佐世保工業高等専門学校	機械工学科	開講年度	令和03年度 (2021年度)

学科到達目標

機械工学科
１材料力学・機械力学・熱力学・流体力学という４つの力学科目の習得を通して，機械工学系技術者としての基礎能力を養成する。
機械工作，機械材料，機構，設計などのものづくり技術関連分野に加え、制御工学や電気・電子工学分野などのメカトロニクス技術関連分野の習得により、機械装置・機械システムの設計開発能力を養成する。
ものづくりの基盤となる機械製図や機械工作実習，機械工学実験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，総合的な課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
機械工学科	本4年	学科	専門	機構学	2	藤田明次
機械工学科	本4年	学科	専門	設計法	2	福田孝之
機械工学科	本4年	学科	専門	工場実習	2	
機械工学科	本4年	学科	専門	技術国際研修	1	
機械工学科	本5年	学科	専門	弾性力学	1	福田孝之
機械工学科	本5年	学科	専門	機械システム設計Ⅰ	2	石橋真
機械工学科	本5年	学科	専門	材料強度学	1	藤田明次

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																		吉塚 一典	
一般	必修	国語	0006	履修単位	3	3		3																		大坪 舞	
一般	必修	英語	0007	履修単位	3	3		3																		大里 浩文	
一般	必修	英会話	0008	履修単位	1	2		2																		ジェイストッカー,梯 アーニー,森下 浩二	
一般	必修	現代社会	0009	履修単位	1			2																		牧野 一成	
一般	必修	英語表現	0010	履修単位	2	2		2																		松尾 秀樹	
一般	必修	基礎数学Ⅰ	0012	履修単位	4	4		4																		中村 真一	
一般	必修	基礎数学Ⅱ	0013	履修単位	4	4		4																		大浦 龍二	
一般	必修	化学	0018	履修単位	2	2		2																		横山 温和	
一般	必修	生物	0019	履修単位	1			2																		富永 浩嗣	
一般	必修	地球・環境と社会	0020	履修単位	1	2																				牧野 一成	
一般	必修	特別活動	0021	履修単位	1	2		2																		大浦 龍二,西山 健太朗,福田 孝之	
専門	選択	国際研修Ⅰ	0002	履修単位	1	集中講義																				川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	国際研修Ⅱ	0003	履修単位	2	集中講義																				川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅰ	0004	履修単位	1	集中講義																				川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅱ	0005	履修単位	2	集中講義																				川下 智幸,入江 英也	
専門	必修	情報セキュリティ基礎	0011	履修単位	1	2																				大浦 龍二	
専門	必修	機械工学基礎	0014	履修単位	2	2		2																		松山 史憲	

専門	必修	創作実習	0015	履修単位	1			2																	森川 浩次,西山 健太朗,森田 英俊,中浦 茂樹,藤田 明次,松山 史憲,中島 賢治	
専門	必修	機械工作実習	0016	履修単位	1.5			4																	福田 孝之	
専門	必修	機械デザイン学	0017	履修単位	3	4		2																	石橋 真	
一般	必修	保健体育	0027	履修単位	2					2		2													大山 泰史	
一般	必修	国語	0032	履修単位	3					3		3													田﨑 弘章	
一般	必修	政治経済	0034	履修単位	1					2															平井 秀治,本 慎一郎	
一般	必修	英会話	0037	履修単位	1					2		2													ニコラス アンドリュー・ケイン,アレクサンダー アダムボードナー	
一般	必修	音楽	0038	履修単位	1							2													伊藤 康博	
一般	必修	美術	0039	履修単位	1							2													栗山 奉文	
一般	必修	書道	0040	履修単位	1							2													古川 清隆	
一般	必修	化学	0047	履修単位	2					2		2													横山 温和	
一般	必修	物理	0048	履修単位	2					2		2													山口 朝彦,森 保仁	
一般	必修	特別活動	0049	履修単位	1					2		2													森下 浩二,藤田 明次	
一般	必修	西九州地域研究	0050	履修単位	2					2		2													田﨑 弘章,堀江 潔,牧野 一成,本 慎一郎	
一般	必修	微分積分	0051	履修単位	4					4		4													眞部 広紀	
一般	必修	基礎線形代数	0052	履修単位	2					2		2													堂平 良一	
一般	必修	英語	0053	履修単位	4					5		3													森下 浩二	
一般	必修	英語表現	0054	履修単位	2					2		2													大里 浩文	
一般	必修	世界の歴史	0055	履修単位	1							2													堀江 潔	
専門	選択	国際研修Ⅰ	0028	履修単位	1					集中講義															川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	国際研修Ⅱ	0029	履修単位	2					集中講義															川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅰ	0030	履修単位	1					集中講義															川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅱ	0031	履修単位	2					集中講義															川下 智幸,入江 英也	
専門	必修	機械工作実習	0044	履修単位	3					4		4													藤田 明次,中島 賢治	
専門	必修	材料学	0045	履修単位	1							2													藤田 明次	

専門	必修	機械工作法	0046	履修単位	1					2														西山 健太朗	
専門	必修	機械デザイン学	0056	履修単位	3					4		4												石橋 真,福田 孝之	
一般	必修	保健体育	0040	履修単位	2									2		2								大山 泰史	
一般	必修	国語	0046	履修単位	2									2		2								川口 良治	
一般	必修	歴史	0047	履修単位	2									2		2								堀江 潔	
一般	必修	英語	0048	履修単位	3									3		3								上田 真梨子	
一般	必修	英会話	0049	履修単位	1									2		2								梯 アーニー,尾﨑 ちひろ	
一般	必修	コミュニケーション基礎	0050	履修単位	1									1		1								尾﨑 ちひろ	
一般	必修	日本語	0051	履修単位	2									2		2								有瀬 尚子	
一般	必修	微積分	0053	履修単位	4									4		4								三ツ廣 孝	
一般	必修	物理	0060	履修単位	2									2		2								森 保仁	
一般	必修	物理特講	0061	履修単位	1									2										森 保仁	
一般	必修	特別活動	0062	履修単位	1									2		2								石橋 真	
専門	選択	国際研修Ⅰ	0041	履修単位	1									集中講義										川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	国際研修Ⅱ	0042	履修単位	2									集中講義										川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅰ	0043	履修単位	1									集中講義										川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅱ	0044	履修単位	2									集中講義										川下 智幸,入江 英也	
専門	必修	電気工学	0045	履修単位	2									2		2								吉田 克雅	
専門	必修	プログラム基礎	0052	履修単位	2									2		2								入江 英也	
専門	必修	材料学	0054	履修単位	1									2										藤田 明次	
専門	必修	機械工作法	0055	履修単位	2									2		2								森川 浩次	
専門	必修	応用数学Ⅰ	0056	履修単位	1											2								森下 昌紀	
専門	必修	材料力学	0057	履修単位	2									2		2								西口 廣志	
専門	必修	設計法	0058	履修単位	2									2		2								福田 孝之	
専門	必修	ものづくり総合実習	0059	履修単位	5.5									6		6								森川 浩次,西山 健太朗,石橋 真	
一般	必修	健康と科学	0063	履修単位	2													2		2				宮良 俊行	
一般	必修	日本語と文学	0068	学修単位	1															2				田﨑 弘章	
一般	必修	国際関係論	0069	学修単位	1													1						牧野 一成	
一般	必修	英語	0070	学修単位	1															1				松尾 秀樹	
一般	必修	コミュニケーション	0071	学修単位	1													2						松尾 秀樹	
一般	選択	法学	0072	履修単位	2													2		2				池田 宏子	
一般	選択	経済学	0073	履修単位	2													2		2				堀江 潔,本 慎一郎	
一般	選択	歴史学	0074	学修単位	2													2		2				堀江 潔	

一般	選択	英会話	0075	履修単位	2													2	2					ジェイストッカー,森下浩二	
一般	選択	ドイツ語	0076	履修単位	2													2	2					山崎 勝幸	
一般	選択	中国語	0077	履修単位	2													2	2					堀江 智子	
一般	選択	日本語	0078	履修単位	2													2	2					有瀬 尚子	
一般	選択	ハングル語	0079	履修単位	2													2	2					キム キャロライン・ミヒ	
一般	選択	数学特論	0081	履修単位	2													2	2					山口 由佳	
一般	選択	地理学	0093	学修単位	2													2	2					牧野 一成	
一般	選択	自然科学概論	0094	履修単位	2													2	2					横山 温和	
専門	選択	技術国際研修	0059	履修単位	1													集中講義						中浦 茂樹,中島 賢治	
専門	選択	社会人基礎力育成セミナー	0060	履修単位	2													4	4					福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗	
専門	選択	社会人基礎力育成セミナー	0061	履修単位	2													4	4					福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗	
専門	選択	社会人基礎力育成セミナー	0062	履修単位	2													4	4					福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗	
専門	選択	国際研修Ⅰ	0064	履修単位	1													集中講義						川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	国際研修Ⅱ	0065	履修単位	2													集中講義						川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅰ	0066	履修単位	1													集中講義						川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅱ	0067	履修単位	2													集中講義						川下 智幸,入江 英也	

専門	必修	応用数学Ⅲ	0080	学修単位	1												2					猪原 哲	
専門	必修	応用数学Ⅱ	0082	学修単位	2											2	2					入江 洋右	
専門	必修	機械工作法	0083	学修単位	1											2						西山 健太朗	
専門	必修	材料力学	0084	学修単位	2											2	2					西口 廣志	
専門	必修	設計法	0085	学修単位	2											2	2					福田 孝之	
専門	必修	機構学	0086	学修単位	2											2	2					藤田 明次	
専門	必修	熱力学	0087	学修単位	2											2	2					松山 史憲	
専門	必修	メカトロニクス	0088	学修単位	2											2	2					中浦 茂樹	
専門	必修	機械工学実験	0089	学修単位	4											6	4					福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,石橋 真,中島 賢治,西山 健太朗	
専門	選択	工場実習	0090	履修単位	2											集中講義						中浦 茂樹,中島 賢治	
専門	必修	水力学	0091	学修単位	2											2	2					中島 賢治	
専門	必修	機械力学	0092	学修単位	2											2	2					森田 英俊	
一般	必修	健康と科学	0103	履修単位	2															2	2	吉塚 一典	
一般	必修	コミュニケーション	0108	学修単位	1																2	ジェイストッカー,森下 浩二	
一般	必修	英語	0109	学修単位	1															2		森下 浩二	
一般	必修	技術者倫理	0110	学修単位	2															2	2	堀江 潔,本 慎一郎	
一般	必修	日本語と文学	0111	学修単位	1															2		田﨑 弘章	
専門	選択	文献講読	0102	学修単位	1															2		福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗	
専門	選択	国際研修Ⅰ	0104	履修単位	1															集中講義		川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	国際研修Ⅱ	0105	履修単位	2															集中講義		川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅰ	0106	履修単位	1															集中講義		川下 智幸,入江 英也	
専門	選択	イノベーション創成Ⅱ	0107	履修単位	2															集中講義		川下 智幸,入江 英也	

専門	選択	機械工学特別演習	0112	学修単位	1														2			福田 孝之,濵田 裕康,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗	
専門	必修	卒業研究	0113	履修単位	8														10	16		福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,石橋 真,中島 賢治,西山 健太朗	
専門	必修	制御工学	0114	学修単位	2														2	2		中浦 茂樹	
専門	必修	熱工学	0115	学修単位	2														2			松山 史憲	
専門	必修	工作機械	0116	学修単位	2															2		西山 健太朗	
専門	必修	弾性力学	0117	学修単位	1															2		福田 孝之	
専門	必修	機械工学実験	0118	学修単位	2														4	4		福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗	
専門	選択	材料強度学	0119	学修単位	1															2		藤田 明次	
専門	選択	航空工学	0120	学修単位	1															1		中島 賢治	
専門	必修	計測工学	0121	学修単位	2														2			森川 浩次	
専門	必修	流体力学	0122	学修単位	2														2			中島 賢治	
専門	選択	機械システム設計Ⅰ	0123	学修単位	2														4			石橋 真	
専門	選択	機械システム設計Ⅱ	0124	学修単位	2														4			中浦 茂樹	
専門	必修	機械振動学	0125	学修単位	2														2			森田 英俊	
専門	選択	情報処理	0126	学修単位	1															2		中浦 茂樹	
専門	選択	エネルギー変換工学	0127	学修単位	1															2		松山 史憲	
専門	必修	一般物理	0128	学修単位	2															2		森田 英俊	

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021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	機械工学科	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	アクティブスポーツ（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。
新体力テストにより自己の体力の確認ができる。	新体力テスト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

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。
注意点	評価方法：実技試験、体力テストによる評価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：アクティブスポーツ（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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	年間および前期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を理解できる。

		2週	集団行動 ラジオ体操第２	集合・整列方法を理解できる。 ラジオ体操第２の方法を理解できる。
		3週	ソフトボール①（※雨天時はバレーボール）	キャッチボール、バッティングができる。
		4週	ソフトボール②（※雨天時はバレーボール）	連携プレーや簡易のゲームができる。
		5週	ソフトボール③（※雨天時はバレーボール）	ゲームのルールや運営方法を学び実践することができる。
		6週	ソフトボール④（※雨天時はバレーボール）	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高めることができる。
		7週	ソフトボールの試験（※雨天時はバレーボール）	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		8週	新体力テスト練習 身体組成測定	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定の練習を行い、測定方法を理解することができる。 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ことができる。
	2ndQ	9週	新体力テスト本番 保健理論講義	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定を行い自身の体力を知ることができる。 身体組成に関する知識を得ることができる。
		10週	保健理論筆記試験	身体組成に関する知識の確認をすることができる。
		11週	バレーボール①	パス、スパイク、サーブ、レセプションができる。
		12週	バレーボール②	ローテーションやミニゲームができる。
		13週	バレーボール③	ゲームのルールや運営方法を学び実践することができる。
		14週	バレーボール④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高めることができる。
		15週	バレーボールの試験	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション 新体力テスト練習①	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を理解することができる。 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定の練習を行い、測定方法を理解することができる。
		2週	体育祭の練習	体育祭の練習（行進、校歌、学生歌、ラジオ体操第二、各種目）を通して協調性をたかめることができる。
		3週	新体力テスト本番① 新体力テスト練習②	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・の測定を行い自身の体力を知ることができる。 持久走の練習を行い、測定方法を理解することができる。
		4週	新体力テスト本番② 保健理論講義	持久走の測定を行い自身の体力を知ることができる。 有酸素運動に関する知識を得ることができる。
		5週	保健理論筆記試験	有酸素運動に関する知識の確認をすることができる。
		6週	サッカー①	パス、ドリブル、シュートができる。
		7週	サッカー②	連携プレイやミニゲームができる。
		8週	サッカー③	ゲームのルールや運営方法を学び実践することができる。
	4thQ	9週	サッカー④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高めることができる。
		10週	サッカーの試験	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		11週	バスケットボール①	パス、ドリブル、シュートができる。
		12週	バスケットボール②	連携プレイやミニゲームができる。
		13週	バスケットボール③	ゲームのルールや運営方法を学び実践することができる。
		14週	バスケットボール④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高めることができる。
		15週	バスケットボールの試験	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国語

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: 3
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	3
教科書/教材	『精選国語総合　改訂版』（三省堂）／『音と形で覚える漢字の演習　改訂版』（明治書院）		
担当教員	大坪 舞		

到達目標

1　論理的な文章(論説や評論)の構成や展開をとらえ、大意を取れる要約ができる。
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　常用漢字の音訓をおおむね正しく使え、主な常用漢字がおおむね書ける。間違った漢字も書き直して習得できる。
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おおむね説明できる。
7　専門の分野に関する用語を用いた文章を読解し、意見を述べることができる。
8　古文・漢文の基本的な構造を理解し、辞書などを用いて大意を取ることができる。
9　日本の文化・文学について関心を持ち、自分の意見を述べることができる。

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	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。	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開をとらえ、大意を取れる要約ができる。	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開をとらえ、要約できない。
評価項目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説得的に述べることができる。	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。	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ない。
評価項目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。	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。	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らず、自分の意見を述べることができない。
評価項目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。	常用漢字の音訓をおおむね正しく使え、主な常用漢字がおおむね書ける。間違った漢字も書き直して習得できる。	常用漢字の音訓を正しく使えず、主な常用漢字が書けない。
評価項目5	類義語・対義語を的確に思考や表現に活用できる。	類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	類義語・対義語を思考や表現に活用できない。
評価項目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。	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おおむね説明できる。	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おおむね説明できない。
評価項目7	専門の分野に関する用語を用いた文章を読解し、的確に意見を述べることができる。	専門の分野に関する用語を用いた文章を読解し、意見を述べることができる。	専門の分野に関する用語を用いた文章を読解せず、意見を述べることができない。
評価項目8	古文・漢文の基本的な構造を理解し、辞書などを用いて的確に読解できる。	古文・漢文の基本的な構造を理解し、辞書などを用いて大意を取ることができる。	古文・漢文の基本的な構造を理解せず、辞書などを用いて大意を取ることができない。
評価項目9	日本の文化・文学について探究し、的確に自分の意見を述べることができる。	日本の文化・文学について関心を持ち、自分の意見を述べることができる。	日本の文化・文学について関心を持たず、自分の意見を述べることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	古典および近現代の文章の読解と、それに対する討議を通して思考を深め、文章として表現できる力を身につけることを目標とする。また、日本語および日本文学に対する理解を深め、他と比較できる教養を培う。
授業の進め方・方法	【授業方法】 ピア・ラーニング（グループワーク）などアクティブラーニングを中心として進める。 授業内で提出する文章は、例としてあげることがあるので、全体に公開することを前提に記すこと。 また、授業内でLMSを使用し、意見集約や情報共有を行う。 PC・タブレット・スマートフォンなどBYOD端末を可能な限り用意すること。 週に1度、漢字テストを行い、授業進度に応じて、文法・対義語・慣用句などの小テストを実施する。 漢字テストについては、不合格の場合、やり直しプリントに取り組むこと。 【学習方法】 グループワークでは積極的に発言し、メンバーの発言を傾聴し、考えを深めること。
注意点	【評価基準・評価方法】 試験および課題文80%・小テスト10%・ピア・ラーニング10%で総合的に判断する。 試験は主として、文章を書く形式で出題し、課題文との点数配分についてはおおむね等分とするが、課題の重みにより変動する。詳細は都度告知する。 総合成績60点以上を単位取得とする。 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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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」（１）	授業の目的・進行方法を理解できる。 対比表現に注目して本文を読み解き、要約文を作成できる。

		2週	鷲田清一「待つということ」（２）	本文をもとに考えを話し合い、意見文を書くことができる。
		3週	野元菊雄「言語は色眼鏡である」（１）	本文を読解し、その内容を説明できる。
		4週	野元菊雄「言語は色眼鏡である」（２）	本文をもとに考えを話し合い、意見文を書くことができる。
		5週	芥川龍之介「羅生門」（１）	本文を読解し、作品に凝らされた工夫を指摘できる。 原典である『今昔物語集』との相違を指摘できる。
		6週	芥川龍之介「羅生門」（２）	登場人物の心情について話し合いを通して考えを深め、自分の解釈を説明できる。
		7週	芥川龍之介「羅生門」（３）	登場人物の心情について話し合いを通して考えを深め、自分の解釈を説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	万葉集	日本語の表記の変遷を知り、古文の特色を理解できる。 和歌を解釈し、説明できる。
		10週	古今和歌集	古今和歌集の文学史的意義を理解できる。 古今和歌集の和歌を解釈し、説明できる。
		11週	伊勢物語「芥川」（１）	時の助動詞の機能を理解し、これに則して本文を読解できる。
		12週	伊勢物語「芥川」（２） 伊勢物語「筒井筒」（１）	「芥川」描いた絵を比較し、それぞれの特徴を説明できる。 助動詞を踏まえて本文の文意を理解できる。
		13週	伊勢物語「筒井筒」（２）	平安時代の恋愛観について理解し、登場人物の心情について話し合いを通して考えを深め、自分の解釈を説明できる。
		14週	大和物語・今昔物語集	「芥川」「筒井筒」との類話を比較し、それぞれの文学史特徴を説明できる。
		15週	仁勢物語	伊勢物語のパロディである仁勢物語を読み、伊勢物語・仁勢物語の文学史的意義を説明できる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	吉岡洋「情報と身体」（１）	本文を読解し、その内容を説明できる。
		2週	吉岡洋「情報と身体」（２）	本文をもとに考えを話し合い、意見文を書くことができる。
		3週	池田清彦「もの」の科学から「こと」の科学へ（１）	徒然草の成立、作品特徴について説明できる。 本文に則して内容を理解し、先行する作品の影響を指摘できる。
		4週	池田清彦「もの」の科学から「こと」の科学へ（２）	本文に則して内容を理解し、内容について議論できる。
		5週	内田樹「なぜ私たちは労働するのか」（１）	本文を読解し、その内容を説明できる。
		6週	内田樹「なぜ私たちは労働するのか」（２）	本文をもとに考えを話し合い、意見文を書くことができる。
		7週	吉野弘「I was born」	詩を読み、解釈を話し合うことができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	平家物語「祇園精舎」「木曽の最期」（１）	平家物語の文学史的意義を理解し、「木曽の最期」を読解できる。
		10週	平家物語「木曽の最期」（２）	平家物語の文学史的意義を理解し、「木曽の最期」を読解できる。
		11週	新古今和歌集	和歌を解釈し、新古今和歌集の文学史的意義を説明できる。
		12週	徒然草（１）「つれづれなるままに」「神無月のころ」	徒然草の成立、作品特徴について説明できる。 本文に則して内容を理解し、先行する作品の影響を指摘できる。
		13週	徒然草（２）「花はさかりに」	本文に則して内容を理解し、内容について議論できる。
		14週	レポート（１）	レポートの基本の形を知り、問題設定することができる。問題設定に従い、作品の中から情報を整理できる。
		15週	レポート（２）	整理した情報をもとに、論証型レポートを書くことができる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験・課題文	小テスト	ピア・ラーニング	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	80	10	0	90
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	10	10

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英語

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: 3
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	3
教科書/教材	『Power On English Communication Ⅰ』, 『Power On English Communication Ⅰ ワークブック』, 『Power On English Communication Ⅰ スタディノート』（以上、東京書籍）, 『DataBase AVAIL英単語・熟語』（桐原書店）		
担当教員	大里 浩文		

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80点、小テストと各課題の取り組み状況20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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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 Mt. Fuji - a Symbol of Japan　Part 1 ・動詞の現在形と過去形	・日本の象徴にはどのようなものがあるかについて理解できる。 ・動詞の現在形と過去形を認識できる。
		3週	Lesson 1 Mt. Fuji - a Symbol of Japan　Part 2 ・未来表現　＜will+動詞の原形＞、＜be going to+動詞の原形＞	・富士山の山頂で登山者がどのようなことをするかについて理解できる。 ・未来表現　＜will+動詞の原形＞、＜be going to+動詞の原形＞を認識できる。
		4週	Lesson 1 Mt. Fuji - a Symbol of Japan　Part 3 ・進行形　＜be動詞+動詞の~ing形＞	・日本人にとって、富士山がどのような存在であるかについて理解できる。 ・進行形　＜be動詞+動詞の~ing形＞を認識できる。
		5週	Lesson 2 Sleep in Animals　Part 1 ・比較表現（比較級・最上級）	・肉食動物がどのように眠るかについて理解できる。 ・比較表現（比較級・最上級）を認識できる。
		6週	Lesson 2 Sleep in Animals　Part 2 ・不定詞（名詞的用法・形容詞的用法・副詞的用法）	・草食動物と肉食動物の眠り方の違いについて理解できる。 ・不定詞（名詞的用法・形容詞的用法・副詞的用法）を認識できる。
		7週	Lesson 2 Sleep in Animals　Part 3 ・動名詞　（名詞的用法）	・クジラやツルの眠り方について理解できる。 ・動名詞　（名詞的用法）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 Nagatomo Yuto - a Long Hard Road to Success Part 1 ・現在完了形 （経験・完了・継続）	・小学校から中学校時代までの長友郁都選手について理解できる。 ・現在完了形 （経験・完了・継続）を認識できる。
		10週	Lesson 3 Nagatomo Yuto - a Long Hard Road to Success Part 2 ・S+V+O[=that節]	・長友郁都選手の強豪校での生活について理解ができる。 ・S+V+O[=that節]を認識できる。
		11週	Lesson 3 Nagatomo Yuto - a Long Hard Road to Success Part 3 ・受動態　＜be動詞＋過去分詞＞	・長友郁都選手がイタリアでプレーするまでの道のりについて理解できる。 ・受動態　＜be動詞＋過去分詞＞を認識できる。
		12週	Lesson 4 Kawaii and Japanese Pop Culture Part 1 ・It is [was]+形容詞+to不定詞	・海外で「カワイイ」という日本語がどのように理解されているのかについて理解できる。 ・It is [was]+形容詞+to不定詞を認識できる。
		13週	Lesson 4 Kawaii and Japanese Pop Culture Part 2 ・助動詞 (can / may)	・日本のカワイイキャラクターが世界でどのように活躍しているのかについて理解できる。 ・助動詞 (can / may)を認識できる。
		14週	Lesson 4 Kawaii and Japanese Pop Culture Part 3 ・関係代名詞 (who / which)	・海外の人がどのような点から日本を理解しているかについて理解できる。 ・関係代名詞 (who / which)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 Banana Paper Part 1 ・分詞の形容詞用法	・「バナナ」という名前が何語に由来しているかについて理解できる。 ・分詞の形容詞用法を認識できる。
		2週	Lesson 5 Banana Paper Part 2 ・S+V [=be動詞以外]+C	・バナナペーパーからどのような製品が作られるのかについて理解できる。 ・S+V [=be動詞以外]+Cを認識できる。
		3週	Lesson 5 Banana Paper Part 3 ・S+V+O+C [=形容詞]	・バナナペーパーの材料である繊維はどこからくるのかについて理解できる。 ・S+V+O+C [=形容詞]を認識できる。
		4週	Lesson 6 A Story about Instant Noodles Part 1 ・S+V [=知覚動詞]+O+C [=現在分詞]	・安藤百福さんが1945年のある寒い夜に見たものについて理解できる。 ・S+V [=知覚動詞]+O+C [=現在分詞]を認識できる。
		5週	Lesson 6 A Story about Instant Noodles Part 2 ・助動詞+受け身	・安藤百福さんがインスタントラーメンの開発に成功したきっかけについて理解すできる。 ・助動詞＋受け身を認識できる。
		6週	Lesson 6 A Story about Instant Noodles Part 3 ・S+V [=使役動詞]+O+C [=原形不定詞]	・安藤百福さんはどのような光景を見て、カップ麺の開発を思いついたのかについて理解できる。 ・S+V [=使役動詞]+O+C [=原形不定詞]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 Earth, Our Home! Part 1 ・S+appear(s) [seem(s)]+to不定詞"	・宇宙飛行士古川聡さんが宇宙から地球を見たときに感じたことについて理解できる。 ・S+appear(s) [seem(s)]+to不定詞を認識できる。
		10週	Lesson 7 The Earth, Our Home! Part 2 ・関係副詞 (where)	・宇宙飛行士古川聡さんが国際宇宙ステーションで、空気と水についてどのようなことを感じたかについて理解できる。 ・関係副詞 (where)を認識できる。
		11週	Lesson 7 The Earth, Our Home! Part 3 ・It is [was]+形容詞 [名詞]+that節	・国際宇宙ステーションに滞在するうちに、宇宙飛行士たちにどのような変化が起きたのかについて理解できる。 ・It is [was]+形容詞 [名詞]+that節を認識できる。
		12週	Lesson 8 Mr. Fiji and Uchinaaguchi Part 1 ・現在完了進行形 ＜have [has]+been+動詞の~ing形＞	・ウチナーグチとはどのような言語なのかについて理解できる。 ・・現在完了進行形 ＜have [has]+been+動詞の~ing形＞を認識できる。
		13週	Lesson 8 Mr. Fiji and Uchinaaguchi Part 2 ・関係副詞 (when)	・比嘉光龍さんがウチナーグチに興味を持つようになった理由について理解できる。 ・関係副詞 (when)を認識できる。
		14週	Lesson 8 Mr. Fiji and Uchinaaguchi Part 3 ・仮定法過去	・比嘉光龍さんが私たちに送っているメッセージについて理解できる。 ・仮定法過去を認識できる。
		15週	Lesson 7およびLesson 8の復習	
		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	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0008	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	機械工学科	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	Stretch Level 1 Student book with online practice (Oxford University Press) ,　*Listen Up, Talk Back Book 1（成美堂）		
担当教員	ジェイ ストッカー,梯 アーニー,森下 浩二		

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【追記】*印テキストについては授業の中でシラバスを提示します。 授業の進め方：(1)クラスを出席番号で半分に分けて、前期ストッカー先生＋後期アーニー先生、または前期アーニー先生＋後期ストッカー先生という組み合わせで授業を行います。 (2)それぞれの半期については、担当教員の成績評価となりますが、年度末の成績については、二人の担当教員の成績評価を合算して、平均したものが最終成績となります。
注意点	評価方法： 60% midterm and final exams, 20% quizzes, 20% In-class activities 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（または英語科森下へ連絡）　*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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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: Jobs	Students can identify main ideas and express interest in others.
		3週	Unit 1: Jobs	Students can identify main ideas and express interest in others.
		4週	Unit 2: Daily activities	Students can use questions to continue a conversation.
		5週	Unit 2: Daily activities	Students can use questions to continue a conversation.
		6週	Unit 3: At the moment	Students can guess the meanings of words with context clues and use pictures to make predictions.
		7週	Unit 3: At the moment	Students can guess the meanings of words with context clues and use pictures to make predictions.
		8週	IMid-term Examination	Students show how well they can do with what they have learned and trained.
	2ndQ	9週	Unit 4: Feelings	Students can express their feelings of happiness and sadness.
		10週	Unit 4: Feelings	Students can express their feelings of happiness and sadness.
		11週	Unit 5: On the weekend	Students can use pictures to tell a story and take turns in a conversation.
		12週	Unit 5: On the weekend	Students can use pictures to tell a story and take turns in a conversation.

		13週	Unit 6: Downtown	Students can repeat information to confirm understanding.
		14週	Unit 6: Downtown	Students can repeat information to confirm understanding.
		15週	Final Exam	Students show how well they can do with what they have learned and trained.
		16週		
後期	3rdQ	1週	Presentation of Science experiment (1)	Students can explain the content of science experiments.
		2週	Presentation of Science experiment (2)	Students can explain the content of science experiments.
		3週	Presentation of Science experiment (3)	Students can explain the content of science experiments.
		4週	Unit 7: People we admire	Students can use expressions to ask for examples and understand pronoun references.
		5週	Unit 7 and Unit 8: At a supermarket	Students can use expressions to ask products.
		6週	Unit 8 and Unit 9: Health problems	Students can listen for key words about health problems.
		7週	Mid-term Examination	Students show how well they can do with what they have learned and trained.
		8週	Unit 10: Cities	Students can use expressions to show surprises.
	4thQ	9週	Unit 10: Cities	Students can use expressions to show surprises
		10週	Unit 11: Music	Students can make opinions about music, and make and respond to invitations and suggestions.
		11週	Unit 11: Music	Students can make opinions about music, and make and respond to invitations and suggestions.
		12週	Unit 12: Travel plans	Students can use "be going to" and "might" to talk about future plans.
		13週	Unit 12: Travel plans	Students can use "be going to" and "might" to talk about future plans.
		14週	Review	Stidents will review wht they have learned and trained, and find what they need to do next.
		15週	FInal Examination	Students show how well they can do with what they have learned and trained.
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	現代社会

科目基礎情報

科目番号	0009	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	現代社会（東京書籍）／現代社会ワークノート（東京書籍），ライブ！現代社会（帝国書院），参考資料として，前期「地球・環境と社会」の教材も活用		
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.現在の社会のしくみがどのように形成されてきたか理解する
3.現在の社会がどのような問題を抱えているのか理解する
4.未来の社会をつくる担い手として，どのような視点に立って物事を考えていけばよいのかを理解する

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	到達目標1.の実現のために行動できる	到達目標1.の実現のために，学ぶことの意義を理解できる	到達目標1.の実現のために，学ぶことの意義を理解でない
評価項目2	到達目標2，3が達成できている	到達目標2，3の達成のために学び続ける意思を持っており，ある程度は到達目標2，3を達成できている	到達目標2，3が達成できていない
評価項目3	到達目標4.が達成できている	到達目標4.がある程度は達成できている	到達目標4.が達成できていない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	教科書は高校の検定教科書を使用するが，2年生以降の授業内容と重複する部分もあること，単位数が1単位（半年間の開講）であることを考慮し，教科書の内容を網羅的に学ぶのではなく，重要なテーマを絞り込む。特に，「人口問題」，「資源・エネルギー問題」では，ビデオ教材を活用し，授業を展開する。その他の単元での授業時間不足を補うため，補助教材である資料集やワークブックを活用するし，
授業の進め方・方法	講義，演習，ビデオ視聴 教科書／教材欄に示した教材に加え，前期の「地球・環境と社会」でも使用した方眼紙（1mmメッシュ,A4版）を準備しておくこと 資料集・ワークノートを活用して自学自習をサポートするとともに，Web上の教育支援システム「Blackboard」も使用する予定なので，使い方に慣れておくこと
注意点	評価は2回の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。 前期で終了の「地球・環境と社会」で行った地形図演習は，授業時間を割くことはほとんど無いものの，課題提出という形で継続する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	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	アクティブラーニング準備：性別・年齢別人口構成から読み解く，日本の過去・現在・未来	このアクティブラーニングを取り組む上での留意点について理解できる
		3週	世界の人口問題	世界の人口問題の現状とこれからの見通しについて説明できる
		4週	地球環境問題	人口増加や経済活動の拡大が様々な環境問題と複雑に絡み合っていることを理解できる
		5週	資源・エネルギー問題	化石燃料や再生可能エネルギーの現状と課題について説明できる
		6週	アクティブラーニング①：性別・年齢別人口構成から読み解く，日本の過去・現在・未来	グループ内で課題に向けて話し合うことが出来る 日本の性別・年齢別人口構成から，様々な情報を読み取ることができる
		7週	アクティブラーニング②：性別・年齢別人口構成から読み解く，日本の過去・現在・未来	課題に向けてグループで話し合った内容をレポートとしてまとめることができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	世界の食糧問題	世界の食糧問題の現状と課題について説明できる
		10週	発展途上国が抱える諸問題	発展途上国がこれまでに置かれてきた状況について説明できる
		11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
		12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
		13週	冷戦とその後の国際社会，グローバル化の進展	第二次世界大戦以降の国際社会の大きな流れを理解できる
		14週	戦後の日本経済の流れと社会の変容	第二次世界大戦後の日本がどのような道を歩んできたか理解できる
		15週	持続可能な開発目標（SDGs）と私たちの将来	これからの社会の担い手として，SDGsの理念を理解し，行動するための基礎を身につける

		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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英語表現

科目基礎情報

科目番号	0010	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	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	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、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85%、小テスト・提出物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：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：木曜日15:30～16:30　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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	基礎数学Ⅰ

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	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	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	中村 真一		

到達目標

１．２次方程式・高次方程式・連立方程式を解くことができる
２．無理方程式・分数方程式・2次不等式を解くことができる
３．２次関数の性質を理解し，グラフをかくことができ，最大値・最小値を求めることができる
４．指数関数の性質を理解し，グラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる
５．対数関数の性質を理解し，グラフをかくことができ，基本的な対数方程式・対数不等式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
２次方程式・高次方程式・連立方程式	２次方程式・高次方程式・連立方程式の意味を理解し，解法を正しく説明できる	２次方程式・高次方程式・連立方程式の解を求めることができる	２次方程式・高次方程式・連立方程式の解を求めることができない
無理方程式・分数方程式・2次不等式	無理方程式・分数方程式・2次不等式の意味を理解し，解法を正しく説明できる	無理方程式・分数方程式・2次不等式の解を求めることができる	無理方程式・分数方程式・2次不等式の解を求めることができない
２次関数のグラフと最大値・最小値	２次関数の性質をよく理解し，グラフをかくことができ，最大値・最小値を求めることができる	２次関数のグラフをかくことができ，最大値・最小値を求めることができる	２次関数のグラフをかくことや最大値・最小値を求めることができない
指数関数のグラフと指数方程式・不等式	指数関数の性質をよく理解し，グラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる	指数関数のグラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる	指数関数のグラフをかくことや基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができない
対数関数のグラフと対数方程式・不等式	対数関数の性質をよく理解し，グラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる	対数関数のグラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる	対数関数のグラフをかくことや基本的な指数方程式・指数不等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	高学年の数学や専門科目を理解するための基礎となる科目で，代数計算・複素数・恒等式・因数定理・2次関数の性質・分数関数・無理関数・指数関数・対数関数等について学ぶ.
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：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：基本的に中間・期末に行う計4回の試験の得点の平均点を９０%，小テスト・課題テストを１０%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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 「暗号と数学の関わりについて－情報セキュリティー」 実数・複素数の性質	数学と暗号理論との結びつきについて考える．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
		2週	整式の加減乗の計算	整式に対して，その加法・減法・乗法が計算できる
		3週	因数分解	基本的な整式の因数分解ができる
		4週	剰余の定理と因数定理	剰余の定理と因数定理が理解できる
		5週	分数式	分数式の加減乗除が計算できる
		6週	2次方程式と解の判別式	２次方程式の解を解くことができ，解の判別ができる
		7週	2次方程式と解の判別式	２次方程式の解を解くことができ，解の判別ができる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	高次方程式と因数定理	高次方程式を因数定理を用いて解くことができる
		10週	連立方程式，分数・無理方程式	基本的な連立方程式，分数・無理方程式をとくことができる
		11週	集合とドモルガンの法則	集合について理解し，ドモルガンの法則の意味が理解できる
		12週	命題と条件，必要・十分条件	命題とは何かを理解し，必要・十分条件が理解できる
		13週	逆・裏・対偶命題	命題の逆・裏・対偶命題の意味を理解することができる
		14週	恒等式の性質と部分分数分解	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	不等式の証明と相加・相乗平均の不等式	不等式が成り立つことを計算により証明できる
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次不等式	２次関数を利用して，2次方程式・不等式を解くことができる
		4週	関数とそのグラフの移動	関数のグラフの平行移動の意味が理解できる
		5週	分数関数とそのグラフ	分数関数の性質を理解し，そのグラフをかくことができる
		6週	無理関数とそのグラフ	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	累乗と指数法則の拡張	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	対数関数を含む基本的な方程式を解くことができる
		15週	対数関数を含む不等式	対数関数を含む基本的な不等式を解くことができる
		16週	常用対数	常用対数の意味を理解し，計算に応用できる

評価割合

	試験	小テスト・課題テスト	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	基礎数学Ⅱ

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: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	基礎数学／基礎数学問題集，線形代数 ／線形代数問題集（以上 森北出版）		
担当教員	大浦 龍二		

到達目標

１．三角比・三角関数の定義を理解し，幾何学的な問題や三角関数のグラフを取り扱うことができる.
２．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.
３．三角方程式・三角不等式を解くことができる.
４．直線の方程式を理解し、そのグラフや，不等式で表される領域を図示できる.
５．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.

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・三角関数の定義を理解し，幾何学的な問題や三角関数のグラフを取り扱う応用問題が解ける.	三角比・三角関数の定義を理解し，幾何学的な問題や三角関数のグラフを取り扱う基本問題が解ける.	三角比・三角関数の理解が不十分で，幾何学的な問題や三角関数のグラフを取り扱うことができない.
評価項目2	加法定理およびそれから導出される様々な公式を応用した問題が解ける.	加法定理およびそれから導出される様々な公式を使う基本問題が解ける.	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3	三角方程式・三角不等式に関する応用問題が解ける.	三角方程式・三角不等式に関する基本問題が解ける.	三角方程式・三角不等式の意味が理解できない.
評価項目４	直線の方程式を理解し、そのグラフや，不等式で表される領域を図示する応用問題が解ける.	直線の方程式を理解し、そのグラフや，不等式で表される領域を図示する基本問題が解ける.	直線の方程式についての理解が不十分で，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	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.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は工学で最も重要な関数である三角関数について学ぶ．後半は工学を理解する上で必要なベクトルについて学ぶ.
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：ホームルーム 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：授業用ノート，課題用ノート
注意点	評価の方法：中間・定期に行う計４回の試験の得点の平均点を７０％，小テスト・課題テスト２０％，課題１０％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：授業担当者が明示する.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	三角形と三角関数	三角比の定義を理解し、値を求めることができる
		2週	正弦定理	正弦定理を理解し、図形への応用問題が解ける
		3週	余弦定理	余弦定理を理解し、図形への応用問題が解ける
		4週	三角形の面積	三角比を利用して図形の面積を求めることができる
		5週	一般角・弧度法	一般角と弧度法を理解して、角度を表すことができる
		6週	正弦関数のグラフ	正弦関数のグラフを描くことができ，最大値・最小値を求めることができる
		7週	余弦関数のグラフ	余弦関数のグラフを描くことができ，最大値・最小値を求めることができる
		8週	正接関数のグラフ	正接関数のグラフの特徴や周期について理解でき，そのグラフを描くことができる
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	三角関数の基本公式	三角関数の基本公式を理解し、応用問題を解くことができる
		11週	三角関数の方程式	三角関数の基本的な方程式を解くことができる
		12週	三角関数の不等式	三角関数の基本的な不等式を解くことができる
		13週	三角方程式・三角不等式	三角関数・三角不等式の応用問題を解くことができる
		14週	加法定理	加法定理を理解し、応用することができる
		15週	加法定理から導かれる公式１	加法定理から導かれる様々な公式（2倍角・半角）を理解し、応用できる
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	加法定理から導かれる公式２	加法定理から導かれる様々な公式（積和・和積）を理解し、応用できる

		2週	三角関数の合成	三角関数の合成ができ、方程式、関数の最大値・最小値を求めることに応用できる
		3週	点の座標	直線上の点、平面上の点の座標について理解し、内分点・外分点などの座標を求めることができる
		4週	直線の方程式	直線の方程式を理解し、与えられた条件を満たす直線の方程式を求めることができる
		5週	２直線の関係	2直線が平行，垂直となる条件を理解し，与えられた直線に平行・垂直な直線を求める問題へ応用できる
		6週	円の中心と半径	円の方程式を理解し、中心・半径等を求めることができる
		7週	不等式の表す領域	不等式の表す領域を図示することができる
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9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
		10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
		11週	方向ベクトルと直線の関係	直線の方向ベクトルについて理解でき，与えられた直線の方程式から方向ベクトルを読み取ることができる
		12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
		13週	ベクトルの垂直条件	ベクトルの垂直条件について理解し，垂直条件を使うことができる
		14週	直線・平面の方程式	直線どうしが平行か垂直かを直線の方向ベクトルや法線ベクトルを使って調べることができる
		15週	円・球面の方程式	円・球のベクトル方程式が理解でき，与えられた条件を満たす円・球の方程式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	小テスト・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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	化学

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	機械工学科	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	横山 温和		

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	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) 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 授業形式：講義と演習、学生実験、適宜教師実験も行う。本授業は反転授業(下記)を行うため十分注意すること。また、学生実験は補講日などの時間を十分に確保できるときに集中的に行う場合がある。 ＜反転授業＞ 講義時間前に授業動画を視聴し、ノートを作成した上で参加すること。授業動画は授業に余裕を持って事前にWebで公開する。前期授業はGW明けまでにすべてを一度視聴すること。また、夏休みには後期授業動画(15回)を視聴し、ノートを作成することを宿題とする。
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・出席等を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。後期定期試験では直筆の授業ノート(一年分)を回収し、平常点へ加算するので注意すること。 自己学習の指針：授業の前日までに教科書を熟読し、授業動画を視聴し、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：水曜日放課後、金曜日放課後 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。 ※感染症などの影響で対面授業が継続できない場合は、上記以外の評価方法で成績を算出する可能性がある。その場合は学校側が状況を判断し、新しい評価方法を学生へ迅速に周知する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		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力)と沸点の関係	分子間力(水素結合、ファンデルワールス力)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 ※実験日程が変わる可能性があります。	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	生物

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: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	改訂生物基礎（第一学習社）、クリア生物基礎（第一学習社）		
担当教員	富永 浩嗣		

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．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。
４．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）	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。	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ている。	バイオームの概念の学習が十分ではなく、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ていない。
評価項目4（到達目標４）	生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解し、自分の行動について考えることができる。	生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解している。	生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解していない。

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、生物の共通性としての細胞・代謝・遺伝子とその働き、および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を十分復習しておくこと。 講 義 室 ：１ＭＥＳＣ教室 授業形式：教科書、視聴覚教材による講義とプリント、問題集による演習。 学生が用意するもの：教科書、クリア生物基礎、ノート
注意点	評価方法：中間・期末の定期試験（２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(10回程度）を課すので、毎回自分の力で解いて提出すること。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1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。。
		2週	細胞にみられる多様性と共通性	細胞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。
		3週	代謝とエネルギー	代謝に伴う酵素の役割とエネルギーの移動、およびATPの役割を理解できる。
		4週	光合成と呼吸	光合成と呼吸のしくみを理解し、説明できる。
		5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。
		6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。
		7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。
		8週	中間試験	
	4thQ	9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。
		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	炭素の循環と窒素の循環、およびエネルギーの流れを理解し、説明できる。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	地球・環境と社会

科目基礎情報

科目番号	0020	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	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），ライブ！現代社会2020（帝国書院），1/25000地形図「津久見」		
担当教員	牧野 一成		

到達目標

1.アースサイエンスの基礎知識を習得する
2.自然災害の実態を通して，アースサイエンスが私たちの社会に深く関わっていることを習得する
3.地形図の演習を通して，空間認識能力や情報を読み取る力を高める
4.到達目標1.2.の達成を通じて，皆が幸せに暮らせる社会づくりのために行動できる

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が達成できている	到達目標1，2の達成のために学び続ける意思を持っており，ある程度は到達目標1，2を達成できている	到達目標1，2が達成できていない
評価項目2	到達目標3.の実現のため，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 また，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
評価項目3	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，皆の幸福な社会づくりのために行動できる	到達目標4.の実現のために，学ぶことの意義を理解できる	到達目標4.の実現のために，学ぶことの意義を理解でない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	70億人を超える私たち人類が生存できる太陽系第三惑星「地球」の特性を学ぶ。地形や気候などの基礎知識を習得し，自然災害との関連について学ぶ。空間認識能力を高め，防災力の向上に資するため，地形図の演習作業を行う。
授業の進め方・方法	講義，演習，ビデオ視聴 教科書・地図帳・資料集・地形図の教材や筆記用具に加えて準備するもの：ノート，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2回の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。 「地球・環境と社会」は前期で終了するが，地形図演習は，後期開講の「現代社会」でも引き続き実施する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		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	太陽系第三惑星「地球」とその衛星「月」 地球と月，何が違うのか，私たちを守る地球の多重バリア	太陽系や地球や月について説明できる 大気圏や磁気圏など地球には生物が生存できる条件が整っていることを理解できる
		3週	アクティブラーニング①「地球が丸いことをどうやって確かめるか。どうやって説明するか」ディスカッション	グループ内で課題に向けて話し合うことが出来る 地球が丸いことを理解できる
		4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
		5週	アクティブラーニング②「地球が丸いことをどうやって確かめるか。どうやって説明するか」プレゼンテーション	グループ内で話し合い，まとめたことを発表できる 地球が丸いことを説明できる
		6週	地球における気候安定化のシステム	地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる 大気大循環や海洋大循環が気候を安定化させる原動力であることを理解できる
		7週	気候安定化システムの危機，増加する気象災害	地球温暖化問題や気象災害について説明できる 地球温暖化防止に向けた国際社会の取り組みについて理解できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	世界の地形，内的営力と外的営力，プレートテクトニクス 狭まる境界，広がる境界，ずれる境界	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 内的営力はプレートテクトニクスによって生じていることを説明できる
		10週	火山はどうして出来るのか，どこに分布しているか 火山活動による災害と火山の恩恵	マグマの生成と火山活動について説明できる 火山の噴火災害とともに火山活動による恩恵についても理解できる
		11週	大地の動きをさぐる，地震はなぜ発生するのか 地震のタイプ，活断層とは何か，地震は予知できるのか	地震の発生と断層運動を説明できる プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて説明できる

		12週	アクティブラーニング③「火山噴火や地震に伴って発生する災害にどのようなものがあるか，私たちの社会にどのような影響を与えるか，被害を軽減させるために私たちは何が出来るか」	グループ内で話し合い，また自分で考えたことをレポートにまとめることが出来る
		13週	世界の気候 気温，降水量，風，海流，海陸分布，	気候に関する基本的な概念を説明できる 大気の動き，熱収支について理解できる
		14週	ケッペンの気候区分，気候の成因的理解	大気大循環やそのシフトについて理解できる
		15週	自然災害に対してレジリエントな国土・社会を形成するために	災害に対するレジリエンシーの重要性について理解できる
		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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	特別活動

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: 1
開設学科	機械工学科	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,西山 健太朗,福田 孝之		

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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0002	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	【研修準備】自由に研修地や活動を選んで、自分が楽しめる目標と計画を立てる。 【研修の実施】海外の訪問先に赴き、学生交流やボランティア、職業体験等、興味を持てる活動に取り組む。現地の人々とのコミュニケーションを楽しむ。 【総括】研修の過程と成果を総括し、報告する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0003	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		15週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。

		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	4thQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ｉ

科目基礎情報

科目番号	0004	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告会の実施	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0005	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		15週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		2週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		3週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		4週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。

		8週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
	4thQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告書の作成	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021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	機械工学科	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　Office2019」実教出版、 K-SEC情報リテラシー教材、K-SEC情報モラル教材		
担当教員	大浦 龍二		

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の操作方法を自分で行うことができる	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：中間試験・定期試験を50点、課題を30点、確認テストを20点により評価し、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：授業担当者が明示する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		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	BlackboardとOffice365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とOffice365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。
		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	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。
		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	中間試験	
		8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。
	2ndQ	9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。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工学基礎

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: 2
開設学科	機械工学科	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	配布資料など		
担当教員	松山 史憲		

到達目標

１．ハンドツールなどを使うことができる．(A4)
２．材料力学の基礎を理解できる．(A4)
３．自動車のしくみなどを理解できる．(A4)
４．航空機のしくみなどを理解できる．(A4)
５．船舶のしくみなどを理解できる．(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 （到達目標１，２）	ハンドツール，材料力学の基礎を十分説明できる．	ハンドツール，材料力学の基礎をある程度説明できる．	ハンドツール，材料力学の基礎を説明できない．
評価項目2 （到達目標３）	自動車のしくみなどを十分説明できる．	自動車のしくみなどをある程度説明できる．	自動車のしくみなどを説明できない．
評価項目3 （到達目標４，５）	航空機，船舶のしくみなどを十分説明できる．	航空機，船舶のしくみなどをある程度説明できる．	航空機，船舶のしくみなどを説明できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工学はものづくりのために必要な学問である。この学問の中には材料力学、機械力学、流体力学、熱力学などをはじめ、機械工作法や材料学・制御工学など様々な学問が含まれている。この授業ではこれらの学問の基本的な事柄について具体的に機械製品を用いて学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で学んだ数学・理科について理解しておくこと。 講義室：１Ｍ教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、関数電卓、筆記用具
注意点	評価方法：試験（前期定期、後期定期）を６０％、小テストを４０％として評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義の内容を理解し、ノート・配布プリントを用いた予習復習を行うこと。講義中の課題にも取り組み、理解を深めること。 オフィスアワー：月、木曜日の16:20～17:20 ＊到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機械工学科授業科目概要説明	機械工学科の授業科目概要について理解できる。
		2週	＜機械工学基礎＞各種工具・ばね・カム・リンク	ハンドツール・ばね・カムなどの種類を習得できる。
		3週	歯車・滑車・ベルトとチェーン・ねじ・くさび・軸と軸継手	歯車・滑車・ベルトなどの種類を理解できる。
		4週	力・応力，演習	応力とひずみを理解できる。
		5週	力・応力，演習	フックの法則を理解し、弾性係数を理解できる。
		6週	モーメント，演習	力のモーメントの意味を理解できる。
		7週	モーメント，演習	着力点が異なる力のつりあい条件を理解できる。
		8週	モーメント，演習	はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。
	2ndQ	9週	仕事・動力，演習	仕事の意味を理解できる。
		10週	仕事・動力，演習	エネルギー・動力の意味を理解できる。
		11週	＜自動車＞自動車用エンジンのしくみ	自動車用エンジンのしくみを理解できる。
		12週	自動車用エンジンのしくみ	４サイクルレシプロガソリンエンジンのしくみを理解できる。
		13週	自動車用エンジンのしくみ	４サイクルレシプロガソリンエンジンの各部品のはたらきを理解できる。
		14週	自動車用エンジンのしくみ	自動車用エンジンの小型化・低燃費化技術を理解できる。
		15週	ハイブリッド自動車のしくみ	ハイブリッド自動車のしくみを理解できる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	熱力学第一法則，演習	熱力学の第一法則を理解できる。
		2週	理想気体の状態式，演習	理想気体の状態式を理解できる。
		3週	変速機のしくみ	自動車用変速機のはたらきとしくみを理解できる。
		4週	＜航空機＞航空機用エンジン・飛行のしくみ	航空機用エンジンの分類としくみを理解できる。
		5週	航空機用エンジン・飛行のしくみ	流れの中の物体に作用する抗力および揚力について理解できる。
		6週	流体の密度・比重・圧力	流体の力学的な取り扱いかた、比重・圧力を理解できる。

		7週	流体の密度・比重・圧力，演習	流体の力学的な取り扱いかたを理解できる。
		8週	連続の法則，演習	連続の式を理解できる。
	4thQ	9週	ベルヌーイの定理，演習	エネルギー保存則とベルヌーイの式を理解できる。
		10週	＜船舶＞船体・船舶用エンジンのしくみ	船体のしくみと建造法を理解できる。
		11週	船体・船舶用エンジンのしくみ	２サイクルディーゼルエンジンのしくみを理解できる。
		12週	アルキメデスの原理，演習	アルキメデスの原理を理解できる。
		13週	＜ものづくり＞製鉄と鉄鋼材料の種類	鉄鋼の製法を理解できる。
		14週	実際のものづくり	金属材料、非金属材料、複合材料、機能性材料の性質と用途を理解できる。
		15週	機械とコンピュータの関わり	ＮＣ，マイコン，プログラム，自動制御
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	40	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	創作実習

科目基礎情報

科目番号	0015	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	配布プリント		
担当教員	森川 浩次,西山 健太朗,森田 英俊,中浦 茂樹,藤田 明次,松山 史憲,中島 賢治		

到達目標

１．さらに機械工学に関心をもつ
２．工具の種類と名称，正しい使用法を習得する。
３．ものづくりに関しての好奇心を持つ。

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）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目2 （到達目標２）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目3 （到達目標３）	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	機械工学への導入教育として，機械工学の基本的事項について実習により体験的に学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：一般的な教養（好奇心、創作意欲） 講義室：機械工学科各実験室，実習工場，ＩＣＴ３，多目的室 授業形式：実技 学生が用意するもの：作業服、作業靴、電卓、製図道具、USBメモリ、ノート、筆記用具
注意点	評価方法：創作実習の報告書の内容（70%）及び実習態度（30%）により総合評価し，６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：実習終了後は，実施した内容を忘れないうちに早めにしっかりとノートに記述し，報告書作成時に活かせるようにする。 オフィスアワー：金曜日あるいは月曜日の１６：１０～１７：００

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガソリンエンジンの分解組立て	教育用ガソリンエンジンを分解・組立することにより，各機械要素の役割，工具の扱い方などを習得する。また，内燃機関の仕組み，熱機関サイクルを理解する。
		2週	ガソリンエンジンの分解組立て	同じ
		3週	ガソリンエンジンの分解組立て	同じ
		4週	ＰＬＣによるラジコンカーの自動制御	オムロンの教育用シーケンサを利用して市販のラジコンカーをパソコンで自動運転する。シーケンス制御，車のサスペンションやデフギヤの役割を理解する。
		5週	ＰＬＣによるラジコンカーの自動制御	同じ
		6週	ＰＬＣによるラジコンカーの自動制御	同じ
		7週	ミニ四駆を利用した力学学習	ミニ四駆のギヤ比を変更して回転数やトルクを計測し，競争する。歯車やベアリングなど機械要素の役割を理解する。
		8週	ミニ四駆を利用した力学学習	同じ
	4thQ	9週	ミニ四駆を利用した力学学習	同じ
		10週	レーザーカッター加工体験	レーザーカッターで加工によるものづくりを体験する。好きな図面をパソコンで描き，パソコンの使い方，数値制御，レーザーカッターの原理を理解しながら，ステンレス材の切出しを行う。
		11週	レーザーカッター加工体験	同じ
		12週	レーザーカッター加工体験	同じ
		13週	工場見学	
		14週	学科アンケート	
		15週	学校アンケート	
		16週		

評価割合

	報告書	態度	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
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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工作実習

科目基礎情報

科目番号	0016	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: 1.5
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	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），配布プリント		
担当教員	福田 孝之		

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。(A4,D4)
２．実習の内容をレポートにまとめることができる。(A4,D4)
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。(A4,D4)
４．溶接作業および仕上げ作業を安全に行うことができる。(A4,D4)
５．鋳造作業の手順がわかる。(A4,D4)

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)	十分できる	ある程度できる	できない
評価項目2 （到達目標２）	十分できる	ある程度できる	できない
評価項目3 （到達目標３）	十分できる	ある程度できる	できない
評価項目４ （到達目標４）	十分できる	ある程度できる	できない
評価項目５ （到達目標５）	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	実技を習得することにより,学習の効果を高める．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.
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：実習工場 授業形式：実習 学生が用意するもの：作業服（ベルト着用），作業用帽子，安全靴，メモ帳
注意点	評価方法：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5部門の1つでも未提出の場合は不合格とする。 自己学習の指針：実習の実施日ごとに使用機械・工具とともに作業内容をまとめ、各部門ごとのレポートを提出すること。教科書や参考書等自己で調査できる資料を参照すること。 オフィスアワー：火曜，木曜の 16:10～17:00

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	鋳造１：基本作業：安全教育、鋳物砂の突き固め方と木型の抜き方	鋳物砂の取り扱い方がわかる
		2週	鋳造２：鋳型製作：合枠型の鋳型製作（丸棒、ディスタンスピ-ス）	鋳型の製作ができる
		3週	鋳造３：溶解・鋳込み作業：ホワイトメタルの鋳込み	鋳込みの方法がわかる
		4週	溶接１：基本作業：安全教育、被覆アーク溶接機の取り扱い方、アークの発生方法	アーク溶接機，アーク溶接棒の取り扱い方がわかる
		5週	溶接２：基本ビード練習（ストレートビード、ウィービングビード）	アーク溶接の基本作業ができる
		6週	溶接３：アーク溶接の試験：下向き突合わせ溶接	溶接を行い，突合わせ溶接ができる
		7週	仕上げ１：基本作業：安全教育、工具，測定機器の説明	仕上げ用工具および測定機器の名称と用途がわかる
		8週	仕上げ２：測定機器の取り扱い	測定機器の取り扱い方がわかる
	4thQ	9週	仕上げ３：ねじ立て作業（タップ・ダイス）	ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる
		10週	機械加工１－１：基本作業；安全教育、工具、構造、旋盤の操作練習	旋盤の構造と機能がわかる
		11週	機械加工１－２：段付きねじ棒製作（1）；外周荒削り作業	旋盤の基本操作を習得し，外周削り，段付き削りなどの作業ができる
		12週	機械加工１－３：段付きねじ棒製作（2）；外周荒削り作業	旋盤の基本操作を習得し，外周削り，段付き削りなどの作業ができる
		13週	機械加工２－１：基本作業；安全教育、各種機械の説明、フライス盤操作	フライス盤の構造と機能がわかる
		14週	機械加工２－２：フライス切削加工；正六面体の平面加工	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
		15週	機械加工２－３：ボール盤の操作（穴あけ）；ケガキ作業	ボール盤の基本操作を習得し，穴あけなどの作業ができる
		16週		

評価割合

	態度	レポート	出来栄え	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械デザイン学

科目基礎情報

科目番号	0017	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: 3
開設学科	機械工学科	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	機械製図（検定　実教出版）		
担当教員	石橋 真		

到達目標

1.図面の役割と種類を理解できる。（A4）
2.線の種類と用途を説明できる。（A4）
3.品物の３面図を正確に描くことができる。（A4）
4.寸法、寸法公差、表面性状を正しく図面指示することができる。（A4）
5.図面を正しく提出期限内に作成できる。（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
機械製図の規則を理解することができる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない
品物の３面図を正確に描くことができる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない
図面を正しく提出期限内に作成できる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	講義では機械製図の規則を理解し、実技を通して正しい図面を明瞭に、迅速に描けるようにする。 実技は製図作品の出来具合を考慮しながら授業内容に沿った課題を行う。
授業の進め方・方法	・前期　講義1時間　実技3時間　後期　講義1時間　実技1時間　(共に情報セキュリティ演習室　:ICT5）　・電卓、製図用具を準備のこと ・授業資料を以下のホルダに入れているので、適時利用のこと。　¥¥172.16.0.3¥配布回収¥ict3¥配布¥M_機械工学科¥1M機械デザイン学(1M設計製図)
注意点	評価基準 試験（50%)と実技（50%）の両方で評価し、60点以上を合格とする。 ただし、実技の課題は全て提出しなければならない。未提出の場合は原則として不合格。 講義の内容を理解するために，しっかりと授業中のノートをとり，ノートと教科書での予習復習を行うこと。 また、実技を通して確実に必要な知識の修得をはかること。 オフィスアワー 火:16～17時＆木：16～17時

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明、図面の役割、規格、製図用具	図面の役割、規格を理解する。製図用具の使い方を理解する。
		2週	図面に用いられる線と文字	図面に用いられる線と文字を理解する。
		3週	基礎的な図形のかき方	基礎的な図形が描ける。
		4週	投影法、投影図	投影法、投影図を理解する。
		5週	投影法、投影図	正投影図基礎的な図形が描ける。
		6週	立体的な図示法	等角図、キャビネット図を理解する。
		7週	立体的な図示法	等角図、キャビネット図が描ける。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	立体の展開図、相貫体	立体と展開図の関係、相貫体を理解する。
		10週	立体の展開図、相貫体	立体と展開図の関係、相貫体を理解する。
		11週	製作図、尺度、図面の様式	製作図、尺度、図面の様式を理解する。
		12週	表題欄、部品欄	図面に表題欄、部品欄が描ける。
		13週	製作図のかき方、材料記号	製作図のかき方、材料記号を理解し、図面に描ける。
		14週	質量計算	材料密度、図面から質量が計算できる。
		15週	検図、図面の管理	検図や図面の管理を理解する。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	図の選び方と配置	主投影図とそれを補足する投影図が描ける。
		2週	さまざまな断面図示法	さまざまな断面図示法を理解し、断面図が描ける。
		3週	さまざまな断面図示法	さまざまな断面図示法を理解し、断面図が描ける。
		4週	特別な図示法	2つの面の交わり等特別な図示方法を理解する。
		5週	線・図形を省略した図面	線・図形を省略した図面を理解できる。
		6週	基本的な寸法記入法	基本的な寸法記入法を理解できる。
		7週	基本的な寸法記入法	基本的な寸法記入法を理解できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	いろいろな寸法記入法	いろいろな寸法記入法を理解し、図面に描ける。

		10週	いろいろな寸法記入法	いろいろな寸法記入法を理解し、図面に描ける。
		11週	寸法の許容限界、寸法公差	寸法公差と許容限界寸法の関係、公差域を理解できる。
		12週	はめあい	はめあいの種類を理解できる。
		13週	幾何公差	幾何公差とその表し方を理解できる。
		14週	表面性状	表面性状とその表し方を理解できる。
		15週	表面性状	表面性状とその表し方を理解できる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	図面	態度	合計
総合評価割合	50	50	0	100
専門的能力	50	50	0	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	保健体育

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: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	アクティブスポーツ（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。
新体力テストにより自己の体力の確認ができる。	新体力テスト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

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。
注意点	評価方法：実技試験、体力テストによる評価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：アクティブスポーツ（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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	年間および前期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を理解できる。

		2週	集団行動 ラジオ体操第２	集合・整列方法を理解できる。 ラジオ体操第２の方法を理解できる。
		3週	ソフトボール①（※雨天時はバレーボール）	キャッチボール、バッティングができる。
		4週	ソフトボール②（※雨天時はバレーボール）	連携プレーや簡易のゲームができる。
		5週	ソフトボール③（※雨天時はバレーボール）	ゲームのルールや運営方法を学び実践することができる。
		6週	ソフトボール④（※雨天時はバレーボール）	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高めることができる。
		7週	ソフトボールの試験（※雨天時はバレーボール）	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		8週	新体力テスト練習 身体組成測定	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定の練習を行い、測定方法を理解することができる。 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ことができる。
	2ndQ	9週	新体力テスト本番 保健理論講義	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定を行い自身の体力を知ることができる。 身体組成に関する知識を得ることができる。
		10週	保健理論筆記試験	身体組成に関する知識の確認をすることができる。
		11週	バレーボール①	パス、スパイク、サーブ、レセプションができる。
		12週	バレーボール②	ローテーションやミニゲームができる。
		13週	バレーボール③	ゲームのルールや運営方法を学び実践することができる。
		14週	バレーボール④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高めることができる。
		15週	バレーボールの試験	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション 新体力テスト練習①	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を理解することができる。 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定の練習を行い、測定方法を理解することができる。
		2週	体育祭の練習	体育祭の練習（行進、校歌、学生歌、ラジオ体操第二、各種目）を通して協調性をたかめることができる。
		3週	新体力テスト本番① 新体力テスト練習②	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・の測定を行い自身の体力を知ることができる。 持久走の練習を行い、測定方法を理解することができる。
		4週	新体力テスト本番② 保健理論講義	持久走の測定を行い自身の体力を知ることができる。 有酸素運動に関する知識を得ることができる。
		5週	保健理論筆記試験	有酸素運動に関する知識の確認をすることができる。
		6週	サッカー①	パス、ドリブル、シュートができる。
		7週	サッカー②	連携プレイやミニゲームができる。
		8週	サッカー③	ゲームのルールや運営方法を学び実践することができる。
	4thQ	9週	サッカー④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高めることができる。
		10週	サッカーの試験	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		11週	バスケットボール①	パス、ドリブル、シュートができる。
		12週	バスケットボール②	連携プレイやミニゲームができる。
		13週	バスケットボール③	ゲームのルールや運営方法を学び実践することができる。
		14週	バスケットボール④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高めることができる。
		15週	バスケットボールの試験	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国語

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	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	3
教科書/教材	精選現代文Ｂ（筑摩書房）		
担当教員	田﨑 弘章		

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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス　　評論『情報の彫刻』（原　研哉	学習目標を提示し、評価法を理解する。　情報の観点から「紙」媒体の在り方について、筆者の論点を読み取る。
		2週	評論『ラップトップ抱えた石器人』（長谷川眞理子	技術の発達と人間の存在のかかわりについてしっかりと考える。筆者の論点の根底に流れる思想について理解する。
		3週	現代詩『永訣の朝』（宮沢賢治）	表現の妙を読み取り、鑑賞段階にまで引き上げたい。表記・表現・思いなどを全体的に味わいたい。
		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	俳句「自嘲」（種田山頭火　他）	凝縮された言葉の世界を味わう。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	評論『生物の作る環境』（日高敏隆）	環境と世界の問題に関する、生物学者ユクスキュルの考え方を理解する。
		10週	評論『生物の作る環境』（日高敏隆）	そのことに対する筆者の視点をしっかりと読み取る。また、「環世界論」の考え方から見えてくるものを深めてみる。
		11週	評論『虚ろなまなざし』（岡　真理）	前の２週と関連づけながら、論理的文章の視点や読解というマクロ的な捉え方を提示する。
		12週	評論『虚ろなまなざし』（岡　真理）	本文を手掛かりに、情報の伝達の方法さらにはマスメディアの在り方についても考察できる目を養う。
		13週	小説『急須』（南木佳士）	全体を通読後、作者の執筆動機がどこにあるのかについて、一人ひとりの仮説を立ててみる。
		14週	小説『急須』（南木佳士）	主人公の心の揺れを読み取り、ひいてはタイトルの「急須」に込められた意味を理解する。仮説の検証も行いたい。

		15週	短歌「くれなゐ」（正岡子規　他）	それぞれの句に凝縮された情景・心情・世界観を読み解く。一つの言葉の幅や重みについて理解を広げる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	小説『こころ』（夏目漱石）	全体をしっかりと通読する。読後に感じたことや疑問点などをノートにしっかりとまとめる。
		2週	小説『こころ』（夏目漱石）	登場人物に関する相関図を作成する。特に「私」と「K」との関係を丁寧に読み取り、事件に至る経緯を理解する。
		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	評論『ファンタジー・ワールドの誕生』　（今福龍太）	文明の発達と現代社会に対する、筆者の主張を的確に読み取る。ここに提示されたことに対する自分の見解も確認する。
		5週	評論『ファンタジー・ワールドの誕生』　（今福龍太）	筆者の指摘する未開社会・旅行・文明人などについての考察を深め、自己の生き方についての内政を深める。
		6週	評論『物語としての自己』（野口裕二）	物語の持つ二つの作用について、しっかりと読み取る。
		7週	評論『物語としての自己』（野口裕二）	論説文の構成や展開の仕方について学習する。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	評論『自然を守るということ』（森岡正博）	筆者の危惧する「二項対立」の考え方について、何がどのように問題なのかをしっかりと読み取る。
		10週	評論『絵画の二十世紀』（前田英樹）	論点をしっかりと整理する。筆者の主張がどこにあるのかを的確に把握する。
		11週	小説『舞姫』（森　鷗外）	全体を読む。擬古文に慣れる。
		12週	小説『舞姫』（森　鷗外）	時代背景を踏まえながら、「豊太郎」が「エリス」と出逢うまでの場面を読み深める。
		13週	小説『舞姫』（森　鷗外）	「豊太郎」にまつわる環境の変化と、その時点における「豊太郎」の心情の変化を読み解く作業を行う。
		14週	小説『舞姫』（森　鷗外）	親友「相沢」との再会を機に「豊太郎」の心情がどのように動いたかを読み取る。さらに、「天方大臣」の存在も絡めながら。
		15週	現代詩『サーカス』（中原中也）	抽象化された詩の世界を、表現に忠実に具体化させて味わう。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	政治経済

科目基礎情報

科目番号	0034	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	宮本憲一ほか著『高校政治・経済　新訂版』実教出版、1年次使用の帝国書院著『ライブ！現代社会2019』（削除あり）		
担当教員	平井 秀治,本 慎一郎		

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	授業期間：授業は、Ｍ・Ｅ科は前期始めから前期試験までと、Ｓ・Ｃ科は後期始めから後期試験まで。 評価方法：定期試験(合計2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。授業計画はテーマの理解度を計ってすすめるので計画通りすすまない場合があるので注意してください。 自己学習の指針：授業プリントを見て何を学ぶか、理解を深めてください。その内容を授業中に確認してください。ニュース・新聞を読む習慣をつけ政治や経済問題に対する関心を持ち知識・考え方を身につけてください。 オフィスアワー：質問等は授業日（金曜日）を活用してください。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 民主政治の基本原理	学習目標や方法・評価などを理解する。民主主義の原理を理解できる。
		2週	法の支配と法治主義	法の支配と法治主義の違いを理解する。
		3週	世界人権宣言と国際人権規約	宣言と規約の違いを理解でき説明できる。
		4週	主な国の政治体制	イギリスとアメリカの制度を理解する。
		5週	社会主義国の政治体制	中国の政治体制を理解し、現代的課題を把握する
		6週	日本国憲法の基本的性格①	大日本帝国憲法の内容を理解できる。 日本国憲法の内容を理解できる。
		7週	日本国憲法の基本的性格②	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。 憲法9条等を通して、平和主義を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	日本国憲法の基本的性格③	平和主義と憲法の最高法規、改正問題を理解する。
		10週	現代日本の政治①	政党政治の歩みと課題を理解する。
		11週	現代日本の政治②	選挙制度と課題を理解する。
		12週	経済社会と経済体制	資本主義と社会主義を理解する
		13週	修正資本主義	世界恐慌後の世界を概観し、福祉国家の意義を理解する。

		14週	現代資本主義の直面する課題	課題を確認し、あるべき方向を理解する。
		15週	市場の働きと企業	市場の働きを理解し、その限界を確認する。
		16週	前期定期試験	

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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英会話

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: 1
開設学科	機械工学科	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	English Firsthand Success (with My Mobile World) 5th edition [ISBN 9789813130210]		
担当教員	ニコラス アンドリュー・ケイン,アレクサンダー アダムボードナー		

到達目標

This course develops confidence in basic English communication. Motivating pair and group work activities will help students to improve their English communication skills in a comfortable classroom atmosphere.

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, pair work 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 homework activities online.
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 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.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Welcome and introductions	Learners can introduce themselves and their classmates.
		2週	Unit 1: What's your name?	Introducing yourself and others / Simple present / Wh- and yes/no questions
		3週	Unit 1: What's your name?	Introducing yourself and others / Simple present / Wh- and yes/no questions
		4週	Unit 2: I love fashion!	Describing clothing, talking about fashion / Adjective order, colours, patterns, materials
		5週	Unit 2: I love fashion!	Describing clothing, talking about fashion / Adjective order, colours, patterns, materials
		6週	Unit 3: How do you stay healthy?	Giving advice, unhealthy and healthy actions / Imperatives for advice
		7週	Unit 3 How do you stay healthy?	Giving advice, unhealthy and healthy actions / Imperatives for advice
		8週	Mid semester test	
	2ndQ	9週	Unit 4: How do I get there?	Describing places, giving & asking for directions / Prepositions of location, places in your town
		10週	Unit 4: How do I get there?	Describing places, giving & asking for directions / Prepositions of location, places in your town
		11週	Unit 5: What's that?	Describing and asking about objects / gifts, objects, materials / Singular and plural forms; it, this, that and they, these, those
		12週	Unit 5: What's that?	Describing and asking about objects / gifts, objects, materials / Singular and plural forms; it, this, that and they, these, those
		13週	Unit 6: What's your dream?	Asking and telling about future plans, predictions and possibilities / Language for plans, possibilities and predictions
		14週	Unit 6: What's your dream?	Asking and telling about future plans, predictions and possibilities / Language for plans, possibilities and predictions
		15週	Review activities / Test preparation	Units 1 - 6 review / test preparation
		16週	End-of-semester test	In class test
後期	3rdQ	1週	Welcome back / Review activities / (Scientific Experiments)	Review activities (Students make groups and can understand the process of presentation).

		2週	Unit 7: It was great! / (Scientific Experiments)	Talking about past experiences / (Students can write the scripts for explanation of experiments).
		3週	Unit 7: It was great! / (Scientific Experiments)	Talking about past experiences / (Students can write the scripts for explanation of experiments).
		4週	Unit 8: How much do you know? / (Scientific Experiments)	Comparing and contrasting / (Students can write the scripts for explanation of experiments).
		5週	Unit 8: How much do you know? / (Scientific Experiments)	Comparing and contrasting / (Students can make presentation of scientific experiments)
		6週	Unit 9: She can really sing! / (Scientific Experiments)	Asking and telling about abilities, past and present / (Students can make presentation of scientific experiments)
		7週	Unit 9: She can really sing! / (Scientific Experiments)	Asking and telling about abilities, past and present / (Students can make presentation of scientific experiments)
		8週	Mid-semester test	
	4thQ	9週	Unit 10: What do you like to do?	Talking about things you like or dislike, future hopes and dreams / Gerunds and infinitives
		10週	Unit 10: What do you like to do?	Talking about things you like or dislike, future hopes and dreams / Gerunds and infinitives
		11週	Unit 11: Of course you can	Asking and telling about rules / Modal verbs
		12週	Unit 11: Of course you can	Asking and telling about rules / Modal verbs
		13週	Unit 12: What happened next?	Telling a story, using sequence words / Past tense review, sequence words, nouns and verbs for storytelling
		14週	Unit 12: What happened next?	Telling a story, using sequence words / Past tense review, sequence words, nouns and verbs for storytelling
		15週	Review activities	Units 7 - 12 review / test preparation
		16週	End of semester test	In class test

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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	音楽

科目基礎情報

科目番号	0038	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	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。
	4thQ	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	美術

科目基礎情報

科目番号	0039	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	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
	4thQ	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	書道

科目基礎情報

科目番号	0040	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	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。
	4thQ	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	仮名の成立.いろは仮名①	仮名の成立と、小筆によりいろは仮名の臨書
		14週	いろは仮名②	古典によるいろは仮名の臨書
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	化学

科目基礎情報

科目番号	0047	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	機械工学科	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(物質量計算)は特に重要であるため、計算をできるようにしておくこと。 講義室：2M, 2E, 2S教室(実験を行う際は化学実験室) 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 授業形式：講義と演習、学生実験、適宜教師実験も行う。本授業は反転授業(下記)を行うため十分注意すること。また、学生実験は補講日などの時間を十分に確保できるときに集中的に行う場合がある。 ＜反転授業＞ 講義時間前に授業動画を視聴し、ノートを作成した上で参加すること。授業動画は授業に余裕を持って事前にWebで公開する。前期授業はGW明けまでにすべてを一度視聴すること。また、夏休みには後期授業動画(15回)を視聴し、ノートを作成することを宿題とする。
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・出席等を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。後期定期試験では直筆の授業ノート(一年分)を回収し、平常点へ加算するので注意すること。 自己学習の指針：授業の前日までに教科書を熟読し、授業動画を視聴し、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：水曜日放課後、金曜日放課後 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。 ※感染症などの影響で対面授業が継続できない場合は、上記以外の評価方法で成績を算出する可能性がある。その場合は学校側が状況を判断し、新しい評価方法を学生へ迅速に周知する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	物理

科目基礎情報

科目番号	0048	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	機械工学科	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	山口 朝彦,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：教室 授業形式：講義、物理学実験（年間４～６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
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、定期テストの点数が60点未満の学生を対象として行う。 自己学習の指針：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、水曜日16:00～17:00（森が担当）

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	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。
		5週	水平投射、斜方投射	水平投射、斜方投射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	85	9	6	0	100
基礎的能力	85	9	6	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	特別活動

科目基礎情報

科目番号	0049	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	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	森下 浩二,藤田 明次		

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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	西九州地域研究

科目基礎情報

科目番号	0050	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教材用プリントを配布する。		
担当教員	田﨑 弘章,堀江 潔,牧野 一成,本 慎一郎		

到達目標

１．「西九州地域」の地域特性について、歴史的視点から理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
２．「西九州地域」の地域特性について、文学史と著名な文学作品を通して理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
３．「西九州地域」の地域特性について、地理学・地誌学的視点から理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
４．「西九州地域」の地域特性について、経済学・金融学的視点から理解し、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	「西九州地域」の地域特性について、歴史的視点から理解し、概略を説明できる。	「西九州地域」の地域特性について、歴史的視点から理解し、概略をほとんど説明できる。	「西九州地域」の地域特性について、歴史的視点から理解し、概略を説明できない。
評価項目2	「西九州地域」の地域特性について、文学史と著名な文学作品を通して理解し、概略を説明できる。	「西九州地域」の地域特性について、文学史と著名な文学作品を通して理解し、概略をほとんど説明できる。	「西九州地域」の地域特性について、文学史と著名な文学作品を通して理解し、概略を説明できない。
評価項目3	「西九州地域」の地域特性について、地理学・地誌学的視点から理解し、概略を説明できる。	「西九州地域」の地域特性について、地理学・地誌学的視点から理解し、概略をほとんど説明できる。	「西九州地域」の地域特性について、地理学・地誌学的視点から理解し、概略を説明できない。
評価項目4	「西九州地域」の地域特性について、経済学・金融学的視点から理解し、概略を説明できる。	「西九州地域」の地域特性について、経済学・金融学的視点から理解し、概略をほとんど説明できる。	「西九州地域」の地域特性について、経済学・金融学的視点から理解し、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	３年次にゼミ形式で実施される「グローカルリテラシー」の準備段階として、「ローカル」な「西九州地域」の概要について、歴史、文化、文学、地誌、政治経済の各観点から学ぶ。併せて、「西九州地域」の諸相を、「グローバル」な文脈に位置づけることを試みる。
授業の進め方・方法	・講義室：大講義室（２Ｍ・２Ｅで１クラス、２Ｓ・２Ｃで１クラスの合併クラスで授業を実施する）。 ・授業形式：講義形式。授業は基幹教育科の４名の教員が担当し、1stQ：堀江潔（歴史）、２ndQ：田﨑弘章（文学）、3rdQ：牧野一成（地誌）、4thQ：本慎一郎（経済）のリレー形式で実施する。受講にあたっては、それぞれの教員の指示に従うこと。 ・予備知識：中学校社会・国語で学習した内容。1年次の「地球・環境と社会」「国語」で学習した内容。 ・学生が用紙するもの：配布プリント、ノート、筆記用具。
注意点	・評価方法：試験（B1）（80%）、課題（B1）（20%）で総合的に評価し、60点以上を合格とする。試験は各教員ごとに計4回実施する（追試も各教員ごとに実施する）。各教員により試験と課題の割合が異なるので、各教員の説明をしっかり聞いておくこと。 ・自己学習の指針：新聞・テレビ等を通じて、長崎県域の歴史、文学、地理、経済などについて興味・関心を高めておくこと。「西九州地域研究」は、３年次にゼミ形式で実施される「グローカルリテラシー」の基礎知識の養成、準備段階となる授業という性格を持つ。そのため、受動的な学習に終わることなく、「西九州地域」の諸相について関心を持ち、自ら積極的に授業に参加し、学びの基となる資料を収集し、活用できるようになるための基礎的素養を養うことを目標とする。 ・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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概容の説明（1stQ）	3年生必修「グローカルリテラシー」で行う諸活動の基礎となる本科目の学習目的、および1stQで実施する「歴史的視点からみた西九州地域」の授業概要を理解できる。
		2週	原始時代の西九州地域	原始時代の西九州地域の特質を理解し、概略を説明できる。
		3週	古代の西九州地域	古代の西九州地域の特質を理解し、概略を説明できる。
		4週	中世の西九州地域	中世の西九州地域の特質を理解し、概略を説明できる。
		5週	近世の西九州地域	近世の西九州地域の特質を理解し、概略を説明できる。
		6週	近代の西九州地域	近代の西九州地域の特質を理解し、概略を説明できる。
		7週	歴史的視点からみた西九州地域	歴史的視点からみた西九州地域の特質を理解し、概略を説明できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	授業概容の説明（2ndQ）	2ndQで実施する「長崎、佐賀の文学」の授業について、概要を理解する。

		10週	長崎の文学史	長崎の文学史について、上古から近現代まで、概要を理解する。
		11週	長崎の文学１	長崎を描いた代表的な文学作品を読み、鑑賞する。
		12週	長崎の文学２	長崎出身の作家たちについて、その作品を読み、鑑賞する。
		13週	佐賀の文学史	佐賀の文学史について、上古から近現代まで、概要を理解する。
		14週	佐賀の文学	佐賀を描いた代表的な文学作品、佐賀出身の作家による作品を読み、鑑賞する。
		15週	地域の文学について	地域の文学について、資料の収集方法や扱い方について学ぶ。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	授業概容の説明（3rdQ）	3rdQで実施する「地理学・地誌的視点からみた西九州地域」の授業概要を理解できる。
		2週	西九州地域の地形・気候・災害	西九州地域の地形・気候・災害について理解できる。
		3週	西九州地域の環境問題	西九州地域の環境問題について理解できる。
		4週	西九州地域の農林水産業	西九州地域の農林水産業の現状と課題について理解できる。
		5週	西九州地域の工業	西九州地域の工業の現状と課題について理解できる。
		6週	西九州地域の資源・エネルギー問題	西九州地域の資源・エネルギー問題の現状と課題について理解できる。
		7週	西九州地域が抱える課題	西九州地域が抱える課題について理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	授業概容の説明（4thQ）	4thQで実施する「経済学的視点からみた西九州地域」の授業概要を理解できる。
		10週	企業と地域の関係性①	企業と地域の関係性を理解できる。
		11週	企業と地域の関係性②	企業と地域の関係性を理解できる。
		12週	社会と地域の関係性①	社会と地域の関係性を理解できる。
		13週	社会と地域の関係性②	社会と地域の関係性を理解できる。
		14週	今後の地域①	今後の地域について理解できる。
		15週	今後の地域②	今後の地域について理解できる。
		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	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	微分積分

科目基礎情報

科目番号	0051	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	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：授業のノートと配布プリント保管用ファイル（Ａ４サイズ）を用意すること
注意点	評価方法は，年４回の中間・定期の成績（試験および実力試験，小テスト，課題点などの平常点を含む）を平均して，最終的に６０点以上を合格とする．ただし，その割合はその都度授業担当の先生から明示される． 自己学習の指針としては，授業で宿題や課題を出すので必ず自力で解いておくこと．また，試験前にはノートやプリントを整理し，課題や演習問題が理解できている状態にしておくこと． オフィスアワーは，原則として授業担当の先生から明示された時間とする．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		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

	試験	小テスト	実力試験	課題	合計
総合評価割合	85	5	5	5	100
基礎的能力	85	5	5	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	基礎線形代数

科目基礎情報

科目番号	0052	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	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	堂平 良一		

到達目標

1. 行列の基本的な性質と計算が理解でき，行列を用いて連立方程式を解くことができる.
2. 行列式の基本的な性質と計算が理解でき，行列式を用いて連立方程式に関する問題を解くことができる.
3. 線形変換と行列との関係が理解でき，いろいろな線形変換を表す行列を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（到達目標　1）	行列の基本的な性質と計算を十分に理解し，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と計算を理解し，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と計算を理解し，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2（到達目標　2）	行列式の基本的な性質と計算を十分に理解し，行列式を用いて連立方程式に関する問題を解くことができる.	行列式の基本的な性質と計算を理解し，行列式を用いて連立方程式に関する問題を解くことができる.	行列式の基本的な性質と計算が理解し，行列式を用いて連立方程式に関する問題を解くことができない.
評価項目3（到達目標　3）	線形変換と行列との関係を十分に理解し，いろいろな線形変換を表す行列を求めることができる.	線形変換と行列との関係を理解し，いろいろな線形変換を表す行列を求めることができる.	線形変換と行列との関係が理解し，いろいろな線形変換を表す行列を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	ベクトルに関する諸問題を取り扱うときに必要となる概念である行列・行列式について学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：１年生で学習したベクトルの内容 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2回の試験の成績で90%，課題5%、小テスト5%で評価し，60%（60点）以上を合格とする. 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：火曜日 16：00から17：00，木曜日 16：00から17：00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	行列について	行列とは何かを理解する.
		2週	行列の和・差・実数倍について	行列の和・差・実数倍の計算を理解する.
		3週	行列の積について	行列の積の計算を理解する
		4週	逆行列について	逆行列を求めることができる.
		5週	連立2限1次方程式について	行列を用いて連立方程式を解くことができる.
		6週	クラメルの公式について	クラメルの公式を用いて連立方程式を解くことができる.
		7週	総合演習	行列に関する諸問題を解くことができる.
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	線形変換について	線形変換とは何かを理解できる.
		10週	線形変換の表現行列について	線形変換の表現行列を求めることができる.
		11週	いろいろな線形変換について	いろいろな線形変換について理解できる.
		12週	合成変換について	線形変換の合成変換について理解し、その表現行列を求めることができる.
		13週	逆変換について	線形変換の逆変換について理解し、その表現行列を求めることができる.
		14週	直交行列と直交変換について	直交変換の性質を理解できる.
		15週	総合演習	線形変換の諸問題を解くことができる.
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	3次正方行列の行列式について	3次の行列式の計算ができる.
		2週	4次以上の正方行列の行列式について	4次以上の正方行列の行列式の定義を理解する。
		3週	行列式の性質について	行列式の性質を理解する。
		4週	行列の積の行列式について	行列の積の行列式の値を求めることができる。
		5週	行列式の展開について	行列式を展開し、値を求めることができる
		6週	行列式の応用について	行列式を応用した問題が解ける
		7週	総合演習	行列式の諸問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	基本変形による連立1次方程式の解法について	基本変形によって連立1次方程式が解ける。

		10週	基本変形による逆行列の計算について	基本変形によって逆行列を求めることができる。
		11週	行列の階数について	行列の階数を求めることができる
		12週	行列の階数と連立1次方程式について	行列の階数と連立1次方程式との関係を理解する。
		13週	斉次連立1次方程式について	斉次連立1次方程式を解くことができる。
		14週	ベクトルの線形独立と線形従属について	ベクトルの線形独立と線形従属の判別できる。
		15週	総合演習	基本変形を利用した諸問題が解ける。
		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	90	5	5	100
基礎的能力	90	5	5	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0053	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:5 後期:3
教科書/教材	『BIG DIPPER English Communication Ⅱ』, 『BIG DIPPER English Communication Ⅱワークブック』, 『BIG DIPPER English Communication Ⅱベーシックノート』（以上数研出版）, 『Bright Stage英文法・語法問題』, 『DataBase AVAIL英単語・熟語』（以上、桐原書店）		
担当教員	森下 浩二		

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75%、課題テスト10%、提出物・小テスト15%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。(ただし、得点比率は変更することがある。その場合は、授業の中で説明をする。) 自己学習の指針：1.『DataBase AVAIL英単語・熟語 』と『Bright Stage英文法・語法問題』を積極的に活用し、語彙力増強、英文法力強化に努める。　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：水　16:30～17:00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス Lesson 1 Washoku Around the World 現在完了・過去完了	「和食」が海外でどのように評価され，日本の料理がどのように広がっているか理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		2週	Lesson 1 Washoku Around the World 受動態	「和食」が海外の食文化の中でどのようにアレンジされているか理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		3週	Lesson 1 Washoku Around the World SVC(C=現在分詞・過去分詞)	日本人がどのように海外の料理をアレンジし，日本の食文化に取り入れてきたかについて理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		4週	Lesson 2 Chirori, the First Therapy Dog in Japan SVO(O=wh-節)	大木氏が捨て犬だったチロリを飼うことになった経緯について理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		5週	Lesson 2 Chirori, the First Therapy Dog in Japan SVO1O2(O2=that-節)	セラピー犬に相応しい資質やセラピー犬になるための訓練について理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		6週	Lesson 2Chirori, the First Therapy Dog in Japan 関係代名詞	チロリとある高齢者との心の交流について理解できる。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 How Good Is Your Memory? 不定詞	日本と同様，海外にも暗記法が存在することが理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		10週	Lesson 3 How Good Is Your Memory? 関係代名詞の継続用法	古代ローマで発達した「場所法」とその例が理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		11週	Lesson 3 How Good Is Your Memory? 関係代名詞what，関係副詞	暗記力と脳の働きには相関関係があることが理解できる。 暗記力と睡眠には相関関係があることが理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		12週	Lesson 3 総復習とLesson 4 Space Elevator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 Space Elevator 仮定法過去	宇宙エレベーターの原理が理解できる。 宇宙エレベーターを実現するための課題が理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		14週	Lesson 4 Space Elevator 関係副詞whereの継続用法，未来進行形	宇宙エレベーターが従来の打ち上げ式ロケットに優る点が理解できる。 宇宙エレベーターのその他の優れた点が理解できる。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 Diversity Brings New Products 動名詞の意味上の主語，関係代名詞の継続用法,	物があふれる現代でも，新たな製品を開発する余地があることについて理解できる。女性のチームや主婦が開発した製品の特徴と，それらの特徴ができた理由について理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		2週	Lesson 5 Diversity Brings New Products 助動詞＋have＋過去分詞	春山満氏が開発した製品の特徴と，それらの特徴ができた理由について理解できる。 また、文法項目に理解を深める。
		3週	Lesson 5 Diversity Brings New Products 完了不定詞	真に創造的で多様な製品が開発されるために必要なことについて理解できる。 また、文法項目に理解を深める。
		4週	Lesson 5 総復習　と　Lesson 6 Ueno Takahiro : The Dancer in Me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 Ueno Takahiro : The Dancer in Me SVOC(C=過去分詞)，仮定法過去完了	筆者が打ち立てたアポロシアターでの偉業とその経緯が理解できる。筆者がダンスを通して学んだ「自分らしさを表現することの重要性」が理解できる。また、文法項目に理解を深める。
		6週	Lesson 6 Ueno Takahiro : The Dancer in Me 分詞構文	筆者が夢を実現するまでに味わったさまざまな感情が理解できる。 筆者がダンスを始めるきっかけとなった出来事が理解できる。 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 France Okaeshi Project 仮定法as if＋S'＋仮定法	カキが昔からフランス人に愛されてきたこととその理由について理解できる。フランスのカキ養殖再生に宮城県のカキが使われたこととその理由について理解できる。 また、文法項目に理解を深める。
		10週	Lesson 7 The France Okaeshi Project 仮定法If＋S'＋were to～	日本のカキ養殖の方法と東日本大震災によりカキ養殖業者が受けた被害について理解できる。 また、文法項目に理解を深める。
		11週	Lesson 7 The France Okaeshi Project if-節に代わる表現の用法	「フランスお返しプロジェクト」の活動と困難な点，また，フランスのカキ業者の心情 について理解できる。 また、文法項目に理解を深める。
		12週	Lesson 7 総復習　と　Lesson 8What Is the True Meaning of Mottainai? 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 What Is the True Meaning of Mottainai? 進行形の受動態，省略	マータイ氏が感銘を受けた「もったいない」ということばの真の意味について理解できる。 日本で使われる割り箸が環境にもたらす影響について理解できる。 また、文法項目に理解を深める。
		14週	Lesson 8 What Is the True Meaning of Mottainai? 形式目的語 it，現在/過去完了進行形	レジ袋とエコバッグの原料や環境への影響について理解できる。 再生紙の古紙利用割合と環境への影響について理解できる。 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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英語表現

科目基礎情報

科目番号	0054	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	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	大里 浩文		

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：月・水　16:10~17:10

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	世界の歴史

科目基礎情報

科目番号	0055	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	『世界史Ａ　新訂版』（実教出版）		
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。 ・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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業概要説明、中世から近代へ	学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。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、概略を説明できる。
		2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。
		3週	大航海時代	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	宗教改革	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	宗教改革	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	市民革命と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。
		7週	世界の宗教	世界の諸宗教・諸思想を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	産業革命と資本主義社会	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	アメリカ独立革命と民主主義思想	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	フランス革命と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。
		12週	ナショナリズムの広がり	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。
		13週	帝国主義	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	世界大戦の時代	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	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	

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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0028	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	【研修準備】自由に研修地や活動を選んで、自分が楽しめる目標と計画を立てる。 【研修の実施】海外の訪問先に赴き、学生交流やボランティア、職業体験等、興味を持てる活動に取り組む。現地の人々とのコミュニケーションを楽しむ。 【総括】研修の過程と成果を総括し、報告する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0029	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		15週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。

		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	4thQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ｉ

科目基礎情報

科目番号	0030	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告会の実施	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0031	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		15週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		2週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		3週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		4週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。

		8週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
	4thQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告書の作成	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工作実習

科目基礎情報

科目番号	0044	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: 3
開設学科	機械工学科	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）		
担当教員	藤田 明次,中島 賢治		

到達目標

安全な作業ができ，作業内容をレポートにまとめることができる
ガス切断の基本を理解し，アーク溶接の基本作業ができる
ケガキ工具を用いてケガキ作業ができ，やすりを用いて仕上げ作業ができる
旋盤の基本操作を理解し，外丸削り，テーパ削り，中ぐりなどの作業ができるとともにフライス盤の基本操作を理解し，平面削りや側面削りなどの作業ができる
鋳型を製作し，鋳造の手順がわかる

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
安全な作業ができ，作業内容をレポートにまとめることができる	十分できる	ある程度できる	できない
ガス切断の基本を理解し，アーク溶接の基本作業ができる	十分できる	ある程度できる	できない
ケガキ工具を用いてケガキ作業ができ，やすりを用いて仕上げ作業ができる	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	もの作りの基盤である各種の工作技術を体験し，肌に触れて詳細な観察を行い，工作法学習の効果を高める.
授業の進め方・方法	予備知識: 1年次実習内容，安全教育内容 講義室：実習工場 授業形式：実技，クラスを２つに分け，製図と実習を交互に行う
注意点	評価方法：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. 自己学習の指針：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. 学生が用意するもの：作業着（ベルト着用），作業帽子，安全靴，メモ帳 オフィスアワー：曜および曜１６：００～１７：００ 実習欠席者に対して補講を実施する

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ブッシュの中子製作：鋳型内部の中空部を作るための砂型（中子）の製作 ブッシュの外型製作：円筒型の鋳型製作	中子の役割を理解し，製作できる 円筒型の鋳型を製作できる
		2週	自由鋳型製作（１）：学生による自由鋳型の選定と木型製作	木型を製作できる
		3週	自由鋳型製作（２）：学生による自由鋳型の選定と鋳型製作	自作の木型を使って鋳型の製作ができる
		4週	溶解・鋳込み作業：るつぼ炉を用いた溶解作業、鋳込み作業	ルツボ炉を用いた溶解作業，鋳込み作業ができる。
		5週	鋳物仕上げ：鋳物の後処理と製品仕上げ	鋳物の仕上げ作業ができる
		6週		
		7週	基本作業：安全教育、被覆アーク溶接機の取り扱い方、アークの発生方法	アーク溶接機，アーク溶接棒の取り扱い方がわかる
		8週	基本ビード練習（ストレートビード、ウィービングビード）	アーク溶接の基本作業ができる
	2ndQ	9週	アーク溶接の試験：下向き突合わせ溶接	溶接を行い，突合わせ溶接ができる
		10週	炭酸ガスアーク溶接：炭酸ガスアーク溶接機の取り扱い方、基本練習	炭酸ガスアーク溶接機の取り扱い方がわかる
		11週	炭酸ガスアーク溶接：炭酸ガスアーク溶接の施工方法	炭酸ガスアーク溶接の基本作業ができる
		12週		
		13週	正六面体の製作：平面度作業	正六面体の平面にヤスリ仕上げを行い，平面度作業ができる
		14週	正六面体の製作：ケガキ作業、ヤスリによるＲ取り作業	正六面体にＲ取りのケガキを行い，Ｒ取り作業ができる
		15週	正六面体の製作：ケガキ作業、穴明け作業	正六面体に穴位置のケガキ作業を行い，穴明け作業ができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	文鎮の製作：端面加工、ケガキ作業	文鎮の端面加工およびケガキ作業ができる
		2週	文鎮の製作：ヤスリ仕上げ作業、組み立て	文鎮のヤスリ仕上げ作業および組み立てができる
		3週		

		4週	旋盤作業：外周の荒削り	旋盤によって外周の荒削りができる
		5週	旋盤作業：段付きねじ棒の段付き部の仕上げ切削作業	旋盤によって段付き部の仕上げ加工ができる。
		6週	旋盤作業：段付きねじ棒の段付き部及びねじ切り作業（メートルねじ，ピッチ3㎜）	旋盤によって段付きねじ棒のねじ切りができる
		7週	旋盤作業：センターの製作，テーパ切削作業（テーパ角1°26’16”）	旋盤によってテーパ切削作業ができる
		8週	旋盤作業：中ぐり作業	旋盤による中ぐり作業ができる
	4thQ	9週		
		10週	Vブロックの製作（１）：丸棒の六面体切削加工	フライス盤によって丸棒からVブロック用立方体を削り出すことができる
		11週	Vブロックの製作（２）：丸棒の六面体切削加工	フライス盤によって丸棒からVブロック用立方体を削り出すことができる
		12週	Vブロックの製作（３）：Vブロックの軽減穴加工	ラジアルボール盤によってVブロックの軽減穴の切削作業を行うことができる
		13週	スライドブロックの製作（１）：荒切削作業	フライス盤によってスライドブロックの荒削り作業ができる
		14週	スライドブロックの製作（２）：仕上げ切削作業	フライス盤によってスライドブロックの仕上げ削り作業ができる
		15週		
		16週		

評価割合

	作品の出来栄え	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	20	0	60	0	0	100
総合評価割合	10	10	0	30	0	0	50
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	10	10	0	30	0	0	50
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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	材料学

科目基礎情報

科目番号	0045	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	機械・金属材料学（実教出版）／自作プリント		
担当教員	藤田 明次		

到達目標

代表的な３種の結晶格子について説明できる。
合金の状態図について説明できる。
製鋼所における鉄の作り方を説明できる。
炭素鋼の状態図を説明できる。４種の鋼の熱処理を説明できる。
一般構造用圧延鋼材，機械構造用炭素鋼鋼材，鋳鋼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
代表的な３種の結晶格子について説明できる。	体心立方格子，面心立方格子，六方稠密格子について十分に理解し特徴などを的確に説明できる	結晶構造について理解し，概略説明できる	結晶構造について理解できていない
合金の状態図について説明できる。	2元系状態図を理解し，十分に説明できる	2元系状態図をある程度理解し，ある程度説明できる	2元系状態図を理解できていない。
製鋼所における鉄の作り方を説明できる。	製鉄，製鋼技術を理解し，高炉メーカ並びに電炉メーカの製鉄方法について説明が行える	製鉄，製鋼技術をある程度理解し，概略説明できる	製鉄，製鋼技術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	各種機械材料の種類と特性を理解し，設計あるいは使用の際に材料を適材適所に採用できる能力を身に付ける。 ※実務との関係 　この科目は企業でプラントの性能向上のための材料開発・実用化や，経年劣化診断技術，損傷解析などを行ってきた教員が，その経験を活かし，耐熱鋼を始めとする様々な実用的な材料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:特になし 講義室：２M教室 授業形式：講義，ビデオ学習
注意点	評価方法：中間・定期試験（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：配布されるプリントと教科書の内容を理解するとともに，授業中にノートをしっかりととり，それらで復習を確実に実施する。 学生が用意するもの： 教科書，ノート，筆記用具 オフィスアワー：火曜および木曜１６：００～１７：００

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	金属の結晶構造、結晶粒と結晶粒界、結晶格子 ３種の代表的な結晶格子	金属の一般的な性質を説明できる。 代表的な3種類の結晶構造の原子配置が説明でき，充填率の計算ができる。
		2週	単位胞に含まれる原子数、ミラー指数 金属の２種の塑性変形、金属の強さと結晶との関係	格子面とミラー指数の導出方法について説明することができ，格子方位と格子面を記述できる。 すべり変形と双晶変形が説明できる。室温では結晶粒が細かい方が強いことが説明できる。
		3週	加工硬化と再結晶 金属の相、合金、固溶体、金属間化合物	加工硬化と再結晶がどのような現象であるかを説明できる。 金属の相、合金、固溶体、金属間化合物についてどのようなものであるかを説明できる。
		4週	純金属の凝固、合金の凝固、全率固溶体型状態図 共晶型状態図－両成分が純粋に晶出する場合	金属の凝固現象について説明できる。全率固溶体型状態図が理解できる。 共晶型状態図上で天秤の原理を用いて各相の割合を計算できる。相律で自由度の導出できる。
		5週	鉄と鋼の定義、製鋼所における鉄の製造工程 製銑法、高炉	製銑及び製鋼工程について，原料並びに主設備，主な炉内反応が説明できる。 高炉操業（工程並びに化学反応）が説明できる。
		6週	製鋼法、転炉、鋼塊 鋼塊の加工による材質の変化、鋼の分類	転炉における製鋼工程，不純物の除去，造塊プロセス，鋼塊の特徴などが説明できる。 鋼塊に対する熱間鍛造や熱間圧延による材質の改善，繊維組織の形成などが説明できる。
		7週	「鉄ができるまで」のビデオ視聴、鉄の状態図概説	鉄の製造プロセスの概要が説明できる。鉄の状態図の概要が説明できる。 鉄-炭素系状態図の詳細を理解し，説明ができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	純鉄の変態、３種の変態点と結晶格子の関係、磁気変態 炭素鋼の変態、パーライト変態	純鉄の磁気変態を含む変態挙動を理解し，それぞれの組織の結晶構造が説明できる。 炭素鋼の焼きなましの目的と焼きなましによる機械的性質の変化を説明できる。

		10週	鋼の機械的性質、引張り試験、応力－ひずみ線図 降伏点、耐力、降伏現象の説明、時効	鋼の引張試験で得られる応力－ひずみ線図の特徴を理解し，各ポイントの持つ意味を説明が行える。 応力-ひずみ曲線について説明できる。降伏現象発生原因や時効特性を説明できる。
		11週	炭素量と機械的性質の関係、不純物の影響 鋼の熱処理概説，焼きなまし処理	標準状態の鋼の炭素量と機械的性質の関係について説明できる。 鋼の熱処理についてその種類と特徴が説明できる。焼きなまし処理が説明できる。
		12週	連続冷却変態曲線（CCT曲線） 鋼の恒温変態曲線（TTT曲線）	共析炭素鋼の連続冷却変態挙動を説明することができる。 炭素鋼の恒温変態（TTT）曲線の読み方並びにCCT曲線との違いが説明できる。
		13週	鋼の焼ならし，焼入れ 焼入れの質量効果、３種の表面硬化法概説，焼入れ処理と残留オーステナイト	鋼の焼ならし処理及び焼入れ処理の目的とその効果を理解し，説明できる。 焼入れにおける質量効果が説明できる。表面硬化法の浸炭，窒化，高周波焼入れを説明できる。
		14週	焼もどし	焼入れ材の焼もどしの目的ならびに焼入れ焼もどしによる機械的性質の変化を説明できる。
		15週	一般構造圧延鋼材，溶接構造用圧延鋼材，機械構造用炭素鋼 炭素鋼鋳鋼、冷延鋼板	JIS規格の構造用鋼の特徴とその用途が説明できる。 JIS規格の炭素鋳鋼や冷延鋼板の特徴を理解し，説明できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工作法

科目基礎情報

科目番号	0046	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	機械工作法（和栗　明　養賢堂）		
担当教員	西山 健太朗		

到達目標

１．鋳造法の原理を説明できる
２．各種鋳造法の特徴を理解できる
３．溶接法の原理を理解できる
４．各種溶接法の特徴を理解できる
５．加工に際して適切な方法を考慮することができる

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１，２）	鋳造法の原理および各種鋳造法の特徴を十分説明できる	鋳造法の原理および各種鋳造法の特徴を説明できる	鋳造法の原理および各種鋳造法の特徴を説明できない
評価項目2 （到達目標３，４）	溶接法の原理および各種溶接法の特徴を十分説明できる	溶接法の原理および各種溶接法の特徴を説明できる	溶接法の原理および各種溶接法の特徴を説明できない
評価項目3 （到達目標５）	加工に際して適切な方法を提案することができる	加工に際して適切な方法を考慮することができる	加工に際して適切な方法を考慮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	ものつくりを合理的に行うために必要な鋳造および溶接の知識を身に付ける.
授業の進め方・方法	予備知識: 1 年生の機械工作実習で体験した溶接および鋳造に関する事柄 講義室：２Ｍ教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：教科書，ノート，筆記用具
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：ノートおよび教科書の内容を理解する オフィスアワー：火、金曜日の16:00～17:00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明，鋳造法の特徴 鋳造に用いる模型	機械工作法の重要性，鋳造法の特徴，作業の流れを理解できる 模型の種類，用途を理解できる
		2週	鋳型の性質，鋳物砂の性質 鋳型の種類および造型法	鋳物砂の性質を理解できる 鋳型の要件，構造，種類および造型法を理解できる
		3週	造型の機械化 特殊な造型法	機械による造型を理解できる シェルモールド法，ロストワックス法を理解できる
		4週	鋳造用金属材料 ，演習 溶解炉の種類,特長	鋳造用材料を理解できる，これまでの学習内容を確認できる 溶解炉の種類を理解できる
		5週	鋳造方案，各種鋳造の要点 特殊鋳造法（１）	鋳造方案を理解できる 遠心鋳造法，ダイカスト法および低圧鋳造法を理解できる
		6週	特殊鋳造法（２），鋳物処理 鋳物に生じる欠陥	フルモールド法および鋳物処理を理解できる 鋳物欠陥の種類および発生原因を理解できる
		7週	鋳造品の欠陥 鋳物の設計 ，演習	欠陥検査法を理解できる 鋳物設計の要点を理解できる，これまでの学習内容を確認できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	溶接の特徴 アーク溶接法の概要	溶接法の特徴，分類を理解できる アーク溶接の概要を理解できる
		10週	アーク溶接棒 ガス被包アーク溶接法	アーク溶接棒の特徴を理解できる ガス被包アーク溶接法の方法および特徴を理解できる
		11週	自動アーク溶接 その他の融接法(1)	自動アーク溶接の方法を理解できる サブマージアーク溶接，スタッドアーク溶接を説明できる
		12週	その他の融接法(2) ガス溶接法	エレクトロスラグ溶接，テルミット溶接を説明できる ガス溶接の方法を説明できる
		13週	ガス切断 電気抵抗溶接法(1)	ガス切断の原理を説明できる 突合せ溶接を説明できる
		14週	電気抵抗溶接法(2) 圧接，ろう接法，溶接欠陥	重ね溶接を説明できる 圧接，摩擦圧接，ろう接法を説明できる 溶接欠陥の種類および発生原因を理解できる
		15週	造船における溶接技術	造船事業における溶接技術を具体的に理解できる
		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	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械デザイン学

科目基礎情報

科目番号	0056	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: 3
開設学科	機械工学科	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	機械製図（検定　実教出版）、 岡本,山極: 最新情報の科学新訂版（実教出版：1年次購入） 、実技課題プリント		
担当教員	石橋 真,福田 孝之		

到達目標

1.スケッチについて理解できる（A4）
2.ボルト・ナット、軸継手、歯車、Vプーリなどの設計計算ができる。（A４）
3.ボルト・ナット、軸継手、歯車、Vプーリなどの図面が作成できる。（A４）
4.ＣＡＤシステムの役割と構成を説明できる。
5.ボルト・ナット、軸継手、歯車、Vプーリなどの図面が2D-CADで作成できる。

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
各自に与えられた設計条件下において、軸継手、歯車、Vプーリなどの設計計算が正しくできる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない
上記設計計算に基づき、図面を正しく描くことができる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない
簡単な物品の図面を2D-CADで正しく描くことができる。	複雑な物品の図面を2D-CADで正しく描くことができる。	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械要素の用途・規格・製図法を理解し，実技を通してそれらの製作図を描けるようにする
授業の進め方・方法	・講義1時間　実技3時間　(情報セキュリティ演習室 ICT3)　・電卓を準備のこと　・授業資料を以下のホルダに入れているので、適時利用のこと。 ¥¥172.16.0.3¥配布回収¥ICT3¥配布¥M_機械工学科¥2M03機械デザイン学(設計製図) ・実技は必要に応じてＣＡＤソフトを用いた製図を行う。
注意点	評価基準 試験（50%)と実技（50%）の両方で評価し、60点以上を合格とする。 ただし、実技の課題は全て提出しなければならない。未提出の場合は原則として不合格。 講義の内容を理解するために，しっかりと授業中のノートをとり，ノートと教科書での予習復習を行うこと。 また、実技を通して確実に必要な知識の修得をはかること。必要に応じてUSBメモリを準備すること。 オフィスアワー 火:16～17時＆木：16～17時

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明、スケッチ	スケッチが理解できる
		2週	ねじの用途，特徴，種類，製図法	ねじの用途，特徴，種類，製図法を理解し，製図できる
		3週	ねじの表記の仕方，図示の仕方	ねじの表記の仕方，図示の仕方を理解し，ねじを製図できる
		4週	ねじ部品の規格・図示法1	ねじ部品の規格・図示法を理解し，ねじ部品を製図できる
		5週	ねじ部品の規格・図示法2	ねじ部品の規格・図示法を理解し，ねじ部品を製図できる
		6週	ねじ穴，座，座金	ねじ穴，座，座金について理解し，製図できる
		7週	軸およびキー・ピンの種類，特徴，規格	軸およびキー・ピンの種類，特徴，規格を理解し，製図できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	軸継手の種類，特徴，規格	軸継手の種類，特徴，規格を理解し，製図できる
		10週	軸継手の種類，特徴，規格	軸継手の種類，特徴，規格を理解し，製図できる
		11週	軸受の種類，特徴，規格	軸受の種類，特徴，規格を理解し，製図できる
		12週	軸受の種類，特徴，規格	軸受の種類，特徴，規格を理解し，製図できる
		13週	歯車の使用目的，種類，特徴	歯車の使用目的，種類，特徴を理解し，製図できる
		14週	歯車各部の寸法	モジュールを用いて歯車の各部寸法を計算できる
		15週	各種歯車の要目表，製図法	各種歯車の要目表，製図法を理解し，図面に表記できる
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	平歯車の規格/CADによる製図	平歯車を理解し，製図できる/ＣＡＤシステムの役割と構成を説明できる
		2週	ベルト・プーリの種類，特徴，規格/CADによる製図	ベルト・プーリを理解し，製図できる/ＣＡＤシステムの基本機能を理解し、利用できる
		3週	チェーン・スプロケットの種類/CADによる製図	チェーン・スプロケットの種類等を理解し，製図できる/CAD製図
		4週	チェーン・スプロケットの特徴，規格/CADによる製図	チェーン・スプロケットの種類等を理解し，製図できる/CAD製図

		5週	ばねの用途，種類/CADによる製図	ばねの用途，種類等を理解し，製図できる/CADで製図できる
		6週	ばねの特徴/CADによる製図	ばねの用途，種類等を理解し，製図できる/CADで製図できる
		7週	ばねの規格/CADによる製図	ばねの用途，種類等を理解し，製図できる/CADで製図できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	溶接継手の種類，特徴，規格/CADによる製図	溶接継手の種類，特徴，規格を理解し，製図できる/CADで製図できる
		10週	管・管継手・バルブの種類/CADによる製図	管・管継手・バルブの種類等を理解し，製図できる/CADで製図できる
		11週	管・管継手・バルブの特徴，規格/CADによる製図	管・管継手・バルブの種類等を理解し，製図できる/CADで製図できる
		12週	2D,3D　CADによる製図（課題）	ＣＡＤシステムの基本機能を理解し、利用できる
		13週	2D,3D　CADによる製図（課題）	ＣＡＤシステムの基本機能を理解し、利用できる
		14週	2D,3D　CADによる製図（課題）	ＣＡＤシステムの基本機能を理解し、利用できる
		15週	2D,3D　CADによる製図（課題）	ＣＡＤシステムの基本機能を理解し、利用できる
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	製図	態度	合計
総合評価割合	50	50	0	100
専門的能力	50	50	0	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0040	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	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、安全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、安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。 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。
新体力テストにより自己の体力の確認と比較ができる。	新体力テスト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

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：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：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：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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	年間および前期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を理解できる。
		2週	個人種目（集団種目）①	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		3週	個人種目（集団種目）②	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		4週	個人種目（集団種目）③	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		5週	個人種目（集団種目）④	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		6週	個人種目（集団種目）⑤	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		7週	個人種目（集団種目）⑥	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		8週	新体力テスト練習 身体組成測定	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定の練習を行い、測定方法を理解することができる。 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ことができる。
	2ndQ	9週	新体力テスト本番 保健理論講義	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定を行い自身の体力を知ることができる。 運動と体力トレーニングに関する知識を得ることができる。
		10週	保健理論筆記試験	運動と体力トレーニングに関する知識の確認をすることができる。
		11週	実技試験練習	実技試験の課題に沿った練習を行い技能を高めることができる。
		12週	実技試験①	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		13週	実技試験②	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		14週	実技試験③	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		15週	実技試験④	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション 新体力テスト練習①	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を理解することができる。 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定の練習を行い、測定方法を理解することができる。
		2週	体育祭の練習	体育祭の練習（行進、校歌、学生歌、ラジオ体操第二、各種目）を通して協調性をたかめることができる。
		3週	新体力テスト本番① 新体力テスト練習②	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・の測定を行い自身の体力を知ることができる。 持久走の練習を行い、測定方法を理解することができる。
		4週	新体力テスト本番② 保健理論講義	持久走の測定を行い自身の体力を知ることができる。 環境問題に関する知識を得ることができる。
		5週	保健理論筆記試験	環境問題に関する知識の確認をすることができる。
		6週	個人種目（集団種目）⑦	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		7週	個人種目（集団種目）⑧	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		8週	個人種目（集団種目）⑨	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
	4thQ	9週	個人種目（集団種目）⑩	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		10週	個人種目（集団種目）⑪	個人種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。 集団種目の技術や戦術を高めることができる。
		11週	実技試験練習	実技試験の課題に沿った練習を行い技能を高めることができる。
		12週	実技試験①	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		13週	実技試験②	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		14週	実技試験③	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		15週	実技試験④	実技試験の課題に挑戦し、達成することができる。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国語

科目基礎情報

科目番号	0046	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	精選現代文Ｂ（筑摩書房）		
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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス　　評論『情報の彫刻』（原　研哉	学習目標を提示し、評価法を理解する。　情報の観点から「紙」媒体の在り方について、筆者の論点を読み取る。
		2週	評論『ラップトップ抱えた石器人』（長谷川眞理子	技術の発達と人間の存在のかかわりについてしっかりと考える。筆者の論点の根底に流れる思想について理解する。
		3週	現代詩『永訣の朝』（宮沢賢治）	表現の妙を読み取り、鑑賞段階にまで引き上げたい。表記・表現・思いなどを全体的に味わいたい。
		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	俳句「自嘲」（種田山頭火　他）	凝縮された言葉の世界を味わう。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	評論『生物の作る環境』（日高敏隆）	環境と世界の問題に関する、生物学者ユクスキュルの考え方を理解する。
		10週	評論『生物の作る環境』（日高敏隆）	そのことに対する筆者の視点をしっかりと読み取る。また、「環世界論」の考え方から見えてくるものを深めてみる。
		11週	評論『虚ろなまなざし』（岡　真理）	前の２週と関連づけながら、論理的文章の視点や読解というマクロ的な捉え方を提示する。
		12週	評論『虚ろなまなざし』（岡　真理）	本文を手掛かりに、情報の伝達の方法さらにはマスメディアの在り方についても考察できる目を養う。
		13週	小説『急須』（南木佳士）	全体を通読後、作者の執筆動機がどこにあるのかについて、一人ひとりの仮説を立ててみる。
		14週	小説『急須』（南木佳士）	主人公の心の揺れを読み取り、ひいてはタイトルの「急須」に込められた意味を理解する。仮説の検証も行いたい。

		15週	短歌「くれなゐ」（正岡子規　他）	それぞれの句に凝縮された情景・心情・世界観を読み解く。一つの言葉の幅や重みについて理解を広げる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	小説『こころ』（夏目漱石）	全体をしっかりと通読する。読後に感じたことや疑問点などをノートにしっかりとまとめる。
		2週	小説『こころ』（夏目漱石）	登場人物に関する相関図を作成する。特に「私」と「K」との関係を丁寧に読み取り、事件に至る経緯を理解する。
		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	評論『ファンタジー・ワールドの誕生』　（今福龍太）	文明の発達と現代社会に対する、筆者の主張を的確に読み取る。ここに提示されたことに対する自分の見解も確認する。
		5週	評論『ファンタジー・ワールドの誕生』　（今福龍太）	筆者の指摘する未開社会・旅行・文明人などについての考察を深め、自己の生き方についての内政を深める。
		6週	評論『物語としての自己』（野口裕二）	物語の持つ二つの作用について、しっかりと読み取る。
		7週	評論『物語としての自己』（野口裕二）	論説文の構成や展開の仕方について学習する。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	評論『自然を守るということ』（森岡正博）	筆者の危惧する「二項対立」の考え方について、何がどのように問題なのかをしっかりと読み取る。
		10週	評論『絵画の二十世紀』（前田英樹）	論点をしっかりと整理する。筆者の主張がどこにあるのかを的確に把握する。
		11週	小説『舞姫』（森　鷗外）	全体を読む。擬古文に慣れる。
		12週	小説『舞姫』（森　鷗外）	時代背景を踏まえながら、「豊太郎」が「エリス」と出逢うまでの場面を読み深める。
		13週	小説『舞姫』（森　鷗外）	「豊太郎」にまつわる環境の変化と、その時点における「豊太郎」の心情の変化を読み解く作業を行う。
		14週	小説『舞姫』（森　鷗外）	親友「相沢」との再会を機に「豊太郎」の心情がどのように動いたかを読み取る。さらに、「天方大臣」の存在も絡めながら。
		15週	現代詩『サーカス』（中原中也）	抽象化された詩の世界を、表現に忠実に具体化させて味わう。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	歴史

科目基礎情報

科目番号	0047	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	『日本史Ｂ　新訂版』（実教出版）		
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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	前期定期試験	
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	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	藩政改革の展開	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。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9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。
		10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。
		11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。
		12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、概略をど説明できる。
		13週	第一次世界大戦とその後の世界	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	第二次世界大戦へ	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	後期定期試験	

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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0048	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	3
教科書/教材	Grove English Communication Ⅲ（文英堂）、Grove English Communication Ⅲワークブック （文英堂）、プリント教材、Bricks 1（いいずな書店）、Power Stage（桐原書店）		
担当教員	上田 真梨子		

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(10%)・提出物・小テスト(15%)で評価。後期期末は筆記(75%)＋ＡＣＥテスト(10%)・提出物・小テスト(15%)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：随時

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

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　Plastic Food Samples	日本独自の文化である「食品サンプル」について理解することができる。スラッシュリーディングに取り組み、"to不定詞の用法を理解することができる。
		2週	LESSON 2　Cheese Rolling	イギリスの伝統的お祭りについて理解することができる。未知語の意味の推測に取り組み、助動詞の用法を理解することができる。
		3週	LESSON 3　Chocolate Shortage	カカオの生産量が減っている現状とその原因を理解できる。パラグラフ構成を理解し、比較表現の用法を活用できる。
		4週	LESSON 4　Bamboo Trains	カンボジアの丈の電車についてその成り立ちを理解できる。主題文と指示文を理解し、内容理解に活用できる。
		5週	LESSON 5　The Animal Lounge	ドイツの空港で動物たちが受けるサービスについてを理解することができる。パラグラフ構成員注意し、関係代名詞の用法を理解することができる。
		6週	LESSON 6　Brinicles - Deadly Ice Fingers	自然現象により発生する海中氷柱について理解できる。パラグラフ構成に注意し、そのパターンを見つけることができる。
		7週	Lesson 1～Lesson6の復習	既習事項を復習日、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 The Hemline Index	景気とファッションの関係を理解できる。パラグラフ構成に注意し、そのパターンをみつけることができる。
		10週	LESSON 8 Holiday Weight Gain	休日と体重の関係に関する研究について理解できる。パラグラフ構成に注意し、そのパターンを見つけることができる。
		11週	LESSON 9 Socotra - The Galapagos of the Indian Ocean	インド洋のソコトラ島に生息する生物について理解できる。パラグラフ構成に注意し、そのパターンを見つけることができる。
		12週	LESSON 10 NEWater: Singapore's Recycles Water	シンガポールで開発された新しい浄水処理技術についてを理解できる。スキミングの意義を理解し、内容理解に活用できる。
		13週	LESSON 11 Bed Nets for African Children	アフリカで用いられている蚊帳について理解できる。スキャニングの意義を理解し、内容理解に活用できる。
		14週	LESSON 12 A Feathery Find in Amber	琥珀の中に閉じ込められた恐竜の化石について理解できる。「事実と意見」の記載に注意し、パラグラフのパターンを見つけることができる。
		15週	Lesson7~Lesson12の復習	既習事項を復習し、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 Snow Monkeys	温泉につかる日本猿ついて理解できる。"seem"の用法を理解し、表現に活用できる。
		2週	LESSON 13 Snow Monkeys	温泉につかるニホンザルについて理解できる。"seem"の用法を理解し、表現に活用できる。
		3週	LESSON 14 Spot Fake News	現代において真偽を見極める大切さを理解できる。動詞の時制の用法を理解し、表現に活用できる。
		4週	LESSON 14 Spot Fake News	現代において真偽を見極める大切さを理解できる。動詞の時制の用法を理解し、表現に活用できる。
		5週	LESSON 15 EcoScraps: A Million-dollar Business Built on Trash	大学生が考えた生ごみの有効利用について理解できる。関係代名詞の用法を理解し、表現に活用できる。
		6週	LESSON 15 EcoScraps: A Million-dollar Business Built on Trash	大学生が考えた生ごみの有効利用について理解できる。関係代名詞の用法を理解し、表現に活用できる。
		7週	Lesson13-15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 23 Robot Farming	世界で初めて日本の会社が作ったロボット農場について理解することができる。受身形について理解し、表現に活用できる。
		10週	LESSON 23 Robot Farming	世界で初めて日本の会社が作ったロボット農場について理解することができる。受身形について理解し、表現に活用できる。
		11週	LESSON 24 The Invisible Gorilla	心理学の研究を題材に目で見たものと認識しているものの差を理解できる。接続詞について理解し、表現に活用できる。
		12週	LESSON 24 The Invisible Gorilla	心理学の研究を題材に目で見たものと認識しているものの差を理解できる。接続詞について理解し、表現に活動よできる。
		13週	LESSON 25 The Svalbard Global Seed Vault	ノルウェーのスバールバル諸島に整備された世界種子貯蔵庫について理解できる。関係詞について理解し、表現に活用です。
		14週	LESSON 25 The Svalbard Global See Vault	ノルウェーのスバールバル諸島に整備された世界種子長蔵子について理解できる。関係詞について理解し、表現に活用できる。
		15週	Lesson23~25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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0049	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	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	Listen Up, Talk Back Book2(成美堂) , Reading40 （いいずな書店）,プリント教材		
担当教員	梯 アーニー,尾﨑 ちひろ		

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 relationship between contexts and languages. 4. Students can function well in each conversational situation paying attention to its context. 5. Students can continue their conversation for a while. 6. Students can acquire vocaburary and grammatical skill through challenging practice exams.

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	Objective : At the end of the school year, the students will be able to : 1. think fast and speak English naturally with native pronunciation. 2. express their point of view with confidence through engaging different activities in listening, speaking, reading , writing, presenting,viewing and learning grammatical structures. 3. make a presentation related to culture, science and technology to instill confidence in public speaking. 4. take and pass the written and oral examination of Eiken Grade 2 (optional) 5. learm some useful mathematical and technical expressions.
授業の進め方・方法	授業の進め方：クラスが２つのグループに分かれ、90分授業の前半で英会話（アーニー）または英検対策講座（尾崎）の活動をし、後半はグループが入れ替わります。 予備知識： 1. Warm-up and group activity： one student in each group will choose a topic related to science, culture and technology and discuss in the group, .2. Eiken Grade 2 : Vocabulary and Reading Comprehension with Japanese script 3. Textbook discussion : speaking, listening, reading , writing. Presenting skills to instill confidence in public speaking. Video-viewing with contemporary content to learn and develop cross-cultural awareness .4. Group presentation . 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：（アーニー）:60% midterm and final exam, 20% In-class activities, 20% quizzes and homework （尾崎）： Review Test 60%, In-class activities 40% 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 *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。 *各定期試験の成績は英会話と英検対策講座のそれぞれの成績を合わせて平均値で出します。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course introduction and Self- introduction	Students can understand the requirements to be accomplished to pass the course and can introduce themselves.
		2週	Unit 1 : Campus Life Reading 40-1	Students can identify some academic and extracurricular activities as part of the Campus life.
		3週	Unit 1 : Campus Life Reading 40-1 review test, STEP2 Drill	Students can determine how to spend Campus life in a productive way to cope its challenges.
		4週	Unit 2: Health Care Reading40-2	Students can enumerate ways to keep a stress-free and healthy lifestyle.
		5週	Unit 3 : My Favorite Things Reading 40-2 review test, STEP2 Drill	Students can talk about their favorite thing and its impact to their outlook of life.
		6週	Unit 3 : My Favorite Things Reading 40-3	Students can make a short presentation about the people they admire and how they influence them.
		7週	Unit 4 : I nternational Travel Reading 40-3 review test, STEP2 Drill	Students can learn significant vocabulries and expressions about international travel.
		8週	Mid-term examination	Students can show their proficiency and mastery on what they have learned and trained.
	2ndQ	9週	Unit 5: Weather Reading 40-4	Students can discuss the cause and effect of the extreme climate change to the environment.

		10週	Unit 6: Education Reading 40-4 review test, STEP2 Drill	Students can develop positive perspective of the purpose of undertaking higher education.
		11週	Unit 6: Education Reading 40-5	Students can make a research about the best and the most effective educational system in the world.
		12週	Unit 7: Exploring a New City Reading 40-5 review test, STEP2 Drill	Students can introduce an interestting place or city they want to explore and the reasons to support it.
		13週	Unit 7: Exploring a New City Reading 40-6	Students can identify some convenient and safe ways to get around new cities or places.
		14週	Unit 8 : Learning English Reading 40-6 review test, STEP 2 Drill	Students can discuss some practical and effective strategies to improve their communication skills in spoken English.
		15週	Final Examination	Students can show their proficiency and mastery on what they have learned and trained.
		16週		
後期	3rdQ	1週	Scientific Experiment	Students can make a group and can understand the process of the presentation.
		2週	Scientific Experiment	Students can write the script for the explanation of the experiment.
		3週	Scientific Experiment	Students can make a video presentation on scientific experiment.
		4週	Unit 8 : Learning English Reading 40-7	Students can understand the importance of English in engineering education towards industrialization and globalization.
		5週	Unit 9 : Money Reading 40-7 review test, STEP2 Drill	Students can learn useful expressions about currency exchange and understand the cause and effect of currency inflation.
		6週	Unit 10: Environment Reading 40-8	Students can identify some problems and solutions on global issues about environment.
		7週	Unit 11 : Clothes Reading 40-8 review test, STEP2 Drill	Students can discuss the pros and cons of online and in-store shopping.
		8週	Midterm examination	Students can show their proficiency and mastery on what they have learned and trained.
	4thQ	9週	Unit 11 : Clothes Reading 40-9	Students can recommend a best place or center to shop and give some supporting reasons .
		10週	Unit 12 : Buildings and Addresses Reading 40-9 review test, STEP2 Drill	Students can learn how to stay safe in a building in case of emergency.
		11週	Unit 13 : News Reading 40-10	Students can make a report about the latest local and international news.
		12週	Unit 14 : Jobs and Work Reading 40-10review test, STEP2 Drill	Students can find out necessary preparations and steps in job hunting and job interview.
		13週	Unit 14 : Jobs and Work STEP2 Drill	Students can learn job descriptions and can list down some essential skills and qualifications for a job.
		14週	Unit 15 : Future Plans STEP2 Drill	Students can talk about their future plans after graduation.
		15週	Final Examination	Students can show their proficiency and mastery on what they have learned and trained.
		16週		

評価割合

	試験	クイズ/HW	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	令和03年度 (2021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	0050	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	PRACTICAL EXERCISES FOR THE TOEIC L&R TEST（松柏社）		
担当教員	尾﨑 ちひろ		

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：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。 自己学習の指針：毎授業、指定のあった範囲の問題を予習として解いておくこと。学習した文法事項や英語表現に関しては復習に取り組み、TOEICの校内模試を積極的に受験すること。 オフィスアワー：火・木　16:10～17:10

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・Unit 1 Listening Part1&2 Reading Part5&6	授業概要の理解とTOEICの概要を理解する。リスニング・リーディング活動を通してパート別の攻略法を理解する。
		2週	Unit 1 Listening Part1&2 Reading Part5&6	リスニング・リーディング活動を通してパート別の攻略法を理解する。
		3週	Unit 2 Listening Part3 Reading Part 7 (Single &Double Passage)	リスニング・リーディング活動を通してパート別の攻略法を理解する。
		4週	Unit 2 Listening Part3 Reading Part 7 (Single &Double Passage)	リスニング・リーディング活動を通してパート別の攻略法を理解する。
		5週	Unit 3 Listening　Part4 Reading Part 7 (Triple Passage)	リスニング・リーディング活動を通してパート別の攻略法を理解する。
		6週	Unit 3 Listening　Part4 Reading Part 7 (Triple Passage)	リスニング・リーディング活動を通してパート別の攻略法を理解する。
		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。
		8週	中間試験	既習事項の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　オフィス①勤務・書類・メール・職場環境など	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法やオフィスのシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		10週	Unit 4　オフィス①勤務・書類・メール・職場環境など	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法やオフィスのシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		11週	Unit 5　健康・医療・環境	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や健康・医療・環境のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		12週	Unit 5　健康・医療・環境	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や健康・医療・環境のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		13週	Unit 6　休暇・旅行関連	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や休暇・旅行のシチュエーションで使われる語彙を理解する。

		14週	Unit 6　休暇・旅行関連	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や休暇・旅行のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		15週	Unit 4~ 6 の総復習	Unit 4 からUnit 6で学んだ語彙や文法事項の整理をする。
		16週	前期期末試験	既習事項の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 7 オフィス②会議・プレゼンなど	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や会議・プレゼンのシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		2週	Unit 7 オフィス②会議・プレゼンなど	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や会議・プレゼンのシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		3週	Unit 8 イベント（美術展・パーティーなど）	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や美術展・パーティーのシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		4週	Unit 8 イベント（美術展・パーティーなど）	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や美術展・パーティーのシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		5週	Unit 9　買い物	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や買い物のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		6週	Unit 9　買い物	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や買い物のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		7週	Unit 7～ 9 の総復習	UNit 7からUnit 9で学んだ語彙や文法事項の整理をし、自分の理解度を評価する。
		8週	中間試験	既習事項の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 10　不動産・広告・経済	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や不動産・広告・経済のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		10週	Unit 10　不動産・広告・経済	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や不動産・広告・経済のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		11週	Unit 11　レストラン・食事	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法やレストラン・食事のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		12週	Unit 11　レストラン・食事	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法やレストラン・食事のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		13週	Unit 12　オフィス③雇用関係・給与関係など	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や雇用関係・給与関係のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		14週	Unit 12　オフィス③雇用関係・給与関係など	リスニング・リーディング活動を通して問題の解法や雇用関係・給与関係のシチュエーションで使われる語彙を理解する。
		15週	Unit 10 ～ 12 の総復習	Unit 10 からUnit 12で学んだ語彙や文法事項の整理をする。
		16週	後期期末試験	既習事項の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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	日本語

科目基礎情報

科目番号	0051	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	「時代を読み解く上級日本語（第３版）		
担当教員	有瀬 尚子		

到達目標

１．中級後期～上級段階の文型・語句を習得する。(B-1)
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。(B-1)
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。(B-1)
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。(B-1)
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。(B-1)

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（後期のみ）・期末試験（前期および後期）、宿題、発表、レポート(B-1)等で総合的に評価し、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・復習に取り組み、積極的に質問してください。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・３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。
		2週	〃	〃
		3週	５課 働き方――変わる・変える	テレワークなどの新しい働き方の可能性について考える。
		4週	〃	〃
		5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。
		6週	〃	〃
		7週	文学作品(1)	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	文学作品(2)	〃
	2ndQ	9週	７課 「買い物弱者」	買い物の問題を抱える高齢者の状況を知り、改善策を検討する。
		10週	〃	〃
		11週	１１課 学歴とは別のものさしで	ものさしで人を見る意識が社会全体で多様な求められていることを知る。
		12週	〃	〃
		13週	１６課 日本的性別分業とM字型雇用カーブ	出産期の女性が正規労働から離れることの多い現状を知り、これを改善する方策を考える。
		14週	総合練習	復習
		15週	期末試験	
		16週		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション・１２課 メディア機器・IT機器の影響	IT機器が子供や若者の人間形成や脳の機能形成に与えるマイナスの影響について考える。
		2週	〃	〃
		3週	１７課 どうする？ 長時間労働	長時間労働が常態化する労働の現状を知り、いかなる働き方の見直しが必要か考える。
		4週	〃	〃
		5週	１９課 インターネットの隆盛	IT技術がもたらした通信革命の意義と課題について知る。
		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 ロボットの活用	世界レベルのロボット技術の医療や介護の現場での活用事例と課題について知る。
		10週	〃	〃
		11週	２４課 タバコのもたらすもの	喫煙の直接的および間接的健康障害を知り、火災、環境などへの悪影響について知識を深める。
		12週	〃	〃
		13週	２５課 検証の壁、挑み続ける科学者―地球温暖化問題―	地球温暖化問題の本格的な科学的検討が求められている現状を認識する。
		14週	総合練習	復習
		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	20	50	10	20	100
中間評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	30	10	0	40
分野横断的能力	10	0	0	0	10
期末評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	20	0	20	40
分野横断的能力	10	0	0	0	10

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	微積分

科目基礎情報

科目番号	0053	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	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	三ツ廣 孝		

到達目標

①基礎的な１階および２階微分方程式を解くことができる。
②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。
③数値積分や広義積分の計算ができる。
④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。
⑤２変数関数の簡単な極値問題が解ける。
⑥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	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
①微分方程式について理解し、具体的に微分方程式を解くことができる。	少し難しい微分方程式も解くことができて、その応用問題も解くことができる。	標準的な微分方程式を解くことができる。	基本的な微分方程式でさえ、完全に解くことができない。
②媒介変数表示や極座標で表された図形について、微分法や積分法を応用できる。関数のマクローリン展開の応用ができる。	媒介変数表示や極座標で表された図形について、微分・積分の応用問題が解ける。マクローリン展開や近似値の計算ができる。	媒介変数表示や極座標で表された図形について、曲線の長さや面積を計算できる。マクローリン展開を用いて近似値の計算ができる。	媒介変数表示や極座標で表された図形について、基本的理解ができない。マクローリン展開の意味が理解できない。
③偏微分法や２重積分を理解し、その応用問題を解くことができる。	偏微分法や２重積分について十分理解し、極値問題や立体の体積・重心の計算ができる。	偏微分法や２重積分の意味を理解し、基本的な問題が解ける。	偏微分法や２重積分の意味や計算方法を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期中間までは１階および２階微分方程式の解法を学び、微分方程式を解けるようにする。前期後半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：授業用ノート，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回で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：ほぼ毎回の授業で宿題を出すので，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 16：30から17：30，水曜日 16：00から17：00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	微分方程式について学ぶ。	微分方程式とその解について理解する。
		2週	１階変数分離形の微分方程式の解法について学ぶ。	１階変数分離形の微分方程式が解ける。
		3週	１階線形微分方程式の解法について学ぶ(1)。	１階線形微分方程式が解ける(1)。
		4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解ける(2)。
		5週	２階線形微分方程式の解法について学ぶ(1)。	２階線形微分方程式が解ける(1)。
		6週	２階線形微分方程式の解法について学ぶ(2)。	２階線形微分方程式が解ける(2)。
		7週	２階線形微分方程式の応用について学ぶ。	２階線形微分方程式についての応用問題が解ける。
		8週	演習	これまでの学習内容を整理し、演習問題に取り組む。
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	媒介変数表示と微分法、積分法について学ぶ。	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。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。
		11週	極座標と極方程式と積分法について学ぶ。	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。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。
		12週	数値積分や広義積分について学ぶ。	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。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。
		13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。
		14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。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	これまでの学習内容を整理し、演習問題に取り組む。
		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重積分と累次積分について理解する。
		10週	変数変換を用いた２重積分について学ぶ(1)。	変数変換を用いて２重積分を計算することができる(1)。
		11週	変数変換を用いた２重積分について学ぶ(2)。	変数変換を用いて２重積分を計算することができる(2)。
		12週	演習	これまでの学習内容を整理し、演習問題に取り組む。
		13週	２重積分の応用について学ぶ(1)。	立体の体積を２重積分を用いて求めることができる。
		14週	２重積分の応用について学ぶ(2)。	図形の重心など、２重積分の応用問題が解ける。
		15週	演習	これまでの学習内容を整理し、演習問題に取り組む。
		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	0	100
基礎的能力	90	10	0	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	物理

科目基礎情報

科目番号	0060	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	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：教室 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４～６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：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、水曜日16:00～17:00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	85	9	6	0	100
基礎的能力	85	9	6	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	物理特講

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	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	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授業ノートで評価し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、水曜日16:00～17:00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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年物理で勉強中の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年物理で勉強中の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（万有引力による位置エネルギー）	３年物理で勉強中の万有引力による位置エネルギー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	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。
		11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。
		12週	３年物理の復習（熱量保存則）	３年物理で勉強中の熱量保存則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の問題を理解できる。
		14週	３年物理の予習（音波）	３年物理で後期に勉強する音波の問題を理解できる。
		15週	３年物理の復習（熱力学第一法則）	３年物理で勉強中の熱力学第一法則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	演習ノート			合計
総合評価割合	50	50	0	0	100
基礎的能力	50	50	0	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	特別活動

科目基礎情報

科目番号	0062	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	機械工学科	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	石橋 真		

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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0041	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	【研修準備】自由に研修地や活動を選んで、自分が楽しめる目標と計画を立てる。 【研修の実施】海外の訪問先に赴き、学生交流やボランティア、職業体験等、興味を持てる活動に取り組む。現地の人々とのコミュニケーションを楽しむ。 【総括】研修の過程と成果を総括し、報告する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0042	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		15週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。

		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	4thQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ｉ

科目基礎情報

科目番号	0043	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告会の実施	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0044	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		15週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		2週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		3週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		4週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。

		8週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
	4thQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告書の作成	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	電気工学

科目基礎情報

科目番号	0045	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	電気基礎１，２新訂版、堀田栄喜ほか編修、実教出版		
担当教員	吉田 克雅		

到達目標

1. オームの法則と抵抗の合成則をもちいて電気回路の計算ができる
2. キルヒホッフの法則・テブナンの定理・重ね合わせの理を用いて電気回路の計算ができる
3. 交流回路において記号法をもちいることで、直流回路同様の計算ができる
4. 電磁気学の工学的応用事例を理解している
5. スカラーでの計算を主とした基礎的な電磁気学について理解している

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 （到達目標1）	複雑に直列・並列で抵抗が配置される回路においても計算ができる	オームの法則と抵抗の合成則をもちいて電気回路の計算ができる	オームの法則と抵抗の合成則をもちいて電気回路の計算ができない
評価項目2 （到達目標2）	キルヒホッフの法則・テブナンの定理・重ね合わせの理を組み合わせて、複雑な回路においても計算ができる	キルヒホッフの法則・テブナンの定理・重ね合わせの理を用いて電気回路の計算ができる	キルヒホッフの法則・テブナンの定理・重ね合わせの理を用いて電気回路の計算ができない
評価項目3 （到達目標3）	複雑に直列・並列でインピーダンスが配置される回路においても計算ができる。	交流回路において記号法をもちいることで、直流回路と同様の計算ができる	交流回路において記号法をもちいることで、直流回路と同様の計算ができない
評価項目4 （到達目標4）	電磁気学の工学的応用事例について理解し、それらの応用である実際的な事例についても考察することができる。	電磁気学の工学的応用事例を理解している	電磁気学の工学的応用事例を理解していない
評価項目5 （到達目標5）	電磁気学の諸法則を組み合わせた問題の計算ができる。	スカラーでの計算を主とした基礎的な電磁気学について理解している	スカラーでの計算を主とした基礎的な電磁気学について理解していない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気回路と基礎的な電磁気学について学ぶ
授業の進め方・方法	予備知識：(1)中学校時における電気回路の諸法則(2)連立一次方程式 (3) 三角関数の計算と作図(4)平面ベクトルの合成と分解(5)複素数の計算と複素数・極座標の相互変換 講義室： 3M教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、筆記用具、関数電卓
注意点	評価方法：年4回の定期試験(70%)，ノート･演習課題(30%)で評価し，60点以上を合格とする．追試などは演習やレポートの提出を前提とする． 自己学習の指針：各時間に課される課題等を通して内容を整理し理解する．演習は自分の力で解き，不明なままにしないこと． オフィスアワー：火･木16:00~17:00，これ以外でも在室の時は何時でも可能．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスと授業の説明、測定量の取り扱い	単位と標準機について理解し、測定値の取得と計算ができる
		2週	電気回路とは何か	電気回路を水路とポンプのアナロジの観点で理解する
		3週	抵抗の直列・並列接続	抵抗の直列・並列接続の計算ができる
		4週	抵抗の接続の応用	抵抗が複雑に接続された回路の合成抵抗の計算ができる
		5週	直流回路の計算 1	オームの法則と合成抵抗の計算により直流回路の計算ができる
		6週	直流回路の計算2	同上
		7週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則をもちいて回路の計算ができる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	電力と熱エネルギー・電気抵抗・電池	電力と熱エネルギー・電気抵抗・電池について理解する。
		10週	交流と正弦波	交流波形の三角関数を用いた計算と図示ができる
		11週	交流と位相差	位相差について理解し、その作図と計算ができる
		12週	交流波形のまとめ	最大値を実効値・平均値・ピークピーク値等で、位相差を遅れ時間で与えた場合について、式からグラフ、グラフから式の変換ができる。
		13週	記号法	記号法とそれに必要な複素数・極座標ができる
		14週	記号法による計算１	記号法をもちいて交流回路の計算ができる
		15週	記号法による計算２	記号法をもちいて複雑な交流回路の計算ができる
		16週	期末試験	

後期	3rdQ	1週	重ね合わせの理	重ね合わせの理で回路の計算ができる
		2週	テブナンの定理	テブナンの定理で回路の計算ができる
		3週	回路に関する定理のまとめ	キルヒホッフの法則・重ね合わせの理・テブナンの定理をもちいて、交流回路の計算ができる。
		4週	三相交流回路	三相交流回路とその代表的な結線方式について理解する
		5週	Δ-Ｙ変換	Δ回路とＹ回路の相互変換について計算できる
		6週	交流電力	交流電力・力率・皮相電力・無効電力・無効率について理解する
		7週	三相電力	三相電力とその利点について理解する
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	電磁気学とは何か	電磁気学を学ぶ理由と工学的応用について理解する
		10週	磁石と磁気・クーロンの法則	磁気現象を理解しクーロンの法則による計算ができる
		11週	電流による磁界と磁界の強さ	電流によって作られる磁界と磁界の強さについて理解する
		12週	電磁力	フレミングの左手の法則とその力の大きさについて理解する
		13週	電磁誘導とインダクタンス	レンツの法則・ファラデーの法則・インダクタンスについて理解する
		14週	電荷と電界・クーロンの法則	静電現象を理解し、磁気現象との対応を理解する。
		15週	平行板による電界とコンデンサ	電界と静電容量の計算ができコンデンサとは何か理解する
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	提出物	小テスト	合計
総合評価割合	70	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	30	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	プログラム基礎

科目基礎情報

科目番号	0052	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	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、文字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、文字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、文字列を利用したプログラミングが作成できる	配列、文字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%）・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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	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、実数型変数の宣言と使い方	整数型、浮動小数点型変数の宣言と使い方を習得する
		4週	プログラムとフローチャート	プログラムとフローチャートとの関係を理解している
		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	条件分岐　総合演習	条件分岐に関するコードが正確に書ける
	2ndQ	9週	前期中間試験	これまでの学習内容に関する問題が解ける
		10週	反復処理１（while文）	while文による反復処理ができる
		11週	反復処理２（do-while文）	do-while文による反復処理ができる
		12週	反復処理３（for文）	for文を使った反復処理ができる
		13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
		14週	反復処理　総合演習	反復処理に関するコードが正確に書ける
		15週	総合演習	反復処理と条件分岐の入ったコードが書ける
		16週		
後期	3rdQ	1週	条件分岐・反復処理　復習	前期の復習を行い、プログラムの理解を深める
		2週	データ構造と配列	条件分岐・反復処理の入ったコードが書ける
		3週	関数とは	Ｃ言語における関数を理解している

		4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
		5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
		6週	関数のプロトタイプ宣言	関数を使った計算コードが書ける
		7週	関数　総合演習	関数を使った計算コードが書ける
		8週	後期中間試験	これまでの学習内容に関する問題を解ける
	4thQ	9週	１次元配列	１次元配列を理解している
		10週	多次元配列	多次元配列を理解している
		11週	行列の計算	行列の計算が可能となる
		12週	関数（配列の受け渡し）	関数による配列の受け渡しを習得する
		13週	文字と文字列の使い方	文字と文字列の使い方を習得する
		14週	文字列関数の使い方	文字列関数の使い方を習得する
		15週	総合演習	配列、関数を使った計算コードが書ける
		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	0	0	0
専門的能力	60	40	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	材料学

科目基礎情報

科目番号	0054	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	機械材料（門間改三　実教出版）		
担当教員	藤田 明次		

到達目標

構造用合金鋼の種類と特徴を理解し，用途に応じた使用選択を考慮できる。
ステンレス鋼や耐熱合金の種類と特徴を理解し，用途に応じた使用選択を考慮できる。
工具材料の種類と特徴を理解し，用途に応じた使用選択を考慮できる。
鋳鉄の種類と特徴を理解し，用途に応じた使用選択を考慮できる。
非鉄金属材料の種類と特徴を理解し，用途に応じた使用選択を考慮できる。

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
構造用合金鋼の種類と特徴を理解し，用途に応じた使用選択を考慮できる。	合金元素の鋼への効果を理解し，CCT曲線への影響を説明できる。加えて，構造用合金鋼の種類と特徴を理解し，使用目的に応じた材料選択が判断できる。	合金元素の鋼への効果を理解し，CCT曲線への影響がわかる。加えて，構造用合金鋼の種類と特徴がわかり，使用目的に応じた材料選択が理解できる。	合金元素の鋼への影響を理解できない。また，構造用合金鋼の用途に応じた材料選択もわからない。
ステンレス鋼や耐熱合金の種類と特徴を理解し，用途に応じた使用選択を考慮できる。	ステンレス鋼の防食メカニズム，耐熱合金の高温強度発現メカニズムやクリープ現象を理解し，厳しい環境条件に適用できるステンレス鋼もしくは超合金の用途に応じた材料選定が行える。	腐食現象，クリープ現象などを理解し，構造材料としてのステンレス鋼や超合金の特徴を把握し，用途に応じた選択が行える。	腐食現象，クリープ現象などを理解できない。ステンレス鋼や超合金の材料としての位置付けがわからない。
工具材料の種類と特徴を理解し，用途に応じた使用選択を考慮できる。	工具材料の材料性質が得られるメカニズムを理解し，それに基づいて種類と特徴を理解している。また，高速度工具鋼，セラミックス系工具材料やこれらの製造方法を理解し，用途に応じた材料選択が行える。	工具鋼の熱処理方法を理解し，それに基づいて工具鋼の種類と特徴を理解している。また，様々な工具材料について用途に応じた材料選択が理解できる。	工具材料の種類と特徴を理解できていない。また，用途に応じた使用選択も理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械製作において用いられている合金鋼，鋳鉄，非鉄金属などの性質，特徴などについて学ぶ。 ※実務との関係 　この科目は企業でプラントの性能向上のための材料開発・実用化や，経年劣化診断技術，損傷解析などを行ってきた教員が，その経験を活かし，耐熱鋼を始めとする様々な実用的な材料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:材料学（２年）で学習した金属の通性，合金の平衡状態図，炭素鋼の組織に関する知識 講義室：３M教室 授業形式：講義
注意点	評価方法：中間・定期試験（２回）により評価し，６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：配布されるプリントと教科書の内容を理解するとともに，授業中にノートをしっかりととり，それらで復習を確実に実施する。 学生が用意するもの： 教科書，ノート，筆記用具 オフィスアワー：火曜および木曜１６：００～１７：００

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	低合金高張力鋼及び快削鋼の成分の特徴 低合金鋼の連続冷却変態挙動	低合金高張力鋼及び快削鋼の特徴とその用途が説明できる。 低合金鋼の連続冷却変態挙動（CCT曲線）を炭素共析鋼と比較して説明できる。
		2週	合金鋼の焼入れ性および焼き戻し抵抗性並びに2次硬化 焼もどし脆化と低温脆化	合金鋼の焼入れ性（焼入れ深さ），焼もどし軟化抵抗への合金元素の影響を説明できる。 衝撃試験並びのその結果の整理法を理解し，鋼の脆化現象の原因を理解して説明できる。
		3週	構造用合金鋼の規格と用途 炭素工具鋼ならびに合金工具鋼の成分と熱処理	JIS規格の構造用合金鋼の規格とその特徴を理解し，用途も含めて説明できる。 炭素工具鋼及び合金工具鋼の成分と製造方法並びに特徴を理解し，使い分けができる。
		4週	高速度鋼の成分と熱処理，焼結合金工具の作り方と成分 鉄鋼の腐食、局部電池の形成，防食の考え方と方法	高速度工具鋼並びに焼結合金工具鋼の作り方を理解し，説明ができる。 鉄鋼の腐食現象を理解し，それに基づいて防食の考え方を理解し，説明することができる。
		5週	クロム系ステンレス鋼 クロムニッケル系ステンレス鋼	Crによる防食効果を理解するとともにCr系ステンレス鋼の種類とその特徴を説明できる。 シェフラーの状態図を理解するとともに，γ系ステンレス鋼の防食を含む材料特性が説明できる。
		6週	鋼の高温における性質、耐熱鋼 耐熱鋼及び超合金の強化機構及びクリープ特性の評価	鋼の高温酸化，青熱脆性，高温引張特性並びにクリープ特性が説明できる。 耐熱鋼や超合金の成分や機械的性質並びに強化機構が説明できる。

		7週	ニッケルの性質、ニッケル合金	ニッケル及びニッケル合金の代表的な材料の特徴を説明することができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	高周波焼入れおよび浸炭の方法 浸炭鋼の特徴とその熱処理ならびに窒化処理	鋼の表面硬化方法（高周波焼入れ，浸炭）を理解し，その特徴を説明できる。 表面硬化方法である浸炭処理と窒化処理を理解し，その説明が行える。
		10週	鋳鉄の状態図および凝固過程	鉄-炭素系状態図を鋳鉄の領域まで理解し，凝固組織を説明できる。
		11週	ねずみ鋳鉄の組織および性質 球状黒鉛鋳鉄、可鍛鋳鉄	片状黒鉛鋳鉄の組織とその特徴を理解し，説明が行える。 球状黒鉛鋳鉄と可鍛鋳鉄の特徴を片状黒鉛鋳鉄と比較して理解し，説明できる。
		12週	銅の製法および性質 黄銅の成分および性質	銅の製造方法と純銅の性質を説明することができる。 黄銅の成分と特徴並びに用途を説明することができる。
		13週	アルミニウムの製法および性質	アルミニウムの製造方法とその基本的な特徴を説明することができる。
		14週	アルミニウム合金の時効硬化 鋳造用および展伸用の各種アルミ合金	アルミニウムの製造方法とその基本的な特徴を説明することができる。 アルミニウム合金の種類とその特徴を説明することができる。
		15週	マグネシウムおよびチタンの性質 プラスチック複合材料、各種複合材料	マグネシウム並びにチタンの特性とその代表的な合金の特徴を説明することができる。 FRP（繊維強化プラスチック）の製造方法とその特性並びにその用途について説明できる。
		16週	前期期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工作法

科目基礎情報

科目番号	0055	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	機械工作法（和栗明、養賢堂）/ 機械工作法各種、機械実用便覧（日本機械学会）		
担当教員	森川 浩次		

到達目標

１．切削加工の理論を理解できる。(A4)
２．切削工具の種類と切削条件、工具寿命等の関連を組み合わせて理解できる。(A4)
３．工作機械の仕組み、取り扱い注意点を理解できる。(A4)
４．研削加工の理論を理解できる。(A4)
５．研削砥石の種類と特徴、研削条件等の基礎を理解できる。(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 （到達目標１）	切削加工の理論を十分理解できる。	切削加工の理論をある程度理解できる。	切削加工の理論を理解できない。
評価項目2 （到達目標２，３）	切削工具の種類と切削条件、工具寿命等の関連を組み合わせて十分理解でき、工作機械の仕組み、取り扱い注意点を十分理解できる。	切削工具の種類と切削条件、工具寿命等の関連を組み合わせてある程度理解でき、工作機械の仕組み、取り扱い注意点をある程度理解できる。	切削工具の種類と切削条件、工具寿命等の関連を組み合わせて理解できず、工作機械の仕組み、取り扱い注意点を理解できない。
評価項目3 （到達目標４，５）	研削加工の理論、研削砥石の種類と特徴、研削条件等の基礎を十分理解できる。	研削加工の理論、研削砥石の種類と特徴、研削条件等の基礎をある程度理解できる。	研削加工の理論、研削砥石の種類と特徴、研削条件等の基礎を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工学の基本であるものづくりのための基礎を系統的に理解し，創造的な設計及び製品開発のための応用力を身に付ける.
授業の進め方・方法	予備知識: 第２学年で学んだ機械工作法をしっかり身に付け，かつ実習で学んだことを復習しておくこと. 講義室: ３Ｍ教室 授業形式: 講義 学生が用意するもの: 教科書，ノート，関数電卓，筆記用具
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）により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義の内容を理解するとともに、教科書を用いた予習復習を行うこと。講義中に出題した課題にも取り組み、理解を深めること。 オフィスアワー：火、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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	切削加工、切削機構	切削加工の原理，切削工具，工作機械の運動を理解できる
		2週	切りくずの生成	切削のしくみと切りくずの形態を理解できる
		3週	構成刃先の発生機構	構成刃先の発生機構を理解できる
		4週	切削理論、切削抵抗の理論	切削加工および切削抵抗の理論を理解できる
		5週	切削温度の理論	切削による熱の発生を理解できる
		6週	仕上げ面粗さの理論	仕上げ面粗さの理論を理解できる
		7週	工具寿命と工具摩耗V-T線図の理論と演習	工具寿命の種類とV-T線図の使い方を理解できる
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	旋削の種類、切削工具材料の種類とその特徴	切削工具材料の条件と種類を理解できる
		10週	旋削バイトの幾何学形状	切削速度，送り量，切込みなどの切削条件を選定できる
		11週	バイトの損傷、旋盤各部名称	各部の名称、旋盤の種類と構造を理解できる
		12週	旋盤作業の種類	旋盤作業における種類と注意点を理解できる
		13週	特殊な旋盤	特殊な旋盤のしくみを理解できる
		14週	穴あけ、ドリルの種類	穴あけとドリルの種類を理解できる
		15週	ドリルの幾何学的形状	ドリルの種類と各部の名称を理解できる
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	深穴用ドリル、リーマ	深穴用ドリルとリーマの形状を理解できる
		2週	ボール盤と中ぐり盤	ボール盤の種類と構造を理解できる
		3週	平削り盤、平削り工具とその作業	平削り盤とその工具および作業を理解できる
		4週	形削り盤、形削り工具とその作業	形削り盤とその工具および作業を理解できる
		5週	フライス盤、フライス盤作業	フライスの種類と各部の名称，フライス盤の種類と構造を理解できる
		6週	歯切り加工、ホブ盤	歯切りの種類とホブ盤のしくみを理解できる
		7週	ホブ、ピニオンカッタ	ホブおよびピニオンカッタの形状を理解できる

		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	ブローチ加工、切削油剤の動向	ブローチ加工と切削油剤のはたらきを理解できる
		10週	研削理論とその特徴	研削加工の原理を理解できる
		11週	研削砥石、砥粒の種類	砥石の三要素，構成，選定を理解できる
		12週	円筒研削	円筒研削の研削方式を理解できる
		13週	心なし研削、平面研削、工具研削	平面研削の研削方式を理解できる
		14週	砥石のドレッシング	砥石の修整のしかたを理解できる
		15週	ホーニング、超仕上げ、ラッピング	ホーニング，超仕上げ，ラッピングなどの研削加工を説明できる
		16週	後期定期試験	

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	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	応用数学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0056	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	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	森下 昌紀		

到達目標

１．行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる.
２．行列の対角化ができる.
３．行列の対角化を利用した問題を解くことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標　１）	行列の固有値・固有ベクトルの意味を十分理解し、求めることができる.	行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる.	行列の固有値・固有ベクトルの意味を十分理解し、求めることができない.
評価項目2（到達目標　２）	行列の対角化の意味を十分に理解し、対角化することができる.	行列を対角化することができる.	行列を対角化することができない.
評価項目3（到達目標　３）	行列の対角化の利便性を十分理解し，それを利用した問題が解ける.	行列の対角化を利用した問題が解ける.	行列の対角化を利用した問題が解けない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	行列を利用するときには必ず必要となる概念である固有値・固有ベクトル・行列の対角化について学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：2年生で学習した線形代数と微積分の内容 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：授業用ノート，課題用ノート
注意点	評価の方法：中間・期末に行う計2回の試験の得点の平均点を70%，小テスト・課題テスト20%，課題10%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：授業担当者が明示する.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	線形変換とその表現行列について	線形変換の行列の意味を理解する.
		2週	基底と次元について	基底と次元の意味を理解する.
		3週	基底変換について	基底変換の意味を理解し、基底変換によってベクトルの成分表示や線形変換の行列がどのように変わるか求めることができる.
		4週	固有値と固有ベクトルについて	固有値と固有ベクトルを求めることができる.
		5週	行列の対角化について	簡単な行列の対角化できる.
		6週	固有方程式が重解をもつ場合の対角化について	固有方程式が重解を持つ場合の対角化ができる.
		7週	対称行列の対角化について	対称行列の固有ベクトルの性質を理解し、対角化ができる.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	行列のべき乗について	行列の対角化を利用して行列のべき乗の計算ができる.
		10週	漸化式への応用について	行列の対角化を利用して漸化式が解ける.
		11週	2次曲線の標準形とその分類について	2次曲線の種類を理解し、その曲線が描ける.
		12週	2次形式で表される2次曲線と回転について	行列の対角化を利用して2次形式で表される2次曲線が描ける.
		13週	行列の対角化が利用できる連立微分方程式について	対角化を利用して連立微分方程式が解ける.
		14週	行列の対角化が利用できい連立微分方程式について	行列の三角化を利用して連立微分方程式が解ける.
		15週	行列と基底変換について	行列の基底変換によるいろいろな表現を理解する.
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト・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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	材料力学

科目基礎情報

科目番号	0057	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	材料力学　村上敬宜著　森北出版,　　材料力学演習　村上敬宜・森和也著　森北出版		
担当教員	西口 廣志		

到達目標

1．平衡条件を使って力やモーメントを求めることができる。(A-4)
2．応力とひずみについて理解し、引張試験の応力−ひずみ線図を説明できる。(A-4, B-2)
3．基本的な引張り、圧縮の応力とひずみ、変形を求めることができる。(A-4, B-2)
4．基本的な丸棒のねじりおよび曲げの応力とひずみ、変形を求めることができる。(A-4, B-2)
5．応力変換について理解し、任意の方向の応力および主応力や最大せん断応力を求めることができる。(A-4, B-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)	平衡条件を使って力やモーメントを説明することができ、求めることができる。	ほとんどの問題において、平衡条件を使って力やモーメントを説明することができ、求めることができる。	平衡条件を使って力やモーメントを説明したり、求めたりすることができない。
評価項目2(到達目標2、３、４)	応力とひずみについて理解し、引張試験の応力−ひずみ線図を説明できる。また、引張、圧縮の応力とひずみ・変形および基本的な丸棒のねじりおよび曲げの応力とひずみ・変形を説明でき、求めることができる。	応力とひずみについてほとんど理解し、引張試験の応力−ひずみ線図をある程度説明できる。また、引張、圧縮の応力とひずみ・変形および丸棒のねじりおよび曲げの応力とひずみ・変形をある程度基本的な内容を説明でき、求めることができる。	応力とひずみについて理解しておらず、引張試験の応力−ひずみ線図を説明できない。また、引張、圧縮の応力とひずみ・変形および基本的な丸棒のねじりおよび曲げの応力とひずみ・変形を説明できず、求めることができない。
評価項目3(到達目標5)	応力変換について理解し、任意の方向の応力および主応力や最大せん断応力を求めることができる。	応力変換についてほとんど理解し、任意の方向の応力および主応力や最大せん断応力を求めることがある程度の問題に関してできる。	応力変換について理解できない。任意の方向の応力および主応力や最大せん断応力を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	静力学の基礎をおさえた上で、棒の引張、ねじり、曲げの応力や変形、応力とひずみの関係、応力変換、サンブナンの原理などの材料力学の基礎的知識を学び、さらに、設計問題、薄肉円筒問題など、応用分野についても学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：微積分の基礎と、三角関数に関する基礎知識を十分に理解しておくこと。 講義室：3M教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：電卓、講義用ノート、演習用ノート
注意点	評価方法：中間・定期試験（４回）を80%、演習、宿題、小テストを20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の方針：授業では演習問題を出すが、それらに加え、自分で様々な問題に挑み、問題を解く力を身に付けること。三角関数(sin、 cos等)や簡単な微積は材力で頻繁に出てくるので、苦手であれば、数学の復習も自主的にしておくこと。 オフィスアワー：月、木曜日の16:00～17:00 宿題にやや難問のAdvanced.Questionを出す．これを解いたり，授業中の質問に関しては演習成績の範囲内で加点をする.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明。静力学の基礎	荷重の種類および荷重による材料の変形を説明できる。
		2週	静力学の基礎の演習	静力学の基礎について理解し、計算ができる。
		3週	応力とひずみ、フックの法則、弾性係数	応力とひずみ、フックの法則、弾性係数、応力-ひずみ線図を説明できる。
		4週	棒の引張と圧縮、許容応力と安全率	棒の引張・圧縮の応力・変形が理解でき、許容応力と安全率を説明できる。
		5週	棒の引張と圧縮の演習	棒の引張・圧縮の応力・変形について計算ができる。また、断面が変化する棒について、応力と伸びを計算できる。また、棒の自重よって生じる応力とひずみを計算できる。
		6週	不静定問題	両端固定棒や組合せ棒などの不静定問題について、応力および変形を計算できる。
		7週	総合演習	これまでの学習内容を説明でき、計算ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	丸棒のねじりによる応力と変形	ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応力を計算できる。
		10週	丸棒のねじりによる応力と変形	丸棒および中空丸棒について、断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。また、軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。
		11週	丸棒のねじりによる応力と変形の演習	ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応力を理解し、説明できる。

		12週	ねじりの不静定問題	両端固定棒や組合せ棒などのねじりの不静定問題について、応力および変形を計算できる。
		13週	コイルばね、薄肉管のねじり	コイルばね、薄肉管のねじりについて計算できる。
		14週	コイルばね、薄肉管のねじりの演習	これまでの学習内容を説明でき、計算ができる。
		15週	総合演習	これまでの学習内容に関する問題を解ける。
		16週		
後期	3rdQ	1週	はりの曲げ・SFDとBMD	はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類、せん断力および曲げモーメントを説明できる。
		2週	はりの曲げ・SFDとBMDの演習	はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを計算できる。また、各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。
		3週	はりの曲げの応力	曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。
		4週	断面の図心・断面二次モーメント・断面係数	各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。
		5週	はりの曲げの応力	曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を理解し、説明できる。
		6週	はりの曲げの応力の演習	各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。
		7週	総合演習	各種のはりについて、たわみ角とたわみを理解し、説明できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	片持ちばりの曲げの変形の導出	片持ち梁の曲げの変形の導出が説明できる.
		10週	片持ちはりの曲げの変形の演習	片持ち梁の曲げの変形の計算が説明できる.
		11週	両端単純支持ばりの変形	両端単純支持ばりの曲げの変形が説明できる.
		12週	両端単純支持ばりの変形の演習	両端単純支持ばりの曲げの変形の演習が解ける，計算できる.
		13週	はりの曲げの変形の応用問題	ミオソテスの方法を使い，基本解を組み合わせて解けるようになる.
		14週	はりの曲げの変形（不静定問題）	不静定問題が説明できる.
		15週	はりの曲げの変形（不静定問題）の演習	不静定問題が説明できる.
		16週		

評価割合

	試験	演習		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	設計法

科目基礎情報

科目番号	0058	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	機械設計法（林、富坂、平賀　森北出版）		
担当教員	福田 孝之		

到達目標

１．すべり軸受と転がり軸受の構造と種類を理解し，設計ができる。(A4)
２．歯車の種類や各種理論について説明でき，歯車各部の寸法計算ができる。(A4)
３．標準平歯車の強度設計ができる。(A4)
４．平ベルト巻掛け伝動装置の設計ができる。(A4)
５．Ｖベルト巻掛け伝動装置の設計ができる。(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）	すべり軸受と転がり軸受の特徴と種類を説明でき，それぞれ適確な設計ができる。	すべり軸受と転がり軸受の種類や違いを説明でき，それぞれの設計がある程度できる。	すべり軸受と転がり軸受の種類や違いが説明できず，それぞれの設計ができない。
評価項目2 （到達目標２）	歯車の種類や各部の名称，モジュール，歯形曲線，アンダーカット等の歯車理論を，図を描いて説明でき，歯車各部の寸法計算やかみあい率の計算ができる。	歯車の種類や各部の名称，モジュール，歯形曲線，アンダーカット等の歯車理論を概略説明でき，歯車各部の寸法計算やかみあい率の基本的計算ができる。	歯車の種類や各部の名称，モジュール，歯形曲線，アンダーカット等の歯車理論を説明できず，歯車各部の寸法計算やかみあい率の基本的計算ができない。
評価項目3 （到達目標３）	平歯車の設計として，１段の歯車減速機を強度と面圧の両方から適するモジュール，歯数，歯幅，材質等の設計ができる。	平歯車の設計として，歯数を求めたり，曲げや面圧による，歯に作用する荷重を計算し，適確なモジュールを求めることができる。	平歯車の設計として，歯数を求めたり，曲げや面圧による，歯に作用する荷重を計算できない。
評価項目４ （到達目標４）	ベルトとチェーンの掛け方を説明でき，平ベルトについて与えられた条件から，適する設計仕様を選定できる。	ベルトとチェーンの掛け方を説明でき，平ベルトについて与えられた条件から，伝達動力の計算ができる。	ベルトとチェーンの掛け方の説明ができず，平ベルトの伝達動力の計算ができない。
評価項目５ （到達目標５）	Ｖベルトについて，与えられた条件から，適する設計仕様を選定できる。	Ｖベルトについて，与えられた条件から，伝達動力の計算ができる。	Ｖベルトについて，与えられた条件から，伝達動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	材料力学、材料学、機械工作法，製図などの基本知識を基に、機械を構成する主要な機械要素について、形や大きさの決定、材料の選定などの設計法を学ぶ。本科目は、企業で設計を担当していた教員がその経験を活かし、各種機械要素の設計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：工学通論（１年）で学習した単位、仕事、効率、材料学（２，３年）で学習した各種材料の特徴、性質、設計製図（１，２年）での機械要素、材料力学（３年）の応力とひずみ。 講義室：３Ｍ教室 授業形式：講義と演習。毎回課題を与えて提出させる。 学生が用意するもの：電卓、授業ノート，演習ノート、フラットファイル（配布プリント整理用）
注意点	評価方法：中間・定期試験（２回）８０%、演習やレポート、小テスト２０%により評価し、６０点以上を合格とする。 オフィスアワー：火曜、木曜の16:10～17:00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機械設計の定義と基本通則 荷重の種類と計算方法	機械設計の方法と標準規格の意義を理解できる。 荷重の種類とその求め方を理解できる。
		2週	応力の定義、種類、基本的な計算方法	応力の種類，許容応力，安全率の意味を説明できる。
		3週	軸受の種類と特徴，すべり軸受の構造	軸受の種類と特徴，すべり軸受の種類と構造について説明できる。
		4週	すべり軸受の設計	すべり軸受のが設計できる。（軸受圧力、pV値、ηN/p値）
		5週	ころがり軸受の種類と構造，特徴	ころがり軸受の種類と構造，特徴を説明できる。
		6週	ころがり軸受の設計	ころがり軸受（ラジアル荷重）の寿命設計ができる。
		7週	ころがり軸受の設計	ころがり軸受（ラジアル+スラスト荷重）の寿命設計ができる
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	摩擦伝動装置の構造	摩擦伝動車を設計ができる。
		10週	歯車の種類と特徴	歯車の種類と特徴を説明できる。
		11週	歯車構造と基本寸法	歯車各部の名称、歯の大きさ、モジュールについて説明できる。
		12週	歯形曲線の理論と種類	歯形曲線の理論とインボリュート＆サイクロイド歯車について説明できる。
		13週	インボリュート関数とかみあい率	インボリュート関数とかみあい率を説明できる。

		14週	すべり率と歯の干渉	すべり率と歯の干渉（アンダーカットと最小歯数）を説明できる。
		15週	標準平歯車と転位歯車、速度比	標準平歯車と転位歯車の違いを説明でき，歯車列の速度比を計算できる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	歯車の曲げ強さの理論	歯の曲げ強さを計算するルイスの式を理解できる。
		2週	歯車の曲げ強さによる基本設計	曲げ強さから歯車のモジュールを決定できる。
		3週	歯車の曲げ強さによる設計演習	曲げ強さから歯車を設計できる。
		4週	歯の面圧強さの理論	歯の面圧強さを計算するヘルツの式を理解できる。
		5週	歯車の面圧強さによる設計	面圧強さから歯車を設計できる。
		6週	標準平歯車の総合設計	標準平歯車を曲げ強さと面圧強さの両方から設計できる。
		7週	はすば歯車の設計	はすば歯車の特徴を理解し，設計できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	巻掛け伝動装置の種類と構造	巻掛け伝動装置の特徴と種類を説明できる。
		10週	平ベルトのベルト張力	平ベルトの長さや巻掛け角、ベルト張力を計算できる。
		11週	平ベルトの設計	平ベルト伝動装置の伝動動力やベルトの強さを計算できる。
		12週	平ベルト設計演習	平ベルト伝動装置が設計できる。
		13週	Vベルト伝動装置の種類と構造	Vベルト伝動装置の特等と種類を説明できる。
		14週	Vベルトのベルト張力	Vベルト伝動装置の伝動動力とVベルトの強さが計算できる。
		15週	Vベルト設計演習	Vベルト伝動装置が設計できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	宿題演習	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ものづくり総合実習

科目基礎情報

科目番号	0059	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: 5.5
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:6 後期:6
教科書/教材	機械製図（検定　実教出版　/　1年次購入）、独自テキスト		
担当教員	森川 浩次,西山 健太朗,石橋 真		

到達目標

各自に与えられた設計条件下において、歯車減速機の設計を設計計算書として期限内に正しくまとめることができる。(A4,D4)
上記設計計算書に基づいて、歯車減速機の設計図面（2D、3DCAD）として期限内に正しく作成することができる。(A4,D4)
安全な作業を行い，作業内容を日誌として書くことができ，作業時に生じた現象や問題に対して考察を行い，まとめて報告することができる(A4,D4)
歯車減速機の各部品図を見て精度よく製作ができ，他の学生と協力して各部品を組み立て，歯車減速機を完成させることができる(A4,D4)

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
設計計算書・設計図面（2D,3D CAD）を正しく提出期限内に作成できる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない
安全な作業を行い，作業内容を日誌として書くことができ，作業時に生じた現象や問題に対して考察を行い，まとめて報告することができる	十分できる	ある程度できる	できない
歯車減速機の各部品図を見て精度よく製作ができ，他の学生と協力して各部品を組み立て，歯車減速機を完成させることができる	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	歯車減速機の設計および製作を通して,もの作りの基礎である各種技術を体験し,観察および考察することによって学習効果を高める.
授業の進め方・方法	クラスを前期・後期（各３班程度）に分けて、歯車減速機の設計・製図（ＩＣＴ３）及び、製作（実習工場）を行う. 予備知識: 1 , 2 年の製図・実習で学んだ知識. 【設計・製図】 講義室：ＩＣＴ３ 教科書・ノート・電卓を準備のこと. 【製作】 講義室：実習工場 帽子・作業着・ベルト・安全靴・マスク着用のこと．メモ帳・筆記用具・電卓・ミニタオル持参.
注意点	評価方法：設計計算書・設計図面（50%）,製作における出席状況および実習態度（30%）・レポート（作業日誌、報告書）（10%）・作品の出来栄え(10%)による総合評価とし,６０点以上を合格とする．ただし,図面やレポートが１つでも未提出の場合は不合格とする．講義の内容を理解するために,しっかりと授業中のノートをとり,ノートと教科書での予習復習を行うこと. 自己学習の指針：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. 設計・製図では必要に応じてUSBメモリを準備すること。 オフィスアワー：火曜および木曜１６：００～１７：００

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	安全教育、シラバスの説明、歯車設計	許容応力,安全率の意味を説明できる
		2週	歯車設計	平歯車の各部の名称,歯の大きさの表しかたを説明できる
		3週	歯車設計	平歯車について,歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる
		4週	歯車軸設計	軸の強度を計算できる
		5週	歯車軸設計	転がり軸受の構造,種類を説明できる
		6週	歯車軸設計	歯車列の速度伝達比を計算できる
		7週	歯車箱設計	製作図の書き方を理解できる
		8週	歯車箱設計	図形を正しく描くことができる
	2ndQ	9週	2D-CADによる　総組図	図形に寸法を記入することができる
		10週	2D-CADによる　総組図	公差と表面性状の意味を理解し,図示することができる
		11週	2D-CADによる　部品図	軸受,歯車などの図面を作成できる
		12週	2D-CADによる　部品図	公差と表面性状の意味を理解し,図示することができる
		13週	3D-CADによる　部品図	歯車減速装置の主要部を設計できる
		14週	3D-CADによる　部品図	歯車減速装置の部品図と組立図を作成できる
		15週	3D-CADによる　総組図	2D,3D-ＣＡＤシステムの基本機能を理解し,利用できる
		16週		
後期	3rdQ	1週	製作作業における安全に関する注意	安全に作業を行うために留意点がわかる

		2週	板材外形のフライス加工	フライス盤を操作し，板材の加工ができる
		3週	板材を溶接し，箱形とする	板材の溶接ができる
		4週	組立固定用ボルト穴等加工	穴位置のケガキおよびボール盤による穴加工ができる
		5週	軸受支持部の加工	フライス盤による中ぐり作業ができる
		6週	丸棒の切断	切断機の基本操作ができる
		7週	丸棒の旋削加工	旋盤を操作し，軸の加工ができる
		8週	歯車取付部のキー溝加工	フライス盤の基本操作を理解し，キー溝加工ができる
	4thQ	9週	ギヤブランク製作のための旋削・中ぐり加工	旋盤を操作し，ギヤブランクの加工ができる
		10週	ブローチ盤を用いたキー溝加工	ブローチ盤の基本操作を理解し，キー溝加工ができる
		11週	ホブによる歯切り加工	ホブ盤の機能を理解し，歯切り作業ができる．またぎ歯厚の計算および測定ができる
		12週	軸受押え・スペーサーの製作	旋盤を用いて軸受押え・スペーサーの加工ができる
		13週	製作した各部品を用いて歯車減速機を組み立てる	各種工具を用いて歯車減速機を組み立てられる
		14週	検査および改善	問題点を改善し，減速機を完成できる．運転を行い，組立て精度を確認できる．
		15週	報告書作成	製作過程を振り返り，報告書を作成できる
		16週		

評価割合

	作品の出来栄え	レポート	実習態度	設計計算書	設計図面	合計
総合評価割合	10	10	30	25	25	100
専門的能力	10	10	30	25	25	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	健康と科学

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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	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。(A1,E3)
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。(A1,E3)
３．新体力テストを通じて自己の体力を確認し、比較することができる。(A1,E3)
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。(A1,E3)
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。(A1,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
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

学習・教育到達度目標 A-1 学習・教育到達度目標 E-3
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：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、体力テストによる評価65%(A1,E3)、筆記試験、レポート等20%(A1,E3)、授業への取り組み等15%(A1,E3)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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	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。
		10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。
		11週	講義、選択種目	運動処方に関する知識を深める。
		12週	筆記試験、選択種目	運動処方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	

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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	日本語と文学

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	学修単位: 1
開設学科	機械工学科	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

学習・教育到達度目標 C-1
JABEE d-2 JABEE f JABEE i

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。評価方法としては、日本語を用いた文章表現の基本的知識と素養を確認するテスト（Ｃ１）を70点、併せて課題として提出を求めた作文等（Ｃ１）を30点として評価し、合計１００点満点中６０点以上を合格とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際関係論

科目基礎情報

科目番号	0069	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	1
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。(B-1)
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。(B-1)
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。(B-1)
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。(B-1)
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。(B-1)

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

学習・教育到達度目標 B-1
JABEE a

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(B-1) 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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0070	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	1
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）(C3)および提出物（１０点）(C3)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(C3)。 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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021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	0071	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Illuminating the Path to the TOEIC L&R Test （金星堂）		
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する予定です。テキストの書き込み具合やプリントの取り組みも評価に加えます。教科書付属のCheckLinkを使って、自学自習をすることを推奨します。 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（90点）(C3)＋授業中の取り組み状況や提出物など（10点）(C3)で評価する。期末試験は、試験（80点）(C3)＋授業中の取り組み状況や提出物など（10点）(C3)＋TOEIC IPの結果（10点）(C3)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、ダウンロードできる音声を自由時間を使って意識的に聞き、予習・復習に努めること(C3)。 オフィスアワー：月・水　16:10～17:10

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス Lesson 1 Traveling	・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 1 Traveling, Lesson 2 Daily Life & Shopping	・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。
		3週	Lesson 2 Daily Life & Shopping	・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 3 At Restaurants	・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。
		5週	Lesson 3 At Restaurants, Lesson 4 Job Hunting	・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 4 Lesson 4 Job Hunting	・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。
		7週	Lesson 5 At the Office 1	・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 6 At the Office 2	・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 6 At the Office 2, Lesson 7 Review Test 1	・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。
		11週	Lesson 7 Review Test 1	・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 8 Doing Business Online	・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。
		13週	Lesson 8 Doing Business Online, Lesson 9 Housing	・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 9 Housing, Lesson 10 Making Deals & Contracts	・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。
		15週	Lesson 10 Making Deals & Contracts	・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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	法学

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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	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。（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	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

学習・教育到達度目標 B-2
JABEE a JABEE b

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%（B2），レポート20%（B2），前期・後期試験　70%（B2） 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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	経済学

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	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	細江守紀・笹山茂著『トリアーデ経済学1経済学ベーシック』		
担当教員	堀江 潔,本 慎一郎		

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。(B-1)
２．経済学の基礎知識を理解・説明できる。(B-1)
３．新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できる。(B-1)

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

学習・教育到達度目標 B-1
JABEE a

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、経済学の基本的な諸事象を学習する。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
注意点	評価方法：試験（B-1）60%、提出物（B-1）40%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こと。教科書の関係箇所や配布資料を熟読し、試験や提出物作成に備えること。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おくこと。 オフィスアワー：月曜日16:10～17:00。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 経済学とな何か	学習目標や方法・評価などを理解できる。 経済学の基礎的内容を理解できる。
		2週	マクロ経済学の学び方①	マクロ経済学の基本的な仕組みを理解できる。
		3週	マクロ経済学の学び方②	マクロ経済学の基本的な仕組みを理解できる。
		4週	市場とは何か①	市場の基本的な仕組みを理解できる。
		5週	市場とは何か②	市場の基本的な仕組みを理解できる。
		6週	お金の役割①	貨幣経済の基本的な仕組みを理解できる。
		7週	お金の役割②	貨幣経済の基本的な仕組みを理解できる。
		8週	リスクと保険①	リスク回避と保険の基本的な仕組みを理解できる。
	2ndQ	9週	リスクと保険②	リスク回避と保険の基本的な仕組みを理解できる。
		10週	働くとは何か①	労働・雇用の基本的な仕組みを理解できる。
		11週	働くとは何か②	労働・雇用の基本的な仕組みを理解できる。
		12週	税金は必要ですか？①	税制の基本的な仕組みを理解できる。
		13週	税金は必要ですか？②	税制の基本的な仕組みを理解できる。
		14週	規制は必要か？①	規制の基本的な仕組みを理解できる。
		15週	規制は必要か？②	規制の基本的な仕組みを理解できる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	国際貿易のメリット①	国際貿易の基本的な仕組みを理解できる。
		2週	国際貿易のメリット②	国際貿易の基本的な仕組みを理解できる。
		3週	国際収支からわかるもの①	国際収支の基本的な仕組みを理解できる。
		4週	国際収支から分かるもの②	国際収支の基本的な仕組みを理解できる。
		5週	環境を考える①	環境と資源の基本的な仕組みを理解できる。
		6週	環境を考える②	環境と資源の基本的な仕組みを理解できる。
		7週	インフレーションとデフレーション①	インフレ・デフレの基本的な仕組みを理解できる。
		8週	インフレーションとデフレーション②	インフレ・デフレの基本的な仕組みを理解できる。
	4thQ	9週	社会保障①	社会保障制度の基本的な仕組みを理解できる。
		10週	社会保障②	社会保障制度の基本的な仕組みを理解できる。

		11週	農業の将来①	日本の農政と農業の基本的な仕組みを理解できる。
		12週	農業の将来②	日本の農政と農業の基本的な仕組みを理解できる。
		13週	グローバル化と金融経済①	金融グローバル化の基本的な仕組みを理解できる。
		14週	グローバル化と金融経済②	金融グローバル化の基本的な仕組みを理解できる。
		15週	恋愛の経済学	マッチング理論の基本的な仕組みを理解できる。
		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	60	40	100
基礎的能力	60	40	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	歴史学

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	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	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

学習・教育到達度目標 B-1
JABEE a

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	・評価方法：口頭発表（B1）（20%）、質疑応答（B1）（15%）、課題論文（B1）（40%）、中間発表プレゼン（B1）（10%）、最終発表プレゼン（B1）（15%）で総合的に評価し、60点以上を合格とする。 ・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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	中間発表プレゼン	最終発表プレゼン	合計
総合評価割合	20	15	40	10	15	100
基礎的能力	20	15	40	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英会話

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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	Smart Choice Level 2 (4th edition), Oxford University Press		
担当教員	ジェイ ストッカー,森下 浩二		

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

学習・教育到達度目標 C-3
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.
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(C-3), 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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ドイツ語

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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	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。（B-1）
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。（B-1）
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。（B-1）

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

学習・教育到達度目標 B-1
JABEE a

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％、B-1）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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	Lektion１０ 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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	中国語

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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	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。（B-1）
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。（B-1）
3．本文（会話文）の暗誦ができ、聞き取ることができる。（B-1）
４．既習の単語・文型を使って、簡単な応用会話ができる。（B-1）
５．中国の文化・中国人の考え方を理解する。（B-1）

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

学習・教育到達度目標 B-1
JABEE a

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（B-1）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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	日本語

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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	「時代を読み解く上級日本語（第３版）		
担当教員	有瀬 尚子		

到達目標

１．中級後期～上級段階の文型・語句を習得する。(B-1)
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）(B-1)
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。(B-1)
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。(B-1)
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。(B-1)

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、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

学習・教育到達度目標 B-1
JABEE a

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 講義室： 授業形式：演習形式 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、宿題、授業態度、中間（後期のみ）・期末試験（前期および後期）、レポート(B-1)等で総合的に評価し、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・復習に取り組み、積極的に質問してください。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・２課	新しい結婚の形を考える
		2週	２課 遠距離結婚	〃
		3週	４課 社内結婚、企業が後押し	企業の働きやすい環境づくりの取り組みについて知る。
		4週	〃	〃
		5週	９課 ノーマライゼーションの地域を作る	地域再生について考える
		6週	〃	〃
		7週	文学作品(1)	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	文学作品(2)	〃
	2ndQ	9週	１３課 「主権者教育」	主権者教育の意義と課題について考える。
		10週	〃	〃
		11週	１４課 日本型雇用システム(1)	母国と日本の「雇用契約」について考える。
		12週	〃	〃
		13週	１５課 日本型雇用システム(2)	母国と日本の「賃金制度」について考える。
		14週	〃	〃
		15週	期末試験	
		16週		
後期	3rdQ	1週	８課 離れて暮らす親の見守り	高齢者を見守るための様々な取り組みについて知る。
		2週	〃	〃
		3週	１８課 なぜコミュニケーション能力か	新卒一括採用でコミュニケーション能力が重視されがちな背景と課題について知る。
		4週	〃	〃
		5週	２１課 ＡＩは人間の仕事を奪うのか	人間にしかできない仕事とは何なのか、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	２２課 「ビッグデータ社会」	ビッグデータ解析の可能性と課題について考える。
		10週	〃	〃
		11週	２３課 本当に「原発は安い」のか	原発に頼り続けることに理はあるのか、考える。
		12週	〃	〃
		13週	２６課 人間のおごり	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。
		14週	総合練習	復習
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ハングル語

科目基礎情報

科目番号	0079	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	グループで楽しく学ぼう！韓国語 朴美子 /崔相振 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。（B-1）
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。（B-1）
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。（B-1）

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

学習・教育到達度目標 B-1
JABEE a

教育方法等

概要	主に初心者を対象に、韓国・朝鮮語を初級レベルから体系的に学んでいくことを目的とする。 ハングルの仕組み、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。色々な場面における基本的な表現（例えば、日常あいさつ、自己紹介、買い物、学校生活、旅行、約束など）など会話で用いられる語彙や表現を会話形式で練習しながら、韓国語に実用的に慣れてもらう。 以上のことを楽しく学習するために韓国の文化（日韓習慣の差、歌、映画など）に関わる資料をたくさん活用すて、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。 試験70%、態度10%、語彙クイズ20%（B-1）で評価。 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（シラバス)に沿って授業を進行するのが原則であるが、受講している学生の理解度・実態によってスケジュールや内容等を、やむを得ず変更する場合がある。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		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：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2：ハングルの構造と母音	母音 (1)単母音
		3週	文字と発音 第3：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4：母音	母音 二重母音
		6週	文字と発音 第５課：パッチム	パッチム・2文字パッチム 中間試験範囲の確認と復習
		7週	前期中間試験	
		8週	文字と発音 第6：発音の変化	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

	2ndQ	9週	文字と発音 第6：発音の変化	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
		10週	会話と文法 第1課	(1)助詞：は　(2)～です () (3)名詞＋ではない(/)
		11週	会話と文法 第2課 ？	(1)指示代名詞　(2)疑問詞 (3)助詞：も
		12週	会話と文法 第3課 ？	(1)名詞＋が（/) (2) (3)名詞＋も（)
		13週	会話と文法 第4課　？	まとめ
		14週	会話と文法 第5課	用言＋です・ます(/)
		15週	前期定期試験範囲の確認と復習	まとめ
		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5課 ？	漢数字 名詞＋です・ます(/)
		3週	会話と文法 第6課	用言＋です・ます(/) 位置
		4週	会話と文法 第7課 3 ．	固有数字 副詞
		5週	会話と文法 第8課　？	時間と曜日 様々な助詞の使い方
		6週	会話と文法 第9課　？	過去形 変則
		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	会話と文法 第10課　？	接続詞 誘う表現
		10週	会話と文法 第11課 , -!!	接続詞 -してください
		11週	会話と文法 第12課　．	意志を表す表現
		12週	会話と文法 第13課　？	可能・不可能の表現
		13週	会話と文法 第14課　？	仮定
		14週	会話と文法 第15課　？	計画を聞く・答える表現
		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	70	0	10	20	100
基礎的能力	70	0	10	20	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	数学特論

科目基礎情報

科目番号	0081	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	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

学習・教育到達度目標 A-1
JABEE c

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%（A1）、年2回の定期試験を50%（A1）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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	地理学

科目基礎情報

科目番号	0093	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	機械工学科	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。(B-1)
（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(B-1)
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(B-1)
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。(B-1)
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(B-1)

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

学習・教育到達度目標 B-1
JABEE a

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」(B-1)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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	自然科学概論

科目基礎情報

科目番号	0094	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	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

学習・教育到達度目標 A-1
JABEE c

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： 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 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。本授業は反転授業(下記)を行うため十分注意すること。 ＜反転授業＞ 講義時間前に授業動画を視聴し、ノートを作成した上で参加すること。授業動画は授業に余裕を持って事前にWebで公開する。
注意点	評価方法(A-1)：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。 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。なお、レポート未提出者からは平常点を剥奪する。 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。 オフィスアワー：水曜日放課後、金曜日放課後 ※到達目標の( )内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	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。
		11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。
		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	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。
		2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。
		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(共有結合とイオン結合の関係性)	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。
		10週	白黒フィルム現像	白黒フィルム現像を通して酸化還元を理解している。
		11週	DNAの構造と役割	DNAの構造を理解し、複製、翻訳・転写の過程を理解している。
		12週	アミノ酸とタンパク質の構造	アミノ酸と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。
		13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。
		14週	呼吸と自然界のエネルギー循環	解糖系、クエン酸回路、電子伝達系について総合的に理解している。
		15週	光合成と自然界のエネルギー循環	光を用いる明反応、炭素固定の暗反応とそれらの関係性を理解している。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	技術国際研修

科目基礎情報

科目番号	0059	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	中浦 茂樹,中島 賢治		

到達目標

海外の企業や学校を訪問して，国際的な視野と感覚を養う。
１．海外渡航について理解できる。
２．効率的な研修計画を作成できる。
３・海外で国際的に仕事をすることを理解できる，
４．海外の学生と交流することができる。
５．外国の生活を理解できる。

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
海外渡航について理解できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
効率的な研修計画を作成できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で国際的に仕事をすることを理解できる	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の学生と交流することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
外国の生活を理解できる。	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	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。
授業の進め方・方法	予備知識：英語の知識，英会話 講義室：４Ｍ教室および海外 授業形式：実技 学生が用意するもの：
注意点	評価方法：レポート（20%），渡航先での積極性及び態度等（40%），報告会におけるプレゼンテーションと資料（20%），製本された報告書（20%）により，総合的に評価し、６０点以上を合格とする。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスと受講者の決定	海外渡航について理解できる。
		2週	渡航内容と手続き方法	海外渡航について理解できる。
		3週	渡航内容と手続き方法	パスポートを申請して取得できる。
		4週	班分けと旅行のしおり作成	効率的な研修計画を作成できる。
		5週	海外研修の実施	・海外で国際的に仕事をすることを理解できる， ・海外の学生と交流することができる。 ・外国の生活を理解できる。
		6週	海外研修の実施	同じ
		7週	海外研修の実施	同じ
		8週	海外研修の実施	同じ
	2ndQ	9週	海外研修の実施	同じ
		10週	海外研修の実施	同じ
		11週	海外研修の実施	同じ
		12週	海外研修の実施	同じ
		13週	海外研修の実施	同じ
		14週	海外研修の実施	同じ
		15週	研修報告書の作成	研修成果を要領よくまとめることができる。
		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	態度	発表	報告書	合計
総合評価割合	20	40	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	20	40	20	20	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	社会人基礎力育成セミナー

科目基礎情報

科目番号	0060	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	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			
担当教員	福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗		

到達目標

・各テーマにおいて、基礎的な実験内容が理解でき・説明ができる。
・各種実験装置および計測機器を適切かつ安全に操作できる。
・実験を他人と協力して計画的に実施できる。
・後期から始まる創作実習の際の講義の組み立てができる。
・各テーマにおいて、基礎的な実験内容を1年生に説明できし、操作させることができる。

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
・各テーマにおいて、基礎的な実験内容が理解でき・説明ができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
・各種実験装置および計測機器を適切かつ安全に操作できる。	十分にできる	ある程度できる	できない
・実験を他人と協力して計画的に実施できる。	十分にできる	ある程度できる	できない
・後期から始まる創作実習の際の講義の組み立てができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
・各テーマにおいて、基礎的な実験内容を1年生に説明できし、操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

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	４つのテーマに分かれ、各機構を把握した上で、１年生へ講義することで、専門知識の深い習得および教授力を向上させる。テーマは以下の４つである。①エンジンの分解・組み立て、②レーザーカッターを使用したものづくり、③ラジコンの制御、④ミニ四駆を利用した力学学習
授業の進め方・方法	予備知識：物理の力学、設計の基礎的な知識 講義室： ①実習工場 ②実習工場 ③多目的教室 ④機械工学科B棟
注意点	評価方法：出席数、報告書の提出で評価する。 自己学習の方針：各テーマにおいて、内容を十分に把握しておくこと。エンジンなど装置を取り扱うときは、必ず決まった手順で作業を実施すること。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	①エンジンの分解・組み立て ②レーザーカッターを使用したものづくり ③ラジコンの制御 ④ミニ四駆を利用した力学学習 の各テーマに分かれて実験装置を理解し、装置の操作を行う。	・各テーマにおいて、基礎的な実験内容が理解できる。 ・各テーマにおいて、実験内容が説明できる。 ・各種実験装置および計測機器を適切かつ安全に操作できる。 ・実験を他人と協力して計画的に実施できる。 ・後期から始まる創作実習の際の講義の組み立てができる。
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

後期	3rdQ	1週	①エンジンの分解・組み立て ②レーザーカッターを使用したものづくり ③ラジコンの制御 ④ミニ四駆を利用した力学学習 の各テーマに1Mの「創作実習」を割り当て、1年生に対して講義・実習の指導を行う。	・各テーマにおいて、基礎的な実験内容を1年生に説明できる。 ・各種実験装置を適切かつ安全に操作する方法を1年生に説明し、操作させることができる。
		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		

評価割合

	出席数	報告書					合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	社会人基礎力育成セミナー

科目基礎情報

科目番号	0061	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	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			
担当教員	福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗		

到達目標

・これまでの授業範囲の理解を深める。
･今後の未習得範囲において知識を広げる。
･自ら進んで学習する能力を向上させることができる。
・1日にすべき課題の量を自ら設定でき、その目標に向けて努力することができる。
･継続的に学習に取り組む習慣を定着することができる。

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
これまでの授業範囲の理解を深める。	十分にできる	ある程度できる	できない
今後の未習得範囲において知識を広げる。	十分にできる	ある程度できる	できない
自ら進んで学習する能力を向上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
1日にすべき課題の量を自ら設定でき、その目標に向けて努力することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
継続的に学習に取り組む習慣を定着することができる。	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	これまでの授業範囲、および今後の未習得範囲において勉強し、その内容を理解をする。
授業の進め方・方法	講義室：第３ゼミ室
注意点	評価方法：出席数、報告書の提出で評価する。 自己学習の方針：1日で学習する目標を自分で決め、目標達成ができたかどうか客観的に把握すること。その際、進捗状況を確認しながら、授業時間外でも自己学習を進めること。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	自ら設定した課題を解く	・これまでの授業範囲の理解を深める。 ･今後の未習得範囲において知識を広げる。 ･自ら進んで学習する能力を向上させることができる。 ・1日にすべき課題の量を自ら設定でき、その目標に向けて努力することができる。 ･継続的に学習に取り組む習慣を定着することができる。
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	自ら設定した課題を解く	・これまでの授業範囲の理解を深める。 ･今後の未習得範囲において知識を広げる。 ･自ら進んで学習する能力を向上させることができる。 ・1日にすべき課題の量を自ら設定でき、その目標に向けて努力することができる。 ･継続的に学習に取り組む習慣を定着することができる。
		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		

評価割合

	出席	報告書					合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	社会人基礎力育成セミナー

科目基礎情報

科目番号	0062	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	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			
担当教員	福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗		

到達目標

・日常英語・専門英語を用いて話すことができる。
・日常英語・専門英語を用いた相手の話を聞く、あるいは理解することができる
・英語を用いたプレゼンテーションができる
・外国人を相手に専門英語を用いてコミュニケーションをとることができる。
・英語の文章を作成することができる。

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
・日常英語・専門英語を用いて話すことができる。 ・日常英語・専門英語を用いた相手の話を聞く、あるいは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
・英語を用いたプレゼンテーションができる ・外国人を相手に専門英語を用いてコミュニケーションをとることができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
・英語の文章を作成することができる。	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	本授業は、ネイティブ講師との少人数英会話や英語によるプレゼンテーション、米軍基地内学校や海外の学校との交流を通し、国内にいながら実践的かつ専門的な英語を使用する能力を向上させる授業である。
授業の進め方・方法	予備知識：低学年で習得してきた英語の基本的な知識 講義室：ＬＬ教室や各ゼミ室など(詳細はコース内にて指示)
注意点	評価方法：出席数、報告書の提出、プレゼンテーションで評価する。 自己学習の方針：日々英語を聞いたり、話したりするトレーニング、あるいは話す内容を考えておくこと。また、将来英語を使用してどのような仕事をするか、など、将来的なビジョンを各自が考えておくこと。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	・ネイティブ講師との少人数英会話 ・厦門理工学院の学生との交流 ・シンガポールポリテクとの交流 ・英語によるプレゼンテーション	・日常英語・専門英語を用いて話すことができる。 ・日常英語・専門英語を用いた相手の話を聞く、あるいは理解することができる ・英語を用いたプレゼンテーションができる ・外国人を相手に専門英語を用いてコミュニケーションをとることができる。 ・英語の文章を作成することができる。
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	・ネイティブ講師との少人数英会話 ・米軍基地内小学生との交流 ・米軍基地内高校生との交流	・日常英語・専門英語を用いて話すことができる。 ・日常英語・専門英語を用いた相手の話を聞く、あるいは理解することができる ・英語を用いたプレゼンテーションができる ・外国人を相手に専門英語を用いてコミュニケーションをとることができる。 ・英語の文章を作成することができる。

		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		

評価割合

	出席	発表	報告書			合計
総合評価割合	40	30	30	0	0	100
基礎的能力	40	30	30	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0064	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	【研修準備】自由に研修地や活動を選んで、自分が楽しめる目標と計画を立てる。 【研修の実施】海外の訪問先に赴き、学生交流やボランティア、職業体験等、興味を持てる活動に取り組む。現地の人々とのコミュニケーションを楽しむ。 【総括】研修の過程と成果を総括し、報告する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0065	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		15週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。

		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	4thQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ｉ

科目基礎情報

科目番号	0066	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告会の実施	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0067	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		15週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		2週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		3週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		4週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。

		8週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
	4thQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告書の作成	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	応用数学Ⅲ

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: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	「新応用数学」大日本図書，「新応用数学問題集」大日本図書		
担当教員	猪原 哲		

到達目標

1．複素関数の基本的な演算をすることができる。（A1）
2．正則関数とコーシー・リーマンの関係式とのつながりを理解できる。（A1）
3．コーシーの積分定理の意味を理解できる。（A1）
4．複素関数のローラン展開式を求めることができる。（A1）
5．複素関数の意味を理解できる。（A1）
6．留数定理を用いて複素関数の積分を計算することができる。（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	複素関数の基本的な演算をすることができる。	複素関数の基本的な演算をおおむねすることができる。	複素関数の基本的な演算をすることができない。
評価項目2	正則関数とコーシー・リーマンの関係式とのつながりを理解できる。	正則関数とコーシー・リーマンの関係式とのつながりをおおむね理解できる。	正則関数とコーシー・リーマンの関係式とのつながりを理解できない。
評価項目3	コーシーの積分定理の意味を理解できる。	コーシーの積分定理の意味をおおむね理解できる。	コーシーの積分定理の意味を理解できない。
評価項目4	複素関数のローラン展開式を求めることができる。	複素関数のローラン展開式をおおむね求めることができる。	複素関数のローラン展開式を求めることができない。
評価項目5	複素関数の意味を理解できる。	複素関数の意味をおおむね理解できる。	複素関数の意味を理解できない。
評価項目6	留数定理を用いて複素関数の積分を計算することができる。	留数定理を用いて複素関数の積分をおおむね計算することができる。	留数定理を用いて複素関数の積分を計算することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-1
JABEE c

教育方法等

概要	複素関数論は，様々な工学の問題を取り扱う上で重要な道具である．この授業では主に，複素関数の基本的な性質を学び，その複素関数を積分を方法を学習する。また，複素関数論を工学的問題へ応用する方法についても学習する。
授業の進め方・方法	予備知識： 複素数および微分積分の基礎知識であるので，不明なことがあれば適宜復習してほしい。 講義室：4M教室 授業形式：講義と演習を交えて実施する。 学生が用意するもの：教科書，問題集，授業用ノートを準備すること（必要であれば演習問題用ノートを準備してもよい）
注意点	評価方法：中間試験（A1）と定期試験（A1）で評価します。 質問等への対応：授業内容について質問がある場合は，授業終了後に受付け可能です。またメールでも対応します（メールアドレス：iharas@cc.saga-u.ac.jp）

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	複素数とその性質について学ぶ	・複素数の基礎的な演算ができる。 ・極形式で表示できる。 ・オイラーの式を使って複素数の計算ができる。 ・ド・モアブルの公式を使って複素数の計算ができる。
		2週	複素関数とはどのような関数かを学ぶ	ｚ平面とｗ平面の関係が理解できる。
		3週	正則関数とはどのような関数かを学ぶ	正則とはどのような関数かを理解する。
		4週	コーシー・リーマンの関係式について学ぶ	コーシー・リーマンの関係式を用いて，正則かどうかの判定をすることができる。
		5週	正則関数の基本的性質について学ぶ	正則関数の基本的性質について理解する。
		6週	正則関数の逆関数について学ぶ	逆関数を理解し，逆関数を求めることができる。
		7週	中間試験範囲の復習を行う。	６週まで内容について，疑問点を解決し理解を深める。
		8週	中間試験を行う。	
	4thQ	9週	複素関数の積分（複素積分）とはどのような積分かを学ぶ。	複素積分の意味を理解する。
		10週	実際の複素積分の計算方法について学ぶ。	演習をとおして，実際の複素積分の計算方法について学ぶ。
		11週	コーシーの積分定理について学ぶ。	コーシーの積分定理の意味を理解し，積分計算に応用できる。
		12週	コーシーの積分表示について学ぶ。	コーシーの積分表示の意味を理解でき，積分計算に応用できる。

		13週	ローラン展開について学ぶ。	ローラン展開について学び，留数の意味について理解できる。
		14週	留数定理について学ぶ。	留数定理の意味を理解し，その定理を使って複素積分を計算することができる。
		15週	定期試験範囲の復習を行う。	試験範囲の内容について，疑問点を解決し理解を深める。
		16週	定期試験を行う。	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	200	0	200
総合評価割合	100	0	100
基礎的能力	100	0	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	応用数学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0082	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	機械工学科	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	入江 洋右		

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．（A1）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．（A1）３．線形システムの伝達関数とデルタ関数を理解できる．（A1）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．（A1）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．（A1）６．分布(2項分布，正規分布，χ2乗分布，t分布)が理解できる．（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（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）	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

学習・教育到達度目標 A-1
JABEE c

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，事後学習として課題を出しテストを行う．
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，行列，順列・組合せの知識が必要である．講義室は４Ｍ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，演習用ノートを用意すること．
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（A1）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．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ラプラス変換の定義，広義積分の復習	ラプラス変換の定義を理解できる．
		2週	具体的な関数のラプラス変換の計算（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	具体的な関数のラプラス変換の計算（２），ラプラス変換の性質（１）	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	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．
		5週	ラプラス変換の性質（３）	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．
		6週	部分分数分解の復習	様々な分数式を部分分数に分解できる．
		7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．
		8週	前期中間試験範囲の復習	前期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する．
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	微分方程式への応用　（初期値問題）	ラプラス変換を用いて，微分方程式の初期値問題を解くことができる．
		11週	微分方程式への応用　（境界値問題）	ラプラス変換を用いて，微分方程式の境界値問題を解くことができる．
		12週	微分方程式への応用　（一般解）	ラプラス変換を用いて，微分方程式の一般解を求めることができる．
		13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．
		14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．
		15週	前期定期試験範囲の復習を行う．	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	順列・組合せの復習	様々な場合の数を計算できる．
		2週	確率の定義と性質	様々な確率の数を計算できる．
		3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．

		4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.
		5週	１次元データの整理	データの標準偏差を計算できる.
		6週	２次元データの整理	回帰直線を求めることができる.
		7週	後期中間試験範囲の復習	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	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.
		10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.
		11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.
		12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.
		13週	統計量と標本分布	標本の平均と分散が計算できる.
		14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.
		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	後期定期試験	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工作法

科目基礎情報

科目番号	0083	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	機械工作法（和栗　明　養賢堂），自作プリント		
担当教員	西山 健太朗		

到達目標

塑性加工の特徴を説明できる（Ａ４）
塑性変形における応力とひずみが計算できる（Ａ４）
各種塑性加工の方法を説明できる（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）	塑性加工の特徴を十分説明できる	塑性加工の特徴をある程度説明できる	塑性加工の特徴を説明できない
評価項目2 （到達目標３，４）	塑性変形における応力とひずみを計算できる	塑性変形における応力とひずみをある程度計算できる	塑性変形における応力とひずみを計算できない
評価項目3 （到達目標５）	各種塑性加工の方法を十分説明できる	各種塑性加工の方法をある程度説明できる	各種塑性加工の方法を説明できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	ものづくりを合理的に行うために必要な塑性加工の知識を身に付ける.
授業の進め方・方法	予備知識: ３年生で学んだ材料力学に関する事柄 講義室：4M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提出や課題を課す.
注意点	評価方法: 中間試験および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: ノートおよび教科書の内容を理解する. オフィスアワー: 月曜あるいは火曜 学生が用意するもの: 教科書，電卓，ノート，筆記用具 ＊到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	塑性加工の特徴と種類 ，塑性変形,加工硬化	塑性加工の特徴，塑性変形の基礎が説明できる
		2週	応力とひずみの計算 ，演習	加工硬化 を説明することができ，応力とひずみの計算ができる
		3週	塑性曲線，変形抵抗 ，演習	塑性曲線を説明することができ，変形抵抗を計算できる
		4週	降伏条件，鍛造の目的，自由鍛造	降伏条件，鍛造の目的，自由鍛造を説明できる
		5週	鍛造力の計算 （１）	鍛造力の計算の考え方を説明できる
		6週	鍛造力の計算 （２），演習	鍛造力の計算ができる
		7週	型鍛造	型鍛造を説明できる
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	圧延加工，かみ込み角，先進率，演習	圧延加工の方法を理解し，かみ込み角，先進率を説明できる
		10週	圧延力，圧延機，ロールの形状と変形，演習	圧延力の計算法を理解し，圧延機，ロールの形状と変形を説明できる
		11週	圧延機，バックアップロール 押出し加工	圧延機，バックアップロール ， 押出し加工の方法を説明できる
		12週	引抜き加工，ダイスの形状，引抜き力	引抜き加工，ダイスの形状，引抜き力を説明できる
		13週	引抜き力の計算，最適ダイス角，演習	引抜き力，最適ダイス角を計算できる
		14週	転造加工，せん断加工	転造加工，せん断加工の方法を説明できる
		15週	曲げ加工，ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾊﾞｯｸ，最小曲げ半径	曲げ加工の方法，ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾊﾞｯｸ，最小曲げ半径を説明できる
		16週	前期期末試験	

評価割合

	試験	提出物	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	材料力学

科目基礎情報

科目番号	0084	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	機械工学科	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	材料力学　村上敬宜著　森北出版,　　材料力学演習　村上敬宜・森和也著　森北出版		
担当教員	西口 廣志		

到達目標

１．はりの曲げの変形を解析できる。(A-4, B-2)
２．ひずみエネルギを用いて各種変形問題を解析できる。(A-4, B-2)
３．基本的な座屈問題を解析できる。(A-4, B-2)
４．曲りはりの問題を解析できる。(A-4, B-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、2)	はりの曲げについて自由体を切り出し、変形を解析できる。さらに、ひずみエネルギを用いて各種変形問題を解析できる。	ほとんどのはりの曲げの問題について自由体を切り出し、変形を解析できる。さらに、ある程度の問題において、ひずみエネルギを用いて各種変形問題を解析できる。	はりの曲げについて変形を解析できない。ひずみエネルギを用いて各種変形問題を解析できない。
評価項目2(到達目標３)	基本的な座屈問題を解析できる。	ある程度の基本的な座屈問題を解析できる。	座屈問題を解析できない。
評価項目3(到達目標4)	曲りはりの問題をひずみエネルギーを用いて解析し、計算できる。	基本的な曲りはりの問題をひずみエネルギーを用いて解析し、計算できる。	曲りはりの問題をひずみエネルギーを用いて解析したり計算したりできない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	はりの曲げの変形、組み合わせ応力、座屈などの基礎理論と応用について学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：微積分の基礎と、三角関数、４年次に学んだ材料力学に関する基礎知識を十分に理解しておくこと。 講義室：４M教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：電卓、講義用ノート、演習用ノート 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
注意点	評価方法：中間・定期試験（４回）を80%、演習、宿題、小テストを20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の方針：授業後に必ず復習をすること、宿題のみならず、積極的に教科書等の演習問題を解くこと。 質問は常に受け付ける。わからないことがあれば、自分でできる限り考えたうえで、積極的に質問に来ること。 オフィスアワー：月、木曜日の16:00～17:00 宿題にやや難問のAdvanced.Questionを出す．これを解いたり，授業中の質問に関しては演習成績の範囲内で加点をする.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	曲げ，ねじり，引張り・圧縮の組み合せ	曲げ，ねじり，引張り・圧縮の組み合せた場合のはりの変形が理解できる。
		2週	曲げ，ねじり，引張り・圧縮の組み合せ	曲げ，ねじり，引張り・圧縮の組み合せた場合のはりの変形が理解できる。
		3週	曲げ，ねじり，引張り・圧縮の組み合せの演習	曲げ，ねじり，引張り・圧縮の組み合せた場合のはりの変形が計算できる。
		4週	曲げ，ねじり，引張り・圧縮の組み合せの演習	曲げ，ねじり，引張り・圧縮の組み合せた場合のはりの変形が計算できる。
		5週	はりの曲げの不静定問題	はりの曲げの不静定問題が理解できる。
		6週	はりの曲げの不静定問題の演習	はりの曲げの不静定問題が計算できる。
		7週	はりの曲げの不静定問題の応用問題	様々な形状のはりの曲げの不静定問題が理解・計算できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	引張や圧縮を受ける場合のひずみエネルギー	カスチリアノの定理を理解できる。
		10週	引張や圧縮を受ける場合のひずみエネルギーの演習	部材が引張や圧縮を受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。
		11週	曲げやねじりを受ける場合のひずみエネルギー	部材が曲げやねじりを受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。
		12週	曲げやねじりを受ける場合のひずみエネルギーの演習	カスチリアノの定理を不静定はりの問題などに応用できる。
		13週	曲りはり	曲りはりの変形の問題を理解できる。
		14週	曲りはりの演習	曲りはりの変形の問題を理解できる。
		15週	総合演習	これまでの学習内容を説明でき、計算ができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	サンブナンの原理，薄肉円筒の応力	サンブナンの原理，薄肉円筒の応力の応力の問題が解ける.

		2週	多軸応力と組み合わせ応力，応力変換の考え方	多軸応力と組み合わせ応力，応力変換の基礎的な考え方を理解できる。
		3週	ねじりと曲げがかかる場合の応力	ねじりと曲げがかかる場合の応力が計算できる。
		4週	組み合せ応力	引張・ねじり・曲げがかかる場合の応力が理解できる。
		5週	組み合せ応力の演習	引張・ねじり・曲げがかかる場合の応力が計算できる。
		6週	組み合わせ応力の設計問題	組み合わせ応力下での設計問題が計算できる。
		7週	総合演習	これまでの学習内容を説明でき、計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	座屈現象の考え方	座屈現象の基本的な考え方が理解できる。
		10週	弾性長柱の圧縮による座屈	弾性長柱の圧縮による座屈が理解できる。
		11週	柱の座屈の演習	柱の座屈についての計算ができる。
		12週	偏心荷重をうける柱の座屈	偏心荷重をうける柱の座屈の計算ができる。
		13週	断面二次モーメントと座屈荷重について	断面二次モーメントと座屈荷重の関係について理解できる。
		14週	断面二次モーメントと座屈荷重についての演習	断面二次モーメントと座屈荷重の関係について計算できる。
		15週	総合演習	これまでの学習内容を説明でき、計算ができる。
		16週		

評価割合

	試験	演習	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	設計法

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	機械工学科	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	機械設計法（林、富坂、平賀　森北出版）		
担当教員	福田 孝之		

到達目標

１．チェーン伝動装置，ブロックおよび帯ブレーキの設計ができる。(A4)
２．用途に応じて適した軸継手を選択でき，円板クラッチの設計ができる。(A4)
３．各種荷重に対応した軸の設計ができ，剛性や危険速度の計算もできる。(A4)
４．ねじの理論を理解し，締め付けトルクの計算や，各種荷重に対する設計ができる。(A4)
５．キーや溶接接手の強度計算ができ，鋼構造物の設計ができる。(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）	チェーン伝動装置，各種ブレーキについて，与えられた条件から，適する設計仕様を選定できる。	チェーンについて，伝達動力の計算ができ，各種ブレーキの操作力の計算式の導出ができる。	チェーンについて，伝達動力の計算ができず，各種ブレーキの操作力の計算式の導出ができない。
評価項目2 （到達目標２）	軸継手の種類を系統的に分類して説明でき，円板クラッチの設計ができる。	軸継手の種類を系統的に分類して説明できる。	軸継手の種類を系統的に分類して説明できない。
評価項目3 (到達目標３)	各種単一荷重や組合せ荷重の軸の設計ができ，さらに剛性や危険速度を考慮した設計もできる。	各種単一荷重の軸の設計ができ，組み合わせ荷重についても式の適用ができ，さらに剛性や危険速度の計算もできる。	単一荷重の設計ができても，組合せや剛性，危険速度の計算ができない。
評価項目４ (到達目標４)	ねじの種類を理解し，締め付けトルクの計算や，各種荷重に対するねじの設計ができる。	ねじの種類を理解し，締め付けトルクの計算や，単軸荷重に対するねじの設計ができる。	ねじの種類を理解できず，締め付けトルクの計算や，単軸荷重に対するねじの設計ができない。
評価項目５ (到達目標５)	キーや溶接接手の強度計算ができ，鋼構造物の設計ができる。	キーや溶接接手の強度計算や，鋼構造物の設計がほとんどできる。	キーや溶接接手の強度計算や，鋼構造物の設計ができるない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	材料力学、材料学、機械工作法などの基本知識を基に、機械を構成する主要な機械要素について、形や大きさの決定、材料の選定などの設計法を学ぶ。本科目は、企業で機械や構造物の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、各種設計法について、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：工学通論（１年）で学習した単位、力学、材料学（２、３年）で学習した各種材料の特徴、性質、設計製図（１、２年）での機械要素、材料力学（３年）の応力とひずみ、設計法（３年）.講義室：４Ｍ教室 授業形式：講義と演習。本科目は、学修単位科目のため、事前・事後学修としてレポートを実施します。 学生が用意するもの：電卓、授業ノート，演習ノート、フラットファイル（配布プリント整理用）
注意点	評価方法：中間・定期試験（４回）８０%、演習やレポート、小テスト２０%により評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：毎回実施した授業の内容に関係する宿題を課すので、復習として演習ノートに必ず記して、早めに提出すること。試験前の勉強は、毎週記して作成した演習ノートが有効で、内容をよく修得していること。 オフィスアワー：火曜、木曜の16:10～17:00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機械設計上の技術者倫理の概説，チェーン伝動装置の概要と構造	機械設計の方法及び考え方を理解できる。チェーン伝動装置の特徴と種類を説明できる。
		2週	チェーンの張力	チェーン伝動装置の伝動動力とチェーンの強さを計算できる。
		3週	チェーン設計演習	チェーン伝動装置が設計できる。
		4週	ブレーキの種類と構造，ブロックブレーキ	ブレーキの種類と特徴を説明でき，ブロックブレーキを設計できる。
		5週	帯ブレーキ	帯ブレーキが設計できる。
		6週	軸継手の種類と構造	軸継手の種類と特徴，用途を理解できる。
		7週	円板クラッチ	円板クラッチの設計ができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	軸の種類と軸力が作用する軸	軸の種類と用途を理解でき，軸力が作用する軸の設計ができる。
		10週	ねじりモーメントが作用する軸	ねじりモーメントが作用する軸の設計ができる。
		11週	曲げモーメントが作用する軸	曲げモーメントが作用する軸の設計ができる。
		12週	曲げとねじりが作用する軸	曲げとねじりが作用する軸の設計ができる。
		13週	軸力、曲げ、ねじりが作用する軸	軸力、曲げ、ねじりが作用する軸の設計ができる。
		14週	軸の疲労強度、軸の剛性	軸の疲労強度について説明でき，剛性から軸を設計できる。

		15週	軸の危険速度、キー溝の影響、応力集中	軸の危険速度，キーの強度を計算でき，応力集中を説明できる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	ねじの名称と種類	ねじの種類と特徴，用途，規格を理解できる。
		2週	ねじの力学、ねじ自立の条件、ねじの締結トルク	ねじの力学を理解し，ねじ自立の条件や締結トルクの計算ができる。
		3週	ねじの効率、ねじの材料と許容応力、軸荷重のみの設計法	ねじの効率が計算でき，軸力問題の設計ができる。
		4週	せん断荷重のみ、軸＋トルクの各設計法、演習	せん断荷重と軸力＋トルクの問題の設計ができる。
		5週	十分に締付け後さらに引張り荷重が作用する場合の設計法	十分締め付けた後，さらに軸力が作用する問題の設計ができる。
		6週	初期締付け力、締付けトルク	初期締付け力や必要な締付トルクの計算ができる。
		7週	ボルトの疲労設計法、ナットの長さ、ねじのゆるみ止め方法	ナットの必要な長さの計算ができ，ねじのｙるみ止め方法について説明できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	キーの目的と種類、キーの強さ、キーの長さの設計	キーの種類を説明でき，強度設計ができる。
		10週	溶接継手の設計法（突合せ溶接、すみ肉溶接）	溶接継手の強度設計ができる。
		11週	鋼構造物の設計法（形鋼）	形鋼を用いた鋼構造物の強度設計ができる。
		12週	鋼構造物の設計法（溶接構造物）	鋼構造物として，ビルトアップや形鋼との組合せ形状の強度設計ができる。
		13週	トラスの種類と計算法（節点法）	トラスの解析法について理解し，節点法による荷重計算ができる。
		14週	トラスの種類と計算法（切断法、クレモナ法）	トラスの解析法として、切断法とクレモナ法による荷重計算ができる。
		15週	有限要素法の理論，解析手順と使用上の留意点 安全工学概論	有限要素法の概要を説明でき，適切なメッシュの切り方や拘束ができる。安全に配慮した設計について説明できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	宿題演習	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機構学

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: 2
開設学科	機械工学科	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	機構学（森北出版）／ppt配布資料		
担当教員	藤田 明次		

到達目標

対偶の種類，対偶の自由度を理解できる．瞬間中心と節の速度の関係を理解できる。
４節回転連鎖・回転－直進機構において，節の交替によってできる各機構の動きを理解できる。
ころがり接触，歯車による変速機構を理解できる。
カムの運動，間欠運動機構が理解できる。
ねじ機構を理解できる。

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
対偶の種類，対偶の自由度を理解できる。瞬間中心と節の速度の関係を理解できる。	さまざまな機械要素の対偶とその自由度が理解できる。また，瞬間中心と節の速度の関係を理解し，これらを導出することができる。	対偶の概念が理解できる。瞬間中心の意味がわかり，瞬間中心や節の速度の導出がほとんどできる。	対偶の概念がわからない。瞬間中心の導出ができない。
４節回転連鎖・回転－直進機構において，節の交替によってできる各機構の動きを理解できる。	４節回転連鎖・回転－直進機構において，節の交換によって機構が変化することを的確に理解し，作動状況を十分に説明できる。	４節回転連鎖・回転－直進機構において，節の交換によって機構が変化することを概略理解でき，作動状況も理解できる。	４節回転連鎖・回転－直進機構において，節の交換によって機構がどのように変わるかを理解できない。
ころがり接触，歯車による変速機構を理解できる。	摩擦伝動機構において，転がり接触条件を理解できる。また，歯車による変速機構を十分に理解し，説明が行える。	摩擦伝動機構において，転がり接触条件を概略理解できる。また，歯車による変速機構を理解できる。	摩擦伝動機構において，転がり接触条件や歯車による変速機構が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	機械要素相互の運動や機械要素の特徴・形状について講義し，理解を深めるため演習を行う。 ※実務との関係 　この科目は企業でプラントの性能向上のための材料開発・実用化や，経年劣化診断技術，損傷解析などを行ってきた教員が，その経験を活かし，様々な機械構造物の基本的な機構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:数学での微分・積分，三角関数，物理での変位，速度，加速度，角速度 講義室：４M教室 授業形式：講義，演習 　この科目は学修単位であるので，事前学習及び事後学習による演習問題の自習を行い，学習効果を高めるものである。
注意点	評価方法：中間・定期試験（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：予習・復習をし、講義内容を理解しておくこと。試験前には授業中の演習の解法を通して内容を理解しておくこと。 学生が用意するもの： 教科書，電卓，作図用具 オフィスアワー：火曜および木曜１６：００～１７：００

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明.機械，機構，対偶，節，自由度	機械，機構，対偶，節，自由度の定義を理解し，説明できる。限定連鎖を判定できる。
		2週	機械，機構，対偶，節，自由度に関する演習	機械，機構，対偶，節，自由度の定義を演習を通して理解し，説明できる。限定連鎖を判定できる。
		3週	連鎖の種類・条件，機械の運動と瞬間中心（１）	連鎖の種類・条件を理解し，機構の運動の節の瞬間中心を求めることができる。
		4週	連鎖の種類・条件，機械の運動と瞬間中心（２）	連鎖の種類・条件を理解し，機構の運動の節の瞬間中心を求めることができる。
		5週	連鎖の種類・条件，機械の運動と瞬間中心に関する演習	連鎖の種類・条件を演習を通して理解し，機構の運動の節の瞬間中心を求めることができる。
		6週	機構における速度・加速度	機構において，任意の節の運動が既知であるときに他の節の速度や加速度が導出できる。
		7週	機構における速度・加速度に関する演習	機構において，任意の節の運動が既知であるときに他の節の速度や加速度が導出できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	リンク機構（４節回転連鎖、回転－直進機構）	４節回転連鎖、回転－直進機構を理解し，回転連鎖の条件，揺動範囲，速度を導出できる。
		10週	リンク機構（４節回転連鎖、回転－直進機構）に関する演習	４節回転連鎖、回転－直進機構を演習を通して理解し，回転連鎖の条件，揺動範囲，速度を導出できる。
		11週	リンク機構（二重すべりこクランク機構）（１）	二重すべりこクランク機構において，各節の速度，可動範囲，速度比加速度等が導出できる。

		12週	リンク機構（二重すべりこクランク機構）（２）	二重すべりこクランク機構において，各節の速度，可動範囲，速度比加速度等が導出できる。
		13週	リンク機構（二重すべりこクランク機構）に関する演習	二重すべりこクランク機構において，各節の速度，可動範囲，速度比加速度等を演習を通して導出できるようになる。
		14週	摩擦伝動機構	ころがり接触対偶において，角速度比，輪郭曲線，動力伝達能力，運動可能な寸法の導出ができる。
		15週	摩擦伝動機構に関する演習	ころがり接触対偶において，角速度比，輪郭曲線，動力伝達能力，運動可能な寸法の導出を演習を通して行えるようになる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	カムの種類、カムの基礎（１）	カム機構の種類を把握し，カム機構の基礎である変位線図，圧力角，最小基盤円が導出できる。
		2週	カムの種類、カムの基礎（２）	カム機構の種類を把握し，カム機構の基礎である変位線図，圧力角，最小基盤円が導出できる。
		3週	カムの種類、カムの基礎に関する演習	カム機構の種類を把握し，カム機構の基礎である変位線図，圧力角，最小基盤円を演習を通して導出できるようになる。
		4週	歯車の目的，歯形の条件	歯車の目的を理解し，様々な歯車の形式の運動伝達様式を把握する。
		5週	歯車の目的，歯形の条件に関する演習	歯車の目的を理解し，様々な歯車の形式の運動伝達様式を演習を通して把握する。
		6週	歯車列・速比の計算（１）	歯車列・速比の計算ができる。
		7週	歯車列・速比の計算に関する演習	歯車列・速比の計算が演習を通してできるようになる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	歯車変速装置（１）	種々の歯車変速装置の機構を理解し，速比の計算が行える。
		10週	歯車変速装置（２）	種々の歯車変速装置の機構を理解し，速比の計算が行える。
		11週	歯車変速装置に関する演習	種々の歯車変速装置の機構を演習を通して理解し，速比の計算が行える。
		12週	ねじ機構	ねじ機構を理解し，これらの機構を使った設計が行える。
		13週	ねじ機構に関する演習	ねじ機構を演習を通して理解し，これらの機構を使った設計が行える。
		14週	間欠運動機構	間欠運動機構を理解し，これらの機構を使った設計が行える。
		15週	間欠運動機構に関する演習	間欠運動機構を演習を通して理解し，これらの機構を使った設計が行える。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	熱力学

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	機械工学科	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	機械系教科書シリーズ11　工業熱力学（丸茂　榮佑，木本　恭司　共著，コロナ社）		
担当教員	松山 史憲		

到達目標

１．熱力学第一法則の意味・内容を説明できる（A3）
２．理想気体の各種状態変化における系と周囲間で交換される熱量と仕事量あるいは種々の状態量の変化量を説明できる（A3）
３．熱力学第二法則の意味・内容を説明できる（A3）
４．絶対温度とエントロピの二つの状態量と深く関係するカルノーサイクルの特徴やその性質を説明できる（A3）
５．実在気体としての水蒸気の性質やこれを動作物体とした種々の状態変化の問題が解ける（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1，3）	熱力学第一法則・第二法則を説明でき，熱量および仕事の計算ができる	熱力学第一法則・第二法則を理解できる	熱力学第一法則・第二法則を理解できない
評価項目2（到達目標2）	理想気体の状態方程式を説明でき，与えられた状態における状態量と熱量・仕事の変化量が計算できる	理想気体の状態方程式を理解できる	理想気体の状態方程式を理解できない
評価項目3（到達目標4）	エントロピーを説明でき，カルノーサイクルにおける仕事と熱の出入りを計算できる	カルノーサイクルにおける仕事と熱の出入りを理解できる	カルノーサイクルにおける仕事と熱の出入りを理解できない
評価項目4（到達目標5）	水の等圧蒸発過程を説明でき，飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量を計算できる。	水の等圧蒸発過程を理解できる	水の等圧蒸発過程を理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-3
JABEE b JABEE d-2 JABEE e

教育方法等

概要	熱力学の根幹をなす熱力学第一法則と熱力学第二法則の本質を具体的な実例や演習問題を通して十分学習すると共に、蒸気の性質やその状態変化についても学ぶ
授業の進め方・方法	予備知識：簡単な微積分と物理学の基礎 講義室：４M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、電卓 事前事後学習として課題を出します.
注意点	評価方法：前期と後期のそれぞれで行う中間と定期試験（計４回）の平均で評価し，６０点以上を合格とする．授業の節目で行うレポートは実力をつけるために行うものと位置づける. 自己学習の指針：毎回授業後半に課題を提示するので，レポートとして提出すること．中間・定期試験には，その内容が加味されることを前提とする. オフィスアワー：月曜日と木曜日の16:20～17:20．その他，空いている時間.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	熱力学を学ぶ意義、基本単位換算、温度に関する基本的事項	熱力学の基本単位換の定義を説明できる
		2週	熱量の算定式、比熱、混合温度、これらに関する演習	比熱・混合温度を説明できる
		3週	熱力学第一法則の意味、ジュールの実験、熱の仕事当量	熱力学第一法則を説明できる
		4週	圧力と仕事	圧力と仕事の関係を説明できる
		5週	系の説明、閉じた系に対する熱力学第一法則式、演習	閉じた系に対する仕事量をP-V線図で説明できる
		6週	エンタルピの説明、開いた系に対する熱力学第一法則式	開いた系に対する仕事量をP-V線図で説明できる
		7週	熱力学第一法則に関する種々の演習問題及び学生による解答発表	閉じた系と開いた系について、エネルギー式を用いて、熱、仕事、内部エネルギー、エンタルピーを計算できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	理想気体の状態方程式の意味、これに関する演習問題	理想気体の圧力、体積、温度の関係を、状態方程式を用いて説明できる。
		10週	定圧比熱及び定容比熱、並びに両者の関係	定容比熱、定圧比熱、比熱比および気体定数の相互関係を説明できる。
		11週	可逆変化の際の理想気体の等温変化、演習問題	等温変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		12週	可逆変化の際の理想気体の等圧変化、演習問題	等圧変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		13週	可逆変化の際の理想気体の等容変化、演習問題	等容変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。

		14週	可逆変化の際の理想気体の断熱変化、演習問題	断熱変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		15週	可逆変化の際の理想気体のポリトロープ変化、演習問題	ポリトロープ変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	熱力学第二法則　可逆変化と不可逆変化	熱力学の第二法則を説明できる。
		2週	熱機関と作業機のエネルギー変換の一般原理	サイクルの意味を理解し、熱機関の熱効率および冷凍機・ヒートポンプの成績係数を計算できる。
		3週	カルノーサイクルとカルノーの定理の説明	カルノーサイクルの状態変化を理解し、熱効率を計算できる。
		4週	エントロピの説明、ＴＳ線図を用いたカルノーサイクルの表示	エントロピーの定義を理解し、可逆変化におけるエントロピーの変化を説明できる。
		5週	不可逆変化によるエントロピの増加例の説明、演習問題	エントロピーの定義を理解し、不可逆変化におけるエントロピーの変化を説明できる。
		6週	各種の状態変化によるエントロピ変化量の計算と演習問題	固体、液体および理想気体におけるエントロピーの変化量を計算できる。
		7週	有効エネルギーと無効エネルギー、演習問題	熱の有効エネルギーを説明できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	蒸気線図であるＰＶ線図とＴＳ線図、並びに各種用語の説明	サイクルをＴ-S線図で表現できる。
		10週	乾き度の説明。蒸気表の見方と湿り蒸気に関する演習問題	蒸気の状態量を蒸気表から読み取ることができる。
		11週	飽和液、飽和蒸気、過熱蒸気に関する熱量的状態量	水の等圧蒸発過程を説明できる。
		12週	蒸気線図（ｈｓ線図）の説明とその利用法、演習問題	蒸気の状態量を蒸気表および蒸気線図から読み取ることができる。
		13週	蒸気の状態変化（等圧変化と等容変化）	飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量を計算できる。
		14週	蒸気の状態変化（断熱変化と絞り）	飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量を計算できる。
		15週	蒸気の状態変化に関する種々の演習問題	飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量を計算できる。
		16週	後期期末試験	

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
分野横断的能力	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	メカトロニクス

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	機械工学科	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	はじめてのメカトロニクス（塩田泰仁，森北出版）		
担当教員	中浦 茂樹		

到達目標

1. 電子回路における受動素子や能動素子の特性と機能が説明できる．（A-4）
2. スイッチやリレーなどの周辺部品の機能が説明できる．（A-4）
3. マイコンやその周辺機能の役割を説明できる．（A-4）
4. 各種センサの構造や利用方法を説明できる．（A-4）
5. 各種アクチュエータの構造や駆動方法を説明できる．（A-4）

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）	抵抗・コンデンサ・コイルといった受動素子，ダイオード・トランジスタといった能動素子に関し，その特性と機能を説明できる.	抵抗・コンデンサ・コイルといった受動素子，ダイオード・トランジスタといった能動素子に関し，その特性と機能を理解できる.	抵抗・コンデンサ・コイルといった受動素子，ダイオード・トランジスタといった能動素子に関し，その特性と機能を理解できない.
評価項目2 （到達目標２）	NO・NCスイッチや，リレー及びリレーを用いた自己保持回路を説明できる.	NO・NCスイッチや，リレー及びリレーを用いた自己保持回路を理解できる.	NO・NCスイッチや，リレー及びリレーを用いた自己保持回路を理解できない.
評価項目3 （到達目標３）	CPU・メモリ・IOといった機能で構成されるマイコンの利用の仕方を説明できる.	CPU・メモリ・IOといった機能で構成されるマイコンの利用の仕方を理解できる.	CPU・メモリ・IOといった機能で構成されるマイコンの利用の仕方を理解できない.
評価項目4 （到達目標４）	ON・OFF信号センサ，パルス信号センサ，アナログ信号センサなど，各種センサの構造やその利用方法を説明できる.	ON・OFF信号センサ，パルス信号センサ，アナログ信号センサなど，各種センサの構造やその利用方法を理解できる.	ON・OFF信号センサ，パルス信号センサ，アナログ信号センサなど，各種センサの構造やその利用方法を理解できない.
評価項目5 （到達目標５）	直流モータ，交流モータ，ステッピングモータ，空気圧アクチュエータなど，各種アクチュエータの構造やその駆動方法を説明できる.	直流モータ，交流モータ，ステッピングモータ，空気圧アクチュエータなど，各種アクチュエータの構造やその駆動方法を理解できる.	直流モータ，交流モータ，ステッピングモータ，空気圧アクチュエータなど，各種アクチュエータの構造やその駆動方法を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	機械技術と電子技術が融合された工学であるメカトロニクスにおいて，その基本技術として電子回路の基礎を学習する.
授業の進め方・方法	予備知識：オームの法則等の基本的な電気回路の知識 講義室：4M教室 授業形式：講義，事前事後学習として課題を出す. 学生が用意するもの：ノート，関数電卓，配布した演習問題
注意点	評価方法：試験（前期中間，前期定期，後期中間，学年末）を90%，演習問題を10%により評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：授業後の復習をしっかりと行い，宿題として配布する演習問題を独力で取り組む．これらの自己学習時間は，十分に確保することが望ましい．また，試験前には，教科書および演習問題の内容を本質的に理解する. 試験範囲：教科書，ノート， 演習問題，授業中に話したこと オフィスアワー：時間が空いている時はいつでも可 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 ※ディジタル技術検定試験3級以上に合格した場合，成績に若干の加点をする．ぜひ，ディジタル技術検定にチャレンジして欲しい.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	メカトロニクスにおける電子技術の役割	メカトロニクスの学問分野を理解できる
		2週	抵抗の特性と機能	抵抗の基本的な特性と機能を説明できる
		3週	コンデンサの特性と機能	コンデンサの基本的な特性と機能を説明できる
		4週	積分回路と微分回路	積分回路と微分回路の構成と機能を理解できる
		5週	ダイオードの特性と機能，発光ダイオード	ダイオードの基本的な特性と機能を説明できる
		6週	トランジスタの特性と機能	トランジスタ基本的な特性と機能を説明できる
		7週	トランジスタの増幅動作・スイッチング動作	トランジスタの増幅動作とスイッチング動作を理解できる
		8週	中間試験	第1週から第7週目までの授業内容に到達できる
	2ndQ	9週	ICの基本	ICの基本的な構成とその動作を説明できる
		10週	周辺部品	スイッチやリレーの基本的な動作を説明できる
		11週	10進数，2進数，16進数	10進数，2進数，16進数の相互変換を計算できる
		12週	基本論理素子	基本論理回路を用いた論理演算を計算できる

		13週	フリップフロップとカウンタ	フリップフロップの基本的な動作とその応用例を説明できる
		14週	その他のディジタルIC	７セグメントＬＥＤを用いた基本的な回路構成を理解できる
		15週	オペアンプと増幅	オペアンプを用いた様々な回路構成を説明できる
		16週	期末試験	第9週から第15週目までの授業内容に到達できる
後期	3rdQ	1週	コンパレータ	コンパレータの構成と機能を理解できる
		2週	D/A変換	様々なD/A変換回路の構成と機能を理解できる
		3週	A/D変換	様々なA/D変換回路の構成と機能を理解できる
		4週	マイクロコンピュータの基礎	マイクロコンピュータの構成と機能を理解できる
		5週	マイクロコンピュータの応用	簡単なアセンブラ言語プログラムを理解できる
		6週	マイコンにおけるメモリマップ，入出力ポート	メモリマップや入出力ポートの役割を理解できる
		7週	マイコンにおけるタイマ，割り込み	タイマや割り込み機能を理解できる
		8週	中間試験	第1週から第7週目までの授業内容に到達できる
	4thQ	9週	センサの出力形式	様々なセンサの出力形式を説明できる
		10週	オンオフ信号センサ，パルス信号センサ	様々なセンサの構成や機能を理解できる
		11週	アナログ信号センサ	様々なセンサの構成や機能を理解できる
		12週	アクチュエータの分類	様々なアクチュエータを構成や機能により分類することができる
		13週	アクチュエータの分類	様々なアクチュエータを構成や機能により分類することができる
		14週	アクチュエータの駆動方法	様々なアクチュエータの駆動方法を理解できる
		15週	アクチュエータの駆動方法	様々なアクチュエータの駆動方法を理解できる
		16週	期末試験	第9週から第15週目までの授業内容に到達できる

評価割合

	試験	演習問題	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工学実験

科目基礎情報

科目番号	0089	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: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:6 後期:4
教科書/教材	配布テキスト		
担当教員	福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,石橋 真,中島 賢治,西山 健太朗		

到達目標

１．各種実験装置および計測機器を適切かつ安全に操作できる。(D1)
２．実験により座学の実証，知識の確認を行い，両者の関連を説明できる。(D4)
３．実験結果を正しく評価・解析し，論理的に説明できる。(D1)
４．期限内に報告書を作成できる。(E2)
５．実験を他と協力して計画的に実施できる。(E2)

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）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目2 （到達目標２）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目3 （到達目標３）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目４ （到達目標４）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目５ （到達目標５）	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 D-1 学習・教育到達度目標 D-4 学習・教育到達度目標 E-2
JABEE d-2 JABEE d-4 JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	機械工学の講義の理解を深め、理論と実際の融合を図るために、機械工学に関する基礎的な事項について実験を行う。
授業の進め方・方法	予備知識：専門科目で学んだ法則・定理及び各種計測・試験法の理解 講義室：機械工学科各実験室 授業形式：実技 学生が用意するもの：作業服，作業靴,電卓，ノート，筆記用具，USBメモリ，テキスト
注意点	評価方法：報告書の内容（70%）並びに実験態度（服装，積極性，探求心，協調性等）及び報告書の提出期限（30%）により総合的に評価し，６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：各テーマごと予習し、実験後は必要に応じて調査を行い、所定の期日までにレポートを提出すること。 オフィスアワー：水曜日放課後

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	実験ガイダンス・安全講習	１．各種実験装置および計測機器を適切かつ安全に操作できる。 ２．実験により座学の実証，知識の確認を行い，両者の関連を説明できる。 ３．実験結果を正しく評価・解析し，論理的に説明できる。 ４．期限内に報告書を作成できる。 ５．実験を他と協力して計画的に実施できる。
		2週	金属組織検査・硬さ試験	同じ
		3週	引張試験	同じ
		4週	NCプログラミング	同じ
		5週	NCプログラミング	同じ
		6週	平面度の測定	同じ
		7週	NC実験	同じ
		8週	シーケンス制御の基礎実験	同じ
	2ndQ	9週	3次元計測と3次元造型	同じ
		10週	歯車試験機の運転試験(ものづくりPBL)	同じ
		11週	慣性モーメントの測定	同じ
		12週	レーザー加工実習	同じ
		13週	流量の検定	同じ
		14週	インターンシップ報告	同じ
		15週	インターンシップ報告	同じ
		16週		
後期	3rdQ	1週	進路ガイダンス	同じ
		2週	弾性曲げ試験・衝撃試験	同じ

		3週	応力の測定	同じ
		4週	ねじり試験	同じ
		5週	真円度の測定	同じ
		6週	ねじの測定	同じ
		7週	デジタル回路とアナログ回路の基礎実験	同じ
		8週	マイコンを用いたメカトロニクス基礎実験	同じ
	4thQ	9週	減衰振動	同じ
		10週	強制振動の測定	同じ
		11週	冷凍・冷房実験	同じ
		12週	ガソリン機関の性能試験	同じ
		13週	遠心送風機の性能試験	同じ
		14週	実験補講	同じ
		15週	卒業研究審査会	同じ
		16週		

評価割合

	レポート	態度及びレポート提出状況	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	工場実習

科目基礎情報

科目番号	0090	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	中浦 茂樹,中島 賢治		

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

学習・教育到達度目標 D-4 学習・教育到達度目標 E-3
JABEE d-2 JABEE d-4 JABEE h JABEE i

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。
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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	水力学

科目基礎情報

科目番号	0091	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	機械工学科	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	流体の力学計算法　森田泰司著　東京電気大学出版局		
担当教員	中島 賢治		

到達目標

1．重力単位系からSI単位系への換算ができるようになる。（A-3）
2．水深と圧力の関係、パスカルの原理、アルキメデスの原理を応用して圧力の静力学問題を解けるようになる。（A-3）
3．連続の式を応用して一次元流れの問題を解けるようになる。（A-3）
4．ベルヌーイの定理を応用して一次元流れの問題を解けるようになる。（A-3）
5．運動量方程式、抗力と揚力の式を応用して流体が物体に及ぼす力の問題が解けるようになる。（A-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）	重力単位系からSI単位系への換算を説明できる	重力単位系からSI単位系への換算を理解できる	重力単位系からSI単位系への換算を理解できない
評価項目2（到達目標２）	水深と圧力の関係、パスカルの原理、アルキメデスの原理を応用した圧力の静力学問題を説明できる	水深と圧力の関係、パスカルの原理、アルキメデスの原理を応用した圧力の静力学問題を理解できる	水深と圧力の関係、パスカルの原理、アルキメデスの原理を応用した圧力の静力学問題を理解できない
評価項目3（到達目標３）	連続の式を応用した一次元流れの問題を説明できる	連続の式を応用した一次元流れの問題を理解できる	連続の式を応用した一次元流れの問題を理解できない
評価項目4（到達目標４）	ベルヌーイの定理を応用した一次元流れの問題を説明できる	ベルヌーイの定理を応用した一次元流れの問題を理解できる	ベルヌーイの定理を応用した一次元流れの問題を理解できない
評価項目5（到達目標５）	運動量方程式、抗力と揚力の式を応用した流体が物体に及ぼす力の問題を説明できる	運動量方程式、抗力と揚力の式を応用した流体が物体に及ぼす力の問題を理解できる	運動量方程式、抗力と揚力の式を応用した流体が物体に及ぼす力の問題を理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-3
JABEE b JABEE d-2 JABEE e

教育方法等

概要	水力学分野における公式や定理の使い方を学ぶ。流体の基礎的な諸量，流体の静力学，流体の動力学，管路内の流れ，流量測定，流れが物体に及ぼす作用などについて，例題の解法と問題演習を中心に行い，演習を通して流体に発生する問題点を理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：質量保存の法則、エネルギー保存の法則、運動量保存の法則など力学の基本法則と、高校数学（代数幾何、基礎解析、微積分）を理解し、関数電卓を使えること。 講義室：４M教室 授業形式：講義と演習、事前事後学習として課題を出す。 学生が用意するもの：教科書、ノート、電卓
注意点	評価方法：4回の定期試験と授業中の発表で評価する。試験成績M1，発表点M2のとき、M1×(100-M2)/100＋M2を評点とし、60点以上が合格。四半期ごとのM2上限を一人当たり20点とする。 自己学習の指針：授業では、問題演習を中心に解説しています。授業中の演習において、自分が解けなかった問題を自己学習でもう一度解いてみてください。解けた問題をチェックしていき、定期試験前にチェックがついていない問題を集中的に勉強してください。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	重力単位系と国際単位系	国際単位系の利点を説明できる。
		2週	密度と比重	流体の性質を表す密度と比重の定義と単位を説明できる。
		3週	圧縮性と粘性、気体の状態方程式	流体の圧縮性と粘性について意味を説明できる。
		4週	絶対圧とゲージ圧、水深と圧力の関係	絶対圧力およびゲージ圧力を説明できる。
		5週	液柱計マノメータとブルドン管圧力計	液柱計マノメータとブルドン管圧力計の計測原理を説明できる。
		6週	パスカルの原理と油圧機械	パスカルの原理を説明できる。
		7週	平面壁および曲面壁に働く液圧による力	平面や曲面に作用する全圧力および圧力中心を計算できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	浮力および浮揚体の安定性	物体に作用する浮力を計算できる。
		10週	層流と乱流、レイノルズの実験	層流と乱流の違い、レイノルズ数を説明できる。
		11週	定常流れ、連続の法則	連続の式を用いて流速と流量を計算できる。
		12週	ベルヌーイの定理	ベルヌーイの定理の意味を説明できる。
		13週	ベルヌーイの定理（一次元流れ）	ベルヌーイの定理を使って一次元流れの計算問題を解ける。
		14週	ベルヌーイの定理（分岐流れ）	ベルヌーイの定理を使って分岐流れの計算問題を解ける。
		15週	トリチェリの定理、総合問題演習	トリチェリの定理が説明できる。
		16週	前期定期試験	

後期	3rdQ	1週	粘性摩擦と直管の損失	ムーディ線図や各種近似式を用いて管摩擦係数を計算できる。
		2週	管路の形状変化による損失	拡大・縮小管、曲り管、弁などの管路要素の損失を計算できる。
		3週	諸損失を含んだ計算　その１	単純な管路構成において損失を含む一次元流れ計算ができる。
		4週	諸損失を含んだ計算　その２	複雑な管路構成において損失を含む一次元流れ計算ができる。
		5週	ポンプ全揚程、タービン仕事、動力	管路にポンプやタービンを含む場合の全揚程を計算できる。
		6週	各種機械要素の効率を考慮した必要動力の計算	ポンプ、モーター、継手の効率を考慮して揚水動力を計算できる。
		7週	管路内の流れに関する総合問題演習	ベルヌーイの定理に関する総合的な問題が解ける。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	噴流が平面板に及ぼす力	噴流が平面板に及ぼす力を計算できる。
		10週	噴流が曲面板に及ぼす力	噴流が曲面板に及ぼす力を計算できる。
		11週	発電用水車の動力	噴流が水車に及ぼす力と動力を計算できる。
		12週	ジェットエンジンの原理と推力の計算	ジェットエンジンの原理を説明できる。
		13週	流れの中の物体に働く抗力	流れの中の物体の働く抗力を計算できる。
		14週	流れの中の物体に発生する揚力	流れの中の物体に発生する揚力を計算できる。
		15週	キャビテーションとその発生原理	キャビテーションの発生原理とそれによる諸問題を説明できる。
		16週	後期期末試験	

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	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	10	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械力学

科目基礎情報

科目番号	0092	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	機械工学科	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	物理学基礎（原　康夫，学術図書出版社）		
担当教員	森田 英俊		

到達目標

1. 抵抗がある場合の運動方程式を誘導し，問題を解くことができる．（A-1）
2. 非保存力がする仕事量と力学的エネルギーの保存則を理解し，問題を解くことができる．（A-1）
3. 回転運動の法則と角運動量保存則を理解し，回転運動に関する問題を解くことができる．（A-1）
4. 質点系の重心の運動方程式を導出し，問題を解くことができる．（A-1）
5. 慣性モーメントについて理解し，剛体の運動方程式を導出し，問題を解くことができる．（A-1）
6. 慣性力とコリオリの力について理解し，問題を解くことができる．（A-1）

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）	粘性減衰や慣性抵抗を受けるあらゆる運動の運動方程式（微分方程式）をたてることができ，それを解くことができる.	粘性減衰や慣性抵抗を受ける簡単な運動の運動方程式（微分方程式）をたてることができ，それを解くことができる.	粘性減衰や慣性抵抗を受ける簡単な運動の運動方程式（微分方程式）をたてることができない.
評価項目2 （到達目標２）	非保存力がする仕事量と力学的エネルギーの保存則を理解し，あらゆる問題を解くことができる.	非保存力がする仕事量と力学的エネルギーの保存則を理解し，簡単な問題を解くことができる.	非保存力がする仕事量と力学的エネルギーの保存則を理解していない.
評価項目3 （到達目標３）	回転運動の法則と角運動量保存則を理解し，回転運動に関するあらゆる問題を解くことができる。	回転運動の法則と角運動量保存則を理解し，回転運動に関する簡単な問題を解くことができる。	回転運動の法則と角運動量保存則を理解していない．回転運動に関する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）	質点系の重心に関する運動方程式を導出し，あらゆる問題を解くことができる.	質点系の重心に関する運動方程式を導出し，簡単な問題を解くことができる.	質点系の重心に関する運動方程式を導出できない.
評価項目5 （到達目標５）	慣性モーメントについて理解し，説明ができる．また，剛体の運動方程式を導出し，あらゆる問題を解くことができる.	慣性モーメントについて説明できる．また，剛体の運動方程式を導出し，簡単な問題を解くことができる.	慣性モーメントについて説明できない．剛体の運動方程式を導出ない.
評価項目6 （到達目標６）	慣性力とコリオリの力について理解し説明できる．コリオリの力を導出できる．それらに関するあらゆる問題を解くことができる.	慣性力とコリオリの力について説明できる．それに関する簡単な問題を解くことができる.	慣性力とコリオリの力について説明できない．それ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

学習・教育到達度目標 A-1
JABEE c

教育方法等

概要	２、３年の物理で学習した概念や原理・法則をさらに発展応用した事項を教科書を用いて、物理学の基礎である力学的ものの見方、波と光の特性を説明し、例題、演習、宿題を通じてその基礎力を習得する。
授業の進め方・方法	予備知識：３年までの物理で学習した原理・法則等および数学（代数、幾何、微積分）を復習しておくこと。 講義室：４Ｍ教室 授業形式：講義，対話型 学生が用意するもの：教科書、電卓、ノート，演習用ノート 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レポートを実施します.
注意点	評価方法：年４回の中間・定期試験（100%）により評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：授業の前後で予習復習をしっかりと行う．授業時に配布する演習問題を独力で取り組む．試験前には，教科書および配布した演習問題の内容を本質的に理解できていること. オフィスアワー：水，金　16:00～17:00（基本的にいつでも良い） 備考：再試験は，前･後期に実施した全範囲から出題する.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス説明，動力学についての導入教育，演習問題配布	機械工学と動力学との関わり，必要性について理解できる.
		2週	直線運動の速度，加速度と微分	直線運動における速度，加速度と微分の関係を理解できる.
		3週	一般運動における速度と加速度，円運動	一般運動をベクトルを用いて解くことができる.
		4週	運動の法則と力の法則	運動の法則と力の法則をベクトルで理解することができる.
		5週	万有引力の法則	万有引力の法則を理解し，活用できる.
		6週	摩擦力，演習問題配布	運動の法則と力の法則をベクトルで理解することができる.
		7週	演習問題解説	運動の法則と力の法則をベクトルで理解し，問題を解くことができる.
		8週	＜前期中間試験＞	
	2ndQ	9週	微分方程式とその解法	簡単な微分方程式を解くことができる.

		10週	微積分と運動方程式	
		11週	運動方程式とその解法①	抵抗力を考慮いない場合の運動方程式を導出し，解を求めることができる.
		12週	運動方程式とその解法②	抵抗力を考慮いない場合の運動方程式を導出し，解を求めることができる.
		13週	抵抗力を考慮した運動方程式とその解法①	抵抗力を考慮した運動方程式を導出し，解を求めることができる.
		14週	抵抗力を考慮した運動方程式とその解法②	抵抗力を考慮した運動方程式を導出し，解を求めることができる.
		15週	演習問題解説，試験前まとめ	運動方程式を導出し，解を求めることができる.
		16週	【前期期末試験】	
後期	3rdQ	1週	試験の解答解説，仕事とエネルギー	保存力がする仕事とエネルギーの関係を理解できる.
		2週	仕事とエネルギー，演習問題配布	非保存力がする仕事とエネルギーの関係を理解できる.
		3週	演習問題解説	仕事とエネルギーの関係を理解し，問題を解くことができる.
		4週	質点の角運動量と回転運動の法則，演習問題配布	質点の角運動量と回転運動の法則を理解し，問題を解くことができる.
		5週	質点系の重心，運動量と角運動量	質点系の重心の運動方程式，運動量保存則を理解できる.
		6週	質点系の重心，運動量と角運動量，演習問題配布	2体問題や質点系の角運動量について理解できる.
		7週	演習問題解説	質点系の重心の運動方程式，運動量，角運動量，2体問題についての問題が解ける.
		8週	＜後期中間試験＞	
	4thQ	9週	剛体の運動方程式とつり合い	剛体の運動方程式を導出できる．剛体の回転運動の法則と，剛体のつり合いについて理解できる.
		10週	固定軸周りの剛体の回転運動と慣性モーメント	慣性モーメントを理解し，剛体の回転運動についての運動方程式を導出できる.
		11週	剛体の平面運動，演習問題配布	剛体の平面運動についての運動方程式を導出できる.
		12週	演習問題解説	剛体の運動方程式を導出し，問題を解くことができる.
		13週	非慣性系と慣性力	非慣性系と慣性力について説明できる.
		14週	遠心力とコリオリの力，演習問題配布	遠心力とコリオリの力について説明できる.
		15週	演習問題解説，試験前まとめ	慣性力に関する問題を解くことができる.
		16週	【学年末試験】	

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
分野横断的能力	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	健康と科学

科目基礎情報

科目番号	0103	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	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。(A1,E3)
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。(A1,E3)
３．新体力テストにより、自己の体力が確認・比較できる。(A1,E3)
４．体脂肪率の測定より、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。 (A1,E3)
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。(A1,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
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

学習・教育到達度目標 A-1 学習・教育到達度目標 E-3
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：　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、体力テストによる評価65%(A1,E3)、筆記試験、レポート等20%(A1,E3)、授業への取り組み等15%(A1,E3)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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	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	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。
		10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。
		11週	講義、選択種目	糖尿病に関する知識を深める。
		12週	筆記試験、選択種目	糖尿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	

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	令和03年度 (2021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	0108	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	Present Yourself 1 (Second edition), Cambridge University Press		
担当教員	ジェイ ストッカー,森下 浩二		

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

学習・教育到達度目標 C-3
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%(C-3), homework and in-class activities = 40%(C-3) 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(C-3). Students are given assignments based on what they do in class, and they need to work on those assignments for the next class.(C-3) 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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	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.
	4thQ	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0109	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Reading Compass（三修社）、配布プリント		
担当教員	森下 浩二		

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）	各自の卒業研究に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、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、TOEICの練習に取り組む。 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：配布プリント
注意点	評価方法：定期試験（90点）(C3)および課題小テスト（１０点）(C3)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。（定期試験と課題小テストの割合は変更になる場合があります。） 自己学習の指針：授業で出された課題(C3)については、毎回小テストを実施します。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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス Unit 2 A Modern Day Japanese Knight	授業の内容と自己学習課題を理解できる。 スーダンで活躍する日本人医師（前編）に関する英文を読み内容を理解できる。
		2週	Unit 2 A Modern Day Japanese Knight	スーダンで活躍する日本人医師（中編）に関する英文を読み内容を理解できる。
		3週	Unit 2 A Modern Day Japanese Knight	アメリカのSTEAM教育（後編）に関する英文を読み内容を理解できる。
		4週	Unit 2 A Modern Day Japanese Knight	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。
		5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（前編）を読み内容を理解できる。
		6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（中編）を読み内容を理解できる。
		7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（後編）を読み内容を理解できる。 Unit 8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	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験返却および解説 Unit 9 Made in Japan	メイドインジャパン製品を生み出すメーカーに関する英文（前編）を読み内容を理解できる。
		10週	Unit 9 Made in Japan	メイドインジャパン製品を生み出すメーカーに関する英文（中編）を読み内容を理解できる。

		11週	Unit 9 Made in Japan	メイドインジャパン製品を生み出すメーカーに関する英文（後編）を読み内容を理解できる。
		12週	Unit 9 Made in Japan Unit 10 Youth	Unit 9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。建築家安藤忠雄に関する英文（前編）を読み内容を理解できる。
		13週	Unit 10 Youth	建築家安藤忠雄に関する英文（中編）を読み内容を理解できる。
		14週	Unit 10 Youth	建築家安藤忠雄に関する英文（後編）を読み内容を理解できる。
		15週	Unit 10 Youth	Unit 10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	前期期末試験	

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	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	技術者倫理

科目基礎情報

科目番号	0110	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	機械工学科	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		
担当教員	堀江 潔,本 慎一郎		

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。（A3）
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

学習・教育到達度目標 A-3 学習・教育到達度目標 B-2
JABEE a JABEE b JABEE d-2 JABEE e

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：試験（A3,B2）60%、発表等（A3,B2）20%、提出物等（A3,B2）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：各自、教科書の関係箇所や配布資料を熟読し、試験やグループディスカッションに備えること。 オフィスアワー：月曜日16:10～17:00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション,技術者の視点	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	事例①	事例①の概略を理解できる。
		3週	グループワーク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。
		4週	倫理と法①	倫理と法の関係性を理解できる。
		5週	倫理と法②	倫理と法の関係性を理解できる。
		6週	事例②	事例②の概略を理解できる。
		7週	グループワーク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。
		8週	レポート作成	目的・到達目標に関するレポートを作成できる。
	2ndQ	9週	公衆の安全、健康、福利ー倫理規程ー	倫理規程について理解できる。
		10週	事例③	事例③の概略を理解できる。
		11週	グループワーク③	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。
		12週	安全性とリスク（情報化社会によるリスク）	安全性とリスクについて理解できる。（K-SEC分野別教材）
		13週	事例④	事例④の概略を理解できる。
		14週	グループワーク④	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	レポート作成	目的・到達目標に関するレポートを作成できる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	費用便益分析と製造物責任法	費用便益分析と製造物責任法について理解できる。
		2週	事例⑥	事例⑥の概略を理解できる。

		3週	グループワーク⑥	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。
		4週	倫理問題の特徴①	倫理問題の特徴を理解できる。
		5週	倫理問題の特徴②	倫理問題の特徴を理解できる。
		6週	事例⑦	事例⑦の概略を理解できる。
		7週	グループワーク⑦	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	レポート作成	目的・到達目標に関するレポートを作成できる。
	4thQ	9週	公益通報ー内部告発ー	公益通報を説明できる。
		10週	事例⑧	事例⑧の概略を理解できる。
		11週	グループワーク⑧	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。
		12週	優れた技術者をめざして	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	事例⑨	事例⑨の概略を理解できる。
		14週	グループワーク⑨	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	レポート作成	目的・到達目標に関するレポートを作成できる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	発表等	提出物等	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	日本語と文学

科目基礎情報

科目番号	0111	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	機械工学科	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、文章表現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

学習・教育到達度目標 C-1
JABEE d-2 JABEE f JABEE i

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。評価方法としては、日本語を用いた文章表現の基本的知識と素養を確認するテスト（Ｃ１）を70点、併せて課題として提出を求めた作文等（Ｃ１）を30点として評価し、合計１００点満点中６０点以上を合格とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 日本語の特色（１） 要約文（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。要約文のまとめかたを知る。
		2週	日本語の特色（２） 要約文（２）	和文の長所と短所を理解できる。要約文を作成する。
		3週	日本語の特色（３） 要約文（３）	和文の品詞と構文について理解できる。書き言葉と話し言葉の違いについて理解できる。要約文を作成する。
		4週	文章表現（１）-着想-　要約文（４）	文章を書くにあたって、着想について学ぶ。要約文を作成する。
		5週	文章表現（２）-資料収集-　要約文（５）	文章の材料となる資料集について学ぶ。要約文を作成する。
		6週	文章表現（３）-構成-　要約文（６）	文章を展開するための構成について学ぶ。要約文を作成する。
		7週	文章表現（４）-下書き-　要約文（７）	構成プランに基づき、文章の下書きをする。要約文を作成する。
		8週	後期中間試験	
	2ndQ	9週	文章表現（４）-清書と推敲-　要約文（８）	文章の推敲について学ぶ。要約文を作成する。
		10週	文章表現（５）-実作１-	実際に自らが着想し、構成した文章を書く。
		11週	文章表現（６）-実作２-	実際に自らが着想し、構成した文章を書く。
		12週	文章表現（７）-実作３-	実際に自らが着想し、構成した文章を書く。
		13週	文章表現（８）-相互批評-	作成した文章について、学生間で相互批評する。
		14週	文章表現（９）-推敲・提出-	相互批評を受け、文章を推敲し、最終稿をまとめる。
		15週	まとめ	本授業で学んできた日本語による表現について、総括する。
		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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	文献講読

科目基礎情報

科目番号	0102	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	配布プリント		
担当教員	福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗		

到達目標

１．機械工学の基礎的な英語の文献を音読できる。(C4)
２．英語文献の内容を理解できる。(C4)
３．英語文献の内容について説明できる。(C4)
４．英語文献の内容について，分かり易く日本語で記述できる。(C4)
５．辞書を有効に活用できる。(C4)

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）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目2 （到達目標２）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目3 （到達目標３）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目４ （到達目標４）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目５ （到達目標５）	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-4
JABEE f

教育方法等

概要	卒業研究に従事する各専門分野に関係の深い，外国語の文献を読解し，理解する能力を養う。
授業の進め方・方法	予備知識：英文法の基礎 講義室：機械工学科各実験室 授業形式：輪講形式 学生が用意するもの：配布プリント，辞書，筆記用具
注意点	評価方法：レポート(40%)，試験，和訳発表状況等(60%)をそれぞれ評価し，その総合評価で，６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：各テーマごと予習を行い、必要に応じて調査し準備しておくこと。 オフィスアワー：毎週金曜日の午後４時から５時まで。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	各部門は，次の教材を使用する。	１．機械工学の基礎的な英語の文献を音読できる。 ２．英語文献の内容を理解できる。 ３．英語文献の内容について説明できる。 ４．英語文献の内容について，分かり易く日本語で記述できる。 ５．辞書を有効に活用できる。
		2週	１．材料力学部門 S. TIMOSHENKO and D. H. Young，"Elements of Strength of Materials"や　卒業研究テーマに関する英語文献	以降同じ
		3週	２．工作部門 Paul H. Black "Theory of Metal Cutting"	
		4週	３．メカトロ部門 Karl Johan Astrom & Richard M.Murray "Feedback Systems -An Introduction for Scientists and Engineers-"	
		5週	４．機械力学部門 A. H. CHURCH, "Mechanical　Vibrations"	
		6週	５．熱工学部門 D. BUTTERWORTH and G. F. HEWITT，"Two-Phase Flow and Heat Transfer" Harwell Series, United Kingdom Atomic Energy Authority Reseach Group	
		7週	６．流体工学部門 卒業研究テーマに関する英語文献	
		8週	以降同じ	
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		

		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	レポート	発表	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	40	60	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0104	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	【研修準備】自由に研修地や活動を選んで、自分が楽しめる目標と計画を立てる。 【研修の実施】海外の訪問先に赴き、学生交流やボランティア、職業体験等、興味を持てる活動に取り組む。現地の人々とのコミュニケーションを楽しむ。 【総括】研修の過程と成果を総括し、報告する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際研修Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0105	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．異国での体験活動を楽しむことができる。
２．共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。
３．訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。
４．海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。
５．海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。

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
異国での体験活動を楽しむことができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
共通語として英語を使える基礎的な言語能力を身につける。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々と学習や生活を共にする交流体験を通して、異文化を理解し共感できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の訪問先で学んだ経験や知識等の成果を総括できる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外で学んだ体験を自らの言葉で伝えることができる。	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	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
授業の進め方・方法	海外の学校や企業等の組織において、語学力や異文化理解など国際的に活動する基礎能力を、実践活動を通して楽しみながら学習する。
注意点	履修に関する注意：同一学年においては国際研修Iまたは国際研修IIいずれかのみ認定可能とする。 評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研修計画の策定	収集した情報を元に研修計画を立てることができる
		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		15週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。

		2週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		3週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		4週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		5週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		6週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		7週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		8週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
	4thQ	9週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		10週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		11週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		12週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		13週	研修の実施	研修を通してコミュニケーション能力を向上させ異文化を理解する。
		14週	報告書の作成	研修の過程と成果を報告書に総括することができる。
		15週	報告会の実施	研修の過程と成果を効果的に説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ｉ

科目基礎情報

科目番号	0106	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる。
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告会の実施	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		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

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	イノベーション創成Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0107	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	川下 智幸,入江 英也		

到達目標

１．主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向を説明することができる。
２．様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。
３．学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、積極的に協働することができる。
４．考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。
５．将来の夢を語ることができる。

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
主体的な行動により情報を収集し、社会に必要な技術や動向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。
様々な経験を通じて、社会における自分のあり方（価値や目標）や困難を解決する策を説明・提案することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
学外や学内の関係者と目的・目標を共有し、協働することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
考えや成果を、プレゼンテーション等の様々な手法を用いて発信することができる。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
将来の夢を語ることができる。	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	起業家の生き方やその精神（アントレプレナーシップ）を様々な体験から学ぶことで、社会における自分のあり方や困難に対峙する力を学ぶ、実践的な授業である。
授業の進め方・方法	授業は、主にセミナーや学外でのイベント（アイデアソンやアイデアコンテスト等）に参加し、成果報告およびプレゼンテーションによって、学修の達成度を総合的に評価する。 予備知識：　専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：　企業や学内施設など 授業形式：　実技 学生が用意するもの：　社会を変えたい、良くしたい意欲
注意点	評価方法：　活動報告書（７０点）、報告会での評価（３０点）の合計で評価する。６０点以上を認定とする。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要と目標を説明できる。
		2週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		3週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		4週	実習の実施	社会の必要な技術や動向を説明することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		6週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		7週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
		8週	実習の実施	目的や目標を明確に設定することができる
	2ndQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		15週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		2週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		3週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		4週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		5週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		6週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		7週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。

		8週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
	4thQ	9週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		10週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		11週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		12週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		13週	実習の実施	目的や目標を共有し、協働することができる。
		14週	報告書の作成	実習の過程と成果を報告書にまとめることができる。
		15週	報告書の作成	実習の過程と成果を分かりやすく説明することができる。
		16週		

評価割合

	報告書	報告会におけるプレゼンテーションと資料	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎・専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工学特別演習

科目基礎情報

科目番号	0112	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	活用事例でわかる！統計リテラシー　noa出版，　数理・データサイエンス・AIリテラシーレベル教材　東京大学 数理・情報教育研究センター		
担当教員	福田 孝之,濵田 裕康,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗		

到達目標

１．データの統計的な解析・評価のツールとしてコンピュータを活用できる。(A3)
２．統計的手法を実際の問題の解決に応用できる。(A3)
３．関係する工学の事象について，情報を収集することができる。(A3)
４．集められた情報をもとに，状況を的確に分析できる。(A3,C4)
５．与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。(A3)
６．自主的にまた長期間継続的に遂行できる。(A3)
７．成果を分かり易く記述することができる。(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）	様々な場面で，データの統計的な解析・評価のツールとしてコンピュータを活用できる。	特定の場面で，データの統計的な解析・評価のツールとしてコンピュータを活用できる。	データの統計的な解析・評価のツールとしてコンピュータを活用できない。
評価項目2 （到達目標２）	様々な場面で，統計的手法を実際の問題の解決に応用できる。	特定の場面で，統計的手法を実際の問題の解決に応用できる。	統計的手法を実際の問題の解決に応用できない。
評価項目3 （到達目標３）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目４ （到達目標４）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目５ （到達目標５）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目６ （到達目標６）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目７ （到達目標７）	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 A-3
JABEE b JABEE d-2 JABEE e JABEE f

教育方法等

概要	前半：データサイエンス・AIに関する基本的な知識と，Excelを用いた統計処理について学習する。 後半：卒業研究に従事する各専門分野に関係の深い項目について調査し，学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：これまでの数学の知識，機械工学全般の知識 講義室：ICT，機械工学科各実験室 授業形式：座学と演習，輪講形式 学生が用意するもの：電卓，ノート，筆記用具，ファイル，配布プリント ※前半の８コマを濱田教員が担当。後半の７コマを機械工学科教員が担当。
注意点	評価方法：＜前半：濱田＞　課題４０点（A2），レポート１０点（A3）で評価し，５０点満点で評価を算出。 ＜後半：機械工学科教員＞試験あるいは調査内容説明（それぞれ５段階評価）（３５点），レポート（１５点）により評価し，５０点満点で評価を算出。 前半と後半の評価を合計し，１００点満点で，６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：＜前半：濱田＞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。 ＜後半：機械工学科教員＞必要に応じて文献等調査し，演習内容が理解できるレポートを提出する。 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：毎週金曜日の午後４時から５時まで。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 社会で起きている変化 統計の活用事例に学ぶ1 (本当の主要顧客を発見して売上アップ！)	この授業の目的について理解できる。 社会で起きている変化を知り，データサイエンスやAIを学ぶことの意義を理解できる。 顧客データの統計的記述から特性を分析できる。
		2週	社会で活用されているデータ データ・AIの活用領域 統計の活用事例に学ぶ2 (天気と売上の関係から，効果的な販売・仕入れ)	どのようなデータが集められ，活用されているのかを知ることができる。 気象条件との相関を分析し，販売戦略を検討できる。
		3週	データ・AI利活用のための技術 データ・AI利活用の現場 統計の活用事例に学ぶ3 (統計的思考で商品の品質チェック！)	データ・AIを活用するために使われている技術の概要を知ることができる。 データ・AIを活用することによって，どのような価値が生まれているかを知ることができる。 サンプリング調査による品質の統計的推定ができる。
		4週	データ・AI利活用の最新動向 データを読む 統計の活用事例に学ぶ4 (統計的検定でサプリメントの効果判定！)	データ・AI利活用における新技術と最新動向を知ることができる。 グラフや統計情報から起きている事象の背景や意味合いを理解することができる。 標本調査と検定でサプリメント効果が実証できる。

		5週	データを説明する データを扱う 統計力チャレンジ1 (公的統計を使って，都市計画に挑戦！1)	適切な可視化方法を選択して他者に説明できる。 小規模データを集計・加工できる。 公的統計のデータ収集ができる。
		6週	データ・AIを扱う上での留意事項 データを守る上での留意事項 統計力チャレンジ2 (公的統計を使って，都市計画に挑戦！2)	データやAIを使うにあたり最低限気をつけるべきことを理解する。 公的統計の記述的分析ができる。
		7週	統計力チャレンジ3 (公的統計を使って，都市計画に挑戦！3)	公的統計を用いて，自分で考えながらデータの分析ができる。
		8週	ピュアレビュー，まとめ	設定された観点によって，他人のレポートの評価を行うことができる。
	2ndQ	9週	設定されたテーマで学習実施	１．関係する工学の事象について，情報を収集することができる。 ２．集められた情報をもとに，状況を的確に分析できる。 ３．与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 ４．自主的にまた長期間継続的に遂行できる。 ５．成果を分かり易く記述することができる。
		10週	以降同じ	以降同じ
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	試験・発表	課題	レポート	合計
総合評価割合	35	40	25	100
専門的能力	35	40	25	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0113	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: 8
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:10 後期:16
教科書/教材	参考文献他		
担当教員	福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,石橋 真,中島 賢治,西山 健太朗		

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．自主的にまた長時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
評価項目1 （到達目標１）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目2 （到達目標２）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目3 （到達目標３）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目４ （到達目標４）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目５ （到達目標５）	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
評価項目６ （到達目標６）	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

JABEE c JABEE d-1 JABEE d-2 JABEE d-3 JABEE d-4 JABEE e

教育方法等

概要	５か年間の技術教育の総まとめとして、各部門別の研究テーマに対して理論的もしくは実験的な解析能力を養い、論文のまとめ方ならびに発表に仕方を習得する。
授業の進め方・方法	予備知識：専門科目で学んだ基礎知識を理解しておく。 講義室：機械工学科各実験室 授業形式：自主的研究 学生が用意するもの：作業服，作業靴,電卓，ノート，筆記用具，USBメモリ
注意点	評価方法：卒業研究の評価基準に従い，指導教官による７項目の評価（70%）と研究発表時の３項目による評価（30%）の総合評価とし，６０点以上を合格点とする。 自己学習の指針：指導教員との連携を十分に行い，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，分かりやすく発表できるようにすること。 オフィスアワー：随時

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	設定されたテーマの研究実施	１．研究の背景・関連研究について調査し，理解，説明できる。 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。 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。 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。 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。 ６．自主的にまた長時間継続的に遂行できる。
		2週	以下同じ	以下同じ
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		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

	態度	発表	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	制御工学

科目基礎情報

科目番号	0114	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	機械工学科	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	制御工学技術者のための理論・設計から実装まで （豊橋技科大高専制御教育連携ＰＪ，実教出版）		
担当教員	中浦 茂樹		

到達目標

1. 制御工学に関連する技術用語が理解できる．（A-3）
2. 制御系において用いられる入出力信号のラプラス変換ができる．（A-3）
3. 制御系の入出力特性を伝達関数として表現できる（A-3）
4. 制御系の特性解析や安定性判別ができる．（A-3）
5. PID制御器による制御系設計を行うことができる．（A-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）	制御系における，目標値・偏差・操作量・制御量といった情報の意味と役割を説明できる.	制御系における，目標値・偏差・操作量・制御量といった情報の意味と役割を理解できる.	制御系における，目標値・偏差・操作量・制御量といった情報の意味と役割を理解できない.
評価項目2（到達目標２）	インパルス信号・ステップ信号など制御系で多く用いられる時間信号を始め，様々な時間信号に対するラプラス変換・ラプラス逆変換を計算できる.	インパルス信号・ステップ信号など制御系で多く用いられる時間信号を始め，様々な時間信号に対するラプラス変換・ラプラス逆変換を理解できる.	インパルス信号・ステップ信号など制御系で多く用いられる時間信号を始め，様々な時間信号に対するラプラス変換・ラプラス逆変換を理解できない.
評価項目3（到達目標３）	１次遅れ系・２次遅れ系など制御系で多く用いられる制御対象に対し，その入出力特性を伝達関数として表現できる.	１次遅れ系・２次遅れ系など制御系で多く用いられる制御対象に対し，その入出力特性を伝達関数として理解できる.	１次遅れ系・２次遅れ系など制御系で多く用いられる制御対象に対し，その入出力特性を伝達関数として理解できない.
評価項目4（到達目標４）	１次遅れ系・２次遅れ系など制御系で多く用いられる制御対象に対し，その入出力特性を解析することができ，それを元にした安定性判別を行うことができる.	１次遅れ系・２次遅れ系など制御系で多く用いられる制御対象に対し，その入出力特性を理解することができ，それを元にした安定性判別を理解できる.	１次遅れ系・２次遅れ系など制御系で多く用いられる制御対象に対し，その入出力特性を理解することができず，それを元にした安定性判別を理解できない.
評価項目5（到達目標５）	制御系で多く用いられるPID制御器を用いて，１次遅れ系・２次遅れ系に対して制御仕様を満たす制御系を設計できる.	制御系で多く用いられるPID制御器を用いて，１次遅れ系・２次遅れ系に対して制御仕様を満たす制御系を理解できる.	制御系で多く用いられるPID制御器を用いて，１次遅れ系・２次遅れ系に対して制御仕様を満たす制御系を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-2 JABEE e

教育方法等

概要	制御工学において最も重要な概念であるフィードバックの本質的理解をすることを重点に，システムを伝達関数として表現し，それをもとに安定性や制御器の設計を行う古典制御理論の基礎的内容を学習する.
授業の進め方・方法	予備知識：微積分や複素関数論などの解析学の基礎的な知識 講義室：5M教室 授業形式：講義，事前事後学習として課題を出す. 学生が用意するもの：ノート，関数電卓，配布した演習問題
注意点	評価方法：試験（前期中間，前期定期，後期中間，学年末）を90%，演習問題を10%により評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：授業後の復習をしっかりと行い，宿題として配布する演習問題を独力で取り組む．これらの自己学習時間は，十分に確保することが望ましい．また，試験前には，教科書および章末問題，演習問題の内容を本質的に理解する. 試験範囲：教科書，ノート， 演習問題，授業中に話したこと オフィスアワー：時間が空いている時はいつでも可 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	制御系の目的と基本構成，制御技術史	制御系の基本構成を説明できる
		2週	ラプラス変換・ラプラス逆変換の復習	ラプラス変換・ラプラス逆変換を計算できる
		3週	ラプラス変換を用いた微分方程式の解法	微分方程式を解くことができる
		4週	機械系モデル	機械系モデルの基本要素を理解し，使用例を導出できる
		5週	電気系モデル	電気系モデルの基本要素を理解し，使用例を導出できる
		6週	プロセス系モデル	プロセス系モデルの基本要素を理解し，使用例を導出できる
		7週	モデルの線形化	非線形モデルを線形化することができる
		8週	中間試験	第1週から第7週目までの授業内容に到達できる
	2ndQ	9週	伝達関数，ブロック線図による表現	様々なモデルを伝達関数として導出できる
		10週	ブロック線図の基本結合，等価交換	ブロック線図を整理することで，等価な図を描くことができる

		11週	過渡応答	時間領域における過渡応答とはどういうものか理解できる
		12週	入力信号の種類	時間応答を得る為に用いられる入力信号を理解できる
		13週	基本要素のインパルス・ステップ応答	様々な基本要素のインパルス応答とステップ応答を導出できる
		14週	基本要素のインパルス・ステップ応答	様々な基本要素のインパルス応答とステップ応答を導出できる
		15週	基本要素のインパルス・ステップ応答	様々な基本要素のインパルス応答とステップ応答を導出できる
		16週	期末試験	第9週から第15週目までの授業内容に到達できる
後期	3rdQ	1週	周波数応答の概要	周波数領域における周波数応答を理解できる
		2週	ベクトル軌跡	周波数応答の表現法であるベクトル軌跡を描くことができる
		3週	ボード線図	周波数応答の表現法であるボード線図を描くことができる
		4週	安定性と極	システムの安定性と極の関係を理解できる
		5週	開ループ系の安定判別法	ラウスの安定判別法を使うことができる
		6週	フィードバック系の安定判別法	ナイキストの安定判別法を使うことができる
		7週	安定余裕	ゲイン余裕と位相余裕を求めることができる
		8週	中間試験	第1週から第7週目までの授業内容に到達できる
	4thQ	9週	フィードバック制御系の過渡特性	システムの過渡応答や定常特性を導出できる
		10週	フィードバック制御系の過渡・定常特性	システムの過渡応答や定常特性を導出できる
		11週	フィードバック制御系の定常特性	システムの過渡応答や定常特性を導出できる
		12週	極配置法による設計	極配置法により制御器を設計できる
		13週	位相進み補償器の設計	位相進み補償器を理解し，設計できる
		14週	位相遅れ補償器の設計	位相遅れ補償器を理解し，設計できる
		15週	PID制御器の設計	PID制御器を理解し，設計できる
		16週	期末試験	第9週から第15週目までの授業内容に到達できる

評価割合

	試験	演習問題	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	熱工学

科目基礎情報

科目番号	0115	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	伝熱学の基礎（吉田　駿 著，オーム社）、機械系教科書シリーズ11　工業熱力学(4年次の使用教科書)		
担当教員	松山 史憲		

到達目標

1．ランキンサクイクルについて理解し，このサイクルの熱力学的考察ができる（A4）
2．ガスタービンの作動原理を理解し，ブレイトンサイクルを熱力学的に考察できる（A4）
3．熱伝導および熱伝達並びにこれらが共存する熱通過等の基本的な問題を解くことができる（A4）
4．拡大伝熱面としてのフィンからの放熱量の算定方法が説明できる（A4）
5．熱交換器における交換熱量が算定できる（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）	ランキンサイクル，ブレイトンサイクルについて説明できる	ランキンサイクル，ブレイトンサイクルについて理解できる	ランキンサイクル，ブレイトンサイクルについて理解できない
評価項目2（到達目標3）	熱伝導および熱伝達並びにこれらが共存する熱通過を説明できる	熱伝導および熱伝達並びにこれらが共存する熱通過を理解できる	熱伝導および熱伝達並びにこれらが共存する熱通過を理解できない
評価項目3（到達目標4）	拡大伝熱面としてのフィンからの放熱量の算定方法が説明できる	拡大伝熱面としてのフィンからの放熱量の算定方法が理解できる	拡大伝熱面としてのフィンからの放熱量の算定方法が理解できない
評価項目4（到達目標5）	熱交換器における交換熱量の算定方法が説明できる	熱交換器における交換熱量の算定方法が理解できる	熱交換器における交換熱量の算定方法が理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	蒸気原動機とガスタービン、及びこれの複合機のサイクルや構造について学とともに，伝熱工学の基本法則や基礎理論を学び、これらの知識を基にして熱通過や熱交換器に関する諸問題を考える。
授業の進め方・方法	予備知識：微積分の基礎と、４年次に学んだ熱力学に関する基本法則と蒸気の諸性質を十分理解しておくこと 講義室：5M教室 授業形式：講義と演習。本科目は、学修単位科目のため、事前・事後学習として、レポートを実施します。 学生が用意するもの：教科書、ノート、電卓
注意点	評価方法：中間と定期試験を90%，演習問題を10%により評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：授業の前後で予習復習をしっかりと行う．授業時に配布する演習問題を独力で取り組む．中間・定期試験には，その内容が加味されることを前提とする. オフィスアワー：月曜日と木曜日の16:20～17:20．その他空いている時間.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ランキンサイクルの熱力学的考察と熱効率の理論算定式，熱効率向上に関する考察及び演習問題	ランキンサイクルの理論熱効率を熱力学の知識から求めることができる．さらにランキンサイクルの熱効率向上の方法を説明できる
		2週	再生サイクル，再熱サイクルの内容説明とその理論熱効率及び演習問題	再生サイクル，再熱サイクルの理論熱効率を熱力学の知識から求めることが出来る
		3週	再熱再生サイクルの内容説明とその理論熱効率及び演習問題	再生再熱サイクルの理論熱効率を熱力学の知識から求めることが出来る
		4週	ブレイトンサイクルの熱力学的考察と理論熱効率及び演習問題	ブレイトンサイクルの理論熱効率を熱力学の知識から求めることが出来る
		5週	熱効率向上を目指した排熱利用の再生ブレイトンサイクル	排熱利用の再生ブレイトンサイクルの説明と理論熱率の計算ができる
		6週	コンバインドサイクルの内容説明と熱効率	コンバインドサイクルの理論熱効率が計算できる
		7週	ジェットエンジンの説明と熱効率	ジェットエンジンの説明と理論熱効率の計算が出来る
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	熱移動の３つの基本形式（熱伝導、熱伝達、熱放射）	伝熱の基本形態を理解し、各形態における伝熱機構を説明できる。
		10週	熱伝導による伝熱量の算定式であるフーリエの法則式の説明	フーリエの法則および熱伝導率を説明できる。
		11週	定常熱伝導による伝熱量の算定法（平板、多重平板、円管、多重円管、球）	平板、円管、球の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱抵抗を計算できる。
		12週	対流熱伝達量の算定式であるニュートンの冷却法則式の説明	ニュートンの冷却法則および熱伝達率を説明できる。
		13週	オームの法則を用いた主に熱通過による伝熱量の算定	対流を伴う平板の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱通過率を計算できる。
		14週	フィン効率とこれを用いたフィンからの放熱量の算定	フィンを用いた放熱量を計算できる
		15週	熱交換器による交換熱量の算定法	熱交換器の基本構造を理解し，説明できる。また、熱交換器の流体温度・伝熱量・伝熱面積を計算できる
		16週	前期期末試験	

評価割合			
	試験	演習	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	工作機械

科目基礎情報

科目番号	0116	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	自作プリント		
担当教員	西山 健太朗		

到達目標

１．工作機械の定義および基本的加工方をが説明できる(A4)
２．工作機械の基本的構成要素を説明できる(A4)
３．旋盤およびフライス盤の構造を説明できる(A4)
４．NC工作機械の構成を説明できる(A4)
５．NCプログラムを説明できる(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１，２，３）	工作機械の定義，基本的加工方，工作機械の基本的構成要素，旋盤およびフライス盤の構造を十分説明できる	工作機械の定義，基本的加工方，工作機械の基本的構成要素，旋盤およびフライス盤の構造をある程度説明できる	工作機械の定義，基本的加工方，工作機械の基本的構成要素，旋盤およびフライス盤の構造を説明できない
評価項目2 （到達目標４）	NC工作機械の構成を十分説明できる	NC工作機械の構成をある程度説明できる	NC工作機械の構成を説明できない
評価項目3 （到達目標５）	NCプログラムを十分説明できる	NCプログラムをある程度説明できる	NCプログラムを説明できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	工作機械の構造およびその設計に必要な基本要素について学ぶ．また，工場の自動化ならびに自動化に必要なＮＣ装置についても学ぶ．
授業の進め方・方法	予備知識:工作実習および機械工作法で学んだ事柄 講義室：５Ｍ教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：ノート，電卓，筆記用具 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提出や課題を課す．
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：ノートおよび教科書の内容を理解する オフィスアワー：火、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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	基本的加工方式	基本的な加工方式を説明できる
		2週	工作機械の定義，各種工作機械	工作機械の定義を説明でき，主要な工作機械の例を挙げることができる
		3週	本体の剛性	本体の剛性を説明できる
		4週	軸受の種類，形状，特性	軸受の種類，形状，特性を説明できる
		5週	案内面の形状，材質	案内面の形状，材質を説明できる
		6週	油圧の原理，圧力と流量	油圧の原理を説明できる
		7週	回転駆動機構，直進駆動機構	回転駆動機構ならびに直進駆動機構を説明できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	FAおよびFMS	FAおよびFMSが説明できる
		10週	NCプログラミングおよびマシニングセンタ	NCプログラミングおよびマシニングセンタについて説明できる
		11週	2次元CAD/CAM	3次元CAD/CAMおよびシミュレーションについて説明できる
		12週	3次元CAD/CAMおよびシミュレーション	2次元CAD/CAMの機能について説明できる
		13週	NCプログラミングの各種コード	NCプログラミングの各種コードについて説明できる
		14週	実際のNCプログラム	実際のNCプログラムの内容を把握し，どのような加工がなされるか説明できる
		15週	制御方式の分類，輪郭制御の各種方式代数演算方式，DDA方式	制御方式の分類，輪郭制御の各種方式代数演算方式，DDA方式について説明できる
		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	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	弾性力学

科目基礎情報

科目番号	0117	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	弾性力学（村上敬宜著　養賢堂）		
担当教員	福田 孝之		

到達目標

１．応力変換の式を用いて，二次元や三次元の問題を解析できる。(A4)
２．ひずみ変換の式を用いて，二次元や三次元の問題を解析できる。(A4)
３．円筒問題を解析できる。(A4)
４．円孔や切欠きの応力集中係数を求めることができる。(A4)
５．き裂問題で応力拡大係数の基本的な計算ができる。(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）	応力変換の式の導出ができ，それを用いて，二次元や三次元の問題の解析ができる。	応力変換の式の導出ができ，それを用いて，二次元や三次元の問題の解析がほとんどできる。	応力変換の式の導出ができず，それを用いて，二次元や三次元の問題の解析がほとんどできない。
評価項目2 （到達目標２）	ひずみ変換の式を用いて，二次元や三次元の問題を解析できる	ひずみ変換の式を用いて，二次元や三次元の問題の解析がほとんどできる。	ひずみ変換の式を用いて，二次元や三次元の問題を解析できない。
評価項目3 （到達目標３）	応力関数を用いた円筒問題の解析ができる。	応力関数を用いた円筒問題の解析がほとんどできる。	応力関数を用いた円筒問題の解析ができない。
評価項目４ （到達目標４）	円孔や切欠きの応力集中係数を求めることができる。	円孔や切欠きの応力集中係数をほとんど求めることができる。	円孔や切欠きの応力集中係数を求めることができない。
評価項目５ （到達目標５）	応力拡大係数の基本的な計算ができる。	応力拡大係数の基本的な計算がほとんどできる。	応力拡大係数の基本的な計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	材料力学の基礎を通して応力とひずみの関係を用い，二次元や三次元の様々な形状の弾性体の内部の応力やひずみについて学ぶ。また，穴や切欠きなどの応力集中の問題や破壊力学に基づいたき裂の問題も学ぶ。本科目は、企業で設計を担当していた教員がその経験を活かし、各種応力やひずみの計算、解析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：機械材料学，材料力学，機械設計法 講義室：５Ｍ教室 授業形式：講義と演習。本科目は、学修単位科目のため、事前・事後学習として、レポートを実施します。 学生が用意するもの：電卓、授業ノート，演習ノート
注意点	評価方法：中間・定期試験（２回）８０%、演習やレポート、小テスト２０%により評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：3M, 4Mで行った材料力学の分野を復習・理解しておくこと。毎回実施した授業の内容に関係する宿題を課すので、復習として演習ノートに必ず記して、早めに提出すること。試験前の勉強は、毎週記して作成した演習ノートが有効で、内容をよく修得していること。 オフィスアワー：火曜、木曜の16:10～17:00

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	垂直応力とせん断応力，応力変換と主応力	二・三次元問題として，応力の種類と応力変換，主応力について説明できる。
		2週	ひずみの種類とひずみ変換，主ひずみ	二・三次元問題として，ひずみの種類とひずみ変換，主ひずみについて説明できる。
		3週	応力とひずみの関係	二・三次元の一般的な応力とひずみの関係について説明できる。
		4週	適合条件と平衡条件	適合条件と平衡条件について説明できる。
		5週	サンブナンの原理	サンブナンの原理について説明できる。
		6週	平面応力と平面ひずみ	平面応力と平面ひずみについて説明できる。
		7週	応力関数	応力関数について説明できる。
		8週	前期中間試験	
	4thQ	9週	円筒問題	応力関数を用いた円筒問題について解析できる。
		10週	円孔による応力集中	円孔の応力集中について説明，計算できる。
		11週	楕円孔による応力集中	楕円孔の応力集中について説明，計算できる。
		12週	き裂による応力集中	き裂の応力集中について説明できる。
		13週	応力拡大係数	応力拡大係数について説明できる。
		14週	集中荷重の問題	集中力が作用する応力場について説明できる。
		15週	一様断面棒のねじり	一様断面棒のねじりの応力について説明できる。
		16週	前期期末試験	

評価割合

	試験	宿題演習	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工学実験

科目基礎情報

科目番号	0118	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: 2
開設学科	機械工学科	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	配布テキスト		
担当教員	福田 孝之,藤田 明次,中浦 茂樹,森川 浩次,森田 英俊,松山 史憲,西口 廣志,中島 賢治,西山 健太朗		

到達目標

１．各種実験装置および計測機器を適切かつ安全に操作できる。(D1)
２．実験により座学の実証，知識の確認を行い，両者の関連を説明できる。(D4)
３．実験結果を正しく評価・解析し，論理的に説明できる。(D1)
４．期限内に報告書を作成できる。(E2)
５．実験を他と協力して計画的に実施できる。(E2)

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)	十分できる。	ある程度できる。	できない。
評価項目2 （到達目標２）	十分できる。	ある程度できる。	できない。
評価項目3 （到達目標３）	十分できる。	ある程度できる。	できない。
評価項目４ （到達目標４）	十分できる。	ある程度できる。	できない。
評価項目５ （到達目標５）	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

学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-4 学習・教育到達度目標 E-2
JABEE d-2 JABEE d-4 JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	機械工学の講義の理解を深め、理論と実際の融合を図るために、機械工学に関する基礎的な事項について実験を行う。
授業の進め方・方法	予備知識：専門科目で学んだ法則・定理及び各種計測・試験法の理解 講義室：機械工学科各実験室 授業形式：実技 学生が用意するもの：作業服，作業靴,電卓，ノート，筆記用具，USBメモリ，テキスト
注意点	全テーマの実験を受講し、実験準備・実験態度・報告書による評価で、それぞれ60点以上を合格とする。 佐世保高専　教育目的 本科 1), 3) JABEE対応学習・教育到達目標：D-1,D-4,E-2 JABEE基準1(2)：d-2,d-4,f,h.i 自己学習の指針：各テーマごと予習し、実験後は必要に応じて調査を行い、所定の期日までにレポートを提出すること。 オフィスアワー：水曜日放課後

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	有限要素法による応力解析	１．各種実験装置および計測機器を適切かつ安全に操作できる。 ２．実験により座学の実証，知識の確認を行い，両者の関連を説明できる。 ３．実験結果を正しく評価・解析し，論理的に説明できる。 ４．期限内に報告書を作成できる。 ５．実験を他と協力して計画的に実施できる。
		2週	自動プログラミング(CAM)	以下全て同じ
		3週	1次遅れおよび2次遅れ系の応答測定	
		4週	MATLABによる振動解析	
		5週	QWを用いた伝熱シミュレーション	
		6週	流体数値シミュレーション実習	
		7週	これ以降，クラスを下記６部門に分け、年度により異なるテーマで専門的な実験を行う。 １．材料力学部門 ２．工作部門 ３．機械制御部門 ４．応用物理部門 ５．熱工学部門 ６．流体工学部門	
		8週		
	2ndQ	9週		
		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

	実験準備	実験態度	報告書	合計
総合評価割合	10	50	40	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	10	50	40	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	材料強度学

科目基礎情報

科目番号	0119	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	配布プリント／参考書：破壊力学（オーム社），続々実際の設計（日刊工業）		
担当教員	藤田 明次		

到達目標

機械設計に必要な材料力学の基礎的事項を説明できる。
機械的性質を調べる各種試験法を説明できる。
金属疲労の概要を説明できる。
破壊の法則を説明できる。
応力集中と応力拡大係数を説明できる。

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
機械設計に必要な材料力学の基礎的事項を説明できる。	弾性変形，塑性変形の特徴，定義，関連性，などを説明できる。機械的強度の温度依存性，ひずみ速度依存性，結晶粒度依存性などを理解し，説明が行える。	弾性変形，塑性変形の特徴，定義，関連性，などが理解できる。機械的強度の温度依存性，ひずみ速度依存性，結晶粒度依存性などが概略理解できる。	弾性変形，塑性変形の特徴，定義，関連性，などを理解できない。機械的強度の温度依存性，ひずみ速度依存性，結晶粒度依存性などがわからない。
機械的性質を調べる各種試験法を説明できる。	引張試験，衝撃試験，高サイクル疲労試験，低サイクル疲労試験，クリープ試験，クリープ破断試験，破壊靭性試験について理論的裏付けに基づき説明が行える。	引張試験，衝撃試験，高サイクル疲労試験，低サイクル疲労試験，クリープ試験，クリープ破断試験，破壊靭性試験について理解できる。	引張試験，衝撃試験，高サイクル疲労試験，低サイクル疲労試験，クリープ試験，クリープ破断試験，破壊靭性試験について理解できない。
金属疲労の概要を説明できる。	高サイクル疲労並びに低サイクル疲労を理解し，その上で実際の金属における疲労損傷現象について理解し，説明が行える。	高サイクル疲労並びに低サイクル疲労を理解し，その上で実際の金属における疲労損傷現象について概略理解している。	高サイクル疲労並びに低サイクル疲労を理解できていない。また，実際の金属における疲労損傷現象も理解していない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	機械構造物の設計に必要な安全性と信頼性の評価に関する事項を学習する。 ※実務との関係 　この科目は企業でプラントの性能向上のための材料開発・実用化や，経年劣化診断技術，損傷解析などを行ってきた教員が，その経験を活かし，様々な実機構造物の破壊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:機械材料学，材料力学，機械設計法 講義室：５M教室 授業形式：講義，演習 　この科目は学修単位であるので，事前学習及び事後学習を通して課題解決を行い，学習効果を高めるものである。
注意点	評価方法：中間・定期試験（２回）により評価し，６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業後に必ず復習をする。宿題などの演習問題を解くこと。 学生が用意するもの：講義用ノート，電卓 オフィスアワー：火曜および木曜１６：００～１７：００

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	応力とひずみ，弾性係数	金属材料の機械的性質の評価方法を理解できる。
		2週	機械設計法の基礎と安全率（各種損傷事例紹介）	各種実機損傷事例を認識し，機械設計法の考え方を理解できる。
		3週	衝撃試験と脆化現象，ねじり試験，硬さ試験	高温機器部材の許容応力の考え方を理解し，高温構造設計の基礎が理解できる。
		4週	高温引張試験，クリープ試験，引張許容応力の決め方	高温機器部材の許容応力の考え方を理解し，高温構造設計の基礎が理解できる。
		5週	金属疲労（高，低サイクル疲労）	振動応力や熱疲労などの疲労現象を理解できる。
		6週	金属疲労（線形累積損傷則）	実機損傷に応用できる疲労損傷解析技術が理解できる。
		7週	静的強度と疲労強度	静的強度と疲労強度を理解し，実機部品の疲労損傷寿命評価が行える。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	破壊力学，破壊じん性値，衝撃特性との相関関係	破壊靭性の測定法を把握し，脆性破壊現象への線形破壊力学の応用が行える。
		10週	応力集中係数と応力拡大係数	応力集中係数と応力拡大係数の概念を理解し，設計技術として利用できる。
		11週	弾塑性破壊靭性値	JIC試験による破壊靭性値の導出とKIC値との関係を理解できる。
		12週	破壊の法則	過去に経験した損傷事故例に基づいて，失敗学を学び，安全な設計について理解できる。

		13週	環境と機器寿命	環境と構造部材の寿命の関係を理解して，種々の環境における設計が理解できる。
		14週	損傷形態と破壊原因（フラクトグラフィー，断面組織）	破面の特徴から損傷の形態と破壊原因が判断できる。
		15週	小規模降伏現象	平面ひずみ条件および平面応力条件における小規模降伏現象が理解できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	航空工学

科目基礎情報

科目番号	0120	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	1
教科書/教材	航空工学講座１ 航空力学 公益社団法人 日本航空技術協会 編		
担当教員	中島 賢治		

到達目標

１．航空力学の実践的知識を理解する。
２．航空整備士学科試験「航空力学分野」程度の問題を解けるようになる。
３．航空力学分野における流体工学の知識を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	航空力学に関する基礎的な流体工学の事項について説明できる。	航空力学に関する基礎的な流体工学の事項について理解できる。	航空力学に関する基礎的な流体工学の事項について理解できない。
評価項目2	揚力と抗力の発生原理とその制御方法について説明できる。	揚力と抗力の発生原理とその制御方法について理解できる。	揚力と抗力の発生原理とその制御方法について理解できない。
評価項目3	翼型の性能評価項目（揚力係数、抗力係数、空力モーメント係数）を説明できる。	翼型の性能項目（揚力係数、抗力係数、空力モーメント係数）を理解できる。	翼型の性能項目（揚力係数、抗力係数、空力モーメント係数）を理解できない。
評価項目4	高速空気力学の基礎および高速飛行に伴う現象と対策を説明できる。	高速空気力学の基礎および高速飛行に伴う現象と対策を理解できる。	高速空気力学の基礎および高速飛行に伴う現象と対策を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	航空機に関する基礎的な流体工学事項、揚力と抗力の発生原理とその制御、翼型の性能評価項目（揚力係数、抗力係数、空力モーメント係数）、高速空気力学の基礎および高速飛行に伴う現象と対策など、航空機に関する流体力学分野の知識を習得する。
授業の進め方・方法	航空整備士の育成を主眼に置く教科書を教材とし、輪講（学生がプレゼンテーションを行う）形式で講義を進める。 単元ごとに確認テストを実施し、到達度・理解度を自覚させる。 参考文献：航空整備士学科試験問題集（問題編）、同（解答編）いづれも公益社団法人 日本航空技術協会 編 【輪講ルール】 □輪講形式、PPで説明する。1班（1章）60分説明。随時質疑応答。 □PP使用図について、テキストの図はスキャナで読み込む。Web上の図や動画も使ってよいが、出典を明確に。 □プレゼンテーションの採点は個人別に分ける。採点内容は、発表・資料・質疑の3項目を5段階評価。 □プレゼンテーションの持ち時間をショートする場合は大幅な減点とする。
注意点	輪講時のプレゼンテーションの質および単元ごとの確認テストにより評価する。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を実施します。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	導入。シラバス・授業のやり方説明、班分け、講義担当割振り、内容理解、PP資料作成。	班分けを行い、自分の担当部分を理解する。
		2週	プレゼン準備１。資料作成、チェック。	わかりやすい発表資料を作る。
		3週	プレゼン準備２。自習、教材作成、講義リハーサル。	わかりやすいプレゼンテーションを計画する。
		4週	第1章 航空力学の基礎	飛行機の基本的事項、標準大気圧、流体力学の基礎事項を理解する。
		5週	第2章 揚力と抗力	揚力の発生原理、揚力と抗力のアンバランスにより起こる飛行現象を説明できる。
		6週	確認テスト	６割以上の正答。
		7週	第3章 翼と翼型	翼と翼型、翼の各部分名称を説明できる。
		8週	第4章 安定性	静安定と動安定、縦安定と横安定を説明できる。
	4thQ	9週	確認テスト	６割以上の正答。
		10週	第5章 操舵性	舵の働き、操縦について説明できる。
		11週	第6章 性能	対気速度と推力を説明できる。旋回、巡航、離陸、着陸時の減少を説明できる。
		12週	確認テスト	６割以上の正答。
		13週	第7章 高速空気力学	高速空気力学を用いて、高速飛行に伴う現象について説明できる。
		14週	第8章 重量および搭載	航空機の重量および重心について、考慮すべき事項を説明できる。
		15週	確認テスト	６割以上の正答。
		16週	定期試験は実施しない。	

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	30	30	0	0	0	100

基礎的能力	0	30	30	0	0	0	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	計測工学

科目基礎情報

科目番号	0121	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	計測工学（谷口修　森北出版）		
担当教員	森川 浩次		

到達目標

１．長さの計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4)
２．角度の計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4)
３．形状精度の計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4)
４．回転速度の計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(A4)
５．力の計測方法および計測器の特徴を理解し、適切な測定ができる。(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１，２）	長さ・角度の計測方法および計測器の特徴を十分理解し、適切な測定が十分できる。	長さ・角度の計測方法および計測器の特徴をある程度理解し、適切な測定がある程度できる。	長さ・角度の計測方法および計測器の特徴を理解できず、適切な測定ができない。
評価項目2 （到達目標３）	形状精度の計測方法および計測器の特徴を十分理解し、適切な測定が十分できる。	形状精度の計測方法および計測器の特徴をある程度理解し、適切な測定がある程度できる。	形状精度の計測方法および計測器の特徴を理解できず、適切な測定ができない。
評価項目3 （到達目標４，５）	回転速度・力の計測方法および計測器の特徴を十分理解し、適切な測定が十分できる。	回転速度・力の計測方法および計測器の特徴をある程度理解し、適切な測定がある程度できる。	回転速度・力の計測方法および計測器の特徴を理解できず、適切な測定ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	精密機械加工ならびにメカトロニクスを学ぶ時の基礎となる計測技術および計測器について学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：一般物理の基礎的な知識 講義室：5M教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：教科書、関数電卓、ノート、筆記用具 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を与える。
注意点	評価方法：試験（前期中間、前期定期）により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義の内容を理解するとともに、教科書を用いた予習復習を行ってください。また、講義中に出題した課題にも取り組み、理解を深めてください。これらを併せて授業時間と同じ程度の自主学習を行ってください。 オフィスアワー：火、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

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	基本量と単位、系統誤差、偶然誤差、誤差の統計的取り扱い	誤差の性質を知り、適切に取り扱うことができる
		2週	平均値の信頼区間、間接測定における誤差、演習	間接測定の誤差を計算できる
		3週	端度器、線度器、バーニヤ、測微顕微鏡、熱膨張、演習	バーニヤ読み取り、熱膨張計算ができる
		4週	Abbeの原理、ねじによる拡大、演習	Abbeの原理、ねじによる拡大を理解できる
		5週	てこによる拡大、演習	てこによる拡大を理解できる
		6週	歯車による拡大、演習	歯車による拡大を理解できる
		7週	光波干渉による測定、演習	光波干渉による測定を理解できる
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	電気マイクロメータ	電気マイクロメータの機構を理解できる
		10週	光学式パルススケール	光学式パルススケール の機構を理解できる
		11週	水準器、オートコリメータによる真直度の測定、演習	水準器、オートコリメータを理解できる
		12週	表面粗さ、真円度、ねじ	表面粗さ、真円度、ねじを理解できる
		13週	回転速度の測定、演習	回転速度の測定を理解できる
		14週	ひずみゲージ、ブリッジ回路、演習	ひずみゲージの原理を理解できる
		15週	ロードセル、摩擦動力計、伝達動力計、演習	ロードセル、摩擦動力計、伝達動力計を理解できる
		16週	前期定期試験	

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	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	流体力学

科目基礎情報

科目番号	0122	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	機械系教科書シリーズ15　流体の力学 坂田光雄，坂本雅彦共著　コロナ社		
担当教員	中島 賢治		

到達目標

1．流体の基本的性質を理解し、流体の分類を説明できる。（A-4）
2．静止流体力学における微小面積（体積）にかかる力（モーメント）を積分して全体の力を求める手順を理解できる。（A-4）
3．連続の式、ベルヌーイの定理、運動量保存則の力学的根拠を説明でき、それらの応用問題を解くことができる。（A-4）
4．次元解析と相似則の理論を理解し、代表的な無次元数の意味を説明できる。（A-4）
5．境界層、はく離、後流など、流れの中に置かれた物体の周りで生じる現象を説明できる。（A-4）

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	流体の基本的性質と流体の分類を説明できる	流体の基本的性質と流体の分類を理解できる	流体の基本的性質と流体の分類を理解できない
評価項目2	静止流体力学における微小面積（体積）にかかる力（モーメント）を積分して全体の力を求める手順を説明できる	静止流体力学における微小面積（体積）にかかる力（モーメント）を積分して全体の力を求める手順を理解できる	静止流体力学における微小面積（体積）にかかる力（モーメント）を積分して全体の力を求める手順を理解できない
評価項目3	連続の式、ベルヌーイの定理、運動量保存則の力学的根拠、およびそれらの応用問題を説明できる	連続の式、ベルヌーイの定理、運動量保存則の力学的根拠、およびそれらの応用問題を理解できる	連続の式、ベルヌーイの定理、運動量保存則の力学的根拠、およびそれらの応用問題を理解できない
評価項目4	次元解析と相似則の理論および代表的な無次元数の意味を説明できる	次元解析と相似則の理論および代表的な無次元数の意味を理解できる	次元解析と相似則の理論および代表的な無次元数の意味を理解できない
評価項目5	境界層、はく離、後流など、流れの中に置かれた物体の周りで生じる現象を説明できる	境界層、はく離、後流など、流れの中に置かれた物体の周りで生じる現象を理解できる	境界層、はく離、後流など、流れの中に置かれた物体の周りで生じる現象を理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	流体の基本的性質，静止流体に働く力，理想流体の運動，エネルギー保存，粘性流体の運動を記述する基礎式など，流体運動を理解するために必要な考え方を習得する。
授業の進め方・方法	予備知識：質量保存の法則、エネルギー保存の法則、運動量保存の法則など力学の基本法則と、高校数学（代数幾何、基礎解析、微積分）を理解し、関数電卓を使えること。 講義室：5M教室 授業形式：講義と演習、事前事後学習として課題を出す。 学生が用意するもの：教科書、ノート、電卓
注意点	評価方法：4回の定期試験と授業中の発表で評価する。試験成績M1，発表点M2のとき、M1×(100-M2)/100＋M2を評点とし、60点以上が合格。四半期ごとのM2上限を一人当たり20点とする。 自己学習の指針：授業では公式や定理の証明をしています。復習用のプリントに加え、自己学習でもう一度、証明や導出問題にチャレンジしてください。暗記ではなく、論理の理解に努めてください。そうすることで、流体力学の発展的な問題への対応力が身に付きます。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	連続の式とベルヌーイの定理の導出、それらを用いた応用問題。	連続の式とベルヌーイの定理について力学的根拠を説明でき、応用問題を解ける。
		2週	運動量保存則の概念説明、検査体積と流管の定義。それらを用いた内部流れの応用問題。	運動量保存則について力学的根拠を説明でき、内部流れの単純な系の応用問題を解ける。
		3週	運動量保存則を用いた噴流の応用問題。	運動量保存則を用いて噴流の応用問題を解ける。
		4週	運動量保存則を用いた水車の動力計算理論。	運動量保存則を用いて水車の応用問題を解ける。
		5週	角運動量保存則を用いた応用問題。	角運動量保存則を用いてポンプ羽根車の問題を解ける。
		6週	連続の式、ベルヌーイの定理、運動方程式を用いた一次元流れの総合問題。	連続の式、ベルヌーイの定理、運動方程式を応用して一次元流れ問題を解ける。
		7週	連続の式、ベルヌーイの定理、運動方程式を用いて、音速の式とハーゲンポアズイユの式を導く。	音速の式とハーゲンポアズイユの式を理論的に導出できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	N-S方程式の無次元化、ロード・レイリーの方法。	ロードレイリーの方法を用いて無次元数を導出できる。
		10週	バッキンガムのn定理、代表的な無次元数。	バッキンガムのn定理を用いて無次元数を導出できる。
		11週	境界層の概念、ダランベールの背理からプラントルの境界層理論へ。	境界層の概念、ダランベールの背理からプラントルの境界層理論への流れを説明できる。
		12週	境界層方程式、排除厚さ、運動量厚さ。	境界層方程式、排除厚さ、運動量厚さを説明できる。
		13週	境界層のはく離、乱流遷移、乱流境界層。	境界層のはく離、乱流遷移、乱流境界層 境界層のはく離、乱流遷移、乱流境界層を説明できる。

		14週	翼に働く抗力と揚力、翼の性能曲線、失速角、翼のアスペクトレシオ。	翼に働く抗力と揚力、翼の性能曲線、失速角、翼のアスペクトレシオを説明できる。
		15週	境界層のまとめと総合問題演習。	境界層に起こる現象を理解し、カーブ、ナックル、境界層制御技術などの原理を説明できる。
		16週	前期定期試験	

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	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	10	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械システム設計Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0123	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:4
教科書/教材	機械製図(検定　実教出版 1年次購入）　、自作プリント		
担当教員	石橋 真		

到達目標

各自に与えられた設計条件下において,手巻きウィンチの設計を設計計算書として期限内に正しくまとめることができる.(A4,D4)
上記設計計算書に基づいて,手巻きウィンチの設計図面（3D-CAD,2D-CAD）として期限内に正しく作成することができる.(A4,D4)

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)
設計計算書を正しく提出期限内に作成できる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない
設計図面（3D-CAD）を正しく提出期限内に作成できる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない
設計図面（2D-CAD）を正しく提出期限内に作成できる。	自らの力で、指導を受けずに、できる	指導を受ければ、できる	指導を受けても、できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	手巻きウィンチの設計および製図（2D,3D-CAD）を通して,手巻きウィンチ機構全体の設計手法を学ぶ. この科目は企業で光ディスクドライブの光ピックアップの機構設計を担当していた教員が,その経験を活かし，機械設計,及び製図について講義形式で授業を行うものである.
授業の進め方・方法	講義室：ICT3　事前事後学習として課題を出す. 授業資料を以下のホルダに入れているので,適時利用のこと. ¥¥172.16.0.3¥配布回収¥ict3¥配布¥M_機械工学科¥5M機械システム設計Ⅰ
注意点	評価基準 設計計算書（50%)と製図（50%）の両方で評価し、60点以上を合格とする. ただし、製図は全て提出しなければならない。未提出の場合は原則として不合格. 講義の内容を理解するために，しっかりと授業中のノートをとり，ノートと教科書での予習復習を行うこと. 機械システム設計Ⅰ用ノート,USBメモリを準備のこと. オフィスアワー 火:16～17時＆木：16～17時

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 3D-CAD操作方法（tutorial）	3D-CADで簡単な形状をソリッドモデル化できる。
		2週	ワイヤー・巻胴・歯車の設計 3D-CADモデリング演習	手巻きウインチの設計法を理解できる。 3D-CADによるモデリングができる。
		3週	軸、ブレーキ、フレームの設計 3D-CADモデリング演習	手巻きウインチの設計法を理解できる。 3D-CADによるモデリングができる。
		4週	設計計画書、表計算ソフトによる設計計算	納期に対し計画を立てることができる。
		5週	表計算ソフトによる設計計算	表計算ソフトを利用した設計計算ができる。
		6週	表計算ソフトによる設計計算	表計算ソフトを利用した設計計算ができる。
		7週	設計計画書見直し、表計算ソフトによる設計計算	表計算ソフトを利用した設計計算ができる。
		8週	3D-CADによるモデリング	設計計算に基づき３D-CADによる機械部品のモデリングができる。
	2ndQ	9週	3D-CADによるモデリング	設計計算に基づき３D-CADによる機械部品のモデリングができる。
		10週	3D-CADによるモデリング	設計計算に基づき３D-CADによる機械部品のモデリングができる。
		11週	3D-CADによるアセンブリ	モデリング部品を３D-CADで組立てることができる。
		12週	設計計画書見直し　部品の組立　　二次元図面作成演習	モデリング部品を3D-CADで組立てることができる。
		13週	モデルの運動シミュレーション確認　二次元図面作成	シミュレーションにより組立てた機械の動作確認ができる。
		14週	二次元図面作成	二次元図面が作成できる。
		15週	設計計算書、図面、設計計画書提出	図面を完成することができる。
		16週		

評価割合

	設計計算書	製図	合計

総合評価割合	50	50	100
専門的能力	50	50	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械システム設計Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0124	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:4
教科書/教材			
担当教員	中浦 茂樹		

到達目標

1. サーボアクチュエータとして機能するDCサーボモータの構造を理解し，利用することができる.
2. 各種センサの特性を理解し，利用することができる.
3. 各種機構の構造を理解し，利用することができる.
4. 1.～3. を活用し，与えられた課題を達成する自立・自律移動型マシンをデザインし，製作することができる.

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）	DCサーボモータの構造を理解し，利用できる.	DCサーボモータの構造を理解できる.	DCサーボモータの構造を理解できない.
評価項目2 （到達目標２）	各種センサの特性を理解し，利用できる.	各種センサの特性を理解できる.	各種センサの特性を理解できない.
評価項目3 （到達目標３）	各種機構の構造を理解し，利用できる.	各種機構の構造を理解できる.	各種機構の構造を理解できない.
評価項目4 （到達目標４）	自立・自律移動型マシンをデザインし，製作できる.	自立・自律移動型マシンをデザインできる.	自立・自律移動型マシンをデザインできない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	メカトロニクスⅠで既習であるDCサーボモータと各種センサの構造や特性を，実物に触れながら体験的に学習する. 機構学で既習である各種機構の構造を，簡易な実物を製作することで発展的に学習する. 制御工学で学習途中のフィードバックの概念を，自立・自律移動型マシンをデザイン，製作することで体験的に学習する. 協働で作業することで，コミュニケーション能力を涵養する.
授業の進め方・方法	予備知識：メカトロニクス，機構学，制御工学で学習した知識 講義室：ICT5 講義形式：講義，実習，事前事後学習としてレゴ マインドストームのキットと作業スペースを提供する. 学生が用意するもの：予備知識として必要となる科目の教科書やノート
注意点	評価方法：デザイン，製作した自立・自律移動型マシンの完成度を40%，与えられた課題の達成度を40%，報告書を20%により評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：授業中に得た知識をしっかりと整理し，授業後半で製作する自立・自律移動型マシンのデザイン，製作に活かせるようにする．これらの自己学習時間は，十分に確保することが望ましい. BYOD端末：各自のノートPCやタブレットに，レゴマインドストームのソフトウェアをインストールすることもできる. オフィスアワー：時間が空いている時はいつでも可

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	レゴ マインドストームの基本的な扱い方	レゴ マインドストームのパーツの種類を把握し，簡単な構造物を組み立て，開発環境の基本的な使い方を習得する.
		2週	インタラクティブサーボモータの構造，扱い方	DCサーボモータの構造を理解し，データロギングを行うことでその特性を理解し，利用できるように学習する.
		3週	タッチセンサ，カラーセンサの特性，扱い方	タッチセンサとカラーセンサに関し，データロギングを行うことでその特性を理解し，利用できるように学習する.
		4週	ジャイロセンサの特性，扱い方	ジャイロセンサに関し，データロギングを行うことでその特性を理解し，利用できるように学習する.
		5週	超音波センサの特性，扱い方	超音波センサに関し，データロギングを行うことでその特性を理解し，利用できるように学習する.
		6週	ディジーチェーンによるインテリジェントブロックの扱い方	利用するDCサーボモータと各種センサを増やすことができるように，２台のインテリジェントブロックをディジーチェーンにより接続する使い方を習得する.
		7週	コンテストに向けた自立・自律移動型マシンのデザイン	チームを組んだ２名の共同作業により，与えられた課題を達成することができるような自立・自律移動型マシンをデザインする.
		8週	コンテストに向けた自立・自律移動型マシンのデザイン	チームを組んだ２名の共同作業により，与えられた課題を達成することができるような自立・自律移動型マシンをデザインする.
	2ndQ	9週	コンテストに向けた自立・自律移動型マシンの製作	チームを組んだ２名の共同作業により，デザインした自立・自律移動型マシンを製作する.

		10週	コンテストに向けた自立・自律移動型マシンの製作	チームを組んだ２名の共同作業により，デザインした自立・自律移動型マシンを製作する．
		11週	コンテストに向けた試走会	試走会を行うことで，デザイン，製作した自立・自律移動型マシンの不具合を把握する．
		12週	コンテストに向けた自立・自律移動型マシンの改良	チームを組んだ２名の共同作業により，試走会により得られた不具合を改良する．
		13週	コンテスト	デザイン，製作した自立・自律移動型マシンについてプレゼンテーションを行い，コンテスト形式で各チームのマシンの優劣を決定する．
		14週	報告書の作成	デザイン，製作した自立・自律移動型マシンについて報告書の作成を行い，7週目～13週目の活動をプロジェクトとして総括する．
		15週	後片付け	次年度に向けて，レゴ マインドストームの後片付けを行う．
		16週		

評価割合

	完成度	達成度	報告書	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	20	20
分野横断的能力	40	40	0	80

佐世保工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械振動学

科目基礎情報

科目番号	0125	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	機械力学（末岡淳男，綾部隆著，森北出版）		
担当教員	森田 英俊		

到達目標

１．１自由度系自由振動（不減衰，減衰）の運動方程式を誘導し、解くことができる．(A-3)
２．１自由度系強制振動（強制外力，変位）の運動方程式を誘導し，解くことができる．また，振幅倍率や伝達率を求めることができる．(A-3)
３．剛性ローターのつり合わせと弾性ローターの危険速度を計算できる．(A-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）	１自由度系自由振動（不減衰，減衰）の運動方程式を誘導し、解くことができる．	１自由度系自由振動（不減衰，減衰）の運動方程式を誘導することができる．	１自由度系自由振動（不減衰，減衰）の運動方程式を誘導することができない．
評価項目2 （到達目標２）	１自由度系強制振動（強制外力，変位）の運動方程式を誘導し，解くことができる．また，振幅倍率や伝達率を求めることができる．	１自由度系強制振動（強制外力，変位）の運動方程式を誘導できる．また，振幅倍率や伝達率について理解し，説明できる．	１自由度系強制振動（強制外力，変位）の運動方程式を誘導できない．また，振幅倍率や伝達率について理解していない．

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-3
JABEE b JABEE d-2 JABEE e

教育方法等

概要	機械とその構成要素に作用する力について考え，機械の力学モデルから運動方程式の誘導法とその解法，１自由度系の振動，さらに代表的な機械である回転機械に関する動力学について学ぶ．
授業の進め方・方法	予備知識：４年までに学んだ物理学の力学分野（質点，質点系，剛体の力学），および微分方程式の解法，微分，積分，ベクトルの内積，外積について復習しておくこと． 講義室：５Ｍ教室 授業形式：講義，対話型 学生が用意するもの：教科書、電卓、ノート，演習用ノート 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レポートを実施します．
注意点	評価方法：年４回の中間・定期試験（100%）により評価し，60点以上を合格とする． 自己学習の指針：授業の前後で予習復習をしっかりと行う．授業時に配布する演習問題を独力で取り組む．試験前には，教科書および配布した演習問題の内容を本質的に理解できていること． オフィスアワー：水，金　16:00～17:00（基本的にいつでも良い） 備考：再試験は，前･後期に実施した全範囲から出題する．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス説明，導入教育	振動が引き起こす産業界の問題について説明することができる．
		2週	振動系のモデリング	振動系のモデル化の方法を理解し，説明できる．
		3週	不減衰自由振動，演習問題配布	1自由度系自由振動の運動方程式を導出方法と解法を説明できる．
		4週	不減衰自由振動，演習問題解説	1自由度系自由振動の運動方程式を導出し，解を求めることができる．
		5週	減衰自由振動(1)	減衰自由振動の運動方程式の導出方法と解法を説明できる．
		6週	減衰自由振動，演習問題配布	減衰比や対数減衰率を説明することができる．
		7週	減衰自由振動，演習問題解説	減衰自由振動の運動方程式と解を計算できる．減衰振動波形から減衰比を計算できる．
		8週	＜前期中間試験＞	
	2ndQ	9週	試験解答説明。強制振動、フーリエ級数、重ね合わせの原理	1自由度系強制振動の運動方程式を導出方法，フーリエ級数と重ね合わせの原理を説明できる．
		10週	一定振幅の外力による強制振動(1)	一定振幅の外力による強制振動の運動方程式を導出し，解法を説明できる．
		11週	一定振幅の外力による強制振動(2)	振幅倍率を求め，共振ピークの周波数と大きさ，増幅効果の範囲の導出方法を説明できる．
		12週	伝達率，伝達力(1)	伝達力と伝達率の導出方法を説明できる．
		13週	伝達率，伝達力(2)	伝達率を計算でき，減衰効果が表れる領域を求めることができる．
		14週	遠心力タイプの強制力による強制振動（１），演習問題配布	遠心力タイプの強制力が働く強制振動の運動方程式の導出方法と振幅比の導出方法を説明できる．
		15週	演習問題解説，試験範囲まとめ	上記の強制振動の運動方程式と解，振幅比，伝達率を計算できる．特に振動数比との関係について説明できる．
		16週	前期期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理

科目基礎情報

科目番号	0126	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	K-SEC高学年共通教材		
担当教員	中浦 茂樹		

到達目標

1. 機械工学分野における情報セキュリティ対策の課題を指摘できる.
2. 情報セキュリティの基盤技術である，情報通信の基礎技術を理解し説明できる.
3. 情報セキュリティを体系的に理解し，攻撃や事故の事例を体系に則って説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	機械工学分野における特定のケースでの情報セキュリティの課題を指摘することができ，是正するための情報技術分野を特定することができる.	機械工学分野における特定のケースでの情報セキュリティの課題を指摘することができる.	機械工学分野における特定のケースでの情報セキュリティの課題を指摘することができない.
評価項目2 （到達目標２）	TCP/IPネットワークと，その背景となるコンピュータの仕組みを説明することができる. ネットワーク：(良)に加え，生じがちな基本的接続トラブル（物理配線，WiFi設定，IPアドレス設定）の対処法を説明できる. コンピュータの仕組み：(良)に加え，生じがちなPCトラブル（ドライバ等のハードウェア接続トラブル，ハードディスク障害，メモリ不足，パフォーマンス劣化，OSとアプリケーションの不適合）の対処や予防の方法を説明できる.	TCP/IPネットワークと，その背景となるコンピュータの仕組みを説明することができる. ネットワーク：インターネットの閲覧の流れを，TCP/IPプロトコルモデル（階層）に沿って説明できる. コンピュータの仕組み：五大装置，OSとプログラムの役割を，実際の機器に照らし合わせて説明できる．市販されている機器の商品カタログを見て，特徴を説明できる.	TCP/IPネットワークと，その背景となるコンピュータの仕組みを説明することができない. ネットワーク：インターネットの閲覧の流れを説明できない. コンピュータの仕組み：実際の機器が果たしている役割を説明することができない.
評価項目3 （到達目標３）	(良)に加え，セキュリティ事故の事例や攻撃手法と，その対策技術を説明することができる．（７つ以上説明できることが望ましい.）	情報セキュリティ関連の用語（資産，脅威，脆弱性，気密性，完全性，可用性）を説明できる. １つ～２つの代表的なセキュリティの脅威の説明と，その対策の特定をすることができる.	情報セキュリティ関連の用語（資産，脅威，脆弱性，気密性，完全性，可用性）を説明できない. 代表的なセキュリティの脅威の説明と，その対策の特定ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-3
JABEE e

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. （１）機械工学分野における，情報セキュリティの課題を特定し，対処や対策を適切に取れるようにする．【導入】 （２）そのために，情報セキュリティの定義や用語を知り，事故や攻撃に対するセキュリティ技術を理解する．【1～2章，10～11章】 （３）（２）を理解するためには，その基礎技術であるIT技術（コンピュータ基礎，ネットワーク技術）を習得する必要がある．【3～9章】 （４）情報システムを俯瞰できるように，システム運用や新しい技術であるクラウドコンピューティングを紹介している．【12～15章】
授業の進め方・方法	予備知識：これまでに学習してきた，情報セキュリティ基礎の知識 講義室： 授業形式：講義，グループワーク，事前事後学習としてe-learning課題を出す. 学生が用意するもの：可能であれば，BYOD端末があるとよい
注意点	評価方法：各章毎の到達度テストを50%，グループワークとして行う活動等での態度・内容をそれぞれ25%により評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：授業後の復習をしっかりと行い，各章ごとの確認テストを独力で取り組む．これらの自己学習時間は，十分確保することが望ましい. オフィスアワー：時間が空いている時はいつでも可

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	機械工学分野ケーススタディ（K-SEC高学年分野別教材 1～4）	分野別教材のケーススタディにより，機械工学分野における情報セキュリティの課題を認識できる.
		2週	グループワーク （機械工学分野の情報セキュリティの課題を調査，発表）	グループで課題を調査し，プレゼンテーションができる.
		3週	セキュリティの概要（K-SEC高学年共通教材 1章）	情報セキュリティの用語や定義を理解できる.
		4週	セキュリティの概要（K-SEC高学年共通教材 2章）	セキュリティ事故と結びつけて，攻撃の種類を理解できる.

		5週	グループワーク （セキュリティ事故の事例を調べ，発表．脆弱性や脅威について認識する．）	グループで事例を調査し，プレゼンテーションができる．
		6週	コンピュータ基礎（K-SEC高学年共通教材 3～4章）	コンピュータの五大機能と，対応している装置とその特徴，プログラムの実行との関連を理解できる．
		7週	コンピュータ基礎（K-SEC高学年共通教材 4～5章）	コンピュータの五大機能と，対応している装置とその特徴，プログラムの実行との関連を理解できる．
		8週	グループワーク （コンピュータの分解・組立，コマンドプロンプト操作）	グループで作業を分担し，コミュニケーションがとれる．
	4thQ	9週	ネットワーク基礎（K-SEC高学年共通教材 6～7章）	OSI参照モデル，TCP/IPモデルを理解できる．接続機器の種類を理解できる． MACアドレスを理解できる．無線LANの注意点を理解できる．
		10週	ネットワーク基礎（K-SEC高学年共通教材 8～9章）	IPアドレスの仕組みを理解できる． ネットワークアドレスとホストアドレスを理解できる．
		11週	グループワーク （ネットワークの接続，MACアドレスの確認，IP関連コマンドの実行）	グループで作業を分担し，コミュニケーションがとれる．
		12週	セキュリティ対策（K-SEC高学年共通教材 10～11章）	代表的なセキュリティ技術を理解できる． 個人と組織の取り得るセキュリティ対策を理解できる．
		13週	グループワーク （セキュリティ対策に関するディスカッション）	グループでディスカッションを行い，プレゼンテーションができる．
		14週	情報システムとサーバ，クラウド（K-SEC高学年共通教材 12～13章）	社会の中での情報システムの位置付けを知り，そのための運用があり，サーバが存在することを理解できる．
		15週	情報システムとサーバ，クラウド（K-SEC高学年共通教材 14～15章）	仮想化とクラウドの特徴を理解できる．
		16週		

評価割合

	確認テスト	態度	発表内容	合計
総合評価割合	50	25	25	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	25	25	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	エネルギー変換工学

科目基礎情報

科目番号	0127	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	新版　エネルギー変換（斎藤孝基、他2名、東京大学出版会）		
担当教員	松山 史憲		

到達目標

1. 日本のエネルギー事情について理解する。
2. 熱サイクルについて理解する。
3. 各種エネルギー変換について理解する。

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	エネルギー問題に関する知識を広範囲に理解し、詳細に説明できる。	エネルギー問題に関する知識を理解できる。	エネルギー問題に関する知識を理解できず、説明できない。
評価項目2	基本サイクルの原理を理解し、理論熱効率を計算できる。	基本サイクルの原理、および、理論熱効率を理解できる。	基本サイクルの原理、および、理論熱効率を理解できない。
評価項目3	各種エネルギー変換の原理を理解し、説明できる。	各種エネルギー変換の原理を理解できる。	各種エネルギー変換の原理を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	エネルギー工学の本質である熱・流体におけるエネルギー変換について、熱サイクルの構造や特性を熱力学の知識を用いて理解し、加えて、これから利用が拡大すると予想されるエネルギーについて知識を習得する。
授業の進め方・方法	予備知識：微積分の基礎と、４・5年次に学んだ熱力学に関する基本法則と蒸気の諸性質を十分理解しておくこと 講義室： 授業形式：現在のエネルギー利用と環境問題、各種エネルギー形態間での変換について述べられている教科書を教材として，輪講（学生がプレゼンテーションを行う）形式で講義を進める。 本科目は、学修単位科目のため、事前・事後学習として、レポートを実施します。 学生が用意するもの：教科書、ノート、電卓
注意点	評価方法：各単元毎の確認テストを40%，輪講時のプレゼンテーションの内容と質・相互評価をそれぞれ30%により評価し，60点以上を合格とする. 自己学習の指針：授業前後の予習・復習をしっかり行い，各単元毎の確認テストに独力で取り組むこと。 オフィスアワー：月曜日と木曜日の16:20～17:20．その他空いている時間.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	エネルギー変換の歴史と変換形態	エネルギー変換の歴史と変換形態を説明できる。
		2週	エネルギー事情	世界と日本のエネルギー事情を簡単に説明できる。
		3週	地球温暖化	地球温暖化について説明できる。
		4週	基本サイクル１（オットーサイクル）	オットーサイクルについて説明できる。
		5週	基本サイクル２（ディーゼルサイクル）	ディーゼルサイクルについて説明できる。
		6週	基本サイクル３（サバテサイクル）	サバテサイクルについて説明できる。
		7週	基本サイクル４（ブレイトンサイクル）	ブレイトンサイクルについて説明できる。
		8週	蒸気サイクル５（ランキンサイクル）	ランキンサイクルについて説明できる。
	4thQ	9週	直接変換１（燃料電池）	燃料電池について説明できる。
		10週	直接変換２（光電変換・熱電変換）	光電変換・熱電変換について説明できる。
		11週	原子力発電１（核エネルギー）	核エネルギーについて説明できる。
		12週	原子力発電２（沸騰水型原子炉・加圧水型原子炉）	沸騰水型原子炉・加圧水型原子炉について説明できる。
		13週	自然エネルギー１（太陽エネルギー・地熱エネルギー）	太陽エネルギー・地熱エネルギーについて説明できる。
		14週	自然エネルギー２（風・水・波のエネルギー）	風・水・波のエネルギーについて説明できる。
		15週	冷凍サイクル１（冷凍機・蒸気圧縮式冷凍機）	冷凍機・蒸気圧縮式冷凍機について説明できる。
		16週	冷凍サイクル２（ヒートポンプ）	ヒートポンプについて説明できる。

評価割合

	試験	発表	相互評価	合計
総合評価割合	40	30	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	30	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	令和03年度 (2021年度)	授業科目	一般物理

科目基礎情報

科目番号	0128	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	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	物理学基礎（原　康夫，学術図書出版社）		
担当教員	森田 英俊		

到達目標

１．電場におけるガウスの法則を理解し，電場や電位差，静電容量を求めることができる．（A-1）
２．電場中に導体内や誘電体内の特性について理解し，説明することができる．（A-1）
３．磁場におけるガウスの法則とアンペールの法則を理解し，磁場を求めることができる．（A-1）
４．電磁誘導とマクスウェルの法則，電磁波の特徴について理解し，説明することができる．（A-1）

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）	電場におけるガウスの法則を理解し，電場や電位差，静電容量を求める標準的な問題を解くことができる．	電場におけるガウスの法則を理解し，電場や電位差，静電容量を求める簡単な問題を解くことができる．	電場におけるガウスの法則を理解し，電場や電位差，静電容量を求め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２）	電場中におかれた導体中や誘電体中の電荷の運動や特性について説明することができ，それらに関する標準的な問題を解くことができる．	電場中におかれた導体中や誘電体中の電荷の運動や特性について理解し，説明することができる．	電場中におかれた導体中や誘電体中の電荷の運動や特性について説明することができない．
評価項目3（到達目標３）	磁場におけるガウスの法則とアンペールの法則を理解し，磁場について求める標準的な問題を解くことができる．	磁場におけるガウスの法則とアンペールの法則を理解し，磁場について求める簡単な問題を解くことができる．	磁場におけるガウスの法則とアンペールの法則を理解しておらず，磁場について求める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）	電磁誘導とマクスウェルの法則，電磁波の特徴について理解し，説明することができる．	電磁誘導とマクスウェルの法則，電磁波の特徴について理解している．	電磁誘導とマクスウェルの法則，電磁波の特徴について理解していない．

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-1
JABEE c

教育方法等

概要	電場・磁場の概念、そこに出てくる法則ならびに数学的表現、具体的な例を授業する。演習をを通じて理解を深める。
授業の進め方・方法	予備知識：３年次の「物理」における「電気と磁気」，３年次の「電気工学」に関する知識の整理･復習 講義室：５Ｍ教室 授業形式：講義，対話型 学生が用意するもの：教科書，電卓，ノート，演習用ノート 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レポートを実施します．
注意点	評価方法：年４回の中間・定期試験（100%）により評価し，60点以上を合格とする． 自己学習の指針：授業の前後で予習復習をしっかりと行う．授業時に配布する演習問題を独力で取り組む．試験前には，教科書および配布した演習問題の内容を本質的に理解できていること． オフィスアワー：水，金　16:00～17:00（基本的にいつでも良い） 備考：再試験は，前･後期に実施した全範囲から出題する．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	電磁気学の導入教育，ビデオ鑑賞，シラバス説明	最先端技術と電磁気学の関わりについて理解できる．
		2週	電荷と電場，クーロンの法則，演習問題配布	電場の特性を理解し，クーロン力を計算できる．
		3週	演習問題解説，電場のガウスの法則	電場のガウスの法則を説明できる．
		4週	問題演習，電位について	ガウスの法則と電位の関係を説明できる．
		5週	等電位面，電気双極子	等電位面の特徴と電気双極子モーメントを説明できる．
		6週	問題演習，演習問題解説	ガウスの法則を利用して，電場や電位の計算ができる．
		7週	導体と静電場	導体と電場の関係を説明できる．
		8週	キャパシター	電場，電位と電気容量の関係を説明できる．
	4thQ	9週	演習問題解説，試験範囲まとめ	ガウスの法則を利用して，電気容量を計算できる．
		10週	＜前期中間試験＞	
		11週	試験の解答解説，誘電体と静電場	誘電分極について説明できる．
		12週	電束密度のガウスの法則	電束密度に関するガウスの法則を説明でき，それを利用して電気容量を求めることができる．
		13週	演習問題解説，電流とオームの法則，直流回路，電力，CR回路．半導体，超電導に関するトピックス，問題演習	電場についてのオームの法則と導線中の電子の運動を説明できる．電力の式とCR回路の時定数を導出できる．半導体や超電導について理解し説明できる．直流回路に関する問題を計算できる．
		14週	演習問題解説，電流と磁場，磁場についてのガウスの法則，ビオ・サバールの法則	磁場に関するガウスの法則を説明できる．ビオ・サバールの法則を説明でき，それを利用して磁場を求めることができる．

		15週	問題演習，演習問題解説	ビオ・サバールの法則を利用して磁場を求めることができる.
		16週	前期定期試験	

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
分野横断的能力	0	0