佐世保工業高等専門学校	電子制御工学科	開講年度	平成31年度 (2019年度)

学科到達目標

電子制御工学科
１情報通信系，電気電子系，機械制御系の基礎科目の習得を通して，電子情報・制御系技術者としての基礎能力を養成する。
２ソフトウェアや電子制御システムの理解を通じて，コンピュータや電子回路技術を応用した自動化システム・ロボットシステム・知能化システムのデザイン能力を養成する。
３情報処理や工学実験などの実験実習を通して実践力を育み，卒業研究では自学自習能力の向上とともに，問題解決能力および技術開発能力を養成する。

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
電子制御工学科	本4年	学科	専門	電子回路Ⅱ	2	川下智幸
電子制御工学科	本4年	学科	専門	工場実習	2	
電子制御工学科	本4年	学科	専門	工業技術国際研修	1	
電子制御工学科	本5年	学科	専門	制御工学特論	1	川下智幸
電子制御工学科	本5年	学科	専門	情報通信	2	唐沢俊一
電子制御工学科	本5年	学科	専門	工学基礎概論	2	松永陽一郎

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
一般	必修	保健体育	0001	履修単位	2	2		2																	大山 泰史	
一般	必修	国語	0002	履修単位	3	3		3																	田﨑 弘章	
一般	必修	特別活動	0003	履修単位	1	2		2																	大浦 龍二	
一般	必修	地理	0004	履修単位	2	2		2																	牧野 一成	
一般	必修	英語	0005	履修単位	3	3		3																	松尾 秀樹	
一般	必修	英作文	0006	履修単位	2	2		2																	原口 和子	
一般	必修	英会話	0007	履修単位	1	2		2																	ジェイストッカー	
一般	必修	代数	0012	履修単位	4	4		4																	三ッ廣 孝	
一般	必修	幾何	0013	履修単位	3	4		2																	大浦 龍二	
一般	必修	化学	0017	履修単位	2	2		2																	原田 喜信	
一般	必修	生物	0018	履修単位	2	2		2																	植垣 研二	
専門	必修	情報処理	0008	履修単位	1			2																	入江 英也	
専門	必修	基礎電気工学	0009	履修単位	2	2		2																	唐沢 俊一	
専門	必修	創作実習	0010	履修単位	1			2																	兼田 一幸,嶋田 英樹,坂口 彰浩	
専門	必修	情報セキュリティ基礎	0011	履修単位	1	2																			濵田 裕康	
専門	必修	生産加工Ⅰ	0014	履修単位	1			2																	槇田 諭	
専門	必修	図学	0015	履修単位	1	2																			槇田 諭	
専門	必修	製図	0016	履修単位	1			2																	前田 貴信	
一般	必修	保健体育	0019	履修単位	2					2		2													吉塚 一典	
一般	必修	国語	0021	履修単位	3					3		3													河田 綾	
一般	必修	特別活動	0022	履修単位	1					2		2													森 保仁	
一般	必修	歴史	0023	履修単位	1					1		1													堀江 潔	

一般	必修	政治経済	0024	履修単位	1					1		1														前田 隆二	
一般	必修	英語	0025	履修単位	3					3		3														上田 真梨子	
一般	必修	英作文	0026	履修単位	2					2		2														中村 吏花	
一般	必修	英会話	0027	履修単位	1							2														ニコラス アンドリュー・ケイン	
一般	必修	音楽	0028	履修単位	1					2																伊藤 康博	
一般	必修	美術	0029	履修単位	1					2																栗山 奉文	
一般	必修	書道	0030	履修単位	1					2																古川 清隆	
一般	必修	基礎線形代数	0032	履修単位	3					4		2														中村 真一	
一般	必修	微積分	0033	履修単位	4					4		4														眞部 広紀	
一般	必修	化学	0036	履修単位	2					2		2														横山 温和	
一般	必修	物理	0037	履修単位	2					2		2														森 保仁	
専門	必修	電気工学	0020	履修単位	2					2		2														兼田 一幸,唐沢 俊一	
専門	必修	情報処理	0031	履修単位	2					2		2														佐当 百合野	
専門	必修	製図	0034	履修単位	1					2																前田 貴信	
専門	必修	工学実験・実習	0035	履修単位	3					4		4														槇田 諭,坂口 彰浩,唐沢 俊一,佐藤 直之,兼田 一幸,佐当 百合野	
一般	必修	保健体育	0058	履修単位	2									2		2										大山 泰史	
一般	必修	特別活動	0061	履修単位	1									2		2										佐藤 直之	
一般	必修	国語	0063	履修単位	2									2		2										川口 良治	
一般	必修	歴史	0064	履修単位	2									2		2										堀江 潔	
一般	必修	英語	0065	履修単位	3									3		3										大里 浩文	
一般	必修	英会話	0066	履修単位	1									2												ジェイストッカー	
一般	必修	コミュニケーション基礎	0067	履修単位	1									1		1										上田 真梨子	
一般	必修	日本語	0068	履修単位	2									2		2										堀上 志都子	
一般	必修	微積分	0072	履修単位	4									4		4										中村 真一	
一般	必修	物理	0075	履修単位	2									2		2										森 保仁	
一般	必修	物理特講	0076	履修単位	1									2												森 保仁	
専門	必修	電気回路Ⅰ	0059	履修単位	2									2		2										志久 修	
専門	必修	電気磁気学Ⅰ	0060	履修単位	2									2		2										嶋田 英樹	
専門	必修	電子回路Ⅰ	0062	履修単位	2									2		2										兼田 一幸	
専門	必修	ディジタル回路	0069	履修単位	2									2		2										佐藤 直之	
専門	必修	ソフトウエア科学Ⅰ	0070	履修単位	2									2		2										中村 嘉男	
専門	必修	応用数学Ⅰ	0071	履修単位	1											2										大浦 龍二	

専門	必修	生産加工Ⅱ	0073	履修単位	1									2												槇田 諭	
専門	必修	工学実験・実習	0074	履修単位	3									4		4										手島 裕詞,前田 貴信,槇田 諭,唐沢 俊一,兼田 一幸	
一般	選択	法学	0071	履修単位	2													2		2						池田 宏子	
一般	選択	経済学	0072	履修単位	2													2		2						前田 隆二	
一般	選択	歴史学	0073	学修単位	2													2		2						堀江 潔	
一般	選択	英会話	0074	履修単位	2													2		2						ジェイストッカー	
一般	選択	ドイツ語	0075	履修単位	2													2		2						山崎 勝幸	
一般	選択	中国語	0076	履修単位	2													2		2						堀江 智子	
一般	選択	日本語	0077	履修単位	2													2		2						堀上 志都子	
一般	選択	ハングル語	0078	履修単位	2													2		2						キム キャロライン・ミヒ	
一般	必修	健康と科学	0083	履修単位	2													2		2						宮良 俊行	
一般	必修	日本語と文学	0089	学修単位	1															2						田﨑 弘章	
一般	必修	国際関係論	0090	学修単位	1													2								牧野 一成	
一般	必修	英語	0091	学修単位	1															2						松尾 秀樹	
一般	必修	コミュニケーション	0092	学修単位	1													2								松尾 秀樹	
一般	選択	数学特論	0096	履修単位	2													2		2						山口 由佳	
一般	選択	地理学	0100	学修単位	2													2		2						牧野 一成	
一般	選択	自然科学概論	0101	履修単位	2													2		2						横山 温和	
専門	必修	ソフトウエア科学Ⅱ	0079	学修単位	2													2		2						佐当 百合野	
専門	必修	通信工学	0080	学修単位	2													2		2						兼田 一幸	
専門	必修	工学実験・実習	0081	学修単位	3													4		4						嶋田 英樹,坂口 彰浩,手島 裕詞,前田 貴信,佐当 百合野,兼田 一幸	
専門	選択	工場実習	0082	履修単位	2													集中講義								兼田 一幸,嶋田 英樹	
専門	必修	電気回路Ⅱ	0085	学修単位	2													2		2						志久 修	
専門	必修	電気磁気学Ⅱ	0086	学修単位	3													2		4						嶋田 英樹	
専門	必修	電子工学	0087	学修単位	2													2								前田 貴信	
専門	必修	電子回路Ⅱ	0088	学修単位	2													2		2						川下 智幸	
専門	選択	工業技術国際研修	0093	履修単位	1													集中講義								兼田 一幸,嶋田 英樹	
専門	必修	応用数学Ⅱ	0094	学修単位	2													2		2						堂平 良一	
専門	必修	応用数学Ⅲ	0095	学修単位	1															2						眞部 広紀	
専門	必修	一般物理	0097	学修単位	2													2		2						小野 文慈	

専門	必修	計測工学	0098	学修単位	2													2					前田 貴信,槇田 諭	
専門	必修	制御工学	0099	学修単位	2												2	2					坂口 彰浩,柳生 義人	
一般	必修	健康と科学	0095	履修単位	2															2	2		吉塚 一典	
一般	必修	日本語と文学	0098	学修単位	1															2			河田 綾	
一般	必修	技術者倫理	0099	学修単位	2															2	2		前田 隆二	
一般	必修	英語	0100	学修単位	1																	2	上田 真梨子	
一般	必修	コミュニケーション	0101	学修単位	1															2			ジェイストッカー	
専門	必修	工学基礎概論	0097	学修単位	2															2			松永 陽一郎	
専門	必修	数値プログラミング	0102	学修単位	1															2			中村 嘉男	
専門	必修	情報通信	0103	学修単位	2															2	2		唐沢 俊一	
専門	必修	システム・プログラム論	0104	学修単位	2															2	2		佐藤 直之	
専門	必修	工学実験・実習	0105	学修単位	3															4	4		兼田 一幸,志久 修,嶋田 英樹,坂口 彰浩,手島 裕詞,前田 貴信,槇田 諭,唐沢 俊一	
専門	必修	卒業研究	0106	履修単位	10															8	20		兼田 一幸,志久 修,嶋田 英樹,坂口 彰浩,手島 裕詞,前田 貴信,槇田 諭,唐沢 俊一,佐藤 直之,佐当 百合野	
専門	選択	情報通信特論	0107	学修単位	2															2			中村 嘉男	
専門	選択	システム工学	0108	学修単位	2															2	2		佐当 百合野,濵田 裕康	
専門	必修	一般物理	0109	学修単位	2															2			大隅 秀晃	
専門	必修	電子制御工学	0110	学修単位	2															2			坂口 彰浩	
専門	選択	ロボット工学	0111	学修単位	1																	2	前田 貴信,槇田 諭	
専門	選択	画像工学	0112	学修単位	1															2			志久 修	
専門	選択	知識工学	0114	学修単位	1																	2	佐藤 直之	
専門	選択	制御工学特論	0115	学修単位	1															2			川下 智幸	

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	大山 泰史		

到達目標

1．集団行動において基本的な行動様式が実践できる。
2．ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーの基本動作ができる。
3．新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができる。
4．身体組成、有酸素能力等の測定により健康と体力について理解できる。

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
集団行動において基本的な行動様式が実践できる。	基本的な集団行動規範に基づいて行動でき、他者（チームやクラス）への指示や協力ができる。 授業や各種目のルールに則って安全に進行ができる。また、授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置することができる。 他者との協力協調してチームのために参加・応援・補助をする活動ができる。	整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できる。 授業や各種目のルールに則って安全に行動ができる。また、授業で使う道具や施設を適切に使用することができる。 自分本位な活動にならないように参加・応援・補助をすることができる。	整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できない。 授業や各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動ができない。また、授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーの基本動作ができる（ラジオ体操第二を含む）。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。 経験者もしくは合格者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。 経験者もしくは合格者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動することができる。	基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加してる。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。
新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができない。自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	各運動種目の基本技能を習得するとともに、体力の向上を目指す。また、健康、安全、運動について理解する。
授業の進め方・方法	授業場所　：　第二体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて総合グラウンドや教室でも実施する。 授業形式　：　実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの　：　指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。指定服装以外での授業参加は認めない。 主な授業内容　： <前期> 1．集団行動等： 整列、行進等の行動様式を身につける。 ラジオ体操第２、体育祭練習を行う。 2．ソフトボール ： 送球、捕球、打撃の基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。 3．バレーボール ： オーバー、アンダーパスの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。 4．新体力テスト ：(屋内種目)　握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの記録測定を行う。 5．保健理論 ： 身体組成について学び、自身の測定調査も行う。身体組成に関する筆記試験を行う。 <後期> 1．新体力テスト ：(屋外種目)　50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の記録を測定する。 2．バスケットボール ： パス、ドリブルの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。 3．サッカー ： パス、ドリブルの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。 4．保健理論 ： 有酸素運動について学び、筆記試験を行う。１２分間走を実施し、有酸素能力を推定する。
注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する、また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション（授業の概要、受講上の注意）、掃除の仕方、集団行動	年間の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を確認する。集合・整列方法を理解する。
		2週	集団行動、ラジオ体操第２　①	ラジオ体操第２の方法を理解する。

		3週	ラジオ体操第２　②　　ソフトボール①（※雨天時はバレーボール）	キャッチボール，バッティングを学ぶ
		4週	ラジオ体操第２　③　　ソフトボール②（※雨天時はバレーボール）	中継プレー，連携プレーを学ぶ。
		5週	ラジオ体操第２　④　　ソフトボール③（※雨天時はバレーボール）	ゲームの運営方法を学ぶ。
		6週	体育祭の練習、ソフトボール④	体育祭の練習を通して、協調性を高める。実技試験の課題をクリアする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		7週	体育祭の練習、ソフトボールの試験	体育祭の練習を通して、協調性を高める。実技試験の課題をクリアする。
		8週	ソフトボールの試験、新体力テストの練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
	2ndQ	9週	新体力テスト（握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こし）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の測定を行い自身の体力を知る。
		10週	バレーボール　①、身体組成測定	パス，スパイク，サーブ，レセプションを学ぶ。
		11週	バレーボール　②	ローテーション，ゲームの方法を学ぶ。
		12週	バレーボール　③、身体組成に関する講義	ゲームの運営方法を学ぶ。身体組成の知識を深める。
		13週	バレーボール　④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	バレーボールの試験	実技試験の課題をクリアする。
		15週	筆記試験（身体組成）	身体組成に関する知識・理解度を確認する。
		16週	筆記試験解説、実技試験予備日	身体組成に関する知識・理解を深める。
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション（後期授業の概要、受講上の注意）	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	サッカー　①	３人パス、５人パス、ミニゲームができる。
		3週	サッカー　②	ドリブルドリル、ミニゲームができる。
		4週	サッカー　③	ゲームができる。
		5週	サッカー　④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		6週	競技大会の練習	競技大会に向けてクラスで協力し技能を高める。
		7週	サッカーの試験、新体力テストの練習	実技試験の課題をクリアする。50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする
		8週	新体力テスト（50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ、持久走の記録測定）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の測定を行い自身の体力を知る。
	4thQ	9週	バスケットボール　①	パス，ツーメンパス、ドリブル、レイアップができる。
		10週	バスケットボール　②	四角パス、ゴール下シュート、ゲームができる。
		11週	バスケットボール　③	スクリーン、ゲームができる。
		12週	バスケットボール　④、有酸素運動に関する講義	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。有酸素運動（能力）に関する知識を深める。
		13週	バスケットボールの試験	実技試験の課題をクリアする。
		14週	12分間走の練習、筆記試験（有酸素運動）	12分間走の練習を行う。有酸素運動に関する知識・理解度を確認する。
		15週	12分間走の測定	12分間走の測定を行い、自身の体力(有酸素能力)を知る。
		16週	筆記試験解説、実技試験予備日	有酸素運動に関する知識・理解を深める。

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	70	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国語

科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	改訂版　高等学校　国語総合（数研出版）／五訂版　常用漢字アルファ（桐原書店）		
担当教員	田﨑 弘章		

到達目標

1.評論文を読み、論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解することができる。
2.近代の小説を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解することができる。
3.文章を客観的に理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。
4.語句の意味、常用漢字、ことわざ、慣用句などの基礎知識についての理解を深め、その特徴を認識することができる。
5.代表的な古文・漢文を読み、言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。

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	高校1年生相応の漢字熟語や慣用表現等の語彙を習得し、正確に表記、使用できる。	習得している語彙が高校1年生相応には不足しているが、身につけようとする意識が高い。	習得している語彙が高校1年生相応に達しておらず、身につけようとする意識も乏しい。
評価項目2	比喩的、象徴的な表現に込められた含意を理解し、文学作品を鑑賞できる。	比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心があり、文学作品を鑑賞できる。	比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心がなく、文学作品を鑑賞できない。
評価項目3	文語文法、漢文訓読の基礎を習得し、初歩的な古典教材を読解、鑑賞することができる。	文語文法、漢文訓読の基礎の習得に努め、初歩的な古典教材の内容を理解することができる。	文語文法、漢文訓読の基礎を習得できず、初歩的な古典教材の内容についても理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	近現代の優れた文学作品を味読・鑑賞し、比喩的、象徴的な表現に込められた含意を汲み取り、日本語による表現の可能性を探る。現代評論、中でも科学技術に関する評論を読み、論旨を正確に理解し、工業高等専門学校で学ぶ知識、技術を社会的な文脈に位置づける。現代文の読解を通じて、自らが使用できる日本語の語彙・表現を増やし、漢字熟語の読み書きを正確なものとする。文学作品の読解、現代評論の理解については、口頭での発表や意見交換（討論）、感想文等の提出を求め、正確さ、深度について確認を行う。また、古文・漢文の読解の基礎を習得し、入門的な古典教材の読解を通じて、我が国が長い歴史の中で育んできた文化、美意識、価値観、倫理観等を学ぶ。
授業の進め方・方法	原則として週に1回、授業の開始時に漢字熟語・慣用句等の小テストを実施する。その後、座学形式で教材文の読解を進めていく。適宜、発問をし回答を求める。学生は教科書、補助教材に加えて、ノート、辞書（電子辞書可）を準備して授業に臨むこと。
注意点	漢字・慣用句等の小テストは、成績評価に10%分加味する。また、感想文等の提出物は成績評価に10%分加味する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 川上未映子『わたしであり、あなたでなくちゃ』 」	授業の概要や到達目標、評価方法・基準などを理解できる。 現代文の効果的学習法を知る。
		2週	〃	随想を読み、構成や展開をとらえ、要旨をまとめる。
		3週	佐藤雅彦『「差」という情報』	論理的な文章を読み、筆者が提起する新しい考え方を理解し、要約することができる。
		4週	古文入門（歴史的仮名遣い・品詞の種類・用言・「いろは歌」）	古文の特徴を知る。品詞の分類・用言の活用について理解できる。
		5週	『宇治拾遺物語』（『児のそら寝』『検非違使忠明』）	基本的な古語の意味を理解し、口語訳ができる。
		6週	芥川龍之介『羅生門』	芥川龍之介の作品を読み、前時まで学んだ古典との関連性から、創作の背景を理解する。
		7週	〃	小説の舞台設定や登場人物の行動、心情の変化を理解する。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	山極寿一『「攻撃」と「共存」』	評論が明らかにするものの見方を表現に即して読み取り、自分の考えを述べる。
		10週	黒崎政男『ネットが崩す公私の鏡』	現代評論を読み、物事を新しい視点から見つめ直すことの大切さを学ぶ。
		11週	古典文法２（主要な助詞・助動詞） 『枕草子』『徒然草』	主要な助詞・助動詞の意味を理解し、口語訳ができる。
		12週	〃	時代背景を踏まえながら『枕草子』『徒然草』を鑑賞する。
		13週	毛利衛『宇宙から学ぶ』	新しい知見に基づいて書かれた科学評論を読み、構成や展開を把握し、要旨をまとめる。
		14週	田宮虎彦『沖縄の手記から』	小説の舞台設定や登場人物の行動、心情の変化を理解する。
		15週	〃	現代評論と小説とを関連付けて読むことにより、それぞれの文章に対する読解を深める。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	内山節『時間と自由の関係についって』	時間の自由とはなにか、自由に時間を使うとはどういうことか、哲学的な考え方を学ぶ。

		2週	佐藤信夫『コインは円形か』	コミュニケーションのために不可欠な新しい視点の獲得、それに基づくレトリックについて学ぶ。
		3週	〃	性格の異なる二つの現代文を関連付けて読むことにより、それぞれの文章に対する読みを深める。
		4週	古典文法３（用言の活用と助詞・助動詞の接続） 『百人一首』	古文における用言の活用と助詞・助動詞の接続について、基礎的な文法を理解できる。
		5週	『伊勢物語』（芥川・東下り・筒井筒）	『伊勢物語』中でも高名な三つの文章を読み、歌物語を鑑賞する。
		6週	鈴木孝夫『ものとことば』	「ことば」が「世界の認識」と深い関係を持っていることを理解し、自らが使用する「ことば」を再認識する。
		7週	〃	評論文に示された考えに対して、その妥当性を評価、判断し、自分の意見をまとめる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	和歌	三大集中の秀歌を鑑賞する。
		10週	短歌と俳句	近現代の秀歌・秀句を鑑賞する。
		11週	漢文訓読の基礎 入門期教材（故事等）	漢文学習の意義を学び、漢文訓読のきまりを知る。
		12週	〃	漢文の基本的な句法を学ぶ、
		13週	論語	訓点に従って漢文を書き下し文に改め、意味を理解する。
		14週	〃	「論語」にみられる思想・文化を理解する。
		15週	〃	「論語」にみられる思想・文化を理解する。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	レポート・提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別活動

科目基礎情報

科目番号	0003	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	なし（必要に応じてプリント配布）		
担当教員	大浦 龍二		

到達目標

1．倫理観(独創性の尊重、公共心)を身につける
2．未来志向性・キャリアデザインに関する能力を養う
3．企業活動理解を深める
4．学習と企業活動の関連づけをできるようになる
5．自己の学業成績を把握する

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 （到達目標１，２）	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を上げることができる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	法令やルールを遵守した行動をとれない。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれない。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できていない。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識していない。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができない。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できていない。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができない。
評価項目3 （到達目標５）	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。成績を向上させるためにどのような努力が必要であるか理解している。	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。	ポートフォリオを活用していない。自己の成績の状況を把握していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	倫理観や公共心を身につける。また、自身の将来について考えると共に企業についての理解を深め、社会人へ向けて必要となる知識や能力を向上させる。自身の学業成績について把握する。
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：各HR教室 授業形式：座学と演習 学生が用意するもの：筆記用具、専用ノート
注意点	評価方法：特別活動への参加（出席）の条件を満たすことにより合格とする。 自己学習の指針：特別活動の時間内にしっかり取り組んでください。時間内で終わらなかった取組については時間外に行ってください。 オフィスアワー：各担任教員のオフィスアワー

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ＬＨＲ，始業式	今年の活動について確認する
		2週	１年実力テスト	現在の学力を認識する
		3週	制服の着こなし講演会	制服の正しい着こなしを理解する
		4週	オリエンテーション（キャリア支援室の活動）	キャリア支援室の活動を理解する
		5週	情報モラル講習会（第二体育館）	情報モラルの重要性を理解する
		6週	開校記念式典・歓迎イベント	学校の歴史を認識し、学年が異なる学生との関係を理解する
		7週	体育祭，高校総体壮行会	集団行動を理解する
		8週	ノートのとり方　勉強の仕方	ノートのとり方、勉強の仕方を理解する
	2ndQ	9週	ノートのとり方　勉強の仕方　（発表）	ノートのとり方、勉強の仕方についてまとめた内容を説明する
		10週	ストレスマネージメントに関する講演(大講)	ストレスマネージメントについて理解する

		11週	AED講習会（第一体育館）	AEDの使用方法について理解する
		12週	学生相談室アンケート	学生相談室について理解し、自己の状況を確認する
		13週	Σ教育相談調査（HR）	Σ教育相談調査により、自己の状況を確認する
		14週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		15週	プレジョブハンティング(発表聴講)	プレジョブハンティングの発表を通して企業について理解する
		16週	性教育の講演会(体育館・大講)	性について理解する
後期	3rdQ	1週	主事講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	今後の活動について確認する
		2週	校長講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	後期の活動について確認する
		3週	英語課題テスト（4限目）（１～３年）	英語の学力を認識する
		4週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		5週	競技大会，立会演説会	集団行動を理解する
		6週	学年集会（第一体育館）	学生生活で大切なことを認識する
		7週	メモの取り方（VTR・大講）	メモの取り方について理解する
		8週	文化祭準備	周りの人と協力して活動する
	4thQ	9週	文化祭（プレジョブハンティングのポスター展示）	プレジョブハンティングのポスターを確認して企業活動について理解する
		10週	タバコの害講演（大講）	タバコの害について理解する
		11週	hyper-QU (HR)	hyper-QUにより、自己の状況を確認する
		12週	学科長・５年生講話（HR）	学科長講話により卒業後の進路、企業や進学先について理解する。５年生講話により将来のために必要な意識、活動を理解する
		13週	文化鑑賞会	文化鑑賞をする
		14週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		15週	１・２年生数学実力テスト（4限目）	現在の学力を認識する
		16週	終業式（1限目），ＬＨＲ・大掃除（1限目）	今年の活動について振り返る

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	地理

科目基礎情報

科目番号	0004	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	新詳地理B(帝国書院)，新詳高等地図（帝国書院）		
担当教員	牧野 一成		

到達目標

1.自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できることを究極の目標とする。
2.到達目標1.に近づくために必要な資質・能力を高めることにつながる地理的な知識，地理的な見方・考え方を修得する。
3.世界の地形や気候などの自然環境について理解し，概略を説明できる。
4.世界および日本の人口問題について理解し，私たちの社会がこれから直面する課題に対して考え，行動することができる。
5.資源やエネルギー，農業や食糧などの問題について理解し，私たちの社会がこれから直面する課題に対して考え，行動することができる。
6.地形図の演習を通して，空間認識能力を高める

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できる	到達目標1の意義，すなわち何のために学ぶのかを理解できる。	未到達レベルの目安 評価項目3…不可 評価項目1 (到達目標1)自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できる到達目標1の意義，すなわち何のために学ぶのかを理解できる。到達目標1の意味を理解できない
評価項目2	到達目標2，3，4，5が達成できている	到達目標2，3，4，5の達成に向けて学び続ける意思を持っている。 到達2，3，4，5をある程度達成できている	到達目標2，3，4，5を達成できていない
評価項目3	地形図上で，ダムの建設適地を探すなど，応用的な地形図演習問題にも対応出来る 流域の概念を正しく理解し，流域の設定などの基本的な地形図演習問題ができる	地形図（比較的侵食作用が進んだ山地域）に描かれた等高線を見て，尾根線・谷線を描くことができる	立体的な地形模型を見ても，どこが尾根で，どこが谷であるかを理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現代世界が抱える諸課題，具体的には環境問題や資源・エネルギー問題，食糧問題，人口問題などについて学ぶ。 さらに，授業に並行して地形図演習を実施する。
授業の進め方・方法	講義，演習，ビデオ視聴 教科書・地図帳・地形図の教材や筆記用具に加えて準備するもの： ノート(B5版，ルーズリーフでないもの)， 方眼紙（1mmメッシュ,A4版，準備する時期は授業で案内するので，最初は不要）
注意点	評価は年4回の定期試験と随時提出を求めるレポート類で総合評価し，60点以上を合格とする。試験のみで60点以上の場合は，試験100%を原則とする。試験で60点未満の場合は，試験70%～100%，レポート類30%～0%の範囲で評価する。レポート類が未提出や不完全な場合は，最大30%までの範囲で，試験の成績からのマイナス評価とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の基本方針・概要説明	学習目標や授業方法について理解できる
		2週	地形図概説と地形図演習の準備	地形図の基本的な事項について理解できる
		3週	地理情報と地図，地図の歴史や投影法	地理情報や地図に関する基本的な事項を理解できる
		4週	丸い地球を理解する	時差やサマータイム制度の意味について理解できる
		5週	内的営力と外的営力	地形が内的営力と外的営力の作用で変化することを理解できる
		6週	内的営力による地形	プレートテクトニクス，地殻変動，火山活動について理解できる
		7週	外的営力による地形（河川・海岸・氷河）	河川や海岸，氷河による侵食・堆積地形について理解できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	プレートテクトニクスの発展学習	プレートが動く証拠を何によって示せるか，理解できる
		10週	九州の火山地形と災害	身近な地域の地形と火山災害の関係を理解できる
		11週	世界の気候	気候に関する基本的な概念を理解できる
		12週	世界の気候区分（ケッペンの気候区分）	気候区分の考え方や区分の基準について理解できる
		13週	世界各地の気候環境	各気候帯の植生や農牧業などについて理解できる
		14週	気候安定化のシステム	地球の気候を安定化させる働きを理解できる
		15週	異常気象と災害	異常気象と災害について理解できる
		16週		
後期	3rdQ	1週	世界の人口問題，人口爆発	人口爆発など，世界の人口問題の基本的事項を理解できる
		2週	人口増加と環境問題	人口増加が地球環境に及ぼす影響について理解できる

		3週	人口増加と食糧問題	人口や環境の問題と食糧・農業問題との関連を理解できる
		4週	人口増加と資源・エネルギー問題	資源・エネルギー問題と今後の課題について理解できる
		5週	人口増加に直面する途上国	発展途上国が抱える諸問題について理解できる
		6週	南北問題と援助	先進国と途上国との間の望ましい関係について理解できる
		7週	メディアリテラシー	メディアリテラシーを高めることの意義について理解できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	地形図演習（尾根と谷，流域）	等高線の屈曲から，地形の3次元的な形態を理解できる
		10週	日本の人口問題	日本の人口構成の現状について理解できる
		11週	日本の少子高齢化と人口減少社会	今後の日本社会が抱える問題について理解できる
		12週	世界の農業と私たちの暮らし	私たちの命を支える食が世界と繋がっていることを理解できる
		13週	食糧増産の歩み	これまでの農業の発展過程について理解できる
		14週	農産物市場の国際化と日本の農業問題	日本の農業が置かれている現状と課題を理解できる
		15週	よりよい未来を拓くには	私たちはどう生きてゆけば良いのか，考えることができる。
		16週		

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	『Grove English Communication Ⅰ』, 『Grove English Communication Ⅰ ワークブック』, 『Grove English Communication Ⅰ FILL-IN NOTEBOOK』（以上、文英堂）, 『英単語・熟語 Bricks 1』（いいずな書店）		
担当教員	松尾 秀樹		

到達目標

①中学校で習得した、また高専１年次で学習する文法事項を理解し、自分の意思を英語で表現することができる。
②英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえ、情報や考えを的確に理解することができる。
③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。
④1800語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。
⑤自学自習の習慣を確立し、英検３級を取得するとともに、英検準２級を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができない。
評価項目2 （到達目標②）	英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。	英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。	英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。
評価項目3 （到達目標③）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。
評価項目4 （到達目標④）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。	語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。
評価項目5 （到達目標⑤）	英検準２級に合格する。	英検３級を取得し、英検準２級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。	英検３級を取得するための学習習慣が確立されていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	文法事項の確認をしながら、書き手の意図を把握できるリーディング能力を育成するためのタスク活動に取り組む。 また、音読活動を通して既習内容の定着を図る。更に、定期的に単語小テストや英検準２級を目指した活動を行う。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校３年間で習得した文法事項・語彙、またそれを簡単な情報のやり取りのコミュニケーションに用いる技術。 講義室：各ＨＲ教室 授業形式：講義・演習 学生が用意するもの：配布資料、板書ノート、英和辞書（電子辞書を含む）
注意点	評価方法：後期中間試験は定期試験７５点、課題テスト１０点、小テストと各課題の取り組み状況１５点で評価し、その他３回は定期試験８５点、小テストと各課題の取り組み状況１５点で評価する。　４回の平均が６０点以上で合格とする。 自己学習の指針：毎授業、英単語の意味調べや本文の内容把握などの予習をしておくこと。また、学習した内容は教科書レベルであれば自己表現できるように復習にも取り組むこと。 オフィスアワー：月・水　16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	・ガイダンスおよび学習方法の説明 ・Pre-Lesson	・学習の到達目標、学習内容、留意点を理解できる。 ・品詞、文の主要素、主な文の構造、発音記号 について認識できる。
		2週	Lesson 1 Omotenashi: The Sprit of Japan Part 1／現在・過去・未来	・「おもてなし」の由来と他国の例を読み、東京オリンピックでどのように外国人観光客を迎えるかについて理解できる。 ・現在形・過去形・未来形を認識できる。
		3週	Lesson 1 Omotenashi: The Sprit of Japan　Part 2／主部と述部	・「おもてなし」の由来と他国の例を読み、東京オリンピックでどのように外国人観光客を迎えるかについて理解できる。 ・主部と述部を認識できる。
		4週	Lesson 1 Omotenashi: The Sprit of Japan　Part 3／「S+V], 「S+V+C」, 「S+V+O]	・「おもてなし」の由来と他国の例を読み、東京オリンピックでどのように外国人観光客を迎えるかについて理解できる。 ・「S+V], 「S+V+C」, 「S+V+O]を認識できる。
		5週	Lesson 2 Why Is That So?　Part 1 冠詞（＋形容詞）＋名詞	・時計はなぜ右回りかなど、３つの日常の疑問を理解できる。 ・冠詞（＋形容詞）＋名詞を認識できる。
		6週	Lesson 2 Why Is That So?　Part 2 to不定詞（名詞的用法）	・時計はなぜ右回りかなど、３つの日常の疑問を理解できる。 to不定詞（名詞的用法）を認識できる。
		7週	Lesson 2 Why Is That So?　Part 3 動名詞	・時計はなぜ右回りかなど、３つの日常の疑問を理解できる。 動名詞を認識できる。
		8週	中間試験	

	2ndQ	9週	中間試験の返却と解説 Lesson 3 The Bento Goes International Part 1／進行形	・世界に広がりつつある日本の弁当と「キャラ弁」に凝るアメリカ人について理解できる。 ・進行形を認識できる。
		10週	Lesson 3 The Bento Goes International Part 2／S+V+O+O	・世界に広がりつつある日本の弁当と「キャラ弁」に凝るアメリカ人について理解できる。 ・S+V+O+Oを認識できる。
		11週	Lesson 3 The Bento Goes International Part 3／S+V+O+C	・世界に広がりつつある日本の弁当と「キャラ弁」に凝るアメリカ人について理解できる。 ・S+V+O+Cを認識できる。
		12週	Lesson 4 Owen and Mzee: An Amazing Friendship Part 1／現在完了形	・孤児になったカバの赤ん坊と孤独な老ゾウガメの間の奇跡の友情について理解できる。 ・現在完了形を認識できる。
		13週	Lesson 4 Owen and Mzee: An Amazing Friendship Part 2／S+V+O(=that節)	・孤児になったカバの赤ん坊と孤独な老ゾウガメの間の奇跡の友情について理解できる。 ・S+V+O(=that節)を認識できる。
		14週	Lesson 4 Owen and Mzee: An Amazing Friendship Part 3／過去完了形	・孤児になったカバの赤ん坊と孤独な老ゾウガメの間の奇跡の友情について理解できる。 ・過去完了形を認識できる。
		15週	Lesson 3およびLesson 4の復習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	Lesson 5 The Impossible Is Possible Part 1 分詞の形容詞的用法	・高野秀行さんの怪獣ムベンベ捜索探検記と高校生へあてたメッセージを理解できる。 ・分詞の形容詞的用法を認識できる。
		2週	Lesson 5 The Impossible Is Possible Part 2 to不定詞(形容詞的用法)	・高野秀行さんの怪獣ムベンベ捜索探検記と高校生へあてたメッセージを理解できる。 ・to不定詞(形容詞的用法)を認識できる。
		3週	Lesson 5 The Impossible Is Possible Part 3 受け身	・高野秀行さんの怪獣ムベンベ捜索探検記と高校生へあてたメッセージを理解できる。 ・受け身を認識できる。
		4週	Lesson 6 Eric Carle: How He Creates His Art Part 1／関係代名詞	・エリック・カールさんの創作の秘密を理解できる。 ・関係代名詞を認識できる。
		5週	Lesson 6 Eric Carle: How He Creates His Art Part 2／to不定詞(副詞的用法)	・エリック・カールさんの創作の秘密を理解できる。 ・to不定詞(副詞的用法)を認識できる。
		6週	Lesson 6 Eric Carle: How He Creates His Art Part 3／関係代名詞what	・エリック・カールさんの創作の秘密を理解できる。 ・関係代名詞whatを認識できる。
		7週	Lesson 5およびLesson 6の復習	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説 Lesson 7 The Netherlands - Living with Water Part 1／比較	・オランダの風車や自転車、水上ハウスなどの文化について理解できる。 ・比較を認識できる。
		10週	Lesson 7 The Netherlands - Living with Water Part 2／It is+~(for~)+to不定詞	・オランダの風車や自転車、水上ハウスなどの文化について理解できる。 ・It is+~(for~)+to不定詞 を認識できる。
		11週	Lesson 7 The Netherlands - Living with Water Part 3／S+V+O+to不定詞	・オランダの風車や自転車、水上ハウスなどの文化について理解できる。 ・S+V+O+to不定詞を認識できる。
		12週	Lesson 7 The Netherlands - Living with Water Part 4／S+V+O+O(=that節)	・オランダの風車や自転車、水上ハウスなどの文化について理解できる。 ・S+V+O+O(=that節)を認識できる。
		13週	Lesso 8 Collective Intelligence Part 1 S+V+O(=疑問詞節など)	・集合知を人間の生活にどのように取り入れることができるかについて理解できる。 ・S+V+O(=疑問詞節など)を認識できる。
		14週	Lesso 8 Collective Intelligence Part 2 S+V+O+C(=現在分詞)	・集合知を人間の生活にどのように取り入れることができるかについて理解できる。 ・S+V+O+C(=現在分詞)を認識できる。
		15週	Lesso 8 Collective Intelligence Part 3 S+V+O+C(=原形不定詞)	・集合知を人間の生活にどのように取り入れることができるかについて理解できる。 ・S+V+O+C(=原形不定詞)を認識できる。
		16週		

評価割合

	試験	小テストや課題への取り組み状況	合計
総合評価割合	85	15	100
基礎的能力	85	15	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英作文

科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	be English Expression Ⅰ Standard, be English Grammar 46 & Workbook , 総合英語 be 3rd Edition（以上、いいずな書店）, プリント教材		
担当教員	原口 和子		

到達目標

①中学校で習得した、また高専１年次で学習する文法事項を理解し、それを用いて自分の意思を英語で表現することができる。
②英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。
③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。
④1800語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。
⑤自学自習の習慣を確立し、英検３級を取得するとともに、英検準２級を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができない。
評価項目2 （到達目標②）	英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。	英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。	英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。
評価項目3 （到達目標③）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。
評価項目4 （到達目標④）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。	語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。
評価項目5 （到達目標⑤）	英検準２級に合格する。	英検３級を取得し、英検準２級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。	英検３級を取得するための学習習慣が確立されていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英語の学習において必要不可欠な英文法の基本的なルールを体系的に習得し、これからの高専における英語学習の基礎を築くことを目的とする。また理解度を確認するために、定期的に小テストを行う。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で習得した文法事項・語彙、またそれを簡単な英文で表現するために用いる技術。講義室：各ＨＲ教室　授業形式：講義、演習　学生が用意するもの：ノート、（電子）辞書
注意点	評価方法：定期試験90%、小テスト10%、提出物10%で評価する。それら４回の平均点が60点以上を合格とする。自己学習の指針：授業で説明したことの復習に基づき、指示された箇所の演習問題や課題に取り組んでください。また、次の授業の予習も行ってください。わからない箇所があったら、参考書などを使って自学自習に努めてください。オフィスアワー：授業前後の休み時間　　備考：１・2年で完結するコースなので教科書は2年でも継続使用する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 1 英語の語順（１）	基本５文型に関して、基本的な事項を認識できる。
		2週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 1 英語の語順（１）	演習を通して、基本５文型について理解を深める。
		3週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 2 英語の語順（２）	there is構文、接続詞、自動詞、他動詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		4週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 2 英語の語順（２）	演習を通して、there is構文、接続詞、自動詞、他動詞について理解を深める。
		5週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 3 文の種類	否定文、疑問文、命令文、感嘆文に関して、基本的な事項を認識できる。
		6週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 3 文の種類	演習を通して、否定文、疑問文、命令文、感嘆文について理解を深める。
		7週	復習	前期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却と解説 be English Expression Ⅰ　Lesson 1　現在形	現在形および現在進行形に関して、基本的な事項を認識できる。
		10週	be English Expression Ⅰ　Lesson 2　過去形・未来形	過去形および未来形に関して、基本的な事項を認識できる。
		11週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 4 時制（１）　Lesson 5　時制（２）	演習を通して、現在形、過去形、未来形について理解を深める。
		12週	be English Expression Ⅰ　Lesson 3　現在完了形	現在完了形に関して、基本的な事項を認識できる。
		13週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 6 完了形（１）	演習を通して、現在完了形について理解を深める。
		14週	be English Expression Ⅰ　Lesson 4　過去完了形	過去完了形・未来完了形に関して、基本的な事項を認識できる。
		15週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 7 完了形（２）	演習を通して、過去完了形・未来完了形について理解を深める。

		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	試験返却と解説 be English Expression Ⅰ　Lesson 5　助動詞①	さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		2週	be English Expression Ⅰ　Lesson 6　助動詞②	さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		3週	be English Expression Ⅰ　Lesson 7　助動詞③	さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		4週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 8 助動詞（1）　Lesson 9 助動詞（2）　Lesson 10 助動詞（3）	演習を通して、助動詞ついて理解を深める。
		5週	be English Expression Ⅰ　Lesson 8　受動態	受動態に関して、基本的な事項を認識できる。
		6週	be English Expression Ⅰ　Lesson 9　動詞の後の語順	受動態に関して、基本的な事項を認識できる。
		7週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 11 受動態（1）　Lesson 12 受動態	演習を通して、受動態について理解を深める。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却と解説 be English Expression Ⅰ　Lesson 10　不定詞①	不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		10週	be English Expression Ⅰ　Lesson 11　不定詞②	不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		11週	be English Expression Ⅰ　Lesson 12　不定詞③	不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		12週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 13 不定詞（1）～Lesson 16　不定詞（2）	演習を通して、不定詞について理解を深める。
		13週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 13 不定詞（3）～Lesson 16　不定詞（4）	演習を通して、不定詞について理解を深める。
		14週	復習	後期期末までの文法事項を復習し理解度を高める。
		15週	復習	後期期末までの文法事項を復習し理解度を高める。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト・提出物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	Smart Choice Starter (Oxford University Press)		
担当教員	ジェイ ストッカー		

到達目標

1. Students will learn colloqual American spoken English..
2. Students will be able to carry out simple conversation in English.
3. Students will gain confidence in speaking English in classroom.
4. Students will feel comfortable using the language they know, while also practicing new vocablrary and grammatical structures.
5. Students will become familiar with native pronumciation of conversational English.

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（到達目標１，２，３）	短い会話について、自分の言いたいことを伝えることができる。	簡単な会話において、大きな間違いをすることなく、おおよそのアウトラインを伝えることができる。	会話において、自分の言いたいことを伝えることができない。
評価項目2（到達目標４）	短い会話に必要な語彙や構文を正しく理解し、適切に使うことができる。	会話に必要な語彙や構文をおおよそ理解し、大きな間違いをすることなく利用することができる。	会話に取り組むのに必要は語彙や構文を理解することができない。
評価項目3（到達目標５）	短い会話を聞いて、その内容の概要を正しく理解することができる。	簡単な会話を聞いて、大きな間違いをすることなく、おおよその内容を理解することができる。	会話を聞いて、その内容を理解することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.
授業の進め方・方法	予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble.　講義室：ＬＬ教室　授業形式：講義と演習　学生が用意するもの」テキスト・配布プリント
注意点	評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams 自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview of what they learn. オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡）　*授業計画における中間試験実施週は早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course Introduction	Students can understand what they are expected to do.
		2週	Unit1: I'm a student.	Students can introduce themselves to others.
		3週	Unit 2: What's your phone number?	Students can ask for and give personal information.
		4週	Unit 3: That's my wallet?	Students can talk about personal possessions.
		5週	Unit 4: Do you like hip-hop?	Students can express likes and diskikes.
		6週	Review & Mid-term Exam Preparation	Students do overview review.
		7週	Midterm Examination	In class test
		8週	Unit 5: What do you do for fun?	Students can talk about leisure activities.
	2ndQ	9週	Unit 6: Can you play the quitar?	Students can talk about their abilities.
		10週	Unit 7: What's she wearing?	Students can talk about present activities.
		11週	Unit 8: Are there any windows?	Students can describe their home and room.
		12週	Unit 9: The bank is on the corner.	Students can ask for and give directions.
		13週	Unit 10: Do we have any milk?	Students can talk about food and order from a menu.
		14週	Review & Final Exam Preparation	Students do overview review.
		15週	Final Exam	In class test
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		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

	試験	クイズ	インクラス活動	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	代数

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: 4
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	基礎数学（森北出版）／基礎数学問題集（森北出版）		
担当教員	三ッ廣 孝		

到達目標

1．基本的な数式・整式の計算ができる
2．様々な方程式や不等式を解くことができる
3．集合や命題に関する問題が解くことができる。
4．等式や不等式の証明問題を解くことができる
5．いろいろな関数のグラフが描け、応用することができる。

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（到達目標１）	複雑な実数・複素数、整式の加減乗除、分数式の計算ができる。	基本的な実数・複素数、整式の加減乗除、分数式の計算ができる。	基本的な実数・複素数、整式の加減乗除、分数式の計算ができない。
評価項目２（到達目標２）	様々な方程式や不等式、連立方程式、連立不等式を解くことができる。	基本的な方程式や不等式、連立方程式、連立不等式を解くことができる。	基本的な方程式や不等式、連立方程式、連立不等式を解くことができない。
評価項目３（到達目標３）	集合や命題の意味を理解し、高度な問題を解くことができる。	集合や命題の意味を理解し、基本的な問題を解くことができる。	集合や命題の意味を理解し、基本的な問題を解くことができない。
評価項目４（到達目標４）	等式や不等式の基本的な証明方法を理解し、少し高度な証明問題にも応用して証明することができる。	等式や不等式の基本的な証明方法を理解し、証明することができる。	等式や不等式の基本的な証明方法を理解し、証明することができない。
評価項目５（到達目標５）	様々な関数のグラフが描け、グラフを利用して、少し高度な最大値や、方程式・不等式の問題を解くことができる。	基本的な関数のグラフが描け、グラフを利用して最大値や、方程式・不等式の問題を解くことができる。	基本的な関数のグラフが描けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学おける数式の処理方法や数学的な考え方の基礎を基本的な関数や方程式・不等式を題材に理解し身に付ける。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校までに学習した数学の内容 講義室：ホームルーム 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：演習用ノート，配付プリント保管ファイル
注意点	評価の方法：中間考査・期末考査の4回と実力試験が９０%，課題１０%で評価し６０点以上を合格とする. 自己学習の指針：ほぼ毎回の授業で課題を出すので，次の授業までに必ず解いておくこと．試験前にはノート・プリントを整理し，課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと. オフィスアワー：月曜日 16：30から17：30，水曜日 16：00から17：00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	等式と不等式	等式と不等式の性質を理解し、１次方程式・不等式を解くことができる。
		2週	実数と複素数	実数と複素数の性質を理解し，その加減乗除が計算できる。
		3週	整式の加法・減法	整式の加法と減法ができる。
		4週	等式の乗法	等式の乗法ができる。
		5週	因数分解	因数分解ができる。
		6週	等式の除法	等式の除法ができる。
		7週	剰余の定理と因数定理	剰余の定理と因数定理を理解し、高次式の因数分解ができる。
		8週	分数式	分数式の計算ができる。
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	2次方程式の解法・2次方程式の解と因数分解	２次方程式を解くことができる。
		11週	3次・４次方程式	因数定理を利用して高次の方程式が解ける。
		12週	いろいろな方程式	連立方程式・分数方程式・無理方程式などが解ける。
		13週	集合と命題	集合と命題の取り扱いができる。
		14週	恒等式	恒等式の意味が理解でき，部分分数分解に応用できる。
		15週	等式の証明	等式が成り立つことを計算により証明できる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	2次関数の性質とグラフ	２次関数の性質を理解することができ，グラフがかける。
		2週	２次関数の最大値と最小値	2次関数の最大値・最小値を求めることができる。
		3週	2次関数と2次方程式	２次関数を利用して，2次方程式を解くことができる。
		4週	2次関数と２次不等式	２次関数を利用して，2次不等式を解くことができる。

		5週	関数、グラフの移動	関数のグラフの平行移動、対称移動について理解し，そのグラフをかくことができる。
		6週	分数関数・無理関数	分数関数・無理関数の性質を理解し，そのグラフをかくことができる。
		7週	合成関数，逆関数とグラフ	基本的な関数の合成関数・逆関数を求め，そのグラフをかくことができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	累乗根と指数の拡張	累乗根の意味を理解し，指数法則を拡張し，計算に応用できる。
		10週	指数関数とグラフ	指数関数の性質を理解し，グラフをかくことができる。
		11週	指数関数を含む方程式と不等式	指数関数を含む基本的な方程式・不等式を解くことができる。
		12週	対数とその基本的性質	対数の意味を理解し，対数を利用した計算ができる。
		13週	対数関数とそのグラフ	対数関数の性質を理解し，グラフをかくことができる。
		14週	対数関数を含む方程式・不等式	対数関数を含む基本的な方程式・不等式を解くことができる。
		15週	常用対数	常用対数の意味を理解し，計算に応用できる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題提出	実力テスト	合計
総合評価割合	72	10	18	100
基礎的能力	72	10	18	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	幾何

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	履修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:2
教科書/教材	「基礎数学」森北出版，「基礎数学問題集」森北出版		
担当教員	大浦 龍二		

到達目標

1. 三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができ，様々な三角関数のグラフを描くことができる.
2. 三角方程式・三角不等式を解くことができる.
3. 加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができる.
4. 様々な条件を満たす直線や２次曲線の方程式を求めることができ，そのグラフや，不等式で表される領域を図示できる.
5. 基本的な場合の数を順序立てて求めることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができ，様々な三角関数のグラフを描くことができる.	三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことがほぼでき，様々な三角関数のグラフを描くことがほぼできる.	三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができず，様々な三角関数のグラフを描くことができない.
評価項目2	三角方程式・三角不等式を解くことができる.	三角方程式・三角不等式を解くことがほぼできる.	三角方程式・三角不等式を解くことができない.
評価項目3	加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができない.	加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことがほぼできる.	加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができない.
評価項目4	様々な条件を満たす直線や２次曲線の方程式を求めることができ，そのグラフや，不等式で表される領域を図示できる.	様々な条件を満たす直線や２次曲線の方程式を求めることがほぼでき，そのグラフや，不等式で表される領域を図示できる.	様々な条件を満たす直線や２次曲線の方程式を求めることができず，そのグラフや，不等式で表される領域を図示できない.
評価項目5	基本的な場合の数を順序立てて求めることができる.	基本的な場合の数を順序立てて求めることがほぼできる.	基本的な場合の数を順序立てて求めることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期は，工学で最も重要な関数である三角比・三角関数について学ぶ．後期は主に直線・円などの図形の方程式と順列・組合せについて学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：中学校までに学習した数学の内容 講義室：１Ｓ教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：講義用ノート，演習用ノート
注意点	評価方法： 自己学習の指針：問題集のA問題はすべて課題とする．チェックはまとめて行うが，できるだけ授業で勉強したときに取り組むこと．試験前にはノート・プリントを整理し，課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと. オフィスアワー：授業担当者が明示する.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	指数の拡張 (10の累乗) 三角比	小数を10の負の指数乗を使って書くことができる 三角比の値を求めることができる
		2週	正弦定理	正弦定理を用いて，三角形の辺の長さや角度を求めることができる
		3週	余弦定理 三角形の面積	余弦定理を用いて，三角形の辺の長さや角度を求めることができる 三角比を用いて，図形の面積を求めることができる
		4週	一般角・弧度法	度数法と弧度法の変換ができる
		5週	三角関数	三角関数の値を求めることができる
		6週	三角関数のグラフ(1)	正弦・余弦に関する様々なグラフを描くことができる
		7週	三角関数のグラフ(2)	正接に関する様々なグラフを書くことができる
		8週	中間試験範囲の演習	定期試験範囲の問題を解くことができる
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	三角関数の基本公式	三角関数を相互に変換することによって，基本的な問題を解くことができる
		11週	三角方程式	三角方程式を解くことができる
		12週	三角不等式	三角不等式を解くことができる
		13週	加法定理	加法定理を用いて，値を求めることができる
		14週	加法定理から導かれる公式	加法定理から様々な公式を導くことができ，公式を使って値を求めることができる
		15週	定期試験範囲の演習	定期試験範囲の問題を解くことができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	点の座標	内分点・外分点の座標を求めることができる
		2週	２点間の距離，三角形の重心	2点間の距離や三角形の重心を求めることができる
		3週	直線の方程式	１点と傾きが与えられた直線，２点を通る直線について，直線の方程式を求めることができる

		4週	２直線の関係	様々な（平行・垂直）条件を満たす直線の方程式を求めることができる
		5週	円の方程式	様々な条件を満たす円の方程式を求めることができる
		6週	不等式の表す領域（１）	簡単な場合について，不等式の表す（円を境界とする）領域を図示することができる
		7週	不等式の表す領域（２）	連立不等式の表す領域を図示することができる
		8週	領域における最大値と最小値	領域における最大値と最小値を求めることができる
	4thQ	9週	和の法則，積の法則	和の法則と積の法則を意識して，場合の数を求めることができる
		10週	順列（１）	基本的な順列の考え方を理解していろいろな場合の数を求めることができる
		11週	順列（２），組合せ（１）	円順列や重複順列を理解していろいろな場合の数を求めることができる 基本的な組合せの考え方を理解していろいろな場合の数を求めることができる
		12週	組合せ（２）	組合せを応用していろいろな場合の数を求めることができる
		13週	二項定理	二項定理の意味を理解し，二項定理を用いて式を展開することができる
		14週	定期試験範囲の演習（１）	平面図形に関する様々な問題を解くことができる
		15週	定期試験範囲の演習（２）	個数の処理に関する様々な問題を解くことができる
		16週		

評価割合

	中間・定期試験	実力・課題テスト	課題	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	70	20	10	100

佐世保工業高等専門学校	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	0017	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	化学基礎/化学(東京書籍), フォトサイエンス化学図録(数研出版), センサー総合化学(啓林館)		
担当教員	原田 喜信		

到達目標

1. 物質の構造を正しく理解し，説明することができる.
2. 種々の化学結合を正しく理解し，説明することができる.
3. 化学の基礎法則を正しく理解し，説明することができる.
4. molの概念，化学反応式，化学量論を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
5. 酸・塩基の理論を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
6. 実験器具の使い方を正しく理解し、安全に実験を行うことができる。

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 (到達目標1, 2, 3)	物質の探究をするために，物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることを理解している。また、その知識で物質の構成に関する問題が解ける。	物質の探究をするために，物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることを理解している。	物質の探究をするために，物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることをほとんど理解していない。
評価項目2 (到達目標4, 5)	物質量と化学反応式，化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。	物質量と化学反応式，化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。	物質量と化学反応式，化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。
評価項目3 (到達目標6)	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作が上手にできる。	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作ができる。	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作をほとんど身につけていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	我々の身の回りに満ちあふれている「物質」を科学的に考察し，特に物質の構造と化学変化を理解するための基礎理論を学習する．これらの知識をもとに実験・演習を数多く経験することにより，将来必要となる化学的思考力・問題解決力を身につける.
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施します。 予備知識：中学３年までに習得した理科・数学に関する知識を整理・復習しておくこと。 講義室：1M・E・S 教室(実験を行う際は化学実験室) 授業形式：講義と演習、学生実験、適宜教師実験も行う。 学生が用意するもの：ノート(100枚綴)、関数電卓、レポート用紙、A4サイズファイル
注意点	評価方法：中間・期末の定期試験(4回)を80%，演習・レポート等を20%により評価し，60点以上を合格とする。ただし、学生実験の実験レポート不合格者からは平常点を剥奪する。再三の呼びかけにも関わらず宿題レポートを提出しないなどの悪質行為を行う者に対しても同様の措置をとる。 情報セキュリティ関係: 情報セキュリティの内容理解・活用の観点より実験データの取扱についての注意を実験時に行う。 自己学習の指針：授業の前日までに教科書を熟読し、疑問点などをノートしておく。教科書の問、練習問題などを自力で解いて完全に理解しておく。また、演習問題および小テストなどを予習し，解説終了後，更に復習すること. オフィスアワー：水曜日　16:00～17:00、金曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	化学的なものの見方，元素，単体，化合物，同素体	元素，単体，化合物，同素体について理解し、説明することができる。
		2週	純物質，混合物，原子，主な元素の元素名と元素記号	純物質，混合物，原子，主な元素の元素名と元素記号を説明できる。
		3週	原子核，陽子，中性子，電子，原子番号，原子の構造と同位体	原子の構造と同位体を理解し、説明することができる。
		4週	電子殻，閉殻，価電子，原子の電子配置	電子殻，閉殻，価電子，原子の電子配置を理解し、説明することができる。
		5週	イオンの生成，イオン式，多原子イオン，イオン結合	イオンとイオン結合の概念を理解し，イオン式，多原子イオンを理解し、説明することができる。
		6週	イオン化エネルギー，イオン結合性物質の組成式	イオン化エネルギー，イオン結合性物質の組成式を理解し、説明することができる。
		7週	電気的中性の原理，周期律と周期表の構造	電気的中性の原理，周期律と周期表の構造を理解し、説明することができる。
		8週	共有結合，共有電子対，不対電子	共有結合の概念を理解し，共有電子対，不対電子を理解し、説明することができる。
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	非共有電子対，主な分子の電子式と構造式	非共有電子対，主な分子の電子式と構造式を理解し、説明することができる。

		11週	配位結合，極性	配位結合，極性を理解し、説明することができる。
		12週	極性と電気陰性度	極性と電気陰性度を理解し、説明することができる。
		13週	分子間力(水素結合、ファンデルワールスカ)と沸点の関係	分子間力(水素結合、ファンデルワールスカ)と沸点の関係を理解し、説明することができる。
		14週	金属結合	金属結合を理解し、説明することができる。
		15週	体心立方格子,面心立方格子,六方最密充てん構造	金属の結晶の構造について理解し、説明・計算することができる。アクティブラーニング
		16週		
後期	3rdQ	1週	原子量の考え方	原子量の考え方を理解し、計算することができる。
		2週	分子量・式量，molの考え方	分子量・式量，molの考え方を理解し，式を用いて計算できる。
		3週	物質量とアボガドロ定数，気体分子１molの体積	物質量とアボガドロ定数，気体分子１molの体積を理解し，式を用いて計算することができる。
		4週	化学変化と物理変化，化学反応式のつくり方，係数の意味	化学反応を理解し，化学反応式が作れる。
		5週	係数決定法(計算法，直観法)演習	化学反応式が作れる。
		6週	化学反応式が表す量的関係(I)	化学反応式が表す量的関係を理解し、計算することができる。
		7週	化学反応式が表す量的関係(II)	化学反応式が表す量的関係を理解し、計算することができる。
		8週	中間テスト	
	4thQ	9週	酸・塩基の性質と定義(アレーニウスの酸・塩基の定義、ブレンステッドの酸・塩基の定義)	酸・塩基の性質を理解し，説明できる．アレーニウスの酸・塩基の定義、ブレンステッドの酸・塩基の定義，酸性(塩基性)酸化物を理解し，説明できる。
		10週	酸・塩基の強弱、価数，電離度	酸・塩基の強弱、価数，電離度について理解し，説明できる。
		11週	水のイオン積，水素イオン指数(pH），pHの計算	水のイオン積，水素イオン指数(pH）について理解し，pHの計算ができる。
		12週	中和に関する量的関係，中和滴定	中和に関する量的関係，中和滴定について理解し、説明することができる。
		13週	中和滴定実験	ガラス器具を用いて中和滴定実験を行い、得られた結果をレポートにまとめることができる。また、その結果について考察することができる。データの取扱について、情報セキュリティの観点より適切に処理することができる。
		14週	塩の分類，塩の加水分解	塩の分類，塩の加水分解について理解し、説明することができる。
		15週	滴定曲線と二段階中和	滴定曲線と二段階中和について理解し、説明することができる。
		16週		

評価割合

	試験	演習問題・小テスト	ノート	出席	合計
総合評価割合	80	10	5	5	100
基礎的能力	80	10	5	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	生物

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	改訂生物基礎(第一学習社)、最新図説生物(neo)、クリア生物基礎		
担当教員	植垣 研二		

到達目標

１．生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解し、説明することができる。
２．ＤＮＡの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解し、説明することができる。
３．生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解し、体内環境の維持と健康の関係について考えることができる。
４．バイオームの概念を学習し、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解し、説明することができる。
５．生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解し、自分なりに考えることができる。

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（到達目標１）	生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解し、説明することができる。	生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解している。	生物には共通性と多様性があることに気づくことができず、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解していない。
評価項目2（到達目標２）	ＤＮＡの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解し、説明することができる。	ＤＮＡの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解している	ＤＮＡの構造と機能の概要についての学習が十分ではなく、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解していない。
評価項目3（到達目標３）	生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解し、体内環境の維持と健康の関係について考えることができる。	生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解している。	生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	生物や生命現象にみられる特性のなかで、生物に共通する特徴や代謝、遺伝子とその働き、生物の体内環境の維持、生態系の成り立ちと働きといった現代生物学の基礎となる内容を学習し、その基本的な概念や原理・法則を理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：中学までに習得した理科に関する学習内容と生活経験による知識 講義室：１ＭＥＳＣ教室 授業形式：講義と演習及び簡単な実験(各章終了時に必要に応じ演習や小テスト・ノート検査を実施) 学生が用意するもの：教科書、最新図説生物(neo)、クリア生物基礎、大学ノート
注意点	評価方法：中間・期末の定期試験（４回）を８０%、演習・小テスト・課題を２０%により評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：毎時間、使用するテキスト・問題集の予習に取り組み、授業に備えてください。授業で学習した内容を復習し、質問があれば積極的に質問してください。また、復習と理解の確認のために課題を15回課すので、毎回自分の力で解いて提出すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生物基礎の学習をはじめるにあたって	生物基礎を学習する意義を理解できる。
		2週	生物の多様性と共通性	生物は共通の祖先から進化し多様化したことを理解できる。
		3週	細胞にみられる多様性と共通性	細胞の構造の多様性と共通性、およびその働きを理解し、説明できる。
		4週	代謝とエネルギー	代謝に伴うエネルギーの移動とATPの役割を理解できる。
		5週	代謝と酵素	代謝は酵素によって円滑に進められていることを理解できる。
		6週	光合成	光合成のしくみを理解し、説明できる。
		7週	呼吸	呼吸のしくみを理解し、説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	遺伝子の本体の構造	DNAの二重らせん構造について理解できる。
		10週	遺伝情報の複製と分配	細胞分裂に伴う遺伝情報の複製と分配について理解できる。
		11週	遺伝情報とタンパク質の合成	タンパク質の合成に遺伝情報が関係していることを理解し、説明できる。
		12週	遺伝子とゲノム	遺伝子とゲノム、および遺伝子の発現について理解できる。
		13週	体液とその働き	体内環境である体液の種類と働きについて理解し、説明できる。
		14週	腎臓の構造と働き	体液成分の濃度の調節に関わる腎臓の働きを理解できる。
		15週	肝臓の構造と働き	体液成分の調節に関わる肝臓の働きを理解できる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	自律神経系による調節	自律神経系の働きによる体内環境維持のしくみを理解し、説明できる。

		2週	内分泌系による調節	ホルモンの働きによる体内環境維持のしくみを理解できる。
		3週	血糖濃度の調節	血糖濃度の調節のしくみを理解し、説明できる。
		4週	体温の調節	体温調節のしくみを理解し、説明できる。
		5週	免疫	ヒトには、病原体を排除するしくみが備わっていることを理解できる。
		6週	自然免疫と獲得免疫	自然免疫と獲得免疫が相互に活性化し、協調的に作用するしくみを理解できる。
		7週	免疫に関する疾患と医療	免疫に関する身近な疾患と医療について理解し、健康について考えることができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	植生の多様性と分布	環境に適応して、特有の外観をもつさまざまな植生がみられることを理解できる。
		10週	植生の成り立ちと遷移	植生の成り立ちと遷移の過程について理解できる。
		11週	バイオームとその分布	バイオームの種類・分布と気候の関係を理解できる。
		12週	生態系の成り立ち	生態系の構成や物質の生産と消費の関係を理解し、説明できる。
		13週	物質循環とエネルギーの流れ	炭素循環と窒素循環、およびエネルギーの流れを理解できる。
		14週	生態系のバランス	生態系のバランスと人間活動による影響について理解し、説明できる。
		15週	生態系の保全	生態系保全の重要性とその取り組みについて理解し、自分なりに考えることができる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	演習・小テスト・課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報処理

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	新・明解　C言語　入門編　柴田望洋　ＳＢクリエイティブ（株）		
担当教員	入江 英也		

到達目標

1．プログラミングの考え方を理解し、所望のフロー図の作成方法を習得する(A-2)
2．変数の定義方法を理解し、条件や分岐、反復処理のプログラムの作成方法を習得する(A-2)
3．C言語での関数の扱いを理解し、戻り値、引数のある関数を使ったプログラムの作成方法を習得する(A-2)
4．配列の利用方法を理解している(A-2)
5．C言語を用いて，基礎的なプログラムを作成する方法を習得する(A-2)

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	プログラミングの考え方を理解し、仕様に従って最も合理的なフロー図を作成できる	プログラミングの考え方を理解し、所望のフロー図を作成できる	プログラミングの考え方を理解し、所望のフロー図を作成できる
評価項目2	変数の定義方法を理解し、条件や分岐、反復処理のプログラムの複数の作成方法を提示できる	変数の定義方法を理解し、条件や分岐、反復処理のプログラムを作成できる	変数の定義方法を理解し、条件や分岐、反復処理のプログラムを作成できない
評価項目3	Ｃ言語での関数の扱いを理解し、戻り値、引数のある関数を使ったプログラムを複数の作成できる	Ｃ言語での関数の扱いを理解し、戻り値、引数のある関数を使ったプログラムを作成できる	Ｃ言語での関数の扱いを理解し、戻り値、引数のある関数を使ったプログラムを作成できない
評価項目４	配列の利用方法を理解して、関連するプログラムが作成できる	配列を利用したプログラミングが作成できる	配列を利用したプログラミングが作成できない
評価項目５	与えられた問題に対する解決方法（アルゴリズム）を複数あげ、最適なものを選択し、プログラミングできる	与えられた問題に対する解決方法（アルゴリズム）をプログラミングできる	与えられた問題に対する解決方法（アルゴリズム）をプログラミングできない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	C言語を用いて，プログラミングの基礎を習得する
授業の進め方・方法	予備知識：　特になし 講義室：　ＩＣＴ１ 授業形式：　講義と演習 学生が用意するもの：　ファイルバインダー、ＵＳＢメモリ
注意点	評価方法： 　授業中に課す演習課題（40%）・後期、中間、期末試験（60%）により評価し、60点以上を合格とする. 自己学習の指針： 　毎回の授業で課題を課すので、自分で解けるようにすること 　試験時には、例題及び課題を理解できていること オフィスアワー： 　月曜日　14:30～17:00　金曜日　14:30～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	プログラムの考え方	プログラム言語の考え方を理解している
		2週	プログラムの基本形と文字表示	Ｃ言語の基本形と文字表示を理解している
		3週	整数型の宣言と変数の使い方	整数型の宣言と変数の使い方を習得する
		4週	実数型変数の宣言と使い方 プログラムとフローチャート	浮動小数点型変数の宣言と使い方プログラムとフローチャートとの関係を習得する
		5週	条件分岐１（if文、if-else文と比較演算）	if文、if-else文と比較演算の考え方を理解している
		6週	条件分岐２（if文、if-else文と論理演算）	if文、if-else文と論理演算の考え方を理解している
		7週	条件分岐３（switch文）	switch文による条件分岐ができる
		8週	後期中間試験	これまでの学習内容に関する問題が解ける
	4thQ	9週	反復処理１（while文，do-while文）	while文、do-while文による反復処理ができる
		10週	反復処理３（for文）	for文を使った反復処理ができる
		11週	反復処理４（多重ループとbreak）	多重ループ、break, continue, go toの利用方法を習得する
		12週	関数とは	Ｃ言語における関数を理解している
		13週	戻り値・引数のある関数	戻り値・引数のある関数が使える
		14週	戻り値・引数のない関数・プロトタイプ宣言	戻り値・引数のない関数とプロトタイプ宣言が使える
		15週	１次元配列	1次元配列が扱える
		16週		

評価割合

	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	30	20	50
専門的能力	30	20	50
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	基礎電気工学

科目基礎情報

科目番号	0009	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	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気基礎（コロナ社）		
担当教員	唐沢 俊一		

到達目標

１．直流回路について、オームの法則やキルヒホッフの法則／原理などについて説明／計算ができる。（A3）
２．電流と磁気について、磁界、電流による磁界、電磁力、磁気回路と磁性体について説明／計算ができる。（A3）
３．電磁誘導についてファラデー／レンツの法則、フレミングの右手の法則、誘導起電力について説明／計算ができる。（A3）
４．インダクタンスの基礎として自己インダクタンス、相互インダクタンス、直列接続、電磁結合、変圧器、コイルに蓄えられる電磁エネルギーなどについて説明／計算ができる。A3

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
原子と自由電子、電荷、電流、電圧の理解。。	説明ができる。電荷・電流・時間の関係式も導出ができる。	一部できる。	できない。
オームの法則、電流、電圧、抵抗の関係の理解。	オームの法則の説明、電流・電圧・抵抗を計算できる。	並列/直列などの単純な回路の計算はできる。	説明も計算もできない。
直流回路の合成抵抗の理解。	複雑な直並列回路の計算やブリッジの平衡条件が計算ができる。	部分的な説明および計算ができる。	単純な回路の計算もできない。
直流電圧計の直列抵抗器と倍率、および直流電流計の分流器と倍率の関係の理解。	説明ができ、倍率の式の導出もできる。	部分的な悦明や一部の計算はできる。	部分的な説明や計算ですらできない。
キルヒホッフの法則の理解と応用。	キルヒホッフの法則を用いて複雑な回路網の電流、電圧を計算できる。	第一法則および第二法則の式は立てられるが計算できない。	できない。
抵抗値、抵抗率の理解。	抵抗率、導体の長さ、断面積から抵抗値を計算できる。	部分的にできる。	できない。
導体の抵抗温度係数の理解。	温度上昇と抵抗値の関係を説明でき、抵抗温度係数の式の導出ができる。	部分的にできる。	できない。
電力、電力量、ジュールの法則の理解。	電流の作用について説明、計算ができる。	部分的にできる。	できない。
電池の原理、種類の理解。	電池の内部抵抗、種類、使い方について説明ができる。	部分的にできる。	できない。
磁界、磁石、磁気力、クーロンの法則、磁界の強さ、磁力線の理解。	磁界について理解し、説明、計算ができる。	部分的にできる。	できない。
アンペア右ねじの法則、ビオサバールの法則、アンペア周回路の法則、磁界の大きさの求め方の理解。	電流による磁界について理解し、説明、計算ができる。	部分的にできる。	できない。
フレミング左手の法則、平行電流間の力、コイルに働くトルク、直流電動機の原理の理解。	説明、計算ができる。	部分的にできる。	できない。
磁気回路と磁性体の理解。	磁化曲線、ヒステリシス曲線について理解し、説明ができる。	部分的にできる。	できない。
電磁誘導の理解。ファラデー/レンツの法則、フレミング右手の法則の理解、誘導起電力の計算、直流発電機の原理など電磁誘導に関する理解。	各法則の説明、および誘導起電力の計算ができる。	部分的にできる。	できない。
インダクタンスの基礎についての理解。	自己インダクタンス、環状/円筒コイルの自己インダクタンス、相互インダクタンス、電磁結合、変圧器、コイルに蓄えられるエネルギーについて理解し説明、計算ができる。	部分的にできる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	・電気工学の基本である、電流、電圧、電荷について学ぶ。 ・複雑な直流回路の計算ができるようにオームの法則、キルヒホッフの法則を学ぶ。 ・電力、電力量、ジュールの法則などについて学ぶ。 ・磁界、磁力、電流の及ぼす作用について学習する。ビオサバール、アンペール、フレミング左手／右手の法則などを学ぶ。 ・誘導起電力、ファラデーの法則、レンツの法則、フレミングの右手の法則などについて学ぶ。 ・自己／相互インダクタンスについて学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で習った理科・数学に関する知識を整理・復習しておく。 講義室：１S教室 授業形式：教科書に沿って説明するが、演習を実施し学生の理解度を確認しつつ進める。
注意点	評価方法：４回の試験を７０%，演習・課題等を３０%で評価し，６０点以上を合格とする 自己学習の指針：毎回の授業で自習課題を課すので、自分で解けるようにすること。試験時には、例題及び自習課題を理解できていること。 オフィスアワー：唐沢（水曜日１６：００～１７：００、金曜日１６：００～１７：００）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション(講義の概要、進め方等）、電気回路	授業の進め方、電気回路について理解する。
		2週	電流、電圧、抵抗	原子の構造、電荷と電流、電圧を説明できる。電子の電荷量や質量などの基本性質も説明できる。
		3週	オームの法則	オームの法則について説明ができ、電流・電圧・抵抗の計算ができる。
		4週	抵抗の接続のしかた	直列接続、並列接続について理解し、 合成抵抗を計算できること、およびや分圧・分流を直流回路の計算に用いることができる。
		5週	直列回路	直列接続の合成抵抗を計算できること、およびや分圧・分流を回路の計算に用いることができる。
		6週	並列回路	並列接続の合成抵抗を計算でき、および分圧・分流を回路の計算に用いることができる。
		7週	直並列回路	合成抵抗や分圧・分流の考え方を説明でき、複雑な直並列回路の計算に用いることができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験解答	中間試験の再現演習を行い、全ての問題が解けるようにする。
		10週	直流電圧計の直列抵抗器	指示計器について、その動作原理や、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解している。
		11週	直流電流計の分流器	指示計器について、その動作原理、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解している。
		12週	ブリッジ回路	ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。
		13週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる
		14週	抵抗率、導体、半導体、不導体	金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。
		15週	抵抗率、導電率、導体の抵抗温度係数	金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。真性半導体と不純物半導体について説明できる。
		16週	電力、電力量	電力量と電力を説明し、これらを計算できる。
後期	3rdQ	1週	ジュールの法則、許容電流、電気分解	ジュールの法則やジュール熱を説明し、電気エネルギーを熱エネルギーに変換できる。
		2週	電池（内部抵抗、種類、熱と起電力）	電池の原理、種類、ゼーベック効果、ペルチェ効果についても悦明ができる。
		3週	磁界（磁石と電磁力、クーロンの法則、磁力線、磁束密度等）	磁力・磁界・クーロンの法則をについて説明ができ、点電荷に働く力等を計算できる。
		4週	アンペアの右ねじの法則、ビオ・サバールの法則	アンペアの右ねじの法則を理解し、電流が作る磁界をビオ・サバールの法則を用いて説明でき、簡単な磁界の計算に用いることができる。
		5週	アンペアの周回路の法則、磁界の大きさの求め方	電流が作る磁界をアンペールの法則を用いて説明でき、簡単な磁界の計算に用いることができる。
		6週	フレミングの左手の法則、平行電流間に働く力	電流が作る磁界をビオ・サバールの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、簡単な磁界の計算に用いることができる。
		7週	後期中間試験	
		8週	後期中間試験解答	中間試験の再現演習を行い、全ての問題が解けるようにする。
	4thQ	9週	コイルに働くトルク、直流電動機の原理	フレミング左手の法則を理解し、磁界からコイルが受けるトルクを計算できる。
		10週	磁気回路と磁性体	磁性体と磁化、及び、磁束密度を説明できる。
		11週	ファラデーの法則、レンツの法則、フレミングの右手の法則	ファラデーの法則、レンツの法則、フレミングの右手の法則より誘導起電力について説明ができる。
		12週	誘導起電力の大きさ、直流発電機の原理	ファラデーの法則、レンツの法則、フレミングの右手の法則を用いて、誘導起電力を計算できる。
		13週	自己インダクタンス、環状/円筒コイルの自己インダクタンス	電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。
		14週	相互インダクタンス、電磁結合	電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。自己誘導と相互誘導を説明でき、自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。
		15週	インダクタンスの直列接続、変圧器	自己誘導と相互誘導を説明でき、自己インインダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。
		16週	コイルに蓄えられる電磁エネルギー、まとめ	コイルに蓄えられる磁気エネルギーについて説明でき、磁気エネルギーを計算できる。

評価割合

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

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	創作実習

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	特になし		
担当教員	兼田 一幸,嶋田 英樹,坂口 彰浩		

到達目標

1．基礎的なロボットを創作して、高学年での計算機ハードウェア・ソフトウェアの基礎部分の理解に役立てる。（D4）
2．物作りやソフト作成を行い、設計を行い、創造の楽しさや考える習慣づけを養う。（D4）
3．プレゼンテーション能力の育成を図る。（D4、D1）

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
基礎的なロボットを創作して、高学年での計算機ハードウェア・ソフトウェアの基礎部分の理解に役立てる。	十分にできる	ある程度できる	できない
物作りやソフト作成を行い、設計を行い、創造の楽しさや考える習慣づけを養う。（D4）	十分にできる	ある程度できる	できない
プレゼンテーション能力の育成を図る。（D4、D1）	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	各人が選択したテーマによる少人数教育を通して、物作り（ロボットの作成、パソコンの組立、プログラム作成）を体験し、考える習慣づけや創造性の育成に役立てる。実習内容を発表し、初歩的なプレゼンテーション能力の向上を図る。
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：制御Ａ棟、専攻科棟、ＣＡＤ室または情報処理センター 授業形式：講義、実習、発表会（プレゼン） 学生が用意するもの：実習服
注意点	評価方法・評価基準：態度、服装２０点、制作物２０点、最後の発表60点の１００点で評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：実験書を前もってよく読んでおくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	テーマの概要説明、実施方法、班分けの決定	実習テーマの概要とすべきことが理解できる。
		2週	パソコンの組立て	パソコンを各パーツから組立てられていることを理解する。
		3週	パソコンの組立て	各パーツから組立て、ＯＳのインストール作業まで行うことで、計算機ハードウェアの構造と構成、その動作の仕組みが理解できる。
		4週	パソコンの組立て	作成されたパソコンを用いて、簡易ソフトを利用することができる。
		5週	パソコンの組立て	簡単なアルゴリズムの初歩を理解し、プログラムを作成できる。
		6週	ロボコンワールドへようこそ	ロボコン製作で用いるモータを使った「足（台車）」と、それを操縦する「リモコン」の重要性を説明することができる。。
		7週	ロボコンワールドへようこそ	仕様（速さ重視か、坂道が得意か等）に沿って、ロボットを設計することができる。
		8週	ロボコンワールドへようこそ	ロボットを設計作成し、回転数から速度の計算を行うことができる。
	4thQ	9週	ロボコンワールドへようこそ	作成したロボットの速度と、設計段階の速度を比較し、誤差の原因を説明できる。
		10週	マイコン搭載カーのプログラム制御	マイコンを搭載した簡単なマイコンカーの機構を説明することができる。
		11週	マイコン搭載カーのプログラム制御	マイコンを搭載した簡単な車を作成することができる。
		12週	マイコン搭載カーのプログラム制御	マイコンを搭載した簡単な車をC言語で制御することができる。
		13週	マイコン搭載カーのプログラム制御	マイコンカーにオリジナルな動作をさせることができる。
		14週	テーマについての発表会	この実習を通じて、考える習慣づけや創造性の育成ならびにプレゼンテーション能力の育成を図る
		15週	テーマについての発表会	この実習を通じて、考える習慣づけや創造性の育成ならびにプレゼンテーション能力の育成を図る
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度、服装	ポートフォリオ	作品	合計
総合評価割合	0	60	0	20	0	20	100
基礎的能力	0	60	0	20	0	20	100

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報セキュリティ基礎

科目基礎情報

科目番号	0011	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	「最新情報の科学　新訂版」実教出版、「30時間でマスター　Office2013」実教出版、 K-SEC情報リテラシー教材、K-SEC情報モラル教材、「Introduction to Cybersecurity」Cisco		
担当教員	濵田 裕康		

到達目標

1. インターネットでのコミュニケーション（ウェブ、メール、SNS等）を実現する技術知識を学習する
2. 高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を学習する
3. 社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える
4. パソコンの基本的操作を行うことができる
5. Word、Excel、PowerPointの基本的操作をすることができ、簡単な文章、表、グラフやプレゼンテーション資料を作成できる

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	インターネットを実現する技術の構成を説明できる - コンピュータの仕組み：（良）に加え、5大装置に対応した具体的な製品と周辺機器を挙げることができる - ディジタル表現：文字コードを説明できる - インターネット：IPアドレス、Web上のサービスを実現するサーバの種類を説明できる	インターネットを実現する技術の構成を説明できる - コンピュータの仕組み：ハードとソフト、5大装置 - ディジタル表現：ビットとバイト、代表的なファイル形式、基数変換 - インターネット：Web上のサービスの種類	インターネットを実現する技術の構成を説明することができない
評価項目2	高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を習得する - ネチケット・情報モラル：（良）に加え、情報モラルを遵守するルールを作り、他に伝えることができる - PC(IT機器)の利用：（良）に加え、PCおよび周辺機器を性能を見て選択できる、適切なファイル形式（容量）を選択できる	高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を習得する - ネチケット・情報モラル：定められたルールの意図を理解し遵守することができる - PC(IT機器)の利用：周辺機器を適切に使用することができる、メールを適切に利用できる、代表的な拡張子を説明できる	（ユーザーとしての）習得すべきネット・コンピュータ知識を習得していない
評価項目3	社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤がある - 情報社会：自分の専門分野で使われている情報システムとその機能を想像し説明することができる - 情報セキュリティ：情報セキュリティを守るための行動とその技術的背景を説明することができる - 最新技術：ITの最新技術が自分の専門分野におよぼす影響を自分の言葉で説明できる（正誤は問わない）	社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤がある - 情報社会：自分の身近で使われている情報システムを挙げられる - 情報セキュリティ：情報セキュリティを守るための行動を知っており、行動をとることができる - 最新技術：ITの最新技術の用語を知っている	社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤知識がない
評価項目4	授業で扱ったパソコンの操作方法を応用して、様々な操作を行うことができる	授業で扱ったパソコンの操作方法を行うことができる	授業で扱ったパソコンの操作方法を自分で行うことができない
評価項目5	授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を応用して、様々な操作（プレゼンテーションに伴う技術全般、レポート作成に必要な技術全般等）を行うことができる	授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を応用して、様々な操作（プレゼンテーションに伴う技術全般、レポート作成に必要な技術全般等）を行うことができる	授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を自分で行うことができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報セキュリティの基本的な技術知識を習得する前提としての必要なIT知識と情報モラルを習得する。 (1)インターネットでのコミュニケーション（ウェブ、メール、SNS等）を実現する技術知識を学習する 　- コンピュータの仕組み、ディジタル情報、ネットワーク、インターネットの仕組み (2)高専生として習得すべきネット・コンピュータ知識を学習する 　- ネチケット、情報モラル、PC(IT機器)の利用 (3)社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える 　- 情報社会、情報セキュリティ、最新技術 また、パソコンやWord，Excel，PowerPointの基本的な使い方についても学習する
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：ICT、情報セキュリティ演習室 授業形式：講義/実習 学生が用意するもの：配布プリント保管用のファイル

注意点	評価方法： 自己学習の指針： 授業を受ける前にBlackboardを用いて、指定されたe-Learningコンテンツを視聴しておくこと。ほぼ毎回の授業で、理解度をはかる確認テストを実施する。課題が提示された場合には期限に遅れないように提出すること。 オフィスアワー：月曜日　16:00～17:00　金曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 演習： ・パソコンのログイン、ログアウト方法の確認 ・パスワード変更	この授業の進め方を理解している。 パソコンのログイン、ログアウトができる。
		2週	インターネットとは 演習： ・メールの送受信	電子メールの仕組みを理解したうえで、マナーを守ったやり取りを行う。 また、危険性について注意し、メールを適切に取り扱える。
		3週	高度情報化社会に関する諸問題1 講義： ・LHRで実施される情報モラル講習会を振り返る 演習： ・高度情報化社会に伴う様々な問題について話し合う	情報化に伴う問題点について事例を挙げて説明できる。
		4週	Blacboardの使い方 演習： ・e-Learningコンテンツの利用 ・確認テストの利用 ・Word1	Blackboardへログインすることができ、e-Learningコンテンツを利用できる準備が整っている。
		5週	Web 情報検索とWeb 演習： ・高度な検索方法 ・HTML ・Word2	WebやSNSの注意点を理解したうえで使用する。 P2PやSkypeの特徴を知り、適切な通信手段を選べる。 検索エンジンの仕組みを理解し、欲しい情報を検索できる。 著作権など、情報を利用する際の注意点を認識する。
		6週	アナログとディジタル 演習： ・拡張子の表示と変更 ・２進数 ・16進数	情報の量の単位を学び、ファイルの作成やコピーができる。 ディジタルデータの特徴を理解したうえで使用する。
		7週	コンピュータの仕組み 演習： ・パソコンの分解 ・パソコンの性能確認 ・Excel1	コンピュータを構成するハードウェアとソフトウェアの役割を把握する。 コンピュータの進化に加え、現在のトレンドを知る。
		8週	情報のディジタル表現 通信手段の歴史 演習： ・画像ファイル形式の違い ・通信手段の違いによる受信時間の違い	画像、音声、動画をディジタル化する仕組みを理解する。 通信手段の歴史とその特徴を把握する。 通信速度の違いを理解し、転送時間を計算できる。
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	インターネットの仕組みと様々なサービス 演習： ・IPアドレスの確認 ・オートフィル、絶対参照、相対参照 ・Excel2	IPアドレス、ポート番号などインターネットを構成する仕組みを理解する。 電子メールやWebアプリケーションの仕組みを説明できる。
		11週	社会における情報システム 演習： ・身近な情報システムを考えて話し合う ・PowerPoint１	情報システムの種類だけでなく、最新の情報システムの変化を知る。 情報システムによって社会にどのような変化をもたらしているのかを知る。
		12週	情報社会の特徴と問題 情報社会と個人 演習： ・コンピュータウイルス感染被害疑似体験 ・標的型メール+ランサムウェア被害疑似体験 ・Excel3	コンピュータを使ううえでの注意点を理解する。 特に犯罪につながりかねない使い方をしないように注意する。 個人情報などインターネットを利用する上でのリスクを知る。 また、無線LANなど便利な機能について知る。
		13週	セキュリティ対策 情報社会と技術者 演習： ・修正プログラムがないか調べる ・PowerPoint2	ウイルスや暗号、パスワードの管理などセキュリティの基本を理解する。 脆弱性について理解し、修正プログラムの適用が必要な理由を考える。 情報社会の未来を考え、将来の仕事やIT業界をイメージする。 また、どのような法律があるのかを知り、意識すべきことを考える。
		14週	情報システム発表会 演習： ・自分で考えた情報システムを発表	困っていることを解決できる情報システムを提示できる。PowerPointを使って聴衆に分かりやすく説明できる。
		15週	高度情報化社会に関する諸問題2 演習： ・高度情報化社会に伴う様々な問題を話し合う	情報化に伴う様々な問題点について説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	課題	確認テスト	合計

総合評価割合	50	30	20	100
基礎的能力	50	30	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	生産加工Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	新しい機械の教科書(第2版)		
担当教員	槇田 諭		

到達目標

1. 工業材料の機械的性質を理解できる.
2. 機械工業における各種の加工方法の特徴と用途がわかる.
3. 工業材料と機械加工の特徴を踏まえて，その応用を理解できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	工業材料の機械的性質，その他の性質を理解し，目的に応じた材料の選定方法などを説明できる.	工業材料の機械的性質，その他の性質をおおよそ理解し，それを説明できる.	工業材料の機械的性質，その他の性質を十分に理解できていない.
評価項目2	機械工業における各種の加工方法の特徴と用途が理解でき，目的に応じた加工法の選定を説明できる.	機械工業における各種の加工方法の特徴と用途がおおよそ理解でき，それらの手順を説明できる.	機械工業における各種の加工方法の特徴と用途が十分に理解できていない.
評価項目3	工業材料と機械加工の特徴を踏まえて，その応用を十分に理解し，説明できる.	工業材料と機械加工の特徴を踏まえて，その応用をおおよそ理解し，説明できる.	工業材料と機械加工の特徴を踏まえて，その応用を理解できず，説明もできない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工業における生産技術について，各種の加工法の原理と方法を学び，それぞれの特徴と用途を理解する．加えて，加工の対象となる機械材料の性質と種類を理解する.
授業の進め方・方法	予備知識：物理，化学の基礎，および機械工業に対する理解 講義室：1S教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：
注意点	評価方法：講義に関する演習（30%），事前学習のレポート（20%），期末試験（50%）を行い，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：教科書をよく読み，内容をよく理解するとともに，重要な項目を自身でまとめる．また，関連分野について積極的に調べ，知識を蓄積する．おおよそ授業時間と同時間の予習・復習を実施することが望ましい. オフィスアワー：金 16:00-17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	概要説明，機械工学概論	機械について，機械工学についての基礎を理解できる.
		2週	いろいろな機械とそのはたらき	さまざまな機械についてその原理や応用を理解できる.
		3週	機構と運動	機械の機構と運動を理解できる.
		4週	荷重と応力	機械材料の機械的強度の定義が理解できる.
		5週	機械材料の種類	機械に使用される材料の種類を理解できる.
		6週	金属材料の特徴と性質	純金属や合金など，金属材料の特徴と性質を説明できる.
		7週	材料の機械的性質	機械材料の強度，硬さなどを理解できる.
		8週	さまざまな金属材料	鉄鋼，アルミニウムなど，さまざまな金属材料の性質と用途を説明できる.
	4thQ	9週	非金属材料	プラスチックなどの非金属才良の性質と用途を説明できる.
		10週	機械加工について	機械や道具を用いて材料を加工する方法を理解できる.
		11週	さまざまな加工法	鋳造，溶接などの加工方法を理解できる.
		12週	切削加工	切削加工の原理と方法を理解できる.
		13週	切削機械と切削	ボール盤，旋盤を用いた切削加工の方法を理解できる.
		14週	機械工学とその応用	機械加工，計測，メカトロニクスなどの概要を理解できる.
		15週	総合演習	機械産業，機械加工について総合的に分析し，説明できる.
		16週		

評価割合

	試験	演習	レポート	合計
総合評価割合	50	30	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	30	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	図学

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Processingをはじめよう 第2版（Casey Reas、Ben Fry　著、船田 巧　訳）		
担当教員	槇田 諭		

到達目標

1. プログラミングの基本と構造を理解できる.
2. 各種のライブラリや関数を用いて，グラフィックスのプログラミングができる.
3. コンピュータグラフィックスの基本構造と記述を理解できる.

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	プログラミングの基本と構造を十分に理解できる.	プログラミングの基本と構造をおおよそ理解できる.	プログラミングの基本と構造を十分に理解できていない.
評価項目2	各種のライブラリや関数を用いて，グラフィックスのプログラミングが思い通りにできる.	各種のライブラリや関数を用いて，グラフィックスのプログラミングがおおよそできる.	各種のライブラリや関数を用いて，グラフィックスのプログラミングができない.
評価項目3	コンピュータグラフィックスの基本構造と記述を十分に理解できる.	コンピュータグラフィックスの基本構造と記述をおおよそ理解できる.	コンピュータグラフィックスの基本構造と記述を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	コンピュータグラフィックスのプログラミング言語を用いて，イメージ、アニメーション、インタラクティブなグラフィックスのプログラムの演習をする．また，演習を通じてコンピュータグラフィックスの基礎を理解する.
授業の進め方・方法	予備知識：数学，幾何学（図形問題）の基礎 講義室：ICT 授業形式：演習 学生が用意するもの：USBフラッシュメモリなどの保存媒体
注意点	評価方法：授業中に演習課題を実施し，提出する．提出課題を評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：教科書をよく読み，内容をよく理解する．また，関連分野について積極的に調べ，知識を蓄積する．教科書の演習課題を授業に進行に関わらず取り組む. オフィスアワー：金 16:00-17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	コンピュータグラフィックスの概要	コンピュータグラフィックスの基本的な知識を習得する.
		2週	プログラミングの基礎	プログラミングの実施のしかたを理解する.
		3週	コンピュータグラフィックスのプログラミング	ウィンドウの生成や簡単な図形の描画ができる.
		4週	基本的な図形の描画	基本的な図形の描画や色の変更ができる.
		5週	図形の描画の応用	複数の図形や色を組み合わせることができる.
		6週	変数の利用	プログラム中で変数を生成し，演算をできる.
		7週	変数の処理と計算	変数の処理と計算を理解できる.
		8週	処理のくり返し，分岐	条件文などを利用して，くり返しの処理や，分岐をプログラムできる.
	2ndQ	9週	インタラクティブなグラフィックス	マウスやキーボードからの入力を利用するプログラムを作成できる.
		10週	図形の移動，回転，収縮	図形の移動，回転，収縮をするプログラムを作成できる.
		11週	メディアについて	画像の形式やフォントについて理解できる.
		12週	動きとフレーム	図形を動かすなどのアニメーションをプログラムできる.
		13週	乱数とタイマー	乱数を用いるプログラムやタイマーを用いるアニメーションを作成できる.
		14週	関数の基礎	関数を用いたプログラミングができる.
		15週	総合演習	演習によりコンピュータグラフィックスの基礎を理解する.
		16週		

評価割合

	演習課題	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	製図

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	電子製図		
担当教員	前田 貴信		

到達目標

1．第三角法で立体の投影図が描け，さらに投影図から立体図が描ける.
2．製図に関する規格，規約などを正しく理解できる.
3．製作図の線を正しく使用し，寸法等も正確に記入して，作図ができる.
4．3D CADの特性・特長を理解し，製作図が作成できる.

ルーブリック

	(優)	(良)	(不可)
第三角法で立体の投影図が描け，さらに投影図から立体図が描ける	十分にできる	ある態度できる	できない
製図に関する規格，規約などを正しく理解できる	十分にできる	ある態度できる	できない
製作図の線を正しく使用し，寸法等も正確に記入して，作図ができる	十分にできる	ある態度できる	できない
3D CADの特性・特長を理解し，製作図が作成できる	十分にできる	ある態度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	製図に関する規格と基礎的な知識および CAD の使用方法を習得する．立体物などを正しく製図し、かつ、読図することのできる能力を養う。
授業の進め方・方法	予備知識：図学、幾何学の基礎 講義室：ICT演習室（3DCADを利用できる演習室） 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：製図道具一式、電卓
注意点	評価方法：演習（演習ノート、製図）への取り組み姿勢および演習課題の成果物で評価し、60点以上を合格とする。なお、演習課題は全て提出を必須とする。 自己学習の指針：教科書をよく読み、製図のための基礎知識を十分に蓄積、理解する。また、CAD の使用方法を積極的に習得し、自在に扱えるようにする。おおよそ授業時間と同時間の予習・復習を実施する。 オフィスアワー：月曜、木曜16:20～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	概要説明、製図の規格、用語	製図の重要性と作図のための規格・用語を理解できる
		2週	製図の基礎、線、記号（１）	製図のための各種の線とその用途を理解できる
		3週	製図の基礎、線、記号（２）	製図のための各種の線・記号とその用途を理解できる
		4週	3D CAD の使用法、練習（１）	3D CAD を用いた基本的な作図（スケッチから押し出しまで）ができる
		5週	3D CAD の使用法、練習（２）	３D CAD を用いた基本的な作図（各種チュートリアルを利用）ができる
		6週	3D CAD の使用法、練習（３）	複数の部品を組み合わせて１つの部品を作ることができる（アセンブリ）
		7週	製図：機械部品（1）	手書きで機械部品の作図ができる
		8週	製図：機械部品（2）	機械部品の寸法を正しく記述できる
	4thQ	9週	製図：機械部品（3）	３D CAD を用いて、機械部品の作図ができる
		10週	製図：機械部品（4）	３D CAD を用いて、機械部品の作図および２Dの図面への変換ができる
		11週	スケッチ、寸法測定	ノギスなどを使用して，各種の部品・製品の寸法を計測できる
		12週	製図：機械要素、製品など（１）	作成したスケッチから立体物を作図できる
		13週	製図：機械要素、製品など（２）	作図に必要な 3D CAD の機能を適切に使用できる
		14週	製図：機械要素、製品など（３）	仕上げ・着色・アセンブリなどの高度な機能を活用できる
		15週	総合演習	3D CAD を有効に活用できる
		16週		

評価割合

	課題・提出物	発表	相互評価	態度	提出物	合計
総合評価割合	90	0	0	10	100	200
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	10	100	200
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0019	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	吉塚 一典		

到達目標

1．集団行動についてより発展した行動様式を実践できる。
2．ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーについて基本技能を基にしたゲームができる。
3．新体力テスト、12分間走により、自己の体力の確認と比較ができる。
4．身体組成、有酸素能力の測定により運動と健康との関連について理解できる。
5．心肺蘇生等の応急処置、ストレスについて理解できる。

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
集団行動についてより発展した行動様式を実践できる。	基本的な集団行動規範に基づいて行動でき、他者（チームやクラス）への指示や協力ができる。 授業や各種目のルールに則って安全に進行ができる。また、授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置することができる。 他者との協力協調してチームのために参加・応援・補助をする活動ができる。	整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できる。 授業や各種目のルールに則って安全に行動ができる。また、授業で使う道具や施設を適切に使用することができる。 自分本位な活動にならないようにに参加・応援・補助をすることができる。	整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できない。 授業や各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動ができない。また、授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーについて基本技能を基にしたゲームができる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動することができる。	基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加してる。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。
新体力テスト、12分間走により、自己の体力の確認と比較ができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができない。 自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	各種目の基本技能を高め、ゲームの質を発展させるとともに、自己の体力を確認し、向上を目指す。また、ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通じて健全な人間関係を保つ態度を養う。
授業の進め方・方法	授業場所：第二体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて総合グラウンドや教室でも実施する。 授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。 主な授業内容： ＜前期＞１．集団行動：集団での行進、整列等の行動様式を確認する。体育祭の練習も兼ねる。 ２．ソフトボール：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。 また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。 ３．バレーボール：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。 また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。 ４．新体力テスト：「握力」・「反復横跳び」・「長座体前屈」・「上体起こし」の４種類を測定する。 ５．保健理論：身体組成の測定・調査を行う。また、応急処置および心肺蘇生について学び筆記試験を行う。 ＜後期＞１．新体力テスト： 50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の記録を測定する。 ２．バスケットボール ：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。 また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。 ３．サッカー ： 基本技能の復習を行い、チームでの役割などを考慮し、チームづくりをする。 また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。 ４．保健理論 ：　１２分間走から自己の有酸素能力を推定する。また、心身の相関とストレスについて学び筆記試験を行う。
注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 予備知識：１年時に学習した各運動種目の基本技能及びルール その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	年間の授業の流れと評価方法を把握する。種目ごとに必要なチーム分けを行う。

		2週	リーグ戦①	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		3週	リーグ戦②	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		4週	リーグ戦③	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		5週	体育祭の練習	体育祭の練習を通して、協調性を高める。
		6週	リーグ戦④	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	リーグ戦⑤	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	身体組成，生体情報の管理	身体組成の測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。体力測定、生体情報のデータ管理について理解できる。
	2ndQ	9週	新体力テスト　練習	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。
		10週	新体力テスト　本番	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。
		11週	講義，リーグ戦⑥	応急処置に関する知識を深める。
		12週	筆記試験，リーグ戦⑦	応急処置に関する知識を確かめる。
		13週	実技練習	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	新体力テスト　練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
		3週	新体力テスト　本番①（持久走練習）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。
		4週	新体力テスト　本番② リーグ戦①	持久走の測定をする。
		5週	リーグ戦②	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		6週	リーグ戦③	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	リーグ戦④	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	リーグ戦⑤	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
	4thQ	9週	競技大会の練習	球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。
		10週	リーグ戦⑥、講義	ストレスに関する知識を深める。
		11週	リーグ戦⑦、筆記試験	ストレスに関する知識を確かめる。
		12週	12分間走の練習、実技練習	12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		13週	12分間走の本番	12分間走の測定をする。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	70	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国語

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	履修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	『精選 国語総合 改訂版』（三省堂）		
担当教員	河田 綾		

到達目標

1、論理的文章（評論、論説）の構成や展開を的確に理解することができる。
2、文学的文章（詩、小説、随筆など）における表現の特徴や登場人物の心情について理解することができる。
3、古典的文章（古文、漢文）における表現の特徴や時代背景について理解することができる。
4、様々な文章を通じて、言葉・社会・人間についての物の見方や考え方を広げることができる。
5、様々な文章を通じて、自らの意見を構築することができる。
6、語句の意味、常用漢字、慣用表現、修辞法などについて理解し、適切に用いることができる。

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	文章の内容を理解した上で、自分の意見を構築することができる。	文章の内容を理解した上で、自分の意見を構築する意欲を持って授業に臨むことができる。	文章の内容を理解することができず、自分の意見を構築する意欲を持つことができない。
評価項目2	表現の特徴について理解した上で、文学作品から自分の意見や考え方を構築することができる。	表現の特徴について理解した上で、文学作品を鑑賞することができる。	表現の特徴について理解することができず、文学作品を鑑賞する意欲を持つことができない。
評価項目3	古典を学ぶための基礎的事項について理解し、伝統的な言語文化に関心を持つことができる。	古典を学ぶための基礎的事項について理解することができる。	古典を学ぶための基礎的事項について理解することができず、古典に親しむ意欲を持つことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	様々な文章を通じて、物の見方や考え方を広げるだけでなく、表現の特徴や修辞技法についての理解を深めることによって、日本語の言語感覚を養うことを目的とする。文章の論理構成について理解した上で、学生自ら文章を書いたり、話したりする活動を通じて、思考力・表現力を培う。また、古典的文章を通じて、伝統的な言語文化に対する関心と理解を深める。
授業の進め方・方法	授業は教員による講義形式、学生同士のグループワークを並行して行う。適宜、発問をし、回答を求めるため、積極的な授業参加を強く求める。なお、授業に際しては、教科書、補助教材のほか、ノート、辞書（電子辞書可）を準備して臨むこと。また、適宜、漢字・語句の小テストを行う。
注意点	各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確かめながら、変更することがあり得る。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 鷲田清一「「待つ」ということ」	授業の進め方や目標、評価基準について理解することができる。 随筆文を鑑賞する態度を身に付けることができる。
		2週	鷲田清一「「待つ」ということ」	現代社会の特質について理解した上で、筆者の意見に対する意見を構築することができる。
		3週	伊勢物語「芥川」・「筒井筒」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		4週	伊勢物語「芥川」・「筒井筒」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		5週	志賀直哉「清兵衛と瓢箪」	小説における登場人物の心情について理解することができる。
		6週	志賀直哉「清兵衛と瓢箪」	小説における表現の特徴について理解することができる。
		7週	戦国策「漁父之利」・「借虎威」	漢文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	内田樹「なぜ私たちは労働するのか」	現代における「労働」の意味について理解することができる。
		10週	中原中也「サーカス」・吉野弘「I was born」	詩の読解を通じて、言語感覚を養うことができる。
		11週	中原中也「サーカス」・吉野弘「I was born」	詩の読解を通じて、言語感覚を養うことができる。
		12週	平家物語「木曽の最期」	古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。
		13週	平家物語「木曽の最期」	古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。
		14週	平家物語「木曽の最期」	古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。 古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。 古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。
		15週	十八史略「先従隗始」	漢文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		16週	前期定期試験	

後期	3rdQ	1週	林京子「空缶」	小説に書かれた時代状況について理解を深めた上で、登場人物の心情について考えることができる。
		2週	林京子「空缶」	小説に書かれた時代状況について理解を深めた上で、登場人物の心情について考えることができる。
		3週	林京子「空缶」	小説に書かれた時代状況について理解を深めた上で、登場人物の心情や表現の特徴について考えを構築することができる。
		4週	土佐日記「門出」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		5週	土佐日記「帰京」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		6週	漢詩　李白「静夜思」・「黄鶴楼送孟浩然之広陵」	漢詩の表現の特徴について理解することができる。
		7週	漢詩　杜甫「春望」・「登岳陽楼」	漢詩の表現の特徴について理解することができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	野本菊雄「言語は色眼鏡である」	言語のもつ役割について理解を深めることができる。
		10週	吉岡洋「情報と身体」	情報社会を生き抜く上で必要な「リテラシー」とは何か考えることができる。
		11週	奥の細道「旅立ち」・「白河」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		12週	奥の細道「旅立ち」・「白河」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		13週	村上春樹「青が消える」	小説における表現の特徴について理解することができる。
		14週	村上春樹「青が消える」	小説における表現の特徴について理解することができる。
		15週	韓愈「雑説」	漢文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別活動

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	なし（必要に応じてプリント配布）		
担当教員	森 保仁		

到達目標

1．倫理観(独創性の尊重、公共心)を身につける
2．未来志向性・キャリアデザインに関する能力を養う
3．企業活動理解を深める
4．学習と企業活動の関連づけをできるようになる
5．自己の学業成績を把握する

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 （到達目標１，２）	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を上げることができる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	法令やルールを遵守した行動をとれない。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれない。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できていない。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識していない。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができない。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できていない。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができない。
評価項目3 （到達目標５）	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。成績を向上させるためにどのような努力が必要であるか理解している。	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。	ポートフォリオを活用していない。自己の成績の状況を把握していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	倫理観や公共心を身につける。また、自身の将来について考えると共に企業についての理解を深め、社会人へ向けて必要となる知識や能力を向上させる。自身の学業成績について把握する。
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：各HR教室 授業形式：座学と演習 学生が用意するもの：筆記用具、専用ノート
注意点	評価方法：特別活動への参加（出席）の条件を満たすことにより合格とする。 自己学習の指針：特別活動の時間内にしっかり取り組んでください。時間内で終わらなかった取組については時間外に行ってください。 オフィスアワー：各担任教員のオフィスアワー

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ＬＨＲ，始業式	今年の活動について確認する
		2週	２・３年数学実力テスト(4限目)	現在の学力を認識する
		3週	ポートフォリオの見直し（HR)	これまでの学習成績を把握する
		4週	情報モラル講習会（第二体育館）	情報モラルの重要性を理解する
		5週	開校記念式典・歓迎イベント	学校の歴史を認識し、学年が異なる学生との関係を理解する
		6週	学年集会(第一体育館)	学生生活で大切なことを認識する
		7週	体育祭，高校総体壮行会	集団行動を理解する
		8週	Σ教育相談調査（HR）	Σ教育相談調査により、自己の状況を確認する
	2ndQ	9週	薬物犯罪の講演会(大講)	薬物犯罪について理解する
		10週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		11週	学生相談室アンケート	学生相談室について理解し、自己の状況を確認する

		12週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		13週	hyper-QU (HR)	hyper-QUにより、自己の状況を確認する
		14週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		15週	主事講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	今後の活動について確認する
		16週	校長講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	後期の活動について確認する
後期	3rdQ	1週	英語課題テスト（4限目）（１～３年）	英語の学力を認識する
		2週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		3週	競技大会，立会演説会	集団行動を理解する
		4週	リサーチワーク１（担任による説明、班決め)	リサーチワークにより企業活動について理解する
		5週	学科長・５年生講話（HR）	学科長講話により卒業後の進路、企業や進学先について理解する。５年生講話により将来のために必要な意識、活動を理解する
		6週	文化祭準備	周りの人と協力して活動する
		7週	文化祭（プレジョブハンティングのポスター展示）	プレジョブハンティングのポスターを確認して企業活動について理解する
		8週	リサーチワーク2(HR)	リサーチワークにより企業活動についてまとめる
	4thQ	9週	社会人・卒業生講話（大講）	卒業後の進路、企業や進学先について理解する。
		10週	リサーチワーク3(発表)	リサーチワークにより企業活動についてまとめた内容を発表する
		11週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		12週	学年集会（第一体育館）	学生生活で大切なことを認識する
		13週	文化鑑賞会	文化鑑賞をする
		14週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		15週	１・２年生数学実力テスト（4限目）	現在の学力を認識する
		16週	終業式（1限目），ＬＨＲ・大掃除（1限目）	今年の活動について振り返る

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	歴史

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:1 後期:1
教科書/教材	『新選世界史Ｂ』（東京書籍）		
担当教員	堀江 潔		

到達目標

１．ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
２．ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
３．世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）

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	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略をほとんど説明できる。	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できない。
評価項目2	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略をほとんど説明できる。	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できない。
評価項目3	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できる。	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想をほとんど理解できる。	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現代社会に生きる私たちにとってつながりの深い、中世から近代に至る欧米諸国の世界史の流れの概略について学習する。また、世界の諸宗教・諸思想および代表的な哲学者・思想家の思想の概略を学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校社会科の歴史分野で学習した内容。 講義室：２年各ＨＲ教室。 授業形式：講義形式。 学生が用意するもの：教科書、資料集、配布プリント、ノート、筆記用具。
注意点	自己学習の指針：①授業内容を確実に理解するため、授業内容と関係する教科書の記述を予習・復習しておくこと。②ノート・自学課題・長期休暇課題を提出期限までに仕上げるとともに、ノート提出に備え、授業中の板書・教科書の記述などをまとめておくこと。③試験には池上彰監修『ライブ！現代社会２０１８』（帝国書院）の倫理分野からも出題するので、この資料集と１年次の社会科基礎学力テストⅡの内容を復習しておくこと。 オフィスアワー：原則として月～木曜日の１６：２０～１８：２０に、視聴覚室で学習支援室主催の学習会を実施している。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明	学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。
		2週	中世から近代へ	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		3週	ルネサンス	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		4週	大航海時代１	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		5週	大航海時代２	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		6週	宗教改革１	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		7週	宗教改革２	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		8週	前期中間試験	（６０分の試験を政経と合同で実施［歴史50点＋政経50点］。）
	2ndQ	9週	絶対王政	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		10週	市民革命の始まり	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		11週	民主主義国家の成立	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		12週	イギリス・フランスの対立	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		13週	産業革命の始まり	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		14週	資本主義社会の成立	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		15週	世界の宗教	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できる。
		16週	前期定期試験	（６０分の試験を政経と合同で実施［歴史50点＋政経50点］。）
後期	3rdQ	1週	アメリカ独立革命	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。

		2週	アメリカ合衆国の発展	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		3週	フランス革命の始まり	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		4週	ナポレオンのヨーロッパ支配	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		5週	ウィーン体制下のヨーロッパ	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		6週	フランス革命の進展と影響	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		7週	国民国家の形成	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		8週	後期中間試験	（６０分の試験を政経と合同で実施［歴史50点＋政経50点］。）
	4thQ	9週	ヨーロッパ諸国のアジア進出	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		10週	世界の分割	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		11週	第一次世界大戦	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		12週	ヴェルサイユ体制・ワシントン体制	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		13週	世界恐慌とその影響	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		14週	第二次世界大戦	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		15週	著名な哲学者の思想	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できる。
		16週	後期定期試験	（６０分の試験を政経と合同で実施［歴史50点＋政経50点］。）

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	政治経済

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	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:1 後期:1
教科書/教材	間宮洋介ほか著『政治・経済』東京書籍、帝国書院編集部著『ライブ！現代社会2018』帝国書院		
担当教員	前田 隆二		

到達目標

1．民主主義の基本原理と発展の概略を説明することができる。
2．日本国憲法の基本原理に基づいた民主政治の概略を説明することができる。
3．現在の日本の政治制度や経済を理解し、さらにそれらを国際的な視野で理解し、それらの概略を説明できる。
4．民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できる。
5．１～４を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治を説明できる。	民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治をほとんど説明できる。	民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治を説明できない。
評価項目2	現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からも説明できる。	現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からもほとんど説明できる。	現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からも説明できない。
評価項目3	現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、説明できる。	現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、ほとんど説明できる。	現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、説明できない。
評価項目4	民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できる。	民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略をほとんど説明できる。	民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できない。
評価項目5	１～４を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できる。	１～４を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略をほとんど説明できる。	１～４を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現代社会の政治や経済に関して、民主主義や資本主義の考え方や意義を学ぶ。また、それらの主義が現代における日本の社会にどう関わるかを学ぶ。これらを通じ、国際的な視野を持ち、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、考える力を養うことを目標とする。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校レベルの公民分野の知識があること 講義室：二年各教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：教科書、資料集、ノート、ファイル(配布資料用)
注意点	評価方法：定期試験(合計4回)、出席状況、授業態度、必要に応じて提出物を総合的に判断する。評価基準は、定期試験の成績が80%、その他が20%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。 自己学習の指針：予習については、授業の前日に教科書を熟読し、理解を深めてください。その内容を授業中に確認しながら、講義に集中してください。さらに、復習においては、授業後の当日にプリントや教科書などで再度確認し、週末にもう一度確認してください。また、予習・復習の際には資料集も活用してください。さらに、ニュース・新聞を読む習慣をつけ、政治問題や経済問題に対する知識・考え方を身につけてください。 オフィスアワー：火曜日　16:00～17:00　木曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 民主政治のあゆみ	学習目標や方法・評価などを理解する。
		2週	法の機能と支配	法ができた過程と法の役割について理解できる。
		3週	基本的人権の確立	様々な権利について理解できる。
		4週	民主政治の発展	民主主義の下での政治の流れを理解できる。
		5週	政治体制の比較	各国の政治体制を理解し、比較できる。
		6週	大日本帝国憲法の制定	大日本帝国憲法の内容を理解できる。
		7週	日本国憲法の制定と基本原理	日本国憲法の内容を理解できる。
		8週	前期中間試験	(60分の試験を政経と合同で実施【歴史50点+政経50点】)
	2ndQ	9週	基本的人権の保障	人権とは何かを理解できる。 人権がどのように関わっているかを理解できる。
		10週	日本国憲法の平和主義	憲法9条等を通して、平和主義を理解できる。
		11週	国会と立法のしくみと役割	国会の役割について理解できる。
		12週	内閣と行政のしくみと役割	内閣の役割について理解できる。
		13週	裁判所と司法のしくみと役割	裁判所の役割について理解できる。
		14週	地方自治の役割	地方自治体のしくみについて理解できる。
		15週	政党政治と選挙制度のしくみ	政治のしくみについて理解できる。
		16週	前期定期試験	(60分の試験を政経と合同で実施【歴史50点+政経50点】)
後期	3rdQ	1週	資本主義体制の成立と発展	資本主義社会の本質について理解できる。

		2週	現代経済の特質	社会主義との比較をしながら、資本主義を理解できる。
		3週	経済主体と経済循環	経済主体がどのように循環しているのかを理解できる。
		4週	生産と市場経済(1)	需要と供給の関係を説明できる。
		5週	生産と市場経済(2)	生産と市場の関係性を理解できる。
		6週	金融のしくみと機能	銀行の役割を説明できる。 金融政策を説明できる。
		7週	財政のしくみと機能	国や地方自治体の運営方法を理解できる。
		8週	後期中間試験	(60分の試験を政経と合同で実施【歴史50点+政経50点】)
	4thQ	9週	日本経済の変化(1)	戦後以降の日本経済の変化を理解できる。
		10週	日本経済の変化(2)	現在に至るまでの日本経済について理解できる。
		11週	消費者・農業・食料問題	時代の流れとともに変化していく法や制度について理解できる。
		12週	労働環境と問題(1)	労働するにあたり必要な事項について理解できる。
		13週	労働環境と問題(2)	労働問題について理解できる。
		14週	社会保障と福祉(1)	社会保障について理解できる。
		15週	社会保障と福祉(２)	社会保障に伴う福祉について理解できる。
		16週	後期定期試験	(60分の試験を政経と合同で実施【歴史50点+政経50点】)

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

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: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	『Power On English Communication Ⅱ』（東京書店）, 『コーパス3000』(東京書店)		
担当教員	上田 真梨子		

到達目標

1)高専１年次までに学習する文法事項・語彙の再確認を行い、それを土台としてさらに新しい情報を積み上げていくことができる。
2)パラグラフの構造や展開についての理解を深め、内容把握ができる。
3)内容を理解した英文について、発音に留意しながら音読することができる。
4)2,400語程度レベルまでの語彙を習得し、読解活動や聞き取り活動に活用できる。
5)英検準２級レベルの英語力取得に向けて、自学自習の習慣を確立することができる。

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(到達目標１)	新出の文法事項・語彙を用いて、既習事項を踏まえながら英文読解に取り組むことができる。	新出の文法事項・語彙について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項・語彙について、その用法を理解することができない。
評価項目2（到達目標２）	パラグラフの構成を理解し、その知識を英文読解に利用することができる。	パラグラフの構成について理解することができる。	パラグラフの構成について理解できない。
評価項目3（到達目標３）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読することができない。
評価項目4（到達目標4）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りの際、十分活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際、辞書等を使用しながら活用することができる。	十分な語彙を習得することができない。
評価項目5（到達目標5）	英検準２級に合格するための学習習慣が確立できる。	英検準２級に合格する学習習慣について情報を集めることができる。	英検準２級に合格するための学習習慣を確立することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英文で書かれた様々な内容の題材を通じて、幅広いものの見方や考え方を読み取っていく。同時に、書き手の意図を把握できるリーディング能力を伸ばすためのタスク活動に取り組むのに加え、リスニング能力を育成するためのタスク活動に取り組む。
授業の進め方・方法	予備知識：高専1年生までに修得した文法事項・語彙、またそれを簡単な情報のやり取りのコミュニケーションに用いる技能。 講義室：各HR教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：教科書・ノート・授業配布プリント・辞書
注意点	評価方法：後期中間試験は定期試験80%、課題テスト10%、提出物・小テスト10%で評価し、その他３回の定期試験85%、提出物・小テスト15%で評価する。それら４回の平均点が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：1.『コーパス3000』を積極的に活用し、語彙力増強に努める。　2.学習事項（本文内容・文法・表現）を確実に身に付けるために、予習・復習・音読活動に積極的に取り組む。 オフィスアワー：月・木　16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス Lesson 1 Take a Shot or Not 関係詞"what"・現在完了進行形 現在完了・過去完了	今と昔の食事風景の相違を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		2週	Lesson 1　Take a Shot or Not 関係詞"what"・現在完了形 関係詞・接続詞	写真に頼る弊害を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		3週	Lesson 1 Take a Shot or Not 関係詞 "what"・現在完了形 関係詞・接続詞	スマートフォン使用の注意点を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		4週	Lesson 2 Ethical Fashion 助動詞・第3文型	エシカルファッションの定義を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		5週	Lesson 2 Ethical Fashion 助動詞・第３文型	エシカルファッションの問題点を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		6週	Lesson 2 Ethical Fashion 助動詞・第３文型	ファッションにおいてエシカルになる方法を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		7週	Lesson 1 & 2の総復習	既習事項の内容を確認し、不足があればその補充をすることができる。
		8週	前期中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	2ndQ	9週	Lesson 3 Landfill Harmonic 関係副詞・過去完了・第５文型	カテウラの様子を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		10週	Lesson 3 Landfill Harmonic 関係副詞・過去完了・第5文型	ランドフィルハーモニックの始まりを読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		11週	Lesson 3 Landfill Harmonic 関係副詞・過去完了形・第5文型	ランドフィルハーモニックが子供たち与えた影響を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。

		12週	Lesson 3 総復習とLesson 4 Icons of Scotlandの導入	レッスン３の内容について確認するとともに、レッスン４のあらすじについて理解することができる。また、文法項目に理解を深める。
		13週	Lesson 4 Icons of Scotland 関係代名詞・第2/5文型	スコットランドの地理的な特徴を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		14週	Lesson 4 Icons fo Scotland 関係代名詞・第2/5文型	キルトの歴史について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		15週	Lesson 4 総復習	レッスン4について理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。
		16週	前期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
後期	3rdQ	1週	Lesson 5 Japan's Secret Health Food 分詞構文・倍数表現・関係代名詞	外国人の「海藻」に対する認識の変化について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		2週	Lesson 5 Japan's Secret Health Food 分詞構文・倍数表現・関係代名詞	「海藻」の良い点について読み取ることができる。 また、文法項目に理解を深める。
		3週	Lesson 5 Japan's Secret Health Food 分詞構文・倍数表現・関係代名詞	「海藻」が持つ将来の可能性について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		4週	Lesson 5 総復習　と　Lesson 6の導入	レッスン5の内容について確認するとともに、レッスン6のあらすじについて理解することができる。また、文法項目に理解を深める。
		5週	Lesson 6 Vegetable Factories 受身形・第2文型・未来完了形	野菜工場の利点・不利点について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		6週	Lesson 6 Vegetable Factories 受身形・第2文型・未来完了形	野菜工場の将来の可能性について読み取ることが。できる。 また、文法項目に理解を深める。
		7週	Lesson 6　の総復習	レッスン6について理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。
		8週	後期中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	4thQ	9週	Lesson 7 The Power of Color 文型、時制、仮定法	「色」の意味にについて読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		10週	Lesson 7 The Power of Color 文型、時制、仮定法	色の心理的効果について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		11週	Lesson 7 The Power of Color 文型、時制、仮定法	色が所有する力について読み取ることができる。 また、文法項目に理解を深める。
		12週	Lesson 7 総復習　と　Lesson 8 Miu and Mima, Friendly but Tough Competitors の導入	レッスン7の内容について確認するとともに、レッスン8のあらすじについて理解することができる。また、文法項目に理解を深める。
		13週	Lesson 8 Miu and Mima, Friendly but Tough Competitors　付帯状況・助動詞	日本人選手の試合記録と生い立ちについて読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		14週	Lessn 8 Miu and Mima, Friendly but Tough Competitors　付帯状況・助動詞	二人の日本人選手の関係について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		15週	Lesson 8 の総復習	レッスン８について理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。
		16週	後期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。

評価割合

	試験	小テスト・提出物		合計
総合評価割合	85	15	0	100
基礎的能力	85	15	0	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英作文

科目基礎情報

科目番号	0026	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	be English Expression Ⅰ Standard, be English Grammar 46 & Workbook , 総合英語 be 3rd Edition（以上、いいずな書店）, プリント教材		
担当教員	中村 吏花		

到達目標

①１年次までに習得した、また高専2年次で学習する文法事項を理解し、それを用いて自分の意思を英語で表現することができる。
②英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。
③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。
④2400語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。
⑤自学自習の習慣を確立し、英検準２級及び英検２級の合格を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができない。
評価項目2 （到達目標②）	英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。	英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。	英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。
評価項目3 （到達目標③）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。
評価項目4 （到達目標④）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。	語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。
評価項目5 （到達目標⑤）	英検準２級及び英検２級に合格する。	英検準２級もしくは英検３級を取得し、英検２級もしくは準２級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。	英検３級を取得するための学習習慣が確立されていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	1年時に引き続き、英語の学習において必要不可欠な英文法の基本的なルールを体系的に学習し、これからの高専における英語学習の基礎をしっかり築くことを目的とする。また、自分の考えや意見を英語で表現できるようにするための土台作りも行う。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校・高専１年生で習得した文型・文法事項・語彙、また簡単な英文を表現するためにそれらを用いる技術。講義室：各HR教室　授業形式：講義、演習　学生が用意するもの：テキスト、ノート、授業配布プリント
注意点	評価方法：年4回の定期試験(80%）、小テスト・提出物(20%)で評価し、60点以上を合格とする。自己評価の指針：授業で学習した内容の復習に基づき、指示された箇所の演習問題や課題に取り組んでください。また、次の授業の予習も行ってください。理解不足の箇所があれば、参考書を確認したり、教員に質問することで解決してください。 オフィスアワー：木曜

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	・ガイダンス ・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 16　不定詞（４）	不定詞を使う表現について、基本的事項を認識できる。
		2週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 16　不定詞（４）	演習を通して、不定詞を使う表現について理解を深める。
		3週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 13　動名詞	動名詞について、基本的事項を認識できる。
		4週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 17　動名詞（１）	演習を通して、動名詞について理解を深める。
		5週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 14　不定　詞と動名詞	不定詞と動名詞の使い分けについて、基本的事項を認識できる。
		6週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 17　動名詞（２）	演習を通して、不定詞と動名詞の使い分けについて理解を深める。
		7週	既習事項の復習	前期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	2ndQ	9週	・中間試験返却 ・be English Expression Ⅰ　Lesson 15　分詞①	分詞について、基本的事項を認識できる。
		10週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 19　分詞（１）	演習を通して、分詞について理解を深める。
		11週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 16　分詞②	分詞を用いる表現について、基本的事項を認識できる。
		12週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 20　分詞（２）	演習を通して、分詞を用いる表現について理解を深める。
		13週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 17　関係詞①	関係代名詞について、基本的事項を認識できる。

		14週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 21　関係詞（１）	演習を通して、関係代名詞について理解を深める。
		15週	既習事項の復習	前期定期までの文法事項を復習し理解度を高める。
		16週	前期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
後期	3rdQ	1週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 18　関係詞②	関係代名詞について、基本的事項を認識できる。
		2週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 22　関係詞（２）	演習を通して、関係代名詞について理解を深める。
		3週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 19　関係詞③	関係副詞や複合関係詞について、基本的事項を認識できる。
		4週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 23　関係詞（３）	演習を通して、関係副詞について理解を深める。
		5週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 24　関係詞（４）	演習を通して、複合関係詞について理解を深める。
		6週	既習事項の復習	後期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。
		7週	既習事項の復習	後期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	4thQ	9週	・試験返却 ・be English Expression Ⅰ　Lesson 20　比較①	原級や比較級を用いた比較について、基本的事項を認識できる。
		10週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 21　比較②	最上級を用いた比較や比較を使う表現について、基本的事項を認識できる。
		11週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 25　比較（１）	演習を通して、原級や比較級を用いた比較について理解を深める。
		12週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 26　比較（２）	演習を通して、最上級を用いた比較について理解を深める。
		13週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 27　比較（３）	演習を通して、比較級や最上級を用いた表現について理解を深める。
		14週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 22　仮定法①	仮定法過去や仮定法過去完了について、基本的事項を認識できる。
		15週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 23　仮定法②	仮定法を用いる表現について、基本劇事項を認識できる。
		16週	後期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。

評価割合

	試験	小テストや課題への取り組み	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英会話

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	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	N/A (Teacher will prepare materials)		
担当教員	ニコラス アンドリュー・ケイン		

到達目標

The confident use of basic spoken English and the reinforcement of grammar and vocabulary previously studied. Communication and participation factors high in the calculation of the grade.
Students MUST buy an A4 file and paper for this class (explanation will be given in the first lesson). The file is submitted at the end of the course as part of the final assessment.

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
The confident use of basic spoken English	very good	average	not good
the reinforcement of grammar and vocabulary previously studied	very good	average	not good
Communication factors	high	average	low

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Use of conversation, communication techniques and other medium for the purpose of studying spoken and written English conversation in a communicative environment. Computer and technology-based learning will be adopted throughout the program, but previous experience of this approach is not necessary.
授業の進め方・方法	Conversation and communication activities. Slideshow presentations. Students will also have the opportunity to use popular media (e.g. music) for the purpose of studying English. It is necessary to complete some of the homework activities online via the Kosen Online Resource Center.
注意点	Students must be willing to learn and participate in class and should try to communicate with each other in English during the lesson. Students are expected to engage and prepare for each class through review/preview and are also required to meet all homework deadlines. Evaluation is as follows: Participation 60%, Final Examination 40% Passing grade is 60% or higher.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Welcome and introductions	Learners can introduce themselves and their classmates.
		2週	Welcome and introductions follow-up	Learners make an online introduction page for other members of the class.
		3週	Talking about past experiences	Learners can tell a short narrative using the past simple.
		4週	Talking about past experiences	Learners can talk about a trip or vacation and personal experiences.
		5週	Talking about past experiences	Review activities
		6週	Talking about past experiences	Follow-up task
		7週	Comparing and contrasting	Learners can use comparatives and superlatives to give information on a range of topics.
		8週	Comparing and contrasting	Learners can use comparatives and superlatives to make a quiz.
	4thQ	9週	Mid-semester test	In-class test (Listening/Speaking)
		10週	Comparing and contrasting	Learners conduct and take part in a class quiz.
		11週	Comparing and contrasting	Follow-up task
		12週	Abilities	Learners can talk about their abilities and skills.
		13週	Abilities	Learners can ask others about their skills.
		14週	Abilities	Review activities
		15週	Abilities	Follow-up task
		16週	End-of-semester test	In-class test (Listening)

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	40	0	0	60	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	60	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	音楽

科目基礎情報

科目番号	0028	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Tutti （教育出版社）、Music Navigation、配布プリント		
担当教員	伊藤 康博		

到達目標

1．歌唱による自己表現ができる。
2．鑑賞によりイメージを文章にして表現できる。
3．鑑賞の態度を身につけることができる。
4．音楽を楽しむことができる。
5．色々なジャンル・国々の音楽を受け入れることができる。

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 （到達目標１，２）	デュナーミク・アゴーギクを理解して、楽譜に忠実に歌う事ができる。	デュナーミク・アゴーギクを理解して歌う事ができる。	デュナーミク・アゴーギクを感じる事ができない。
評価項目2 （到達目標３）	長い曲でも集中して聴くことができ、感じる事を文章で表現する事ができる。	好みが分かれているが、感じる事を文章で表現する事ができる。	集中して鑑賞ができない。文章での表現ができない。
評価項目3 （到達目標４，５）	元気よく歌い、感受性も高く、いかなる時代のどこの国の音楽も受け入れる事ができる。	いかなる時代のどこの国の音楽も受け入れる事ができる。	好みがはっきりと分かれ偏りがある。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	色々な国、色々なジャンルの音楽に触れる。
授業の進め方・方法	予備知識：小、中学校での基礎 講義室：大講義室 授業形式：ピアノ、VHS、LD、DVD、CD等を使用 学生が用意するもの：教科書
注意点	評価方法：歌唱試験(25%)、小テスト（ノート含む）(25%)、授業態度(50%)により評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：テキストを中心として、毎回授業の予習・復習に取り組むと同時に、普段から音楽に興味を持ち、鑑賞する機会を見つけてください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	音楽の基礎知識の確認（翼をください歌唱）	・音名・音符の確認と認識。 ・確認した音符等を楽譜上で理解を高める。
		2週	「少年時代」歌唱 、または合唱曲	・正しい音程で歌える。（斉唱） ・正しい表現ができる。（二部合唱）
		3週	「オーケストラって何？」DVD鑑賞､合唱曲	・色んな楽器の名前を理解でき、色んな楽器の音色の違いを理解できる。
		4週	「ミュージカル」鑑賞・オペラ座の怪人､合唱曲	ミュージカルの特徴を理解できる。
		5週	「ミュージカル」鑑賞・オペラ座の怪人 ､合唱曲	ミュージカルの楽しみ方を理解できる。
		6週	「ふるさと」・「オーソレ・ミヨ」歌唱､合唱曲	日本語とイタリア語の発音の違い、歌唱の違いを理解できる。
		7週	イタリアオペラ鑑賞､合唱曲	ミュージカルとの違いを理解し、総合芸術を理解する。
		8週	イタリアオペラ鑑賞､合唱曲	イタリアオペラを理解する。
	2ndQ	9週	「オペラ」鑑賞・カルメン､合唱曲	国によって、作曲家によっての音楽の違いを理解する。
		10週	「オペラ」鑑賞・カルメン､合唱曲	言葉の違いと表現の違いを理解する。
		11週	Oh Happy Day歌唱	ジャズを理解する。
		12週	「のばら」歌唱（ドイツ語）	シューベルトとウェルナーの違いを理解する。
		13週	「のばら」歌唱（ドイツ語）	イタリア歌曲とドイツリートの特徴を理解できる。
		14週	歌唱試験	歌唱力の確認する。
		15週	前期復習	研究ノートを使用して理解度を確認する。
		16週		

評価割合

	歌唱試験	小テスト（ノート含む）	授業態度	合計
総合評価割合	25	25	50	100
基礎的能力	25	25	0	50

専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	50	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	美術

科目基礎情報

科目番号	0029	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	高校美術１		
担当教員	栗山 奉文		

到達目標

既成概念にとらわれず、自由な表現を試み、表現の楽しさを体験する。

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	テーマに合った表現方法を見つけ、人に感動を与える作品を作る。	テーマに沿って自分と向き合い作品を作り上げる	テーマを考えられず、作品を作ることが出来ない。
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	美術を通して自分の意識、思考、感情を作品として自由に表現させる。
授業の進め方・方法	予備知識：小・中学校での基礎。 講義室：多目的教室 学生が用意するもの：アクリル絵具一式、スケッチブック、切り出しナイフ、手鏡
注意点	評価方法：作品が80%、授業態度（作品に取り組む姿勢、意識）が20%で評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：普段より芸術作品を鑑賞する機会を作り、感動する楽しさを体験する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 鉛筆研ぎ	一年間の授業の流れ、作品への取り組み方を理解する 鉛筆を工芸の意識を持って研ぐ
		2週	目のデッサン	目の形、構造を理解し自分の目を見つめアウトラインを描く
		3週	制作	目を見つめ正確に描写する
		4週	制作	目を見つめ正確に描写する
		5週	制作 個別評価	作品を客観的に見つめなおす
		6週	抽象絵画	いろんな抽象作品を鑑賞しテーマを決める
		7週	下絵制作	テーマに沿って下絵を作る
		8週	制作	いろんな表現方法を試して制作してみる
	2ndQ	9週	制作	自分に合った表現方法で制作する
		10週	制作	作品を完成に近づける
		11週	制作 個別評価	作品を客観的に見つめなおす
		12週	自由課題	美術の中から好きなジャンルを選び作品を作ってみる
		13週	制作	自分のテーマに沿っているか確かめる
		14週	制作	作品を完成に近づける
		15週	制作 個別評価	作品を客観的に見つめなおす
		16週		

評価割合

	作品	授業態度(作品に取り組む姿勢、意識)	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	書道

科目基礎情報

科目番号	0030	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	書道Ⅰ（東京書籍）		
担当教員	古川 清隆		

到達目標

1．「漢字の書」の「楷書」では、幅広い時代や書風の古典を比較しつつ、それぞれの特徴を表現できる。
2．「漢字の書」の「行書」では、「蘭亭序」を通して行書の特徴が理解できる。
3．「漢字の書」の「隷書」では、「曹全碑」を通して隷書の特徴が理解出来る。
4．「漢字仮名交じりの書」では、「生活の中の書」を通して日常生活に応用できるようにする。

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(到達目標１)	楷書のそれぞれの古典の特徴を理解し表現できる。	楷書のそれぞれの古典の特徴を理解し、ほぼ表現できる。	楷書のそれぞれの古典の特徴を理解できない
評価項目2(到達目標２，３)	蘭亭序の表現を通して行書の特徴を理解し表現できる。曹全碑の表現を通して、隷書の特徴を理解し表現できる。	蘭亭序の表現を通して行書の特徴を理解し、ほぼ表現できる。曹全碑の表現を通して隷書の特徴を理解し、ほぼ表現できる。	蘭亭序の表現を通して行書の特徴が理解できない。曹全碑の表現を通して、隷書の特徴を理解できない。
評価項目3(到達目標４)	生活の中の書を通して日常生活で使用する表現が出来る。	生活の中の書を通して日常生活の中で使用する表現がほぼできる。	生活の中の書を通して日常生活で使用する表現が出来ない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	書の表現の多様性を創造する充実感を体得する。
授業の進め方・方法	予備知識：小・中学校での技術的な基礎とあわせ表現活動の多様性の実感と創造力の育成。 講義室：視聴覚室 授業形式：指定した座席により学習、各自がそれぞれ準備し各時間の学習テーマにそって学習 学生が用意するもの：教科書、用具・用材
注意点	評価方法：提出作品が80%、平常点（授業中の取り組む熱意、マナーなど）が20%で評価し、60点以上で合格とする。 技術的なことよりいかに目標に意欲的に取り組むかをより重点的に評価する。 自己学習の指針：テキストを中心に毎回授業の予習・復習に取り組むのに加えて、普段より「書道作品」を鑑賞する機会を 見つけてください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	中学校までの書写の学習の確認 用具、用材、姿勢、執筆について	中学校までの書写で学習した文字を正しく整えて書く事ができる。 用具、用材、姿勢、執筆について理解できる。
		2週	書写から書道へ　漢字仮名交じりの書を書く。 いろいろな線による表現を試みる。	漢字と仮名を調和させて書くことができる。 漢字と仮名を調和させて書くことができる。
		3週	楷書の用筆法、結構法について 唐時代の楷書について	楷書の用筆法、結構法を理解する。 唐時代の楷書の特徴が理解できる。
		4週	「九成宮醴泉銘」を臨書する 「風景」を書く　清書	「九成宮醴泉銘」の書の特徴を捉えて臨書する。
		5週	「孔子廟堂碑」を臨書する 「天河」を書く　清書	「孔子廟堂碑」の書の特徴を捉えて臨書する。
		6週	北魏時代の楷書について 「牛けつ造像記」を臨書する　二字書　清書	北魏時代の楷書の特徴が理解できる。 「牛けつ造像記」の書の特徴を捉えて臨書する。
		7週	「鄭義下碑」を臨書する　二字書　清書	「鄭義下碑」の書の特徴を捉えて臨書する。
		8週	行書の特徴について	行書の特徴が理解できる。
	2ndQ	9週	「蘭亭序」（王義之）について 「天朗」を書く 清書	「蘭亭序」の臨書、鑑賞を通して特徴を把握する。
		10週	四字書を書く　清書	二字熟語を「蘭亭序」の特徴を生かして表現する。
		11週	隷書の成立と特徴について　清書	隷書の成立と特徴が理解できる。
		12週	「曹金碑」を臨書する 「世紀」	「曹金碑」の書の特徴を捉えて臨書する。
		13週	二字書を書く　清書	二字熟語を「曹金碑」の特徴を生かして表現する。
		14週	小筆による実用書　清書	小筆による実用書の書き方を体得する。
		15週	硬筆による実用書	硬筆による実用書の書き方を体得する。
		16週		

評価割合

	提出作品	平常点(授業中の取り組む熱意、マナーなど)	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	0	80
分野横断的能力	0	20	20

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	基礎線形代数

科目基礎情報

科目番号	0032	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:2
教科書/教材	「線形代数」森北出版，「線形代数問題集」森北出版		
担当教員	中村 真一		

到達目標

1. ベクトルの基本的な性質や計算の仕方が理解でき，図形の問題へ応用できる.
2. 行列の基本的な性質や計算の仕方が理解でき，行列を用いて連立方程式を解くことができる.
3. 行列式の意味が理解でき，その計算方法を連立方程式を解くことに応用できる.
4. 線形変換と行列との関係が理解でき，行列の固有値を求めることができる.
5. 行列の対角化の意味が理解でき，3次以下の行列の対角化ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	ベクトルの基本的な性質や計算の仕方がよく理解でき，図形の問題へ応用できる.	ベクトルの基本的な性質や計算の仕方が理解でき，図形の問題へ応用できる.	ベクトルの基本的な性質や計算の仕方が理解できない，図形の問題へ応用できない.
評価項目2	行列の基本的な性質や計算の仕方がよく理解でき，行列を用いて連立方程式を解くことができる.	行列の基本的な性質や計算の仕方が理解でき，行列を用いて連立方程式を解くことができる.	行列の基本的な性質や計算の仕方が理解できない，行列を用いて連立方程式を解くことができない.
評価項目3	行列式の意味がよく理解でき，その計算方法を連立方程式を解くことに応用できる.	行列式の意味が理解でき，その計算方法を連立方程式を解くことに応用できる.	行列式の意味が理解できない，その計算方法を連立方程式を解くことに応用できない.
評価項目4	線形変換と行列との関係がよく理解でき，行列の固有値を求めることができる.	線形変換と行列との関係が理解でき，行列の固有値を求めることができる.	線形変換と行列との関係が理解できない，行列の固有値を求めることができない.
評価項目5	行列の対角化の意味がよく理解でき，3次以下の行列の対角化ができる.	行列の対角化の意味が理解でき，3次以下の行列の対角化ができる.	行列の対角化の意味が理解できない，3次以下の行列の対角化ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学上重要な概念であるベクトルと行列について学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：1年生の代数・幾何の知識 講義室：ホームルーム 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：演習用ノート，配付プリント保管ファイル
注意点	評価の方法：中間・期末に行う計3回（後期中間試験は行わない）の試験の得点の平均点を80%，小テスト・課題テスト20%で評価し，60%（60点）以上を合格とする．状況により変更する場合は指示する. 自己学習の指針：授業で課題を出すので，必ず自力で解いておくこと．試験前にはノート・プリントを整理し，課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと. オフィスアワー：月曜日 16：00から17：00，木曜日 16：00から17：00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ベクトルの概念とその演算	与えられたベクトルの和・差・スカラー倍を図示できる
		2週	ベクトルの成分表示・大きさ	成分表示されたベクトルの和・差や大きさが計算できる
		3週	方向ベクトルと直線の関係	直線を3つの方法で表すことができる
		4週	ベクトルの内積とその性質	内積を用いてベクトルの大きさ，なす角を計算できる
		5週	ベクトルの垂直条件	ベクトルの垂直条件を利用することができる
		6週	直線・平面の方程式	方向・法線ベクトルで，平行や垂直を述べることができる
		7週	円・球面の方程式	両端の座標から球面の方程式を求めることができる
		8週	中間試験範囲の演習	座標空間における問題をベクトルを用いて解ける
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	行列とその演算	与えられた行列の和・積を計算できる
		11週	逆行列，連立2元1次方程式，クラメルの公式	逆行列の意味を理解し，2次の場合に計算できる 行列を用いて連立2元1次方程式を解くことができる
		12週	3次正方行列の行列式，n次正方行列の行列式とその性質	クラメルの公式を用いて連立3元1次方程式を解ける 行列式の定義とその性質を理解できる
		13週	基本変形による行列式の計算①	基本変形を用いて2次正方行列の行列式を計算できる
		14週	基本変形による行列式の計算②	基本変形を用いて3次正方行列の行列式を計算できる
		15週	行列式の計算	文字を含んだ簡単な行列式の計算ができる
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	行列式の展開，余因子と逆行列	展開を用いて4次正方行列の行列式を計算できる
		2週	ベクトルの外積	ベクトルの外積の意味を理解し，実際に計算できる
		3週	行列式の幾何学的な意味とベクトル積との関係	行列式の幾何学的な意味が理解でき，ベクトル積を利用して平行四辺形の面積を求めることが出来る
		4週	基本変形による連立1次方程式の解法	基本変形を用いて連立2元1次方程式を解くことができる

		5週	基本変形による連立1次方程式の解法	基本変形を用いて連立3元1次方程式を解くことができる
		6週	基本変形による逆行列の計算	基本変形を用いて3次正方行列の逆行列を計算できる
		7週	行列の階数	行基本変形を用いて行列の階数を求めることが出来る
		8週	行列の階数と連立方程式①	行列の階数と連立方程式の解の関係を理解できる（一意的な解がある場合）
	4thQ	9週	行列の階数と連立方程式②	行列の階数と連立方程式の解の関係を理解できる（一意的な解がない場合）
		10週	ベクトルの線形独立と線形従属①	3次元ベクトルの線形独立と線形従属の意味を理解することができる
		11週	ベクトルの線形独立と線形従属②	3次元ベクトルの線形独立と線形従属の判定に階数と行列式の計算を用いることができる
		12週	線形変換と表現行列	線形変換の定義が理解でき，表現行列を計算できる
		13週	線形変換と表現行列（回転）	原点回りの回転を表す線形変換の表現行列を求めることができる
		14週	線形変換と表現行列（直線に関する対称移動）	直線に関する対称移動を表す線形変換の表現行列を求めることができる
		15週	合成変換と逆変換	合成と逆変換の定義が理解でき，表現行列を計算できる
		16週	後期定期試験	

評価割合

	中間・定期試験	小テスト・課題テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	微積分

科目基礎情報

科目番号	0033	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	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	「微分積分１」森北出版／「微分積分１問題集」森北出版		
担当教員	眞部 広紀		

到達目標

１．数列の一般項や和について理解し、計算できる。
２．関数の導関数や不定積分が求められる。
３．微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。
４．微分または積分を応用した速度,加速度、位置に関する問題が解ける。
５．定積分の応用として，面積や体積の問題が解ける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
数列の一般や和について理解し、計算できる。	いろいろな数列の一般項や和、漸化式で定義された数列に関する問題が解ける。	基本的な数列の一般項や和について理解し、計算できる。	基本的な数列の一般項や和について理解し、計算できない。
関数の導関数や不定積分が求められる。	いろいろな関数の導関数や不定積分を求めることができる。	基本的な関数の導関数や不定積分が求められる。	基本的な関数の導関数や不定積分が求めることができない。
微分を応用して接線の問題や関数のグラフに関する問題が解ける。	微分を応用して少し複雑な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。	微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。	微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解けない。
微積分を応用して速度,加速度、位置に関する問題が解ける。	微分と積分を両方応用した速度,加速度、位置に関する問題が解ける。	微分または積分を応用した速度,加速度、位置に関する問題が解ける。	微分または積分を応用した速度,加速度、位置に関する問題が解けない。
定積分を応用して，面積や体積の問題が解ける。	少し複雑な図形の面積や立体の体積を積分で求めることができる。	定積分を応用して，面積や体積の問題が解ける。	定積分を応用して，面積や体積の問題が解けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	「量を測る」ということは工学において必要不可欠な事である。このための数学的手法である微分法と積分法の概念と計算方法について学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：高専1年までに学習した数学の内容 講義室：ホームルーム 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：講義用のノートと演習用ノートを用意することが望ましい。
注意点	評価方法：定期考査（中間考査2回・定期考査2回）80%、実力試験5%、小テスト10%、課題5% 自己学習の指針：・毎回宿題を出すので、次の授業までに解き、必ず答え合わせをしておくこと。 オフィスアワー：月曜日16:30～17:30、水曜日16:30～17:30 ☆担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	数列の定義・等差数列	等差数列の一般項やその和を求めることができる。
		2週	等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		3週	いろいろな数列の和	総和記号を用いた基本的な数列の和を計算することができる。
		4週	無限数列の極限・級数	無限等比級数等の基本的な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		5週	数列の漸化式・数学的帰納法	数列の漸化式を理解している。数学的帰納法による証明の方法を理解している。
		6週	関数の収束と発散・関数の連続性	いろいろな関数の極限を求めることができる。 関数の連続性について理解している。
		7週	平均変化率と微分係数・導関数	微分係数の意味を理解し、求めることができる。 導関数の定義を理解している。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	合成関数と関数の積の導関数	合成関数の導関数を求めることができる。 積・商の導関数の公式を使うことができる。
		10週	関数のグラフの接線	多項式関数のグラフにおける接線を求めることができる。
		11週	導関数の符号と関数の増減	多項式関数の増減表をかいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。
		12週	第2導関数の符号と関数の凹凸・関数の最大値・最小値	多項式関数の凹凸を調べることができる。 多項式関数の最大値・最小値を求めることができる。
		13週	分数関数と無理関数の導関数	分数関数・無理関数の導関数を求めることができる。
		14週	対数関数の導関数・指数関数の導関数	指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。
		15週	三角関数の導関数・逆三角関数の導関数	逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	不定形の極限・関数の増減と変曲点	不定形の極限値を求めることができる。 いろいろな関数の増減と変曲点を調べることができる。

		2週	関数の最大値・最小値	いろいろな関数の最大値・最小値を求めることができる。
		3週	微分と近似・いろいろな変化率	微分による変化量の近似値を求めることができる。 速度・加速度などの変化率を求めることができる。
		4週	定積分の定義	定積分の定義（区分求積法）を理解している。 微積分の基本定理を理解している。
		5週	定積分の計算と面積	定積分の基本的な計算ができる。
		6週	定積分の置換積分法・定積分の部分積分法	置換積分および部分積分を用いて、定積分を求めることができる。
		7週	いろいろな定積分	分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	面積	曲線で囲まれた図形の面積を積分を利用して求めることができる。
		10週	体積	立体の体積を積分を利用して求めることができる。
		11週	速度と位置	数直線上を運動している点の速度と位置の関係を理解している。
		12週	不定積分	不定積分の定義を理解している。
		13週	不定積分の公式	不定積分の公式を利用した計算ができる。
		14週	不定積分の置換積分法	置換積分を用いて、不定積分を求めることができる。
		15週	不定積分の部分積分法	部分積分を用いて、不定積分を求めることができる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	定期試験	実力試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	80	5	10	5	100
基礎的能力	80	5	10	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	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	0036	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	化学基礎/化学(東京書籍)、フォトサイエンス化学図録(数研出版)、センサー総合化学(啓林館)		
担当教員	横山 温和		

到達目標

1. 酸化・還元理論を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
2. 気体の法則を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
3. 溶解度，モル濃度を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
4. 希薄溶液の性質、コロイドの性質を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
5. 実験器具の使い方を正しく理解し、安全に実験を行うことができる。

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 (到達目標1)	酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。	酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。	酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。
評価項目2 (到達目標2, 3)	物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。	物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。	物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。
評価項目3 (到達目標4)	希薄溶液の性質、コロイドの性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。	希薄溶液の性質、コロイドの性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。	希薄溶液の性質、コロイドの性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。
評価項目4 (到達目標5)	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作が上手にできる。	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作ができる。	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作をほとんど身につけていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	我々の身の回りに満ちあふれている「物質」を科学的に考察し，特に物質の構造と化学変化を理解するための基礎理論を学習する．これらの知識をもとに実験・演習を数多く経験することにより，将来必要となる化学的思考力・問題解決力を身につける.
授業の進め方・方法	予備知識：１年で学習したモルの考え方，化学結合，化学反応式に関する知識を整理・復習しておくこと．また、化学反応とその量的関係について計算をできるようにしておくこと。 講義室：2M, 2E, 2S教室 授業形態：講義と演習、学生実験(酸化還元滴定@化学実験室)、適宜教師実験も行う。 学生が用意するもの：ノート(100枚綴)、関数電卓、レポート用紙、A4サイズファイル
注意点	評価方法：中間・期末の定期試験(4回)を80%，平常点として演習・レポート等を20%により評価し，60点以上を合格とする．ただし、学生実験の実験レポート不合格者からは平常点を剥奪する。再三の呼びかけにも関わらず宿題レポートを提出しないなどの悪質行為を行う者に対しても同様の措置をとる。 情報セキュリティ関係: 情報セキュリティの内容理解・活用の観点より実験データの取扱についての注意を実験時に行う。 自己学習の指針：授業の前日までに教科書を熟読し、疑問点などをノートしておく。教科書の問、練習問題などを自力で解いて完全に理解しておく。また、演習問題および小テストなどを予習し，解説終了後，更に復習すること. なお「コロイド」の範囲に関しては、授業内では取り扱わず、冬季休業の宿題として取り扱う。 オフィスアワー：水曜日　16:00～17:00、金曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	酸化・還元とは何か，酸化・還元と酸素，水素の授受	酸化・還元とO，Hの授受について理解し，説明できる.
		2週	酸化・還元と電子の授受，酸化数の定義	酸化・還元と電子の授受，酸化数の定義について理解し，説明できる.
		3週	酸化数の計算，酸化数の変化	酸化数の計算ができ，酸化数の変化について理解し、説明できる。
		4週	酸化・還元の判定，酸化剤・還元剤	酸化・還元の判定ができ，酸化剤・還元剤について説明できる.
		5週	半反応式による酸化・還元反応の説明(I)、酸化還元反応式	半反応式による酸化・還元反応を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる．酸化還元反応式を正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる.
		6週	半反応式による酸化・還元反応の説明(II)	半反応式による酸化・還元反応を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		7週	イオン化と電子の授受，イオン化傾向と単体金属の性質(I)	イオン化と電子の授受，イオン化傾向と単体金属の性質を理解し，説明できる.

		8週	イオン化と電子の授受，イオン化傾向と単体金属の性質(II)	イオン化と電子の授受，イオン化傾向と単体金属の性質を理解し，説明できる.
	2ndQ	9週	中間テスト	
		10週	学生実験(酸化還元滴定)	酸還元反応を理解し、実験器具を用いて正しく実験することができる。また、実験レポートを作成し、実験結果について考察することができる。データの取扱について、情報セキュリティの観点より適切に処理することができる。
		11週	ボルタ電池、ダニエル電池の構造と電流の流れるしくみ	ボルタ電池・ダニエル電池の構造と電流の流れるしくみを理解している.
		12週	鉛蓄電池、燃料電池の構造と電流の流れるしくみ	鉛蓄電池・燃料電池の構造と電流の流れるしくみを理解している.
		13週	電気分解とファラデーの法則	電気分解とファラデーの法則を理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		14週	ファラデーの法則の演習	ファラデーの法則を理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		15週	拡散と粒子の熱運動、分子間力，気液平衡	拡散と粒子の熱運動、分子間力，気液平衡を理解し、説明できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	飽和蒸気圧，沸騰	飽和蒸気圧，沸騰のしくみを理解し、説明できる。
		2週	ボイルの法則とシャルルの法則	気体の三要素を理解し，ボイルの法則、シャルルの法則を使って計算できる.
		3週	シャルルの法則と絶対温度、ボイル・シャルルの法則	シャルルの法則、絶対温度、ボイル・シャルルの法則について理解し，式を用いて計算できる。
		4週	気体の状態方程式と演習、全圧と分圧	気体の状態方程式を理解し，式を用いて計算できる．全圧と分圧を理解し、説明できる。
		5週	ドルトンの分圧の法則	ドルトンの分圧の法則について理解し，式を用いて計算できる.
		6週	実在気体と理想気体	実在気体と理想気体について理解し，式を用いて計算できる.
		7週	溶解のしくみ，水和物を含む固体の溶解度	溶解のしくみ，溶解度を理解し、式を用いて計算できる。
		8週	中間テスト	
	4thQ	9週	水和物を含む固体の溶解度の演習	水和物を含む物質の溶解度を理解し、式を用いて計算できる。
		10週	いろいろな濃度，体積モル濃度と質量モル濃度	体積モル濃度と質量モル濃度を理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		11週	気体の溶解度(ヘンリーの法則)	ヘンリーの法則を理解し、式を用いて計算できる。
		12週	ヘンリーの法則の演習	ヘンリーの法則を理解し、式を用いて計算できる。
		13週	沸点上昇	沸点上昇を理解し、説明できる。
		14週	凝固熱降下	凝固点降下を理解し、説明できる。
		15週	浸透圧	浸透圧について正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		16週		

評価割合

	試験	演習問題・小テスト	ノート	出席	合計
総合評価割合	80	10	5	5	100
基礎的能力	80	10	5	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理

科目基礎情報

科目番号	0037	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「総合物理１」（数研出版）、「センサー総合物理」（啓林館）		
担当教員	森 保仁		

到達目標

１．等加速度直線運動の考え方を理解できる。
２．物体にはたらく力、力のつり合い、運動方程式の考え方を理解できる。
３．仕事とエネルギーの関係、力学的エネルギー保存則の考え方を理解できる。
４．力積と運動量、運動量保存則、反発係数の考え方を理解できる。
５．等速円運動、単振動の考え方を理解できる。

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（到達目標１）	平面的な相対速度をベクトル的に理解できる。等加速度直線運動の式（変位、速度、時間の関係式）を用いて、斜方投射運動のやや複雑な問題を解くことができる。	一直線上の相対速度をベクトル的に理解できる。等加速度直線運動の式（変位、速度、時間の関係式）を用いて、自由落下や投射運動の簡単な問題を解くことができる。	相対速度をベクトル的に理解できない。等加速度直線運動の式（変位、速度、時間の関係式）を用いて、自由落下や投射運動の問題を解くことができない。
評価項目2（到達目標２）	等速運動する物体の力のつり合いを理解できる。粗い斜面上をすべる物体やひもでつながれた２物体の運動のような、やや複雑な問題を解くことができる。	物体にはたらく力の矢印を記述できる。静止した物体の力のつり合いを理解できる。等加速度運動する物体の運動方程式を立てることができる。	物体にはたらく力の矢印を記述できない。静止した物体の力のつり合いを理解できない。等加速度運動する物体の運動方程式を立てることができない。
評価項目3（到達目標３）	運動エネルギーや位置エネルギーの式を導出できる。力学的エネルギーが保存されない場合のやや複雑な問題を解くことができる。	仕事とエネルギーの関係式を理解できる。力学的エネルギーが保存される場合の簡単な問題を解くことができる。	仕事とエネルギーの関係式を理解できない。力学的エネルギーが保存される場合の簡単な問題を解くことができない。
評価項目4（到達目標４）	運動量が保存されない場合や２物体が平面上で衝突する場合のやや複雑な問題を解くことができる。	力積と運動量の関係式を理解できる。衝突の問題において運動量保存則や反発係数を用いた簡単な計算ができる。	力積と運動量の関係式を理解できない。衝突の問題において運動量保存則や反発係数を用いた簡単な計算ができない。
評価項目5（到達目標５）	等速円運動する物体の加速度を導出できる。ばね振り子や単振り子の周期を導出できる。	等速円運動や単振動の簡単な問題を解くことができる。ばね振り子や単振り子の周期を計算できる。	等速円運動や単振動の簡単な問題を解くことができない。ばね振り子や単振り子の周期を計算できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	自然界の「なぜ？」を解き明かすために必要な「科学的に考える力」を身に付けるため、主に「力学」に関する講義および講義実験を中心に授業を展開する。さらに自然界に成り立つ物理法則を学生実験を通して実感することにより、科学的自然観を育てる。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で学習した理科（特に第一分野）の内容 講義室：物理実験室 授業形式：講義、講義実験（自作の実験装置など）、物理学実験（年間６テーマ） 学生が用意するもの：授業ノート、自習ノート、電卓、定規、色つきのペン
注意点	評価方法：定期試験は、テスト（75～95%）、学生実験レポート・宿題（25～5%）の割合で評価し、60点以上を合格とする。追試験は、定期テストの素点が60点未満の学生を対象として行う。 自己学習の指針：問題集や授業中に配布した演習プリントを自習ノートにする。物理学実験のレポートの予習をし、実験後にレポートを仕上げる。 オフィスアワー：月曜日16:00～17:00、金曜日16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	物理とは何か、等速直線運動	等速直線運動の考え方を理解できる
		2週	平均の速さ、瞬間の速さ、変位と速度	平均の速さ、瞬間の速さ、変位と速度の考え方を理解できる。
		3週	速度の合成・分解、相対速度とは何か	速度の合成・分解、相対速度の考え方を理解できる。
		4週	加速度とは何か、瞬間の加速度、等加速度直線運動	加速度、等加速度直線運動の考え方を理解できる。
		5週	負の加速度、自由落下	負の加速度、自由落下の考え方を理解できる。
		6週	鉛直投げ上げ、鉛直投げ下ろし、水平投射	鉛直投げ上げ、鉛直投げ下ろし、水平投射の考え方を理解できる。
		7週	斜方投射（モンキーハンティング）、演習	斜方投射（モンキーハンティング）の考え方を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	テスト返却、質量と重さ、物体にはたらく力	質量と重さ、物体にはたらく力の考え方を理解できる。
		10週	いろいろな力（重力、垂直抗力、張力、弾性力）、圧力と水圧	いろいろな力（重力、垂直抗力、張力、弾性力）、圧力と水圧の考え方を理解できる。
		11週	力の合成・分解、力のつり合い	力の合成・分解、力のつり合いの考え方を理解できる。
		12週	作用・反作用の法則、慣性の法則と運動の法則	作用・反作用の法則、慣性の法則、運動の法則の考え方を理解できる。
		13週	運動方程式	運動方程式の考え方を理解できる。

		14週	静止摩擦力、動摩擦力	静止摩擦力、動摩擦力の考え方を理解できる。
		15週	浮力、演習	浮力の考え方を理解できる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	テスト返却、仕事とエネルギー	仕事とエネルギーの関係を理解できる。
		2週	物理学実験 [Ⅰ]、情報セキュリティ	物理学実験を通して力に関する理解を深める。
		3週	物理学実験 [Ⅰ]、仕事の原理、仕事率	同上、仕事の原理および仕事率の考え方を理解できる。
		4週	運動エネルギー、位置エネルギー	運動エネルギーと位置エネルギーの考え方を理解できる。
		5週	弾性エネルギー、保存力	弾性エネルギーおよび保存力の考え方を理解できる。
		6週	力学的エネルギー保存の法則	力学的エネルギー保存の法則の考え方を理解できる。
		7週	力学的エネルギーが保存されない場合、演習	力学的エネルギーが保存されない場合の考え方を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	テスト返却、力積と運動量	力積と運動量の関係を理解できる。
		10週	運動量保存の法則（正面衝突、斜め衝突）	運動量保存の法則（正面衝突、斜め衝突）の考え方を理解できる。
		11週	反発係数（正面衝突、斜め衝突）	反発係数（正面衝突、斜め衝突）の考え方を理解できる。
		12週	等速円運動、単振動	等速円運動と単振動の考え方を理解できる。
		13週	物理学実験 [Ⅱ]	物理学実験を通してエネルギー、運動量、単振動に関する理解を深める。
		14週	物理学実験 [Ⅱ]、ばね振り子	同上、ばね振り子の考え方を理解できる。
		15週	単振り子、演習	単振り子の考え方を理解できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	ノート	レポート		合計
総合評価割合	80	8	12	0	100
基礎的能力	80	8	12	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気工学

科目基礎情報

科目番号	0020	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	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気基礎(上）（下）（コロナ社）		
担当教員	兼田 一幸,唐沢 俊一		

到達目標

1．クーロンの法則・電界と電位が説明できること。（A2)
2．コンデンサの直並列回路を解けること。（A2)
3．複素数を用いて交流回路の計算ができること。（A2)
4．重ね合わせの理，テブナンの定理が理解できること。（A2)

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 (到達目標１)	クーロンの法則・電界と電位が説明および、計算ができる。	クーロンの法則・電界と電位が説明でき、簡単な計算がほぼできる。	クーロンの法則・電界と電位が説明および、計算ができるない。
評価項目2 (到達目標２)	コンデンサの直並列回路の問題を解ける。	コンデンサの簡単な直並列回路の問題を解ける。	コンデンサの直並列回路の問題が解けない。
評価項目3 (到達目標３)	複素数を用いて交流回路の計算ができる。	複素数を用いて簡単な交流回路の計算がほぼできる。	複素数を用いて交流回路の計算ができない。
評価項目4 (到達目標４)	キルヒホッフ、重ね合わせの理，テブナンの定理が理解でき、計算ができる。	キルヒホッフ、重ね合わせの理，テブナンの定理が理解でき、簡単な回路の計算ができる。	重ね合わせの理，テブナンの定理が理解できず、また、計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	直流回路の拡張としての交流回路を学ぶ．複素数を道具として使い，位相，実効値，インピーダンスを学ぶ．また，複素数を使って簡単な交流回路の計算を行う．更に，回路の諸法則（重ね合わせの理，鳳テブナンの定理等）を学ぶ．
授業の進め方・方法	予備知識：基礎電気（１年開講）で学んだオームの法則，キルヒホッフの法則を理解していること．また，抵抗の合成，簡単な直流回路の計算，複素数の和，差，積，除の計算ができること． 講義室：教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、電卓
注意点	評価方法：４回の試験を７０%，演習・課題等を３０%で評価し，６０点以上を合格とする 自己学習の指針：毎回の授業で自習課題を課すので、自分で解けるようにすること。試験時には、例題及び自習課題を理解できていること。 オフィスアワー：兼田（火，金　午後４－５時）　　唐沢（木，金　午後４－５時　）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	はじめに(講義の進め方，到達目標の説明、静電気について)	静電気の特徴を理解している
		2週	3.1 静電力	クーロンの法則，静電誘導，静電遮蔽を理解できること。
		3週	3.2 電界１	電界の強さ、電界内の電荷の受ける力、電束と電束密度が理解できること。
		4週	3.2 電界２	電位と電位差、平等電界内の電位差、等電位面が理解できること。
		5週	3.3 コンデンサ、静電容量	コンデンサの構造／性質、静電容量、および静電容量を求める式の導出も理解できること。
		6週	3.3 コンデンサの接続、蓄えられるエネルギー	コンデンサの直列，並列接続の式が理解でき，演習問題ができること。またコンデンサーに蓄えられる静電エネルギーについても理解できること。
		7週	まとめ１	演習問題ができること。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	3.4 放電現象	絶縁破壊、火花放電、コロナ放電、グロー放電、アーク放電、放電現象の応用について理解できること。
		10週	4.1 正弦波交流	直流と交流の違い、整流と脈動電流、正弦波交流について理解できること。
		11週	4.1 正弦波交流の取扱い	瞬時値、最大値、平均値、実効値、ピークピーク値、周期と周波数、弧度法と角周波数、角周波数による瞬時式の表現、位相と位相差について理解できること。
		12週	4.1 交流の発生原理	交流の発生原理，最大値，周波数，角速度，角周波数が理解できること。
		13週	4.2 正弦波交流とベクトル	正弦波交流をベクトルを用いて表すことが可能であり、位相差の計算について理解できること。
		14週	4.2正弦波交流のベクトルの表示方法	直交座標表示と極座標表示が理解できること。
		15週	4.2 正弦波交流について　まとめ２	交流における各法則がわかり，演習問題ができること
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	4.3 交流回路の計算	抵抗、インダクタンス、静電容量だけの３回路のリアクタンス、電流の実効値、電流の瞬時値などの計算ができること。
		2週	4.3 交流回路の計算	R,L,C直列回路のインピーダンス、各部分の電圧のベクトル表記、位相差の計算ができること。

		3週	4.3 交流回路の計算	R,L,C並列回路のインピーダンス、各部の電流のベクトル表記、位相差の計算ができること。
		4週	4.3 共振回路	R-L-C直列回路、R-L-C並列回路の直列／並列共振回路について理解できること。また、共振周波数を計算できること。
		5週	4.4 交流電力	抵抗、インダクタンス、静電容量だけの３回路、およびインピーダンスZの回路における電力を理解し計算できること。
		6週	4.4 交流電力	皮相電力、有効電力、力率、無効電力について理解し計算できること。
		7週	交流回路のまとめ、演習	4.3、4.4をカバーする演習が解けること。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	5.1 交流回路の複素数表示	複素数のベクトル表示、極座標表示、複素数の積・商などの基本的演算が解けること。
		10週	5.2 記号法による交流回路の計算	R,L,Cだけの基本回路で電流Iと瞬時式iを求めることができること。
		11週	5.2 R-L-C直列回路における記号法による交流回路の計算	より複雑なR-L-C直列回路における各部の電圧を複素数で求めることができること。複素インピーダンスも理解できること。
		12週	5.2 R-L-C並列回路における記号法による交流回路の計算	より複雑なR-L-C並列回路における各部の電流を複素数で求めることができること。複素インピーダンスおよびアドミタンスも理解できること。
		13週	5.3 キルヒホッフの法則	複素数とキルヒホッフの法則を用いて回路網の計算ができること。
		14週	5.3 重ね合わせの理	重ね合わせの理に基づき回路網の計算を行い、キルヒホッフと同一の結果になることを確認できること。
		15週	5.4 テブナンの定理および5.1-5.4のまとめ	テブナンの定理の定理を回路網に適用し計算を行い、キルヒホッフと同一の結果になることを確認できること。
		16週	期末試験	

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報処理

科目基礎情報

科目番号	0031	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	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	新・明解　C言語　入門編　柴田望洋　SBクリエイティブ（株）		
担当教員	佐当 百合野		

到達目標

1．配列を用いたプログラムを作成できる（A-2）
2．ポインタを用いたプログラムを作成できる（A-2）
3．構造体を用いたプログラムを作成できる（A-2）
4．ファイルを扱うプログラムを作成できる（A-2）

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 （到達目標1）	配列を用いたプログラムを自らの力で作成できる	配列を用いたプログラムを教員等から簡単な助言を得られれば作成できる	配列を用いたプログラムを作成できない
評価項目2 （到達目標2）	ポインタを用いたプログラムを自らの力で作成できる	ポインタを用いたプログラムを教員等から簡単な助言を得られれば作成できる	ポインタを用いたプログラムを作成できない
評価項目3 （到達目標3）	構造体を用いたプログラムを自らの力で作成できる	構造体を用いたプログラムを教員等から簡単な助言を得られれば作成できる	構造体を用いたプログラムを作成できない
評価項目4 （到達目標4）	ファイルを扱うプログラムを自らの力で作成できる	ファイルを扱うプログラムを教員等から簡単な助言を得られれば作成できる	ファイルを扱うプログラムを作成できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	１年生で学んだ情報処理を基本に、配列、ポインタ、構造体およびファイル操作を扱ったプログラミングの能力を習得する
授業の進め方・方法	予備知識：１年までの情報処理 講義室：ICT1室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、教科書
注意点	評価方法・評価基準：中間・定期試験（６０%）と授業中の演習（４０%）により評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義資料をよく読み、講義中の演習問題について理解すること。 オフィスアワー：水曜日　１６：００～１７：００

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	コマンドの使い方	コマンドの使い方を習得する
		2週	C言語入門	C言語の基礎を習得する
		3週	簡単な数学問題の解法（１）	面積、表面積、体積を求めるプログラムを作成できる
		4週	簡単な数学問題の解法（２）	数列を求めるプログラムを作成できる
		5週	プロトタイプ宣言	プロトタイプ宣言を理解し、習得する
		6週	関数	C言語における関数を理解している
		7週	再帰的な関数	再帰的な関数を理解している
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	配列	配列の考え方、使い方を理解している
		10週	一次元配列	一次元配列をつかったプログラムを作成できる
		11週	二次元配列	二次元配列をつかったプログラムを作成できる
		12週	入出力と文字	C言語における入出力と文字を理解している
		13週	文字列の基本	文字列の基本を理解し、簡単な操作ができる
		14週	基本型	C言語における基本的な型をつかったプログラムを作成できる
		15週	ビット処理	ビット処理の基本的な考え方、操作方法について理解している
		16週	中間試験	
後期	3rdQ	1週	ポインタと関数	ポインタの役割、関数の引数としてのポインタを理解している
		2週	ポインタと配列	ポインタと配列の関係を理解している
		3週	ポインタと文字列	ポインタと文字列の関係を理解している
		4週	動的メモリ領域の確保	動的メモリ領域の確保の仕方を理解している
		5週	構造体	構造体の基礎、書式を理解している
		6週	共用体	共用体の基礎、書式を理解している
		7週	ユーザ定義型	typedef、列挙体を理解している
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	ファイルとストリーム（１）	ファイルのオープン、クローズが理解でき、使うことができる

		10週	ファイルとストリーム（2）	文字単位、行単位のファイル入出力が理解でき、使うことができる
		11週	テキストとバイナリ	テキストファイル、バイナリファイルそれぞれに対して読み書きできる
		12週	データ処理（1）	ファイル入力から各個人情報の表示、科目平均をもとめるプログラムを作成できる
		13週	データ処理（2）	ファイル入力から全体の人数、平均、分散を求めるプログラムを作成できる
		14週	よく使うアルゴリズム	プログラムを作成する際によく利用される基本的なアルゴリズムを理解している
		15週	本格的なプログラミング	本格的なプログラミングを作成する上で必要な設計方法やプログラムの記述方法を理解している
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	６０	0	0	0	４０	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	製図

科目基礎情報

科目番号	0034	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	電子製図（実教出版）／基礎電気・電子製図練習ノート（実教出版）		
担当教員	前田 貴信		

到達目標

1．図形の投影図の見方、書き方を理解し、できること
2．三角定規、コンパスを用いて、機械部品（ねじ、ボルト）の作図ができること
3．３次元CADを操作し、自分が作りたいものを具体的に表現し、図面を作成できること
4．電子回路CADを操作し、簡単な回路図、実体配線図をつくることができること

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
図形の投影図の見方、書き方を理解し、できること	十分に理解できる	ある程度理解できる	できない
三角定規、コンパスを用いて、機械部品（ねじ、ボルト）の作図ができること	十分にできる	ある程度できる	できない
３次元CADを操作し、自分が作りたいものを具体的に表現し、図面を作成できること	十分にできる	ある程度できる	できない
電子回路CADを操作し、簡単な回路図、実体配線図をつくることができること	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	製図に関する規格と基礎的な知識を習得し、読図することのできる能力を養うとともに、３次元CAD（3DCAD）の使い方を習得しての製図手法の基礎を身につける。 さらに、電子回路CADの使い方を習得し、電子回路の設計手法の基礎を身につける。
授業の進め方・方法	予備知識：１学年・図学（前期）および製図（後期）の内容、特に第三角法による図面の作成について理解しておくこと。 パソコンおよびOSの基礎知識を身につけておくこと。 講義室：2S教室（手書きによる図面作成時）、ICT教室（CADによる図面作成時） 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：製図道具一式、USBメモリ
注意点	評価方法：提出作品の点数の平均点を90%、および平常の忘れ物・授業態度による評価を10%とし、60点以上を合格とする。 注意！　提出課題は提出率が6割を切る場合、59点以下の評点とする。 自己学習の指針：図面作成の演習は基本的に授業中に行う。丁寧さを求めるので、時間をかけても構わないが、自宅・学寮でも作成して提出期限に間に合うようにすること。３D CADや電子回路CADは放課後等を利用し、さまざまな利用法を自分で探すことが望ましい。 オフィスアワー：月曜日、木曜日の16:20～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	製図に関する総合演習基礎知識（復習）	第三角法図学の図面の読み方を理解できること
		2週	３次元CADの基本操作方法	１学年で履修したCADの基本的な操作方法を理解し、簡単な作図ができること
		3週	機械要素（ボルト・ナット）の規格と製図	機械要素（ねじ・ボルト・ナット）の規格を理解し説明できること
		4週	機械要素、製図演習	ねじ・ボルト・ナットの図面を正確に書くことができること
		5週	機械要素、製図CAD演習	ねじ・ボルト・ナットの図面を、３DCADを用いて作成することができること
		6週	CADによる機械要素の製図１	基本的なモデルをチュートリアルに従って作成できること
		7週	CADによる機械要素の製図２	機械要素による組立（アセンブル）ができること
		8週	３次元CADによる設計１（自由課題）	自分が作りたい製品のアイデアを具体的に
	2ndQ	9週	３次元CADによる設計２	製品を分解しどのような部品が有るか分析ができること
		10週	３次元CADによる設計３	製品を構成ずる部品を立体図で表現できること
		11週	３次元CADによる設計４	アセンブリにより組立図の作成ができること
		12週	電気・電子に関する規格、電気用図記号	電気・電子部品と対応する図記号を書くことができること
		13週	電子機器の設計例、電子回路CAD１	電子系CADの使い方を理解し、簡単な電子回路を作成できること
		14週	電子機器の設計例、電子回路CAD２	電子系CADの使い方を理解し、簡単な電子回路、および実体配線図や基板図面を作成できること
		15週	電子機器の設計例、電子回路シミュレーション	電子回路シミュレータの使い方を理解し、簡単な電子回路のシミュレーションを実行できること
		16週		

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	90	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	90	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工学実験・実習

科目基礎情報

科目番号	0035	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	機械工作法（職業能力開発総合大学校能力開発研究センター編），電子制御工学科作成の実験書		
担当教員	槇田 諭,坂口 彰浩,唐沢 俊一,佐藤 直之,兼田 一幸,佐当 百合野		

到達目標

1. 実習の目標を理解し，安全確保のためにすべきことがわかる
2. 実習の内容をレポートにまとめることができる
3. 旋盤作業およびフライス盤作業を安全に行うことができる
4. 仕上げ作業を正しく実施することが出来、その重要性を理解できる
5. 旋盤作業およびフライス盤作業を安全に行うことができる
6. マイコンの基本的な使い方が理解できる
7. これまでに学んだ電子回路の特性を実習を通してより深く理解できる
8. 実験データの整理・解析方法を学び、報告書にまとめることができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
実習の目標を理解し，安全確保のためにすべきことがわかる	十分わかる	ある程度わかる	わからない
実習の内容をレポートにまとめることができる	十分にできる	ある程度できる	できない
部品切削作業および仕上げ作業を安全に行うことができる	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工作実習では，工作機械・計測機器・工具の扱い方を学び，実際にモノを作ることの面白さと難しさを体験的に学習する．実技を習得することにより，学習効果を高める．物作りの基礎である各種工作法を体験し，詳細な観察を行い，理論的な考察力と独創性を養う． 電子工作実習では，マイコンの組立て・基本的な使い方及び基本的な周辺回路の特性について学習する．
授業の進め方・方法	予備知識：生産加工Ｉ，基礎電気工学，Ｃ言語の内容を理解しておくこと 講義室：実習工場，電子制御工学科Ｂ棟実験室 授業形式：実験・実習 学生が用意するもの：実習服，安全靴，実験書，電卓，レポート用紙、グラフ用紙，USBフラッシュメモリなどの記憶媒体
注意点	評価方法：［前期］出席状況および実習態度（60%），レポート（20%），作品の出来栄え（20%）で総合評価し，60点以上を合格とする．ただし，レポートが１つでも未提出の場合は不合格とする． ［後期］実験の準備(服装・実験書等）が20%，実験態度(積極性・協調性・適格性)が30%，報告書(提出・内容)が50%で評価し，60 点以上を合格とする． 自己学習の指針：［前期］実習実施日ごとに使用機械・工具・作業内容をまとめ，各部門ごとのレポートを提出すること．参考書や自己で調査できる資料を参照すること． ［後期］実験・実習前に実験書を読んで実験手順などを予習しておくこと．また，実験・実習の目的・理論・方法は，実験・実習前にレポートにまとめておくこと． オフィスアワー：各担当教員のオフィスアワーを確認すること． 備考：実習服，帽子，ベルト，安全靴を着用していない学生は実習を受けることができない．実験・実習欠席者に対しては補講を実施する．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	A,B,C,安全教育，D,E,F:半田、諸注意	A,B,C:工場の使用のルール及び工作実習の安全作業について理解する.D,E.F:半田付けが行える.
		2週	A:旋盤1：安全作業,旋盤操作練習,B:フライス1：安全作業,C:仕上げ1：安全作業,やすりによる平面削り,R取り作業,DEF,製作１	旋盤の構造と機能がわかる,旋盤の基本操作を習得し,操作ができる。フライス盤の構造と機能がわかる，フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業ができる 。正六面体のヤスリによる平面削り及びR面取り作業ができる 。ハンダ付けにより回路が作成出来る
		3週	A:旋盤２：段付き棒製作,B:フライス２：フライス盤操作 ,正六面体の平面加工、C:仕上げ2：ケガキ作業,穴明け作業,タップ立て作業,DEF,製作２	外周削り,段付き削り作業ができる。フライス盤の構造と機能がわかる，フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業がで きる 。正六面体に穴位置のケガキ作業を行い，穴明け作業及びタップ立て作業ができる。電子部品の特性を確認しハンダ付けが出来る。
		4週	B:旋盤1：安全作業,旋盤操作練習,C:フライス1：安全作業,A:仕上げ1：安全作業,やすりによる平面削り,R取り作業,DEF,オシロスコープ	旋盤の構造と機能がわかる,旋盤の基本操作を習得し,操作ができる。フライス盤の構造と機能がわかる，フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業ができる 。正六面体のヤスリによる平面削り及びR面取り作業ができる 。オシロスコープを正しく使う事が出来る。
		5週	B:旋盤２：段付き棒製作,C:フライス２：フライス盤操作 ,正六面体の平面加工、A:仕上げ2：ケガキ作業,穴明け作業,タップ立て作業,DEF,オームの法則	外周削り,段付き削り作業ができる。フライス盤の構造と機能がわかる，フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業がで きる 。正六面体に穴位置のケガキ作業を行い，穴明け作業及びタップ立て作業ができる。オームの法則が理解できる。
		6週	C:旋盤1：安全作業,旋盤操作練習,A:フライス1：安全作業,B:仕上げ1：安全作業,やすりによる平面削り,R取り作業,DEF,キルヒホッフ	旋盤の構造と機能がわかる,旋盤の基本操作を習得し,操作ができる。フライス盤の構造と機能がわかる，フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業ができる 。正六面体のヤスリによる平面削り及びR面取り作業ができる 。キルヒホッフの法則が理解できる。

		7週	C:旋盤２：段付き棒製作,A:フライス２：フライス盤操作 ,正六面体の平面加工、B:仕上げ2：ケガキ作業,穴明け作業,タップ立て作業,DEF,レポート	外周削り,段付き削り作業ができる。フライス盤の構造と機能がわかる, フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業がで きる 。正六面体に穴位置のケガキ作業を行い，穴明け作業及びタップ立て作業ができる。測定結果をまとめ、報告書を作成できる。
		8週	補講日	
	2ndQ	9週	D,E,F安全教育，A,B,C,:半田、諸注意	D,E.F:工場の使用のルール及び工作実習の安全作業について理解する。A,B,C:半田付けが行える.
		10週	D:旋盤1：安全作業,旋盤操作練習,E:フライス1：安全作業,F:仕上げ1：安全作業,やすりによる平面削り ,Ｒ取り作業,A,B,C,製作１	旋盤の構造と機能がわかる,旋盤の基本操作を習得し ,操作ができる。フライス盤の構造と機能がわかる, フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業ができる 。正六面体のヤスリによる平面削り及びR面取り作業ができる 。ハンダ付けにより回路が作成出来る
		11週	D:旋盤２：段付き棒製作,E:フライス２：フライス盤操作 ,正六面体の平面加工、F:仕上げ2：ケガキ作業,穴明け作業,タップ立て作業,ABC,製作２	外周削り,段付き削り作業ができる。フライス盤の構造と機能がわかる, フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業がで きる 。正六面体に穴位置のケガキ作業を行い，穴明け作業及びタップ立て作業ができる。電子部品の特性を確認しハンダ付けが出来る。
		12週	F:旋盤1：安全作業,旋盤操作練習,D:フライス1：安全作業,E:仕上げ1：安全作業,やすりによる平面削り ,Ｒ取り作業,A,B,C,オシロスコープ	旋盤の構造と機能がわかる,旋盤の基本操作を習得し ,操作ができる。フライス盤の構造と機能がわかる, フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業ができる 。正六面体のヤスリによる平面削り及びR面取り作業ができる 。オシロスコープを正しく使う事が出来る。
		13週	F:旋盤２：段付き棒製作,D:フライス２：フライス盤操作 ,正六面体の平面加工、D:仕上げ2：ケガキ作業,穴明け作業,タップ立て作業,A,B,C,オームの法則	外周削り,段付き削り作業ができる。フライス盤の構造と機能がわかる, フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業がで きる 。正六面体に穴位置のケガキ作業を行い，穴明け作業及びタップ立て作業ができる。オームの法則が理解できる。
		14週	E:旋盤1：安全作業,旋盤操作練習,F:フライス1：安全作業,D:仕上げ1：安全作業,やすりによる平面削り ,Ｒ取り作業,A,B,C,キルヒホッフ	旋盤の構造と機能がわかる,旋盤の基本操作を習得し ,操作ができる。フライス盤の構造と機能がわかる, フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業ができる 。正六面体のヤスリによる平面削り及びR面取り作業ができる 。キルヒホッフの法則が理解できる。
		15週	E:旋盤２：段付き棒製作,F:フライス２：フライス盤操作 ,正六面体の平面加工、D:仕上げ2：ケガキ作業,穴明け作業,タップ立て作業,A,B,C,レポート	外周削り,段付き削り作業ができる。フライス盤の構造と機能がわかる, フライス盤の基本操作を習得し平面削りなどの作業がで きる 。正六面体に穴位置のケガキ作業を行い，穴明け作業及びタップ立て作業ができる。測定結果をまとめ、報告書を作成できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	組込みシステムの基礎（1）	半田付けにより回路の作製が行える.
		2週	組込みシステムの基礎（2）	マイコンを製作し，マイコンの動作確認が行える.
		3週	組込みシステムの基礎（3）	マイコンを製作し，マイコンの動作確認が行える.
		4週	組込みシステムの基礎（4）	シリアル通信，ディジタル出力の動作確認が行える.
		5週	組込みシステムの基礎（5）	ディジタル入力，アナログ入力の動作確認が行える.
		6週	組込みシステムの基礎（6）	ＰＷＭによるモータの制御の動作確認が行える.
		7週	組込みシステムの基礎（7）	簡単なシステムを作製できる.
		8週	レポート作成	論理的な記述のレポートを製作できる.
	4thQ	9週	電子回路実習（1）	オシロスコープにより各種データを計測できる.
		10週	電子回路実習（2）	キルヒホッフの法則の実験を理解できる.
		11週	電子回路実習（3）	重ね合わせの理の実験を理解できる.
		12週	電子回路実習（4）	電位降下法によるＬ，Ｃの測定を理解できる.
		13週	電子回路実習（5）	オームの法則の実験を理解できる.
		14週	電子回路実習（6）	ホイートストンブリッジによる抵抗の測定の実験を理解できる.
		15週	レポート作成	レポート作成論理的な記述のレポートを製作できる.
		16週		

評価割合

	作品の出来栄え	レポート	実験準備	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	10	35	10	45	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	10	35	10	45	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0058	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	大山 泰史		

到達目標

1．多種の運動種目を経験することにより生涯スポーツとしての取り組み方が理解できる。
2．卓球、バトミントン、テニス、ゴルフについて種目の特性と基本的ルールが理解できる。
3．新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認と比較ができる。
4．運動と体力トレーニングについて理解できる。
5．身体組成、有酸素能の測定により健康との関連や、環境問題について理解できる。

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
多種の運動種目を経験することにより生涯スポーツとしての取り組み方が理解できる。	１，２年生で身につけた基本的な動作ができ、各種目のルールに則ってゲームを運営できる。授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業を進行することができる。 他者と協力協調して、チームのために参加・応援・補助をする活動ができる。	１，２年生で身につけた基本的な動作ができ、各種目のルールに則ってゲームを運営できる。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残念に配慮して取り組むことができる。 自分本位な活動にならないようにに参加・応援・補助をすることができる。	各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残念に配慮して取り組むことができない。 授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
卓球、バトミントン、テニス、ゴルフについて種目の特性と基本的ルールが理解できる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動することができる。	基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加してる。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。
新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認と比較ができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができない。 自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	個人スポーツ種目の基本技能を修得に重点を置き、ゲームまで発展させる。集団スポーツは、戦術を高め、ゲームのレベル向上を目指す。 また、 3年時から始める種目（バドミントン、卓球、硬式テニス、ゴルフ）については、ルールとゲームの進め方を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。 授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。 主な授業内容： <前　期> 1．種目練習：クラスを４グループに分けて、全種目を均等に実施する。 晴天時・・・ソフト、バレー、テニス、ゴルフ 雨天時・・・バレー、バドミントン、卓球 ・ラケット種目は、ラケットの持ち方からフォアストローク、バックストロークを中心に修得する。 ・ゴルフは、グリップからスイング、ショートアイアンの練習。 ・集団スポーツは、ゲームを中心に技能を高め、レベルの向上を目指す。 2．新体力テスト：握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの測定を行い、体力の確認と向上を目指す。 3．保健理論：身体組成の測定、調査を行う。運動と体力トレーニングについて学び筆記試験を行う。 <後　期> 1．種目練習：クラスを４グループに分けて、全種目を均等に実施する。 晴天時・・・サッカー、バスケット、テニス、ゴルフ 雨天時・・・バスケット、バドミントン、卓球 ・個人スポーツは、ラリー、サービスからゲームへと発展させる。 ・集団スポーツは、ゲームを中心に技能を高め、レベルの向上を目指す。 2．新体力テスト：50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の測定を行い、体力の確認と向上を目指す。 3．保健理論：１２分間走から自己の有酸素能力を推定する。環境問題について学び筆記試験を行う。
注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する（3年次から種目がバドミントン、卓球、硬式テニス、ゴルフが増える）。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	オリエンテーション、選択種目	年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。
		2週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		3週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		4週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		5週	体育祭の練習	体育祭の練習を通して、協調性を高める。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	身体組成	身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。
	2ndQ	9週	新体力テスト　練習	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。
		10週	新体力テスト　本番	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。
		11週	講義，選択種目	運動と体力に関する知識を深める。
		12週	筆記試験，選択種目	運動と体力に関する知識を確かめる。
		13週	実技練習	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	新体力テスト　練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
		3週	新体力テスト　本番　（持久走練習）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。
		4週	新体力テスト　本番	持久走の測定をする。
		5週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
	4thQ	9週	競技大会の練習	球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。
		10週	講義、選択種目	環境問題に関する知識を深める。
		11週	筆記試験、選択種目	環境問題に関する知識を確かめる。
		12週	12分間走の練習、実技練習	12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		13週	12分間走の本番	12分間走の測定をする。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	70	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別活動

科目基礎情報

科目番号	0061	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	なし（必要に応じてプリント配布）		
担当教員	佐藤 直之		

到達目標

1．倫理観(独創性の尊重、公共心)を身につける
2．未来志向性・キャリアデザインに関する能力を養う
3．企業活動理解を深める
4．学習と企業活動の関連づけをできるようになる
5．自己の学業成績を把握する

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 （到達目標１，２）	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を上げることができる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	法令やルールを遵守した行動をとれない。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれない。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できていない。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識していない。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができない。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できていない。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができない。
評価項目3 （到達目標５）	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。成績を向上させるためにどのような努力が必要であるか理解している。	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。	ポートフォリオを活用していない。自己の成績の状況を把握していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	倫理観や公共心を身につける。また、自身の将来について考えると共に企業についての理解を深め、社会人へ向けて必要となる知識や能力を向上させる。自身の学業成績について把握する。
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：各HR教室 授業形式：座学と演習 学生が用意するもの：筆記用具、専用ノート
注意点	評価方法：特別活動への参加（出席）の条件を満たすことにより合格とする。 自己学習の指針：特別活動の時間内にしっかり取り組んでください。時間内で終わらなかった取組については時間外に行ってください。 オフィスアワー：各担任教員のオフィスアワー

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ＬＨＲ，始業式	今年の活動について確認する
		2週	２・３年数学実力テスト(4限目)	現在の学力を認識する
		3週	ポートフォリオの見直し（HR)	これまでの学業成績について把握する
		4週	情報モラル講習会（第二体育館）	情報モラルの重要性を理解する
		5週	開校記念式典・歓迎イベント	学校の歴史を認識し、学年が異なる学生との関係を理解する
		6週	学年集会(第一体育館)	学生生活で大切なことを認識する
		7週	体育祭，高校総体壮行会	集団行動を理解する
		8週	プレジョブハンティング１（大講；説明、HR；班決め）	プレジョブハンティングにより企業活動について理解する
	2ndQ	9週	プレジョブハンティング2（HR)	プレジョブハンティングにより企業活動について調査する

		10週	学生相談室アンケート	学生相談室について理解し、自己の状況を確認する
		11週	プレジョブハンティング3（HR)	プレジョブハンティングにより企業活動についてまとめる
		12週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		13週	プレジョブハンティング4（発表）	プレジョブハンティングにより企業活動についてまとめた内容を発表する
		14週	hyper-QU (HR)	hyper-QUにより、自己の状況を確認する
		15週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		16週	主事講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	今後の活動について確認する
後期	3rdQ	1週	校長講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	後期の活動について確認する
		2週	英語課題テスト（4限目）（１～３年）	英語の学力を認識する
		3週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		4週	競技大会，立会演説会	集団行動を理解する
		5週	知財セミナー①(大講)	知財について理解する
		6週	学年集会（第一体育館）	学生生活で大切なことを認識する
		7週	文化祭準備	周りの人と協力して活動する
		8週	文化祭（プレジョブハンティングのポスター展示）	プレジョブハンティングのポスターを確認して企業活動について理解を深める
	4thQ	9週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		10週	デートＤＶの講演会(大講)	デートＤＶについて理解する
		11週	文化鑑賞会	文化鑑賞をする
		12週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		13週	ACEテスト（4限目）	ACEテストにより現在の学力を認識する
		14週	知財セミナー②(大講)	知財について理解を深める
		15週	交通安全講習会（大講）	交通安全に対する意識を高める
		16週	終業式（1限目），ＬＨＲ・大掃除（1限目）	今年の活動について振り返る

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国語

科目基礎情報

科目番号	0063	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	現代文Ｂ（三省堂）		
担当教員	川口 良治		

到達目標

1．論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
2．論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。
3．文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。
4．常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
5．類義語・対義語を思考や表現に活用できる。
6．社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。
7．専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。

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	18歳(選挙権年齢)相応の漢字熟語や慣用表現等の語彙を習得し、正確に表記、使用できる。	習得している語彙が18歳(選挙権年齢)相応には不足しているが、身につけようとする意識が高い。	習得している語彙が18歳(選挙権年齢)相応に達しておらず、身につけようとする意識も乏しい。
評価項目2	比喩的、象徴的な表現に込められた含意を理解し、文学作品を鑑賞できる。	比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心があり、文学作品を鑑賞できる。	比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心がなく、文学作品を鑑賞できない。
評価項目3	現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付けて、正確に理解できる。	現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付ける意識を持ち、理解できる。	現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付けることに関心がなく、理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	読む・考えるという日本語の能力を育成することにより、社会において求められる論理的かつ多角的な理解力、柔軟な思考力を培う。また、文学的な文章の鑑賞を通して日本語の言語文化についての理解を深める。
授業の進め方・方法	授業は教員からの講義と、学生同士のピア活動を並行して行う。主体的に取り組み、他者の意見を取り込むことで自らの思考を深めることを強く求める。提出した文章などを、授業内で公開することも往々にしてあるため、これを念頭に取り組むこと。また漢字テストは毎週行い、成績評価に含める。また、Blackboadにて資料提供を行う。
注意点	試験の平均点の3割に満たない者については、成績不振者のための追試験を実施しない。 各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確かめながら、変更することがあり得る。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 随想「大人への丸太　たじろがず渡ってみよう」（姜　尚中）	学習目標および評価などを理解できる。 筆者が十七歳の時に感じた苦悩を読み取り、そこから芥川龍之介の言葉に出会い、人生についてどのように考えるにいたったかを理解できる。
		2週	評論「わからない絵の魅力」（岡本太郎）	モダンアートにおける「純粋」の意味に留意して本文を読む。
		3週	評論「わからない絵の魅力」（岡本太郎）	「アブストラクト」「スュールレアリスム」それぞれの特徴を整理し、これらの具体例を通して筆者が主張していることをつかむ。
		4週	小説「山月記」中島敦	小説の構造をなす事項（時・場・人物・事件設定）や李徴の心理を的確に読み取ることで、李徴がどのような人物として描かれているか考える。
		5週	小説「山月記」中島敦	小説の構造をなす事項（時・場・人物・事件設定）や李徴の心理を的確に読み取ることで、李徴がどのような人物として描かれているか考える。
		6週	小説「山月記」中島敦	人間が虎になるという虚構をとおして、筆者が何を言おうとしたのかを考える。
		7週	小説「山月記」中島敦	人間が虎になるという虚構をとおして、筆者が何を言おうとしたのかを考える。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	評論「意味と身体」内田　樹	言語習得における身体運動の重要性や、言語と身体実感との緊密な関係性を理解する。
		10週	評論「意味と身体」内田　樹	筆者の主張と自分の経験とを照らし合わせ、言語と身体の関係性について考えを深める。
		11週	評論「ことばの学習が科学的思考の基礎となる」今井むつみ	「カテゴリー」「アナロジー」「システム」などの概念の意味を整理しながら本文を読む。
		12週	評論「ことばの学習が科学的思考の基礎となる」今井むつみ	科学的発見のプロセスと言語学習のプロセスの共通性について認識を深め、筆者の主張を読み取る。
		13週	評論「ことばの学習が科学的思考の基礎となる」今井むつみ	科学的発見のプロセスと言語学習のプロセスの共通性について認識を深め、筆者の主張を読み取る。
		14週	小説「アルプスの少女」石川　淳	この作品が『アルプスの少女ハイジ』とどのような関係にあるのかを考える。
		15週	小説「アルプスの少女」石川　淳	「山の下の世界」と「山の上の世界」は、それぞれどのような意味をもっているのかを考える。
		16週	前期定期試験	

後期	3rdQ	1週	小説「こころ」夏目漱石	明治という時代の制度や理念などを調べ、登場人物の行動を読み取るなかから、人間の精神のあり方について考える。
		2週	小説「こころ」夏目漱石	明治という時代の制度や理念などを調べ、登場人物の行動を読み取るなかから、人間の精神のあり方について考える。
		3週	小説「こころ」夏目漱石	明治という時代の制度や理念などを調べ、登場人物の行動を読み取るなかから、人間の精神のあり方について考える。
		4週	小説「こころ」夏目漱石	小説の時代背景や登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。作品を多様な視点から解釈、鑑賞することができる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。
		5週	小説「こころ」夏目漱石	小説の時代背景や登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。作品を多様な視点から解釈、鑑賞することができる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。
		6週	評論「戦いの本質とは何」山極寿一	人間が戦う動機がアイデンティティのあり方にあるという筆者の主張を読み取る。
		7週	評論「戦いの本質とは何」山極寿一	筆者の主張をふまえて社会の構造を捉え直し、現代の「ボーダーレス社会」を生きぬく秘訣について考える。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	小説「美神」三島由紀夫	作品を読み味わい、作者の知的で精緻な文体の特徴について理解する。
		10週	小説「美神」三島由紀夫	像が二・一七メートルであったのはなぜかを多角的に考えることを通じて、作者の美についての観念がいかなるものであるか、考察を深める。
		11週	評論 「陰翳礼讃」谷崎潤一郎	筆者の独特な感覚を示す表現をまとめ、「闇」や「陰翳」のはたらきについて考える。
		12週	評論 「陰翳礼讃」谷崎潤一郎	筆者の美意識についてまとめ、日本の伝統的美意識について考える。
		13週	評論「〈私〉はどこへ行く？」黒崎政男	現代社会がデジタル・テクノロジーによる監視社会になっていることを理解する。
		14週	評論「〈私〉はどこへ行く？」黒崎政男	現代社会がデジタル・テクノロジーによる監視社会になっていることを理解する。
		15週	評論「〈私〉はどこへ行く？」黒崎政男	デジタル・テクノロジーの発達によって、「私」の捉え方がどう変化しつつあるのかを理解する。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	提出物	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	80	10	10	100
専門的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	歴史

科目基礎情報

科目番号	0064	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	『新選日本史Ｂ』（東京書籍）		
担当教員	堀江 潔		

到達目標

１．原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
２．近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
３．各時期の代表的な文化財とその特徴について理解できる。（Ｂ１）

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	原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。	原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略をほとんど説明できる。	原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できない。
評価項目2	近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。	近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略をほとんど説明できる。	近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できない。
評価項目3	各時期の代表的な文化財とその特徴について理解し、概要を説明できる。	各時期の代表的な文化財とその特徴についてほとんど理解し概要を説明できる。	各時期の代表的な文化財とその特徴について理解できず概要を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	人類がたどってきた歴史的過程について、特に政治的側面を中心として、原始・古代から近代までを学習する。また、各時期の文化財とその特徴を学習する。３年次では、日本の歴史を中心的に取り上げる。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校社会科の歴史分野で学習した内容。２年次の「歴史」で学習した内容。 講義室：３年各ＨＲ教室。 授業形式：講義形式。 学生が用紙するもの：教科書、配布プリント、ノート、筆記用具。
注意点	自己学習の指針：授業内容を確実に理解するため、授業内容と関係する教科書の記述を予習・復習しておくこと。自学課題を提出期限までに仕上げるとともに、ノート提出に備え、授業中の板書・教科書の記述などをまとめておくこと。 オフィスアワー：原則として月～木曜日の１６：２０～１８：２０に、視聴覚室で学習支援室主催の学習会を実施している。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明	学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。
		2週	旧石器時代・縄文時代の人びとの暮らし	原始社会の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		3週	弥生時代の特質と邪馬台国の成立	原始社会の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		4週	大和政権の成立と対外関係	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		5週	飛鳥時代の政治・外交	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		6週	律令国家の成立過程	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		7週	奈良時代の政治・外交	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		8週	前期中間試験	前期中間試験
	2ndQ	9週	平安時代初期の政治改革	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		10週	摂関政治と武士の発生・成長	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		11週	院政と平氏政権	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		12週	鎌倉幕府の成立と執権政治	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		13週	モンゴル襲来と鎌倉幕府の滅亡	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		14週	建武の新政と南北朝時代	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		15週	古代～中世の文化	各時期の代表的な文化財とその特徴について理解し、概要を説明できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	守護大名の成立と一揆の頻発	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		2週	戦国大名の台頭	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		3週	織田信長の天下統一事業	近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。

		4週	豊臣秀吉の天下統一政策	近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		5週	江戸時代初期の政治と外交	近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		6週	幕政改革と藩政改革	近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		7週	開国から大政奉還へ	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	明治新政府の成立	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		10週	立憲政治の形成と外交問題	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		11週	日清・日露戦争	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		12週	第一次世界大戦	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略をど説明できる。
		13週	大正デモクラシーと世界恐慌	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		14週	日中戦争から太平洋戦争へ	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		15週	近世・近代の文化	各時期の代表的な文化財とその特徴について理解し、概要を説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	90	10	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0065	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	BIG DIPPER Communication Ⅲ（数研出版）、BIG DIPPER English Communication Ⅲベーシックノート （数研出版）、プリント教材、EG3000英単語・熟語（いいずな書店）		
担当教員	大里 浩文		

到達目標

①高専3年次までに学習する文法事項、パラグラフの構造や展開について理解し、自分の意思を英語で表現することができる。
②英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえ、情報、考えや話し手（書き手）の意図を的確に理解することができる。
③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。
④3000語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。また、TOEIC関係の基礎語彙を習得できる。
⑤自学自習の習慣を確立し、英検準２級を取得するとともに、英検２級以上合格やTOEIC４００点を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	新出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができない。
評価項目2 （到達目標②）	英文を聞き、あるいは読み、情報や考え、話し手（書き手）の意図を的確に理解することができる。	英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。	英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。
評価項目3 （到達目標③）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。
評価項目4 （到達目標④）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。	語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。
評価項目5 （到達目標⑤）	英検２級に合格す　る。TOEICで400点を取得する。	英検準２級を取得し、英検２級合格もしくはTOEIC４００点取得に向けて自学自習の習慣を確立する。	英検準２級を取得するための学習習慣が確立されていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英文で書かれた文章を読み、情報や書き手の意向を理解する能力を伸ばすとともに、その能力を活用して積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てる。語彙や文法事項の演習にも取り組み、素早く必要な情報を理解する能力を育てる。
授業の進め方・方法	予備知識：高専1・2年生で習得した英語の基礎力(英文法・語彙）を必要とする。講義室：各HR教室　授業形式：講義、演習　学生が用意するもの：英和辞典（電子辞書）・ノート・授業配布プリント
注意点	評価方法：前期中間・前期期末は、筆記(85%)＋提出物・小テスト(15%)で評価。後期中間は筆記(75%)＋課題試験・提出物・小テスト(25%)で評価。後期期末は筆記(75%)＋ＡＣＥテスト・提出物・小テスト(25%)で評価。4つの試験平均60点以上で合格。自己学習の指針：毎授業、英単語の意味調べや本文の内容把握などの予習をしておくこと。また、学習した文法事項や英語表現に関しては、自己表現ができるように復習に取り組むこと。オフィスアワー：火・木16:00~17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明＋LESSON 1 The History of Ekiben	日本独自の食文化として、旅情を演出する駅弁の歴史を理解できる。「言い換え表現」を理解し，表現できる.
		2週	LESSON 2 The Tips for Maintaining a Conversation	社会生活で必要な会話をする力、会話を続ける３つのコツを理解できる。 「追加・列挙の表現」を理解し，表現できる。
		3週	LESSON 3 Do You Judge People by Their Blood Types?	人はなぜ性格診断や占いを信じてしまうのか、「バーナム効果」を理解できる。「例示の表現」を理解し，表現できる。
		4週	LESSON 4 My Opinion of Zoos	「動物園の是非」に関する賛成・反対それぞれの主張を理解できる。「討論でよく使う表現」を理解し，表現できる。
		5週	LESSON 5　The 55-Year Race	55年もかけてオリンピックのゴールを果たした日本マラソンの父、金栗四三を理解できる。「時間的順序を表す表現」を理解し，表現できる。
		6週	LESSON 6　After the Flowers	植物が行う生存戦略、タンポポ、オオバコ、スミレの例を理解できる。「因果関係を表す表現」を理解し，表現できる。
		7週	Lesson 1～Lesson6の復習	既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	2ndQ	9週	LESSON 7 Online World-of-Mouth	レストランの口コミ情報サイトから、必要な情報を読み取ることができる

		10週	LESSON 8 Kintsugi	日本の「もったいない精神」を体現した伝統的技術、金継ぎの素晴らしさを理解できる。「対比の表現」を理解し，表現できる。
		11週	LESSON 9 Alfred Nobel: A Person of Peace	「死の商人」と言われたダイナマイト発明者は何を思ってノーベル賞をつくったのか理解できる。「譲歩の表現」を理解し，表現できる。
		12週	LESSON 10 Aret on Display	博物館の案内文から、展示内容、営業時間、料金など必要な情報を読み取ることができる。
		13週	LESSON 11 Keys to Winning	本番で力を発揮する方法をスポーツ心理学や脳科学の観点から理解できる。
		14週	LESSON 12 She Sells Seashells by the Seashore	レッスンタイトルの早口言葉のモデルとなった化石を発見した少女メアリー・アニングを理解できる。
		15週	Lesson7~Lesson12の復習	既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。
		16週	前期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
後期	3rdQ	1週	LESSON 13 A New Orchestra and a New Harmony	ゴミ捨て場の廃棄物からつくった楽器で演奏する、パラグアイのユニークなオーケストラを理解できる。「新聞記事の特徴」を理解することができる。
		2週	LESSON 14 Swimwear for Speed	努力か水着か、最新技術を駆使した競泳用水着が記録に与える影響を理解できる
		3週	LESSON 15 The Immortal Jellyfish	多細胞生物で最初に発見された不死の生き物、ベニクラゲについて理解できる。
		4週	LESSON 16 Antarctica by Cruise Ship	南極クルージングの広告から、旅行日程・航路・ツアー内容を読み取ることができる。
		5週	LESSON 17 The Shoe That Grows part 1	靴がなくて学校へ行けないケニアの子どもたちのために開発された「成長する」シューズについて理解できる。「教育・健康」に関する語彙を習得する。
		6週	LESSON 17 The Shoe That Grows part 2	靴がなくて学校へ行けないケニアの子どもたちのために開発された「成長する」シューズについて理解できる。「教育・健康」に関する語彙を習得する。
		7週	Lesson13~17の復習	既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	4thQ	9週	LESSON 18 Let's Try English Presentation part 1	急増する訪日外国人客数に関して、高校生のミキの英語プレゼンテーションを理解できる。「発表・説明」に関する語彙を習得する。
		10週	LESSON 18 Let's Try English Presentation part 2	急増する訪日外国人客数に関して、高校生のミキの英語プレゼンテーションを理解できる。「発表・説明」に関する語彙を習得する。 「whatを用いた表現(what if...)」を理解し，聞いたり読んだり話したりする.
		11週	LESSON 19 Bottled Water? No Water? part 1	飲み水が確保できていない国がある一方で、先進国は高価なボトル飲料水を生産し消費し続けていることについて理解できる。「環境・自然」に関する語彙を習得する。
		12週	LESSON 19 Bottled Water? No Water? part 2	飲み水が確保できていない国がある一方で、先進国は高価なボトル飲料水を生産し消費し続けていることについて理解できる。「環境・自然」に関する語彙を習得する。
		13週	LESSON 20 Endangered Languages part 1	消滅の危機に瀕している世界の言語、日本ではアイヌ語などについて理解できる。「言語・文化」に関する語彙を習得する。
		14週	LESSON 20 Endangered Languages part 2	消滅の危機に瀕している世界の言語、日本ではアイヌ語などについて理解できる。「言語・文化」に関する語彙を習得する。
		15週	Lesson18~20の復習	既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。
		16週	後期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。

評価割合

	試験	小テストや課題への取り組み	合計
総合評価割合	85	15	100
基礎的能力	85	15	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0066	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Smart Choice Level 1 (2nd Edition), Oxford University Press		
担当教員	ジェイ ストッカー		

到達目標

1. Students can choose appropriate topics to start the conversation. 2. Students can express themselves in simulated daily conversation. 3. Students can realize the relathionship between contexts and languages. 4. Students can function well in each conversational situation paying atten to its context. 5. Students can continue their conversation for a while.

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（到達目標１，２，３）	短い会話について、自分の言いたいことを伝えることができる。	簡単な会話において、大きな間違いをすることなく、おおよそのアウトラインを伝えることができる。	会話において、自分の言いたいことを伝えることができない。
評価項目2（到達目標４）	短い会話においてその場面を正しく理解し、会話を進めることができる。	会話においてその場面の情報ををおおよそ理解し、大きな間違いをすることなく会話を進めることができる。	会話を進めるにおいて、その場面の果たす役割を理解できない。
評価項目3（到達目標５）	情報を与えるに十分な会話を継続することができる。	会話の流暢さには課題があるが、伝えたい内容をおおよそ伝えることができる。	伝える内容に必要な会話を継続することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.
授業の進め方・方法	予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble.　講義室：ＬＬ教室　授業形式：講義と演習　学生が用意するもの」テキスト・配布プリント
注意点	評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams　自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview for each class.. オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡）　*授業計画における中間試験実施週に関しては、予定より早まる場合があります。その際は、授業において連絡をします。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course Introduction and Unit 1: Nice to meet you	Students can introduce themselves to others and ask questions.
		2週	Unit 2: What do you do?	Students can talk about various jobs and ask wh-questions.
		3週	Unit 3: Do you like spicy food?	Students can talk about the kinds of food they like or not and order at a restaurant.
		4週	Unit 4: How often do you do yoga?	Students can talk about hobbies and routines related to sports and exercises.
		5週	Unit 5: What are you watchijng?	Students can use the present continuous to talk about their daily lives.
		6週	Review & Mid-term Exam Preparation	Students can do overview review.
		7週	Mid-term Exam	In class test
		8週	Unit 6: Where were you yesterday?	Students can use the simple past of be verbs to talk about past events.
	2ndQ	9週	Unit 7: Which one is cheaper?	Students can talk about clothing using comparative adjectives.
		10週	Unit 8: What's she like?	Students can describe appearances and personalities using be like and look like.
		11週	Unit 9: What can you do there?	Students can talk about tourist and local attractions using can and can't.
		12週	Unit 10: Is there a bank near here?	Students can talk about places around twon using there is and there are.
		13週	Unit 11: Did you have a good time?	Students can talk about vacation activities using the simple past.
		14週	Review & Final Exam Preparation	Students can do overview review.
		15週	Final Exam	In class test
		16週		

評価割合

	試験	クイズ	インクラス活動	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	コミュニケーション基礎

科目基礎情報

科目番号	0067	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:1 後期:1
教科書/教材	Totally TOEIC L&R Test: Challenge 400（南雲堂）		
担当教員	上田 真梨子		

到達目標

①TOEIC受験に必要な語彙を理解し、その語彙を的確に使用することができる。
②日常的に使用されるレベルの英語を聞いて、その概略を把握することができる。
③日常生活で使用されるレベルの英文を速読し、その大意を把握することができる。
④TOEICの問題演習を通じて、その問題形式や解法に習熟し、TOEIC形式の問題を解くことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
TOEIC受験に必要な語彙を理解し、その語彙を的確に使用することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
日常的に使用されるレベルの英語を聞いて、その概略を把握することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
日常生活で使用されるレベルの英文を速読し、その大意を把握することができる。	十分にできる	ある程度できる	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 C-3

教育方法等

概要	実践的英語力の定着を図るために、教科書を用いた講義、演習に加えて、音読指導・ディクテーション等のトレーニング活動を行う。基本的な文法事項の復習や語彙増強のための活動を随時取り入れる。
授業の進め方・方法	講義、演習
注意点	評価方法は、定期試験90%、小テスト・提出物10%で評価する。それら４回の平均点が60点以上を合格とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・Unit 1　Traffic	授業概要の理解とTOEICの概要を理解する。交通手段に関連したListening問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		2週	Unit 1　Traffic	交通手段に関連したReading問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		3週	Unit 2　Weather & Events	天候や行事に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		4週	Unit 2　Weather & Events	天候や行事に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		5週	Unit 3　Lunchtime	昼食を摂ることに関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		6週	Unit 3　Lunchtime	昼食を摂ることに関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		7週	Unit 1~3の総復習	Unit 1 からUnit 3で学んだ語彙や文法事項の整理をする。また、mini testを行うことによって、達成度を測る。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	2ndQ	9週	Unit 4　Hotels	ホテルを利用することに関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		10週	Unit 4　Hotels	ホテルを利用することに関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		11週	Unit 5　Health	健康や病気に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		12週	Unit 5　Health	健康や病気に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		13週	Unit 6　A New Life	生活環境が変わることに関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		14週	Unit 6　A New Life	生活環境が変わることに関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		15週	Unit 1~　6 の総復習、Unit 7 Mini test	Unit 1 からUnit 6で学んだ語彙や文法事項の整理をする。また、mini testを行うことによって、達成度を測る。
		16週	前期期末試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
後期	3rdQ	1週	Unit 8 Job Hunting	就職先を探すことに関連したListeningやReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		2週	Unit 9 Workplaces & Products	職場環境や製品に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する

		3週	Unit 9 Workplaces & Products	職場環境や製品に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		4週	Unit 10 Customer Service & Office Crime	カスタマーサービスや職場で起こった犯罪に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		5週	Unit 10 Customer Service & Office Crime	カスタマーサービスや職場で起こった犯罪に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		6週	Unit 11 Office Messages	会社に来るクレームなどに関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		7週	Unit 11 Office Messages	会社に来るクレームなどに関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	4thQ	9週	Unit 12 Ordering & Shipping	注文や発送に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。。
		10週	Unit 12 Ordering & Shipping	注文や発送に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。。
		11週	Unit 13 Business Trips	出張に関するListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		12週	Unit 13 Business Trips	出張に関するReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		13週	Unit 14 Success in Business	ビジネスで成功を収めることに関するListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		14週	Unit 14 Success in Business	ビジネスで成功を収めることに関するReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		15週	Unit 8 ~ 14 の総復習、Unit 15 Mini test	Unit 8 からUnit 14で学んだ語彙や文法事項の整理をする。また、mini testを行うことによって、達成度を測る。
		16週	後期期末試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を今後の課題とする。

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本語

科目基礎情報

科目番号	0068	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「時代を読み解く上級日本語（第２版）		
担当教員	堀上 志都子		

到達目標

１．中級後期～上級段階の文型・語句を習得する。
２．長文（新聞記事等）の内容を的確に把握できるようになる。
３．長文の内容について教師の質問に答えられるようになる。
４．長文の内容に関連して自分の考えが記述できるようになる。
５．長文の内容を自国の状況と比較して説明できるようになる。

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
評価項目1(達成目標1)	本文中の文型・語句を使って、自由に短作文できる。	本文中の文型・語句を使って似た文章を作るできる。	本文中の文型・語句を使って自由に短作文できない。
評価項目2(達成目標2，3)	本文の内容を的確に把握し、教師の質問にキーワードを使って答えることができる。	本文の内容を把握し、教師の質問の箇所を理解し、答えることができる。	本文の内容をが分からず、教師の質問に答えることができない。
評価項目3(達成目標4，5)	本文の内容を自国の状況と比較して説明でき、それを長文にまとめることができる。	本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができる。	本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本社会の現状について書かれた文章を題材として、日本語の語句の意味・用法を学習するとともに、読解力・発話力・作文力の向上を図る。
授業の進め方・方法	予備知識：日本語中級前期までの文型・語句の知識_x000D_ 講義室：_x000D_ 授業形式：演習形式_x000D_ 学生が用意するもの：辞書、ノート、テキスト
注意点	評価方法：出席・授業態度、中間・期末試験、発表・レポート等で総合的に評価し、60点以上を合格とする。_x000D_ 自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、積極的に質問してください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・１課	現代日本女性の仕事環境について考える。
		2週	１課　働く女性、「なでしこ」に続け	〃
		3週	４課　一人暮らしを心配する、学生の親たち	親離れ、子離れについて考える。
		4週	〃	〃
		5週	５課　生活音トラブル	母国と日本の生活音トラブルについて考える。
		6週	〃	〃
		7週	文学作品	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	６課　なぜ少子化が社会問題なのか	少子化についてその問題点と解決策を考える。
		10週	〃	〃
		11週	８課　「買い物難民」を救え	買い物難民について、今住んでいる町の状況で考える。
		12週	〃	〃
		13週	１１課　「教育危機」	母国と日本の教育について考える。
		14週	総合練習	復習と作文（長文）
		15週	期末試験	
		16週		
後期	3rdQ	1週	１３課　学歴とは別のものさしで	母国と日本での「学歴」の重要性について考える。
		2週	〃	〃
		3週	１７課　在宅勤務	職場の新しい形について考える。
		4週	〃	〃
		5週	１８課　父親の育児参加	母国と日本の「父親の育児参加」について考える。
		6週	〃	〃
		7週	文学作品	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	２０課　インターネットの隆盛	インターネットの問題点について考える。
		10週	〃	〃
		11週	２１課　ネット依存と人間関係	自身のネット依存度について考える。
		12週	〃	〃
		13週	２２課　ロボットの活用	医療、介護用ロボットの実用化について考える。
		14週	総合練習	復習と作文（長文）
		15週	期末試験	

		16週		

評価割合

	出席	中間・期末試験	小テスト等	小テスト・レポート・宿題等	合計
総合評価割合	40	100	20	40	200
中間評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	60	20	0	80
分野横断的能力	20	0	0	0	20
期末評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	40	0	40	80
分野横断的能力	20	0	0	0	20

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	微積分

科目基礎情報

科目番号	0072	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	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	微分積分２（森北出版）/微分積分２問題集（森北出版），配布プリント		
担当教員	中村 真一		

到達目標

①媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。
②数値積分や広義積分の計算ができる。
③関数のマクローリン展開ができ、近似値の計算に応用できる。
④２変数関数の簡単な極値問題が解ける。
⑤簡単な２重積分の計算ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
①媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。	いろいろな媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。	基本的な媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。	基本的な媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができない。
②数値積分や広義積分の計算ができる。	いろいろな数値積分や広義積分の計算ができる。	基本的な数値積分や広義積分の計算ができる。	基本的な数値積分や広義積分の計算ができない。
③関数のマクローリン展開ができ、近似値の計算に応用できる。	いろいろな関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できる。	基本的な関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できる。	基本的な関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できない。
④２変数関数の簡単な極値問題が解ける。	いろいろな２変数関数の極値問題が解ける。	基本的な２変数関数の極値問題が解ける。	基本的な２変数関数の極値問題が解けない。
⑤簡単な２重積分の計算ができる。	いろいろな２重積分の計算ができる。	基本的な２重積分の計算ができる。	基本的な２重積分の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期は微分法の基礎定理の平均値の定理を理解し，その応用であるテイラーの定理を学ぶ。また，少し難度の高い不定積分の計算方法について学ぶ。後期は偏微分法，重積分法を定義し，２変数関数の構造について学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：１，２年生で学習した数学の内容 講義室：ホームルーム 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：演習用ノート，配付プリント保管ファイル
注意点	評価の方法：中間・期末に行う計4回の試験の得点の平均点を８０％，小テスト・課題テスト20%で評価し，６０％（６０点）以上を合格とする．状況により変更する場合は指示する． 自己学習の指針：授業で課題を出すので，必ず自力で解いておくこと．試験前にはノート・プリントを整理し，課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと． オフィスアワー：月曜日 16：00から17：00，木曜日 16：00から17：00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	曲線の媒介変数表示について学ぶ。	媒介変数表示された曲線の概形がわかる。
		2週	媒介変数表示と微分法について学ぶ。	媒介変数表示された曲線の接線の方程式を求めることができる。
		3週	媒介変数表示と積分法について学ぶ。	媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。
		4週	演習	関数のグラフで表された曲線などの問題が解ける。
		5週	極座標と極方程式について学ぶ。	極座標と極方程式で表された基本的な曲線の概形がわかる。
		6週	極方程式と積分法について学ぶ。	極方程式で表された図形の面積や曲線の長さを求めることができる。
		7週	演習	いろいろな極方程式で表された曲線に関する問題を解くことができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	数値積分について学ぶ。	数値積分の考え方を理解し、図形の面積の数値計算ができる。
		10週	広義積分について学ぶ。	広義積分の計算方法を理解し、計算問題を解くことができる。
		11週	演習	定積分と数値積分・広義積分との違いを意識して問題を解くことができる。
		12週	高次導関数とべき級数について学ぶ。	高次導関数を求めることができ、べき級数の取り扱いができる。
		13週	マクローリンの定理とマクローリン展開について学ぶ。	マクローリンの定理を理解し、マクローリン展開ができる。
		14週	マクローリン多項式と関数の近似について学ぶ。	マクローリン多項式を利用し、近似値の計算ができる。
		15週	演習	オイラーの公式、拡張された二項定理などの応用問題を解くことができる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	２変数関数と偏導関数について学ぶ。	２変数関数を理解し、偏微分の計算ができる。
		2週	合成関数の導関数・偏導関数について学ぶ。	合成関数の微分・偏微分の計算ができる。

		3週	接平面と全微分・近似について学ぶ。	２変数関数のグラフの接平面を求めることができ、全微分による近似計算ができる。
		4週	演習	様々な２変数関数の微分に関する問題を解くことができる。
		5週	２変数関数の極値と判定法について学ぶ。	２変数関数の極値を求めることができる。
		6週	陰関数の微分法について学ぶ。	陰関数の微分ができる。
		7週	条件付き極値問題について学ぶ。	条件付き極値問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	２重積分について学ぶ。	２重積分の計算ができる。
		10週	変数変換について学ぶ。	変数変換を用いて２重積分を計算することができる。
		11週	２重積分の応用について学ぶ。	立体の体積を２重積分を用いて求めることができる。
		12週	演習	図形の重心など、２重積分の応用問題が解ける。
		13週	総合演習	代数、幾何で学習した内容を復習し、その重要性を確認する。
		14週	総合演習	微積分、代数幾何で学習した内容を復習し、その重要性を確認する。
		15週	総合演習	多変数関数の微積分の内容を復習し、今後の展開を考える。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト・課題テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理

科目基礎情報

科目番号	0075	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「総合物理１」と 「総合物理２」（数研出版）、「センサー総合物理」（啓林館）		
担当教員	森 保仁		

到達目標

1．万有引力の法則、万有引力による位置エネルギーの考え方を理解できる。
2．比熱と熱容量、熱量保存則、理想気体の状態方程式、熱力学第一法則、気体の状態変化の考え方を理解できる。
3．波の基本的性質（波の伝わり方、横波と縦波、ホイヘンスの原理、重ね合わせの原理、定常波など）の考え方を理解できる。
4．音波の基本的性質（音速、弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉など）の考え方を理解できる。
5．光波の基本的性質（光速、光の三原色、絶対屈折率、全反射、偏光、光の散乱、光の干渉など）の考え方を理解できる。

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 （到達目標１）	ケプラーの法則を説明できる。万有引力の式と万有引力による位置エネルギーの式を導出できる。	万有引力の式や万有引力による位置エネルギーの式を用いた簡単な問題を解くことができる。	万有引力の式や万有引力による位置エネルギーの式を用いた簡単な問題を解くことができない。
評価項目2 （到達目標２）	潜熱を含む熱量保存則のやや複雑な問題を解くことができる。理想気体の状態方程式や内部エネルギーの式を導出できる。	比熱と熱容量の概念を理解できる。熱量保存則、理想気体の状態方程式を用いた簡単な問題を解くことができる。熱力学第一法則の概念を理解できる。	比熱と熱容量の概念を理解できない。熱量保存則や理想気体の状態方程式を用いた簡単な問題を解くことができる。熱力学第一法則の概念を理解できない。
評価項目3 （到達目標３）	波の空間的伝播の図と時間的伝播の図の関係を求めるような、やや複雑な問題を解くことができる。	縦波の横波表示を記述できる。ホイヘンスの原理を用いて屈折波面を作図できる。干渉の条件を用いた簡単な問題を解くことができる。	縦波の横波表示を記述できない。ホイヘンスの原理を用いて屈折波面を作図できない。干渉の条件を用いた簡単な問題を解くことができない。
評価項目4 （到達目標４）	ドップラー効果の式を導出できる。音さの向きが異なる弦の振動のような、やや複雑な問題を解くことができる。	弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉に関する簡単な問題を解くことができる。	弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉に関する簡単な問題を解くことができない。
評価項目5 （到達目標５）	光路長を用いた複雑な光の干渉の問題を解くことができる。	光波の反射や屈折を作図でき、物質の絶対屈折率を計算できる。全反射条件の式を用いて臨界角を計算できる。	光波の反射や屈折を作図できず、物質の絶対屈折率を計算できない。全反射条件の式を用いて臨界角を計算できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	自然界の「なぜ？」を解き明かすために必要な「科学的に考える力」を身につけるため、主に「宇宙、熱、波動」に関する講義および講義実験を中心に授業を展開する。さらに自然界に成り立つ物理法則を学生実験を通して実感することにより、科学的自然観を育てる。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で学習した理科（特に第一分野）の内容、高専第２学年で学習した「物理」の内容 講義室：物理実験室 授業形式：講義、講義実験（自作の実験装置など）、物理学実験（年間６テーマ） 学生が用意するもの：授業ノート、自習ノート、電卓、定規、色つきのペン
注意点	評価方法：定期試験は、テスト（75～95%）、学生実験レポート・宿題（25～5%）の割合で評価し、60点以上を合格とする。追試験は、定期テストの素点が60点未満の学生を対象として行う。 自己学習の指針：問題集や授業中に配布した演習プリントを自習ノートにする。物理学実験のレポートの予習をし、実験後にレポートを仕上げる。 オフィスアワー：月曜日16:00～17:00、金曜日16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	３年物理の概略説明、慣性力と遠心力	慣性力と遠心力の考え方を理解できる
		2週	円すい振り子、円筒面内を運動する物体	円すい振り子と円筒面内を運動する物体の考え方を理解できる。
		3週	天動説から地動説へ、ケプラーの法則	科学史の流れの中でケプラーの法則を理解できる。
		4週	万有引力の法則、第一宇宙速度	万有引力および万有引力と重力の関係を理解できる。
		5週	万有引力による位置エネルギー、第二宇宙速度	万有引力による位置エネルギーの考え方を理解できる。
		6週	熱と温度、熱量、比熱と熱容量	熱量、比熱、熱容量の考え方を理解できる。
		7週	熱量保存の法則、融解熱と気化熱	熱量保存の法則および潜熱の考え方を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	テスト返却、ボイル・シャルルの法則	ボイル・シャルルの法則の考え方について理解できる。
		10週	物理学実験 [Ⅲ]、情報セキュリティ	物理学実験を通して熱に関する理解を深める。
		11週	物理学実験 [Ⅲ]、理想気体の状態方程式	同上、理想気体の状態方程式の考え方を理解できる。
		12週	気体の分子運動論、温度と運動エネルギー	気体分子の運動エネルギーと気体の温度の関係を理解できる。
		13週	内部エネルギー、熱力学第一法則	内部エネルギーおよび熱力学第一法則の考え方を理解できる。
		14週	混合気体、定圧変化、定積変化	混合気体および気体の状態変化（定圧、定積）の考え方を理解できる。
		15週	等温変化、断熱変化、熱機関の効率	気体の状態変化（等温、断熱）および熱機関の考え方を理解できる。

		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	テスト返却、波とは何か	波とは何かという考え方を理解できる。
		2週	縦波の横波表示、重ね合わせの原理	横波と縦波および重ねあわせの原理の考え方を理解できる。
		3週	波の干渉、定常波、自由端と固定端	波の干渉、定常波、自由端反射と固定端反射の考え方を理解できる。
		4週	ホイヘンスの原理、波の反射・屈折・回折	ホイヘンスの原理を用いて波の反射・屈折・回折の考え方を理解できる。
		5週	音波の速さ、音の反射・屈折・回折・干渉	音波の反射・屈折・回折・干渉の考え方を理解できる。
		6週	うなり、音のドップラー効果	音のうなりおよびドップラー効果の考え方を理解できる。
		7週	音のドップラー効果	ドップラー効果について理解を深めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	テスト返却、弦の振動	弦の中にできる定常波の考え方を理解できる。
		10週	弦の振動、気柱の振動	弦および気柱内にできる定常波の考え方を理解できる。
		11週	気柱の振動、光の種類、光の速さ、偏光	気柱内にできる定常波、および光波の基本的な考え方を理解できる。
		12週	光の反射・屈折、全反射	光の反射、屈折、全反射の考え方を理解できる。
		13週	物理学実験 [Ⅳ]	物理学実験を通して波に関する理解を深める。
		14週	物理学実験 [Ⅳ]、光の散乱・分散	同上、光の散乱および分散の考え方を理解できる。
		15週	ヤングの実験、回折格子	光の干渉（ヤングの実験、回折格子）の考え方を理解できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	ノート	レポート		合計
総合評価割合	80	8	12	0	100
基礎的能力	80	8	12	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理特講

科目基礎情報

科目番号	0076	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	「センサー総合物理」（啓林館）、「総合物理１」および「総合物理２」（数研出版）		
担当教員	森 保仁		

到達目標

１．等加速度直線運動、力のつり合い、運動方程式の問題を解くことができる。
２．仕事とエネルギーの関係、力学的エネルギー保存則の問題を解くことができる。
３．力積と運動量の関係、運動量保存則、反発係数の問題を解くことができる。
４．等速円運動、単振動の問題を解くことができる。
５．３年生で学習する物理の内容を復習または予習して、その考え方を理解できる。

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 （到達目標１，２）	等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関するやや複雑な問題を解くことができる。	等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関する簡単な問題を解くことができる。	等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関する簡単な問題を解くことができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関するやや複雑な問題を解くことができる。	運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関する簡単な問題を解くことができる。	運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関する簡単な問題を解くことができない。
評価項目3 （到達目標５）	３年生で学習する内容に関するやや複雑な問題を解くことができる。	３年生で学習する内容に関する簡単な問題を解くことができる。	３年生で学習する内容に関する簡単な問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	３年生に編入した留学生を対象として、２年生物理で学習する内容の問題を解くことを中心に授業を展開する。３年生の物理の復習（遠心力、万有引力、熱力学）および予習（波の基礎）をして、より理解を深めることも授業目的の一つである。
授業の進め方・方法	予備知識：母国および高専編入前に日本で学習した「物理」の内容 講義室：物理実験室 授業形式：問題演習および講義 学生が用意するもの：授業ノート、電卓
注意点	評価方法：３年生の前期中間試験と前期期末試験の成績、および２年生の内容理解を確認する小テストで評価し60点以上を合格とする。 自己学習の指針：問題集の問題を授業ノートに解き、分からないところは学寮でしっかりと復習する。 オフィスアワー：月曜日16:00～17:00、金曜日16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	等加速度直線運動、自由落下、鉛直投げ上げ	等加速度直線運動、自由落下、鉛直投げ上げの問題を解くことができる。
		2週	水平投射、斜方投射	水平投射、斜方投射の問題を解くことができる。
		3週	３年物理の復習（遠心力）	３年物理で勉強している遠心力の問題を解くことができる。
		4週	力のつり合い、フックの法則、運動方程式	力のつり合い、フックの法則、運動方程式の問題を解くことができる。
		5週	静止摩擦力、動摩擦力、水圧、浮力	静止摩擦力、動摩擦力、水圧、浮力の問題を解くことができる。
		6週	３年物理の復習（万有引力）	３年物理で勉強している万有引力の問題を解くことができる。
		7週	３年物理の復習（万有引力、熱力学）	３年物理で勉強している万有引力と熱力学の問題を解くことができる。
		8週	３年物理の前期中間試験	
	2ndQ	9週	仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則	仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則の問題を解くことができる。
		10週	３年物理の復習（熱力学）	３年物理で勉強している熱力学の問題を解くことができる。
		11週	力積と運動量、運動量保存則、反発係数	力積と運動量、運動量保存則、反発係数の問題を解くことができる。
		12週	等速円運動、単振動、ばね振り子、単振り子	等速円運動、単振動、ばね振り子、単振り子の問題を解くことができる。
		13週	３年物理の予習（波の基礎）	３年物理で後期に勉強する波の基礎を理解できる。
		14週	３年物理の予習（波の基礎）	３年物理で後期に勉強する波の基礎を理解できる。
		15週	３年物理の復習（熱力学）	３年物理で勉強している熱力学の問題を解くことができる。
		16週	３年物理の前期期末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	ノート		合計
総合評価割合	40	40	20	0	100
基礎的能力	40	40	20	0	100

専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気回路Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0059	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	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	基礎からの交流理論　電気学会		
担当教員	志久 修		

到達目標

1．瞬時値、フェーザ、複素数を用いて、交流回路の計算ができる。（A4)
2．交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。（A4)
3．相互誘導回路、理想変成器の説明と計算ができる。（A4)
4．キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの法則等を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。（A4)
5．対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。（A4)

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 到達目標１	瞬時値、フェーザ、複素数を用いて、交流回路の計算ができる。	瞬時値、フェーザ、複素数を用いて、交流回路の計算が概ねできる。	瞬時値、フェーザ、複素数を用いて、交流回路の計算ができない。
評価項目2 到達目標2	交流電力と力率を説明し、瞬時値、フェーザを計算できる。	交流電力と力率を説明し、瞬時値、フェーザを計算が概ねできる。	交流電力と力率を説明し、瞬時値、フェーザを計算できない。
評価項目3 到達目標3	相互誘導回路、理想変成器の説明と計算ができる。	相互誘導回路、理想変成器の説明と計算が概ねできる。	相互誘導回路、理想変成器の説明と計算ができない。
"評価項目4 到達目標4"	キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの法則等を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。	キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの法則等を説明し、これらを交流回路の計算に用いることが概ねできる。	キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの法則等を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができない。。
"評価項目5 到達目標5"	対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。	対称三相回路の電圧・電流・電力の計算が概ねできる。	対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	２年で学んだ電気工学をさらに発展させ、４年で学ぶ電気回路（交流回路理論）へとつなぎ、特に交流回路に関する基礎的な定理、回路素子の特性、各種電気回路の特性等を学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：基礎電気工学（１年）、電気工学（２年）で学習した基礎的な回路素子、複素数表示等の知識があること。 また、電気回路に用いる記号、単位等を理解していること。 講義室：３Ｓ教室 授業形態：講義と演習（授業の後半に、学習内容の演習、例題を解く） 学生が用意するもの：関数電卓 教科書：電気回路の基礎（西巻正郎他　森北出版）
注意点	評価方法：試験（前期中間・前期定期・後期中間・後期定期）の平均点を80%、演習・課題を20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業後の復習をしっかり行い，授業中に出題する演習問題を必ず自分で解くこと．また，試験前には，授業中に説明した例題，演習問題等の内容を理解できていること.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義の目的、概要、進め方等　直流回路	RLCの基本的性質を理解し、合成抵抗や分圧・分流を説明し、直流回路の計算に用いることができる
		2週	正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示	正弦波交流の瞬時値表示、フェーザ表示、複素数表示を説明できる
		3週	正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示	フェーザ表示と複素数表示を理解し、計算ができる
		4週	回路素子のインピーダンス・アドミタンス	インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる
		5週	回路素子の直列接続と並列接続（１）	フェーザと複素数を用いて、簡単な交流回路の計算ができる
		6週	回路素子の直列接続と並列接続（２）	フェーザと複素数を用いて、簡単な交流回路の計算ができる
		7週	演習問題	簡単な交流回路の計算ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	交流回路要素における直列接続、インピーダンスとアドミタンス表示	フェーザと複素数を用いて、簡単な交流直列回路の計算ができる。
		10週	交流回路要素における並列接続、インピーダンスとアドミタンス表示	フェーザと複素数を用いて、簡単な交流並列回路の計算ができる。
		11週	共振回路（１）	直列共振回路の計算ができる
		12週	共振回路（２）	並列共振回路の計算ができる
		13週	交流電力	複素交流電力と力率を説明し、計算ができる。
		14週	有効電力、無効電力、力率、力率改善	有効電力、無効電力、力率の計算ができ、力率改善の方法を理解する。
		15週	演習問題	共振回路と交流電力の計算ができる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	結合回路（１）	相互誘導について説明ができる。
		2週	結合回路（２）	相互誘導回路の計算ができる
		3週	結合回路（３）	重理想変成器について説明ができ、計算ができる

		4週	結合回路（４）	理想変成器について計算ができる
		5週	交流回路網の計算（１）	重ね合わせの理、テブナンの定理、ノートンの定理を説明し、これを使って交流回路の計算ができる
		6週	交流回路網の計算（２）	最大電力伝達定理を説明し、計算ができる
		7週	演習問題	結合回路と交流回路網の計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	交流回路網の計算（３）	網目電流法を用いて交流回路の計算ができる
		10週	交流回路網の計算（４）	節点電位法を用いて交流回路の計算ができる
		11週	三相交流回路（１）	三相交流における相電圧、線間電圧、線電流を説明できる
		12週	三相交流回路（２）	電源及び負荷のΔ－Ｙ、Ｙ－Δ変換ができる。
		13週	三相交流回路（３）	対称三相回路の電圧、電流、電力の計算ができる。
		14週	三相交流回路（４）	対称三相回路の電圧、電流、電力の計算ができる。
		15週	演習問題	交流回路網の計算と三相交流回路の計算ができる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	課題・レポート	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気磁気学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0060	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	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	基礎電磁気学（改訂版）（オーム社）		
担当教員	嶋田 英樹		

到達目標

1．種々の帯電体モデルにおいて，ガウスの法則を用いて電界計算ができる.
2．電位の定義に従って，電位の計算ができる.
3．平行平板電極，同心導体球等の導体モデルにおいて，静電容量の計算ができる.
4．電気力線，電束に関して，説明できる.
5．誘電率の異なる境界面での電界，電束密度の境界条件を説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１，２）	電界，電位の定義を説明でき，ガウスの法則を用いて電界の計算，電位の定義に従って電位の計算ができる.	ガウスの法則を用いて電界の計算，電位の定義に従って電位の計算ができる.	ガウスの法則を用いて電界計算，電位の定義に従って電位の計算ができない.
評価項目2（到達目標３）	静電容量に関して説明でき，静電容量の計算ができる.	静電容量の計算ができる.	静電容量の計算ができない.
評価項目3（到達目標４）	電気力線，電束，電束密度に関して説明でき，簡単な計算ができる.	電気力線，電束，電束密度に関して説明できる.	電気力線，電束，電束密度に関して説明できない.
評価項目4（到達目標５）	誘電率の異なる境界面での電界，電束密度の境界条件を説明でき，境界条件を利用した計算ができる.	誘電率の異なる境界面での電界，電束密度の境界条件を説明できる.	誘電率の異なる境界面での電界，電束密度の境界条件を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	静電界に関する事項を中心に学び，日常遭遇する物理現象との関連性，類似性などについても理解を深める．また，例題，演習を多く取り入れ，電磁気学で用いられる法則をできるかぎり解りやすく解説する.
授業の進め方・方法	予備知識：これまで学習してきたベクトルに関する簡単な演算，内積の計算等のベクトル計算の基礎が必要である．また，簡単な微分積分の計算ができること. 講義室：3S教室 授業形式：講義・演習 学生が用意するもの：特になし
注意点	評価方法：4回の試験（前期中間・前期定期・後期中間・後期定期）の平均点で評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：予習，復習は2時間以上が望ましい．また，試験の前までに授業内容を整理しておくこと. オフィスアワー：月曜日，金曜日　16：00～17：00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，電荷，帯電，物質の電気的特性	電荷，帯電，導体，不導体等を説明できる.
		2週	静電誘導，誘電率，クーロンの法則	クーロンの法則を用いて静電気力の計算ができる.
		3週	電界，複数個の点電荷による電界	電界の定義を用いて，電界の計算ができる.
		4週	電気力線，電気力線密度と電界	電気力線，電気力線密度，電界の関係を説明できる.
		5週	電束と電束密度	電束，電束密度について説明できる.
		6週	ガウスの法則（１）	ガウスの法則を用いて，帯電状態の異なる球帯電体での電界計算ができる.
		7週	ガウスの法則（２）	ガウスの法則を用いて，直線状帯電体，無限平面での電界計算ができる.
		8週	中間試験	これまでの内容を理解している.
	2ndQ	9週	電位，電位差	電位の定義を用いて，電位の計算ができる.
		10週	電気力線と等電位面	電気力線，等電位面を説明できる.
		11週	電界，電位の計算（１）	内部一様に帯電して球の電界，電位計算ができる.
		12週	電界，電位の計算（２）	表面一様に帯電した球の電界，電位計算ができる.
		13週	電界，電位の計算（３）	内部一様に帯電した無限長円筒の電界，電位差計算ができる.
		14週	電界，電位の計算（４）	表面一様に帯電した無限長円筒の電界，電位差計算ができる.
		15週	電界，電位の計算（５）	一様に帯電した無限平面の電界，電位差計算ができる.
		16週	定期試験	これまでの内容を理解している.
後期	3rdQ	1週	電気双極子	電気双極子の電位，電界計算ができる.
		2週	導体の電荷分布と電界	帯電した導体の性質を説明できる.
		3週	導体表面に働く力，静電容量	導体表面に働く力を説明できる.
		4週	静電容量の計算（１）	同心球間，同心円筒間の静電容量の計算ができる.
		5週	静電容量の計算（２）	平行平板間，平行導線間の静電容量の計算ができる.
		6週	電位系数と容量系数，誘導系数	電位系数と容量系数，誘導係数の関係を説明できる.

		7週	コンデンサの接続	コンデンサの直列，並列接続時の合成静電容量を説明できる.
		8週	中間試験	これまでの内容を理解している.
	4thQ	9週	電気影像法	簡単モデルにおいて，電気影像法を用いて電界，電位計算ができる.
		10週	静電エネルギー	コンデンサに蓄えられるエネルギーを計算できる.
		11週	誘電体の分極，誘電体中の電界	誘電体の分極，誘電体中の電界を説明できる.
		12週	誘電体中の電束密度，電界	誘電体中の電束密度と電界の関係を説明できる.
		13週	誘電体中の電極間に働く力	誘電体中の電極間に働く力を説明できる.
		14週	誘電体の境界面での条件	誘電体の境界条件を説明できる.
		15週	電流，抵抗，キルヒホッフの法則	電流，電圧，抵抗の計算ができる.
		16週	定期試験	これまでの内容を理解している.

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子回路Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0062	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	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電子回路（コロナ社），電子回路（桜庭一郎、森北出版）		
担当教員	兼田 一幸		

到達目標

1．電子素子の図記号を書くことができる(A4)
2．電子素子の使用法を理解できる。(A4)
3．トランジスタ回路の電圧及び電流の計算を回路図から行うことが出来る．(A4)
4．トランジスタの特性図，及びhパラメータを用いて電圧電流の計算を行うことができる。(A4)
5．トランジスタの等価回路を描くことができ、その等価回路を用いた計算ができる。(A4)
簡易な電子回路の創作ができる。(A4)

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 達成目標１	多くの電子素子の図記号を自由に書くことができる	電子素子の図記号を書くことができる	電子素子の図記号を書くことができない
評価項目2 達成目標２	電子素子の使用法を理解できる。	電子素子の使用法を理解できる。	電子素子の使用法がわからない。
評価項目3 達成目標３	ある程度の複雑なトランジスタ回路の電圧及び電流の計算を回路図から自由に行うことが出来る.	簡単なトランジスタ回路の電圧及び電流の計算を回路図より行うことが出来る.	トランジスタ回路の電圧及び電流の計算が回路図から行えない。
評価項目４ 達成目標４	トランジスタの特性図，及びhパラメータを用いて電圧電流の計算が自由にできる	トランジスタの特性図，及びhパラメータを利用して、簡単な電圧電流の計算ができる	トランジスタの特性図，及びhパラメータの意味が分からない
評価項目５ 達成目標５	トランジスタの等価回路を描くことができ、その等価回路を用いた計算ができる。	トランジスタの等価回路を描くことができる。	トランジスタの等価回路を描くけない。
評価項目６ 達成目標６	自分の意向に従って必要とされる簡易な電子回路の創作ができる。	単純な電子回路の創作ができる。	単純な電子回路の創作ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電子回路素子の特性を学ぶ．増幅回路を中心にその回路における素子の動作、効果について学ぶ。演習を通じて電子回路の解析法を習得する．また，電子回路の特性評価方法も学び，工学実験と連携させる.
授業の進め方・方法	予備知識：基礎電気工学（１年）、電気工学（２年）で学習した基礎的な回路素子、複素数表示等の知識があること。また、電気 回路に用いる記号、単位等を理解していること。 講義室：３S教室 授業形式：講義と演習，電子回路実験，演習レポート 学生が用意するもの：ノート、必要に応じて電卓
注意点	評価方法・評価基準：中間・定期試験により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：教科書を予習してください。また、授業中の説明内容を把握するよう努めてください。また、章末の演習問題を解いてください。尚、この電子回路の内容は、AR検定やデジタル検定の資格試験と重なる部分が多くあります。この資格試験の勉強に も取り組んでみてください

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	半導体材料の性質，動作	半導体材料の性質を理解し、説明できる.
		2週	P型半導体、N型半導体	P型半導体、N型半導体の違い，性質を説明できる.
		3週	ダイオードの構造，性質，特性	ダイオードの構造，性質，特性を理解し、説明できる.
		4週	簡単なダイオード回路の計算方法，整流動作	簡単なダイオード回路の計算ができる.
		5週	トランジスタの構造と電気的特性，接続方法	トランジスタの構造とを理解し，回路を作成することができる.
		6週	一斉実験（ダイオードの特性測定）	ダイオードの特性を計測できる.
		7週	簡単なトランジスター回路の電圧，電流の計算方法	簡単なトランジスター回路の計算が行える.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	効果トランジスタ（ＦＥＴ） の構造と電気的特性，接続方法	効果トランジスタ（ＦＥＴ） の構造と電気的特性，接続方法を理解し、説明できる.
		10週	各種半導体素子（定電圧、可変容量、発光ダイオードなど）	種半導体素子の図記号を理解し、説明できる.
		11週	シリコン結晶体の生成方法 ，トランジスターの接地方法	トランジスターの接地方法を説明できる
		12週	交流信号増幅の原理	トランジスターを用いた交流信号増幅の原理を理解し、利用できる.
		13週	バイアスを求める演習問題	基本的な電子回路のバイアスを求めることができる.
		14週	一斉実験（２）（トランジスターの使用法）	トランジスタを用いて静特性を測定できる.
		15週	増幅度を求める演習問題	簡単なトランジスターの増幅回路から，増幅度を計算できる
		16週		
後期	3rdQ	1週	安定化バイアス供給回路	安定化バイアス供給回路を示すことができる.

		2週	hパラメータによるトランジスタの等価回路	hパラメータによるトランジスタの等価回路を描くことが出来る
		3週	等価回路を用いた増幅回路の特性の求め方	等価回路を用いた増幅回路から各部の電流が計算出来る
		4週	FETの等価回路，電流源、電圧源の変換方法	FETの等価回路をえがくことができる
		5週	差動増幅回路の回路構成	作動増幅の意味を理解できる.
		6週	演算増幅回路での注意事項	演算増幅回路での注意事項を説明できる
		7週	オペアンプICの特徴，利用法	オペアンプICの特徴を説明でき，利用することができる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	オペアンプICの特徴，反転増幅，非反転増幅回路	オペアンプICの特徴，反転増幅，非反転増幅回路を構成することができる
		10週	オペアンプICの利用法、計算法。波形	オペアンプICの利用した波形操作回路動作を説明できる
		11週	演算増幅回路の応用回路，演習問題	演算増幅回路の応用回路の計算ができる.
		12週	Ａ級電力増幅回路	Ａ級電力増幅回路を説明できる
		13週	Ａ級電力増幅回路のバイアス	Ａ級電力増幅回路のバイアスを計算できる.
		14週	A級電力増幅回路の増幅度	A級電力増幅回路の増幅度が計算できる.
		15週	電子回路の総合演習	電子回路の電圧，電流計算の考え方を説明できる
		16週	期末前演習	Ａ級電力増幅回路のバイアス

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	60
専門的能力	40	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ディジタル回路

科目基礎情報

科目番号	0069	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	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	スライド資料を配布する　（参考書：富川武彦著『例題で学ぶ論理回路設計』森北出版）		
担当教員	佐藤 直之		

到達目標

１．任意の２進、８進、１０進、１６進の変換計算が自由にすることができる。
２．ブール代数による論理演算を解くことができる。
３．カルノー図表による論理式の簡単化をすることができる。
４．フリップフロップを用いた回路やカウンタ回路の論理式、動作を説明および初歩的な回路を設計できる。
５．コンピュータの設計におけるトレードオフの概念やディジタル回路が応用されるポイントを理解している。

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 達成目標１	任意の２進、８進、１０進、１６進の変換計算が自由にすることが十分にできる。	任意の２進、８進、１０進、１６進の変換計算をある程度行える。	任意の２進、８進、１０進、１６進の変換計算が行えない。
評価項目2 達成目標２	ブール代数による論理演算を解くことができ、論理式の簡単化も十分に行える。	主要なブール代数による論理演算をほとんど理解でき、カルノー図表を読み取れる。	ブール代数による論理演算およびカルノー図表の意味が理解できない。
評価項目3 達成目標３	フリップフロップを用いた回路やカウンタ回路の論理式、動作を説明することが十分にできる。	フリップフロップを用いたカウンタ回路の動作の概要をほとんど説明することができる。	フリップフロップを用いた回路やカウンタ回路の論理式、動作を説明するできない。
"評価項目４ 達成目標４"	簡単なディジタル論理回路の組み合わせ論理回路および順序回路を設計することが十分にできる。	簡単なディジタル論理回路の組み合わせ論理回路および順序回路を殆ど理解することできる。	簡単なディジタル論理回路の組み合わせ論理回路および順序回路を理解できない。
"評価項目５ 達成目標５"	コンピュータ設計に生じるトレードオフおよびそれを考慮した設計の判断が十分にできる。	コンピュータの基礎的な構造および設計のトレードオフの概念を理解できる。	コンピュータの基礎的な構造および設計のトレードオフの概念を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	計算機・コンピュータやシーケンス制御等の理解の基礎となる情報の表現方法と解析手法、ならびに目的とする論理を満足する回路の設計手法を学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：2年次の情報処理（データの型やビット、2進数） 講義室：３S教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート
注意点	評価方法・評価基準：中間、定期試験（計4回）により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業で出題する演習問題を自分で解けるようになること（復習）。 情報処理技術者試験などの過去問を参考に資格試験取得を目標に自学すること。 オフィスアワー：月曜日夕方

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義の目的、アナログ技術とディジタル技術の歴史	ディジタル回路・論理回路の概要を説明できる。
		2週	情報の２進表現、２進数、８進数、１６進数表現	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。
		3週	任意の基数の２進表現と各種符号化、負数の２の補数表現と加減算	基数が異なる数の間で相互に変換できる。
		4週	２進数における実数の表現	整数・小数をコンピュータのメモリー上でディジタル表現する方法を理解している。
		5週	集合論と演算、命題算	集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。
		6週	ブール代数の公理と定理	ブール代数に関する基本的な概念を説明できる
		7週	双対性、標準展開	論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	排他的論理和	論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。
		10週	CMOS	電子回路素子による論理代数の動作原理を説明できる。
		11週	簡単化の必要性とブール代数による簡単化	基本的な論理演算を行うことができる。
		12週	カルノー図表の原理	カルノー図表による論理式の簡単化の概念を説明できる。
		13週	カルノー図表を用いた論理式の簡単化	カルノー図表を用いて論理式の簡単化ができる。
		14週	クワインマクラスキーの方法の簡単化	クワインマクラスキーの方法の簡単化の概念を説明できる。
		15週	最小論理和形の導出	一般的な論理関数の形式を説明できる。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	順序回路の基礎	フリップフロップの動作原理を説明できる。
		2週	様々な種類のフリップフロップ	様々な種類のフリップフロップの名称と機能を説明できる。

		3週	非同期式順序回路	非同期式の順序回路について例示および性質を説明できる。
		4週	同期式順序回路	同期式の順序回路について例示および性質を説明できる。
		5週	順序回路の設計	任意の特性を持った順序回路の設計ができる。
		6週	有限オートマトン	有限オートマトンについての基礎的な要素を説明できる。
		7週	有限オートマトンを用いた回路設計	オートマトンの挙動を順序回路により再現するような設計ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	コンピュータのメモリアーキテクチャ	コンピュータのメモリの種類およびそれらを半導体で実現法する原理について説明できる。
		10週	コンピュータの演算回路	コンピュータ内部で用いられる演算回路の仕組みについて説明できる。
		11週	コンピュータを構成する基本的要素	電子回路から構成されるコンピュータの五大要素と基礎的なデータの流れについて説明できる。
		12週	基礎的なコンピュータ制御	コンピュータ内部で命令が解釈、実行される仕組みの概要を説明できる。
		13週	コンピュータアーキテクチャのトレードオフ	コンピュータ設計のトレードオフの概要について説明できる。
		14週	入出力アーキテクチャ	コンピュータの入出力デバイスの種類や概要について説明できる。
		15週	回路設計実習	シミュレータを用いた回路の設計ができる。
		16週	期末試験	

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ソフトウエア科学 I

科目基礎情報

科目番号	0070	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	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	C言語によるはじめてのアルゴリズム入門、河西朝雄、技術評論社		
担当教員	中村 嘉男		

到達目標

1．アルゴリズムの効率（計算量）を理解できる。（A4）
2．基本整列法が理解でき、プログラム化できる。（A4）
3．２分探索法を理解でき、プログラム化できる。（A4）
4．再帰処理について理解でき、プログラム化できる。（A4）
5．リスト・木構造について理解でき、プログラム化できる。（A4）

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 達成目標１	アルゴリズムの効率（計算量）を理解できる。	アルゴリズムの効率（計算量）大体理解できる。	アルゴリズムの効率（計算量）を理解できない。
評価項目2 達成目標２	基本整列法が理解でき、プログラム化できる。	基本整列法がおおよそ理解でき、簡単なプログラムが作成できる。	基本整列法が理解できず、プログラム化できない。
評価項目3 達成目標３	２分探索法を理解でき、プログラム化できる。	２分探索法の考え方を大凡理解でき、簡単なプログラムが作成できる。	２分探索法を理解できず、プログラム化できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Ｃ言語の上級コースとして、整列、探索などの基本アルゴリズムから始めて、リスト、木などのデータ構造とそのアルゴリズムにいたるまでを習得させる。その問題解決技術習得のため、Ｃ言語処理系による実習を行い、それらについてのレポートを課す。
授業の進め方・方法	予備知識：Ｃ言語の初級コースである１、２年次の情報処理をきちんと習得しておく必要がある。そのため、各自で復習しておくこと。　　この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します。 授業はICT1で行う。 授業形態：講義 およびセンターでの実習 学生が用意するもの：ノート、C言語によるアルゴリズム入門（技術評論社、河西朝雄）
注意点	評価方法：定期の試験（４回）70%、課題レポートおよび確認テスト30%により評価、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業内容を復習し、毎回配布する資料の課題を解くこと。また、プログラミング技術も理解しておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義の目的、開発環境設定	開発環境の設定を行うことができる。
		2週	Ｃ言語の復習（１）　演算子、制御構造	Ｃ言語の演算子、制御構造を理解し、利用できる。
		3週	Ｃ言語の復習（２）　配列、関数、ポインタ	Ｃ言語の配列、関数、ポインタを理解し、利用できる。
		4週	アルゴリズムの効率（計算量）、設計、解析	アルゴリズムの効率を理解し、その優劣を判断できる。
		5週	基礎アルゴリズム（１）　漸化式	漸化式を理解し、各種の式の計算ができる。
		6週	基礎アルゴリズム（２）　モンテカルロ法	モンテカルロ法を理解し、面積に応用計算できる。
		7週	最大公約数（ユークリッド互除法）	ユークリッド互除法を用いて、最大公約数を計算できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	整列アルゴリズム（１） 交換法・選択法	整列交換法・選択法を理解し、数列の整列に応用できる。
		10週	整列アルゴリズム（２） 挿入法	整列挿入法の動作と高速化の原理を理解し、応用できる。
		11週	整列アルゴリズム（３） シェルソート	シェルソートの動作と高速化の原理を理解し、応用できる。
		12週	整列アルゴリズム（４） マージソート	マージソートの原理を理解し、応用できる。
		13週	探索アルゴリズム（１） 逐次探索	逐次探索法を理解し、探索に応用できる。
		14週	探索アルゴリズム（２） 番兵法	探索における番兵の効果を理解し、応用できる。
		15週	探索アルゴリズム（３） ２分探索法	２分探索法の原理を理解し、実際の問題にに応用できる。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	文字列探索アルゴリズム（１）単純法	文字列探索法の単純法を理解し、文字列探索に応用できる。
		2週	文字列探索アルゴリズム（２）ボイヤ・ムーア法	文字列探索法の改良版ボイヤ・ムーア法を理解し、応用できる。
		3週	文字列の置き換え	文字列の置き換えを理解し、実装できる。
		4週	ハッシュ法と衝突	探索法のハッシュ法と衝突を理解し、文字列探索に応用できる。

		5週	再帰処理の概要	再帰処理の考え方を理解し、再帰的な式の計算ができる。
		6週	再帰解と非再帰解	いくつかの問題について再帰と非再帰による実装の得失を理解し応用できる。
		7週	再帰版クイックソートの実装	再帰によるクイックソートを理解し整列に応用できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	データ構造（1） スタック、キュー	データ構造のスタック、キューを理解し，実装することができる.
		10週	データ構造（2） リスト構造	データ構造のリスト構造を理解し、簡単な挿入・削除ができる.
		11週	データ構造（3） リスト構造	データ構造のリスト構造を、応用することができる.
		12週	逆ポーランド記法	逆ポーランド記法を理解し、式の計算に応用できる.
		13週	木（1） ２分探索木	配列を用いた２分探索木を作成し、文字列の探索に応用できる。
		14週	木（2） ２分探索木	２分探索木を動的に作成し、文字列探索に応用できる。
		15週	木（3） 木のトラーバーサルとヒープ	再帰を用いた木のトラバーサルとヒープを理解できる。
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	課題・確認テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	応用数学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0071	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	「微分積分２」（森北出版），「微分積分２問題集」（森北出版）		
担当教員	大浦 龍二		

到達目標

１．微分方程式の解の意味が理解でき，その解をもつ微分方程式を作ることができる(2)．２．１階微分方程式を具体的に解き，その解を求めることができる.(2)．３．１階微分方程式をいろいろな問題に応用できる(2)．４．２階微分方程式を具体的に解き，その解を求めることができる(2)．５．２階微分方程式をいろいろな問題に応用できる(2).

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（到達目標　１）	微分方程式の概念を十分理解し，それらの応用問題が解ける.	微分方程式の概念をほぼ理解し，それらの基本的問題が解ける.	微分方程式の概念の理解が不十分で，それらの基本的問題が解けない.
評価項目2（到達目標　２，３）	１階微分方程式の概念を十分理解し，それらの応用問題が解ける.	１階微分方程式の概念をほぼ理解し，それらの基本的問題が解ける.	１階微分方程式の概念の理解が不十分で，それらの基本的問題が解けない.
評価項目3（到達目標　４，５）	２階微分方程式の概念を十分理解し，それらの応用問題が解ける.	２階微分方程式の概念をほぼ理解し，それらの基本的問題が解ける.	２階微分方程式の概念の理解が不十分で，それらの基本的問題が解けない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	実際の工学上の問題の解析が行えるように，１階と２階の微分方程式の作り方と解き方を学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識としては，２年生までに学んだ微分積分の知識が必要である．講義室は３Mの教室で行う．授業は講義と演習を交えて行う．学生が用意するものとしては，教科書と問題集およびノートを用意すること.
注意点	評価方法は，中間と定期試験（２回）で８０%，小テスト１０%，宿題１０%で評価し，６０点以上を合格とする．ただし，状況によっては上と変わることがあるが，そのときは担当者が指示する．自己学習の指針としては，各試験前に学習内容を復習し，演習問題やその類似問題が解けるようにしておくこと．オフィスアワーは，授業担当者が明示する.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	微分方程式の概念を学び，簡単な微分方程式の作り方を学ぶ.	微分方程式の概念を理解し，簡単な微分方程式を作れる.
		2週	変数分離形の微分方程式の解法について学ぶ(1).	変数分離形の微分方程式医の解法を理解し，具体的に解ける.
		3週	変数分離形の微分方程式の解法について学ぶ(2).	変数分離形の微分方程式医の解法を理解し，具体的に解ける.
		4週	１階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).	１階線形微分方程式の解法を理解し，具体的に解ける.
		5週	１階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).	１階線形微分方程式が具体的に解ける.
		6週	１階線形微分方程式の解法について学ぶ(3).	１階線形微分方程式が具体的に解ける.
		7週	後期中間試験範囲の復習を行う.	後期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	斉次２階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).	斉次２階線形微分方程式の解法を理解し，具体的に解ける.
		10週	斉次２階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).	斉次２階線形微分方程式が具体的に解ける.
		11週	非斉次２階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).	非斉次２階線形微分方程式の解法を理解し，具体的に解ける.
		12週	非斉次２階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).	非斉次２階線形微分方程式が具体的に解ける.
		13週	２階線形微分方程式の応用として，いろいろな問題の演習を行う(1).	２階線形微分方程式の応用問題が解ける.
		14週	２階線形微分方程式の応用として，いろいろな問題の演習を行う(2).	２階線形微分方程式の応用問題が解ける.
		15週	後期定期試験範囲の復習を行う.	後期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題	小テスト	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	80	10	10	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	生産加工Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0073	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	イラストで学ぶ ロボット工学 （木野仁，谷口忠大）		
担当教員	槇田 諭		

到達目標

1. 機械工業においてその自動化を検討できる.
2. ロボット工学の基本的な概念を理解できる.
3. ロボット制御のための基本的な力学が理解できる.
4. ロボットの自由度と座標系の概念を説明できる.
5. ロボットの運動学を説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標1）	機械工業における自動化とそのためのロボットの導入を説明できる.	機械工業における自動化とそのためのロボットの導入をある程度理解できる.	機械工業における自動化とそのためのロボットの導入を理解できていない.
評価項目2（到達目標2，3）	ロボット工学の基本的な概念とその力学系を正しく理解し，説明できる.	ロボット工学の基本的な概念とその力学系をある程度理解できる.	ロボット工学の基本的な概念を理解できておらず，その力学系も理解していない.
評価項目3（到達目標2，4，5）	ロボットの自由度と座標系の概念を理解し，運動学を解くことができる.	ロボットの自由度と座標系の概念をある程度理解し，運動学を説明できる.	ロボットの自由度と座標系の概念を理解できていない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工業における生産技術の根幹となるロボット技術について，その基本的な概念，力学系，座標系，運動学を学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：生産加工I（1年次）の内容，および工学実験（2年次）で行った機械加工実習で行った事項．数学，物理，化学の基礎. 講義室：教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：特になし
注意点	評価方法：レポート（20%），演習（30%）および定期試験（50%）を行い，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：教科書をよく読み，内容をよく理解するとともに，重要な項目を自身でまとめる．また，関連分野について積極的に調べ，知識を蓄積する．おおよそ授業時間と同時間程度の予習・復習を実施することが望ましい. オフィスアワー：金 16:00-17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	概要説明，ロボット工学の基礎知識	機械工業におけるロボットの役割とその要素技術を理解できる.
		2週	並進系の力学：微分と積分	力学解析のための微分・積分を扱うことができる.
		3週	並進系の力学：微分と速度・加速度	微分を用いて，並進系における物体にはたらく力や運動の速度・加速度を求めることができる.
		4週	並進系の力学：積分と速度・加速度	積分を用いて，並進系における物体にはたらく力や運動の速度・加速度を求めることができる.
		5週	並進運動における制御	並進運動における力学を踏まえた，物体の運動制御を説明できる.
		6週	回転系の力学	回転系における物体にはたらく力や運動の速度・加速度を求めることができる.
		7週	回転運動における制御	回転運動における力学を踏まえた，物体の運動制御を説明できる.
		8週	ロボットシステム演習	ロボットシステムに必要な要素を理解できる.
	2ndQ	9週	自由度の概念：並進系と回転系	並進系と回転系の自由度を理解できる.
		10週	手先自由度と関節自由度	マニピュレータの関節自由度の概念を理解できる.
		11週	関節と手先の座標系	関節数と冗長性，および手先の座標系を理解できる.
		12週	運動学の概念	順運動学と逆運動学の違いを理解できる.
		13週	順運動学	順運動学の計算ができる
		14週	逆運動学	逆運動学の概念を理解し，計算できる.
		15週	総合演習	ロボットシステムの基礎について理解し，説明できる.
		16週		

評価割合

	試験	レポート	演習	合計
総合評価割合	50	20	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	20	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工学実験・実習

科目基礎情報

科目番号	0074	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	配布テキスト		
担当教員	手島 裕詞,前田 貴信,槇田 諭,唐沢 俊一,兼田 一幸		

到達目標

1．マイコンの各種機能を動作させることができる。
2．簡単な回路を作成し、マイコンにより制御できる。
3．設定された課題を満足できるライントレースカーの作製が行える。
4．講義で学んだ理論的な事象を実験を通して体験し、理解を深めることができる。
5．実験データの整理・解析方法を学び、報告書にまとめることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
マイコンの各種機能を動作させることができる	十分にできる	ある程度できる	できない
簡単な回路を作成し、マイコンにより制御できる	十分にできる	ある程度できる	できない
設定された課題を満足できるライントレースカーの作製が行える	十分にできる	ある程度できる	できない
講義で学んだ理論的な事象を実験を通して体験し、理解を深めることができる	十分にできる	ある程度できる	できない
実験データの整理・解析方法を学び、報告書にまとめることができる	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気・電子工学関連の基礎的な諸実験を行い、実験計測の技術と事象把握の能力を養うと共に、報告書にまとめる能力を習得する。
授業の進め方・方法	予備知識：１年の基礎電気、２年の電気工学、３年の電気回路、ディジタル回路、電子回路などの知識があること。 ２年の工学実験で実験の方法、安全対策、データの処理、および報告書の書き方を理解しておくこと。 講義室：電子制御工学科B棟実験室 授業形式：グループ(４～５人)に分かれて各テーマ毎に実験を行う。 学生が用意するもの：実習服、実験書、ノート（実験結果記録用）、グラフ用紙、関数電卓、筆記道具
注意点	評価方法：実験の準備(服装・実験書等）が20%、実験態度(積極性・協調性・適格性)が30%、報告書(提出・内容)が50%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：実験・実習前に実験書を読んで実験手順などを予習しておくこと。また、実験・実習の目的・理論・方法は、実験・実習前に報告書にまとめておくこと。 オフィスアワー：各担当教員のオフィスアワーを確認すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オシロスコープの操作方法	オシロスコープにより各種データを観測、記録できる。
		2週	マイコン演習１	ディジタル入出力機能を利用できる。
		3週	マイコン演習２	アナログ入出力機能を利用して、各種センサー類をマイコンに接続し、計測することができる。
		4週	マイコン演習３	ＰＷＭによりモータの速度制御が行える。
		5週	ライントレースカーの設計	課題を満足するライントレースカーの設計が行える。
		6週	ライントレースカーの製作１	設計したライントレースカーを製作できる。
		7週	ライントレースカーの製作２	設計したライントレースカーを製作できる。
		8週	ライントレースカーの製作３	設計したライントレースカーを製作できる。
	2ndQ	9週	ライントレースカーの製作４	設計したライントレースカーを製作できる。
		10週	ライントレースカーの製作５	設計したライントレースカーを製作できる。
		11週	ライントレースカーの製作６	設計したライントレースカーを製作できる。
		12週	ライントレースカーの製作７	設計したライントレースカーを製作できる。
		13週	ライントレースカーの製作・発表会	製作物について論理的なプレゼンテーションができる。
		14週	基本論理回路の作成と特性測定	TTL ICを用いて基本的な論理回路作成できる。
		15週	レポート作成	論理的な記述の報告書を作成することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	工場見学	工場で製品ができる過程を見学し、工学的な知見から質問することができる。
		2週	ダイオードの特性測定	ダイオードの特性について調べることができる。
		3週	トランジスタの静特性の測定	トランジスタの静特性について調べることができる。
		4週	共振回路の特性測定	共振回路の特性を調べることができる。
		5週	FETの静特性測定	ＦＥＴの静特性を調べることができる。
		6週	トランジスタの増幅回路の特性測定	トランジスタを用いた増幅回路の特性を調べることができる。

		7週	整流平滑回路の特性測定	整流平滑回路の特性を調べることができる。
		8週	交流ブリッジ	交流ブリッジにより抵抗値や静電容量を調べることができる。
	4thQ	9週	レポート作成	論理的な記述の報告書を作成することができる。
		10週	OPアンプの特性測定	ＯＰアンプを用いた各種回路の特性を調べることができる。
		11週	組合せ論理解と論理演算	論理回路を用いた演算を行うことができる。
		12週	相反の定理と最大出力条件の実験	相反の定理、および最大出力条件について実験で確認することができる。
		13週	発振回路の特性測定	発振回路の特性を調べることができる。
		14週	微積分回路の実験	微積分回路の特性を調べることができる。
		15週	レポート作成	論理的な記述の報告書を作成することができる。
		16週		

評価割合

	試験	報告書	事前準備	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50	20	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	20	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	法学

科目基礎情報

科目番号	0071	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	適宜必要な資料を配布します。		
担当教員	池田 宏子		

到達目標

基本的な人権に関する知識と過去の有名な判例を学び、これからの社会に必要な人権について考える作業を通して、自身の力で物事を考え、意見をまとめる力を身につけることを目標とします。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	わが国の基本構造と役割を、他国との比較を交えて説明できる。	国の基本構造を理解し、その役割を説明できる。	基本的な国の仕組み、三権分立や裁判員制度を正確に理解する。
評価項目2	主要判例について、争点となった問題や社会的影響を説明できる。	主要判例の争点と判決内容を説明できる。	主要判例の判決内容を説明できる。
評価項目3	自身の意見を説得力をもって　論理的に主張し、他者と議論できる。	自身の意見を論理的に説明できる。	自身の意見を発言できる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	人権の保障について、時代や宗教地域的な差異を知り、人間らしく生きるために必要な基本的人権とは何かを考えます。現代に必要とされる新たな人権についての議論を検証し、理解を深めます。また人権保障に不可欠な法律の仕組みについても学習します。
授業の進め方・方法	予備知識：中学卒業程度の社会の知識を持ち、ニュースや新聞を読み、理解する能力を必要とします。 講義室： 授業形式：講義（グループ討議を含む） 学生が用意するもの：ノート、必要資料
注意点	評価方法：学習態度の積極性　10%，レポート20%，前期・後期試験　70% 自己学習の指針：常日頃から日々のニュースや新聞を見聞きし、情報を積極的に収集しましょう。 新たな人権問題や社会問題について興味・関心を持つよう心掛けてください。 オフィスアワー：授業前、授業終了後に対応します。随時メールでも質問を受け付けます。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	人権とは何か？	権利の意味、役割を知る
		2週	人権の歴史	権利の歴史的変遷を学ぶ
		3週	動物に権利はあるか？	権利の享有主体を学ぶ
		4週	諸外国との違い	権利の地域格差を知る
		5週	発展する権利	権利の性質を学ぶ
		6週	権利保障の必要性	権利行使にかかわる課題を知る
		7週	法律ができるまで	法律の成立過程を学ぶ
		8週	新しい人権	代理母出産などの新たな権利を学ぶ
	2ndQ	9週	発展する権利	安楽死の権利の必要性を考える
		10週	DVD 鑑賞・ミニレポート作成	
		11週	意見交換	
		12週	時事問題の検証	新聞から得た題材を元に人権問題を考える
		13週	人権訴訟の判例	過去の有名な判例を知る
		14週	前半の復習	
		15週	定期試験	
		16週		
後期	3rdQ	1週	近代の人権	最近の人権問題を検証する
		2週	男女共同参画社会	男女共同参画社会の意味を知る
		3週	性別役割分担意識	社会の中の固定観念を知る
		4週	「○○らしさ」の問題点	固定観念のつくる差別意識を考える
		5週	セクシュアルハラスメント	
		6週	DV・ストーカー行為	
		7週	法律による人権の制限	権利の行使と濫用の違いについて学ぶ
		8週	労働の場での平等	パワーハラスメント・ジェンダーハラスメントを学ぶ
	4thQ	9週	家庭内での人権保障	男性の家庭参画を考える
		10週	DVD 鑑賞・ミニレポート作成	
		11週	意見交換	
		12週	人間らしい生き方	性差を超えた基本的な人権を考える
		13週	人権保障に必要な制度	アファーマティブアクションについて学ぶ
		14週	全体のまとめ	
		15週	定期試験	
		16週		

評価割合				
	学習態度の積極性	レポート	試験	合計
総合評価割合	10	20	70	100
基礎的能力	0	20	70	90
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	10	0	0	10

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	経済学

科目基礎情報

科目番号	0072	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	伊藤元重著『入門経済学(第4版)』		
担当教員	前田 隆二		

到達目標

1．経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できる。
2．経済学の基礎知識を理解・説明できる。
3．新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、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	経済学の基礎知識を理解・説明できる。	経済学の基礎知識をほとんど理解・説明できる。	経済学の基礎知識を理解・説明できない。
評価項目2	経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できる。	経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理をほとんど理解・説明できる。	経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できない。
評価項目3	新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できる。	新聞・雑誌等の経済学用語をほとんど理解し、説明できる。	新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	経済というものに興味を持つよう促し、経済学を学習することの意義を体得し、基本的な概念や経済学用語等を理解し、説明できることを目的とする。講義の内容としては、2つの分野について学習する。さらに、学生自身が現在の経済問題について疑問を投げかけたり、発したりできればよいと考えている。
授業の進め方・方法	予備知識：二年での行われる「政治経済」で習得した経済学の用語を把握している。 講義室：４年生S教室 授業形式：講義、発表 学生が用意するもの：教科書、ノート、ファイル(配布資料用)
注意点	評価方法：発表、出席状況、授業態度、必要に応じて提出物を総合的に判断する。評価基準は、発表の成績が60%、論文が30%、その他が10%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。 自己学習の指針：毎回の講義でノートをしっかりとるようにしてください。また、日頃から新聞やニュースを通じて経済に関する時事問題に触れてください。 オフィスアワー：木曜日　16:00～17:00　金曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 経済学の意義 需要と供給	学習目標や方法・評価などを理解できる。市場の取引を理解できる。
		2週	需要曲線と消費者行動(1)	消費者行動と需要の関連性を理解できる。
		3週	需要曲線と消費者行動(2)	市場と消費者の関連性を把握できる。
		4週	費用の構造と供給行動(1)	企業行動と供給の関連性を理解できる。
		5週	費用の構造と供給行動(2)	市場と企業の関連性を理解できる。
		6週	市場取引と資源配分	市場メカニズム・余剰分析を理解できる。
		7週	合同プレゼンテーション1	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		8週	独占と競争の理論(1)	独占企業について理解できる。
	2ndQ	9週	独占と競争の理論(2)	競争市場について理解できる。
		10週	市場の失敗(1)	外部効果について説明できる。
		11週	市場の失敗(2)	公共財、費用逓減産業について説明できる。
		12週	不確実性と不完全情報の世界(1)	不確実性と経済現象を理解できる。
		13週	不確実性と不完全情報の世界(2)	不完全情報と経済現象を理解できる。
		14週	合同プレゼンテーション2	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		15週	合同プレゼンテーション3	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	経済をマクロからとらえる 有効需要と乗数メカニズム	マクロの視点で需要、均衡について理解できる。
		2週	貨幣の機能	マネーストックのメカニズム、貨幣供給と市場の関係性を理解できる。
		3週	マクロ経済政策	金融政策と市場の関係性を理解できる。
		4週	インフレ・デフレと失業(1)	インフレ・デフレを説明できる。
		5週	インフレ・デフレと失業(2)	インフレ・デフレと失業の関連性を説明できる。
		6週	高齢社会の経済運営	高齢化における財政運営を通して、長期的な観点から見た財政収支の問題について説明できる。
		7週	経済成長と経済発展	経済成長の重要性と資本蓄積、経済成長の関係性を理解できる。
		8週	国際経済学(1)	為替レートと貿易の関係性を理解できる。
	4thQ	9週	国際経済学(2)	比較優位の概念を説明できる。

		10週	合同プレゼンテーション4	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		11週	合同プレゼンテーション5	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		12週	合同プレゼンテーション6	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		13週	合同プレゼンテーション7	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		14週	合同プレゼンテーション8	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		15週	合同プレゼンテーション9	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		16週		

評価割合

	発表	論文	提出物等	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	60	30	10	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	歴史学

科目基礎情報

科目番号	0073	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	瀬野精一郎他著『県史４２　長崎県の歴史』（第２版、山川出版社）		
担当教員	堀江 潔		

到達目標

１．原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
２．中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
３．近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）

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	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。
評価項目2	中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。	中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。	中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。
評価項目3	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	長崎県域の古来よりの歴史的推移および歴史的特質・歴史的課題について理解を深め、学生による口頭発表・質疑応答、および学生個々が自ら興味を持った問題を見つけて課題レポートを作成することを通じ、論理的思考力を高めることを目標とする。佐賀・福岡県域の歴史についても、補足的に取り上げたい。
授業の進め方・方法	予備知識：２・３年の「歴史」授業で学習した内容。 講義室：第４ゼミ室。 授業形式：学生による発表・質疑応答を授業の中心とし、教員が補足的に説明を行う。 学生が用意するもの：教科書、配布プリント、筆記用具。
注意点	自己学習の指針：①２・３年次に履修した歴史の内容について復習しておくこと。②新聞・テレビ等を通じて、長崎県域の歴史について興味・関心を高めておくこと。③口頭発表や課題レポート、特別プレゼンテーションに向け、発表準備や予備調査などで授業時間と同じ時間の自学を心掛けること。 オフィスアワー：原則として月～木曜日の１６：２０～１８：２０に、視聴覚室で学習支援室主催の学習会を実施している。 ※受講学生の多寡等により、授業形態・授業内容の一部を変更する場合がある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明	学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。
		2週	縄文・弥生時代	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		3週	大和政権と地域の首長	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		4週	遣唐使の時代	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		5週	荘園制と武士団の成立	中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		6週	モンゴル襲来	中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		7週	課題論文の書き方合同説明会	課題論文の書き方や評価方法について理解できる。
		8週	南北朝時代	中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
	2ndQ	9週	日朝貿易・勘合貿易	中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		10週	戦国時代の始まり	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		11週	戦国大名と南蛮貿易	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		12週	天下統一と禁教の始まり	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		13週	貿易都市平戸・長崎の発展	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		14週	課題論文構想合同発表会１	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		15週	課題論文構想合同発表会２	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	島原の乱と鎖国体制の成立	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		2週	小藩領の成立と発展	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。

		3週	海と人びとの生活	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		4週	情報・文化・教育の結節点	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		5週	欧米列強の接近と開国	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		6週	大政奉還から廃藩置県へ	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		7週	近代産業の成立と発展	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		8週	戦争の時代	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
	4thQ	9週	近現代の長崎の課題	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		10週	合同プレゼンテーション１	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		11週	合同プレゼンテーション２	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		12週	合同プレゼンテーション３	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		13週	合同プレゼンテーション４	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		14週	合同プレゼンテーション５	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		15週	合同プレゼンテーション６	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		16週		

評価割合

	口頭発表	質疑応答	課題論文	課題論文プレゼン	合同プレゼン	合計
総合評価割合	30	15	30	10	15	100
基礎的能力	30	15	30	10	15	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0074	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	Smart Choice Level 2, Oxford University Press		
担当教員	ジェイ ストッカー		

到達目標

1. Students can recognize and mimic American Conversational English pronunciation, slang, idioms, and colloquial expressions. (C-3)
2. Students can find appropriate topics to start conversation. (C-3)
3. Students can understand the meaning and start to pay attention to contexual information. (C-3)
4. Students can engage in comprehension check by themselves if they are not sure the content of the message. (C-3)
5. Students can carry out conversation for a while without much trouble. (C-3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１）	日常会話に取り組むのに必要な語彙・表現を修得し、利用することができる。	日常会話に必要な語彙・表現をすべて修得しているわけではないが、知っている語彙・表現を使って簡単な会話をすることができる。	会話をするに際して、語彙・表現ともに十分なレベルの会話に取り組むめる内容を習得していない。
評価項目2（到達目標２，３）	日常会話に取り組む際、その場面の意義を正しく理解し、それを会話に反映させることができる。	場面が与える情報を、大きな間違いをすることなく、おおよそ理解することができる。	場面が与える情報を理解することができない。
評価項目3（到達目標４，５）	日常会話に取り組む際、必要に応じてストラテジーを利用することができる。	効率的な作業のための、ストラテジーの意義を正しく理解することができる。	ストラテジーの役割を理解することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.
授業の進め方・方法	予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble.　講義室：ＬＬ教室　授業形式：講義と演習　学生が用意するもの」テキスト・配布プリント
注意点	評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams　自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview of what they learn. Students are expected to worl on their assignments Students are expected to study on their own as many hours as classes. オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡） *授業計画における中間試験実施週に関しては、予定より早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course Introduction	Students can understand what the course is about and what they are expected to do.
		2週	Unit1:How was your vacation?	Students can talk about things to do on vacations.
		3週	Unit 1:	Students can talk about things to do on vacatioon.
		4週	Unit 2: I think it is exciting!	Students can express their opinions about movies and music.
		5週	Unit 2:	Students can express their opinions about movies and music.
		6週	Unit 3:Do it before you're 30!	Students can talk about their personal experiences.
		7週	Unit 3:	Students can talk about their personal experiences.
		8週	Midterm Examination	In class test
	2ndQ	9週	Unit 4: The best place in the world!	Students can describle places and geographical features.
		10週	Unit 4:	Students can describe places and geographical features.
		11週	Unit 5: Where's the party?	Students can talk about special events and celebrations.
		12週	Unit 5:	Students can talk about special events and celebrations.
		13週	Unit 6: You should try it!	Students can make suggestions and recommendations, and talk about obligations.
		14週	Unit 6:	Students can make suggestions and recommendations, and talk about obligations.
		15週	Final Examination	In class test
		16週		
後期	3rdQ	1週	Unit 7: There are too many stores!	Students can make compliants while shopping.
		2週	Unit 7:	Students can make compliants while shopping.
		3週	Unit 8:I like guys who are smart.	Students can describe the appearance and personality of people they know.

		4週	Unit 8:	Students can describe the appearance and personality of people they know.
		5週	Unit 9: What are you doing?	Students can make reports about accidents and injuries.
		6週	Unit 9:	Students can make reports about accidents and injuries.
		7週	Review	Students will be expected to review what they have learned so far and get cought up on homework.
		8週	Midterm Examination	In class test
	4thQ	9週	Unit 10: It must be an earthquake!	Students can talk about extreme natural events and speculate about future weather.
		10週	Unit 10:	Students can talk about ectreme natural events and speculate about future weather.
		11週	Unit 11: I used to sing.	Students can talk about school activities and past habits.
		12週	Unit 11:	Students can talk about school activities and past habits.
		13週	Unit 12: Living in a pyramid.	Stdeunts can talk about housing options and places to live.
		14週	Unit 12:	Students can talk about housing options and places to live.
		15週	Final-term Examination	In class test
		16週		

評価割合

	試験	クイズ	インクラス活動	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ドイツ語

科目基礎情報

科目番号	0075	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	MeineDeutschstunde /独和辞書（希望者）		
担当教員	山崎 勝幸		

到達目標

１．[聴く]　教科書のドイツ文の音声を聴いて、正しく発音する事ができる。
２．[読む]教科書のドイツ文を語彙表を使って日本語訳し、ドイツ語文法を含め理解するこたができる。
３．[話す]教科書の]ドイツ文を正しく発音し、会話する事ができる。

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
[聴く] ドイツ語圏（ドイツ.オーストリア.スイス.リヒテンシュタイン）の人々の言語に慣れ日親しむ。	ドイツ語の音を正しく聴き取る事ができる。	ドイツ語の音を概ね聴き取る事ができる。	ドイツ語の音を正しく聴き取る事が出来ない。
[読む]ドイツ語の基礎を学ぶ、また大学編入レベルのドイツ語理解力を得る。	語彙表を用いて正しく読む事ができる。	語彙表を用いて、時間をかけ、考えながら読む事ができる。	語彙表を用いても正しく読む事が出来ない。
[話す]授業の演習ではたくさんのドイツ語を話し、話すことの楽しさを味わう。	日常会話をドイツ語で表現する事ができる。	日常会話をドイツ語で、時間をかけて考えながら表現する事ができる。	日常会話をドイツで表現する事が出来ない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日常あいさつなど会話で用いられる語彙や表現を学び,実践的な練習をする。ドイツ人になった気持ちでドイツ語会話に積極的に参加し、英語以外の外国語の知識を増やしていく。
授業の進め方・方法	予備知識：日本語の能力（国語力）及びこれまでに修得した総合的な知識 講義室： 授業形式：講義形式と演習形式を完全併用 学生が用意するもの：ノート（ルーズリーフ）（提出用としても使用）
注意点	評価方法：年４回の定期試験の成績（７０%）とまじめでアクテイヴかどうかの受講態度 及び課題の提出状況（併せて３０%）で総合的に評価する。合格点は６０点。 自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、必要があれば積極的に質問してください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		ドイツ語を話す国々を知る アルファベットの発音
		2週	Lektion 1 ベルリンに到着！	動詞の現在人称変化 seinとhabenの変化 動詞の位置
		3週		練習問題
		4週	Lektion 2 パン屋さんで	名詞の性 名詞の格変化（1格と4格）
		5週		練習問題
		6週	Lektion 3 語学コース	不規則動詞の現在人称変化　名詞の 複数形　名詞の 3格
		7週	中間試験範囲の確認と復習	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	Lektion 4　学生食堂で	前置詞と名詞の格 副文
		10週		練習問題
		11週	Lektion 5 お医者さん	人称代名詞の３・4格 再帰代名詞と再帰動詞 名詞の2格
		12週		練習問題
		13週	Lektion 6 学生寮で	定冠詞類 不定冠詞類　否定冠詞kein
		14週		練習問題
		15週	期末試験範囲の確認と復習	
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	Lektion 7 ヴァンゼーへ！	zu不定詞句 分離動詞
		2週		練習問題
		3週	Lektion 8　美容院に行く	話法の助動詞

		4週		練習問題
		5週	Lektion 9 ビアガーデンで	過去形 現在完了形　受動態
		6週		練習問題
		7週	中間試験範囲の確認と復習	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	Lektion　１０ ブティックで	形容詞の格変化 比較級と最上級
		10週		練習問題
		11週	Lektion １１フィリップの誕生日	関係代名詞 命令形
		12週		練習問題
		13週	Lektion 12帰国前	接続法　非現実話法 接続法２式の人称変化
		14週		練習問題
		15週	学年末試験範囲の確認と復習	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験(年４回の定期試験)	受講態度及び課題の提出状況	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	0	70
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	30	30

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	中国語

科目基礎情報

科目番号	0076	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	《最新版》1年生のコミュニケーション中国語（塚本　慶一監修　劉　穎著　白水社出版） / 随時プリント配付		
担当教員	堀江 智子		

到達目標

1．声調記号及びローマ字表記を見て、正確に発音でき、また、聞き取ることができる。
2．中国語の漢字（簡体字）及びピンイン（ローマ字表記）を正しく書くことができる。
3．本文（会話文）の暗誦ができ、聞き取ることができる。
４．既習の単語・文型を使って、簡単な応用会話ができる。
５．中国の文化・中国人の考え方を理解する。

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 （到達目標１、２）	ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て正確に発音でき、聴き取ることができる。また、中国語の漢字を正しく書くことができる。	ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て発音でき、大体の発音を聞き取ることができる。また、中国語の漢字を書くことができる。	ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て発音できない。また、中国語の漢字を書くことができない。
評価項目2 （到達目標３、４）	基本文法を理解し、本文の暗誦及び聴き取りができ、応用会話ができる。	基本文法を理解し、基本文の暗誦ができ、大体の内容が聴き取れ、簡単な会話ができる。	基本文法を理解しておらず、基本文を使った簡単な会話ができない。
評価項目3 （到達目標５）	中国の文化・習慣や中国人の考え方を知ることにより、状況に応じた会話ができる。	中国の文化・習慣や中国人の考え方を知り、簡単な会話ができる。	中国の文化・習慣や中国人の考え方を理解した会話ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	中国語の実用的なコミュニケーション力を養う。 会話練習を行うことにより、発音を定着させ、聴解力をつける。 基本文法を学び、応用会話ができる。言語学習を通して、中国の風俗・習慣を理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：高校卒業程度の日本語能力および一般教養 講義室：多目的教室 授業形式：演習 学生が用意するもの：教科書、ノート、辞書
注意点	評価方法：定期試験80%，出席・発表・小テスト・提出物等20%，60%以上を合格とする 自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、必要があれば積極的に質問してください。 備考：授業内容は前後することがあります。※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	中国語概説、発音	中国語の基本知識を得、発音（単母音・声調）ができる。
		2週	発音（子音・軽声など）、呼称、挨拶	発音（子音・軽声など）ができ、簡単な挨拶ができる。
		3週	第１課　自己紹介　　文法（“是”文）・会話	文法（“是”、助詞、副詞）を理解し、基本会話ができる。
		4週	第1課復習・応用	練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。
		5週	第2課　これは何ですか？　　文法（“是”の否定と疑問）・会話	文法（“是”の疑問・否定）を理解し、基本会話ができる。
		6週	第2課復習・応用	練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。
		7週	第3課これはいかがですか？　　文法（形容詞文）・会話、復習	復習により第3課までの文法の理解を深め、聴解できる。
		8週	第3課復習・応用	練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。
	2ndQ	9週	中間試験	発音～第3課までの文法理解度を確認し、弱点を補強する。
		10週	第4課　買い物　　文法（数詞）・会話	数詞・お金の数え方を理解し、買い物の会話ができる。
		11週	第4課復習・応用	練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。
		12週	第5課　どこにありますか？　文法（“在”+場所）・会話	動詞“在”を理解し、場所を伝えられる。
		13週	第5課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		14週	第6課　何がありますか？　文法（“有”・助数詞）・会話	助数詞・所有の動詞“有”を理解し、基本会話ができる。
		15週	復習	復習により第6課までの文法の理解を深め、聴解できる。
		16週	定期試験	前期授業の文法理解度を確認し、弱点を補強する。
後期	3rdQ	1週	第6課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		2週	第7課　ホテルにチェックイン　　文法（“了”）・会話	完了の“了”の否定・疑問を理解し、基本会話ができる。
		3週	第7課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		4週	第8課文法　何時に行きますか？（“”・時間詞）・会話	経験の“”を理解し、時を伝えられる。
		5週	第8課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。

		6週	第9課　タクシーに乗る　　文法（時間の長さ）・会話	時と時間の長さの表現の違いを理解し、基本会話ができる。
		7週	第9課復習・応用	復習により第9課までの文法の理解を深め、聴解できる。
		8週	中間試験	第9課までの文法事項の理解度を確認し、弱点を補強する。
	4thQ	9週	第10課　試着と支払い　　文法（“会”“能”・“在”）・会話	助動詞「できる」・“在”+場所+動詞を理解し、会話ができる。
		10週	第10課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		11週	第11課　苦情を訴える　　文法（名詞述語文）・会話	名詞述語文の否定・疑問を理解し、基本会話ができる。
		12週	第11課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		13週	第12課　紛失届を出す　　文法（“是～的”文）・会話	“是～的”文を理解し、基本会話ができる。
		14週	第12課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		15週	復習	復習により第12課までの文法の理解を深め、聴解できる。
		16週	定期試験	一年間に学習したすべての文法事項の理解度を確認し、弱点を補強する。

評価割合

	試験	出席・発表・小テスト・提出物等	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	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本語

科目基礎情報

科目番号	0077	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「時代を読み解く上級日本語（第２版）		
担当教員	堀上 志都子		

到達目標

１．中級後期～上級段階の文型・語句を習得する。
２．長文（新聞記事等）の内容を的確に把握できるようになる。（速読を含む）
３．長文の内容について教師の質問に答えられるようになる。
４．長文の内容に関連して自分の考えが記述できるようになる。
５．長文の内容を自国の状況と比較して説明できるようになる。

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
評価項目1(達成目標1)	本文中の文型・語句を使って、_x000D 自由に短作文できる。	本文中の文型・語句を使って、_x000D 似た文章を作るできる。	本文中の文型・語句を使って、_x000D 自由に短作文できない。
評価項目2(達成目標2，3)	本文の内容を的確に把握し、教師の質問にキーワードを使って答えることができる。	本文の内容を把握し、教師の質問の箇所を理解し、答えることができる。	本文の内容をが分からず、教師の質問に答えることができない。
評価項目3(達成目標4，5)	本文の内容を自国の状況と比較して説明でき、それを長文にまとめることができる。	本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができる。	本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本社会の現状について書かれた文章を題材として、日本語の語句の意味・用法を学習するとともに、読解力・発話力・作文力の向上を図る。
授業の進め方・方法	予備知識：日本語中級前期までの文型・語句の知識_x000D_ 講義室：_x000D_ 授業形式：演習形式_x000D_ 学生が用意するもの：辞書、ノート、テキスト
注意点	評価方法：出席・授業態度、中間・期末試験、発表・レポート等で総合的に評価し、60点以上を合格とする。_x000D_ 自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、積極的に質問してください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・２課_x000D_	新しい結婚の形を考える
		2週	２課　遠距離結婚_x000D_	〃
		3週	３課　未婚の男性が急増_x000D_	母国と日本の未婚男性について考える。
		4週	〃_x000D_	〃
		5週	７課　ノーマライゼーションの地域を作る_x000D_	地域再生について考える
		6週	〃_x000D_	〃
		7週	文学作品	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	９課　野菜産地の悩み_x000D_	外国人労働者受け入れの現状について学ぶ。
		10週	〃_x000D_	〃
		11週	１０課　高齢社会は怖くない_x000D_	高齢化社会について、その問題点と解決策を考える。
		12週	〃_x000D_	〃
		13週	１２課　問われる学力観_x000D_	母国と日本の「学力観」について考える。
		14週	総合練習	復習と作文（長文）
		15週	期末試験	
		16週		
後期	3rdQ	1週	１４課　メディア機器・ＩＴ機器の影響_x000D_	インターネット等の子供への影響について考える。
		2週	〃_x000D_	〃
		3週	１５課　日本型雇用システム(１)_x000D_	母国と日本の「雇用契約」について考える。
		4週	〃_x000D_	〃
		5週	１６課　日本型雇用システム(２)_x000D_	母国と日本の「賃金制度」について考える。
		6週	〃_x000D_	〃
		7週	文学作品	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	１９課　新卒外国人が変える日本_x000D_	企業の外国人採用について考える。
		10週	〃_x000D_	〃
		11週	２３課　人間のおごり_x000D_	東日本大震災時から今までの科学に対する認識の変化をまとめる。
		12週	〃_x000D_	〃
		13週	２４課　エビデンスと現実の直視_x000D_	「エビデンス」の必要性について考える。
		14週	総合練習	復習と作文（長文）

		15週	期末試験	
		16週		

評価割合

	出席	中間・期末試験	小テスト等	小テスト・レポート・宿題等	合計
総合評価割合	40	100	20	40	200
中間評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	60	20	0	80
分野横断的能力	20	0	0	0	20
期末評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	40	0	40	80
分野横断的能力	20	0	0	0	20

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ハングル語

科目基礎情報

科目番号	0078	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	おはよう韓国語1（崔柄珠 著　朝日出版社） / 随時プリント配付		
担当教員	キム キャロライン・ミヒ		

到達目標

1．韓国語（ハングル文字）の読み書きと聴き取りができるようになる。
2．本文（会話文）を読んで、内容を理解することができるようになる。
3．基本文法・文型を理解し、状況に応じて基本的な会話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
評価項目1 （到達目標１）	ハングルを正確な発音で読むことができ、聴き取ることができる。 また、ハングルを正しく書くことができる。	ハングルをある程度理解し、簡単な単語及び文章について読み書き・聞き取りができる。	ハングルを理解しておらず、読み書き・聞き取りができない。
評価項目2 （到達目標２）	本文（会話文）を読んで、内容を正確に理解することができる。	本文（会話文）を読んで、内容をある程度理解することができる。	本文（会話文）の内容を理解することができない。
評価項目3 （到達目標３）	基本文法・文型を理解し、状況に応じて会話ができる。	基本文法・文型をある程度理解し、簡単な会話ができる。	基本的な文法を理解しておらず、簡単な会話ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	主に初心者を対象に、韓国語を初歩から体系的に学んでいくことを目的とする。 基礎的な文字と発音から始め、簡単な文法と基本文型を身に付け、読み・書き・聞く・話す能力を養う。 日常あいさつなど会話で用いられる語彙や表現を学び,実践的な練習をする。 韓国の文化・習慣や韓国人の考え方を理解して効率的に通じる・伝わる会話能力の向上を目指す。
授業の進め方・方法	予備知識：高校卒業程度の日本語能力および一般教養 講義室：４Ｃ教室 授業形式：講義形式と演習形式を完全併用 学生が用意するもの：テキスト、ノート（提出用としても使用）、ホルダー（プリント用） 【学習方法】 ハングル文字を習う時は、プリントを使用。文法と会話はテキストに沿って勉強する。 【学習形態】 まず、簡単な文法の説明を聞き、活用の練習をする。次に講師の発音を聞き、何度も読み返す。5分ぐらい1人で練習し、2人または3人で会話をする。次に習った文章を応用して練習問題を解く。
注意点	正確かつ自然な韓国語の習得を目指し、伝わる喜びを味わってもらう為、口頭練習を重視する。発音やイントネーションは勿論、常に日本語との違いを念頭に置き、その都度確認を行いながら進む。学生の皆さんには、率先して声を出してもらうなど、積極的な参加を望む。 学生自身が用意する準備物の徹底。 課題の提出期限厳守。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	文字と発音 第1課：ハングルの構造と母音 挨拶	自己紹介、簡単な挨拶 文字(ハングル)の仕組み 子音、母音、パッチム
		2週	文字と発音 第1課：ハングルの構造と母音	母音 (1)単母音 (2)重母音ヤ行　(3)重母音ワ行
		3週	文字と発音 第2課：子音	子音 (1)平音　(2)激音 (3)濃音　(4)平音、激音、濃音の発声
		4週	文字と発音 まとめ(子音と母音)	読み方の練習
		5週	文字と発音 第3課：パッチム	パッチムの種類
		6週	文字と発音 第４課：発音規則	発音の変化 (1)連音化　(2)の弱音化・無音化 (3)濃音化　(4)鼻音化　(5)激音化
		7週	文字と発音 第４課：発音規則	発音の変化 (6)口蓋音化　(7)流音化 (8)流音の鼻音化　(9)の添加
		8週	中間試験範囲の確認と復習	
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	会話と文法 第5課　(1)	(1)名詞＋～は（/) (2)～です/～ですかの体と体
		11週	会話と文法 第5課　(2)	まとめ
		12週	会話と文法 第６課	(1)名詞＋が（/) (2)名詞＋ではない(/) (3)名詞＋も（)

		13週	会話と文法 第６課	まとめ
		14週	会話と文法 第7課（1）	用言＋です・ます(/)
		15週	前期定期試験範囲の確認と復習	
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	前期まとめ	復習
		2週	会話と文法 第7課（2）	まとめ
		3週	第８課　！	漢数字
		4週	第８課　！	用言＋です・ます(/)
		5週	第９課	用言＋/の縮約形
		6週	第９課	固有数字
		7週	後期中間試験範囲の確認と復習	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	第10課　．	動詞＋(し)てください(/) 名詞＋～に、～から()
		10週	第10課	動詞＋～だが、～けれども () まとめ
		11週	旅行フーレズ(1)	プリント
		12週	旅行フーレズ(2)	プリント
		13週	味の表現(1)	プリント
		14週	味の表現(2)	プリント
		15週	後期定期試験範囲の確認と復習	
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題	態度	語彙クイズ	合計
総合評価割合	60	0	10	30	100
基礎的能力	60	0	10	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	健康と科学

科目基礎情報

科目番号	0083	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	宮良 俊行		

到達目標

1．選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。
2．選択した運動種目について他と協力し、計画的に練習できる。
3．新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。
4．身体組成や身体活動量の測定から、体格と健康について説明できる。
5．心拍数と運動の関係について理解し、自己の運動強度の設定ができる。

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
選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。	3年生までに身につけた動作ができ、各種目のルールを理解してルールに則ってゲームを運営できる。 授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業・ゲームを進行することができる。	3年生までに身につけた基本動作動作ができ、各種目のルールに則ってゲームができる。 また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができる。	各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。 また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができない。 授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。
選択した運動種目について他と協力し、計画的に練習できる。	他者・他チームと協力協調して、ゲームの参加・応援・補助・運営を計画的に実施し、練習することができる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	他者・他チームと協力協調して、計画的に練習することができる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動すことができる。	他者・他チームと協力協調して、計画的に練習することができない。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし大きく上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認・比較ができず、過去の体力を上回っていくことができない。自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	自己の身体組成や栄養問題、さらに選択種目の運動強度・活動量などについて学ぶ。また、選択した運動種目について、戦術、ルール、審判法を学び、より高いレベルに発展させる。
授業の進め方・方法	授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。 授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。 主な授業内容： <前　期> 1．選択種目：団体種目および個人種目から２種目以上を選択し、練習方法を学び、技術・ルール、審判法を習得してゲームを行う。 また、その種目が持つ楽しさを学ぶ。 【団体種目】：ソフトボール、バレーボール 【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球 2．新体力テスト：「握力」「反復横跳び」「長座体前屈」「上体起こし」の4種類の測定を行う。 3．健康科学演習：身体組成（身長、体重、BMI、体脂肪率）の測定を行い、体格と健康について学ぶ。 また、栄養および消費エネルギーについて学び筆記試験を行う。 <後　期> 1．選択種目：団体種目および個人種目から２種目以上を選択し、練習方法を学び、技術・ルール、審判法を習得してゲームを行う。 また、その種目が持つ楽しさを学ぶ。 【団体種目】：サッカー、バスケットボール 【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球 2．新体力テスト：「50m走」「立幅跳」「ハンドボール投げ」「持久走」の4種類の測定を行う。 3．健康科学演習：12分間走を実施し、有酸素能力を測定する。 有酸素運動、運動と心拍数および運動強度について学び筆記試験を行う。
注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価65%、筆記試験、レポート等20%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 予備知識：３年時までに実施した運動種目のルール等、および運動生理学の基礎知識。 その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション、選択種目	年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。
		2週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		3週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		4週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		5週	体育祭の練習	体育祭の練習を通して、協調性を高める。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	身体組成	身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。
	2ndQ	9週	新体力テスト　練習	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。
		10週	新体力テスト　本番	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。
		11週	講義，選択種目	運動と消費カロリーに関する知識を深める。
		12週	筆記試験，選択種目	運動と消費カロリーに関する知識を確かめる。
		13週	実技練習	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	新体力テスト　練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
		3週	新体力テスト　本番　（持久走練習）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。
		4週	新体力テスト　本番	持久走の測定をする。
		5週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
	4thQ	9週	競技大会の練習	球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。
		10週	講義、選択種目	運動処方に関する知識を深める。
		11週	筆記試験、選択種目	運動処方に関する知識を確かめる。
		12週	12分間走の練習、実技練習	12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		13週	12分間走の本番	12分間走の測定をする。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	65	20	15	100
基礎的能力	25	0	0	25
専門的能力	40	20	0	60
分野横断的能力	0	0	15	15

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本語と文学

科目基礎情報

科目番号	0089	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	適宜教材プリントを配布／国語辞典（電子辞書も可）		
担当教員	田﨑 弘章		

到達目標

1.日本語の歴史を学び、日本語の特性を理解している。(C1)
2.書き言葉と話し言葉の違い、手紙の様式について理解している・(C1)
3.自らの考えを文章で適切に伝えることができる。(C1)
4.他者との意見交換等を通して、自らの考え方や表現のあり方を高めることができる。(C1)

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	日本語の特性を理解し、場合に応じて正確に使用することができる。	日本語の特性を理解し、場合に応じた使用を意識している。	日本語の特性理解が不十分で、場合に応じて使用することができない。
評価項目2	他者を説得できる文章を書くことができる。	論旨が他者に伝わる、表現の乱れの少ない文章を書くことができる。	他者に論旨が伝わる文章を書くことができない。
評価項目3	自分の特性を見極め、他者に自分を効果的に紹介することができる。	自分の特性を知り、他者に自分を紹介することができる。	他者に自分を紹介することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本語を用いた効果的な文章表現のあり方を学ぶ。そして、自らの考えを深め、状況および目的に即した文章で伝えることができるようになることを目的とする。併せて、口頭でも明確に自分の意見を伝えられるようになることを目指す。
授業の進め方・方法	まず日本語の文法、文体、表記法、語彙等について、基本的な知識を再確認する。次いで優れた文章を熟読し、その表現に学びながら実作し、文章表現能力の向上を目指す。授業の中で作成した文章は、そのまま教材とする。教材とした文章については、その長所、欠点等について相互に意見交換し合い、より優れた文章表現のあり方を探求する。
注意点	各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得・文章作成の進捗状況等を確かめながら、変更することがあり得る。また、授業内で作成・提出する文章は、教材として全体に公開することを前提とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 日本語の特色（１）	授業の目的・進行方法を理解できる。 欧文と和文の比較から日本語の特色を理解できる。
		2週	日本語の特色（２）	和文の長所と短所を理解できる。
		3週	口語文法（１）	和文の品詞と構文について理解できる。
		4週	口語文法（２）	書き言葉と話し言葉の違いについて理解できる。
		5週	口語文法（３）	敬語表現について理解できる。
		6週	手紙文（１）	手紙の様式を学び、それに基づいて作成できる。
		7週	手紙文（２）	ビジネスレター、メールについて学び、作成できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	意見文（１）	与えられたテーマについて、考察する。
		10週	意見文（２）	与えられたテーマについて、自らの意見をまとめる。
		11週	紹介文（１）	自分が好きなものを、他の人に紹介することができる。
		12週	紹介文（２）	自己紹介をすることができる。
		13週	志望理由書（１）	志望理由書の形式を知る。
		14週	志望理由書（２）	効果的な志望理由書の書き方を理解できる。
		15週	志望理由書（３）	志望理由書を書くことができる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国際関係論

科目基礎情報

科目番号	0090	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	／ライブ現代社会（帝国書院）		
担当教員	牧野 一成		

到達目標

1.国家の基本概念について理解し，説明できる。
2.現在の日本の社会体制を理解する上で，アメリカ合衆国との関係の重要性を理解し，説明できる。
3.日米間の国際関係を理解する上で，沖縄がどのように扱われ，その役割を果たしてきたか理解し，説明できる。
4.戦後の賠償や援助がアジア諸国と日本の経済にどのような役割を果たしてきたか理解し，説明できる。
5.世界の自由貿易を支える体制がどのように成立し，世界および日本経済に影響を与えてきたか理解し，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 到達目標1	到達目標1を達成できている	到達目標1をある程度達成できている	到達目標1を達成できていない
評価項目2 到達目標2,3,4	到達目標2,3,4を達成できている	到達目標2,3,4をある程度達成できている	到達目標2,3,4を達成できていない
評価項目3 到達目標5	到達目標5を達成できている	到達目標5をある程度達成できている	到達目標5を達成できていない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	国際的な安全保障や世界経済の動きについて学習する。 日米関係を理解する上では，特に沖縄からの視点を盛り込む。 各授業時間に学生数名による発表を盛り込み，現代社会が直面する諸問題について主体的に考え，理解を深める。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出を実施します。
授業の進め方・方法	講義（一部，ビデオ視聴を含む），学生による発表（一人一回5分程度，１週につき４人程度）
注意点	学生の発表に対して，毎回評価シートの提出を求める 時事的なテーマに関するレポートを評価に加えることもあり得る 自己学習の指針：日頃から，社会の動きに関心を持ち，新聞等のニュースに接するように心がけておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	国際関係論で何を学ぶか	学習目標や授業方法について理解できる
		2週	国家とは何か	国家の基本概念について理解できる
		3週	日本と最も関係が深い国はどこ？	日本と重要な二国間関係を持つ国を考えることができる
		4週	日米の安全保障体制	日本とアメリカ合衆国の安全保障体制について理解できる
		5週	沖縄からみた日米関係 #1	第2次世界大戦末期の沖縄戦について理解できる
		6週	沖縄からみた日米関係 #2	アメリカによる戦後の沖縄占領統治について理解できる
		7週	沖縄からみた日米関係 #3	沖縄返還後の日米関係について理解できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	第2次世界大戦後の国家間体制	東西冷戦および冷戦後の国家間体制について理解できる
		10週	日本の戦後復興とアメリカ	日本の戦後復興にアメリカがどう関わったか理解できる
		11週	日本と周辺諸国との関係	戦後の周辺諸国（中国・朝鮮半島）との関係を理解できる
		12週	賠償から援助へ	賠償問題と東南アジア諸国との関係について理解できる
		13週	日本のODAとアジア諸国との関係	日本の援助がアジア諸国に与えた影響について理解できる
		14週	自由貿易の進展と世界および日本の経済	自由貿易の進展によって世界がどう動いてきたか理解できる
		15週	国際社会の将来と日本	日本が国際社会とどう関わっていけばよいか考えることができる
		16週		

評価割合

	試験	発表及び評価	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0091	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	Reading Quest（三修社）		
担当教員	松尾 秀樹		

到達目標

① 必要な情報を英文から読み取ることができる。 (C3)
② 学習した文法知識を演習解決に利用できる。 (C3)
③ 短い英文を聞き、その概要を理解することができる。 (C3)
④ 自らの意図が伝わるだけの英文を作成することができる。 (C3)
⑤ 自らの英語力を向上させる目的で自主的に自学自習に取り組むことができる。 (C3)

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 （到達目標①）	必要な情報を英文から十分に読み取ることができる。	必要な情報を英文からある程度読み取ることができる。	必要な情報を英文からほとんど読み取ることができない。
評価項目2 （到達目標②）	学習した文法知識を演習解決に十分利用できる。	学習した文法知識を演習解決にある程度利用できる。	学習した文法知識を演習解決にほとんど利用できない。
評価項目3 （到達目標③）	短い英文を聞き、その概要を十分理解できる。	短い英文を聞き、その概要をある程度理解できる。	短い英文を聞いても、その概要をほとんど理解できない。
評価項目4 （到達目標④）	自らの意図が伝えるのに十分な英文を作成することができる。	自らの意図をある程度伝えられる英文を作成することができる。	自らの意図を伝えられる英文をほとんど作成することができない。
評価項目5 （到達目標⑤）	自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指し、ある程度自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指すことなく、ほとんど自学自習に取り組むことができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C-3
JABEE a JABEE f

教育方法等

概要	科学技術的内容や一般教養的な内容を含むリーディング教材を読み、課題解決に必要な情報を英文から見つける能力を育成していく。 また、TOEICの練習問題に取り組むことで、各学習者の実践的英語能力の現状を確認しながら、そのレベル向上を目指す。
授業の進め方・方法	予備知識：高専３年間で習得した文法事項・語彙 講義室：各ＨＲ教室 授業形式：講義・演習。この科目は、学修単位科目のため、事前・事後学習用としてプリント教材を配布します。プリント教材の取り組みも評価に加えます。 学生が用意するもの：英和辞書（電子辞書を含む）、配布プリント、Navigator for the TOEIC Test （南雲堂）
注意点	評価方法：試験（90点）および提出物（１0点）の計100点で評価する。　２回の定期試験の平均が60点以上で合格とする。 自己学習の指針：予習として新出単語の語義調べや全体の概要把握を行うこと。復習として、単語を覚えることや、構文の理解を深めることなどを心がけ、英語力向上に努めること。また、TOEICにも対応できるよう継続して自学自習に取り組むこと。 オフィスアワー：月・水　16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス／Unit 1 Tylenol Scare	授業の概要を理解できる。技術者倫理の分野では代表的な事例について背景を理解できる。 。
		2週	Unit 1 Tylenol Scare	Tylenol Scare（前半）に関する英文を読み内容が理解できる。会社の危機管理体制についても英文を読んで検討する。
		3週	Unit 1 Tylenol Scare	Tylenol Scare（後半）に関する英文を読み内容が理解できる。会社の危機管理体制についても英文を読んで検討する。
		4週	Unit 1 Tylenol Scare ／ Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	Unit １のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		5週	Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	アップルのiPhoneに関する英文（前半）を読み、英文の内容が理解できる。情報セキュリティの観点からも英文の内容を検討する。
		6週	Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	アップルのiPhoneに関する英文（後半）を読み、英文の内容が理解できる。情報セキュリティの観点からも英文の内容を検討する。
		7週	Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	Unit ２のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験の返却および解説 Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	フラッシュメモリの開発者の舛岡富士夫氏に関する英文（前半）を読み内容が理解できるようになる。
		10週	Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	フラッシュメモリの開発者の舛岡富士夫氏に関する英文（前半）を読み内容が理解できるようになる。
		11週	Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	フラッシュメモリの開発者の舛岡富士夫氏に関する英文（後半）を読み内容が理解できるようになる。
		12週	Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	Unit ４のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。

		13週	Unit 7 Funding the Future	ノーベル賞受賞者の大隅教授に関する英文（前半）を読み内容が理解できる。
		14週	Unit 7 Funding the Future	ノーベル賞受賞者の大隅教授に関する英文（後半）を読み内容が理解できる。
		15週	Unit 7 Funding the Future	Unit 7のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		16週		

評価割合

	試験	課題に対する取り組み状況	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	90	10	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	コミュニケーション

科目基礎情報

科目番号	0092	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Totally TOEIC L&R Test Challenge 500-600 （南雲堂）		
担当教員	松尾 秀樹		

到達目標

① TOEIC受験に必要な語彙力を増強するため様々な活動に取り組み、その語彙を使用できるようになる。(C3)
② 既習の文法項目を復習する様々な活動に取り組み、その文法項目を使用できるようになる。(C3)
③ 日常的に使われるレベルの英語を聞いてその概略を把握することができる。(C3)
④ 日常的に使用されるレベルの英文を読み、その大意を把握することができる。(C3)
⑤ 自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。(C3)

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 （到達目標①）	日常的に使用される語彙を十分に使用することができる。	日常的に使用される語彙を最低限使用することができる。	日常的に使用される語彙をほとんど使用することができない。
評価項目2 （到達目標②）	日常的に使用される文法を十分に使用することができる。	日常的に使用される文法を最低限使用することができる。	日常的に使用される文法をほとんど使用することができない。
評価項目3 （到達目標③）	日常的に使われるレベルの英語を聞き、その概要が十分に理解できる。	日常的に使われるレベルの英語を聞き、その概要が最低限理解できる。	日常的に使われるレベルの英語を聞いても、その概要がほぼ理解できない。
評価項目4 （到達目標④）	日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけずに読み、大意を十分に把握することができる。	日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけずに読み、大意を最低限把握することができる。	日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけても読めず、大意もほとんど把握することができない。
評価項目5 （到達目標⑤）	自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指し、ある程度自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指すことなく、ほとんど自学自習に取り組むことができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C-3
JABEE a JABEE f

教育方法等

概要	読解能力とリスニング能力を、TOEIC教材を用いて育成していく。また、英語力の土台となる語彙力増強に取り組む。
授業の進め方・方法	予備知識：高専３年生までに蓄えた英語に関する知識と、実用英語検定試験準２級合格レベルのリスニング能力 講義室：各ＨＲ教室 授業形式：講義・演習。この科目は学修単位のため、事前・事後学習用としてテキストの予習・復習を行ってもらいます。また、プリント教材も配布します。それらの取り組みも評価に加えます。 学生が用意するもの：英和辞書（電子辞書を含む）、配布プリント
注意点	評価方法：中間試験に関しては、試験（85点）＋授業中の取り組み状況や提出物など（15点）で評価する。　期末試験は、試験（75点）＋授業中の取り組み状況や提出物など（15点）＋TOEIC IPの結果（10点）の計100点で評価する。２回の定期試験の平均が60点以上で合格とする。 自己学習の指針：リスニング力向上のため、各自が自由時間を使って付属のＣＤを意識的に聞き、予習・復習に努めること。 オフィスアワー：月・水　16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス Lesson 1 Shopping	・授業及びTOEICの概要を理解できる。 ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		2週	Lesson 2 Entertainment & Weather	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		3週	Lesson 3 Eating Out	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		4週	Lesson 4 Travel	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		5週	Lesson 5 Health	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		6週	Lesson 6 Housing & Media	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		7週	Lesson 1～6の復習、Unit 7 Mini test	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験の返却 Lesson 8 Employment	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。

		10週	Lesson 9 Workplaces & Products	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		11週	Lesson 10 Making Deals	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		12週	Lesson 11 Office Messages	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		13週	Lesson 12　Sales	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		14週	Lesson 13　Commuting & Meetings	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		15週	Unit 8 ～ 13の復習、Mini Test	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		16週		

評価割合

	試験	取り組み状況や課題提出	合計
総合評価割合	85	15	100
基礎的能力	85	15	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	数学特論

科目基礎情報

科目番号	0096	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材			
担当教員	山口 由佳		

到達目標

1．微積分学の基本的な定理を理解し、定理を用いて数列や関数の性質を調べることができる (A1)
2．ガンマ関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、定積分の計算や表示に利用できる (A1)
3．ベータ関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、定積分の計算や表示に利用できる (A1)
4．ガウスの超幾何微分方程式の基本的な性質を理解し、その解を求めることができる (A1)
5．ガウスの超幾何関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、数の近似計算や無限級数表示ができる (A1)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	微積分学の基本的な定理を理解し、説明できる	微積分学の基本的な定理を用いて数列や関数の性質を調べることができる	微積分学の基本的な定理を用いて数列や関数の性質を調べることができない
評価項目2	ガンマ関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、説明できる	ガンマ関数の基本的な性質および公式を定積分の計算や表示に利用できる	ガンマ関数の基本的な性質および公式を定積分の計算や表示に利用できない
評価項目3	ベータ関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、説明できる	ベータ関数の基本的な性質および公式を定積分の計算や表示に利用できる	ベータ関数の基本的な性質および公式を定積分の計算や表示に利用できない
評価項目4	ガウスの超幾何微分方程式の基本的な性質を理解し、説明できる	ガウスの超幾何微分方程式の解を求めることができる	ガウスの超幾何微分方程式の解を求めることができない
評価項目5	ガウスの超幾何関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、説明できる	ガウスの超幾何関数の基本的な性質および公式を数の近似計算や無限級数表示に利用できる	ガウスの超幾何関数の基本的な性質および公式を数の近似計算や無限級数表示に利用できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学上の問題へのアプローチに非常に有効な手段を提供する特殊関数について学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：　3年生までに学習した微積分と微分方程式の内容 講義室：　専攻科棟４Fゼミ室 授業形式：　講義と演習 学生が用意するもの：　講義用ノートと配布資料保管用ファイル（A4サイズ）
注意点	評価方法：　授業中の演習課題を50%、年2回の定期試験を50%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：　授業中に出題する課題を自力で解けるようにしておくこと。 講義ノート、配布資料の内容が理解できている状態にしておくこと。 オフィスアワー：　授業担当者が明示する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	初等関数の復習	初等関数の性質を述べることができる
		2週	実数の性質	実数の性質を理解している
		3週	数列の収束	イプシロン-デルタ論法を理解し、数列の収束を判定できる
		4週	べき級数の収束	絶対収束、条件収束の意味を理解し、べき級数の収束半径を求めることができる
		5週	一様収束	一様収束の意味を理解している
		6週	無限積の収束	無限積の収束の意味を理解し、無限積の収束を判定できる
		7週	広義積分	広義積分の意味を理解し、簡単な広義積分の計算ができる
		8週	演習	これまでの学習内容に関する問題が解ける
	2ndQ	9週	ガンマ関数の定義	オイラー積分によるガンマ関数の定義式を通して、ガンマ関数が正整数の階乗の概念の拡張であることを理解している
		10週	ガンマ関数の特徴付け	凸関数の意味を理解し、ガンマ関数の特徴付けができる
		11週	ガンマ関数の有用な公式（1）　ガウスの積公式	ガウスの積公式の導出方法を理解している
		12週	ガンマ関数の有用な公式（2）　スターリングの公式とガウスの乗法公式	スターリングの公式とガウスの乗法公式の導出方法を理解している
		13週	ガンマ関数の有用な公式（3）　オイラーの関数等式	オイラーの関数等式の導出方法を理解している
		14週	ガンマ関数の定積分への応用	ガンマ関数の公式を定積分の計算や表示に利用できる
		15週	演習	これまでの学習内容に関する問題が解ける
		16週		
後期	3rdQ	1週	ベータ関数の定義とガンマ関数との関係	オイラー積分によるベータ関数の定義式を用いて、ガンマ関数との関係式を導出できる
		2週	ベータ関数の性質	ベータ関数の対称性、関数等式、特殊値の導出方法を理解している
		3週	ベータ関数の定積分への応用	ベータ関数の公式を定積分の計算や表示に利用できる

		4週	ガウスの超幾何微分方程式	ガウスの超幾何微分方程式の性質を理解し、その解を求めることができる
		5週	ガウスの超幾何関数の無限級数表示	ガウスの超幾何関数の無限級数による表示式を理解し、その収束半径を求めることができる
		6週	ガウスの超幾何関数の積分表示	ガウスの超幾何関数の無限級数による表示式を用いて、ガウスの超幾何関数の積分による表示式を導出できる
		7週	演習	これまでの学習内容に関する問題が解ける
		8週	ガウスの超幾何関数の性質（１）　昇降演算子	昇降演算子の意味を理解し、昇降演算子を具体的に導出できる
	4thQ	9週	ガウスの超幾何関数の性質（２）　隣接関係式	隣接関係式の意味を理解し、昇降演算子を用いて隣接関係式を導出できる
		10週	ガウスの超幾何関数の性質（３）　変換公式	変換公式の導出方法を理解している
		11週	ガウスの超幾何関数の性質（４）　特殊値	特殊値の導出方法を理解している
		12週	有理数の無限級数表示への応用	ガウスの超幾何関数の特殊値を有理数の無限級数表示へ応用できることを理解し、具体例を構成できる
		13週	連分数展開への応用	ガウスの超幾何関数の隣接関係式を初等関数の連分数表現へ応用できることを理解し、具体的に記述できる
		14週	算術幾何平均への応用	ガウスの超幾何関数の変換公式を算術幾何平均へ応用できることを理解し、算術幾何平均を超幾何関数を用いて表示できる
		15週	演習	これまでの学習内容に関する問題が解ける
		16週		

評価割合

	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	地理学

科目基礎情報

科目番号	0100	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	使用しない		
担当教員	牧野 一成		

到達目標

1.近い将来に，地域創生の一端となるイノベーションを実現できるような，起業家マインドに溢れる人材となる。そのためにも必要な地域特性の理解力を高め，地域の人々とふれあう行動力を身につける。
（到達目標2以降は，到達目標1実現のための下位目標）
2.地域特性の理解に必要な統計情報を収集することができる
3.収集した統計情報を二次加工するなど適切な処理や，グラフ化などができる
4.自ら収集したデータやその分析を通して，人口問題や産業構造の特性などを理解することができる。
5.大風呂敷でも構わないので，地域の活性化に貢献できるプロジェクトを考案し，プレゼンテーションを行うことができる

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	地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理ができる	地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理がある程度できる	地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理ができない
評価項目2	データ処理を通して，日本の人口問題や産業構造の特性を理解できる	データ処理を通して，日本の人口問題や産業構造の特性をある程度理解できる	データ処理を通して，日本の人口問題や産業構造の特性を理解できない
評価項目3	地域の特性を理解し，地域創生を担う人材としての起業家精神を持ち，地域活性化に対して魅力的な提言ができる	地域の特性を理解し，地域活性化に対して考えることができる	地域の特性が理解できず，地域活性化に対するイメージを持つことができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	統計資料データを自ら収集，加工，分析を施すことによって，様々な社会的事象の理解を深める。併せて情報リテラシーの向上を図る。起業家精神を喚起するような地域創生につながるテーマを自ら設定し，これまでに身に着けたスキルを発揮して調査・考察・総括を行う。特に平成31年度においては，佐世保市や長崎県立大学・長崎国際大学と連携した「次世代創業者育成事業」の一環として，「大学発ベンチャービジネスコンテスト」に応募することを一つの目標として取り組む。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出を実施します。
授業の進め方・方法	インターネットに接続できるPCが各自に準備された教室を使用予定。前期については，10月初旬に応募締め切りとなる「大学発ベンチャービジネスプランコンテスト」への対応が中心となる。外部講師による講演も計画している。
注意点	ICT演習室の利用ルールを守ること。PCの基本操作については習熟しておくことが望ましい。 「大学発ベンチャービジネスプランコンテスト」の結果，２次審査以降に残ることが出来た場合は，後期の授業予定を一部変更することになる。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスとネットワーク利用の基礎	授業で情報共有に活用するツールを使いこなすことが出来る
		2週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #1	ビジネスプランを策定するとは，どのようなことか理解できる
		3週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #2	過去のビジネスプランコンテストでどのようなものが評価されてきたか理解できる
		4週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #3	ビジネスプランを策定するためのシーズをどのように探せばよいか理解できる
		5週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #4	ビジネスプランを策定するためのシーズを見つけることが出来る
		6週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #5	地域の起業家の方の話を聞き，自分のビジネスプランの参考に出来る
		7週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #6	ビジネスプラン策定に向け，グループ間での討議を深めることが出来る
		8週	中間試験は実施しない予定	
	2ndQ	9週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #7	具体的なビジネスプラン策定に必要なものは何か理解できる
		10週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #8	策定するビジネスプランの新規性や独創性について説明できる
		11週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #9	策定するビジネスプランの事業化計画を説明できる
		12週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #10	策定するビジネスプランにおけるターゲット層の絞り込みや市場動向について説明できる
		13週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #11	策定するビジネスプランの売上・利益計画や資金計画を説明できる
		14週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #12	策定したビジネスプランを説明するためのプレゼンテーションを準備することが出来る
		15週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #13	身近な地域が抱える問題をどうすれば解決できるかを考えることができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	統計の基礎と演習 #1	統計的考え方や基本的記述統計（標本，変数の種類，平均，分散，標準偏差，度数分布表，ヒストグラム…）を理解できる

		2週	統計の基礎と演習 #2	相関係数や回帰直線を理解できる。
		3週	日本の人口問題（急速な少子高齢化）	最新のデータを活用し，日本の人口問題を理解できる
		4週	人口統計の活用とデータ処理	web上に存在する膨大なデータから必要な資料を入手し，グラフ化できる
		5週	日本の将来人口の推計	人口を推計するための手順と必要なデータを理解し，自ら設定した人口推計の基本原則をもとに，人口推計ができる。
		6週	データからみた産業構造の特徴と変化 #1	web上から産業構造の変化を読み解くためのデータを収集できる。
		7週	データからみた産業構造の特徴と変化 #2	収集したデータから，産業構造の特徴や変化を読み解くための分析・グラフ化ができる
		8週	中間試験は実施しない予定	
	4thQ	9週	地域調査 #1（文献調査あるいは野外調査）	対象地域が抱える課題を理解することが出来る（野外に出る場合は，聞き取り調査などが出来る）
		10週	地域調査 #2	地域が抱える課題の解決のために何ができるか考えることが出来る。
		11週	地域調査 #3	地域の活性化のために，何が出来るかを考えることができる
		12週	地域調査総括 #1	これまでに収集・分析したデータを図にするなど発表準備ができる
		13週	地域調査総括 #2	地域の課題やその解決，地域活性化に向けたプレゼン資料を作成できる
		14週	プレゼンテーション # 1	分かりやすく，説得力のあるプレゼンテーションができる。また，人の発表を聞いて，適切な質問や評価ができる。
		15週	プレゼンテーション #2	分かりやすく，説得力のあるプレゼンテーションができる。また，人の発表を聞いて，適切な質問や評価ができる。 地元の地域振興に向けたテーマで討議に参加できる
		16週		

評価割合

	レポート	発表	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	0	50
総合的能力	0	50	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	自然科学概論

科目基礎情報

科目番号	0101	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	高校で教わりたかった化学　渡辺正・北条博彦著　(日本評論社)		
担当教員	横山 温和		

到達目標

1．各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」を身につけることができる。(A1)
2．各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができるようになる。(A1)
3．各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができるようになる。(A1)
4．各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がより一層高まるようになる。(A1)
5．講義を通して、初歩的な化学結合論を理解できるようになる。(A1)

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 (到達目標1)	各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」が身についている。またそれを問題解決のために用いることができる。	各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」が身についている。	各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」がほとんど身についていない。
評価項目2 (到達目標2)	各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができる。またそれを問題解決のために用いることができる。	各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができる。	各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」がほとんどできない。
評価項目3 (到達目標3)	各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができる。またそれを問題解決のために用いることができる。	各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができる。	各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」をほとんど意識することができない。
評価項目4 (到達目標4)	各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がより一層高められている。またそれを問題解決のために用いることができる。	各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がより一層高められている。	各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がほとんど高められていない。
評価項目5 (到達目標5)	講義を通して、初歩的な化学結合論を理解している。またそれを問題解決のために用いることができる。	講義を通して、初歩的な化学結合論を理解している。	講義を通して、初歩的な化学結合論をほとんど理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	講義と実験を織り交ぜた授業を行う。講義では大学初級レベルの化学結合論を取り扱う。また身近にある材料を用いて実験を多く行い、教科書で学習した法則・理論・現象を体験を通して理解する。またそれらの実験結果をレポートにまとめ、口頭発表により人に伝える訓練を行う。さらに、自然科学に重要な意味をもつ論文の輪講を原本(英文)を用いて行い、リアルタイムで発行される世界最先端の論文も適宜取り入れる。
授業の進め方・方法	予備知識：本科3年までに学習した自然科学(物理、化学、生物)と数学(代数、幾何、微積分)の知識があれば十分である。 講義室：化学実験室 授業形式：講義と学生実験を行う。適宜、演習(問題解法と論文輪講)も行う。 学生が用意するもの：A4ノート(100枚綴)、関数電卓、A4サイズファイル、レポート用紙
注意点	評価方法：定期試験を80%、演習、レポート、発表、出席点を20%で評価し、60点以上を合格とする。 情報セキュリティ関係: すべての実験において、情報セキュリティの内容理解・活用の観点より実験データの取扱についての注意を実験時に行う。 自己学習の指針：レポート作成方法を自主学習する。特に実験の考察方法を学習し、卒業論文作成を見越した訓練を各自で行うこと。演習問題の内容を充分に理解し、講義での議論が活発に行えるように努めること。論文原稿(英文)の検索方法を充分に理解し、自分の興味が湧く論文を自分で選べるようにしておくこと。 オフィスアワー：水曜日　16:00～17:00、金曜日　16:00～17:00 ※到達目標の( )内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	高校で教わらない化学・科学への導入、基本的で基礎的な疑問と問題点	高校の化学、生物の教科書に見る疑問点と問題点を理解し、今後の授業の方向性を理解している。
		2週	原子の構造、原子模型(トムソンモデル、ボーアモデル)	原子模型であるトムソンモデルとボーアモデルを理解している。
		3週	光の性質(エネルギーと波長・振動数)	光の性質(エネルギーと波長・振動数)を理解している。
		4週	ボーアの原子モデルとエネルギー準位	ボーアの原子モデルとエネルギー準位を理解し、説明できる。
		5週	量子論という考え方	量子論という考え方を理解している。
		6週	波動方程式と不確定性原理	波動方程式と不確定性原理を理解している。
		7週	軌道と原子の構造、周期表	軌道と原子の構造、周期表を理解している。
		8週	物質の状態と状態変化、物理化学的理解	物質の状態と状態変化について、物理化学を用いて理解できる。
	2ndQ	9週	中間テスト	
		10週	物質の三態と状態変化、過冷却実験、過飽和実験	物質の三態と状態変化を理解し、原子・分子の運動をもとにそれらを説明できる。実験を行い、レポートを作成できる。
		11週	熱と化学反応「カルメ焼き」	カルメ焼きを通して熱と化学反応の関係を理解している。

		12週	熱と化学反応「線香花火」	線香花火を通して熱と化学反応の関係を理解している。
		13週	酸と塩基「レインボーはちみつレモンソーダ」	酸と塩基の本質を理解し、いろいろな溶液のpHをpH指示薬を用いて測定できる。
		14週	論文検索方法の紹介	ウェブブラウザを利用した論文検索方法を理解し、論文を検索することができる。
		15週	論文輪講	自分で検索した英文論文を読み、その内容を理解している。
		16週		
後期	3rdQ	1週	化学結合(共有結合「VB法」)	共有結合における分子軌道法(MO法)を理解している。
		2週	化学結合(共有結合「MO法」)	共有結合における原子価結合法(VB法)を理解している。
		3週	混成と分子の形	混成軌道の種類と性質を理解し、分子の形を図示できる。
		4週	化学結合(イオン結合)	イオン結合を原子のエネルギー準位図を用いて理解している。
		5週	化学結合(金属結合)と分子間力	金属結合とバンド理論を理解し、導体・半導体・絶縁体の違いを説明できる。
		6週	論文輪講	英文論文を読み、その内容を理解できる。(内容が適切であれば、その年のノーベル化学賞の原著論文を取り扱う)
		7週	論文輪講	英文論文を読み、その内容を理解できる。(内容が適切であれば、その年のノーベル化学賞の原著論文を取り扱う)
		8週	中間テスト	
	4thQ	9週	酸と塩基「カメレオン焼きそば」	カメレオン焼きそばにおける中和反応を理解し、説明できる。
		10週	酸化還元反応と電池の作成(ボルタ電池、ダニエル電池、レモン電池)	酸化還元反応を理解し、説明することができる。電池(ボルタ電池、ダニエル電池、レモン電池)の構造と仕組みを理解できる。
		11週	DNAの構造と役割	DNAの構造を理解し、生物におけるDNAのもつ意味を理解している。
		12週	DNAの模型作成	DNAの構造を立体的に理解し、DNAの分子模型を作成できる。
		13週	タンパク質の構造	タンパク質の構造を理解し、活性中心における反応機構を理解している。
		14週	タンパク質の構造と活性中心	タンパク質の構造データをPDB(Protein Data Bank)よりダウンロードし、その構造を理解するとともにグラフィックソフトを用いて画像書き出しができる。
		15週	「呼吸」と「光合成」の相補的な関係	生体内の呼吸と植物内の光合成の仕組みを理解し、説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	レポート	出席	合計
総合評価割合	80	18	2	100
基礎的能力	80	18	2	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ソフトウエア科学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0079	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	K-SEC高学年共通教材，K-SEC高学年分野別教材		
担当教員	佐当 百合野		

到達目標

1．各種言語処理プロセッサの特徴を説明でき、また、ソフトウェア開発に必要なツールを説明できる。（A4）
2．コンピュータシステムとその利用形態や特徴を説明できる。（A4）
3．情報システムやモラルに関連したセキュリティ技術を説明できる（A4）
4．SQLを用いて関係データベースにおけるテーブルの生成やデータ操作ができる。（A4）
5．ネットワークデザインの流れとその主要要素を説明できる。（A4）

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 （到達目標1、2）	コンピュータシステムとその利用形態および特徴を説明できる。各種言語処理プロセッサの特徴を説明でき、また、ソフトウェア開発に必要なツールをそれぞれ説明することができる。	コンピュータシステムとその利用形態および特徴をある程度説明できる。各種言語処理プロセッサの特徴を説明でき、また、ソフトウェア開発に必要なツールをそれぞれある程度説明することができる。	コンピュータシステムとその利用形態および特徴を説明できない。各種言語処理プロセッサの特徴を説明できない。また、ソフトウェア開発に必要なツールをそれぞれ説明できない。
評価項目2 （到達目標3、4）	セキュリティに関連する技術を説明でき、SQLを用いて関係データベースにおけるテーブルの生成やデータ操作ができる。	セキュリティに関連する技術をある程度説明でき、SQLを用いて関係データベースにおけるテーブルの生成やデータ操作がある程度できる。	セキュリティに関連する技術を説明できない。SQLを用いて関係データベースにおけるテーブルの生成やデータ操作ができない。
評価項目3 （到達目標5）	ネットワークデザインの流れとその主要要素を説明できる。	ネットワークデザインの流れとその主要要素をある程度説明できる。	ネットワークデザインの流れとその主要要素を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ソフトウェア開発に関連する技術を学び、コンピュータシステムの概要についても理解を深める。情報システムやモラルに関連したセキュリティを学び、セキュリティ対策の技術を高める。また、知的システムやアプリケーションを開発するための基礎となるデータベースやネットワークデザインの理論を学び、システム開発の技術を高める。
授業の進め方・方法	予備知識　：　これまで学習してきた情報処理関連技術の基礎が必要である。 この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します. 講義室　：　教室 授業形式　：　講義・グループワーク 学生が用意するもの　：　スマートフォン、タブレット、ノートPCなど 配布資料として、独自資料、セキュリティ内容は「K-SEC教材（高学年共通教材、高学年分野別教材）」を使用する。
注意点	評価方法　：　4回の試験（前期中間・前期定期・後期中間・学年末）80%と課題・確認テスト20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針　：　予習、復習時間は2時間以上が望ましい。また、試験の前までに授業内容の重点を整理しておくこと。 オフィスアワー　：　水曜日、金曜日の16:00～17:00 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ソフトウェア開発プロセス	システム開発のプロセスを説明できる。
		2週	言語処理系・ソフトウェア開発環境	主要な言語処理プロセッサの特徴とソフトウェア開発に必要なツールの種類と機能を説明できる。
		3週	計算モデルとデータ型（基本型、構造型、ポインタ型）	計算モデルによって言語が分類されていることを理解できる。
		4週	コンピュータシステム（K-SEC3,4,5）	コンピュータの仕組みを理解できる。
		5週	情報システム（K-SEC12,13,14）	信頼性を向上させる機能やシステムを説明できる。
		6週	情報システム（K-SEC15）	クラウドコンピューティングの利点や特徴を説明できる。
		7週	情報セキュリティ（1） ECサイトの脆弱性診断・位置情報の利用（K-SEC分野）	ECサイトの脆弱性および位置情報の利用の問題点を議論し、解決策を説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	情報セキュリティ（2） センサーネットワークのセキュリティ（K-SEC分野）	センサーネットワークを利用したプログラムの脆弱性を想定し、解決策を説明できる。
		10週	情報セキュリティ（3） セキュリティ3大要素と脅威（K-SEC1,2）	セキュリティの3大要素を理解し、セキュリティ上の脅威を説明できる。
		11週	情報セキュリティ（4） ネットワーク概要とLAN、WAN技術（K-SEC6,7）	ネットワークの仕組みを理解し、LAN技術、WAN技術を説明できる。
		12週	情報セキュリティ（5） IP（インターネットプロトコル）（K-SEC8）	インターネットプロトコルを理解し、IPアドレスの構成を説明できる。
		13週	情報セキュリティ（6） IPとWindowsネットワーク（K-SEC9）	Windowsネットワークを理解し、ドメインコントローラーを説明できる。
		14週	情報セキュリティ（7） セキュリティ技術（K-SEC10）	暗号化を理解し、セキュリティに関する技術を説明できる。

		15週	情報セキュリティ（８） セキュリティ対策（K-SEC11）	個人と組織レベルでのセキュリティ対策を説明できる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	データベース概要	データベースシステムの役割について理解できる。
		2週	SQL演習（１）	整合性制約を理解し、複数のテーブルを定義できる。
		3週	SQL演習（２）	複数テーブルから要求された形式でデータを抽出できる。
		4週	コンピュータグラフィックスの応用	CGの役割と有用性について説明できる。
		5週	画像処理	映像生成のための画像処理を説明できる。
		6週	図形描画	ディスプレイへの描画手順を説明できる。
		7週	中間試験	
		8週	ネットワークデザインの要素	ネットワークデザインの要素を説明できる。
	4thQ	9週	キャパシティ計画	キャパシティ計画の必要性を説明できる。
		10週	ネットワークのデザインとモデリング	ネットワークデザインの主要なモデルを説明できる。
		11週	ネットワークコストの分析	ネットワークのコストについて分析できる。
		12週	物理トポロジデザイン	物理トポロジのデザイン方法を理解できる。
		13週	LAN/MANの技術とデザイン	LAN/MANの要素技術とデザイン方法について理解できる。
		14週	WANの技術とデザイン	WANの要素技術とデザイン方法について理解できる。
		15週	ブリッジ型/スイッチ型ネットワーク	ブリッジ型/スイッチ型ネットワークの動作を説明できる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	課題・確認テスト	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	通信工学

科目基礎情報

科目番号	0080	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	通信技術（羽場光俊ほか　コロナ社）		
担当教員	兼田 一幸		

到達目標

1.通信システムの構成を記述できる。 (A4)
2.多重通信の原理を理解できる。(A4)
3.データ通信システムの構成を描くことができる。(A4)
4.データ伝送の基礎的なシステムを把握できる。(A4)
5.電波の発生原理を理解できる。(A4)
6.AM、FMの原理を理解できる。(A4)

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 達成目標１	通信システムの構成を記述でき、各々の構成要素を説明することができる。	通信システムの構成の概形を記述できる	通信システムの構成を記述できない
評価項目2 達成目標２	多様な多重通信の原理を説明できる。	１つの多重通信の原理を説明できる。	多重通信の原理がわからない
評価項目3 達成目標３	データ通信システムの構成を描くことができる。	データ通信システムの構成を描くことができる。	データ通信システムの構成が描けない。
"評価項目４ 達成目標４"	データ伝送の基礎的なシステムを把握できる。	データ伝送の基礎的なシステムを大まかに把握できる。	データ伝送の基礎的なシステムがわからない。
"評価項目５ 達成目標５"	電波の発生原理を理解し、電磁気とのつながりがわかる。	電波の発生原理を理解できる。	電波の発生原理がわからない。
"評価項目６ 達成目標６"	AM、FMの原理を理解できる。	AM、FMの原理をある程度理解できる。	AM、FMの原理がわからない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	有線通信や無線通信における基本的な事柄について学習し，実際に活用できる能力を養う．データ伝送システム，無線通信システムの構成方法や電波伝搬特性を理解する。また，画像通信における基礎的な事項を学習する．
授業の進め方・方法	予備知識：電気回路や電子工学、電気磁気学の応用として，通信工学は成り立っているので，三角関数や微積など基礎的な数学や、電気回路の電圧・電流の計算や，トランジスターなどの電子回路の動作を習得していることが必要である。 講義室：4S教室 授業形式：講義と演習 (この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します．) 学生が用意するもの：ノート、必要に応じて電卓
注意点	評価方法・評価基準：中間・定期試験により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：復習を中心として講義の内容を確実に把握してください。授業の前後の予習復習をテキストを中心に行ってください。その際に用語の把握と共に章末の問題に取り組んでください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	通信の歴史。ＦＦ、波形操作の原理	通信の歴史を知る．FFの回路の動作を把握する
		2週	マルチバイブレータ、通信システムの概要、電話網の構成	通信システムのブロック図を説明できる
		3週	変調方式、単側波帯通信、パルス符号化変調の原理と特徴	変調方式、単側波帯通信、パルス符号化変調の特徴を説明できる．
		4週	周波数分割多重の原理、多段変調法	周波数分割多重の原理を理解し、多段変調で帯域が移動出来ることを説明できる．
		5週	時分割多重の原理と特徴	時分割多重の原理を理解する
		6週	電話器の原理、送話器の原理、受話器の原理、電話機の回路	電話器の原理諸問題を説明できる
		7週	電話交換機の機能、構成．電子交換機、ディジタル交換機	交換機の基本的動作を理解する
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	伝送線路の特性、特性インピーダンス	代表的な伝送線路の構造を説明できる．
		10週	伝送路上の進行波と反射波、漏話、ケーブルの種類と構造	伝送路上のケーブルの特性インピーダンスを計算できる．
		11週	データ通信システムの構成、回線交換、パケット交換の原理	データ通信システムの構成を説明できる．パケット交換の原理を説明できる．
		12週	データ通信の伝送方式、同期方式、伝送速度	トランジスターを用いた交流信号増幅の原理を理解し、利用できる．
		13週	モデムの変調方式、網制御装置，情報量の求め方	モデムの変調方式を説明ができる.情報量の考え方が理解できる
		14週	通信路符号化の例	通信路符号化の例を説明できる
		15週	情報源符号化の例	情報源符号化の例を説明できる
		16週		
後期	3rdQ	1週	光通信の原理、光ファイバー伝送方式	光通信の原理を理解する．

		2週	無線通信システム、電磁波の発生、電波の種類	電磁波（電波）の発生原理を説明することが出来る.
		3週	電離層、電波伝搬の諸現象	電離層を用いた電波伝搬を理解する.
		4週	アンテナの動作原理、アンテナの指向性、放射抵抗	アンテナの指向性を理解する.
		5週	アンテナの実例、共振給電線、非共振給電線	アンテナの実例を理解し，波長とアンテナ長の関係を理解する
		6週	アナログ変調、振幅変調AM、SSBとDSB	アナログ変調の振幅変調AMを理解する．単一波で変調した場合の，周波数スペクトルを計算できる.
		7週	周波数変調ＦＭ、ＦＭ信号の側波帯、占有帯域幅	FMのスペクトルの考え方を理解する．占有帯域を説明することが出来る.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	AM、ＦＭ送信機、PLL発信器、ＦＭ送信機の構成	AMの原理，FMの原理を理解する.
		10週	プリエンファシスとディエンファシス、ＦＭ変調器	ＦＭ変調器におけるプリエンファシスとディエンファシスの効果を説明できる.
		11週	SSB送信機の構成、送信機の性能	SSB送信機のシステムを理解できる.
		12週	AM受信機の構成、スーパーヘテロダイン検波	通信の受信器の構成を理解する．スーパーヘテロダインのシステムを説明できる
		13週	ＡＭ復調器、同期検波器、周波数変換器	AMの復調器（検波）器を理解できる．周波数変換の方法を理解できる.
		14週	ＦＭ復調器、SSB受信機の構成	FM復調の原理を理解できる.
		15週	衛星通信システム、ＴＶの誤り制御の方法	衛生通信のシステムを理解する．TV信号に用いられている符号化，信号処理方法を理解する.
		16週		

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工学実験・実習

科目基礎情報

科目番号	0081	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	学修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	電子制御工学科作成の実験書		
担当教員	嶋田 英樹,坂口 彰浩,手島 裕詞,前田 貴信,佐当 百合野,兼田 一幸		

到達目標

1. Linux環境で、情報セキュリティ関連の技術を理解し、Webアプリケーションを開発できる。
2. マルチメディアに関するプログラミングを記述、実行できる。
3. 電気電子に関する実験を通して、理論をより深く理解することができる。
4. これまで学んだ技術をもとにマイコンの各種機能を実現できる。
5. 実験データの整理・解析方法を学び、報告書にまとめることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
Linux環境で、情報セキュリティ関連の技術を理解し、Webアプリケーションを開発できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
マルチメディアに関するプログラミングを記述、実行できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
電気電子に関する実験を通して、理論をより深く理解することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	物理の基礎、電子回路、電気回路、情報、計測、制御に関する基礎実験を通して授業内容の理解を深める。また、Linux、windowsを用いた演習を行い、情報セキュリティ、Webアプリケーション、マルチメディアに関するシステムを開発する。
授業の進め方・方法	予備知識　：　基礎電気、電気工学、電気回路、論理回路、電子回路の知識が必要であり、これまでに習ったプログラミングも復習しておくこと。 講義室　：　制御A棟演習室、制御B棟実験室 授業形式　：　実習 学生が用意するもの　：　特になし
注意点	評価方法　：　実験の準備(服装・実験書等）が20%、実験態度(積極性・協調性・適格性)が30%、報告書(提出・内容)が50%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針　：　実験・実習前に実験書を読んで実験手順などを予習しておくこと。また、実験・実習の目的・理論・方法は、実験・実習前にレポートにまとめておくこと。 オフィスアワー　： ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	実験ガイダンスと準備	前期実験のテーマの予習と実験環境を理解できる。
		2週	情報セキュリティ演習（1） 情報セキュリティに関するインシデント調査と対策	セキュリティに関するインシデントを調査し、発表できる。
		3週	情報セキュリティ演習（2） サーバーエンジニアリング基礎	Linuxコマンドを理解しネットワークを操作できる。
		4週	情報セキュリティ演習（3） ネットワークハッキング基礎	ハッキングに関する基礎を理解し、コマンドを実行できる。
		5週	プログラミングとデバッグ	Windows開発環境を用いて、プログラムの記述・修正ができる。
		6週	画像処理プログラミング（1）	2値画像処理のプログラミングを記述できる。
		7週	画像処理プログラミング（2）	異常検出のプログラミングを記述できる。
		8週	レポート作成	論理的なレポートを作成できる。
	2ndQ	9週	ステッピングモータの実験	ステッピングモータの特性を調べることができる。
		10週	オートコリメータによる平面度の測定	コートコリメータを用いて平面度を測定できる。
		11週	マルチバイブレータの実験	マルチバイブレータ回路の特性を調べることができる。
		12週	波形操作回路の実験	波形回路の特性を調べることができる。
		13週	シーケンス制御（1）	シーケンス制御ができる。
		14週	シーケンス制御（2）	シーケンス制御ができる。
		15週	レポート作成	論理的なレポートを作成できる。
		16週	まとめ	
後期	3rdQ	1週	実験ガイダンスと準備	後期実験テーマの予習と実験環境を理解できる。
		2週	情報セキュリティ演習（4） データベースとSQL	SQLを用いて、データベースを作成することができる。
		3週	情報セキュリティ演習（5） Webアプリケーション開発（1）	PHPを用いて、データベースを操作することができる。
		4週	情報セキュリティ演習（6） Webアプリケーション開発（2）	SQLインジェクションを実行できる。
		5週	情報セキュリティ演習（7） フォレンジック、エンコーディング	CTFを用いてセキュリティ関連の問題を解くことができる。

		6週	グラフィックスプログラミング	3DCGのプログラミングができる。
		7週	応用プログラミング	応用システムを開発できる。
		8週	レポート作成	論理的なレポートを作成できる。
	4thQ	9週	マイコン「ディジタル入出力」	マイコンを用いたディジタル入出力が実現できる。
		10週	マイコン「アナログ入力」	マイコンを用いたアナログ入力が実現できる。
		11週	マイコン「モータ制御」	マイコンを用いたモータ制御が実現できる。
		12週	マイコン「例外処理」	マイコンを用いた例外処理が実現できる。
		13週	MATLAB演習「ステップ応答」	MATLABでステップ応答を調べることができる。
		14週	MATLAB演習「周波数応答」	MATLABで周波数応答を調べることができる。
		15週	レポート作成	論理的なレポートを作成できる。
		16週	まとめ	

評価割合

	準備	実験態度	報告書	合計
総合評価割合	20	30	50	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	20	30	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工場実習

科目基礎情報

科目番号	0082	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	兼田 一幸,嶋田 英樹		

到達目標

1．技術者・研究者の活動内容や求められる技術や能力等を把握することができる。（D4, E3）
2．実習を通して、現在学んでいることの意義を説明することができる。（D4, E3）
3．企業活動全体を俯瞰でき、求められている意識や倫理観を把握できる。（D4, E3）
4．企業等での活動の経験や楽しさを説明することができる。（D4, E3）
5．企業活動を経験することにより、自己の職業適性を考慮することができる。（D4, E3）

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
技術者・研究者の活動内容や求められる技術や能力等を把握することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
実習を通して、現在学んでいることの意義を説明することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
企業活動全体を俯瞰でき、求められている意識や倫理観を把握できる。	十分にできる	ある程度できる	できない
企業等での活動の経験や楽しさを説明することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
企業活動を経験することにより、自己の職業適性を考慮することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	企業等の現場において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高める。職業意識の育成を図る。 本科目は、企業で実務を担当している技術者や経営者との交流および企業研修を通じて、実社会で必要となる素養を身につける体験・実践型形式の授業である。
授業の進め方・方法	予備知識：専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：企業、工場など（校外） 授業形式：実技 学生が用意するもの：各企業指定のもの
注意点	評価方法：(1) 受け入れ先からの実習評価（60点）、(2)工場実習報告書評価（20点），(3)工場実習発表評価（20点）、の合計で評価する。60点以上を合格とする。 自己学習の指針：事前にインターンシップ先の企業について調査しておくこと。 オフィスアワー： ※到達目標の（）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	実習内容の目的と注意点を理解することができる。
		2週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	実習内容と現在学んでいることの意義や応用を説明できる。
		3週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	技術者や研究者として必要とされている能力や知識を説明できる。
		4週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	責任ある仕事を進めるための基本的な行動を把握できる。
		5週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	実習先の企業の強みや成功例などを理解できる。
		6週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	企業の社会的責任や抱える課題等を説明することができる。
		7週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	企業活動における品質、コストなどの視点の重要さを理解できる。
		8週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	企業間のつながりや関係性を認識できる。
	2ndQ	9週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	社会活動において問題解決能力や人間性などの重要性を理解している。
		10週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	実習を通じて得たことを学生生活に活かすことができる。
		11週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	自己の適性を考慮しながら、将来設計に役立てることができる。
		12週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	社会人としての心構えを認識できる。
		13週	実習報告資料作成（１）	実施した実習内容をまとめて報告書を作成できる。
		14週	実習報告資料作成（２）	実施した実習内容をまとめて報告書を作成できる。
		15週	実習報告会	実習内容を説明することができる。
		16週	まとめ	まとめ

後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		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

	企業からの評価	報告書	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	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	60	20	20	0	0	0	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気回路Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0085	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	続　電気回路の基礎　第3版		
担当教員	志久 修		

到達目標

1．Z行列、Y行列、F行列の考え方を説明し、計算に用いることができる。（A4）
2．過渡現象を説明し、計算ができる。（A4）
3．フーリエ級数を説明し、計算ができる。（A4）
4．ひずみ波交流の電流、電圧、電力を説明し、計算ができる。（A4）
5．直流回路、交流回路の計算ができる。（A4）

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	Z行列、Y行列、F行列の考え方を説明し、計算に用いることができる。	Z行列、Y行列、F行列の考え方を説明し、計算に用いることがほとんどできる。	Z行列、Y行列、F行列の考え方を説明し、計算に用いることができない。
評価項目2	過渡現象を説明し、計算ができる。	過渡現象をほとんど説明でき、かつ計算がほとんどできる。	過渡現象を説明し、計算ができない。
評価項目3	フーリエ級数およびひずみ波交流について説明と計算ができる。	フーリエ級数およびひずみ波交流について説明と計算がほとんどできる。	フーリエ級数およびひずみ波交流について説明と計算ができない。
評価項目４	直流回路、交流回路の計算ができる。	直流回路、交流回路の計算がほとんどできる。	直流回路、交流回路の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気回路は電気系科目の基礎科目として重要な位置を占める。電気回路の物理的現象の理解、解析能力の習得を目指す。
授業の進め方・方法	予備知識：３年までの電気回路（オームの法則、キルヒホッフの法則、交流回路など） 講義室：４Ｓ教室 授業形態：講義と演習（授業の後半に、学習内容の演習、例題を解く） 学生が用意するもの：関数電卓 参考書・補助教材：詳細　電気回路演習（上）（下）　（大下著　共立出版） この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します.
注意点	評価方法：試験（前期中間・前期定期・後期中間・後期定期）の平均点を80%、演習・課題を20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業後の復習をしっかり行い，授業中に出題する演習問題を必ず自分で解くこと．また，試験前には，授業中に説明した例題，演習問題等の内容を理解できていること. オフィスアワー：水曜日、木曜日の16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義の目的、概要、進め方等　四端子回路（１）	行列の復習と四端子回路の行列表現
		2週	四端子回路（２）	インピーダンス行列、アドミタンス行列、Ｆ行列を説明し、計算に用いることができる。
		3週	四端子回路（３）	インピーダンス行列、アドミタンス行列、Ｆ行列を説明し、計算に用いることができる。
		4週	四端子回路（４）	四端子回路列の直列接続、並列接続、縦続接続を説明し、計算することができる。
		5週	過渡現象（１）	ＲＬ直列回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		6週	過渡現象（２）	ＲL直列回路の交流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		7週	演習問題	四端子回路列と過渡現象の計算ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	過渡現象（３）	ＲC直列回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		10週	過渡現象（４）	ＲC直列回路の交流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		11週	過渡現象（５）	ＲLC直列回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		12週	過渡現象（６）	ＲLC直列回路の交流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		13週	過渡現象（７）	複雑な回路の直流応答と交流応答を計算することができる。
		14週	過渡現象（８）	複雑な回路の直流応答と交流応答を計算することができる。
		15週	演習問題	過渡現象の計算ができる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	ひずみ波交流（１）	ひずみ波交流について説明ができる。
		2週	ひずみ波交流（２）	フーリエ級数によるひずみ波交流の周波数分解が計算できる。

		3週	ひずみ波交流（３）	フーリエ級数によるひずみ波交流の周波数分解が計算できる。
		4週	ひずみ波交流（４）	ひずみ波交流の実効値とひずみ率を説明し、計算することができる。
		5週	ひずみ波交流（５）	ひずみ波交流回路の計算ができる。
		6週	ひずみ波交流（６）	ひずみ波交流の電力を計算することができる。
		7週	演習問題	ひずみ波交流の計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	直流回路の演習	直流回路の計算ができる。
		10週	交流回路の演習	合成インピーダンス、共振回路の計算ができる。
		11週	交流回路の演習	交流ブリッジ、直並列回路の計算ができる。
		12週	交流回路の演習	交流電力の計算ができる。
		13週	交流回路の演習	結合回路の計算ができる。
		14週	交流回路の演習	四端子回路、過渡現象、ひずみ波交流の計算ができる。
		15週	演習問題	直流回路と交流回路の計算ができる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	課題・レポート	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気磁気学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0086	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:4
教科書/教材	基礎電磁気学（改訂版）（オーム社）		
担当教員	嶋田 英樹		

到達目標

1．ビオ・サバールの法則，アンペアの周回積分則を用いて磁界の計算ができる．(A3)
2．磁界中を移動する荷電粒子，導体，磁界中を流れる電流に働く力を計算できる．(A3)
3．自己インダクタンス，相互インダクタンスの計算ができる．(A3)
4．磁界，磁束，磁束密度，磁力線ならびに磁性体の境界面における磁界，磁束密度の境界条件を説明できる．(A3)
5．ベクトルを用いてガウスの法則，アンペアの周回積分則，ファラデーの法則を表現できる．(A3)

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（到達目標1）	ビオ・サバールの法則，アンペアの周回積分則を説明でき，これらの法則を用いて磁界の計算ができる．	ビオ・サバールの法則，アンペアの周回積分則を用いて磁界の計算ができる．	ビオ・サバールの法則，アンペアの周回積分則を用いて磁界の計算ができない．
評価項目2（到達目標2）	磁界中を移動する荷電粒子，導体，磁界中を流れる電流に働く力を説明でき，これらの働く力を計算できる．	磁界中を移動する荷電粒子，導体，磁界中を流れる電流に働く力を計算できる．	磁界中を移動する荷電粒子，導体，磁界中を流れる電流に働く力を計算できない．
評価項目3（到達目標3）	自己インダクタンス，相互インダクタンスを説明でき，これらの計算ができる．	自己インダクタンス，相互インダクタンスの計算ができる．	自己インダクタンス，相互インダクタンスの計算ができない．
評価項目4（到達目標4）	磁界，磁束，磁束密度，磁力線の関係を理解し，説明できる．また，磁性体の境界面における磁界，磁束密度の境界条件を説明できる．	磁界，磁束，磁束密度，磁力線ならびに磁性体の境界面における磁界，磁束密度の境界条件を説明できる．	磁界，磁束，磁束密度，磁力線ならびに磁性体の境界面における磁界，磁束密度の境界条件を説明できない．
評価項目5（到達目標5）	マクスウェルの方程式に関連した，ガウスの法則，アンペアの周回積分則，ファラデーの法則をベクトルを用いて表現できる．	ベクトルを用いてガウスの法則，アンペアの周回積分則，ファラデーの法則を表現できる．	ベクトルを用いてガウスの法則，アンペアの周回積分則，ファラデーの法則を表現できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電磁界の基本的な考え方を学習する．授業は，磁界における法則等の説明，例題を示しながら解説を行う．また，前期の週1コマにおいては，電磁気学に必要な勾配，発散，回転等のベクトル演算，マクスウェルの方程式に関して学び，電磁気学をベクトル解析の観点から説明する．
授業の進め方・方法	予備知識：微分積分の物理的意味理解し，簡単な演算が行えること．特に，線積分，面積分，体積分について理解しておくこと．また，3年次に学んだ静電界の内容を復習しておくこと． この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します． 講義室：4S教室 授業形式：講義・演習 学生が用意するもの：特になし
注意点	評価方法：4回の試験（前期中間・前期定期・後期中間・後期定期）の平均80%，演習課題等を20%で評価し，60点以上を合格とする． 自己学習の指針：予習，復習時間は2時間以上が望ましい．また，試験前には，授業中に説明した例題等の内容を理解できていること． オフィスアワー：月曜日，金曜日　16：00～17：00 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	磁気現象，様々な座標系・ベクトルの基本演算	磁気現象の説明ができる．様々な座標系へ座標変換，基本演算ができる．
		2週	磁力線，磁束，一次独立・一次従属	磁力線，磁束の性質を説明できる．ベクトルの一次独立・一次従属の判断ができる．
		3週	ビオ・サバールの法則（1），位置ベクトル・単位ベクトル	無限長電流が作る磁界の計算ができる．位置ベクトル・単位ベクトルを計算できる．
		4週	ビオ・サバールの法則（2），スカラ積	円形電流が作る磁界の計算ができる．スカラ積の計算ができる．
		5週	ビオ・サバールの法則（3），ベクトル積	ソレノイドが作る磁界の計算ができる．ベクトル積の計算ができる．
		6週	アンペアの周回積分則（1），三重積	無限長電流が作る磁界の計算ができる．ベクトル三重積の計算ができる．
		7週	アンペアの周回積分則（2），ベクトル演習	環状ソレノイドが作る磁界の計算ができる．ベクトルの証明問題，計算問題ができる．
		8週	中間試験	これまでの内容を理解できていること．
	2ndQ	9週	磁位，磁気双極子，ベクトルの微分	磁気，磁気双極子を説明できる．
		10週	磁界中の電流に働く力，勾配	磁界中の電流に働く力の計算ができる．ベクトルの微分，勾配を計算できる．
		11週	磁界中の電子に働く力，コイルに働く力，ベクトルの発散	磁界中の電子の運動，コイルに働く力を説明できる．ベクトルの発散を計算できる．

		12週	ホール効果，ベクトルの回転	ホール効果を説明できる．ベクトルの微分ができる．ベクトルの回転を計算できる．
		13週	電磁力による仕事，マクスウェルの方程式	電磁力による仕事の計算ができる．マクスウェルの方程式を記述できる．
		14週	ファラデーの法則，波動方程式	ファラデーの法則を説明できる．波動方程式を説明できる．
		15週	交流の発生原理，平面波	交流の発生原理を説明できる．平面波を説明できる．
		16週	定期試験	これまでの内容を理解できていること．
後期	3rdQ	1週	電気機械エネルギー変換	電気機械エネルギー変換原理を説明できる．
		2週	渦電流，演習問題	渦電流を説明できる．
		3週	自己インダクタンス，相互インダクタンス	自己インダクタンス，相互インダクタンスを説明できる．
		4週	インダクタンスの計算（１）	自己インダクタンスの計算ができる．
		5週	インダクタンスの計算（２）	相互インダクタンスの計算ができる．
		6週	電磁エネルギー	電磁エネルギーを用いて自己インダクタンスを計算できる．
		7週	過渡現象	過渡現象の計算ができる．
		8週	中間試験	これまでの内容を理解できていること．
	4thQ	9週	磁性体	磁性体の種類を説明できる．ストークスの定理を説明できる．
		10週	磁化率，透磁率	磁化率，透磁率を説明できる．
		11週	磁化曲線，臨界温度	磁化曲線，臨界温度を説明できる．
		12週	磁化エネルギー	磁化エネルギーを説明できる．
		13週	ヒステリシス環線，ヒステリシス損失	ヒステリシス環線，ヒステリシス損失を説明できる．
		14週	磁気回路	磁気回路の計算ができる．
		15週	磁性体の境界条件	磁性体の境界条件を説明できる．
		16週	定期試験	これまでの内容を理解できていること．

評価割合

	試験	演習課題	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	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子工学

科目基礎情報

科目番号	0087	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	電子デバイス工学【第2版】（古川静二郎　他，森北出版）		
担当教員	前田 貴信		

到達目標

1.原子や電子の性質を説明できる．(A4)
2.結晶構造を理解し、説明できる．(A4)
3.電子のエネルギー帯構造を説明できる．(A4)
4.半導体の構造と動作原理に説明できる．(A4)
5.電子工学の応用分野の動作原理が説明できる．(A4)

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	原子や電子の性質を十分に説明できる	原子や電子の性質を説明できる	原子や電子の性質を説明できない
評価項目2	電子のエネルギー帯構造を十分に説明できる	.結晶構造を理解し、説明できる	.結晶構造を理解し、説明できない
評価項目3	電子のエネルギー帯構造を十分に説明できる	電子のエネルギー帯構造を説明できる	結晶内の電子のエネルギー帯構造を十分に説明できない
評価項目4	半導体の構造と動作原理を十分に説明できる	半導体の構造と動作原理に説明できる	半導体の構造と動作原理を説明できない
評価項目5	電子工学の応用分野の動作原理が十分に説明できる	電子工学の応用分野の動作原理が説明できる	電子工学の応用分野の動作原理が説明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電子現象と電子回路（３年次開講）で学んだ半導体の動作原理を電子力学的観点から理解を深める．また，半導体素子の応用分野に関して，原理・特性を理解する．
授業の進め方・方法	予備知識：３年次開講の電子回路で学んだダイオード・トランジスタに関する静特性や化学・物理の基礎知識を十分に理解しておくこと．また，基本的な微分方程式，積分の問題を解くことができること． 講義室：教室 授業形式：講義形式 学生が用意するもの：なし
注意点	評価方法：中間・定期試験を80%，演習，宿題等を20%で評価し，60点以上を合格とする．ただし，提出物の総数が規定の6割未満の場合，59点以下と評価する． 自己学習の指針：予習・復習・授業時に提示する問題を独力で取り組むこと．試験前には，ノートの内容や演習問題を十分に理解すること． これらの自己学習時間は，半期で15時間以上を確保することが望ましい． オフィスアワー：水曜日、木曜日の16:20～17:00 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電子工学の位置付け・歴史的背景	電子工学の位置付けを理解できる.
		2週	電子と結晶・価電子と結晶	原子の構成要素と電子の振る舞いについて理解し、説明できる.
		3週	電子と結晶・結晶と結合形式	結晶中の電子の振る舞いと周期律表の関係が理解できる.
		4週	エネルギー帯と自由電子・エネルギー準位	電子の持つエネルギーの原理を理解し、説明できる。
		5週	エネルギー帯と自由電子・エネルギー帯の形成	エネルギー帯が形成される原理を理解し、説明できる。
		6週	半導体・金属・絶縁物のエネルギー帯構造	真性半導体の構造とキャリアの振る舞いを説明できる。
		7週	半導体とキャリア・真性半導体のキャリア	外因性（不純物）半導体の構造とキャリアの振る舞いを説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	半導体とキャリア・外因性半導体のキャリア	キャリア密度とフェルミ準位について説明できる。
		10週	半導体とキャリア・外因性半導体のキャリア	キャリア密度の理論式を導出でき、数式を解くことができる.
		11週	キャリア密度とフェルミ準位・キャリア密度とフェルミ準位	キャリア密度の理論式を導出でき、数式を解くことができる.
		12週	半導体の電気伝導・ドリフト電流	半導体の電流（ドリフト電流）が生じる原理を説明できる。
		13週	半導体の電気伝導・拡散電流	半導体の電流（拡散電流）が生じる原理を説明できる。
		14週	ｐｎ接合	ｐｎ接合の構造を理解し説明できる。
		15週	ｐｎ接合とダイオード	ダイオード、トランジスタなどの半導体デバイスの構造を理解し説明できる。
		16週	前期末定期試験	

評価割合

	試験	発表	課題	合計

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子回路Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0088	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電子回路（桜庭一郎 他 森北出版）／電子回路（コロナ社：３年電子回路使用教科書），配布する手作りプリント・		
担当教員	川下 智幸		

到達目標

１．トランジスタおよびFETを用いた増幅回路について説明できること．（Ａ４）
２．アナログフィルタ-の特性について説明できること．（Ａ４）
３．A/D,D/A変換回路の特性について説明できること．（Ａ４）
４．負帰還回路および発振回路について説明できること．（Ａ４）
５．波形整形回路について説明できること．（Ａ４）

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(到達目表１，２)	トランジスタおよびＦＥＴを用いた増幅回路，フィルタ特設について回路方程式を求め計算できること．	トランジスタおよびＦＥＴを用いた増幅回路，フィルタ回路について回路方程式を導き説明ができること．	トランジスタおよびＦＥＴを用いた増幅回路，フィルタ回路について説明ができない．
評価項目2（到達目標３）	A/D，D/A変換回路について説明ができ，回路方程式を求め出力電圧等を計算で求めることができる．	A/D，D/A変換回路について説明ができること．	A/D，D/A変換回路について説明ができない．
評価項目3（到達も表４，５）	負帰還増幅回路および発振回路，波形整形回路について回路方程式等を用いた計算ができること．	負帰還増幅回路および発振回路，波形整形回路について動作説明および回路方程式を導くことができること．	負帰還増幅回路および発振回路，波形整形回路について説明できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電子回路（３年開講）で学んだダイオード，トランジスタ，オペアンプなどの能動素子を用いた実用的な各種回路の用途、原理、特性を理解する。本科目は企業で電子回路設計を担当していた教員がその経験を活かし、トランジスタの等価回路、A/D変換回路、インバータ回路等について、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	予備知識：電子回路（３年開講）で学んだ能動素子の基本特性およびキルヒホッフの法則を理解していること．また，簡単な線形微分方程式の解法が可能なこと． この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します． 講義室：4S教室 授業形式：講義と演習，演習レポート 学生が用意するもの：電卓を持参すること
注意点	評価方法：試験（中間・定期）で評価し，６０点以上を合格とする． 自己学習の指針：課題プリントを配布するので自己学習を通して理解すること．また、授業を進めるには、以前の知識が基盤になるので、その都度、授業内容の理解に努めること。これらの学習時間は2時間以上が望ましい． オフィスアワー：水曜日、木曜日の16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義内容・到達目標の説明と電子回路の役割など	産業界の中での，電子回路の重要性が説明できる．
		2週	FETの等価回路，トランジスタの等価回路	等価回路を理解し，回路図を作成できる．
		3週	増幅特性を低域，中域，高域にわける	周波数の違いにより増幅特性が変わることが説明できる．
		4週	中域，高域の等価回路とその特性	周波数の違いにより増幅特性が変わることが説明できる．
		5週	低域の等価回路とその特性およびベクトル軌跡	増幅特性をベクトル軌跡で描くことができる．
		6週	帯域幅Ｂと増幅度ＧおよびGB積	ＧＢ積の特性を理解し，説明できる．
		7週	受動素子を用いたフィルター回路	フィルター回路の意義と簡単な回路を設計できる．
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験答案の解答確認およびフィルターの種類と特性	フィルター回路の意義と簡単な回路を設計できる．
		10週	A/D，D/A変換回路の種類と精度	A/D，D/A変換回路の利用分野などが説明できる．
		11週	D/A変換回路の動作原理と基本回路	D/A変換回路の種類と基本回路が説明できる．
		12週	A/D変換回路の動作原理と基本回路	Ａ/Ｄ変換回路の種類と基本回路が説明できる．
		13週	負帰還増幅回路の理論・原理	負帰還増幅回路の理論と原理が説明できる．
		14週	負帰還増幅回路の特徴	負帰還増幅回路の種類とその特徴が説明できる．
		15週	負帰還増幅器の安定性と練習問題	負帰還増幅回路の安定性判別について説明できる．
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	試験問題の解答確認および発振回路の用途・種類	発振回路の用途について説明できる．
		2週	発振器の発振条件	発振回路の原理が説明できる．
		3週	ＬＣ発振回路の基本回路	ＬＣ発振回路を理解し基本回路が描ける．
		4週	ハートレー回路、コルピッツ回路	ハートレー回路、コルピッツ回路を理解し基本回路が描ける．
		5週	ＲＣ発振回路の基本回路	ＲＣ発振回路を理解し基本回路が描ける．
		6週	位相形ＲＣ発振回路、ターマン発振回路	位相形ＲＣ、ターマン発振回路を理解し基本回路が描ける．
		7週	ウィーブリッジ発振回路	ウィーブリッジ発振回路を理解し基本回路が描ける．

		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験問題の解答確認および水晶発振回路	水晶発振回路を理解し基本回路が描ける.
		10週	パルス回路の種類と特徴	パルス回路の種類と特徴が説明できる.
		11週	波形整形回路Ⅰ(クリップ回路)	クリップ回路を理解し基本回路が描ける.
		12週	波形整形回路Ⅱ(クリップ回路、クランプ回路)	クリップ回路、クランプ回路を理解し基本回路が描ける.
		13週	トランジスタパルス回路（インバータ回路）	インバータ回路を理解し基本回路が描ける.
		14週	比較回路（ヒステリシス特性含む）	比較回路を理解し基本回路が描ける.
		15週	総合演習問題（波形整形回路）	各種波形整形回路の理解と設計ができる.
		16週	定期試験	

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工業技術国際研修

科目基礎情報

科目番号	0093	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	なし		
担当教員	兼田 一幸,嶋田 英樹		

到達目標

（１）国際的なレベルでの情報収集技術を習得する。
（２）海外の学校および企業の日本との相違をよく整理する。
（３）訪問先の人々との交流を通して，異文化交流の実践を経験する。
（４）公用語としての英語の位置づけを確認する。
（５）国際的に活動する場合の諸手続や実践技術を習得する。

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
国際的なレベルでの情報収集技術を習得する。	十分できる。	ある程度できる。	できない。
海外の学校および企業の日本との相違をよく整理する。	十分できる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々との交流を通して，異文化交流の実践を経験する。	十分できる。	ある程度できる。	できない。
公用語としての英語の位置づけを確認する。	十分できる。	ある程度できる。	できない。
国際的に活動する場合の諸手続や実践技術を習得する。	十分できる。	ある程度できる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外の学校及び企業との交流を通して国際的な視野と感覚を養い，国内外にとらわれることなく活躍できる国際的技術者としての素養を身につける。 本科目は、企業で実務を担当している技術者や経営者との交流および企業研修を通じて、実社会で必要となる素養を身につける体験・実践型形式の授業である。
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス（趣旨説明と訪問者体験談を含む）と受講者（履修者）の確定	工業技術国際研修の趣旨を理解している
		2週	渡航説明会（履修者の保護者に対して）	工業技術国際研修の趣旨を理解している
		3週	旅行会社による海外渡航に関する講義	海外渡航の注意事項等を理解している
		4週	訪問先（国・学校・記号）の事前踏査（可能であれば語学研修）（１）	訪問先の基本的な情報を把握している
		5週	訪問先（国・学校・記号）の事前踏査（可能であれば語学研修）（２）	訪問先の基本的な情報を把握している
		6週	訪問先（国・学校・記号）の事前踏査（可能であれば語学研修）（３）	訪問先の基本的な情報を把握している
		7週	資料（渡航しおり）の作成	旅程全体を把握している
		8週	研修の実施（５日間：３０時間）	自発的に有意義な経験を積んでいる
	2ndQ	9週	報告会の実施	自身の体験を自分の言葉で報告できる
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		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

	レポート＆報告書	発表・資料	態度		ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	20	60	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	20	60	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	応用数学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0094	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「新応用数学」大日本図書，「新応用数学問題集」大日本図書，「新確率統計」大日本図書，「新確率統計問題集」大日本図書		
担当教員	堂平 良一		

到達目標

１．具体的な関数のラプラス変換およびラプラス逆変換を計算できる．２．ラプラス変換を用いて，微分方程式を解くことができる．３．線形システムの伝達関数とデルタ関数を理解できる．４．具体的なデータを処理し，平均や分散，相関係数，回帰直線を算出できる．５．離散型確率変数の場合の類似として，連続型確率変数の場合をとらえることができる．６．分布(2項分布，正規分布，χ2乗分布，t分布)が理解できる．７．区間推定や基本的な仮説検定ができる．

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（到達目標　１，２）	ラプラス変換について十分理解し，その応用問題が解ける．	ラプラス変換についてほぼ理解し，その基本的問題が解ける．	ラプラス変換について理解が不十分で、その基本的問題も解けない．
評価項目2（到達目標　３）	線形システムの伝達関数とデルタ関数について十分理解し，その応用問題が解ける．	線形システムの伝達関数とデルタ関数についてほぼ理解し，その基本的問題が解ける．	線形システムの伝達関数とデルタ関数について理解が不十分で，その基本的問題も解けない．
評価項目1（到達目標　４，５）	データの整理について十分理解し，その応用問題が解ける．	データの整理についてほぼ理解し，その基本的問題が解ける．	データの整理についての理解が不十分で，その基本的問題も解けない．
評価項目3（到達目標　６、７）	確率分布について十分理解し，その応用問題が解ける．	確率分布についてほぼ理解し，その基本的問題が解ける．	確率分布についての理解が不十分で，その基本的問題も解けない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	物理学や工学上重要であるラプラス変換や初歩的な確率統計について学ぶ． この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としての課題の提出を義務付ける。
授業の進め方・方法	予備知識としては，２年生までに学んだ順列・組合せ、微分積分，行列の知識が必要である．講義室は４Ｓの教室で行う．授業は講義と演習を交えて行う．学生が用意するものとしては，教科書と問題集および授業用ノート，演習用ノート，電卓を用意すること．
注意点	評価の方法：中間考査・期末考査の4回で８０%，課題２０%で評価し６０点以上を合格とする． 自己学習の指針：毎回の授業で課題を出すので，次の授業までに必ず解いておくこと．試験前にはノート・プリントを整理し，課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと． オフィスアワー：火曜日 16：00から17：00，水曜日 16：00から17：00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ラプラス変換の定義	ラプラス変換の定義を理解できる．
		2週	ラプラス変換の性質（１）	ラプラス変換の定義を用いて，簡単な関数のラプラス変換を計算できる．
		3週	ラプラス変換の性質（２）	ラプラス変換の性質を用いて，様々な関数のラプラス変換を計算できる．
		4週	逆ラプラス変換	様々な関数の逆ラプラス変換を計算できる
		5週	微分方程式への応用	ラプラス変換を用いて，微分方程式を解くことができる．
		6週	畳み込み積分とラプラス変換	畳み込み積分を用いて，ラプラス変換を計算できる
		7週	線形システムの伝達関数とデルタ関数	線形システムの伝達関数とデルタ関数を理解できる．
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	確率の定義と基本性質	様々な確率を計算できる．
		10週	期待値	期待値を計算できる
		11週	条件つき確率と乗法定理	様々な条件付き確率を計算できる．
		12週	事象の独立，反復試行	事象が独立であるかを判定できる．
		13週	１次元データの整理	データの標準偏差を計算できる．
		14週	２次元データの整理	回帰直線を求めることができる．
		15週	前期定期試験の範囲の演習	前期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する．
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	確率変数と確率分布，二項分布、ポアソン分布	離散型確率変数の平均や分散を計算できる．
		2週	連続型確率分布、連続型確率変数の平均と分散	連続型確率変数の平均や分散を計算できる．
		3週	二項分布と正規分布の関係	二項分布を正規分布により近似できる．
		4週	確率変数の関数，母集団と標本	確率変数の関数について，平均や分散の計算ができる
		5週	統計量と標本分布	標本の平均と分散が計算できる．
		6週	いろいろな確率分布	χ2乗分布，t分布に従う確率変数を含む確率の計算ができる．
		7週	後期中間試験範囲の復習	後期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する．
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	母平均の区間推定	母平均の区間推定ができる
		10週	母分散・母比率の区間推定	母分散・母比率の区間推定ができる．

		11週	母平均の検定	母平均の検定ができる.
		12週	母分散・等分散の検定	母分散・等分散の検定ができる.
		13週	母平均の差の検定	母平均の差の検定ができる.
		14週	母比率の検定	母比率の検定ができる.
		15週	後期定期試験範囲の復習	後期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		16週		

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	応用数学Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0095	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材			
担当教員	眞部 広紀		

到達目標

1．行列の分解（特にＬＵ分解）を理解できる.
2．行列の固有値を求めることができる.
3．運動の行列表現の応用について理解できる.

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	行列の分解について，十分に理解し，その応用問題が解ける.	行列の分解について，十分に理解し，その基本問題が解ける.	行列の分解について，十分に理解し，その基本問題も解けない.
評価項目2	行列の固有値，固有ベクトルについて，十分に理解し，その応用問題が解ける.	行列の固有値，固有ベクトルについて，十分に理解し，その基本問題が解ける.	行列の固有値，固有ベクトルについて，十分に理解し，その基本問題が解けない.
評価項目3	運動の行列表現の応用について，十分に理解して，その応用問題が解ける.	運動の行列表現の応用について，十分に理解して，その基本問題が解ける.	運動の行列表現の応用について，十分に理解して，その基本問題が解けない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	信号処理，画像情報処理などの工学の問題を取り扱う上で必要な道具である，行列の固有値・固有ベクトル，行列の分解，その応用について学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識としては，２年生までに学んだ微分積分や行列の知識が必要である．講義室は４Ｓの教室で行う．授業は講義と演習を交えて行う．学生が用意するものとしては，２年生で使用した線形代数の教科書と問題集および授業用ノート、演習用ノートを用意すること.
注意点	評価方法は，中間と定期試験（２回）で９０%，小テストや宿題などで１０%で評価し，６０点以上を合格とする．ただし，状況によっては上と変わることがあるが，そのときは担当者が指示する．自己学習の指針としては，各試験前に学習内容を復習し，演習問題やその類似問題が解けるようにしておくこと.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	行列のＬＵ分解について学ぶ.	行列のＬＵ分解が理解できる.
		2週	行列のＬＵ分解を用いた連立方程式の解法について学ぶ.	行列のＬＵ分解を用いて，連立方程式を解ける.
		3週	行列の固有値について学ぶ(1).	行列の固有値について理解し，固有値を具体的に求めることができる.
		4週	行列の固有値について学ぶ(2).	行列の固有値について理解し，固有値を具体的に求めることができる.
		5週	絶対値最大の固有値の求め方について学ぶ.	絶対値最大の固有値の求め方について理解できる.
		6週	３重対角行列について学ぶ.	３重対角行列について理解し，その固有値を求めることができる.
		7週	後期中間試験範囲の復習を行う.	後期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	ハミルトン・ケーリーの定理について学ぶ.	ハミルトン・ケーリーの定理を理解できる.
		10週	行列の固有値の個数と行列のタイプとの関係について学ぶ.	行列の固有値の個数と行列のタイプとの関係を理解できる.
		11週	運動の行列表現について学ぶ.	運動の行列表現（ザイツ演算子）について理解できる.
		12週	ザイツ演算子と同次座標との関係について学ぶ.	ザイツ演算子の行列表現について理解できる.
		13週	高次元空間の低次元空間への投影，映像の表現空間(1)について学ぶ.	高次元空間の表現を低次元空間に投影することができる.
		14週	映像の表示空間(2)について学ぶ.	映像のコンピュータ上での表現方法を理解できる.
		15週	後期定期試験範囲の復習を行う.	後期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	90	10	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	一般物理

科目基礎情報

科目番号	0097	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	基礎物理学（原　康夫，学術図書出版）		
担当教員	小野 文慈		

到達目標

1.質点の運動に関して運動方程式を立てることができる。(A1)
2.剛体の運動に関して運動方程式を立てることができる。(A1)
3.それぞれの初期条件を使って運動方程式を解くことができる。(A1)
4.エネルギーを正しく理解し、数学的取り扱いができる。(A1)
5.その他の基本法則を正しく理解し、数学的取り扱いができる。(A1)

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	質点の運動に関して運動方程式を十分に立てることができる。	質点の運動に関して運動方程式を立てることができる。	質点の運動に関して運動方程式を立てることができない。
評価項目2	剛体の運動に関して運動方程式を十分に立てることができる。	剛体の運動に関して運動方程式を立てることができる。	剛体の運動に関して運動方程式を立てることができない。
評価項目3	それぞれの初期条件を使って運動方程式を十分に解くことができる。	それぞれの初期条件を使って運動方程式を解くことができる。	それぞれの初期条件を使って運動方程式を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	質点や質点系の運動,エネルギーなどの物理現象をどのように数学的に表現し、それをどう解くか、そしてその結果をどのように理解するか学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識： 低学年時に学んだ「力と運動」（運動の法則,運動量保存,仕事とエネルギー,いろいろな運動）に関する知識の整理・復習しておくこと。 この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します. 講義室：教室 授業形式：講義形式 学生が用意するもの：特になし
注意点	評価方法：中間・定期試験により60点以上を合格とする。 自己学習の指針： 予習・復習・授業時に提示する演習問題を独力で取り組むこと．試験前には，ノートの内容や演習問題を十分に理解すること. これらの自己学習時間は，半期で15時間以上を確保することが望ましい. オフィスアワー：水曜日、木曜日の16:00～17:00 注意：追試験は必要に応じて行うが, 授業ノートを期日を守って提出しない人は追試験を受けることができない。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	物理学とは（物理学の全体像）、評価方法の説明	物理学の全体像を掴むことができる.
		2週	力の表し方 , 合力と分力	力が分解，合成できることを認識する.
		3週	ベクトルと成分	力をベクトルで表現することが理解できる.
		4週	位置，速度，加速度	位置，速度，加速度をベクトル表示できる.
		5週	座標変換	直交座標から極座標への変換ができる.
		6週	速直線運動，等加速度直線運動，自由落下運動，鉛直投げ上げ運動	いろいろな運動の違いが理解できる.
		7週	演習	これまで学習したことを、問題に応用して解くことが出来る
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	位置エネルギーと運動エネルギー	運動とエネルギーの関係を表現することができる.
		10週	運動の第1法則，運動の第2法則	運動の法則が理解できる.
		11週	運動の第3法則	運動の法則が理解できる.
		12週	等速円運動	等速円運動の仕組みが理解できる.
		13週	放物運動	回転座標系を認識することができる.
		14週	雨滴の落下，ストークスの法則	粘性抵抗を考慮した運動方程式が理解できる.
		15週	演習	これまで学習したことを、問題に応用して解くことが出来る
		16週	前期末試験	
後期	3rdQ	1週	単振動、ばねの運動	ばねの運動方程式を立て、解くことができる.
		2週	力学的エネルギー保存則，仕事率	エネルギー保存則と理解できる.
		3週	運動量の変化と力積	運動量保存則を導くことができる.
		4週	運動量保存則、弾性衝突・非弾性衝突	2体問題における運動量保存則を理解できる.
		5週	非慣性系とみかけの力	慣性系の違いを理解できる.
		6週	コリオリの力	コリオリの力を理解できる.
		7週	演習	これまで学習したことを、問題に応用して解くことが出来る
		8週	中間試験	

	4thQ	9週	角運動量保存則	角運動量保存則が理解できる.
		10週	万有引力の法則，ケプラーの法則	万有引力の法則およびケプラーの法則を理解できる.
		11週	剛体とそのつり合い	モーメントを認識し、回転のつり合いの式を立てることができる.
		12週	重心の導出	複雑形状の重心を算出できる.
		13週	固定軸のある剛体の運動	慣性モーメントを導き，回転系の運動方程式を立てることができる.
		14週	斜面を転がる円柱の運動方程式とその解法	さまざまな条件の回転系の運動方程式を解くことができる.
		15週	演習	これまで学習したことを、問題に応用して解くことが出来る
		16週	後期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	合計
総合評価割合	100	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	計測工学

科目基礎情報

科目番号	0098	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	ロボットセンシング（大山恭弘，橋本洋志）オーム社		
担当教員	前田 貴信,槇田 諭		

到達目標

1．計測する物理量と計測の原理が理解できる．（A4）
2．計測の目的と適用が理解できる．（A4）
3．計測における誤差とその取り扱いが理解できる．（A4）
4．力学センサの原理と用途が理解できる．（A4）
5．運動センサの原理と用途が理解できる．（A4）
6．センサ信号の特性を理解し、信号処理の仕方を理解できる．（A4）

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
	計測する物理量と計測の原理が理解できる.	計測する物理量と計測の原理が概ね理解できる.	計測する物理量と計測の原理が理解できない.
	計測の目的と適用が理解できる.	計測の目的と適用がほとんど理解できる.	計測の目的と適用が理解できない.
	計測における誤差とその取り扱いが理解できる.	計測における誤差とその取り扱いがほとんど理解できる.	計測における誤差とその取り扱いが理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ロボットシステムにおけるセンサの役割について，その目的と原理を学ぶ．センサによって計測される物理量とそれを計測する原理，およびセンサ技術の適用を理解する．
授業の進め方・方法	予備知識：力学，電磁気学，電子回路，デジタル回路、機械工学の基礎 講義室：4S教室 授業形態：講義と演習 学生が用意するもの：関数電卓 参考書・補助教材：電子計測と制御，田所嘉昭、共立出版；基礎電子回路、相田貞蔵、田中卓史、中川貴、松原和宣、培風館 この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施する． 45時間（1時間は標準50分。ただし連続して90分の場合は2時間とみなす）の学修を1単位とし，うち15時間を講義，30時間を自学（予習あるいは復習）時間とする。
注意点	評価方法：演習課題（30%）および中間・定期試験（各35%）を実施，評価し，60点以上を合格とする． 自己学習の指針：各センサの原理について理解を深め，適用例を調べる．教科書だけでなくその関連する内容についても調査，分析し，知識の習得に努める． オフィスアワー：金、16:00-17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	講義概要、センサの基礎	ロボット，産業機械などに利用されるセンサを説明できる.
		2週	センサ信号の特性	各種のセンサに共通する特性（直線性、ヒステリシス、再現性等）を説明できる.
		3週	計測誤差と精度	計測における誤差と精度の関係を理解できる.
		4週	センサ信号処理（１）	センサ信号におけるアナログとデジタルについて理解できる.
		5週	センサ信号処理（２）	センサ信号に含まれる雑音の種類と雑音除去回路を理解できる.
		6週	位置センサ	機械式、磁気式、光学式位置センサによる計測法を説明できる.
		7週	変位センサ	ポテンショメータ、ロータリエンコーダ等による角度，回転方向、回転速度の計測法を説明できる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	カセンサ	ひずみゲージ等の力覚センサの原理と計測法を説明できる.
		10週	圧力センサ	機械式、電気式圧力センサの原理と計測法を説明できる.
		11週	速度センサ・加速度センサ	直線運動や回転運動の速度、加速度センサの原理と計測法を説明できる.
		12週	角度・角速度センサ・慣性センサ	タコジェネレータ、光学式エンコーダ、慣性センサの原理と計測法を説明できる.
		13週	画像センサ，距離・画像複合センサ	画像センサとそのデータ処理，および距離・映像複合センサの原理を説明できる。
		14週	センサ用インターフェース	I2C、SPI、RS232C等のセンサインタフェースについて理解できる.
		15週	ロボットセンサシステムの実例	ロボットに搭載するセンサの実際の使用方法を説明できる
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計

総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	制御工学

科目基礎情報

科目番号	0099	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	専門基礎ライブラリー「制御工学」（実教出版）		
担当教員	坂口 彰浩,柳生 義人		

到達目標

1．制御対象を伝達関数表現、ブロック線図により表現できる。(A3)
2．時間応答・周波数応答を求めることができる。(A3)
3．制御対象の安定性について求めることができる。(A3)
4．古典制御理論に基づいてフィードバック制御系が設計できる。(A3)
5．簡単な実験を通して古典制御理論の内容を確認できる。(A3)

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 （到達目標１）	制御対象を伝達関数・ブロック線図により表現できる。	制御対象を伝達関数により表現できる。	制御対象の伝達関数により表現できない。
評価項目2 （到達目標２，３）	制御対象の特性を求めることができ、複数の指標から制御対象の特性を評価できる。	制御対象の特性を求めることができる。	制御対象の特性を求めることができない。
評価項目3 （到達目標４，５）	簡単な実験を通して古典制御理論の内容を確認でき、それを制御系設計に応用できる。	簡単な実験を通して古典制御理論の内容を確認できる。	簡単な実験を通して古典制御理論の内容を確認できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	古典制御理論を用いて制御系を設計する手法について学習する。また、簡単な実験を通して学んだ制御理論の内容について理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：基本的な微分積分、及び、基本的な電気回路の内容を理解しておくこと。 講義室：大講義室，４Ｓ教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノートPC、または、タブレットPC等の情報端末、ノート、関数電卓
注意点	評価方法：試験（前期中間・前期定期・後期中間・学年末）の平均点を80%、演習・課題等を20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：毎回の授業で自習課題を課すので、自分で解けるようにすること。試験時には、例題及び自習課題を理解できていること。これらの自己学習は２時間以上が望ましい。 オフィスアワー：月曜日、金曜日の 16:00-17:00（これ以外の時間でも在室時はいつでも対応可） 備考：各試験の成績不振者に対する追試は，その試験の平均点の30%以上の学生に限る。演習・課題の未提出者、ノートの未提出者には、追試を行わない。再試験は、前後期に実施した全範囲から出題する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	制御理論の歴史	制御理論の発展の歴史について説明できる。
		2週	モデリング	電気回路を微分方程式で表現できる。
		3週	ラプラス変換	数学モデルを伝達関数により表現できる。
		4週	伝達関数	微分方程式を伝達関数で表現できる。
		5週	ブロック線図１	ブロック線図により伝達関数を表現できる。
		6週	ブロック線図２	ブロック線図を簡単化できる。
		7週	時間応答１	基本要素の応答について説明できる。
		8週	演習課題の実施	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
	2ndQ	9週	前期中間試験	これまでの学習内容の理解度を試験により確認する。
		10週	時間応答２	一次遅れ系の応答について説明できる。
		11週	時間応答３	二次遅れ系の応答について説明できる。
		12週	周波数応答１	ボード線図を描くことができる。
		13週	周波数応答２	ベクトル軌跡を描くことができる。
		14週	制御工学実験1	簡単な実験を通して制御系の性質について理解できる。
		15週	演習課題の実施	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	制御系の安定性	制御系の安定性と極の関係について調べることができる。
		2週	ラウスの安定判別	ラウスの安定判別法により安定性を調べることができる。
		3週	フルビッツの安定判別	フルビッツの安定判別法により安定性を調べることができる。
		4週	ナイキストの安定判別	ナイキストの安定判別法により安定性を調べることができる。
		5週	安定余裕	制御系の安定余裕を調べることができる。
		6週	フィードバック系の過渡特性	フィードバック制御系の過渡特性を調べることができる。

		7週	演習課題の実施	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		8週	後期中間試験	これまでの学習内容の理解度を試験により確認する。
	4thQ	9週	フィードバック系の定常特性	フィードバック制御系の定常特性を調べることができる。
		10週	位相進み補償器の設計	位相進み補償器を設計できる。
		11週	位相遅れ補償器の設計	位相遅れ補償器を設計できる。
		12週	PID制御系の設計	PID制御系を設計できる。
		13週	2自由度制御系の設計	2自由度制御系を設計できる。
		14週	制御工学実験2	簡単な実験を通してPID制御系を設計できる。
		15週	演習課題の実施	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		16週		

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	健康と科学

科目基礎情報

科目番号	0095	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	吉塚 一典		

到達目標

1．選択した運動種目のルールを理解し、ゲームができる。
2．体力向上の必要性と生涯スポーツの方え方が説明できる。
3．新体力テストにより、自己の体力が確認・比較できる。
4．体脂肪率や12分間走の測定より、青年期における肥満と痩せと健康問題、有酸素能力と最大酸素摂取量の関係などについて説明できる。
5．生活習慣病、癌、循環器疾病などと健康について説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。	各種目の動作ができ、ルールを理解してルールに則ったゲームを公正に運営・審判できる。 授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業・ゲームを進行することができる。	各種目の基本動作動作ができ、ルールに則ってゲームを運営できる。 また、施設設備を適切に扱い、安全に配慮できる。	各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。 また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができない。 授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。
体力向上の必要性と生涯スポーツの方え方が説明できる。	他者・他チームと協力協調して、ゲームの参加・応援・補助・運営を実施し、計画的にゲームや練習をすることができる。 また、体力に応じて皆がスポーツを楽しむ事、ケガなどの安全に配慮して体力差を緩和することができ、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を説明できる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	他者・他チームと協力協調して、計画的にゲームや練習をすることができる。 また、スポーツを楽しむ事、安全への配慮ができ、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を理解できる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動することができる。	他者・他チームと協力協調して、ゲームや練習をすることができない。 また、スポーツを楽しむ事、安全への配慮ができ、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を理解できない。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし大きく上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認・比較ができず、過去の体力を上回っていくことができない。 自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	科学的知識に基いた健全な心身りが生涯に渡って実践できる能力を身につける。 体育・スポーツ活動での競争や共同作業の経験を通じて、自己の最善を尽くす態度や協調性など卒業後の社会生活における望ましい生活習慣や態度を養う。
授業の進め方・方法	授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。 授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。 主な授業内容： <前　期> 1．選択種目：準備された種目から2種目以上を選択し、グループごとに練習計画、ゲーム、課題解決を行う。 また、その種目が持つ楽しさを見いだし、健全な心身をつくる。 【団体種目】：ソフトボール、バレーボール 【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球 2．新体力テスト：握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの測定を行い、過去のデータと比較して自己の体力を確認する。 3．健康科学演習：身体組成（身長、体重、BMI、体脂肪率）を測定し、学年間の比較を行う。 また、青年期の身体組成と健康問題および運動処方について学び筆記試験を行う。 <後　期> 1．選択種目：準備された種目から2種目以上を選択し、グループごとに練習計画、ゲーム、課題解決を行う。 また、その種目が持つ楽しさを見いだし、健全な心身をつくる。 【団体種目】：サッカー、バスケットボール 【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球 2．新体力テスト：　50m走、立幅跳、ハンドボール投げ、持久走の測定を行い、過去のデータと比較して自己の体力を確認する。 3．健康科学演習：12分間走を実施し、有酸素能力を測定する。 生活習慣病および血糖値について学び筆記試験を行う。

注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価65%、筆記試験、レポート等20%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 予備知識：運動種目のルール、および4学年時までに学んだ運動生理学の基礎知識。 その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション、選択種目	年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。
		2週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		3週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		4週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		5週	体育祭の練習	体育祭の練習を通して、協調性を高める。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	身体組成	身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。
	2ndQ	9週	新体力テスト　練習	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。
		10週	新体力テスト　本番	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。
		11週	講義，選択種目	生活習慣病に関する知識を深める。
		12週	筆記試験，選択種目	生活習慣病に関する知識を確かめる。
		13週	実技練習	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	新体力テスト　練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
		3週	新体力テスト　本番　（持久走練習）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。
		4週	新体力テスト　本番	持久走の測定をする。
		5週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
	4thQ	9週	競技大会の練習	球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。
		10週	講義、選択種目	糖尿病に関する知識を深める。
		11週	筆記試験、選択種目	糖尿病に関する知識を確かめる。
		12週	12分間走の練習、実技練習	12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		13週	12分間走の本番	12分間走の測定をする。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	65	20	15	100
基礎的能力	25	0	0	25
専門的能力	40	20	0	60
分野横断的能力	0	0	15	15

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本語と文学

科目基礎情報

科目番号	0098	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	適宜レジュメを配布		
担当教員	河田 綾		

到達目標

1、論文を作成するうえでの基本的な情報処理・収集能力を培うことができる。(C1)
2、課題に応じて、論理的な文章を書くことができる。(C1)
3、課題に応じて、話し合いを行い、自らと他者の意見をまとめることができる。(C1)
4、物事に対して批判的に捉える視点を養うことができる。(C1)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	論文を作成する上での情報処理・収集を目的に応じて効果的に行うことができる。	論文を作成する上での基本的な情報処理・収集を行うことができる。	論文を作成する上での情報処理・収集を行うことができない。
評価項目2	課題に応じて、協同的に話し合いを行い、他者の意見をまとめることができる。	課題に応じて、協同的に話し合いを行うことができる。	課題に応じて、話し合いを行うことができない。
評価項目3	物事を批判的に捉える視点を持つことができる。	物事を批判的に捉える視点を持つよう意識して文章を読むことができる。	物事を批判的に捉える視点を持つ意欲に欠ける。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	論文を作成する上での情報処理および収集について学び、自らの論点を明らかにして、文章を書くことができるようになることを目的とする。他者との話し合いを通じて、自らの論点を構築するのはもちろんのこと、他者の意見を尊重した上で、論理的に批判する態度を養う。
授業の進め方・方法	授業は、教員から与えられた課題を取り組む形で進行する。学生は積極的に授業に参加し、適宜与えられた課題に主体的に取り組むことを求める。
注意点	各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確かめながら、変更することがある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 資料調査の方法	授業の進め方や目標、評価基準について理解することができる。 資料調査の基本的な方法について理解することができる。
		2週	グループワークと資料調査	テーマごとにグループワークを行い、発表のための資料調査を行う。
		3週	グループワークと資料調査	テーマごとにグループワークを行い、発表のための資料調査を行う。
		4週	グループ発表	各グループで調べたことを発表する。
		5週	グループ発表	各グループで調べたことを発表する。
		6週	小論文の作成	自らテーマを設定した上で小論文を書く。
		7週	小論文の作成	自らテーマを設定した上で小論文を書く。
		8週	小論文の相互評価	各自の書いた小論文について相互評価を行う。
	2ndQ	9週	レポートを作成する	各自がテーマ設定をした上で、資料調査を行う。
		10週	レポートを作成する	各自がテーマ設定をした上で、資料調査を行う。
		11週	レポートを作成する	文章構成について整理した上でレポートの下書きを行う。
		12週	レポートを作成する	レポートの中間報告を行う。
		13週	レポートを作成する	中間報告で得たアドバイスを基に、文章を推敲する。
		14週	レポートを作成する	文章の内容、表現、形式などについて検討する。
		15週	レポートを作成する	レポートを完成させる。
		16週	レポート返却	

評価割合

	レポート・提出物	発表	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	技術者倫理

科目基礎情報

科目番号	0099	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	藤本温編著『技術者倫理の世界』　森北出版、K-SEC分野別教材		
担当教員	前田 隆二		

到達目標

1．社会が求める技術者の倫理を説明できる。（B2）
2．社会に対する技術者の義務を説明できる。（B2）
3．技術者と社会と組織の関係性を説明できる。（B2）
4．ある事例について様々な視点で捉え、複数の解決策を模索し、グループワークやディスカッションを行うことができる。（B2）

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	社会が求める技術者の倫理を説明できる。	社会が求める技術者の倫理をほとんど説明できる。	社会が求める技術者の倫理を説明できない。
評価項目2	社会が求める技術者の義務を説明できる。	社会が求める技術者の義務をほとんど説明できる。	社会が求める技術者の義務を説明できない。
評価項目3	技術者と社会と組織の相互関係を説明できる。	技術者と社会と組織の相互関係をほとんど説明できる。	技術者と社会と組織の相互関係を説明できない。
評価項目4	事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことができる。	事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことがほとんどできる。	事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	技術が発展していく中で、技術者に対して要求されうる倫理を学び、モノを作り出す上で必要な倫理的知識を修得する。また、技術者がモラルに反しない行動をするために社会との関係性を考察する。グループワークやディスカッション等を通じて、社会に出た後に実践・応用できる倫理観を養う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出を実施します。
授業の進め方・方法	予備知識：技術が発展していくにつれて、技術者に対する社会的要求が高度になってきていることを自覚し、講義へ望むことが期待される。 講義室：五年各教室または情報セキュリティ演習室 授業形式：講義、事例紹介、グループ討議、発表 学生が用意するもの：教科書、ノート、ファイル(配布資料用)
注意点	評価方法：定期試験(合計2回)、出席状況、授業態度、提出物等を総合的に判断する。評価基準は、定期試験の成績が50%、その他が50%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。 自己学習の指針：各自、予習を行い、グループディスカッションの講義前に授業内容に関連した課題を配布するので、それに取り組んでください。 オフィスアワー：火曜日　16:00～17:00　木曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション,技術者倫理とは	学習目標や方法・評価などや技術者倫理とは何かを理解できる。
		2週	チャレンジャー号事故	チャレンジャー号事故の概略を理解できる。
		3週	グループワーク（チャレンジャー号事故）～組織の視点から～	組織の観点から様々な意見を聞き、考えることができる。
		4週	グループワーク（チャレンジャー号事故）～個人の視点から～	個人の観点から様々な意見を聞き、考えることができる。
		5週	倫理と法	倫理と法の関係性を理解できる。
		6週	六本木ヒルズ回転ドアの事故	六本木ヒルズ回転ドアの事故の概略を理解できる。
		7週	グループワーク（六本木ヒルズ回転ドアの事故）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		8週	コンプライアンスと社会的要請、予防倫理	用語を把握し、技術者との関わり合いを理解できる。
	2ndQ	9週	倫理規程1	プロフェッショナルに付随する倫理を理解できる。
		10週	倫理規程2	倫理規程の内容、意味、目的を理解できる。
		11週	インフォームド・コンセント	JOC臨界事故を把握し、インフォームド・コンセントの重要性を理解できる。
		12週	グループワーク（JCO臨界事故）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		13週	安全性とリスク1	用語を把握し、危険と安心の感覚を理解し、倫理問題の所在を理解できる。
		14週	安全性とリスク2 グループワーク（情報化社会によるリスク）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。(K-SEC分野別教材)
		15週	安全性とリスク3	リスク管理の重要性を理解できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	グループワーク（フォード・ピント事件）1	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		2週	グループワーク（フォード・ピント事件）2	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		3週	製造物責任法	複数の事例を通して、製造物責任法について理解できる。

		4週	グループワーク（カネミ油症事件）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		5週	相反問題	事例を挙げて、ジレンマを理解できる。
		6週	グループワーク（福島第一原子力発電所海水注入問題）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		7週	線引き問題	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		8週	倫理的判断の基準	ある物事に対する倫理的判断の基準について理解できる。
	4thQ	9週	組織の問題1 グループワーク（三菱リコール隠し）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		10週	組織の問題2	三菱リコール隠しの問題点に対して様々な視点から理解できる。
		11週	内部告発1	内部告発の内容を理解できる。
		12週	内部告発2 グループワーク（ギルベインゴールド）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		13週	内部告発3	事例を挙げて、内部告発についてさらに深く理解できる。
		14週	優れた技術者をめざして1 グループワーク（シティコープの事例）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		15週	優れた技術者をめざして2	技術者倫理を習得し、実践とのつながりについて理解できる。
		16週		

評価割合

	試験	発表等	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0100	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	Reading Compass（三修社）、配布プリント		
担当教員	上田 真梨子		

到達目標

① 必要な情報を英文から読み取ることができる。 (C3)
② 学習した文法知識を演習解決に利用できる。 (C3)
③ 短い英文を聞き、その概要を理解することができる。 (C3)
④ 各自の卒業研究に関するアブストラクトを英語で作成できる。(C3)
⑤ 自らの英語力を向上させる目的で自主的に自学自習に取り組むことができる。 (C3)

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 （到達目標①）	必要な情報を英文から十分に読み取ることができる。	必要な情報を英文からある程度読み取ることができる。	必要な情報を英文からほとんど読み取ることができない。
評価項目2 （到達目標②）	学習した文法知識を演習解決に十分利用できる。	学習した文法知識を演習解決にある程度利用できる。	学習した文法知識を演習解決にほとんど利用できない。
評価項目3 （到達目標③）	短い英文を聞き、その概要を十分理解できる。	短い英文を聞き、その概要をある程度理解できる。	短い英文を聞いても、その概要をほとんど理解できない。
評価項目4 （到達目標④）	各自の卒業研究に関するアブストラクトを十分に内容が伝わる英文で作成できる。	各自の卒業研究に関するアブストラクトをある程度内容が伝わる英文で作成できる。	各自の卒業研究に関するアブストラクトを英文で作成できない。
評価項目5 （到達目標⑤）	自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指し、ある程度自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指すことなく、ほとんど自学自習に取り組むことができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C-3
JABEE a JABEE f

教育方法等

概要	科学技術的内容や一般教養的な内容を含むリーディング教材を読み、課題解決に必要な情報を英文から見つける能力を育成していく。 また、エンジニアが社会で遭遇する場面（問題）に対して、グループで解決に取り組む。 さらに、提出課題として、技術英語ライティングの演習問題や卒業研究の英文アブストラクトの作成に取り組む。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題の提出を実施します。
授業の進め方・方法	予備知識：高専４年生までに習得した基礎的な英語力 講義室：各ＨＲ教室 授業形式：講義・演習 学生が用意するもの：英語辞書（電子辞書を含む）、配布プリント
注意点	評価方法：後期中間試験は試験（85点）および課題と提出物（15点）の合計100点で評価し、後期期末試験は、試験(85点）、課題と提出物(10点）、英文アブストラクト(5点）で評価する。２回の平均が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業で出された課題は、次の授業で提出することとする。英語力向上を目的とし、授業以外にも自主的に英語学習に取り組むこと。 オフィスアワー：火・木曜日 16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス Unit 8 Dr.Shinya Yamanaka	授業の内容と自己学習課題を理解できる。ノーベル賞受賞者山中伸弥博士に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		2週	Unit 8 Dr.Shinya Yamanaka	ノーベル賞受賞者山中伸弥博士に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		3週	Unit 8 Dr.Shinya Yamanaka	ノーベル賞受賞者山中伸弥博士に関する英文（後半）を読み内容を理解できる。
		4週	Unit 8 Dr.Shinya Yamanaka	Unit８のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		5週	Unit 10 Youth	建築家安藤忠雄に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		6週	Unit 10 Youth	建築家安藤忠雄に関する英文（後半）を読み内容を理解できる。
		7週	Unit 10 Youth	Unit10のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験返却および解説 Unit 13 It's a No-brainer!	エネルギー問題の判断基準に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		10週	Unit 13 It's a No-brainer!	エネルギー問題の判断基準に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		11週	Unit 13 It's a No-brainer!	エネルギー問題の判断基準に関する英文（後半）を読み内容を理解できる。
		12週	Unit 13 It's a No-brainer!	Unit13のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		13週	英文アブストラクトガイダンス	英文アブストラクトの構成を理解できる

		14週	英文アブストラクト草稿作成	英文アブストラクトの草稿を作成し、訂正が必要な部分を理解できる。
		15週	英文アブストラクト清書作成	英文アブストラクトの添削結果をもとに、清書を作成できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	課題に対する取り組み状況	合計
総合評価割合	85	15	100
基礎的能力	85	15	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	コミュニケーション

科目基礎情報

科目番号	0101	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Present Yourself 1 (Second edition), Cambridge University Press		
担当教員	ジェイ ストッカー		

到達目標

1. Students can make an appropriate plan for their presentations. (C-3)
2. Students can gather appropriate data for their presentation. (C-3)
3. Students can come up with appropriate visual aids for their presentations. (C-3)
4. Students can make their points clear about their presentation. (C-3)
5. Students can appropriately answer questions about their presentation. (C-3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１）	プレゼンテーションを計画するに際して、その計画を適切に立てることができる。	プレゼンテーションを計画するにおいて、その構成要素を正しく理解することができる。	プレゼンテーションに関して、考慮すべき事項を理解することができない。
評価項目2（到達目標２，３）	プレゼンテーションに関して、必要なデータ、資料を用意・提示することができる。	プレゼンテーションに関して、データ・資料の役割について正しく理解することができる。	プレゼンテーションに関して、データ・資料の役割を理解することができない。
評価項目3（到達目標４，５）	プレゼンテーションに関して、自分の言いたいポイントを正しく伝えることができる。	プレゼンテーションに関して、効率的なポイントの伝える方法を正しく理解することができる。	プレゼンテーションにおいて、自分の伝えたいことを適切に伝える方法を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE a JABEE f

教育方法等

概要	This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context. Because students are required to preview and review each class on their own, handouts for each class are presented in advance.
授業の進め方・方法	予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble. 講義室：ＬＬ教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの」テキスト・配布プリント
注意点	評価方法： Presentation = 60%, homework and in-class activities = 40% 自己学習の指針： Students are advised, on their own, to prepare for each lesson beforehand using the textbook and review the lesson after class. Students are given assignments based on what they do in class, and they need to work on those assignments for the next class. Students are expected to study on their own as many hours as classes. オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡） *授業計画の中間試験実施週は、予定より早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course Introduction	Students will give small group presentations introducing themselves.
		2週	Unit 1: A Good Friend	Students will learn about the parts of a good introduction and conclusion and how to make effective note cards.
		3週	Unit 1:	Students will plan and give a presentation about a good friend.
		4週	Unit 2: A Favorite Place	Students will learn how to use eye contact and body language for descriptions.
		5週	The 1st test	Studnets will give a presentation in front of the class.
		6週	Unit 2:	Students will plan and give a presentation about a fovorite place.
		7週	Unit 3: A Prized Possession	Students will plan and give a presentation about a prized possession.
		8週	The 2nd test	Students will give a presentation in front of the class.
	2ndQ	9週	Unit 4: A Memorable Exxperience	Stdeutns will learn how to use voice inflection.
		10週	Unit 4:	Students will plan and give a presentation about a memorable experience.
		11週	Unit 5: I'll Show You How	Students will plan and give a demonstration how to do or make something.
		12週	The 3rd test	Students will give a presentation in front of the class.
		13週	Unit 6: Screen Magic	Students will plan and give a review about a movie or TV show they have seen.
		14週	Preview UNits 1-6	Students will review the presentation skills they have acquired in this course.
		15週	The final test	Students will give a presentation in front of the class.
		16週		

評価割合			
	発表・試験	課題・インクラス活動	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工学基礎概論

科目基礎情報

科目番号	0097	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	なし		
担当教員	松永 陽一郎		

到達目標

1．日本の省エネの歩み、エネルギー需給状況及びエネルギーフローについて理解し、説明できる。
2．エネルギーの本質と形態について理解し、説明でき、エネルギー変換の計算ができる。
3．省エネ法、温対法について理解し、説明でき、原油換算のエネルギー使用量、エネルギー消費原単位、ＣＯ2排出量の計算ができる。
4．設備別の省エネの着目ポイントを理解し、説明でき、省エネ量、削減コスト、投資回収年等を計算できる。

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 （到達目標１）	日本の省エネの歩み、エネルギー需給状況及びエネルギーフローについて詳しく説明できる。エネルギー白書のエネルギーバランスフローを説明できる。	日本の省エネの歩み、エネルギー需給状況及びエネルギーフローについてほぼ説明できる。	日本の省エネの歩み、エネルギー需給状況及びエネルギーフローについて説明ができない。
評価項目２ （到達目標２）	エネルギーの本質と形態について詳しく説明できる。エネルギー変換の演習問題を完全に正答できる。	エネルギーの本質と形態についてほぼ説明できる。エネルギー変換の演習問題をほぼ計算できる。	エネルギーの本質と形態について説明ができない。エネルギー変換の演習問題の計算ができない。
評価項目３ （到達目標３）	省エネ法、温対法について詳しく説明できる。原油換算のエネルギー使用量、エネルギー消費原単位、ＣＯ2排出量の演習問題を完全に正答できる。	省エネ法、温対法についてほぼ説明できる。原油換算のエネルギー使用量、エネルギー消費原単位、ＣＯ2排出量の演習問題をほぼ計算できる	省エネ法、温対法について説明ができない。
評価項目４ （到達目標４）	設備別の省エネの着目ポイントを詳しく説明できる。省エネ量、削減コスト、投資回収年等の演習問題を完全に正答できる。	設備別の省エネの着目ポイントをほぼ説明できる。省エネ量、削減コスト、投資回収年等の演習問題をほぼ計算できる。	設備別の省エネの着目ポイントを説明ができない。省エネ量、削減コスト、投資回収年等の演習問題の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は、企業で、環境・省エネルギー推進室長、エネルギー管理企画推進者として、エネルギー管理を担当、一般財団法人省エネルギーセンターのエネルギー使用合理化専門員として企業の省エネ指導に従事している教員が、その経験を活かし、日本の省エネの歩み、エネルギー需給状況、エネルギーフロー、省エネ法、温対法等、エネルギー問題全般を包括的に把握・理解させるとともに、工場やビルの設備別の省エネの着目ポイント、省エネ量、削減コスト、投資回収年等の計算手法等、エネルギーの有効利用（省エネルギー）に関して技術者として必要な基礎的知識について、講義及び演習形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	授業形式：教員が作成した講義資料と演習問題のプリントを配付して、黒板への板書を中心にした座学形式で授業を進める。 事後学習：本科目は学修単位科目の為、事後学習として授業後に毎回、課題演習を出す。 講義室：5S教室 学生が用意するもの：ノート、電卓
注意点	評価方法：中間試験と定期試験（合計2回）で評価し、平均60点以上を合格とする。 自己学習の指針：事後学習の課題演習により、講義内容の理解を深めること。 予備知識：エネルギーの本質と形態及び工場やビルの設備別の省エネルギーの手法を理解するには、電気、熱、流体等の基礎的な知識が必要なものもあるのでこれまで本科で学んできた物理、化学、電気等の基礎的事項を理解していることが望ましい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	日本のエネルギー需給と省エネの歩み	日本のエネルギー需給状況及び省エネの歩みを理解し説明できる。
		2週	エネルギーの本質と形態	エネルギーの本質と形態を理解し説明できる。エネルギー変換の計算ができる。
		3週	省エネ法とエネルギー使用量、エネルギー消費原単位	省エネ法を理解し説明できる。原油換算のエネルギー使用量、エネルギー消費原単位の計算ができる。
		4週	温対法とＣＯ2排出量	温対法を理解し説明できる。エネルギー使用によるＣＯ2排出量の計算ができる。
		5週	ヒートポンプによる省エネ	ヒートポンプの原理について理解し説明できる。ヒートポンプによる省エネ効果の計算ができる。
		6週	空調設備の省エネ（１/２）	空調設備の原理及び省エネの着目ポイントを理解し、説明できる。
		7週	空調設備の省エネ（２/２）	空調設備の省エネ量、削減コスト、投資回収年を計算できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	インバータによるポンプ、ファンの省エネ	インバータによるポンプ、ファンの省エネの原理を理解し説明できる。省エネ量、削減コスト、投資回収年等を計算できる。
		10週	受変電設備の省エネ（１/２）	受変電設備の省エネの着目ポイントを理解し説明できる。
		11週	受変電設備の省エネ（２/２）	受変電設備の省エネ量、削減コスト、投資回収年等を計算できる。

		12週	照明設備の省エネ	照明設備による省エネの着目ポイントを理解し説明できる。省エネ量、削減コスト、投資回収年等を計算できる。
		13週	燃焼設備の省エネ（1/2）	燃焼設備による省エネの着目ポイントを理解し説明できる。
		14週	燃焼設備の省エネ（2/2）	燃焼設備の省エネ量、削減コスト、投資回収年を計算できる。
		15週	コージェネレーションによる省エネ	コージェネによる省エネの着目ポイントを理解し説明できる。省エネ量、削減コスト、投資回収年等を計算できる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
専門的能力	100	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	数値プログラミング

科目基礎情報

科目番号	0102	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	C言語による数値計算入門 皆本晃弥 サイエンス社		
担当教員	中村 嘉男		

到達目標

1．直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができる　(A2)
2．関数の零点の数値的決定や、数値積分計算ができる　(A2)
3．最小二乗法を用いた直線近似計算ができる　(A2)
4．常微分方程式の解を求める計算ができる　(A2)
5．代数的公開鍵暗号の基本となる計算ができる　(A2)

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	直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算が複数種類でき、最良のものを選択できる	直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができる	直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができない
評価項目2	関数の零点の数値的決定や、数値積分計算が、複数種類でき、最良のものを選択できる	関数の零点の数値的決定や、数値積分計算ができる	関数の零点の数値的決定や、数値積分計算ができない
評価項目3	最小二乗法を用いた近似曲線が計算できる	最小二乗法を用いた直線近似計算ができる	最小二乗法を用いた直線近似計算ができない
評価項目4	常微分方程式の解を求める計算が複数でき、最良のものが選択できる	常微分方程式の解を求める計算ができる	常微分方程式の解を求める計算ができない
評価項目5	代数的公開鍵暗号のアルゴリズムを説明できる	代数的公開鍵暗号の基本となる計算ができる	代数的公開鍵暗号の基本となる計算ができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学分野で重要となる数値計算法について学習し、実行することで数値計算の方法を身につける この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出を実施します。
授業の進め方・方法	予備知識：　Windowsパソコンの操作法、MS Excelの基本操作、これまでの数学で学んだ内容の理解 この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します。 講義室：　ＩＣＴ１ 授業形式：講義と演習，演習レポート 学生が用意するもの：ノート
注意点	評価方法： 　授業中に課す演習課題（30%）・試験（70%）により評価し、60点以上を合格とする. 　この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します。 自己学習の指針： 　毎回の授業で課題を課すので、自分で解けるようにすること 　試験時には、例題及び課題を理解できていること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス、数値計算と誤差	本授業で学習すること、数値計算の過程と誤差を理解している
		2週	連立一次方程式の直接解法（１）	直接解法のアルゴリズムを理解している
		3週	連立一次方程式の直接解法（2）	直接解法のアルゴリズムの計算ができる
		4週	連立一次方程式の反復解法（１）	反復解法のアルゴリズムを理解している
		5週	連立一次方程式の反復解法（２）	反復解法のアルゴリズムの計算ができる
		6週	非線形方程式の解法（１）	二分法のアルゴリズムと計算ができる
		7週	非線形方程式の解法（２）	ニュートン法のアルゴリズムのコーディングができる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	補間法（１）	最小二乗法法の導出方法を理解している
		10週	補間法（２）	ラグランジュ補間、最小二乗法の計算ができる
		11週	数値積分（１）	数値積分の解法を一つ以上理解している
		12週	常微分方程式（１）	オイラー法を理解している
		13週	常微分方程式（2）	ニュートン方程式のオイラー法を理解している
		14週	代数的暗号の基礎(1)	代数的暗号の基礎として、剰余類の基本計算ができる
		15週	代数的暗号の基礎(2)	公開鍵暗号の基本となる計算ができる
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報通信

科目基礎情報

科目番号	0103	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	インターネット／加藤とし彦（コロナ社）、ネットワーク技術の基礎【第２版】／宮保憲治　他（森北出版）		
担当教員	唐沢 俊一		

到達目標

・現在の情報通信ネットワークの核である、インターネットの原理を学ぶ。具体的には、インターネットを実現する各種プロトコル（イーサネット、PPP、IP、TCPなど）について理解できるようにする。　(A3)
・携帯電話ネットワークについても、その原理を学ぶ。具体的には、CELP, QAM, OFDM/A, MiMo,CA,HetNetなどの技術について理解できるようにする。(A3)
・固定電話のネットワーク構成についても理解できるようにする。(A3)
・パケット交換と回線交換の違いについて理解させる。(A3)
・ICT技術全般について、適用領域、課題、新技術について理解できるようにする。(A3)

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
インターネットの網構成について理解できること。	できる。	部分的にできる。	できない。
通信プロトコルの概念、OSI参照モデルについて理解できる事。	できる。	部分的にできる。	できない。
インターネットプロトコルについて理解できること。	できる。	部分的にできる。	できない。
電話網（固定、携帯）について理解できること。	できる。	部分的にできる。	できない。
LAN、WANについて理解できること。	できる。	部分的にできる。	できない。
LTE、WiMAX、WSN、無線LAN、地上波ディジタル放送について理解できること。	できる	部分的にできる。	できない。
情報通信（ICT)と社会インフラ（スマートグリッド、ITS、スマートコミュニティ）について理解できること。	できる。	部分的にできる。	できない。
ICTの新技術、現在の課題について理解できること。	できる。	部分的にできる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	インターネットのプロトコルおよび、インターネットのネットワーク構成について学習する。 固定電話ネットワークについても、その構成について学習する。 音声や画像の情報符号化、QAM変調、OFDM/Aなどの、現在のディジタル通信の基礎となる技術を学習する。 ICT技術全般に関する概要を学習する。現状の課題、将来の新技術についても学習する。 本科目は企業においてネットワーク設計を担当していた教員がその経験を活かし、無線LAN、IPプロトコル、IP-VPN等について講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	予備知識：自分の周りの情報通信環境（利用している環境）についてまとめておくこと。 講義室：教室 授業形式：情報通信産業全般の理解を目標として学生の理解を確認しつつ進める。適宜プリントを配布し教科書の補完とする。 この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します.
注意点	評価方法：　ノート・課題・演習を３０％で評価。試験は７０％で評価。　ノートは各試験前に提出すること。 自己学習の指針：予習・復習を確実行うこと。 オフィスアワー：　水、金　１６：００～１７：００

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	１．前期講義内容（前期：インターネット）、進め方、目標、インターネット概説	インターネットの概要、OSI参照モデルについて理解できること。
		2週	２．インターネット・ネットワークアーキテクチャ	LAN、バックボーン、アクセスネットワーク、光通信、PONについて理解できること。
		3週	３．イーサネット	イーサネットの原理について理解できること。
		4週	４．無線LAN	無線LANの各種方式の特徴。一番最初の規格である802.1bの原理を理解できること。
		5週	５．IPバージョン４	IPv4アドレス、クラス、IPプロトコルのヘッダフォーマット、各種パラメータが理解できること。
		6週	５．IPバージョン４	ルーティングやアドレス解決プロトコルについて理解できること。
		7週	６．ICMPバージョン４	概要、宛先到達付加、エコー要求／応答、Ping、時間超過とtraceroute機能、ルートダイレクトについて理解できること。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	７．IPネットワークを支える関連プロトコル	DHCP、プライベートネットワークとNAT、PPP、ルーティングプロトコルの概要について理解できること。
		10週	８．UDPとDNS	フォーマット、通信手順、通信例

		11週	９．HDLC	ITU X.25 LAPBの概要を学び誤り制御、フローコントロールの基本を理解する。
		12週	１０．TCP	ヘッダーフォーマット、コネクションの確立と解放データの送信と受信確認、フロー制御
		13週	１０．TCP	再送制御、輻輳制御、TCPオプションについて理解できること。
		14週	１１．アプリケーションプロトコル	電子メール(SMTP、POP3）、ウェブサーバーアクセス、SIPなどの概要について理解できること。
		15週	１２．インターネットの課題、解決策	IPv4アドレス枯渇、光資源の枯渇問題と とり得る対策について理解できる。
		16週	１３．期末試験再現演習	
後期	3rdQ	1週	１４．ICTの現状と将来（技術、適用領域）	どのような技術がどのような分野に使用されており、また将来、どのような技術が開発・実用化されるのかについて理解できる。
		2週	１５．情報源符号化	音声、静止画像（FAX)、MP4（地上波ディジタル放送）、携帯電話などに使用されている情報源符号化技術について理解できる。
		3週	１６．ネットワーク技術概要　固定系	FDM,TDM,WDM,SDH ATM, NGN, xDSL, 光通信, FTTH, PONについて理解できる。
		4週	１７．ネットワーク技術概要　無線系	IEEE02.11a/b/g/n/ac, WiMax, CDMA, LTE LTE-Advancedについて理解できる。
		5週	１８．ネットワーク技術　無線系	CDMA, LTE, MiMo,OFDM/A, QAMの原理について理解できる。
		6週	１９．固定電話ネットワーク	固定電話ネットワークについて理解できる。
		7週	２０．携帯電話ネットワーク	携帯電話ネットワークについて理解できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	２０．モバイル通信技術の発展　LTE-Advanced	キャリアアグリゲーション、MiMo/AMの高度化、HetNetなどの新技術について理解できる。
		10週	２１．アクセスネットワーク	HDLC、ADSL、FTTH、光アクセス、PON、光通信の原理・課題・将来動向について理解できる。
		11週	２２．LAN、WAN、および新技術（NFV:Network Function Virtualization、SDN:Software Defined Network)	有線/無線ローカルエリアネットワーク(LAN)、ワイドエリアネットワーク(WAN)、およびNFV、SDNなどの新技術についても理解できる。
		12週	２２．マルチメディアネットワーク	地上波ディジタル放送、P2P、IPマルチキャストについて理解できる。
		13週	２３．ネットワークセキュリティ	暗号／認証方式、IPsec、ファイアウォール、IDS/IPS(Intrusion Detection/Prevention System)について理解できる。
		14週	２４．新しいネットワーク技術	ATMとMPLS、IP-VPN、アドホックネットワーク、センサーネットワーク、ROADM（reconfigurable optical add/drop multiplexer）について理解できる。
		15週	２４．新しいネットワーク技術	IoT(Internet of Things), Smart Grid, Smart Community, ITS(Intelligent Transportation System), WSN（Wireless Sensor Network)などへのICTの適用について理解できる。
		16週	２５．通信ネットワーク設計	待ち行列理論の基礎、通信トラフィックの解析とネットワーク設計への応用ができる。

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	システム・プログラム論

科目基礎情報

科目番号	0104	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	スライド形式の資料を配布する		
担当教員	佐藤 直之		

到達目標

1．コンピュータ内部におけるバイナリデータおよび命令の扱われ方について理解している。
2．人間の要望とコンピュータの処理の橋渡しを行うコンパイラについて基礎的な原理を理解している。
3．計算処理を効率よく行うためのオペレーティングシステムの基礎および計算機資源の管理機能などを説明できる。
4．コンピュータ設計等の際にも必要となるプロジェクト管理について必要性とその具体的手法を説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１、２）	コンピュータの低級な領域における命令処理に対して正確な脳内モデルが確立されている。また人間の望む処理を低級な具体的命令群に置き換えるコンパイラ技術の理論的な背景と原理を理解している。	コンピュータの低級な領域の処理について用語の意味と基礎的な原理を説明できる。コンパイラ技術の大まかな処理工程を説明できる。	コンピュータの低級な領域の処理について用語の説明ができない。コンパイラの必要性や基礎原理を解っていない。
評価項目2 （到達目標３）	OSがコンピュータ内部の計算資源を効率よく安全に利用する仕組みを理解しており、どのような問題を予防するために各技術が役立っているのか理解している。またそれぞれの技術が新たに起こし得るリスクについても理解している。	OSがプロセス、スレッド、メモリを扱う際の具体的な処理の内容を説明でき、各専門用語の意味を理解している。	OSの処理について用語および具体的な動作の原理を説明できない。
評価項目3 （到達目４）	プロジェクト管理の必要性と複数の具体的手法についての特徴と内容が説明でき、自分の身近な問題に対しても応用が可能である。	プロジェクト管理の必要性と、具体的手法の手順を理解している。	プロジェクト管理の必要性を理解しておらず、どのような手法があるのか説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報処理技術の根幹をなすオペレーティングシステムの基本動作およびコンピュータの様々なハードウェアの理解と、特にUnix系システムでの並行処理プログラムの基本的動作およびネットワーク技術の基本知識に関して講義する。
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施する。 予備知識：特に必要としない 講義室：教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：ノート
注意点	評価方法・評価基準：定期試験の平均点60点以上を合格とする。 自己学習の方針：講義で習った基礎的な技術が現在の最新鋭コンピュータにおいてどのような形で利用されているのか積極的に調べてみる態度が望ましい。 オフィスアワー：月曜日夕方 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	コンピュータの歴史と集中・分散処理システム	コンピュータの歴史的変遷について理解し、集中処理と分散処理の特徴を説明できる。
		2週	コンピュータ利用形態	ネットワークコンピューティングや組込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。
		3週	コンピュータの命令形式	コンピュータがどのような形式で命令を処理しているのかを説明できる。
		4週	データ型と数	コンピュータ内部における数の扱いおよび様々なデータのタイプの違いについて説明できる。
		5週	制御アーキテクチャ	コンピュータの主要な制御方式およびパイプライン処理について説明できる。
		6週	演算アーキテクチャ	コンピュータ内部における基礎的な加減乗除の演算が行われる仕組みを説明できる。
		7週	浮動小数点算術	コンピュータ内部における浮動小数点を用いた計算の仕組みを説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	低級言語と高級言語	機械語からプログラミング言語まで、コンピュータの処理に用いられる様々な言語の階層の違いについて説明できる。
		10週	コンパイラの基礎	コンパイラの役割と主な処理のステップについて説明できる。
		11週	形式言語	形式言語の概念と分類について説明できる。
		12週	オートマトンと字句解析	様々なオートマトンと字句解析の関係について説明できる。
		13週	構文解析	コンパイルにおける構文解析処理について説明できる。
		14週	最適化	コンパイルにおける最適化処理について説明できる。

		15週	コンピュータの信頼性	デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための発展的なシステム構成について説明できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	OSの基礎	OSの役割について説明できる。
		2週	プロセス管理	プロセス管理やスケジューリング、キューについて説明できる。
		3週	プロセスの相互排除	プロセスのメッセージやセマフォについて、仕組みと役割を説明できる。
		4週	デッドロック	プロセス処理中に起こるデッドロックの概要およびその対策について説明できる。
		5週	仮想記憶	セグメンテーションテーブルやプリフェッチ技術等のページングの発展的な技術を説明できる。
		6週	ファイルシステム	「ファイル」というデータ構造の管理に関する概要やアクセス法について説明できる。
		7週	割り込みの制御	割り込みの種類と制御法について説明できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	システムの設計	システムを設計するときの大まかな手順や、設計の重要さについて説明できる。
		10週	既存システムと要求定義	既存の様々な情報システムの典型的な形について説明できる。
		11週	設計技法とデータモデル	作りたいシステムをどのようなデータモデルで表現するのが妥当か、その基準を説明できる。
		12週	実装技法	計画を詳細な開発に落とし込む際のコーディングモデルについて説明できる。
		13週	プロジェクト管理	プロジェクト管理の必要性やそのプロセスについて説明できる。
		14週	テストと運用	導入前のシステムテストおよび運用上気を付けるリスクについて説明できる。
		15週	図法	WBSやPERT図などプロジェクト管理の具体的な図法について説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工学実験・実習

科目基礎情報

科目番号	0105	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	学修単位: 3
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	電子制御工学科作成の実験書		
担当教員	兼田 一幸,志久 修,嶋田 英樹,坂口 彰浩,手島 裕詞,前田 貴信,槇田 諭,唐沢 俊一		

到達目標

1. Linuxの設定ファイルを理解し、各種設定ができる。
2. Linux上でサーバーを構築することができる。
3. 電気・制御系に関する実験を通して、理論をより深く理解することができる。
4. 複数のセンサーを用いて各種センシングを実現できる。
5. 実験データの整理・解析方法を学び、報告書にまとめることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
Linuxの設定ファイルを理解し、各種設定ができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
Linux上でサーバーを構築することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
電気・制御系に関する実験を通して、理論をより深く理解することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
複数のセンサーを用いて各種センシングを実現できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
実験データの整理・解析方法を学び、報告書にまとめることができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電子、情報、計測制御に関連する理論を確認し、工学実験と卒業研究テーマ別の応用実験を行うことで、実践を通じて技術を高める。
授業の進め方・方法	予備知識　：　これまでの授業で学習した電子工学、工作法、制御工学、通信工学、情報処理、応用物理などの基礎的な技術や能力が必要である。 講義室　：　制御A棟演習室、制御B棟実験室 授業形式　：　実習 学生が用意するもの　：　特になし
注意点	評価方法　：　準備(服装10点、実験書10点)、実験態度(積極性・協調性・適格性)30点、報告書(提出期限・内容)50点の合計100点で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針　：　実験・実習前に実験書を読んで実験手順などを予習しておくこと。また、自ら問題解決を探る姿勢をもって実験に取り組むこと。 オフィスアワー　： ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	実験ガイダンスと準備	工学実験の進め方を理解し、実験に必要な知識を確認できる。
		2週	振幅変調回路	振幅変調回路を調べることができる。
		3週	Matlabによる制御系実験	Matlabによる制御系の動作を調べることができる。
		4週	光ファイバーの伝送損失特性	光ファイバーの伝送損失特性を調べることができる。
		5週	自然放射線の測定	自然放射線の測定することができる。
		6週	サーボⅠ（位置と速度検出）	位置と速度を検出することができる。
		7週	サーボⅡ（周波数特性）	周波数特性を調べることができる。
		8週	レポート作成	論理的なレポートを作成できる。
	2ndQ	9週	linuxのインストール	RedHat系ディストリビューションをインストールできる。
		10週	パッケージの管理及びネットワーク設定	ネットワークなどの各種設定と、パッケージを管理できる。
		11週	サーバー構築実習(1)	(1)Webサーバ、(2)FTP・Mailサーバ、(3)サウンドストリーミングサーバ(4)映像ストリーミングサーバ、(5)Samba・ファイル・プリントサーバ、(6)WebDAVサーバのうち一つを構築できる。
		12週	サーバー構築実習(2)	(1)Webサーバ、(2)FTP・Mailサーバ、(3)サウンドストリーミングサーバ(4)映像ストリーミングサーバ、(5)Samba・ファイル・プリントサーバ、(6)WebDAVサーバのうち一つを構築できる。
		13週	サーバー構築実習(3)	(1)Webサーバ、(2)FTP・Mailサーバ、(3)サウンドストリーミングサーバ(4)映像ストリーミングサーバ、(5)Samba・ファイル・プリントサーバ、(6)WebDAVサーバのうち一つを構築できる。
		14週	プレゼンテーション	実習内容や成果を論理的に伝えることができる。
		15週	レポート作成	論理的なレポートを作成できる。
		16週	まとめ	

後期	3rdQ	1週	後期：卒業研究に関連する応用実験	各卒業研究テーマに関する実験を行い、その結果を考察し、分析・評価することで、論理的な結論を述べることができる。
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	まとめ	

評価割合

	準備	実験態度	報告書	合計
総合評価割合	20	30	50	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	20	30	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0106	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 10
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:8 後期:20
教科書/教材			
担当教員	兼田 一幸,志久 修,嶋田 英樹,坂口 彰浩,手島 裕詞,前田 貴信,槇田 諭,唐沢 俊一,佐藤 直之,佐当 百合野		

到達目標

1. 研究の背景・関連研究について調査し，理解，説明できる。（D1）
2. 研究遂行のための計画や方策を複合的にデザインできる。（D3）
3. 基礎知識をもとに創造性を発揮し，実践的対応ができる。（D2）
4. 研究成果を論文として論理的に記述することができる。（D4）
5. 研究成果を分かり易く発表し，適切な質疑応答ができる。（C1, C2）
6. 自主的にまた長期間継続的に遂行できる。（E1）

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
研究の背景・関連研究についての調査、理解、説明	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
研究遂行のための計画、方策の複合的デザイン	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
基礎知識をもとにした創造性の発揮と実践的対応	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
研究成果を論文として論理的に記述	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
研究成果の発表と質疑応答	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
自主的・継続的な遂行	十分にできる。	ある程度できる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	５年間の総まとめとして、これまでに学んだ一般知識および高度な専門知識や技術を十分に活用し、研究計画、研究方法、論文作成、プレゼンテーション方法を修得する。
授業の進め方・方法	予備知識　：　英語、数学、国語、専門科目の基礎知識を理解しておくこと。 講義室　：　各研究室 授業形式　：　実習 学生が用意するもの　：　特になし
注意点	評価方法　：　「卒業研究の評価方法について」に記載されている評価方法に従い、指導教官による７項目の評価と研究発表時の3項目の評価を行う。指導教員による評価（７０%）、研究発表時の評価（３０%）の総合評価で６０点以上、かつ、「卒業研究の「学習・教育到達目標」ごとの評価方法について」に記載されている学習・教育到達目標ごとの評価点が5段階評価ですべて3以上を、合格とする。 自己学習の指針　：　指導教員との連携を密にし、自主的に研究に取り組むこと。研究成果を論文としてまとめ、わかりやすく発表できるようにすること。 オフィスアワー　： ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	４月　各教員が各自の実験室で研究テーマを説明し、学生の意志を尊重して配属先を決定する。	
		2週	４月から１年間、１テーマあたり学生１～２人で各指導教員の実験室で研究する。	
		3週	研究題目	
		4週	ロボットアーム／ハンドによる物体操作の動作計画と制御	
		5週	ローイング・エルゴメーターの操作スキル解析	
		6週	半閉鎖領域の形状に起因する物体閉じ込め性能の違い	
		7週	物体操作のためのRGB-D画像による物体認識	
		8週	距離画像を利用する物体把握の計画	
	2ndQ	9週	ダイヤモンド砥粒の自動選別装置の開発	
		10週	ディープラーニングによるダイヤモンド砥粒選別に関する研究	
		11週	２波長域画像を用いたダイヤモンド砥粒切れ刃の分散解析システムの開発	
		12週	低精度点群データからボクセルデータへの変換	
		13週	手の動きを用いた対話型システムの開発	
		14週	Persistent Homologyを用いた点群データの評価	
		15週	移動ロボットによる環境計測に関する研究	
		16週	ツシマヤマネコの個体認識システムの開発	
後期	3rdQ	1週	１０月　中間発表会：卒業研究の中間発表と質疑応答、電子制御工学科全教員と５Ｓの全学生が出席	
		2週		
		3週		
		4週		

		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	2月　卒業論文と論文概要の提出,卒業研究審査会：卒業研究の発表と質疑応答、電子制御工学科全教員と５Ｓの全学生が出席	

評価割合

	指導教員評価	発表評価	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報通信特論

科目基礎情報

科目番号	0107	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	PDFファイルおよびWordファイルを配布		
担当教員	中村 嘉男		

到達目標

1．コンピュータネットワークに用いられるプロトコルの概要を説明できる．（A4)
2．ネットワーク社会における各種セキュリティの脅威を説明できる．（A4)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1 （到達目標１）	コンピュータネットワークに用いられるプロトコルの概要を説明できる。	コンピュータネットワークに用いられるプロトコルの概要をほぼ、理解し説明できる。	コンピュータネットワークに用いられるプロトコルの概要をあまり理解していず、説明できない。
評価目標２ （到達目標２）	ネットワーク社会における各種セキュリティの脅威をよく理解し、説明できる。	ネットワーク社会における各種セキュリティの脅威をほぼ、理解し説明できる。	ネットワーク社会における各種セキュリティの脅威をあまり理解していず、説明できない。
"評価項目3 （到達目標3）"	認証、暗号利用技術、アクセス制御等情報セキュリティに必要な基礎技術をよく理解し、説明できる。	認証、暗号利用技術、アクセス制御等情報セキュリティに必要な基礎技術をほぼ、理解し説明できる。	認証、暗号利用技術、アクセス制御等情報セキュリティに必要な基礎技術をあまり理解していず、説明できない。
"評価目標4 （到達目標4）"	情報セキュリティマネジメントの重要性と必要性についてよく理解し、説明できる。	情報セキュリティマネジメントの重要性と必要性についてほぼ、理解し説明できる。	情報セキュリティマネジメントの重要性と必要性についてあまり理解していず、説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	コンピュータネットワークに関する基本的な事項（プロトコル，ネットワークの分類など），インターネット社会における各種攻撃手法、データ解析手法等を学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：プログラミングの基礎があること。情報科学の基礎(データ構造とアルゴリズム、ネットワーク基礎、OS基礎、データベース基礎)を理解していること。 この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します。 講義室：選択授業講義室 授業形式：講義と演習，演習レポート 学生が用意するもの：ノート
注意点	評価方法：中間・定期試験により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：与えられた課題を調べる。講義の内容を確実に把握する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ネットワークの基礎	情報セキュリティを学習するうえで必要なネットワークの要素について理解し、説明できる.
		2週	情報セキュリティの必要性と定義	情報セキュリティの脅威と対策を理解し、利用できる.
		3週	情報セキュリティの要素技術（認証、アクセス制御、ソフトウェアのセキュリティ）	情報セキュリティ技術の全体像を理解し、説明できる.
		4週	情報セキュリティの要素技術（暗号、ログ管理）	暗号利用、PKI、ログ管理のための基礎技術を理解し、利用できる.
		5週	ネットワークの基本的な構成、ネットワークの脆弱性とリスク	TCP/IPとネットワークの基本的な構成、課題とリスク等について理解し、説明できる.
		6週	情報セキュリティにおけるファイアウォールの位置づけと機能	情報セキュリティ対策、ファイアウォールの役割と仕組みについて理解し、利用できる.
		7週	ネットワークセキュリティを構成する要素技術	NAT機能、VPN機能、IDS/IPSの役割と仕組みについて理解し、利用できる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	無線LAN環境（規格、暗号化、認証、その他の機能など)	利便性と問題点、セキュリティ技術の仕組みと必要性を理解し、説明できる.
		10週	Webアプリケーションセキュリティ	Webアプリケーションのセキュリティ、仕組み及びセキュリティ対策の概要を理解し、説明できる.
		11週	Web アプリケーションに対する代表的な攻撃、SQLインジェクション攻撃	Webアプリケーションに対する代表的な攻撃、SQLインジェクション攻撃を理解し、利用できる.
		12週	クロスサイト・スクリプティング攻撃、Webアプリケーション開発時の対策	クロスサイト・スクリプティング攻撃、Webアプリケーションにおける設計・実装時の対策を理解し、利用できる.
		13週	バッファオーバーフローによるデータ破壊の危険性	バッファオーバーフローの危険性を理解し、説明できる.
		14週	情報セキュリティマネジメントシステムの基礎知識１	情報セキュリティ対策の有効性評価および適合性の維持活動を理解し、説明できる.
		15週	情報セキュリティマネジメントシステムの基礎知識２	情報セキュリティ対策の有効性評価および適合性の維持活動を理解し、説明できる.
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	システム工学

科目基礎情報

科目番号	0108	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	Excelで学ぶ統計解析入門（オーム社、菅民郎）		
担当教員	佐当 百合野,濵田 裕康		

到達目標

1．様々な代表値や散布度、代表的な確率分布に関する計算ができ、実際の問題に応用することができる。（Ａ１）
2．Windowsプログラミングを用いたシステムをつくることができる。（Ａ４）
3．データベースを用いたシステムをつくることができる。（Ａ４）
4．ネットワークプログラミングを用いた通信のシステムをつくることができる。（Ａ４）

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（到達目標１）	様々な代表値や散布度、代表的な確率分布に関する確率の計算ができ、自らの課題に適用した分析ができる。	様々な代表値や散布度、代表的な確率分布に関する確率の計算ができ、それを用いた分析や実際の問題に応用することができる。	様々な代表値や散布度、代表的な確率分布に関する確率の計算ができない。
評価項目２（到達目標２）	Windowsプログラミングを用いたシステムをつくることができる。	Windowsプログラミングを用いた単純なシステムをつくることができる。	Windowsプログラミングを用いたシステムをつくることができない。
評価項目３（到達目標３）	データベースを用いたシステムをつくることができる。	データベースを用いた単純なシステムをつくることができる。	データベースを用いたシステムをつくることができない。
評価項目４（到達目標４）	ネットワークプログラミングを用いた通信のシステムをつくることができる。	ネットワークプログラミングを用いた通信の単純なシステムをつくることができる。	ネットワークプログラミングを用いた通信のシステムをつくることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期中間試験まで：Excelを用いた統計処理について学習する。 前期中間試験以降：システムとは何か、システム工学の考え方、さまざまなシステムの在り方、作り方を学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：これまでの数学の内容を理解しておくこと、Linux、Windowsの簡単な操作ができること 講義室：ICT１室、教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、ファイル、関数電卓 ※この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します。 ※前期中間試験までの７コマおよび前期中間試験を濱田教員が担当。前期中間試験以降の２２コマを佐当教員が担当。
注意点	評価方法・評価基準：＜前期中間試験まで：濱田＞試験１８点、課題７点で評価し、２５点満点での評価を算出。 ＜前期中間試験以降：佐当＞中間・定期試験（４５点）と授業中の演習（３０点）により評価し、７５点での評価を算出。 前期中間試験までと前期中間試験以降の評価を合計し、１００点満点で６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義資料をよく読み、講義中の演習問題について理解すること。この科目は学修単位科目のため、授業時間と同じ程度の自主学習、演習を行うこと。 オフィスアワー：＜濱田＞月曜日　１６：００～１７：００　金曜日　１６：００～１７：００ ＜佐当＞水曜日　１６：００～１７：００ ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	代表値、散布度	分散、標準偏差の意味が理解でき、実際に計算できる
		2週	基準値、相関係数	基準値や相関係数の意味が理解でき、実際に計算できる
		3週	回帰直線、決定係数	回帰直線や決定係数の意味が理解でき、実際に計算できる
		4週	確率分布	代表的な確率分布に関する確率を求めることができ、実際の問題に応用することができる
		5週	母集団の平均に関する推定	母集団の平均に関する推定ができる
		6週	１つの母集団の平均に関する検定	１つの母集団の平均に関する検定ができる
		7週	Mathematica入門	Mathematicaを用いて、様々な計算ができることを理解できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	Windowsプログラミングの基礎	Windowsプログラミングの基礎が理解できる
		10週	ウィンドウの表示	Windowsプログラミングをつかったウィンドウの表示ができる
		11週	文字の表示	Windowsプログラミングをつかった文字の表示ができる
		12週	キーボードのイベント	Windowsプログラミングをつかったキーボードのイベントの処理が理解できる
		13週	マウスのイベント（１）	Windowsプログラミングをつかったマウスのイベントの処理方法が理解できる
		14週	マウスのイベント（２）	Windowsプログラミングをつかったマウスのイベントの処理ができる
		15週	タイマー処理	Windowsプログラミングをつかったタイマー処理ができる
		16週	定期試験	

後期	3rdQ	1週	データベースの基礎	データベースの概要を理解できる
		2週	SQLの基本文法と４大命令	SQLの基本文法を理解し簡単な命令文を使ってデータベースを操作できる
		3週	式と関数	SQLにおいて式や関数を用いてデータベースの中のデータの計算や変換をすることができる
		4週	副問い合わせとテーブルの結合	副問い合わせ機能を使ってデータベースを操作できる
		5週	トランザクション	トランザクションを考慮した正確なデータベースの操作ができる
		6週	テーブルの作成	SQLにおいてデータベースを作成できる
		7週	テーブルの設計	要件に応じた適切なテーブルを設計できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	インターネットの仕組み（TCPとUDPの概要）	TCPとUDPを理解できる
		10週	インターネットの仕組み（IPアドレス）	IPアドレスを理解できる
		11週	TCP通信の基礎（１）	TCPの詳細な動作を理解できる
		12週	TCP通信の基礎（２）	TCPのネットワークプログラミングを作成できる
		13週	UDP通信の基礎（１）	UDPの詳細な動作を理解できる
		14週	UDP通信の基礎（２）	UDPのネットワークプログラミングを作成できる
		15週	HTTPクライアントサーバ	ネットワークプログラミングにおけるHTTPクライアントサーバを理解できる
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	課題	演習	合計
総合評価割合	63	7	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	63	7	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	一般物理

科目基礎情報

科目番号	0109	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	物理学基礎（原康夫　学術図書出版）		
担当教員	大隅 秀晃		

到達目標

1.振動・波動の現象を正しく理解し、物理的意味を説明できる。(A1)
2.熱力学の基本法則を正しく理解し、物理的意味を説明できる。(A1)
３.現代物理学(量子論や相対性理論）の基礎を理解し、その物理的意味を説明できる。(A1)

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 達成目標１	振動・波動の現象を正しく理解し、その物理的意味を理解できる。	振動・波動の現象を概ね正しく理解し、その物理的意味を理解することがある程度できる。	振動・波動の現象を理解することができない。またその物理的意味を理解することができない。
評価項目2 達成目標２	熱力学の基本法則を正しく理解し、物理的意味を十分に説明できる。	熱力学の基本法則を概ね理解し、物理的意味を概ね説明できる。	熱力学の基本法則を正しく理解できず、物理的意味を説明できない。
評価項目3 達成目標３	現代物理学(量子論）の基礎につながるプランク定数などの意味を理解できる。	現代物理学(量子論）の基礎につながるプランク定数などの意味を概ね理解できる。	現代物理学(量子論）の基礎につながるプランク定数などの意味を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	振動・波動では、基本的な概念と運動方程式，波動方程式の導出、光では、屈折，干渉の物理的意味、熱では、熱力学の第１法則，第２法則，微視的なとらえ方を授業する。最後に、プランク定数などの関連から現代物理学の初歩（原子物理学など）や相対性理論などについても少し触れる。
授業の進め方・方法	予備知識：２，３年次の「物理」における「波動」「熱と気体分子運動論」「原子」に関する知識の整理・復習 および、4年次の一般物理における物理的な考え方，解への到達方法の整理・復習 講義室：教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、必要に応じて電卓
注意点	評価方法・評価基準：中間・定期試験により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：予習・復習・授業時に提示する問題を独力で取り組むこと．試験前には，ノートの内容や演習問題を十分に理解すること．これらの自己学習時間は，半期で15時間以上を確保することが望ましい.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	物理学におけるさまざまな振動について	単振動に関する運動方程式と類似の方程式に支配されている物理現象が多く存在することを理解する
		2週	抵抗や外力が働く場合の振動について	減衰運動や強制振動について理解する
		3週	二つ以上の振動が結合する場合について	連成振動などを理解し、次のステップの弦の振動などの解析にもつながることを理解する
		4週	波動に関する方程式とその解のふるまい	波動に関する方程式およびその解のふるまいについて理解する
		5週	弦の振動や固体を伝わる縦振動気体中を伝わる音の振動などについて	弦の振動や固体を伝わる縦振動気体中を伝わる音の振動などについて理解する
		6週	波動に関連する様々な物理現象を扱う	波動に関連する様々な物理現象についてさらに理解を深める
		7週	演習	これまで学習したことを、問題に応用して解くことが出来る
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	熱に関する一般的な性質について	熱に関する一般的な性質について理解する
		10週	気体などの状態方程式と定圧変化、定積変化、等温変化、断熱変化など	気体などの状態方程式と定圧変化、定積変化、等温変化、断熱変化などについて理解する
		11週	熱の関与する不可逆変化について	熱の関与する不可逆変化について理解する
		12週	気体分子運動や熱放射にかかわる話題を扱う	気体分子運動や熱放射にかかわる話題について理解を深める
		13週	熱放射や比熱の話題と量子力学につながるプランク定数のかかわりを扱う	熱放射や比熱の話題と量子力学につながるプランク定数のかかわりについて理解を深める
		14週	相対性理論や原子物理学などの現代物理学につながる内容を扱う	相対性理論や原子物理学などの現代物理学につながる内容について理解を深める
		15週	演習	これまで学習したことを、問題に応用して解くことが出来る
		16週	前期末試験	

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子制御工学

科目基礎情報

科目番号	0110	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	線形システム制御論（著者：山本・水元，出版社：朝倉書店）		
担当教員	坂口 彰浩		

到達目標

1．制御対象を状態変数表現により表現できる。(A3)
2．制御対象の特性を調べることができる。(A3)
3．制御対象の安定性を調べることができる。(A3)
4．現代制御理論に基づいて制御系の設計が行える。(A3)
5．適応制御手法を理解し、制御則の導出ができる。(A3)

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 （到達目標１）	様々な制御対象を状態変数表現により表現できる。	制御対象を状態変数表現により表現できる。	制御対象を状態変数表現により表現できない。
評価項目2 （到達目標２）	制御対象の特性を2つ以上の方法で調べることができる。	制御対象の特性を1つの方法で調べることができる。	制御対象の特性を調べることができない。
評価項目3 （到達目標３）	制御対象の安定性を2つ以上の方法で調べることができる。	制御対象の安定性を1つの方法で調べることができる。	制御対象の安定性を調べることができない。
評価項目4 （到達目標４）	現代制御理論に基づいて制御系の設計が2つ以上の方法で行える。	現代制御理論に基づいて制御系の設計が1つの方法で行える。	現代制御理論に基づいて制御系の設計が行えない。
評価項目5 （到達目標５）	適応制御手法を用い、2つ以上の方法で制御系が設計できる。	適応制御手法を用い、1つの方法で制御系が設計できる。	適応制御手法を用い、制御系が設計できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	状態方程式に基づいて時間領域における制御系の解析・設計を行う方法を学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：4年次までに修得した制御工学の基礎知識があること。 講義室：5S教室・大講義室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート型PCやタブレット端末などの情報機器
注意点	評価方法：試験（前期中間・前期定期）の平均点を70%、演習・課題等を30%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業で自習課題を課すので、自分で解けるようにすること。試験時には、例題及び自習課題を理解できていること。これらの自己学習は２時間以上が望ましい。 オフィスアワー：月曜日、金曜日の 16:00-17:00（これ以外でも、在室時は対応可能です） 備考：各試験の成績不振者に対する追試は，各試験の平均点の30%以上の学生に限る。演習・課題の未提出者、ノートの未提出者には、追試を行わない。再試験は、実施した全範囲から出題する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	現代制御の概要・状態変数表示	現代制御理論の位置づけを説明できる。制御対象に対する状態変数表示を導出できる。
		2週	状態変数表示の等価変換・伝達関数から状態変数表示	状態変数表示を等価変換できる。伝達関数を状多変数表示に変換できる。
		3週	状態変数表示から伝達関数・状態方程式の解法	状態変数表示を伝達関数に変換できる。状態方程式の解を求めることができる。
		4週	可制御性・可観測性	状態変数表示の可制御性・可観測性を導くことができる。
		5週	双対性・対角正準形	状態変数表示を対角正準形に変換できる。双対性について説明できる
		6週	可制御正準形・可観測正準形	可制御正準形・可観測正準形に変換できる。
		7週	復習と演習	演習問題を解くことができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	線形システムの安定性・ラウスの安定判別法	線形システムの安定性を導くことができる。ラウスの安定判別法により安定性を導くことができる。
		10週	フルビッツの安定判別法・有界入出力安定	フルビッツの安定判別法により安定性を導くことができる。有界入出力安定性を導くことができる。
		11週	リヤプノフの安定判別法・直接フィードバック制御	リヤプノフの安定判別法により安定性を導くことができる。直接フィードバック制御則を導くことができる。
		12週	状態フィードバック制御と極配置・オブザーバによる状態の推定	状態フィードバック制御則を導くことができる。オブザーバを導出することができる。
		13週	オブザーバを用いたフィードバック制御	併合システムを導出することができる。
		14週	最小分散制御・一般化最小分散制御	最小分散制御則を導出できる。一般化最小分散制御則を導出できる。
		15週	復習と演習	演習問題を解くことができる。
		16週		

評価割合

	試験	演習					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ロボット工学

科目基礎情報

科目番号	0111	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	イラストで学ぶ ロボット工学 （木野仁，谷口忠大）		
担当教員	前田 貴信,槇田 諭		

到達目標

1) ロボットの概要とその研究・開発の意義を理解し，説明できること.
2) ロボットマニピュレータの運動を理解し，説明できること.
3) 移動ロボットの行動制御を理解し，説明できること.

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 (到達目標１)	マニピュレータの運動を十分に理解し，説明できる.	マニピュレータの運動をおおよそ理解できる.	マニピュレータの運動をほとんど理解できない.
評価項目2（到達目標２）	移動ロボットの行動制御を十分に理解し，説明できる.	移動ロボットの行動制御をおおよそ理解できる.	移動ロボットの行動制御をほとんど理解できない.
評価項目3（到達目標３）	ロボットの研究・開発の意義を十分に理解し，説明できる.	ロボットの研究・開発の意義をおおよそ理解できる.	ロボットの研究・開発の意義をほとんど理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ロボットの制御法，解析法を学習し，実際の問題に適用できることを目指す．また，先端のロボティクスに関する知識を習得する.
授業の進め方・方法	予備知識：制御工学の基本特性をよく理解しておくこと．また，これまで学んできた機械工学，電気，電子，情報，計測，数学，物理の基礎事項について理解できていること。 講義室：5S教室 授業形式：講義と演習（ディスカッション） 参考文献：ロボティクス―機構・力学・制御（J.J. クレイグ (著), 三浦 宏文 (翻訳), 下山 勲 (翻訳)） この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施する. 45時間（1時間は標準50分。ただし連続して90分の場合は2時間とみなす）の学修を1単位とし，うち30時間を講義（ただし，その中の1/2時間は自学時間），15単位を自学（予習あるいは復習）時間とする.
注意点	評価方法：事前学習や課題に関するレポート（30点），演習（30点），文献調査に基づく発表（40点）を実施し，60点以上を合格とする。 自己学習の指針：教科書だけに限らず，多くの文献や情報を調査して，幅広い知識を深めること. オフィスアワー：金曜16:00-17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	概要説明，ロボット工学の基礎知識	ロボットの概要を理解できる.
		2週	自由度と座標系	自由度と座標系の概念を理解できる.
		3週	マニピュレータの運動学（1）	マニピュレータの姿勢を記述する運動学を理解できる.
		4週	マニピュレータの運動学（2）	マニピュレータの運動を制御するための運動学を理解できる.
		5週	マニピュレータの動力学	マニピュレータの運動を記述するためのヤコビアンなどを理解できる.
		6週	マニピュレータの制御（1）	マニピュレータの基本的な制御則を理解できる.
		7週	マニピュレータの制御（2）	マニピュレータのさまざまな制御方法を理解できる.
		8週	総合演習	ロボットに必要な基礎知識を身につけている。
	4thQ	9週	ロボットに関する文献ゼミ（1）	先端のロボット開発・研究について調査し，議論できる.
		10週	ロボットに関する文献ゼミ（2）	先端のロボット開発・研究について調査し，議論できる.
		11週	ロボットに関する文献ゼミ（3）	先端のロボット開発・研究について調査し，議論できる.
		12週	ロボットに関する文献ゼミ（4）	先端のロボット開発・研究について調査し，議論できる.
		13週	ロボットに関する文献ゼミ（5）	先端のロボット開発・研究について調査し，議論できる.
		14週	ロボットに関する文献ゼミ（6）	先端のロボット開発・研究について調査し，議論できる.
		15週	ロボットインテグレーション（まとめ）	ロボット研究・開発の意義を理解し，説明できる.
		16週		

評価割合

	演習	発表	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	40	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	40	30	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	画像工学

科目基礎情報

科目番号	0112	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	配布資料		
担当教員	志久 修		

到達目標

1．ディジタル画像の階調・解像度について理解できること（A4）
2．画像のフィルタリングを理解できること（A4）
3．２値画像処理について理解できること（A4）
4．画像パターン認識の構成を理解できること（A4）
5．クラスタリングについて理解できること（A4）

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（到達目標１）	ディジタル画像の階調・解像度について説明でき、実際に与えられた画像に対して適切な処理を行うことができる。	ディジタル画像の階調・解像度についてほんどど説明でき、実際に与えられた画像に対して処理を行うことができる。	ディジタル画像の階調・解像度について説明できない。実際に与えられた画像に対して処理を行うことができない。
評価項目2（到達目標２，３）	空間フィルタ、2値画像処理の各処理について説明でき、さらに空間フィルタ及び2値画像処理を用いて画像から物体を取り出す方法を説明できる。	空間フィルタ、2値画像処理の各処理についてほとんど説明でき、さらに空間フィルタ及び2値画像処理を用いて画像から物体を取り出す方法をほとんど説明できる。	空間フィルタ、2値画像処理の各処理について説明できない。さらに空間フィルタ及び2値画像処理を用いて画像から物体を取り出す方法を説明できない。
評価項目3（到達目標４，５）	画像パターン認識、クラスタリングの各処理について説明でき、さらにこれらの処理を組み合わせて簡単な対象を認識するための方法を説明できる。	画像パターン認識、クラスタリングの各処理についてほとんど説明でき、さらにこれらの処理を組み合わせて簡単な対象を認識するための方法をほとんど説明できる。	画像パターン認識、クラスタリングの各処理について説明できない。さらにこれらの処理を組み合わせて簡単な対象を認識するための方法を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	画像データの基礎的な処理技術について学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：情報処理全般について理解しておくこと。 講義室：５Ｓ教室 授業形態：講義と演習 学生が用意するもの：特になし 参考書・補助教材：画像処理工学　（村上伸一　東京電機大学出版局）、ディジタル画像処理入門（酒井幸市　コロナ社），パターン認識と画像処理（鳥脇純一郎　コロナ社） この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します.
注意点	評価方法：試験（中間・定期）の平均点を80%、演習・課題を20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業後の復習をしっかり行い，授業中に出題する演習問題を必ず自分で解くこと．また，試験前には，授業中に説明した例題，演習問題等の内容を理解できていること. オフィスアワー：水曜日、木曜日の16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	画像工学の基礎	画像処理の位置づけ、アナログ画像からディジタル画像への変換を説明できる。
		2週	画像工学の基礎	濃度ヒストグラム、画像の濃度変換の原理を説明できる
		3週	画像工学の基礎	画像の拡大・縮小、平行移動、回転などの幾何学的変換を説明できる。補間について説明できる。
		4週	フィルタリング	雑音除去フィルタ（平均値フィルタ、メディアンフィルタなど）を説明できる。
		5週	フィルタリング	エッジ検出フィルタ（微分フィルタの係数の導出、エッジ検出）を説明できる。
		6週	フィルタリング	特徴抽出フィルタを説明できる。
		7週	2値画像処理	2値化処理、４連結と8連結、ラベリング処理アルゴリズムを説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	2値画像処理	距離変換アルゴリズム、膨張・収縮演算アルゴリズムを説明できる。
		10週	2値画像処理	輪郭線追跡アルゴリズムを説明できる。
		11週	画像パターン認識	パターン認識の構成について説明できる。
		12週	画像パターン認識	パターン間距離、類似度を説明できる。 最近傍決定則、線形識別関数を説明できる。
		13週	画像パターン認識	ＤＰマッチングによるパターン認識を説明でき、距離の計算ができる
		14週	画像パターン認識	ｋ平均クラスタリング、階層型クラスタリングを説明できる。
		15週	画像処理システムの実例	文字認識の原理を説明できる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	課題・レポート	その他	合計

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	知識工学

科目基礎情報

科目番号	0114	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	スライド資料を配布する　（参考書：谷口忠大著『イラストで学ぶ人工知能』講談社）		
担当教員	佐藤 直之		

到達目標

1) パターン認識の基礎的な手法の種類と性質と原理を説明できる。
2)探索手法の基礎的な手法の種類と性質と原理を説明できる。
3)自然言語処理や推論の基礎的な手法の原理を説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１）	パターン認識に関する手法の原理と特徴を説明できる。	パターン認識に関する手法の原理を説明できる。	パターン認識に関する手法の原理を説明できない。
評価項目2（到達目標２）	探索手法の原理と特徴を説明できる。	探索手法の原理を説明できる。	探索手法の原理を説明できない。
評価項目3（到達目標３）	言語処理の初歩的な手法について原理と特徴を説明できる。	言語処理の初歩的な手法について原理を説明できる。	言語処理の初歩的な手法について原理を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	人間の知的な判断活動を計算機により再現する手法について学ぶ。
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施する。 予備知識：計算機の基礎的な命令によって、すぐ出来る事と出来ない事の区別がついている事が望ましい。 講義室：5S教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：特になし
注意点	評価方法：中間テスト、後期定期テスト（２回）で評価し６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：随所でコンピュータの立場に立ってみながらの思索を試みると良い。 オフィスアワー：なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	概要説明	人工知能技術の俯瞰的な概要を説明できる。
		2週	パターン認識	計算機により認識するパターンおよびその特性について説明できる。
		3週	機械学習	機械学習の分類およびk-NN法について説明できる。
		4週	教師あり学習	教師あり学習に使われるデータの種類やパーセプトロンの原理について説明できる。
		5週	ニューラルネットワークの基礎	ニューラルネットワークの原理を説明できる。
		6週	強化学習の基礎	マルコフ過程の基礎的な構成要素を列挙できる。
		7週	強化学習	強化学習の原理が説明できる。
		8週	中間試験	人工知能に関する基礎知識を身につけている。
	4thQ	9週	探索の基礎	探索手法の基礎的な目的やアイデアを説明できる。
		10週	探索	コスト関数やヒューリスティック関数を用いた探索手法の原理を説明できる。
		11週	MiniMax探索	競合するエージェントがいる場合の探索手法の原理を説明できる。
		12週	自然言語処理の基礎	自然言語処理の基礎技術について説明できる。
		13週	述語論理	記号による論理表現について説明できる。
		14週	推論	述語論理の導出により命題の真偽を証明する計算機の手法について説明できる。
		15週	研究における人工知能応用事例	学術研究の場における人工知能技術の研究成果を例示できる。
		16週		

評価割合

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

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	制御工学特論

科目基礎情報

科目番号	0115	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	メカトロニクス入門（土谷武士，深谷健一 共著）森北出版株式会社／制御工学(４Ｓ使用:制御工学教科書），技術者倫理の世界（森北出版），必要に応じて手作りプリント		
担当教員	川下 智幸		

到達目標

1．メカトロニクスの語源や産業界における位置づけを説明できること．（Ａ４）
2．センサ－（特にエンコ－ダ）に関して理解し説明できること．（Ａ４）
3．アクチュエ－タに関してその動作原理を理解し説明できること．（Ａ４）
4．アクチュエ－タに関してその制御法を理解し説明できること．（Ａ４）
5．メカトロニクスの産業界における事例に関して説明できること．（Ａ４）

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（到達目標１）	メカトロニクスの産業界における位置づけを実例（工業製品）が説明できることを挙げて説明できること.	メカトロニクスの産業界における位置づけが説明できること.	メカトロニクスの産業界における位置づけが説明できない.
評価項目2（到達目標２）	エンコ－ダーの原理と出力信号について説明（対象物の位置・速度情報として）できること.	エンコ－ダーの原理と出力信号について説明できること.	エンコ－ダーの原理と出力信号について説明できない.
評価項目3（到達目標３，４，５）	アクチュエ－タの種類と制御技術（ブロック線図，伝達関数等が求められる）について説明できること.	アクチュエ－タの種類と制御技術について説明できること.	アクチュエ－タの種類と制御技術について説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	制御工学の基本的理論を確認し，ロボット，家電，情報機器，各種自動化機器に実際に用いられているメカトロニクス製品における制御技術（各要素技術も含み）を理解する． 本科目は企業において、制御系・メカトロニクス系の開発を担当していた教員がその経験を活かし、センサー、アクチュエータの構造と制御等について講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	予備知識：４年生で学んだ制御工学の基本特性をよく理解しておくこと．また，ラプラス変換，逆ラプラス変換などの基本的な数学の知識があること. この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します. 講義室：５Ｓ教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：電卓を持参すること
注意点	評価方法：前期中期・定期試験の２回で評価し、６０点以上を合格とする 自己学習の指針：課題プリントを配布するので自己学習を通して理解を深める．また、授業を進めるには、以前の知識が基盤になるので、その都度、授業内容の理解に努めること。これらの学習時間は2時間以上が望ましい。 オフィスアワー：水曜日、木曜日の16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義内容，到達目標の説明と産業界における位置づけ	サーボ制御の産業界おける活用状況が説明できる.
		2週	メカトロニクスとは何か，そしてその構成と効果とは	メカトロニクスの各種自動機器における位置付けが説明できる.
		3週	知的所有権の重要性とメカトロニクス製品（技術者倫理）	知的所有権が産業機械において如何に重要か説明できる.
		4週	センサ－１（位置・速度検出）	位置・速度検出器の種類とその原理が説明できる.
		5週	センサ－２（加速度・力検出）	加速度・力検出器の種類とその原理が説明できる.
		6週	センサ－３（特殊なセンサ－および制御系への対応）	各種センサ－出力と上位装置との関係が説明できる.
		7週	アクチュエ－タの種類	制御に用いられているアクチュエ－タの種類が説明できる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験問題の解答確認およびアクチュエ－タの制御	計算機を用いたアクチュエ－タの制御の概要が説明できる.
		10週	アクチュエ－タの構造と制御（導電アクチュエ－タ）	導電アクチュエ－タの原理と制御方式について説明できる.
		11週	アクチュエ－タの構造と制御（ＤＣサ－ボモ－タ）	ＤＣサ－ボモ－タの原理と制御方式について説明できる.
		12週	アクチュエ－タの構造と制御（ＡＣサ－ボモ－タ）	ＡＣサ－ボモ－タの原理と制御方式について説明できる.
		13週	アクチュエ－タの構造と制御（ステッピングモ－タ）	ステッピングモ－タの原理と制御方式について説明できる.
		14週	ボ－ルネジ機構を有する機械の制御（ＮＣ工作機など）	ボ－ルネジ機構の構造とモ－タ制御の関係が説明できる.
		15週	減速機を有する機械の制御（ロボットなど）	減速機付きモ－タの制御と機構部制御について説明できる.
		16週	定期試験	

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