すみ肉溶接、I形突合せ溶接を理解する。					
		4週	溶接実習(3)	円筒すみ肉溶接を理解する。					
		5週	NC工作実習(1)	NC工作機械の制御法について理解する。					
		6週	NC工作実習(2)	NCフライス盤の手動プログラミングを理解する。					

		7週	NC工作実習(3)		CAD/CAMシステムによるマシニングセンタの自動プログラミングを理解する。				
		8週	意気電子実験(1) LLC回路		交流回路での抵抗、コイル、コンデンサの特性を理解 する。				
	4thQ	9週	気電子実験(2) ミッタスライ <del>サ</del>		ダイオードの非線形特性を利用して、波形操作回路を 構成し、その入出力特性および動特性を測定する。				
		10週	気電子実験(3)サイリスタ・ダイオード・トランジスの特性		サイリスタ・ダイオード・トランジスタの特性を理解する。				
		11週	子回路PBL(1) 本論理素子の理解とアイデア発想。		基本論理素子の動作を理解し、これを使った自ら考え たシステムの設計製作をPBL形式で行う。				
		4 O V III	:子回路PBL(2) 路設計		システムの回路設計を行う。				
		13週	子回路PBL(3) ザインレビューと回路設計、製作		設計書に基づいたデザインレビューと回路設計、製作 を行う。				
		14週	子回路PBL(4) 路製作とプレゼンテーション		回路製作とプレゼンテーションを行う。				
		15週	ー夕整理						
		16週	復習						
評価割合									
			取組・技能	レポート		合計			
総合評価割合			50	50		100			
基礎的能力			0	10		10			
専門的能力			50	30		80			
分野横断的能力			0	10		10			