津山工業高等専門学校	情報工学科	開講年度	平成29年度 (2017年度)

学科到達目標

本校の「理念・教育目標」にある実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身に付けた，創造性，活力，人間愛，国際性に富んだ人材の育成を目指して，情報工学科では「ハードからソフトまで総合力を持ったコンピュータ技術者の養成」を教育目標に掲げています。

・育成する人材像と情報工学科の特徴

情報工学は社会にとって欠くことのできないICT(Information and Communication Technology)を支える工学分野です。このICTを開発・支援する上で中心となるコンピュータ技術者には，コンピュータをハードウエアとソフトウエアの両面から理解して使いこなす技術，工学に関する基礎知識，さらには創造性，自発性，コミュニケーション力等の人間力が要求されます。これらのことを身につけることにより，これからの社会に貢献できる人材を育成することが本学科の目標です。

卒業してからは情報・通信関連企業をはじめ社会の広い分野でコンピュータ技術者として活躍します。さらに高度な勉強を行ってから仕事を始めることを希望する学生には，専攻科への進学あるいは大学への編入学の道が開けています。

情報工学科の特徴は，コンピュータ技術者としての基礎を身につけるとともに，資格取得も含め，ICTに関するスキルを磨くこと，および創造性を含めて個性あるいは得意分野を伸ばすことも重要視していることです。

・教育課程

このため，基礎，情報・制御，電気・電子の各分野について学習します。基礎分野では，技術分野の基本となる数学と物理を中心に広く学習します。情報・制御分野の中の情報関連では低学年からソフトウエアとハードウエアとを関連性を持たせながら学習し，高学年では理論や応用分野を学んでいきます。応用分野としては今後とも重要性の高くなる情報通信・ネットワーク関連に特に力を入れます。制御関係も高学年で学びます。情報技術と関連が深い電気・電子分野では，最低限身につけて欲しい事項とその応用分野を学びます。また，実験・実習も重視し，１年生から５年生まで，講義科目と関連づけながら実験や演習を行います。自発的学習を含む科目では，できるだけ学生から課題を提案させて，全教員が少人数の学生を担当し，自己表現させたり目標達成度を評価する方法を採用することにより，創造性やプレゼンテーション力の向上をはかります。集大成としての卒業研究にも力を入れています。

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	国語Ⅲ	0001	履修単位	2									2	2											江原 由美子	
一般	必修	微分積分Ⅱ	0002	学修単位	4									2	2											有本 茂,山中 聡	
一般	必修	線形数学	0003	履修単位	1									1	1											有本 茂	
一般	必修	工学数学演習	0004	履修単位	2									2	2											松田 修	
一般	必修	化学Ⅱ	0005	履修単位	2									2	2											廣木 一亮,守友 博紀	
一般	選択	チャレンジゼミナール	0006	学修単位	2									1	1											松田 修	
一般	必修	日本語	0007	履修単位	3									3	3											ランボー典子（留学生）	
一般	必修	理科用語	0008	履修単位	2									2	2											下西二郎（留学生）	
一般	必修	応用物理Ⅰ	0010	履修単位	2									2	2											佐藤 誠	
一般	必修	保健・体育Ⅲ	0020	履修単位	2									2	2											荒木 祥一,松本丘（一般）	
一般	必修	英語Ⅲ	0021	履修単位	2									2	2											山口 均	
専門	必修	基礎情報処理	0009	履修単位	2									2	2											佐竹伸介（留学生）	
専門	必修	ディジタル工学Ⅱ	0011	履修単位	2									2	2											薮木 登	
専門	必修	プログラミング言語	0012	学修単位	4									2	2											曽利 仁	
専門	必修	コンピュータ概論	0013	履修単位	2									2	2											岡田正（情報）	
専門	必修	情報デザイン	0014	履修単位	1									2												茶室隆一（情報）	

専門	必修	電気回路Ⅱ	0015	履修単位	2								2	2										大平 栄二	
専門	必修	電気磁気学Ⅰ	0016	履修単位	1								2											宮下 卓也	
専門	必修	電子工学	0017	履修単位	1									2										藤田 一寿	
専門	必修	情報工学実験Ⅲ	0018	学修単位	3								1.5	1.5										河合 雅弘,宮下 卓也,松島 由紀子,畑 良知	
専門	必修	情報創造演習	0019	学修単位	2								1	1										曽利 仁	
一般	必修	国語Ⅳ	0035	履修単位	1												1	1						江原 由美子	
一般	必修	英語Ⅳ	0037	履修単位	2												2	2						ランボー エリック,住田 光子,近藤 淑子（一般）	
一般	選択	科学技術作文	0038	履修単位	1												2							角谷 英則,山口 大造,眞鍋 由雄,野村 健作,菊地 洋右	
一般	選択	現代社会と法	0039	学修単位	2												1	1						大田 肇	
一般	選択	数学続論	0040	学修単位	2												2							山中 聡	
一般	選択	生命科学Ⅰ	0041	学修単位	2													2						前澤 孝信	
一般	選択	数理科学Ⅰ	0042	学修単位	2													2						佐藤 誠	
一般	選択	化学特論	0043	学修単位	2												2							守友 博紀	
一般	選択	選択英語Ⅰ	0044	学修単位	2													2						ランボー典子（一般）	
一般	選択	ドイツ語Ⅰ	0045	学修単位	2												1	1						角谷 英則	
一般	選択	中国語Ⅰ	0046	学修単位	2													2						杉山 明	
一般	選択	人間と文学	0047	学修単位	2												2							山口 裕美	
一般	選択	人間と思想	0048	学修単位	2												2							稲田 知己	
一般	選択	国際文化論	0049	学修単位	2												1	1						稲田 知己	
一般	選択	シナジーゼミナールⅠ	0050	履修単位	2												2	2						加藤 学	
一般	必修	応用数学Ⅰ	0051	履修単位	2												2	2						松田乃里子（一般）	
一般	必修	応用数学Ⅱ	0058	履修単位	2												2	2						松田乃里子（一般）	
一般	必修	体育	0067	履修単位	1												1	1						内倉 康二,田村裕史（一般）	
専門	必修	情報数理Ⅰ	0052	履修単位	2												2	2						川波 弘道	
専門	必修	アルゴリズムとデータ構造	0053	学修単位	4												2	2						菊地 洋右	
専門	必修	情報ネットワーク	0054	学修単位	4												2	2						松島 由紀子	
専門	必修	制御工学Ⅰ	0055	履修単位	2												2	2						曽利 仁	

専門	必修	情報工学実験Ⅳ	0056	学修単位	3													1.5		1.5						河合 雅弘,寺元 貴幸,川波 弘道,大西 淳	
専門	必修	情報ゼミナール	0057	学修単位	4													2		2						菊地 洋右	
専門	必修	回路システム	0059	履修単位	1													2								大平 栄二	
専門	必修	電気磁気学Ⅱ	0060	履修単位	1													2								青木弘道（情報）	
専門	必修	電子回路	0061	履修単位	2													2		2						藤田 一寿	
専門	選択	応用物理Ⅱ	0062	履修単位	2													2		2						佐々井 祐二	
専門	選択	情報工学演習	0063	履修単位	2													2		2						寺元 貴幸,川波 弘道	
専門	選択	情報工学総論	0064	履修単位	2													2		2						川波 弘道	
専門	選択	学外実習A	0065	履修単位	1													1		1						菊地 洋右	
専門	選択	学外実習B	0066	履修単位	2													2		2						菊地 洋右	
一般	必修	工業倫理学	0055	学修単位	4																	2		2		稲田 知己	
一般	必修	英語Ｖ	0057	履修単位	1																	2				山口 裕美,住田 光子	
一般	選択	数学特論	0058	学修単位	2																	2				松田 修	
一般	選択	生命科学Ⅱ	0059	学修単位	2																	1		1		佐藤 誠	
一般	選択	数理科学Ⅱ	0060	学修単位	2																	1		1		佐藤 誠	
一般	選択	健康スポーツ科学	0061	学修単位	2																	2				荒木 祥一	
一般	選択	選択英語Ⅱ	0062	学修単位	2																			2		住田 光子	
一般	選択	ドイツ語Ⅱ	0063	学修単位	2																	2				角谷 英則	
一般	選択	中国語Ⅱ	0064	学修単位	2																	2				杉山 明	
一般	選択	社会科学入門	0065	学修単位	2																			2		大田 肇	
一般	選択	人間と歴史	0066	学修単位	2																			2		角谷 英則	
一般	選択	日本漢字能力検定	0067	履修単位	1																	1		1		江原 由美子	
一般	選択	日本語検定	0068	履修単位	1																	1		1		江原 由美子	
一般	選択	実用数学技能検定Ⅰ	0069	履修単位	1																	1		1		松田 修,吉田 英治	
一般	選択	実用数学技能検定Ⅱ	0070	履修単位	1																	1		1		松田 修,吉田 英治	
一般	選択	英語検定I	0071	履修単位	1																	1		1		山口 裕美	
一般	選択	英語検定II	0072	履修単位	1																	1		1		山口 裕美	
一般	選択	工業英語検定I	0073	履修単位	1																	1		1		住田 光子	
一般	選択	工業英語検定II	0074	履修単位	1																	1		1		住田 光子	
一般	選択	中国語検定Ⅰ	0075	履修単位	1																	1		1		杉山 明	
一般	選択	中国語検定Ⅱ	0076	履修単位	1																	1		1		杉山 明	
一般	選択	ドイツ語検定Ⅰ	0077	履修単位	1																	1		1		稲田 知己	
一般	選択	ドイツ語検定Ⅱ	0078	履修単位	1																	1		1		稲田 知己	
一般	選択	審判員資格	0079	履修単位	1																	1		1		教務 委員会	

一般	選択	地域・国際交流Ⅰ	0080	履修単位	1																1	1		小林 敏郎	
一般	選択	地域・国際交流Ⅱ	0081	履修単位	1																1	1		小林 敏郎	
専門	必修	コンピュータシステム	0082	履修単位	2																2	2		河合 雅弘	
専門	必修	情報通信工学	0083	履修単位	2																2	2		宮下 卓也	
専門	必修	情報工学実験Ⅴ	0084	学修単位	2																2			大平 栄二	
専門	必修	卒業研究	0085	学修単位	9																4.5	4.5		大平 栄二	
専門	必修	情報数理Ⅱ	0086	履修単位	1																		2	菊地 洋右	
専門	必修	情報理論	0087	履修単位	1																2			藤田 一寿	
専門	必修	プログラミング特論	0088	学修単位	2																2			佐竹伸介（情報）	
専門	必修	データベース	0089	履修単位	2																2	2		大平 栄二	
専門	必修	画像工学	0090	履修単位	2																2	2		薮木 登	
専門	必修	環境工学	0091	履修単位	2																2	2		曽利 仁	
専門	選択	経営と知的財産	0092	学修単位	2																2			舩曳崇章（専門共通）	
専門	選択	制御工学Ⅱ	0093	学修単位	2																		2	曽利 仁	
専門	選択	情報通信特論	0094	学修単位	2																		2	佐竹伸介（情報）	
専門	選択	会計情報システム	0095	学修単位	2																2			浅山幹男（情報）	
専門	選択	電気電子工学応用	0096	学修単位	2																2			大平 栄二	
専門	選択	知識工学	0097	学修単位	2																2			岡田正（情報）	
専門	選択	シナジーゼミナールⅡ	0098	履修単位	2																2	2		川波 弘道	
専門	選択	機械管理・取扱者	0099	履修単位	1																1	1		山口 大造	
専門	選択	機械設計	0100	履修単位	2																2	2		佐藤 紳二	
専門	選択	ディジタル設計	0101	履修単位	1																1	1		佐藤 紳二	
専門	選択	電気工事士	0102	履修単位	1																1	1		石邊 信治	
専門	選択	ディジタル技術Ⅰ	0103	履修単位	1																1	1		湊原 哲也	
専門	選択	情報処理基礎	0104	履修単位	1																1	1		河合 雅弘	
専門	選択	情報処理技術Ⅰ	0105	履修単位	2																2	2		河合 雅弘	
専門	選択	ものづくりの技術	0106	履修単位	2																2	2		竹谷 尚	
専門	選択	情報処理技術Ⅱ	0107	履修単位	2																2	2		河合 雅弘	
専門	選択	電気主任技術I	0108	履修単位	1																1	1		石邊 信治	
専門	選択	電気主任技術Ⅱ	0109	履修単位	1																1	1		石邊 信治	
専門	選択	電気主任技術Ⅲ	0110	履修単位	2																2	2		石邊 信治	
専門	選択	通信工事担当者	0111	履修単位	1																1	1		石邊 信治	
専門	選択	エネルギー管理技術	0112	履修単位	2																2	2		石邊 信治	
専門	選択	ディジタル技術Ⅱ	0113	履修単位	1																1	1		湊原 哲也	

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国語Ⅲ

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	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『高等学校 国語総合』『高等学校 古典Ｂ』（明治書院），『新訂総合国語便覧』（第一学習社），『テスト式国語常識の総演習』（京都書房），配付プリント，参考書：『国語辞典』『古語辞典』『漢和辞典』（どの出版社のものでも良い）		
担当教員	江原 由美子		

到達目標

学習目的：
現代の様々な文章の読解を通して，考える力を高める。
日本語に関する常識的な知識を身につける。
古典文学を学び，感性を磨くと共に，日本文化への造詣を深める。

到達目標
１．現代の様々な文章を読み，論理的かつ多角的な理解力，柔軟な発想や思考力を高める。
２．日本語についての知識を増やし，適切に運用できる能力を育む。
３．代表的な古文・漢文を読み，現代の日本語・日本文学とのつながりを知ると共に，日本文化への理解を深める。
◎効果的な説明方法や手段を用いて，コミュニケーションを図れる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	現代の様々な文章を読み，論理的かつ多角的に内容を理解することができる。また，文章の内容や筆者の主張に対し，自身の言葉で考えを述べることができる。	現代の様々な文章を読み，論理的かつ多角的な内容理解に努めることができる。また，文章の内容や筆者の主張に対し，自身の考えを述べることができる。	現代の様々な文章を読み，内容を理解することができる。また，文章の内容や筆者の主張に対し，自身の考えを持つことができる。	現代の様々な文章について，内容を理解しようとしない。また，文章の内容や筆者の主張について，自身で考えようとしない。
評価項目2	自発的に日本語に関する知識を増やし，それを適切に運用することができる。	日本語に関する知識を増やし，それを活用することができる。	日本語に関する知識を増やし，それを活用する努力をすることができる。	日本語に関する知識を増やそうとせず，日本語力を向上させる気持ちがない。
評価項目3	代表的な古典文学作品を読み，その内容を味わうと共に，日本文化への造詣を深めることができる。	代表的な古典文学作品を読み，その内容を味わうと共に，日本文化への理解を深めることができる。	代表的な古典文学作品を読み，その内容を味わうと共に，日本文化への理解を深めようと努力することができる。	古典文学作品を読もうとしない。また，古典文学作品の内容を知ろうとしない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要

一般・専門の別：一般　学習の分野：国語

必修・履修・履修選択・選択の別：必修

基礎となる学問分野：人文学／文学・言語学

学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける」に相当する科目である。

技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｆ）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成」であるが，付随的には，日本文化への理解の深化が，「（Ｂ）地球的視野に立った人間性の育成」にも関与する。

授業の概要：教科書や国語便覧,プリント等を使用し，現代文，古文，漢文，日本語表現の授業を行う。国語常識の小テストを毎週行う。

授業の進め方・方法

授業の方法：
・教科書や国語便覧，プリント等を用いて，現代文，古文，漢文，日本語表現の授業を行う。前期は現代文と古文，後期は漢文と日本語表現の授業を行う。
・毎週，国語常識の小テストを行う。
・適宜，課題提出物を課す。

成績評価方法：
・成績は，定期試験（60%）＋国語常識の小テスト（20%）＋課題提出物（20%）の合計から評価する。
・定期試験は計４回実施し，その評価割合は同等とする。各試験における，現代文と古文，漢文と日本語表現の配点は，その都度指示する。再試験は原則として実施しない。
・国語常識の小テストは毎週行い，その平均点を成績に算入する。再テストは原則として行わない。
・課題提出物は，授業時や長期休暇中に課す。詳細はその都度指示する。

注意点

履修上の注意：本科目は，３学年の課程修了のために履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須の科目である。

履修のアドバイス：次回の授業に向け，作品に目を通すと共に，音読練習を行い，読めない箇所がないか確認すること。毎週，国語常識の小テストを行うので，必ず勉強して受験すること。授業に積極的に参加すると共に，常日頃から自身の日本語に関する知識を増やす努力をすること。

基礎科目：国語Ⅰ（１年），国語Ⅱ（２）　関連科目：国語Ⅳ（４年），科学技術作文（４），人間と文学（４）

受講上のアドバイス：
・授業開始時刻に遅れた場合，20分までは遅刻，それ以降は欠課として扱う。
・欠課する（した）場合は，欠課届あるいは公認欠課届を提出すること。国語常識の小テストは，欠課の届け出がなかった場合，当該のテストが０点となる。
・課題提出物は，期日を守って提出すること。
・日頃から様々な文章に触れ，考える力や表現力の向上に努めること。
・授業中に辞書を引く場合，携帯電話やスマートフォンの辞書を使用することは認めない。

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	
		2週	［現代文］随想	
		3週	［現代文］随想	
		4週	［古文］日記	
		5週	［古文］日記	
		6週	［現代文］小説	
		7週	［現代文］小説	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の答案返却と解説	
		10週	［古文］物語	
		11週	［古文］物語	
		12週	［古文］物語	
		13週	［現代文］評論	
		14週	［現代文］評論	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の答案返却と解説	
後期	3rdQ	1週	［漢文］史伝	
		2週	［漢文］史伝	
		3週	［漢文］史伝	
		4週	［漢文］史伝	
		5週	［日本語表現］文章作法	
		6週	［日本語表現］文法１	
		7週	［日本語表現］文法２	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の答案返却と解説	
		10週	［漢文］中国の思想	
		11週	［漢文］中国の思想	
		12週	［日本語表現］文章構成の基礎	
		13週	［日本語表現］文章作成演習１	
		14週	［日本語表現］文章作成演習２	
		15週	（学年末試験）	
		16週	学年末試験の答案返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	0	0	0	20	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	微分積分Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 4
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	有本 茂,山中 聡		

到達目標

学習目的：工学の基礎的な問題を解決するために必要な数学の知識，計算技術を 級数，２変数関数の微分，積分を学ぶことにより習得する。
到達目標：１．いろいろな関数をべき級数に展開できる。 ２．偏微分の概念を理解し，基本的な２変数関数の極値や曲面の接平面 の方程式を求めることができる。 ３．重積分の概念を理解し，基本的な立体の体積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	関数をテーラー展 開することができる。	基本的な関数の１次 近似，２次近似を求め ることができる。 基本的な関数のマク ローリン展開ができる。	基本的な関数の１次近似，２次近似を求めることが十分に出来ない。
評価項目2	偏微分を用いて関 数の極値を求める ことができる。更 に条件付き極値， 包絡線を求めるこ とができる。	基本的な関数の極値 を求めることができる。 包絡線を求めることが出来る。	基本的な関数の極値を求めることが十分にできない。
評価項目3	重積分の計算がで きる。積分順序を 交換することがで きる。	累次積分法を理解し，基本的な関数の重積 分をそれによって求 めることができる。	累次積分法によって重積分を計算することが十分にできない。
評価項目4	ヤコビアンを用い た変数変換によっ て重積分を計算す ることができる。	極座標変換によって与えられた重積分を計算することでき，極座標変換の意味を理解できる。	極座標変換による重積分の計算が不十分である。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	必修 基礎となる学問分野：数物系科学／数学／基礎解析学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び、深く 専門の学芸・技術を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知 識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分 野の知識を修得し，説明できること」である。本科目は大学担当の内容 を含む科目で、技術者教育プログラムの履修認定に関係する。 授業の概要：級数の概念と関数のべき級数展開を理解することからはじめる。次に ２年生で学んだ１変数関数の微分・積分を発展させ，２変数関数の微分 （偏微分），及び２変数関数の積分（重積分）について学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に授業を進め出来るだけ厳密性に偏ることなく直観的な内容の理 解を重視する。また，その理解をより深めるために演習の時間を多くするよう配慮する。 成績評価方法：４回の定期試験（同等に評価し７０%）とその他の試験，演習，レポート，授業への取り 組み方など(３０%)の合計で評価する。成績等によっては，再試験を行う（レポート課題を 課すこともある）。再試験は８０点を上限として本試験と同様に評価する。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あた り授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の 学習が必修となる。また，欠課時間数が所定授業時間数の１/３以下でな ければならない。これらについては担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：必要に応じて復習しながら授業を進めるが，２年生までの数学（特に 微分，積分）をその都度復習しておくこと。 基礎科目：基礎数学Ⅰ，Ⅱ（１年），基礎線形代数（２），微分積分Ⅰ（２） 関連科目：応用数学Ⅰ，Ⅱ（４年），数学続論（４），数学特論（５） 受講上のアドバイス：演習を重視するので，教科書の問題はもちろんのこと，問題集の問題も数多く解くこ と。遅刻について，授業に大幅に遅れた場合は欠課として扱う，また遅刻の回数 が多い場合は，警告を行った後，欠課扱いとすることもある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス	
		2週	関数の多項式による近似	
		3週	数列の極限，級数	
		4週	べき級数とマクローリン展開	
		5週	演習偏微分法（１）	
		6週	偏微分法（２）〔接平面〕	
		7週	偏微分法（３）〔合成関数の微分法〕	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解説，偏微分	
		10週	偏微分の応用	
		11週	極大・極小（１）	
		12週	極大・極小（２）	
		13週	陰関数の微分法	
		14週	条件付き極値問題，包絡線	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の返却と解説	
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス，２重積分の定義	
		2週	２重積分の定義	

		3週	２重積分の計算（１）	
		4週	２重積分の計算（２）	
		5週	２重積分の計算（３）	
		6週	変数の変換と重積分（１）	
		7週	変数の変換と重積分（２）	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解説	
		10週	変数の変換と重積分（３）	
		11週	これまでの復習	
		12週	広義積分	
		13週	２重積分のいろいろな応用（１）	
		14週	２重積分のいろいろな応用（２）	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	線形数学

科目基礎情報

科目番号	0003	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	教科書：高遠 他著 新 微分積分Ⅱ（大日本図書） 問題集：高遠 他著 新 微分積分Ⅱ問題集（大日本図書）		
担当教員	有本 茂		

到達目標

学習目的：微分方程式の理解と解法に習熟する。
到達目標：１．微分方程式の意味を理解する。２．基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。３．基本的な 1 階線形微分方程式を解くことができる。４．定数係数 2 階斉次線形微分方程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
評価項目1	変数分離系と同次形の高いレベルの問題を解くことができる.	変数分離系と同次形の標準問題を解くことができる.	変数分離系と同次形の基本問題を解くことができない.
評価項目2	１階の線形微分方程式の高いレベルの問題を解くことができる.	１階の線形微分方程式の標準問題を解くことができる.	１階の線形微分方程式の基本問題を解くことができない.
評価項目3	２階の定数係数微分方程式の高いレベルの問題を解くことができる.	２階の定数係数微分方程式の標準問題を解くことができる.	２階の定数係数微分方程式の基本問題を解くことができない.
評価項目4	連立微分方程式などこれまでの解法を応用した問題を解くことができる.	連立微分方程式などこれまでの解法を応用した標準問題を解くことができる.	連立微分方程式などこれまでの解法 を応用した基本問 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	必修 基礎となる学問分野：数物系科学／数学／解析学基礎 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。本科目は大学相当の内容を含み，技術者教育プログラムの履修認定に関係する。 授業の概要：微分方程式の意味を理解するとともに，様々な１階の微分方程式及び簡単な２階微分方程式についてその解放の求め方を学ぶ。原始関数を求める方法(求積法)で解決される変数分離形及びこれに帰着される同次形などから始める。さらに微分方程式の中で理論体系にまとまりがあり，応用の広い線形微分方程式について，１階と２階の場合に解法，解の性質などを学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に内容の理解を重視し，より深くするために，コンピュータによる 計算実験等の紹介も行なう。 成績評価方法：２回の定期試験の結果（同等に評価し６０%）と演習・レポート（４０%）の 合計により評価する。なお，成績によっては，再試験を行うこともある。試験に は，教科書・ノート等の持ち込みを許可しない。
注意点	履修上の注意：３学年の課程修了のためには，本科目の履修（欠席時間数が所定授業時 間数の３分の１以下）が必要である。 履修のアドバイス：必要に応じて復習をしながら講義を進めるが，特に積分の復習は重要 である。 基礎科目 ：基礎数学Ⅰ，Ⅱ（１年），基礎線形代数（２），微分積分Ⅰ（２） 関連科目 微分積分Ⅱ（３年），数学続論（４），応用数学 II（４），物理Ⅱ（３）， 応用物理Ⅰ，Ⅱ（３，４）及び専門学科の科目 受講上のアドバイス：講義を良く聞き，自分で教科書を丁寧に読むことが大切で，予習を中心に勉強 して欲しい。また問題も時間をじっくりかけて自分の力でとくことで真の力がつ く。さらに方程式を解くだけでなくて，得られた解曲線がどのようなものになるかを考えてみて欲しい。わからないところは遠慮なく質問することを勧める。 授業開始１０分までを遅刻とし、遅刻の回数が多い場合は，警告をおこなった 後、欠席扱いとすることがある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスと微分積分の復習，微分方程式の意味	
		2週	微分方程式の解１	
		3週	微分方程式の解２	
		4週	変数分離形１	
		5週	変数分離形２	
		6週	変数分離形３	
		7週	変数分離形４	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期末中間試験答案の返却と解説，同次形１	
		10週	同次形２	
		11週	同次形３	
		12週	同次形４	
		13週	１階線形微分方程式１	
		14週	１階線形微分方程式２	
		15週	前期期末試験	
		16週	前期末試験答案の返却と解説，線形でない２階微分方程式	
後期	3rdQ	1週	２階線形微分方程式（方程式微分方程式の解）	
		2週	２階線形微分方程式（線型微分方程式）	
		3週	２階線形微分方程式（線型微分方程式）	
		4週	定数係数斉次２階線形微分方程式１	

		5週	定数係数斉次２階線形微分方程式２	
		6週	定数係数斉次２階線形微分方程式３	
		7週	後期期中間試験	
		8週	定数係数非斉次２階線形微分方程式１	
	4thQ	9週	定数係数非斉次２階線形微分方程式２	
		10週	定数係数非斉次２階線形微分方程式３	
		11週	定数係数非斉次２階線形微分方程式４	
		12週	いろいろな線形微分方程式１	
		13週	いろいろな線形微分方程式２	
		14週	いろいろな線形微分方程式３	
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験答案の返却と解説，線形でない２階微分方程式	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工学数学演習

科目基礎情報

科目番号	0004	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	問題集：松田著　理工学の基礎数学演習ノート（電気書院）		
担当教員	松田 修		

到達目標

これまで学習してきた数学の内容を総合的な理解の中で確実にし，専門科目での応用力に繋げていくことを目的 とする。
1．線形変換の定義を理解している。
2．合成変換と逆変換を求めることができる。
3．平面内の回転を表す線形変換を求めることができる。
4．2次以上の導関数を求めることができる。
5．関数の媒介変数表示を理解し，その導関数を計算できる。
6．基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。
7．いろいろな曲線の長さを求めることができる。
8．基本的な立体の体積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	初等関数の性質が理解でき，応用問題が解ける。	初等関数の性質が理解でき，基礎的な問題が７割程度解ける。	初等関数の性質が理解でき，基礎的な問題が解けない。
評価項目2	線形代数が理解でき，応用問題が解ける。	線形代数が理解でき，基礎的な問題が７割程度解ける。	線形代数が理解でき，基礎的な問題が解けない。
評価項目3	微分法が理解でき，応用問題が解ける。	微分法が理解でき，基礎的な問題が７割程度解ける。	微分法が理解でき，基礎的な問題が解けない。
評価項目4	積分法が理解でき，応用問題が解ける。	積分法が理解でき，基礎的な問題が７割程度解ける。	積分法が理解でき，基礎的な問題が解けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基礎となる学問分野：数物系科学／数学／数学一般 本科目は一般科目の学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身につける」に相当する科目である。 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 これまで分散して学んできた数学を整理し，関数とグラフ，微分積分，線形代数等の単元を総合的に学び直し，演習によって総合力を定着させる。
授業の進め方・方法	前期前半は，行列の応用を学習する。その後は，ほぼ毎時間，与えられた演習問題を解いていく。必要事項は解説する。夏休み，冬休みには課題を与え，課題レポートを提出すること。前期前半は，積分の応用を学習する。それらの成績は学年末の成績に加味する。 ４回の定期試験と学習到達度試験（同等に評価し５０%）とレポート（５０%）の合計で評価する。成績等によっては，再試験を行う（レポート課題を課す）こともある。再試験は８０点を上限として本試験と同様に評価する。試験には教科書・ノート等の持ち込みを許可しない。
注意点	学年の課程修了のためには，本科目の履修が必要である。 本科目は工学に必要な基礎的な数学の総合力を身につける科目であるので，履修する意義は大きい。 基礎科目：基礎数学Ⅰ（１年），基礎数学Ⅱ（１），微分積分Ⅰ（２），基礎線形代数（２） 関連科目：微分積分Ⅱ（３年），線形数学（３），応用物理Ⅰ（３），応用物理Ⅱ（４），応用数学Ⅰ,Ⅱ（４），数学続論（４），数学特論（５），専門科目多数 授業開始１０分までを遅刻とし，遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠課扱いとすることもある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，行列の応用[線形変換]	
		2週	行列の応用[線形変換１]	
		3週	行列の応用[線形変換２]	
		4週	行列の応用[固有値とその応用１]	
		5週	行列の応用[固有値とその応用２]	
		6週	行列の応用[固有値とその応用３]	
		7週	線形代数の総合確認	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	答案の返却と解説，三角関数の総合確認	
		10週	指数関数，対数関数	
		11週	２次曲線	
		12週	線形代数の総合確認１	
		13週	線形代数の総合確認２	
		14週	線形代数の総合確認３	
		15週	前期末試験	
		16週	答案の返却と解説，総合演習	
後期	3rdQ	1週	微分法の総合確認１	
		2週	微分法の総合確認２	
		3週	積分法の総合確認１	
		4週	積分法の総合確認２	

		5週	微分の応用	
		6週	微分・積分の応用[媒介変数表示，極座標，広義積分など]	
		7週	後期中間試験	
		8週	答案の返却と解説，総合演習１	
	4thQ	9週	総合演習２	
		10週	総合演習３	
		11週	総合演習４	
		12週	総合演習５	
		13週	総合演習６	
		14週	総合演習７	
		15週	学年末試験	
		16週	答案の返却と解説，総合演習８	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	化学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：文部科学省検定済教科書「化学」（東京書籍） 参考書：ダイナミックワイド　図説化学（東京書籍）		
担当教員	廣木 一亮,守友 博紀		

到達目標

1．イオン結合・共有結合・金属結合がどんなものか説明できる。
2．気体の状態方程式がどんなものか説明でき，その計算ができる。
3．コロイドの運動学的性質（ブラウン運動など）を説明できる。
4．有機化合物の構造と官能基，化合物の合成法について説明できる。
5．目的応じて器具・試薬を使って実験し，レポートを作成できる。

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	イオン結合・共有結合・金属結合について，結合の原理を理解し，具体例を挙げて説明できる。	イオン結合・共有結合・金属結合について，具体例を挙げて説明できる。	イオン結合・共有結合・金属結合について説明できない。
評価項目2	気体の状態方程式を導出でき，記述される現象について説明し，またその計算ができる。	気体の状態方程式で記述される現象について説明でき，またその計算ができる。	気体の状態方程式の計算ができない。
評価項目3	有機化合物の結合・構造・官能基および代表的な化合物の合成法について具体例を挙げて説明できる。	有機化合物の構造と官能基，代表的な化合物の合成法について具体例を挙げて説明できる。	有機化合物の構造と官能基，代表的な化合物の合成法について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	化学Ⅰに引き続いて，様々な化学的現象を理解するための基礎的素養を教授する。化学結合，生命と密接に関係する有機化合物，さらに気体や溶液の性質等を学ぶ。
授業の進め方・方法	一週２単位時間を２時限連続で，原則として各ＨＲで行う。板書中心の講義であるが，適宜化学実験を行い，実験結果をまとめ，考察したレポートの提出を義務付ける。必要に応じて，基礎的な問題に対する小テストを課す。
注意点	※本科目は環境エネルギー人材育成関連科目である。 元素記号，化学式，量の単位など、教員から指示された基礎事項は憶える。 記憶に頼って済ませようとせず，きちんと理解して応用力をつけようという努力がまず必要である。再試験は行わない。チャンスはそう多くない事を知って欲しい。 レポートは提出期限を守り，けじめを身につけること。 遅刻の取扱については，その時限の1/2（ただし化学実験は，安全上の理由により開始10分後）を越えたとき，その時限を欠課とするので注意すること。また遅刻は累積5回で欠課1時限とカウントする。 なお講義への不参加も欠課とカウントする場合がある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス，物質量と化学反応	
		2週	物質量と化学反応	
		3週	物質量と化学反応	
		4週	物質の状態〔物質の三態変化〕	
		5週	物質の状態〔気体と溶液の性質〕	
		6週	物質の状態〔気体と溶液の性質〕	
		7週	物質の状態〔固体の構造〕	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却と解説	
		10週	化学反応とエネルギー〔熱および光と化学反応の関係〕	
		11週	化学反応とエネルギー〔熱および光と化学反応の関係〕	
		12週	化学反応とエネルギー〔熱および光と化学反応の関係〕	
		13週	化学反応の速さ〔反応速度と化学平衡〕	
		14週	化学反応の速さ〔反応速度と化学平衡〕	
		15週	前期末試験	
		16週	試験返却と解説	
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス，有機化合物の特徴と分類	
		2週	脂肪族炭化水素〔飽和炭化水素〕	
		3週	脂肪族炭化水素〔不飽和炭化水素〕	
		4週	官能基と酸素を含む有機化合物〔アルコールとエーテル〕	
		5週	官能基と酸素を含む有機化合物〔アルコールとエーテル〕	
		6週	官能基と酸素を含む有機化合物〔カルボン酸とエステル〕	
		7週	官能基と酸素を含む有機化合物〔カルボン酸とエステル〕	

		8週	芳香族化合物〔芳香族炭化水素〕	
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	試験返却と解説	
		11週	芳香族化合物〔酸素・窒素を含む芳香族化合物〕	
		12週	化学実験①	
		13週	化学実験②	
		14週	化学実験③	
		15週	学年末試験	
		16週	試験返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	0	20	0	90
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	20	0	90
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	チャレンジゼミナール

科目基礎情報

科目番号	0006	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	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	各ゼミで指定されたもの		
担当教員	松田 修		

到達目標

与えられたテーマに沿って，主体的に問題に取り組み，問題を解決する能力を身につける。さらに得られた成果を適切な方法で表現する力を身につける。
1． 多くの情報の中から要点を整理できるようになること。
2． 他人の意見を理解し議論することができるようになること。
3． 得られた結果や成果を正確に表現できるようになること。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	多くの情報の中から要点を整理し，さらに，それを有効活用できる。	多くの情報の中から要点を整理し，さらに，それを活用できる。	多くの情報の中から要点を整理できない。
評価項目2	他人の意見を理解し議論し，次のステップに繋げ，発展させられる。	他人の意見を理解し議論し，次のステップに繋げられる。	他人の意見を理解できず，議論できない。
評価項目3	得られた結果や成果を正確に表現し，さらに多くの人を理解させることができる。	得られた結果や成果を正確に表現できる。	得られた結果や成果を表現できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	選択 基礎となる学問分野：１，２年生で学習した科目 本科目は一般科目の学習目標「（２）自律の精神を求め，創造性を身につける」に相当する科目である。 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（D）課題解決能力の育成」である。 各研究室の指導教員が与えたテーマに沿って，総合的な学習に取り組む。研究室によっては，特定の課題を取り上げて研究活動を行う。
授業の進め方・方法	少人数のゼミ形式で行う。 各研究室が提示する成績評価に従い評価する。
注意点	本科目は，授業時間以外の自発的学習を含む科目であり，週１単位時間の時間数に対して，２単位が設定されている。従って，授業時間以外の学習が必要である。 事前に希望する研究室を訪ね，内容をよく聞き履修すること。 関連科目：卒業研究（５年） 事前に希望する研究室を訪ね，受講上のアドバイスを受けておくこと。 授業開始 10 分までを遅刻とし，遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠課扱いとすることもある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	基礎知識の確認	
		3週	基礎知識の確認	
		4週	基礎知識の確認	
		5週	課題設定やテーマ設定	
		6週	課題設定やテーマ設定	
		7週	課題設定やテーマ設定	
		8週	情報収集１	
	2ndQ	9週	情報収集１	
		10週	情報収集１	
		11週	情報収集２	
		12週	情報収集２	
		13週	情報収集２	
		14週	情報の整理	
		15週	情報の整理	
		16週		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	
		2週	データの分析１	
		3週	データの分析１	
		4週	データの分析１	
		5週	データの分析２	
		6週	データの分析２	
		7週	データの分析２	
		8週	研究結果の確認と問題点の整理等	
	4thQ	9週	研究結果の確認と問題点の整理等	

		10週	研究結果の確認と問題点の整理等	
		11週	論文やプレゼン資料等の作成と発表の練習等	
		12週	論文やプレゼン資料等の作成と発表の練習等	
		13週	論文やプレゼン資料等の作成と発表の練習等	
		14週	成果のまとめ（最終報告書）または発表等	
		15週	成果のまとめ（最終報告書）または発表等	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	0	60	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	60	0	0	0	40	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本語

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	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	3
教科書/教材	教科書：アカデミック・ジャパニーズ研究会編著（２０１５）『改訂版 大学・大学院留学生の日本語②作文編』アルク		
担当教員	ランボー典子 （留学生）		

到達目標

学習目的：高専における学生生活を有意義に過ごすとともに大学院レベルの教育課程に進む可能性を伸ばすため，学術的な活動に対応できる総合的な日本語能力の育成を目指す。

到達目標：
１．新聞や教科書に書かれている漢字・文章が理解できる。
２．相手やその場に応じた適切な日本語を使って話をすることができる。
３．日本語で情報を収集し，論理的に文章を書くことができる。
４．日本文化への理解を深めるとともに，それらに親しもうとすることができる。
◎．日本語の効果的な説明方法や手段を用いて自分の意見を伝え，円滑なコミュニケーションを図ることができる。

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	到達レベルの目安(可)	到達レベルの目安(不可)
評価項目1	日本語能力試験N1程度の文章を読み理解できる。	日本語能力試験N2級程度の文章を読み理解できる。	日本語能力試験N2級程度の文章を概ね読み理解できる。	日本語能力試験N2程度の文章が読んで理解できない。
評価項目2	日本語能力試験N1程度の漢字を使いながら，テーマに沿った作文を書くことができる。	日本語能力試験N2程度の漢字を使いながら，テーマに沿った作文を書くことができる。	日本語能力試験N2程度の漢字を使いながら，概ねテーマに沿った作文を書くことができる。	テーマに沿って，読み手が理解できるような作文を書くことができない。
評価項目3	ディスカッションに積極的に参加することができる。また，スピーチを行うことができる。	ディスカッションに参加することができる。また，スピーチを行うことができる。	ディスカッションに参加することができる。また，概ねスピーチを行うことができる。	ディスカッションで発言することができない。スピーチを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	一般・専門の別：一般・留学生 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：言語学・日本語 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（F）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成，F-1：日本語による発表や討論・記述をとおして，自分の考えを相手に表現できること」である。 授業の概要：学校生活に必要な読解力・作文力を向上させるために，さまざまな日本語で書かれた日本語の文章を読み，身近な話題について作文を書く。同時に，日本での生活に必要な会話力・聴解力を伸ばすためにディベートやスピーチなども行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：教科書に沿って授業を進めながら，新聞記事やインターネットからの記事を使って漢字の練習やディスカッションなどを行う。 成績評価方法：年4回の定期試験の結果をそれぞれ同等に評価する。（６０%）。課題提出・参加状況（４０%）。再試は行わない。
注意点	履修上の注意：課程修了のために履修が必須 履修のアドバイス：授業時間だけでなく，日常的に周囲で使われている日本語全般に注意を払い，吸収してゆく積極性が重要である。また授業ごとの課題を必ずやって授業の内容を復習すること。 基礎科目：留学生準備研修（出身国により異なる） 関連科目：理科用語（留学生３年） 受講上のアドバイス：授業開始後２０分以内であれば遅刻とし，遅刻は3回で1単位時間の欠課とする。不明な点は積極的に質問してください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	コースガイダンス，表記のしかた	
		2週	文体と書きことば	
		3週	文体と書きことば	
		4週	話し言葉との比較	
		5週	文の構成	
		6週	段落内の構成	
		7週	復習とまとめ	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	中間試験の返却とフィードバック	
		10週	指示詞：「こ」「そ」「あ」	
		11週	指示詞：「こ」「そ」「あ」，助詞：「は」と「が」	

		12週	助詞：「は」と「が」	
		13週	助詞相当語	
		14週	復習とまとめ	
		15週	（前期期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	理由の表現	
		2週	時間の表現	
		3週	定義：「こと」と「の」	
		4週	定義：「こと」と「の」	
		5週	助詞相当語②	
		6週	間接疑問	
		7週	復習とまとめ	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	中間試験の返却とフィードバック	
		10週	文末表現と引用のしかた	
		11週	接続表現①	
		12週	接続表現②	
		13週	指示詞：「こ」「そ」「あ」復習	
		14週	復習とまとめ	
		15週	（後期期末試験）	
		16週	後期末試験の答案返却と試験解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	課題	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	10	0	30	0	0	100
基礎的能力	60	5	0	30	0	0	95
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	5	0	0	0	0	5

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	理科用語

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: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：山崎信寿他「科学技術日本語案内・改訂版」慶應義塾大学出版会教材等：３年次の物理の教科書、専門科目で使用する教科書		
担当教員	下西二郎 （留学生）		

到達目標

学習目的：基礎的な理科用語を修得する。専門の教科書に用いられる技術用語を修得する。

到達目標：
１．用語の意味を把握できるようになる。
２．理工系の教科書を正しく読み，書き，聞き取れるようになる。
３．◎日本語を用いて，工学系技術用語について，読み，書き，聞き，話すことができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	基本的科学技術用語の聞く、読む、書きが正確にできる。	基本的科学技術用語の聞く、読む、書きが十分できる。	基本的科学技術用語の聞く、読む、書きがほぼできる。	基本的科学技術用語の聞く、読む、書きができない。
評価項目2	基本的表現・文型が正確に理解でき使える。	基本的表現・文型が十分理解でき使える。	基本的表現・文型が理解でき,ほぼ使える。	基本的表現・文型が理解できない。
評価項目3	科学技術文章が正確に作成できる。	科学技術文章が作成できる。	科学技術文章がほぼ作成できる。	科学技術文章が作成できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・留学生 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：物理学・数学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A―１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：各学科の専門科目に共通的に用いられる物理および工学系技術用語について「読み」「書き」「意味」を中心とした演習を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：テキストや資料を用いて「読み」「書き」「意味」の演習を行う。適宜，新聞等を用いて技術用語，産業用語の解説も行う。 また，この科目以外の数学，物理，専門科目の授業でわからなかった用語についての質問に対応する。 成績評価方法：定期試験（年間４回）の結果を７０%，演習を３０%として評価する。４回の定期試験は同等に評価する。状況により再試験を行うこともある。これにより用語の習得が確認できれば当該試験の点数を修正することがある。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のため履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必要である。 履修のアドバイス：なし 基礎科目：物理Ⅱ（２年），これまでに各自が学んできた物理，数学および専門の科目 関連科目：３年次以降の各学科専門科目 受講上のアドバイス：用語の意味の分からない時は質問すること。また，専門科目の用語，あるいは履修等について何でも不明な点があれば質問すること。文章は声を出して読むこと。復習を必ずすること。授業開始後１５分以内は遅刻とみなす。それ以降は欠席とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス	
		2週	1. 基本的な記号・用語 1.1数・アルファベット・数式	
		3週	1.2 数学用語	
		4週	1.3 化学用語	
		5週	2. 表・図・道具・装置の用語 2.1 表・図	
		6週	2.2 道具・装置	
		7週	3. 状態を表す用語 3.1 形	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	3.2 位置・方向・距離	
		11週	3.3 力学用語	
		12週	3.4 状況・性質	
		13週	3.5 程度・量	

		14週	練習問題	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	4.　基本的な表現・文型 4.1 二つのものを比較する場合	
		2週	4.2 三つ以上のものを比較する場合	
		3週	4.3 図・表を用いて比較する場合	
		4週	5. 対比 5.1 二つのものを質的に比較する場合	
		5週	5.2 一つのものを別の面について説明する場合	
		6週	5.3 二つのものの違いを説明する場合	
		7週	練習問題	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説	
		10週	6. 科学技術文章 6.1 レポート作成の基本	
		11週	6.2 「目的」の書き方	
		12週	6.3 「実験方法」の書き方	
		13週	6.4 「結果」の書き方	
		14週	6.5 「考察」の書き方	
		15週	（後期末試験）	
		16週	後期試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	ポートフォリオ	ー	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	0	100
基礎的能力	60	0	0	20	0	0	80
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	10	0	0	10	0	0	20

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用物理Ⅰ

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	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	初歩から学ぶ基礎物理学　力学I，II（大日本図書），柴田洋一他編著 / 力学I問題集（大日本図書）		
担当教員	佐藤 誠		

到達目標

1．円運動について理解し，関連する問題が解ける。
2．慣性力の概念を理解する。
3．単振動や万有引力に関連する簡単な問題が解ける。
4．典型的な運動系について微分方程式の形で運動方程式をたてることができ，さらにその解を求めることができる。

学習目的：　物理学は自然科学の中で最も基礎的な学問の一つであり，様々な工学技術の分野に物理学の成果や手法が応用されている。したがって，各専門分野を学ぶ際には，物理学の基礎を十分に理解しておく必要がある。

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	円運動，単振動を詳細に説明でき，関連する問題を解くことができる	円運動，単振動の関係式を用いて類型的な問題を解くことができる	円運動，単振動の類型的な問題を解くことができない
評価項目2	万有引力の法則をもとに天体の運動を説明でき，関連する類型的な問題を解くことができる	万有引力の法則をもとに関連する類型的な問題を解くことができる	万有引力について説明できない
評価項目3	簡単な力学系について運動方程式を立式し，2階の微分方程式として解くことができる	類型的な力学系について運動方程式を立式し，解くことができる	類型的な力学系について運動方程式を立式できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は，高校の教科書を使って，見かけの力や万有引力を取り扱う。後半では，2階の微分方程式で表された運動方程式を解くことにより運動を解析する。 数物系科学／物理／物理一般 本科目は各工学科学習目標「（1）数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，各工学に関する基礎知識として応用する能力を身につける。」に相当する科目である。 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－1：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。本科目は大学相当の内容を含む科目で，技術者教育プログラムの履修認定に関係する。
授業の進め方・方法	板書を中心に授業を進めるが，理解を深めるためにできるだけ学生間で議論することを促す。物理概念の理解に重きを置いた授業を行う。課題レポートを課し，学生の理解度を確認しながら授業を進める。
注意点	本科目は必修科目のため，学年課程修了のためには履修（欠席時間数が所定の授業時間数の３分の１以下）が必須である。 ４回の定期試験成績を７０％（均等評価），平素の演習，レポートなどを３０％とする。成績不振者には補講と再試験を課して，６０点を上限に定期試験の成績を置換する。学習到達度試験成績は学年末試験に３０％の重みで加える。１０分を超える遅刻は四半期ごとの成績評価の際に１回につき２点減点。 関係式を暗記しても役に立たない。自らの手で問題を解き，悩むことが理解の早道である。遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠席扱いとすることがある。 ４回の定期試験成績を７０％（均等評価），平素の演習，レポートなどを３０％とする。成績不振者には補講と再試験を課して，６０点を上限に定期試験の成績を置換する。学習到達度試験成績は学年末試験に３０％の重みで加える。１０分を超える遅刻は四半期ごとの成績評価の際に１回につき２点減点。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス	
		2週	円運動，問題集	radの角度表記の理解
		3週	円運動，問題集	角速度の理解
		4週	円運動，問題集	角加速度の理解，向心力の理解
		5週	慣性力と遠心力，問題集	慣性力の理解
		6週	慣性力と遠心力，問題集	遠心力の理解
		7週	慣性力と遠心力，問題集	円運動にはたらく力の理解
		8週	前期中間試験	60点以上のスコア
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解説 / 単振動	見直し 単振動の定義の理解
		10週	単振動，問題集	単振動の表記の理解
		11週	単振動，問題集	単振動のエネルギー
		12週	万有引力，問題集	ケプラーの法則の理解
		13週	万有引力，問題集	万有引力の法則の理解
		14週	万有引力，問題集	万有引力を用いた計算
		15週	前期末試験	60点以上のスコア
		16週	前期末試験の返却と解説	見直し
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス	微分積分を用いた力学の概要理解
		2週	質点の力学	微分積分を用いた位置，速度，加速度の理解
		3週	質点の力学	微分積分を用いた位置，速度，加速度の理解
		4週	質点の力学	微分積分を用いた位置，速度，加速度の理解
		5週	運動方程式	微分方程式としての運動方程式の理解

		6週	運動方程式	空気中の落下運動の計算
		7週	運動方程式	減衰振動の理解
		8週	後期中間試験	60点以上のスコア
	4thQ	9週	回転に関する運動方程式	角運動量の理解
		10週	回転に関する運動方程式	力のモーメントの理解
		11週	回転に関する運動方程式	回転の運動方程式の理解
		12週	回転に関する運動方程式	慣性モーメントの理解
		13週	座標変換と慣性力	等加速度座標系の理解
		14週	座標変換と慣性力	回転座標系の理解
		15週	学年末試験	60点以上のスコア
		16週	学年末試験の返却と解説	見直し

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	課題	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	保健・体育Ⅲ

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: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：大修館書店編集部『図説現代高等保健体育』（大修館書店）参考書：高橋健夫ほか（編）『ステップアップ高校スポーツ』（大修館書店）その他，授業に応じてプリントやビデオを使用する。		
担当教員	荒木 祥一,松本丘 （一般）		

到達目標

学習目的：各種スポーツを行うなかで，個人的，集団的運動技術を習得しながら，様々な運動課題に対して自ら学び考え，解決していく力を身につける。さらに，グループとしての活動を通して，「他者の意見を聞くこと」，「他者と協力すること」といった，集団行動に必要な力を身につける。また，保健においても体育同様には，今日の健康関する各種問題について理解を深めつつ，自ら考え，解決していく力を身につける。

到達目標
1．各種スポーツの技術・戦術を理解し，実施できる。
2．他者の意見を正しく理解し，他者の意見に対する，自らの意見を明確に表現できる。
◎ 3．周囲の状況と自らの立場を照らし合わせ，自身の長所を活かしながら集団の中で行動ができる。
4．課題の解決や目標達成のために，自らの役割を認識し，率先して行動したり，他者と協調して行動したりすることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	各種スポーツの技術・戦術を理解し，さらに体現できる。	各種スポーツの技術・戦術について理解している。	各種スポーツの技術・戦術について5割程度理解している。	各種スポーツの技術・戦術についてまったく理解していない。
評価項目2	他者の意見を理解し，それを踏まえて自らの意見を表現できる。	他者の意見をいつでも聞くことができる。自らの意見をいつでも表現できる。	他者の意見を聞こうとすることができる。自らの意見を表現しようとすることができる。	他者の意見を全く聞き入れない。 自らの意見を全く表現できない。
評価項目3	置かれた状況を理解し，その中で，自らの長所を発揮しながら集団の中で行動できる。	集団の中で，どういった状況に置かれているのかを理解することができる。また，集団の調和を乱すことなく行動できる。	集団の中で，どういった状況に置かれているのかを理解しようとする。	置かれた状況に関わらず，自らの欲求を満たす行動を取り，集団の調和を乱す。
評価項目4	課題解決や目標達成のために，何が必要であるかがわかり，他者と協調しながら，自らすべきことを遂行することができる。	課題が何であるのかを認識することができる。また，その解決や目標の達成に向けて努力することができる。	課題を認識しようとし，課題を解決する手段を考えることができる。	課題が何であるのかを認識することができていない。また，目標の達成に向けて行動を伴わない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・保健体育 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：複合領域／健康・スポーツ科学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（B-3）芸術やスポーツをとおして広く教養を身に付け，これに基づいて自己表現できること」であるが，付随的に「（D-3）課題解決のために他者と共通認識を形成しながら，組織的な取り組みができること」である。 授業の概要：保健においては「社会生活と健康のあり方」について学習する。体育においては各種スポーツを通して，基礎的な体力を保持・増進しながら，運動の特性について理解を深めていく。
授業の進め方・方法	授業の方法：体育においては，基礎的な技術を学んだ上で，ゲームを中心とした授業を実施する。なお，天候等により，内容を変更することもある。また，保健の授業は板書・プリント等を用いた説明を中心に具体的事例を取り上げながら進めていく。 成績評価方法：授業での小テスト（50%：個人的及び集団的技術の理解・習得ができているか），課題解決能力の判定（30%：毎回授業に参加し，自らの技術上の課題を認識し，他者の意見を参考にしながら，自らの能力向上に努めているか），主体性及び協調性の判定（20%：授業において，自ら率先して行動したり，他者と協力したりできているか）を総合して評価する。なお，遅刻や欠課は成績に反映される。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の3分の1以下）・修得が必要である。運動に適した服装で，装飾品（時計，ネックレス等）を一切身に付けていない状態で受講すること。 履修のアドバイス：「保健・体育Ⅰ」（1年），「保健・体育Ⅱ」（2年）で習得したことを活かしながら，さらに高度な運動技術の習得を目指す。 基礎・関連科目：保健・体育Ⅰ（1年），保健・体育Ⅱ（2），体育（4年），健康・スポーツ科学（5） 受講上のアドバイス：授業開始時間から5分を超えて授業に参加した場合は「遅刻」、２０分を超えて授業に参加した場合は「欠課」扱いとする。さらに４回の遅刻で１回の欠課とみなす。実技系科目であるので，毎回の授業に出席することが大切であるが，「出席さえしておけばよい」「テストさえできればよい」という考えを持たないこと。毎回の授業を通して，常に自分の能力を向上させようとする意欲と態度を持ちながら授業に取り組むことが大切である。服装や授業の準備・後片づけ，審判や得点係などの仕事についても，スポーツにおいて重要なものであることを学び，実践して欲しい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス	
		2週	スポーツテスト	
		3週	スポーツテスト	
		4週	陸上競技（三段跳び，円盤投げ）	
		5週	陸上競技（三段跳び，円盤投げ）	
		6週	陸上競技（三段跳び，円盤投げ）	
		7週	陸上競技（三段跳び，円盤投げ）	
		8週	陸上競技（三段跳び，円盤投げ）	
	2ndQ	9週	バレーボール	
		10週	バレーボール	
		11週	バレーボール	
		12週	バレーボール	
		13週	バレーボール	
		14週	バレーボール	
		15週	バレーボール	
		16週		
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス	
		2週	ラグビーフットボール	
		3週	ラグビーフットボール	
		4週	ラグビーフットボール	
		5週	ラグビーフットボール	
		6週	ラグビーフットボール	
		7週	ラグビーフットボール	
		8週	ラグビーフットボール	
	4thQ	9週	ラグビーフットボール	
		10週	選択制授業，保健（1時間／週）（天候によっては，ニュースポーツを実施）	
		11週	選択制授業，保健（1時間／週）（天候によっては，ニュースポーツを実施）	
		12週	選択制授業，保健（1時間／週）（天候によっては，ニュースポーツを実施）	
		13週	選択制授業，保健（1時間／週）（天候によっては，ニュースポーツを実施）	
		14週	選択制授業，保健（1時間／週）（天候によっては，ニュースポーツを実施）	
		15週	選択制授業，保健（1時間／週）（天候によっては，ニュースポーツを実施）	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	授業態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	20	30	50	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	0	0	0	20	30	50	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅲ

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: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：Technical English: Intermediate to Advanced （電気書院）　Intermediate Course for the TOEIC Bridge Test(Shohakusha) 参考書：辞書（電子辞書可） ハンドアウト（A4,A3サイズのプリント）を閉じるためのフォルダーも必要。		
担当教員	山口 均		

到達目標

学習目的：実社会で使われているような英文ビジネスメールを読んだり聞いたりして理解することができるようになる。ビジネストピックについて英語でビジネスメールを書くことができるようになる。

到達目標：
1.相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，初歩的な英語運用能力を養う。
2.技術英語やビジネスメールのための語彙，表現を使うことができる。
3.技術英語やビジネスメールの文法や文章スタイルを理解する。
4. 2 を使って，メールを作成することができる。
5.ビジネスや技術に関する情報を英語で聞いて理解することができる。
◎日本語と特定の外国語を用いて相手の意見を聞くことができ、効果的な説明方法や手段を用いて、自分の意見を伝え，円滑なコミュニケーションを図ることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ビジネスメールを読んで理解することができる。	シンプルなビジネスメールを，辞書などを使って理解することができる。	シンプルなビジネスメールを，辞書などを使って，概ね理解することができる。	シンプルなビジネスメールを読んで，辞書を使っても理解することができない。
評価項目2	ビジネスメールを英文で作成することができる。	シンプルなビジネスメールを，辞書や与えられたフォーマットを使って，英文で作成することができる。	シンプルなビジネスメールを，辞書や与えられたフォーマットを使って,英文で概ね作成することができる。	シンプルなビジネスメールを作成することができない。
評価項目3	英語での活動に積極的に参加し，英語を用いて十分なコミュニケーションを図ることができる。	英語での活動に参加し，英語を用いてコミュニケーションを図ることができる。	英語での活動に参加し，コミュニケーションを図ることができる。	英語での活動に参加することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般 学習の分野：外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：英語学・言語学・英米/英語圏文学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（5）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（F）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成」である。 授業の概要：本授業は話す，聞く，読む，書く能力を育成するための四技能コースである。特にビジネスメールを読む練習や書く練習を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：技術英語を読む，聞く，書く活動を中心に行う。また，TOEIC　Bridge問題を解いて解答解説を行う。 成績評価方法：前期中間試験から後期中間試験までは，定期試験の結果を平均して評価する（50%）。定期試験の結果に加え，平素の課題・自己評価など（50%）を総合して成績評価をおこなう。年度末の成績評価は，後期末試験まで加え，上記の方法で算出された結果を90%に換算し，TOEIC Bridge Testの結果を10%加えて評価する。試験には教科書・ノートの持込みを許可しない。場合によっては再試験を実施ずる。
注意点	履修上の注意：本科目は学年の課程修了のために履修が必須である。 履修のアドバイス：授業のための予習復習をするとともに，できるだけ多くの語彙を覚えること。授業には必ず辞書を持参授業のための予習復習をするとともに，できるだけ多くの語彙を覚えること。授業には必ず辞書を持参すること（電子辞書も可）。すること（電子辞書も可）。 基礎科目：英語I（1年），英語演習I（1年），英語II（2年），英語演習II（2年） 関連科目：英語IV（4年），選択英語I（4年），英語V（5年），選択英語II（5年） 受講上のアドバイス：積極的に授業に参加すること。講義ならびに音読や英作文の活動は，運用能力向上のための基礎となる。そのため，必ず，毎回、教科書・フォルダー・辞典（英和・和英、または電子辞書）を持参し，予習や復習、課題に取り組んだうえで授業に臨み，理解を深めてほしい。後期中間試験後(予定)に実施されるTOEIC Bridge Testを必ず受験すること。また課ごとのリスニング課題だけでなく，音声教材を活用してリスニング力の向上に努めてほしい。 遅刻について：授業開始5分すぎての入室は欠課扱いとする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス	1年間の学習方法について理解し、学習計画の見通しを立てられる
		2週	技術英語Unit 1	Request InformationのE-mailについて理解できる
		3週	技術英語Unit 1	Request InformationのE-mailに関わる英文を書くことができる

		4週	TOEIC Chapter 1	TOEICのActivitiesのやり方がわかる
		5週	技術英語Unit 2	Set up a MeetingのE-mailについて理解できる
		6週	技術英語Unit 2	Set up a MeetingのE-mailに関わる英文を書くことができる
		7週	TOEIC Chapter 2	TOEICのActivitiesのやり方に慣れる
		8週	前期中間試験	学習内容の習熟度が確認できる
	2ndQ	9週	前期中間試験の答案返却と試験解説, TOEIC Chapter 3	テストを振り返り、課題を見つけ、今後の学習計画の見通しが立てられる
		10週	技術英語Unit 3	Make a RecommendationのE-mailについて理解できる
		11週	技術英語Unit 3	Make a RecommendationのE-mailに関わる英文を書くことができる
		12週	TOEIC Chapter 4	Dining Outの話題についての問題が解ける
		13週	TOEIC Chapter 5	Entertainmentの話題についての問題が解ける
		14週	まとめと期末試験対策	学習した内容を振り返り、対策を立てることができる
		15週	前期末試験	学習内容の習熟度が確認できる
		16週	前期末試験の答案返却と試験解説, TOEIC Chapter 6 夏季課題 TOEIC Chapters 7～9（詳細は別途指示，変更の可能性がある	テストを振り返り、課題を見つけ、今後の学習計画の見通しが立てられる
後期	3rdQ	1週	TOEIC 夏課題の解答解説	夏課題の学習を振り返り、理解の確認ができる
		2週	技術英語Unit 5	Report on a CompanyのE-mailについて理解できる
		3週	技術英語Unit 5	Report on a CompanyのE-mailに関わる英文を書くことができる
		4週	TOEIC Chapter 10	At Worktの話題についての基礎的な問題が解ける
		5週	TOEIC Chapter 11	At Workの話題についての発展的な問題が解ける
		6週	TOEIC Chapter 12	Travelの話題についての問題が解ける
		7週	まとめと中間試験対策	学習した内容を振り返り、対策を立てることができる
		8週	後期中間試験	学習内容の習熟度が確認できる
	4thQ	9週	後期中間試験の答案返却と試験解説, 技術英語 Unit 7	テストを振り返り、課題を見つけ、今後の学習計画の見通しが立てられる
		10週	技術英語 Unit 7	Apply for an InternshipのE-mailについて理解できる
		11週	技術英語 Unit 7	Apply for an InternshipのE-mailに関わる英文を書くことができる
		12週	技術英語 Unit 8	Apply to Study AbroadのE-mailについて理解できる
		13週	技術英語Unit 8	Apply to study AbroadのE-mailに関わる英文を書くことができる
		14週	まとめと期末試験対策	学習した内容を振り返り、対策を立てることができる
		15週	後期末試験	学習内容の習熟度が確認できる
		16週	後期末試験の答案返却と試験解説 冬季課題 TOEIC Chapters 13～15（詳細は別途指示，変更の可能性がある）	テストを振り返り、課題を見つけ、次年度の学習計画の見通しが立てられる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	自己評価	課題	合計
総合評価割合	50	10	40	100
基礎的能力	50	10	40	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎情報処理

科目基礎情報

科目番号	0009	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし，参考書：必要に応じて資料を配付する		
担当教員	佐竹伸介 （留学生）		

到達目標

学習目的：留学生が日本で学習する上で必要なコンピューターリテラシー、プレゼンテーション能力及びプログラミング能力を身に付ける。

到達目標：
1． コンピューターリテラシーについて学習する。
2． 日本語入力と文書作成について学習する。
3． プレゼンテーションの基本について学習する。
4． プログラミング言語の仕組みについて学習する。
◎情報リテラシの知識を有し，自らの工学の分野に応用できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	コンピューターリテラシーの基本を理解・実践することができる。	コンピューターリテラシーの基本を理解して，概ね実践することができる。	コンピューターリテラシーの基本をほぼ理解して，概ね実践することができる。	コンピューターリテラシーの基本が理解・実践できない。
評価項目2	日本語入力の基本を理解・駆使して文書作成ができる。	日本語入力の基本を理解・駆使して簡単な文書作成ができる。	日本語入力の基本をほぼ理解して，簡単な文書作成ができる。	日本語入力の基本が理解・駆使できない。
評価項目3	プレゼンテーションの基本を理解・実践でき、さらに効果的に伝えることができる。	プレゼンテーションの基本を理解・実践できる.	プレゼンテーションの基本を概ね理解・実践できる.	プレゼンテーションの基本が理解・実践できない。
評価項目4	講義で説明したC言語の関数及び基本的アルゴリズムを理解・駆使し、プログラム作成ができる。	講義で説明したC言語の関数・使い方を理解し、簡単なプログラム作成ができる。	講義で説明したC言語の関数・使い方をほぼ理解し、簡単なプログラム作成ができる。	講義で説明したC言語の関数・使い方が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門・情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：総合領域／情報学／情報学基礎，ソフトウェア，計算機システム・ネットワーク 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化である。 授業の概要：３年に編入する留学生を対象に，コンピューターリテラシーならびにプログラミングの初歩に関する学習を行う。コンピュータの基本的な操作方法、日本語の入力方法、プレゼンテーションの基本、プログラミングの基礎としてＣ言語の学習、その後C言語での開発課題を設定し，その課題について学習し，知識を深める。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書と演習を中心に授業を進める。コンピュータの利用に関する基本的な操作方法等が習得できるよう演習を含める。また，理解が深まるよう演習やレポートを課す。 成績評価方法：講義の理解度を演習により確認する（６０%），課題レポート（４０%）
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のため履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必要である。 履修のアドバイス：なし 基礎科目：なし 関連科目：なし 受講上のアドバイス：３年生の他の演習や講義をスムーズに受講するために，コンピューターリテラシー、プレゼンテーション及びプログラミング能力は不可欠であるので、積極的に参加してほしい。授業開始後１５分以内は遅刻とみなす。それ以降は欠席とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	・科目の位置づけ，学習内容，方法に関する説明〔ガイダンス〕	
		2週	・OSの使い方，基本操作の学習，環境設定	
		3週	・OSの使い方，基本操作の学習，環境設定	
		4週	・日本語入力および文書作成に関する学習	
		5週	・プレゼンテーション書類の作成に関する学習	
		6週	・プレゼンテーション書類の作成に関する学習	
		7週	・プログラミングにおける基本的な操作方法に関する学習	
		8週	・Ｃ言語の初歩に関する学習	
	2ndQ	9週	・Ｃ言語の初歩に関する学習	
		10週	・Ｃ言語の初歩に関する学習	

		11週	・C言語の初歩に関する学習	
		12週	・C言語の初歩に関する学習	
		13週	・C言語の初歩に関する学習	
		14週	・C言語の初歩に関する学習	
		15週	・C言語の初歩に関する学習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	後期の説明と必要分野の確認〔ガイダンス〕	
		2週	・各学生が自分の課題（プログラミング他）を選択	
		3週	・各学生が自分の課題（プログラミング他）を選択	
		4週	・各自の課題についての調査・学習	
		5週	・各自の課題についての調査・学習	
		6週	・各自の課題についての調査・学習	
		7週	・各自の課題についての調査・学習	
		8週	・各自の課題についての調査・学習	
	4thQ	9週	・各自の課題についての調査・学習	
		10週	・各自の課題についての調査・学習	
		11週	・各自の課題についての調査・学習	
		12週	・各自の課題についての調査・学習	
		13週	・各自の課題についての調査・学習	
		14週	・各自の課題についての調査・学習	
		15週	・結果のまとめとレポート提出	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	自己評価	課題	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	10	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	0	30	0	0	90
分野横断的能力	0	0	10	0	0	0	10

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ディジタル工学Ⅱ

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: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：松田忠重・佐藤徹哉「新編マイクロコンピュータ技術入門」（コロナ社） 参考書：赤堀寛・速見治夫「基礎から学べる論理回路」（森北出版） 馬場敬信「コンピュータの仕組みを理解するための10章」（技術評論社）など		
担当教員	薮木 登		

到達目標

学習目的：ディジタル回路設計の基礎およびCPUの基本的な動作原理や命令を理解し，また，アセンブリ言語についての基本的な考え方を修得する。
到達目標
1．ディジタルコンピュータのハードウェアの原理や要素について理解している。
2．CPUの動作原理や命令について理解している。
3．アセンブリ言語を用いて簡単なプログラムを書くことができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ディジタルコンピュータのハードウェアの原理と要素を動作とともに詳しく説明できる。	ディジタルコンピュータの基本構造を十分に説明できる。	ディジタルコンピュータの基本構造を説明できる（試験）。	ディジタルコンピュータのハードウェアの原理や要素について説明できない。
評価項目2	CPUの具体的な動作原理や命令を詳しく説明できる。	CPUの基本的な動作原理や命令を十分に説明できる。	CPUの基本的な動作と命令を説明できる（試験）。	CPUの基本的な動作と命令を説明できない。
評価項目3	アセンブリ言語を用いて複雑な(具体的な)プログラムをわかりやすく書き、模範となる。	アセンブリ言語を用いてわかりやすいプログラムを書くことができる。	アセンブリ言語を用いて簡単なプログラムを書くことができる（試験）。	アセンブリ言語を用いてプログラムを書くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／計算機システム 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。本科目は大学相当の内容を含む科目で，技術者教育プログラムの履修認定に関係する。 授業の概要：「ディジタル工学Ⅰ」に続いて，マイクロコンピュータに関連する技術の基本から応用までをより専門的に扱う。前期中間試験まではコンピュータの基本要素である論理回路においてブール代数やカルノー図を用いてディジタル回路設計の基礎を確認し，前期中間試験以降はCPUの動作原理と命令の関係およびハードウェアとソフトウェアの繋がりについて解説する。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に，テキストや補助資料を用いて授業を進める。前期中間までは1年生ディジタル基礎で用いた教科書を参考に進める。それ以降はテキストに基づいて進める。また，理解が深まるよう演習や小テスト・レポートを課す。 成績評価方法：4回の定期試験の結果を同等に評価する（70%）。 ・各試験はノートの持ち込みを許可しない。 ・各定期試験の結果が60点未満の人には補習，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，変更した後の評価は60点を超えないものとする。 演習，レポート課題で評価する（30%）。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。 履修のアドバイス：情報工学実験IIIのマイコン実験と関係が深い講義内容なので，関連して学修するとより理解が深まるはずである。 基礎科目：情報リテラシー（1年），ディジタル基礎（1），ディジタル工学Ⅰ（2）など 関連科目：コンピュータ概論（3年），情報数理Ⅰ（4），コンピュータシステム（5），コンピュータシステム工学（EC-1）など 受講上のアドバイス：実験Ⅲで実施されるマイコン実験だけでなく他の科目で学習した知識と関連させて学習するよう心掛けること。ディジタル技術検定の内容にも関連する。 遅刻は授業時間（＝2コマ）の4分の1（＝0.5コマ）刻みで取り扱う。

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，コンピュータの概要〔基本構成と動作〕	
		2週	ディジタル回路の基礎〔２進数〕	
		3週	論理回路と論理設計〔ブール代数と論理式〕	
		4週	論理回路と論理設計〔ブール代数と論理式〕	
		5週	論理回路と論理設計〔論理式の簡単化〕	
		6週	論理回路と論理設計〔加算回路〕	
		7週	論理回路と論理設計〔記憶回路等〕	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	A-D変換，D-A変換〔量子化，標本化〕	
		11週	A-D変換，D-A変換〔量子化，標本化〕	
		12週	コンピュータの基本構成と働きの基本〔アーキテクチャ，命令セット〕	
		13週	コンピュータの基本構成と働きの基本〔アーキテクチャ，命令セット〕	

		14週	コンピュータの基本構成と働きの基本〔アーキテクチャ，命令セット〕	
		15週	コンピュータの基本構成と働きの基本〔アーキテクチャ，命令セット〕	
		16週	前期末試験	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス，前期末試験の返却と解答解説	
		2週	マイクロプロセッサのハードウェア〔各種バス動作，レジスタ〕	
		3週	マイクロプロセッサのハードウェア〔各種バス動作，レジスタ〕	
		4週	マイクロプロセッサのハードウェア〔各種バス動作，レジスタ〕	
		5週	マイクロプロセッサのソフトウェア１〔マシン語，アセンブリ言語〕	
		6週	マイクロプロセッサのソフトウェア１〔マシン語，アセンブリ言語〕	
		7週	マイクロプロセッサのソフトウェア１〔マシン語，アセンブリ言語〕	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説	
		10週	マイクロプロセッサのソフトウェア２〔マシン語，アセンブリ言語〕	
		11週	マイクロプロセッサのソフトウェア２〔マシン語，アセンブリ言語〕	
		12週	実際のマイコン	
		13週	実際のマイコン	
		14週	実際のマイコン	
		15週	実際のマイコン	
		16週	学年末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	プログラミング言語

科目基礎情報

科目番号	0012	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: 4
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし（資料を配付する）　参考書：ＭＭＧａｍｅｓ，「苦しんで覚えるＣ言語」（秀和システム）		
担当教員	曽利 仁		

到達目標

学習目的：Ｃ言語のプログラミングを通じて，高級言語の仕組みを理解する。また，Ｃ言語の特徴について理解する。

到達目標：
１．ソースコードを読み，そのコードの動作がわかるようになる。
２．問題に対して，フローチャートが作成でき，フローチャートに基づいてプログラムを作成できるようになる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	応用的な問題に対するソースコードを読み，そのコードの動作を理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。	応用的な問題に対するソースコードを読み，そのコードの動作を理解し，説明することができる。	簡単な問題に対するソースコードを読み，そのコードの動作を理解することができる。	簡単な問題に対するソースコードを読み，そのコードの動作を理解することができない。
評価項目2	応用的な問題に対して，それを解決するためのフローチャートとソースプログラムを記述できる。かつそのソースプログラムが読みやすいものとなっている。	応用的な問題に対して，それを解決するためのフローチャートとソースプログラムを記述できる。	簡単な問題に対して，それを解決するためのフローチャートとソースプログラムを記述できる。	簡単な問題に対して，それを解決するためのソースプログラムを記述できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／ソフトウェア 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(2)情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は，「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：Ｃ言語によるプログラミングについて学ぶ。２学年までに学習したＣ言語の知識を深める。また，一般的なプログラム言語の仕組みを学習し，コンパイラの動作原理などの概要を学習する。 履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。本科目は必修科目で，学年の課程修了のため履修が必須である。 履修のアドバイス：パソコンをもっている学生は，Ｃ言語のコンパイル環境を準備しておくことを勧める。 基礎科目：情報リテラシー(1年)，情報工学入門(1)，プログラミングI(1)，プログラミングII(2) 関連科目：アルゴリズムとデータ構造(4年)，プログラミング特論(5)
授業の進め方・方法	授業の方法：講義とプログラミング演習を中心に授業を進める。理解が深まるようレポートを課す。 成績評価方法：４回の定期試験それぞれ重みを付け評価する（６０%，前中：前末：後中：後末＝１：２：３：４）。レポート課題で評価する（４０%）。 原則再試験は行わないが，状況に応じて再試験を実施する場合がある。実施後の定期試験の評価は，原則６０点を超えないものとする。レポート課題で不正行為が発覚した場合は当該学生の課題点を認めない。提出期限に間に合わなかったレポート課題は減点する。
注意点	復習をすること。課題レポートは欠かさず提出すること。他の科目で学習した知識と関連させて学習するよう心掛けること。遅刻は授業時間半分までとし，遅刻２回で欠課１回として取り扱う。BlackBoardにも授業の情報や課題を適宜掲載するので参考にすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，プログラムのしくみ 応用的なプログラミングに関する課題 （前期2回，各課題とも，別途指示する締切りを厳守すること。）	
		2週	Ｃ言語の基本	
		3週	変数とデータ型（１）	
		4週	変数とデータ型（２）	
		5週	式と演算子（１）	
		6週	式と演算子（２）	
		7週	制御文（１）	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験答案の返却と解説，制御文（２）	
		10週	制御文（３）	

		11週	制御文（４）	
		12週	関数（１）	
		13週	関数（２）	
		14週	関数（３）	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験答案の返却と解説	
後期	3rdQ	1週	配列（１） 応用的なプログラミングに関する課題 （後期2回，各課題とも，別途指示する締切りを厳守すること。）	
		2週	配列（２）	
		3週	文字列（１）	
		4週	文字列（２）	
		5週	ポインタ（１）	
		6週	ポインタ（２）	
		7週	ポインタ（３）	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験答案の返却と解説，構造体（１）	
		10週	構造体（２）	
		11週	構造体（３）	
		12週	ファイル入出力	
		13週	ファイル入出力	
		14週	ファイル入出力	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験答案の返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンピュータ概論

科目基礎情報

科目番号	0013	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	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：きたみりゅうじ「キタミ式イラストIT塾　平成２９年度　情報処理技術者試験　基本情報技術者」（技術評論社）		
担当教員	岡田正 （情報）		

到達目標

学習目的：現在主流となっているディジタルコンピュータのしくみや，ディジタルコンピュータを中心に構築されたシステムのしくみを理解するために，そこで実際に使われる基本的な技術やアイディア・概念を学習する。

到達目標：
１．コンピュータの基本的ソフトウェア技術について説明できる。
２．コンピュータの基本的ハードウェア技術について説明できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	コンピュータの基本的ソフトウェア技術について，実例と結びつけて全般を正しく説明できる。	コンピュータの基本的ソフトウェア技術について，全般を正しく説明できる。	コンピュータの基本的ソフトウェア技術について，基本事項を正しく説明できる。	コンピュータの基本的ソフトウェア技術について，基本事項を説明できない。
評価項目2	コンピュータの基本的ハードウェア技術について，実例と結びつけて全般を正しく説明できる。	コンピュータの基本的ハードウェア技術について，全般を正しく説明できる。	コンピュータの基本的ハードウェア技術について，基本事項を正しく説明できる。	コンピュータの基本的ハードウェア技術について，基本事項を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／計算機システム 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(4)自発的学習を含む科目の学習を通じて創造性，自主性を身につけるとともに，学んだ技術・知識を具体的なシステム等の作成に応用できる力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：コンピュータは，情報工学科の学生が専門的に学習する主要な装置である。本授業では，現在のコンピュータを実現するために利用されている基本的な技術やアイディアについて，ハードウェアとソフトウェアの両面から解説する。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書や配付資料を使い，問題解答を通して学生の理解度を確かめながら授業を進める。また，授業で扱った内容の理解が深まるよう，授業中の演習や課外の課題を適宜課す。 成績評価方法：４回の定期試験の結果をそれぞれ同等に評価し（７０％），演習や課題レポートに対する取り組み状況も評価に加える（３０％）。再試験は原則行わない。ただし，定期試験の結果をもって単位認定を正当に結論できないと判断した場合には再試験を行い，その結果によって学年末成績を修正することがありうる。
注意点	履修上の注意：３学年の課程修了のためには履修（欠課時間数が所定授業時間数の３分の１以下であること）が必須である。 履修のアドバイス：１，２年生の科目で学習した内容の理解が，この科目の理解に大きく影響する。必要性を感じれば，これらの内容をしっかり復習すること。 基礎科目：ディジタル基礎（１年），情報リテラシー（１），プログラミングI（１），ディジタル工学I（２），プログラミングⅡ（２） 関連科目：プログラミング言語（３年），コンピュータシステム（５） 受講上のアドバイス：授業開始前に行う出席確認に遅れた者は遅刻として扱う。遅刻は授業時間の１時限目の半分までとし，それを過ぎるとその時限を欠課とする。２時限目も同様に扱う。 本授業で扱う内容は，情報工学科卒業生として当然理解していると社会から期待される内容である。そのことを十分理解して受講すること。また，本授業の内容を理解している証明として，基本情報処理技術者試験合格を目指すことを勧める。時期としては，就職活動に取りかかる前がよい。 本授業で扱う内容は，日々進歩・変化している。雑誌・新聞・テレビに触れる際に，本授業の内容に関連する事項はないか考えてみるとよい。

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〔科目の位置づけ，学習内容，方法に関する説明〕	
		2週	ｎ進数の扱い	
		3週	２進数の計算	
		4週	数値表現論	
		5週	論理演算と基本論理回路	
		6週	組み合わせ論理回路	
		7週	ビット操作と論理演算演習	
		8週	（前期中間試験）	

	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	デジタルデータの表現方法	
		11週	コンピュータの構成要素とＣＰＵの命令実行	
		12週	ＣＰＵのアドレス指定方式と性能評価・高速化技術	
		13週	メモリと主記憶の高速化手法	
		14週	補助記憶装置とその他のハードウェア	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の答案返却と解説	
後期	3rdQ	1週	後期の説明〔ガイダンス〕	
		2週	ＯＳの仕事とタスク・ジョブ管理	
		3週	実記憶管理	
		4週	再配置可能プログラム	
		5週	仮想記憶管理	
		6週	ファイル管理	
		7週	（後期中間試験）	
		8週	後期中間試験の返却と解答解説およびＤＢＭＳ	
	4thQ	9週	関係データベースのキーと正規化	
		10週	データベース操作とトランザクションおよび障害管理	
		11週	ＬＡＮとＷＡＮおよびプロトコル	
		12週	ネットワーク構成機器とデータの誤り制御	
		13週	ＴＣＰ／ＩＰネットワーク	
		14週	ネットワークサービス（WWW・電子メールなど）	
		15週	（後期末試験）	
		16週	後期末試験の答案返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	10	0	0	20	0	100
基礎的能力	5	0	0	0	0	0	5
専門的能力	55	5	0	0	15	0	75
分野横断的能力	10	5	0	0	5	0	20

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報デザイン

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「デザイン技術」海文堂出版		
担当教員	茶室隆一 （情報）		

到達目標

学習目的：デザインの役割と重要性を理解し，より効果的な情報整理と視覚表現の方法を理解する。

到達目標：
1．デザインワークの基礎を理解する。
2．視覚表現の基礎を理解する。
3．企画デザイン，コンセプトワークの基礎を理解する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	デザインの基礎を理解し効果的に応用できる。	デザインワークの基礎を理解している。	デザインワークの基礎をおおむね理解している。	デザインワークの基礎を理解していない。
評価項目2	視覚表現の基礎を理解しデザインワークに生かしている。	視覚表現の基礎を理解している。	視覚表現の基礎をおおむね理解している。	視覚表現の基礎を理解していない。
評価項目3	企画デザイン，コンセプトワークの基礎を理解し優れたアイデア発想をしている。	企画デザイン，コンセプトワークの基礎を理解している。	企画デザイン，コンセプトワークの基礎をおおむね理解している。	企画デザイン，コンセプトワークの基礎を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：情報学／情報学基礎／情報学基礎理論，複合領域／デザイン学／デザイン学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（１）数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，情報工学を中心とした技術分野に応用する能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（C）情報技術の修得，C－１：機械・制御システム技術者に必要な情報技術を修得し，活用できること」である。 授業の概要：現代社会においてデザインは個人・企業に関わらず人と人，人と物を繋げる必要不可欠なコミュニケーション要素である。本科目では，企画デザインのプロセスを学び，視覚的デザインの役割と重要性を理解しその基礎知識を習得しより効果的な情報発信を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の方法：教科書を用いて板書中心に講義するが，演習やレポートを取り入れ理解の定着に努める。また，実際の現場での例や，関連的な知識として美術史・デザイン史にもふれる。この授業は前期２時間で実施する。 成績評価方法： 2回の定期試験の結果をそれぞれ同等に評価する（70%）。 レポートの成績，演習で評価する（30%）。 ただし，理解度確認のため，定期試験以外に再試験を行う場合もある。再試験は上限６０点とし，その回の試験と比較して高い方を該当回の結果とする。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のため履修が必須である。 履修のアドバイス：本科目で学ぶ「情報・視覚デザイン」は，様々なメディアにおけるデザインの基礎と成るものであるからその点も留意して受講すること。 基礎科目：情報リテラシー（１年），プログラミングⅠ（１），プログラミングⅡ（２） 関連科目：コンピュータ概論（３年），プログラミング言語（３），画像工学（５）など 受講上のアドバイス：遅刻の扱い：授業開始時の出席確認以降の入室は遅刻として扱う。遅刻は２回で1単位時間の欠課とし，１時限の半分の時間経過後は欠課として扱う。

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　情報デザイン概論	
		2週	デザイン基礎（デザインとは，デザインの領域）	
		3週	造形活動とデザイン	
		4週	デザイン基礎（色・形・造形の要素）	
		5週	創造と想像，アイデア発想	
		6週	PIキャラクター（コンセプトワーク・キャッチコピー・デザイン）	
		7週	PIキャラクター（ネームカードデザイン）	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	情報のシンボル化	
		11週	ビジュアルコミュニケーションデザイン（VI・ロゴマーク）	

		12週	企画（アイデア発想・キーワード・コンセプトワーク）	
		13週	デザイン開発（アイデアスケッチ・コンセプトワーク）	
		14週	プレゼンテーション	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の答案返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気回路Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	文部省検定教科書　「電気基礎１（新訂版）」，西巻正郎ほか「電気回路の基礎」（森北出版）		
担当教員	大平 栄二		

到達目標

学習目標：　電気現象を理解するために，電気回路の基本的な考え方を習得する。

到達目標
１．電磁誘導とインダクタンスの基本的な関係を理解する。
２．交流回路の計算法を修得する。
３．回路に関するいくつかの定理を理解する。

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	到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	電磁誘導とインダクタンスの関係について，交流発電の観点からも十分に説明できる。	電磁誘導とインダクタンスの関係について十分に説明できる。	電磁誘導とインダクタンスの基本的な関係について説明できる。	電磁誘導とインダクタンスの基本的な関係について説明できない。
評価項目2	微分方程式と関係付けて交流回路について説明できる。直列回路の周波数特性の解析ができる。	交流の直並列回路の解析ができる。直列回路の周波数特性の式が立てられる。	交流の直並列回路の電流と各インピーダンスの印加電圧を計算できる。交流電力を計算することができる。	交流の直並列回路の電流と各インピーダンスの印加電圧を計算できない。
評価項目3	網目電流法や行列式を使って直流回路の計算ができる。重ね合わせの理を説明できる。	網目電流法や行列式を使って直流回路の電流と各抵抗の印加電圧を計算できる。	網目電流法を使って直流回路の電流と各抵抗の印加電圧を計算できる。	網目電流法を使って直流回路の電流と各抵抗の印加電圧を計算できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：　専門　学習の分野：　電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：　必修 基礎となる学問分野：　電気電子工学 学科学習目標との関連：　本科目は情報工学科学習目標「(2)情報・制御ならびに電気・電子の分 野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：　本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：　本科目は電気回路Ⅰに続いて，電気系工学の基礎の役割とともに，コンピュータのハードウェアの基礎になるものである。交流回路の基礎，記号法を用いた交流回路の計算法，回路に関するいくつかの定理について学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の方法：　板書を中心に授業を進めるが，電気回路Ⅰと同様，微分や積分をあまり用いずに，また，できるだけ学生に質問し，学生の理解度を確かめながら授業を進める。さらに，理解が深まるよう演習，レポートや小テストを課す。 成績評価方法： ・理解度による評価（４回の定期試験を中心に評価）（８０%）。小テスト，レポート，演習による評価（２０%）。 ・定期試験の結果が６０点未満の場合，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，総合評価は６０点を超えないものとする。
注意点	履修上の注意：　学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。 履修のアドバイス：　電気回路関係の単位数が少ないので，実力を付けてディジタル技術検定試験３級や２級に合格するためには，授業以外に自分で演習を十分行う必要がある。 受講上のアドバイス：　予習・復習を十分すること。他の科目で学習した知識と関連させて学習するよう心掛けること。また，演習のために電卓の準備を必ずすること。 また，出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は２回で1単位時間の欠課として扱う。

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	ガイダンス
		2週	磁性体と磁気回路	電磁誘導と誘導起電力
		3週	磁性体と磁気回路	自己インダクタンス
		4週	磁性体と磁気回路	相互誘導と誘導起電力
		5週	磁性体と磁気回路	相互インダクタンス
		6週	交流の基礎	正弦波交流の発生と瞬時値
		7週	交流の基礎	交流の表し方
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	交流の基礎	前期中間試験の返却と解答解説 位相差とベクトル
		10週	交流の基礎	複素数表示と極座標表示
		11週	交流の基礎	R，L，Cの働き
		12週	交流の基礎	記号法による計算
		13週	交流直列回路	RL，RC回路

		14週	交流直列回路	RLC回路
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	交流直並列回路	アドミタンスによる計算
		2週	交流直並列回路	RL回路
		3週	交流直並列回路	RC回路
		4週	交流直並列回路	直並列回路
		5週	交流直並列回路	演習
		6週	交流電力	交流電力
		7週	交流直並列回路と電力	演習
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説	
		10週	直流回路網の諸定理	網目電流法
		11週	直流回路網の諸定理	行列を用いた解法
		12週	直流回路網の諸定理	重ね合わせの理
		13週	共振回路	交流回路の周波数特性
		14週	共振回路	直列共振回路
		15週	（後期末試験）	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気磁気学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：山口昌一郎「基礎電磁気学」改訂版（電気学会）　参考書：吉久，遠藤「わかる電気磁気学演習」（日新出版）		
担当教員	宮下 卓也		

到達目標

学習目的：静電気が原因となる電気作用の本質について学び，電気現象を理解する上で必須な基本事項を習得する。

到達目標
◎１電荷と電気力，電界の関係の基本法則を理解し，基本的な問題や他の電気系科目に活用できること。
◎２仕事と電位の関係の基本法則を理解し，基本的な問題や他の電気系科目に活用できること。
◎３誘電体，静電容量，静電エネルギーの基本法則を理解し，基本的な問題や他の電気系科目に活用できること。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	電荷と電気力，電界の関係の応用的な問題を解くことができる。	電荷と電気力，電界の関係について具体的に説明できる。	電荷と電気力，電界の関係について，概要を説明できる。	左記に達していない。
評価項目2	仕事と電位の関係の応用的な問題を解くことができる。	仕事と電位の関係について具体的に説明できる。	仕事と電位の関係について，概要を説明できる。	左記に達していない。
評価項目3	誘電体，静電容量の応用的な問題を解くことができる。	誘電体，静電容量について具体的に説明できる。	誘電体，静電容量について，概要を説明できる。	左記に達していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：数物系科学／数学,物理学工学／電気・電子工学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（１）数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，情報工学を中心とした技術分野に応用する能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習･教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門分野の知識を修得し，説明できること」である。本科目は大学相当の内容を含む科目で，技術者教育プログラムの履修認定に関係する。 授業の概要：基礎科学に対応する学問であり，科学的思考を養う。自然界の電気・磁気現象を体系的に見ていくことにより，その本質を理解し，他の電気系専門科目の学習に必要な基礎知識を養うことを目的とする。電気磁気学は工学の最も重要な専門基礎科目の１つとして，３年，４年の２年次にわたり学習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：具体的な電気・磁気の現象を取り上げながら，その中に潜む普遍的な自然の法則を主に講義形式で解説していく。多くの例題提示や演習にも心がける。３年生では，主に静電気の分野で，電荷と電界，電位，帯電体と電界，静電容量，誘電体等について学習する。 成績評価方法： ２回の定期試験の結果を同等に評価する（80%）。 ・各試験はノートの持ち込みを許可しない。 ・各定期試験の結果が60点未満の人には補習，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，変更した後の評価は60点を超えないものとする。 演習・レポート課題で評価する（20%）。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のために、本科目履修（欠課時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。 履修のアドバイス：電気・電子分野の専門科目の基礎科目なので，じっくりと取り組むこと。 基礎科目：電気回路Ⅰ(2年), 電気回路Ⅱ（3） 関連科目：電子工学（3年），電気磁気学Ⅱ（4），回路システム（4） 受講上のアドバイス：学習内容は，講義を受け身でただ聴くだけでわかるといったレベルではない。予習や復習が必須である。積極的な学習態度で臨んで欲しい。また，講義中に具体的な数値データを扱う場面が多いので，関数電卓等の計算器機が必要である。 遅刻は授業時間（＝2コマ）の4分の1（＝0.5コマ）刻みで取り扱う。

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１，概説	それぞれ以下の内容について理解する
		2週	電荷と電界	電荷，静電誘導，クーロンの法則，電界
		3週	電気力線	電気力線，電束・電束密度，ガウスの法則
		4週	電位	電気的仕事，電位，電位差
		5週	電位と電界	電位の傾き，電気力線と等電位面
		6週	ガウスの法則の応用	電気双極子，帯電球・円筒・無限平面の電界
		7週	（前期中間試験）	

		8週	前期中間試験の返却と解答解説	
	2ndQ	9週	静電容量	電荷分布と電界，導体に働く力，静電容量
		10週	静電容量の計算	色々な具体的形状導体の静電容量
		11週	コンデンサの接続と静電エネルギー	直・並列接続，静電エネルギー，　エネルギー密度，平行平板電極に働く力
		12週	コンデンサの接続と静電エネルギー	直・並列接続，静電エネルギー，　エネルギー密度，平行平板電極に働く力
		13週	誘電体	誘電分極，誘電体中の電界・電束密度
		14週	誘電体中の電気力とエネルギー	電気力，誘電体中のエネルギー
		15週	（前期末試験）	
		16週	答案の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	1	

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	80	0	0	0	20	0	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子工学

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：中澤達夫, 藤原勝幸「電子工学基礎」コロナ社		
担当教員	藤田 一寿		

到達目標

学習目的：電子の性質を理解し，その性質を活用した主な電子デバイスの原理と特性を理解する。

到達目標
1．光電効果，物質波，不確定性原理を理解することで電子の基本性質を説明できる。
2．真性半導体，n型半導体，p型半導体の性質を理解する。
3．pn接合の構造を理解し，エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流―電圧特性を説明できる。

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	最低限な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	光電効果，物質波，不確定性原理を説明でき，それに関わる応用問題を解くことが出来る。	光電効果，物質波，不確定性原理を説明でき，それに関わる基礎的な計算ができる。	光電効果，物質波，不確定性原理を説明できる。	光電効果，物質波，不確定性原理を説明できない。
評価項目2	真性半導体，n型半導体，p型半導体の性質について結晶構造，エネルギーバンドの図を用いキャリアの振る舞いなど通し説明できる。さらに，フェルミ分布など発展的な内容に関して理解している。	真性半導体，n型半導体，p型半導体の性質について結晶構造，エネルギーバンドの図を用いキャリアの振る舞いなど通し説明できる。	真性半導体，n型半導体，p型半導体の性質について結晶構造を用い説明できる。	真性半導体，n型半導体，p型半導体の性質について説明できない。
評価項目3	pn接合，ショットキー接合，pnp，npn接合，MOS接合の性質について，内部のキャリアの状態の模式図とエネルギーバンドを用いて説明できる。	pn接合，ショットキー接合，pnp，npn接合，MOS接合の性質について，内部のキャリアの状態の模式図を用いて説明できる。	pn接合，ショットキー接合，pnp，npn接合，MOS接合の性質について，内部のキャリアの状態の模式図を用いて説明できる。	pn接合，ショットキー接合，pnp，npn接合，MOS接合について，全く説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：工学／電気電子工学／電子デバイス・電子機器 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。本科目は大学相当の内容を含む科目で，技術教育プログラムの履修認定に関係する。 授業の概要：情報機器は電子デバイスにより構成されている。したがって，情報機器を製作あるいは利用する情報技術者にとって，これを理解することが必要である。本科目では, 電子の性質, 電子デバイスの原理, 特性について学習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：教科書を基に講義を進める。教科書の内容を十分理解するために，その都度必要な基礎事項を授業で取り扱う。必要に応じて演習問題を行う。この授業は後期２時間で実施する。
注意点	履修上の課程修了のため履修が必須である。 履修のアドバイス：４年生の「電子回路」の基本となる科目なので，この科目を理解することにより電子回路の学習が容易になる。 成績評価方法：2回の定期試験の結果を同等に評価する（７０%）。試験では，指定用紙に書かれた自筆レポートのみ持ち込みを許可する場合がある。教科書，ノートの持ち込みは許可しない。原則再試験は行わない。ただし，定期試験のみで正しく評価できないと判断した場合のみ, 再試験を行い定期試験の評価を見直すことがありうる。定期試験毎にレポート課題を課し，それを評価する（３０%）。 基礎科目：電気回路Ｉ（２年），電気回路II（３），電気磁気学Ｉ（３） 関連科目：電子回路（４年），応用物理II（４） 受講上のアドバイス：電子工学では，物理や化学で習った原子や電子の知識を用いる。原子の構造や電子配置などを復習しておくこと。なお，30分以上遅刻した場合は欠課とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	
		2週	真空の中の電子1	
		3週	真空の中の電子2	
		4週	粒子性と波動性	
		5週	線スペクトル	
		6週	ボーア模型	
		7週	量子の世界	
		8週	中間試験	

	4thQ	9週	試験解説	
		10週	半導体	
		11週	トランジスタ	
		12週	MOS構造	
		13週	ICの製造過程	
		14週	ICと電子産業の構造，トランジスタとシリコンバレー	
		15週	期末試験	
		16週	試験解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報工学実験Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	学修単位: 3
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1.5
教科書/教材	教科書：別途配布する。 参考書：テーマ毎に別途指示する。		
担当教員	河合 雅弘,宮下 卓也,松島 由紀子,畑 良知		

到達目標

学習目的：専門ならびに関連分野の基礎知識を理解した上で実験を行うことによって，総合応用能力を育成することを目的とする。

到達目標
◎１情報や工学についての基礎的原理を，実験を通じて理解できる。
◎２実験手法，手順，データ処理について理解する。実験装置類の取り扱いに慣れ，安全に実行できる。実験データの分析，誤差解析，有効桁数の評価，整理・考察の進め方を理解し，実践できる。
◎３実験結果の妥当性評価や考察について論理的な説明ができる。実験レポートの作成方法を理解し，実践できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	情報や工学についての基礎的原理を，他者に説明し，納得させることができる。	軽微なミスが見られるものの，情報や工学についての基礎的原理を，他者に説明することができる。	情報や工学についての基礎的原理を，実験を通じて理解できる。	左記に達していない。
評価項目2	自分だけでなく他者に対して実験手法，手順、データ処理についてのアドバイスをしたり，実験実施を先導したりすることができる。	軽微なミスが見られるもの，他者が納得できるような内容で実験結果をまとめることができる。	実験手法，手順，データ処理について理解する。実験装置類の取り扱いに慣れ，安全に実行できる。実験データの分析，誤差解析，有効桁数の評価，整理・考察の進め方を理解し，実践できる。	左記に達していない。
評価項目3	他者の模範となる実験レポートを作成できる。	実験結果の妥当性評価や考察について論理的な説明ができる。実験レポートの作成方法を理解し，実践できる。	少なくとも，指導書の指示に沿って，実験結果や考察を記した実験レポートを作成できる。	左記に達していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：実験・実習 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／ソフトウェア，工学／電気電子工学／電子デバイス・電子機器 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（３）実験や演習等の体験的学習を通じて知識理解を深化させるとともに，実験遂行能力，データを解析し考察する能力，システム作成能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「(Ａ)技術に関する基礎知識の深化，Ａ－３：実験・実習をとおして，技術に関する基礎知識の理解を深めるとともに，関連した技能や手法を修得し，説明できること」であるが，付随的に「Ｄ－２」にも関与する。本科目は，大学相当の内容を含む科目で，技術者教育プログラムの履修認定に関係する。 授業の概要：理論的背景や専門的な知識を必要とする内容を実施する。その内容は多岐にわたっており，実験内容を理解し考察する能力が必要とされる。
授業の進め方・方法	授業の方法：実験はクラスを3グループに分け，各グループが3つの実験室を4週毎に巡回して実施する。学生は各実験室に設定された実験テーマについての演習と課題を実施し，実験報告書の提出を課す。実験報告書の提出は原則実験実施週の翌週とする。以下に第1グループによる授業計画の例を示す。 成績評価方法：原則として全ての実験を行って期日までに報告書を提出していることが必須条件であり，その上で前期（50%），後期（50%）で，各テーマ同等に評価する。評価は，実験報告書をもとに行う。
注意点	履修上の注意：本科目は実技を主とする科目であるので，学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）・修得が必須である。本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス： •事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。 •実験報告書は原則として実験の次回実施日までに提出すること。 •実験報告書に不備があれば，再提出の処置となることがある。 •欠課した場合は速やかに担当教員に連絡し，指示を仰ぐこと。 基礎科目：ディジタル基礎（1年），ディジタル工学Ⅰ（2），ディジタル工学Ⅱ（3），電気回路Ⅰ（2）など 関連科目：電気回路Ⅱ（3年），電子工学（3），情報工学実験Ⅳ（4），情報工学実験Ⅴ（5），卒業研究（5）など 受講上のアドバイス：１，２年次に行った実験と異なり，時間のかかる実験が多くなっている。実験を効率よく進めるために，あらかじめ実験テキストを熟読し内容を把握しておくこと。また，無用な再実験や報告書の再提出を避けるために，得られた実験データについては実験中に必ず検算など正当性の確認を行うこと。 　なお，遅刻は授業開始から25分までとし，それを越えた場合は欠課とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	総合ガイダンス(全グループ共通) 授業時間外の学習内容：事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		2週	電位降下法・置換法	
		3週	データ処理，レポート作成指導	
		4週	LSIの観察と分析	
		5週	双安定マルチバイブレータの製作	
		6週	スロースキャンコンピュータ	
		7週	Z80プログラミング基礎	
		8週	（前期中間試験） 〔再実験・報告書提出〕	
	2ndQ	9週	Z80プログラミング〔分岐〕	
		10週	Z80プログラミング〔LED制御〕	
		11週	プログラミング演習〔再帰〕	
		12週	プログラミング演習〔Nクイーン〕	
		13週	プログラミング演習〔カオス〕	
		14週	プログラミング演習〔オイラー法〕	
		15週	（前期末試験）〔再実験・報告書提出〕	
		16週	レポート指導ならびに最終提出，ガイダンス(再実験・報告書提出等)	
後期	3rdQ	1週	総合ガイダンス(全グループ共通)	
		2週	ダイオード・トランジスタの特性	
		3週	演算増幅器とアクティブフィルタ	
		4週	LC共振特性の測定	
		5週	交流計器	
		6週	回路シミュレーション１	
		7週	回路シミュレーション２	
		8週	（後期中間試験）〔再実験・報告書提出〕	
	4thQ	9週	可視化シミュレーション１	
		10週	可視化シミュレーション２	
		11週	Z80プログラミング復習	
		12週	Z80プログラミング〔ステッピングモータ制御〕	
		13週	Z80プログラミング〔拡張IOボードの利用〕	
		14週	Z80プログラミング〔拡張IOボードの利用〕	
		15週	Z80プログラミング応用	
		16週	レポート指導ならびに最終提出，ガイダンス(再実験・報告書提出等)	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	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	0	0	0	0	100	0	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報創造演習

科目基礎情報

科目番号	0019	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	各教員指定の書籍，インターネット，物理や専門の教科書，専門参考書，友人など，自分の周辺が全て教材である。		
担当教員	曽利 仁		

到達目標

学習目的：テーマの目的を把握し，準備すべき事柄を認識し，発生した問題点に対し，自分の専門性を活かしながら，かつ他の専門技術とコミュニケーションを取りながら，解決に向けての創意・工夫を行うことによりエンジニアリングデザイン能力やチームワーク力を身につける。

到達目標：
◎準備すべき事柄を認識し，学習を進めることができる。
◎解決すべき課題を把握し，自律的に学習することができる。
◎ゴールを意識しながら計画的にものごとを進めることができる。
◎他のメンバーとの役割分担を意識しながら創意・工夫ができる。
◎最終発表において理解しやすく工夫した発表ができ，的確な討論をすることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	・現状と目標を把握し，その乖離の中に課題を見つけ，課題の因果関係や優先度を理解し，そこから主要な原因を見出そうと努力し，解決行動の提案をすることができる。 ・複雑な事象の本質を要約・整理し構造化できる。	・現状と目標を把握し，その乖離の中に課題を見つけ，解決のために必要な情報収集・分析・整理のための基本的な方法を理解できる。 ・事象の本質を客観的・論理的にとらえることができ，最良の選択肢を選ぶことができる。	・現状と目標を把握し，その乖離の中に課題を見つけ，解決のために必要な情報収集・分析・整理のための基本的な方法を理解できる。 ・事象の本質を客観的・論理的にとらえることができ，ほぼ適当な選択肢を選ぶことができる。	・現状と目標を把握はできるが，その乖離の中に自課題を見つけることが出来ないか，もしくは課題の因果関係や優先度などが理解できないなど，解決行動の提案を行うためにクリアすべき課題がある。 ・事象の本質を要約できないか，もしくは構造化できないなど，論理的に自分の意見や手順をまとめるためにはクリアすべき課題がある。
評価項目2	・現状と目標を把握し，その乖離の中に課題を見つけ，課題の因果関係や優先度を理解し，そこから主要な原因を見出そうと努力し，解決行動の提案をすることができる。 ・複雑な事象の本質を要約・整理し構造化できる。	・現状と目標を把握し，その乖離の中に課題を見つけ，解決のために必要な情報収集・分析・整理のための基本的な方法を理解できる。 ・事象の本質を客観的・論理的にとらえることができ，最良の選択肢を選ぶことができる。	・現状と目標を把握し，その乖離の中に課題を見つけ，解決のために必要な情報収集・分析・整理のための基本的な方法を理解できる。 ・事象の本質を客観的・論理的にとらえることができ，ほぼ適当な選択肢を選ぶことができる。	・現状と目標を把握はできるが，その乖離の中に自課題を見つけることが出来ないか，もしくは課題の因果関係や優先度などが理解できないなど，解決行動の提案を行うためにクリアすべき課題がある。 ・事象の本質を要約できないか，もしくは構造化できないなど，論理的に自分の意見や手順をまとめるためにはクリアすべき課題がある。
評価項目3	・身内の中で，周囲の状況を改善すべく自身の能力を発揮できる。 ・日常生活の管理ができ，常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	・自身で主体的な行動の重要性を理解し，行動がとれる。 ・日常生活の管理ができ，責任ある行動がとれる。	・自身で主体的な行動の重要性を理解し，ほぼ満足な行動がとれる。 ・日常生活の管理ができ，概ね責任ある行動がとれる。	・他者の助言がなければ自身の能力を発揮することができない。 ・日常生活の管理ができず，不安定な状態である。
評価項目4	・集団において，集団の意見を聞き，自分の意見も述べ，目的のために合意形成ができる。 ・社会全体を構成している一員としての意識を持って，行動することができる。 ・チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し，自分の感情の抑制，コントロールをし，他者の意見を尊重し，適切なコミュニケーションを持つとともに，当事者意識をもち協調して共同作業・研究を進めることができる。 ・先に立って行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し，他者に対し適切な協調行動を促し，共同作業・研究を進めることができる。	・集団において，集団の意見を聞き，自分の意見を述べ，集団における個々の役割を理解できる。 ・責任感の重要性を理解することができ，基本的な行動がとれる。 ・組織が効果的に機能するためのチームワークに必要な項目を理解している。 ・組織が効果的に機能するためのリーダーの役割を理解している。	・集団において，集団の意見を聞き，自分の意見を述べ，集団における個々の役割を概ね理解できる。 ・責任感の重要性を理解することができ，基本的な行動がとれる。 ・組織が効果的に機能するためのチームワークに必要な項目を概ね理解している。 ・組織が効果的に機能するためのリーダーの役割を理解している。	・集団において，集団の意見を聞くことが出来ない，もしくは自分の意見を述べることが出来ないなど，合意形成のためにはクリアすべき課題がある。 ・責任感の重要性を理解することなく，身勝手な行動をする。 ・目標達成のために他者と協力して行動することが困難であり，多面的な観点や，他者の意見を尊重しながら行動することができない。 ・課題解決や目標達成に向けて，他者に方向性を示すことが困難である。また，他者に対して機付けを行うことやチームの構築が困難である。
評価項目5	・ICTやICTツール，文章等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	・ICTやICTツール，文章等を情報収集・活用・発信に扱うことができ，ICTの応用・将来性を理解できる。	・ICTやICTツール，文章等を情報収集・活用・発信に扱うことができる。	・ICTやICTツール，文章等を情報収集・発信に利用できないか，もしくは得られた情報を加工・作成・整理などを行うためにクリアすべき課題がある。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：実験・実習 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：情報学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(4)自発的学習を含む科目の学習を通じて創造性，自主性を身につけるとともに，学んだ技術・知識を具体的なシステム等の作成に応用できる力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（D）課題解決能力の育成，D-2:ハードウェア・ソフトウェアを利用した適切な方法を用いて，要求された課題を制約の下でデザインできること」であるが，付随的には「F−1」にも関与する。本科目は大学相当の内容を含む科目で，技術者教育プログラム履修認定に関連する。 授業の概要：教員が提示したテーマあるいは自ら設定したテーマに，専門分野の異なる数人のチームで取り組み，目標実現のために解決すべき課題を発見し，課題解決方法をチームで実践的に体験する。主な課題テーマは，機械工学，電気電子工学，電子制御工学，情報工学に関するものとし，専門分野外の課題テーマを選択することも可能である。この演習では，すでに習得している技術・知識を更に深める，あるいは，専門分野外の技術・知識を新たに習得することができる。 履修上の注意：学年の課程修了のために履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。本科目は授業時間以外の自発的学習を含む科目であり，週１単位時間の時間数に対して2単位が設定されている。したがって，時間割の１単位の授業時間以外に，自己学習として放課後等の時間を自主的にこの演習に充て，2単位分を確保すること。 履修のアドバイス：本授業では，技術的課題を自ら作り出し，それを解決する能力や新しいものを創造する能力，そして限られた制約条件下で（チーム全体で協力しながら）課題解決を行うエンジニアリングデザイン能力を養うことを目的としている。 基礎科目：２学年までに学習してきた科目全般 関連科目：情報ゼミナール（４年），卒業研究（５）など
授業の進め方・方法	授業の方法：各学科より提示された課題テーマをもとに学生に配属アンケートを実施し，課題テーマを決定する。課題テーマは，機械工学，電気電子工学，電子制御工学，情報工学に関するものであり，専門分野外の課題テーマを選択することも可能である。学生は１年間かけて課題テーマに取り組み，最後に成果をまとめ発表する。 課題テーマに対して，専門分野の異なる数人（状況によっては10数人）のチームで取り組み，目標実現のために解決すべき課題を発見し，課題解決方法をチームで検討し，計画的に実行する。 成績評価方法： ・指導教員による演習計画書，中間報告書，最終報告書の評価（３０%） ・指導教員による最終成果の評価（４０%） ・審査員によるポスター発表の評価（３０%） 　なお，指導教員による最終成果に対する評価には，時間割以外の時間も含めた自発的な取り組みの状況（遅刻や欠課の状況を含む）や，技術指導やコミュニケーションへの取り組みの状況に対する評価が含まれる。また，審査員による評価の一部として，質疑応答などを通して同様の評価が含まれる。
注意点	他の専門分野のチームメイトと課題を共有する（コミュニケーション能力を向上させる）ことで，自分の専門を意識した学習（自己の専門性の高度化）を行うと同時に，他の専門分野と自分の専門分野の接点を見出し（異分野融合能力の向上），課題解決策を生み出す工夫をしてほしい。

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，課題テーマの説明と希望アンケート ・機械工学科の課題テーマ （スターリングエンジンの製作，はりの製作と強度試験，ウインドカーの製作） ・電気電子工学科の課題テーマ （ロボットのセンサー制御＆プログラミング，迷路探索ロボット「マイクロマウス」，ソーラーカー＆乾電池自動車，目指そう宇宙エレベーター） ・電子制御工学科の課題テーマ （移動装置の製作（機械設計コース，電気電子コース，制御プログラミングコース）） ・情報工学科課題のテーマ （ソフトウェア系，組み込み系，通信・システム系）	
		2週	学科へ配属，グループ分け	
		3週	課題テーマの内容について調査・検討，演習計画を策定	
		4週	課題テーマの内容について調査・検討，演習計画を策定	
		5週	課題テーマの内容について調査・検討，演習計画を策定	
		6週	課題テーマの内容について調査・検討，演習計画を策定 （演習計画書の作成・提出）	
		7週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		8週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
	2ndQ	9週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		10週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		11週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		12週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		13週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	

		14週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		15週	中間成果のまとめ（中間報告書の作成・提出）	
		16週		
後期	3rdQ	1週	中間報告結果をもとに問題点および計画修正などの検討	
		2週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		3週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		4週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		5週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		6週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		7週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		8週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
	4thQ	9週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		10週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		11週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		12週	学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業開始	
		13週	ポスター発表準備と発表会の実施（ポスター作成）	
		14週	ポスター発表準備と発表会の実施（ポスター作成）	
		15週	成果のまとめ（最終報告書の作成・提出）	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	報告書	演習状況など	発表	合計
総合評価割合	30	40	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	30	40	30	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国語Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0035	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	教科書：なし（プリントを配布），参考書：『国語便覧』，『国語辞典』（どの出版社のものでも良い）		
担当教員	江原 由美子		

到達目標

学習目的：
日本語に関する知識を拡充し，日本語力を向上させる。
様々な文書を作成する技術を習得する。
日本語による表現力を養い，コミュニケーション能力を高める。

到達目標
１．日本語に関する知識を拡充し，多様な場面で活かすことができる。
２．社会生活で必要な，様々な文書を作成する技術を身につける。
３．自らの意見や考えを，適切で説得力のある言葉により，表現できるようになる。
◎効果的な説明方法や手段を用いて，コミュニケーションを図ることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	敬語や文法等の日本語に関する知識を増やし，それを多様な場面で適切に運用できる。	敬語や文法等の日本語に関する知識を増やし，それを様々な場面で活用することができる。	敬語や文法等の日本語に関する知識を増やし，それを活用する努力をすることができる。	敬語や文法等の知識を増やす努力をせず，場面に応じた言葉の使い分けができない。
評価項目2	様々な文書形式について理解し，場面に適した効果的な文書を作成することができる。	様々な文書形式について理解し，場面に応じた文書を作成することができる。	様々な文書形式について理解し，指定された文書を作成することができる。	形式に沿った文書を作成することができない。
評価項目3	様々な事象について自らの意見や考えを持ち，それを適切かつ説得力のある言葉により表現できる。	様々な事象について自らの意見や考えを持ち，それを相手に伝わる言葉で表現できる。	様々な事象について自らの意見や考えを持ち，それを自身の言葉で表現できる。	様々な事象について自らの意見や考えを持とうとせず，自身を表現する努力もしない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般　学習の分野：国語 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：人文学／文学・言語学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｆ）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成，Ｆ－１：日本語による発表や討論・記述をとおして，自分の考えを相手に表現できること」であるが，付随的には，「Ｆ－２：発表や討論をとおして，相手の考えや知識の相互理解ができること」や，「Ｄ－３：課題解決のために他者と共通認識を形成しながら，組織的な取り組みができること」にも関与する。 授業の概要：前期は，日本語の力を総合的に高めるべく，講義と問題演習，確認テスト等を行う。後期は，就職や進学に向けて，日本語の表現力を高めるべく，講義と実践的な課題演習を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法： 前期は，敬語や文法等の日本語表現について講義や問題演習を行い，適宜，確認テストを実施する。また，社会生活の中で必要となる文書や，文章の書き方の基本事項についても講義を行い，適宜，課題提出物を課す。 後期は，就職や進学の際に必要となる文書や，社会生活において身につけておくべき日本語表現法について，講義と実践的な課題演習を行う。 成績評価方法： ・最終成績は，前期成績（50%）＋後期成績（50%）により評価する。 ・前期成績は，確認テスト（60%）＋課題提出物（40%）により評価する。確認テストは授業時に行い，詳細はその都度指示する。正当な理由により確認テストを受けられなかった者には，再テストを行う。その場合の評価は，当該の確認テストと同等とする。 ・後期成績は，課題提出物（80%）＋発表（20%）により評価する。 ・定期試験は実施しない。
注意点	履修上の注意：本科目は，４学年の課程修了のために履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須の科目である。 履修のアドバイス：次回の授業に向け，内容を復習し，知識の定着を図ること。課題は必ず提出すること。常日頃から，自身の日本語力やコミュニケーション能力を高める努力をすること。 基礎科目：国語Ⅰ（１年），国語Ⅱ（２），国語Ⅲ（３）　関連科目：科学技術作文（４年），人間と文学（４） 受講上のアドバイス： ・授業開始時刻に遅れた場合，20分までは遅刻，それ以降は欠課として扱う。 ・欠課する（した）場合は，欠課届あるいは公認欠課届を提出すること。確認テストは，欠課の届け出がなかった場合，当該のテストが０点となる。 ・授業に積極的に参加し，期限を守って忘れずに課題を提出すること。 ・授業中に辞書を引く場合，携帯電話やスマートフォンの辞書を使用することは認めない。

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	
		2週	敬語の基礎	

		3週	履歴書の書き方	
		4週	葉書や封筒の書き方	
		5週	敬語の問題演習１	
		6週	敬語の問題演習２	
		7週	敬語のまとめ	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	文法の基礎１	
		10週	文法の基礎２	
		11週	間違えやすい文法（ら抜き言葉，れ足す言葉，さ入れ言葉等）の問題演習１	
		12週	間違えやすい文法（ら抜き言葉，れ足す言葉，さ入れ言葉等）の問題演習２	
		13週	手紙文（縦書き）の書き方	
		14週	文章を書く際に注意すべきこと（文章構成，文法，表記等）１	
		15週	（前期末試験）	
		16週	文章を書く際に注意すべきこと（文章構成，文法，表記等）２	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	
		2週	E-mailの書き方	
		3週	ビジネス文書・添え状の書き方	
		4週	手紙文（横書き）の書き方	
		5週	電話の応対	
		6週	自己分析とアピールポイントの抽出	
		7週	アピールポイントの自由表現	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	自己ＰＲ文の作成	
		10週	自由表現のプレゼンテーション	
		11週	企業研究（就職志望者）・大学研究（進学志望者）	
		12週	志望動機文の作成	
		13週	時事問題の調査	
		14週	時事問題の討議	
		15週	（学年末試験）	
		16週	まとめ	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	0	10	0	0	60	30	100
基礎的能力	0	10	0	0	60	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0037	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	Technical English: Intermediate to Advanced (電気書院) Successful Keys to the TOEIC Test INTRO（Pearson Longman）その他プリント等。辞書は必ず持参のこと。		
担当教員	ランボー エリック,住田 光子,近藤淑子 （一般）		

到達目標

[学習目的] 基本的な技術英語のための語彙，文法，発音を学ぶ。共に学ぶ気持ちを大切にしながら，研究レポート作成やプレゼンテーション作成の基礎を学ぶ。TOEIC用のリーディングとリスニング能力を向上させる。
[到達目標]
1.相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付ける。
2.技術英語及びTOEICに関連した語彙の標準的な発音を聴き，音を模倣し,つづりと音との関係を理解できる。
3.技術に関連した研究レポートやプレゼンテーションの基礎を理解できる。
4.適切な文法を使って， 基本的な研究レポートやプレゼンテーション原稿を書ける。
◎日本語と英語を用いて，相手の意見を聞きくことができ、効果的な説明方法や手段を用いて，自分の意見を伝え、円滑なコミュニケーションを図ることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度がよく身に付いている。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度が身に付いている。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度がおおむね身に付いている。	英語でコミュニケーションを図ろうとする態度が身に付いていない。
評価項目2	技術英語及びTOEICに関連した語彙の標準的な発音を聴き，音を模倣し,つづりと音との関係をよく理解できる。	技術英語及びTOEICに関連した語彙の標準的な発音を聴き，音を模倣し,つづりと音との関係を理解できる。	技術英語及びTOEICに関連した語彙の標準的な発音を聴き，音を模倣し,つづりと音との関係をおおむね理解できる。	技術英語及びTOEICに関連した語彙の標準的な発音を聴き，音を模倣し,つづりと音との関係を理解できない。
評価項目3	技術に関連した研究レポートやプレゼンテーションの基礎をよく理解できる。	技術に関連した研究レポートやプレゼンテーションの基礎を理解できる。	技術に関連した研究レポートやプレゼンテーションの基礎をおおむね理解できる。	技術に関連した研究レポートやプレゼンテーションの基礎を理解できない。
評価項目4	適切な文法を使って， 基本的な研究レポートやプレゼンテーション原稿がうまく書ける。	適切な文法を使って， 基本的な研究レポートやプレゼンテーション原稿が書ける。	適切な文法を使って， 基本的な研究レポートやプレゼンテーション原稿をおおむね書ける。	適切な文法を使って， 基本的な研究レポートやプレゼンテーション原稿が書けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別・学習の分野：一般・外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：英語・英米文学・言語学・音声学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 授業の概要：技術英語及びTOEICの語彙，文法，リスニングを学習する。研究レポート及びプレゼンテーションの作成を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：研究レポートやPPTを使ったライティングにフォーカスを当てた授業を中心に行う。研究レポート・PPTのための準備をする授業もある。また，TOEICのテキストを用いて様々な活動をおこない，問題演習をする。 成績評価方法：４回の定期試験の結果を同等に評価する　　50% 課題提出　40% TOEIC IP Test　10% 　試験には教科書・ノートの持込みを許可しない。場合によっては再試験を実施する。
注意点	履修上の注意：本科目は学年の課程修了のために履修が必須である。 履修のアドバイス：授業には積極的に参加し，課題は必ず期限内に提出すること。 基礎科目: 英語Ⅰ（１年），英語演習Ⅰ（１），英語Ⅱ（２），英語演習Ⅱ（２），英語Ⅲ（３） 関連科目：選択英語I（４），英語V（５），選択英語Ⅱ（５） 受講上のアドバイス：プリントが多数配布されるので，各自ファイルを準備すること。研究レポート・ PPTの，課題を確実に行い，期限を必ず守る事。英語が将来の自分のキャリアにとって必要だと自覚し取り組むこと。TOEICはCDを繰り返し聞く事。授業開始後の入室は遅刻とみなし，２回の遅刻で１単位時間の欠課とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス（予習・復習など学習法の説明，受講上の注意）	
		2週	Unit 9, TOEIC Unit 1	
		3週	Unit 9, TOEIC Unit 1	
		4週	Unit 10, TOEIC Unit 2　　Research Report・PPT 1	
		5週	Unit 10, TOEIC Units 2-3	
		6週	Unit 10, TOEIC Unit 3	
		7週	まとめと中間試験対策	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解説, Unit 11	
		10週	Unit 11, TOEIC Unit 4	

		11週	Unit 11, TOEIC Unit 4-5	
		12週	Unit 12, TOEIC Unit 5 Research Report・PPT 2	
		13週	Unit 12, TOEIC Unit 6	
		14週	まとめと期末試験対策	
		15週	前期末試験の返却と解答解説	
		16週		
後期	3rdQ	1週	Unit 13, TOEIC Unit 7	
		2週	Unit 13, TOEIC Unit 7-8	
		3週	Unit 13, TOEIC Unit 8	
		4週	Unit 14, TOEIC Unit 8 Research Report・PPT 3	
		5週	Unit 14, TOEIC Unit 9	
		6週	Unit 14, TOEIC Unit 9	
		7週	まとめと中間試験対策	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解説, Unit 15	
		10週	Unit 15, TOEIC Unit 10	
		11週	Unit 15, TOEIC Unit 10-11	
		12週	Unit 16, TOEIC Unit 11 Research Report・PPT 4	
		13週	Unit 16, TOEIC Unit 11	
		14週	まとめと期末試験対策	
		15週	後期末試験の返却と解答解説	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	TOEIC IP	相互評価	自己評価	課題	小	合計
総合評価割合	50	10	0	0	30	10	100
基礎的能力	50	10	0	0	30	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	科学技術作文

科目基礎情報

科目番号	0038	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	角谷 英則,山口 大造,眞鍋 由雄,野村 健作,菊地 洋右		

到達目標

中島利勝他『知的な科学・技術文章の書き方　実験リポート作成から学術論文構築まで』コロナ社、1996年

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	十分に授業に参加すること	2/3以上の授業に参加すること	2/3以上の授業に参加すること	10時限をこえて欠席すること
評価項目2	指示に十分に従ったレポートを提出すること	指示にある程度従ったレポートを提出すること	指示に最低限したがったレポートを提出すること	指示に従ったレポートを提出しない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般　学習の分野：日本語 必修・必履修・履修選択・選択の別：必履修 基礎となる学問分野：全分野 学科学習到達目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「(F)コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成」「F-1:日本語による発表や討論・記述をとおして，自分の考えを相手に表現できること」である。付随的にはF(F-2)も関与する。 授業の概要：基本的な日本語の文章作成から科学的・学術的文章の作法（英語要旨の作成をふくむ）までを概括的に学習し，そのトレーニングをおこなう。
授業の進め方・方法	授業の方法：テキストにそいながら基本的な知識についての確認をおこない，それを随時実施する演習によって確認することで進行する。 成績評価方法：随時提出をもとめる課題によって評価する（100%）。前期に終了する電子制御工学科，情報工学科については，後期中に特別補習を実施し，その後の課題提出により再評価をおこなう（100%）。
注意点	履修上の注意：なし 履修のアドバイス：積極性をもって講義に関わることが肝要である。 基礎科目：国語I（１年），国語II（２），国語III（３）　関連科目：国語IV（４年） 受講上のアドバイス：本講義でおこなう演習の成否は受講態度がおおきく左右することをとくに念頭において参加してほしい。遅刻に対するペナルティについては，担当教員の指示をきくこと。また指定教科書はかならず事前に購入すること。テキストの準備がないものの受講はみとめない。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	導入：授業の全体の概要について	
		2週	文章表現上の基本ルール（解説・演習）	
		3週	要約による読解と表現1（演習）	
		4週	要約による読解と表現2（演習）	
		5週	論文的な文章の一般的な特徴と倫理規範（解説）	
		6週	技術系作文の具体的技術（解説・演習）	
		7週	実験リポートの書き方（解説・演習）	
		8週	（中間試験）	
	2ndQ	9週	工学系論文の基本構成	
		10週	謝辞・参考文献・脚注（解説）	
		11週	図の作成法と作図力学（解説）	
		12週	図の作成法と作図力学（演習）	
		13週	表の種類と作成（解説・演習）	
		14週	工学系論文概要の書き方（日本語・英語）（解説）	
		15週	（前期末試験）	
		16週	工学系論文概要の書き方（日本語・英語）（演習）	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	100	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	現代社会と法

科目基礎情報

科目番号	0039	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	「憲法への招待」渋谷秀樹（岩波書店），六法全書		
担当教員	大田 肇		

到達目標

学習目的：近代市民社会における法の役割を理解し，法によって守られる我々の権利に関する考えを問い直してみることにより，現実の暮らしに活かせる法感覚を育む。

到達目標：
１．公法の適用に関する事項が理解でき，六法全書を使いこなせる。
２．私法の適用に関する事項が理解でき，判例を読み解くことができる。

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	公法の適用に関し、理論と運用の両面を理解できる。	公法の適用に関し、理論と運用を大まかに理解できる。	公法の適用に関し、理論と運用の基礎を理解できない（六法全書の使いこなしを含む）。
評価項目2	私法の適用に関し、理論と運用の両面を理解できる。	私法の適用に関し、理論と運用を大まかに理解できる。	私法の適用に関し、理論と運用の基礎を理解できない（判例の読み解きを含む）。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別・学習の分野：一般・人文・社会 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 基礎となる学問分野：法学／政治学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（G）技術者倫理の理解，G－１：倫理的・経済的および安全上の考察に関する理解を深め，技術者として社会に対する責任を自覚し，説明できること」である。 授業の概要：法に関する基本的な用語・内容を理解し，六法全書の使い方および条文の読み方を修得する。これらを踏まえて，憲法，刑法，民法その他の法律を具体的なテーマに即して，学んでいく。
授業の進め方・方法	授業の方法：テキスト，六法全書を使いながら，質問形式で授業を進めていく。 成績評価方法： 定期試験９０％＋事前レポート１０％＝１００％ 定期試験の内訳：前期５０％＋後期５０％＝１００％　定期試験のやり方：原則として，六法全書持込可 再試は実施しない。 受講上のアドバイス：記憶することを最小限に抑え，論理の展開によって問題を解決する訓練及びひらめきを大事にする経験を積み重ねていく。遅刻が多くなった場合は，その時点で，指示を出します。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：言葉だけの「人権擁護」ではなく，我々の生活実感に根ざした「権利主張」のあり方を，探っていく。 基礎科目：政治経済（２年） 関連科目：社会科学入門（５年）

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。法に関する基本的な用語の説明	
		2週	六法全書の使い方の説明	
		3週	法と他の社会規範との違いの説明	
		4週	同上	
		5週	テキストを使って「憲法の原則」の説明	
		6週	同上	
		7週	テキストを使って「人権」の説明	
		8週	同上	
	2ndQ	9週	テキストを使って「憲法の適用」の説明	
		10週	同上	
		11週	同上	

		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の返却と説明	
後期	3rdQ	1週	お金の貸し借りについての説明	
		2週	利息制限法・ 出資取締法	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	昭和３９年最高裁判決	
		6週	同上	
		7週	昭和４３年最高裁判決	
		8週	同上	
	4thQ	9週	貸金業規制法	
		10週	同上	
		11週	改正利息制限法	
		12週	同上	
		13週	最近の利息に関する問題	
		14週	同上	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学続論

科目基礎情報

科目番号	0040	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	問題集：大学編入試験問題　数学／徹底演習（森北出版）		
担当教員	山中 聡		

到達目標

学習目的：線形代数と微分積分学を深く理解することにある。
到達目標：１．偏微分と重積分を使った応用問題を解くことができる。２．微分方程式を使った応用問題を解くことができる。３．行列と行列式の意味を理解している。
４．行列の固有値と固有ベクトルを理解している。 ５．ベクトル空間と線形写像を理解している。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	微分法が理解でき，応用問題が解ける。	微分法が理解でき，基礎的な問題が７割程度解ける。	微分法が理解でき，基礎的な問題が解けない。
評価項目2	積分法が理解でき，応用問題が解ける。	積分法が理解でき，基礎的な問題が解ける。	積分法が理解でき，基礎的な問題が解けない。
評価項目3	微分方程式が理解でき，応用問題が解ける。	微分方程式が理解でき，基礎的な問題が７割程解ける。	微分方程式が理解でき，基礎的な問題が解けない。
評価項目4	線形代数が理解でき，応用問題が解ける。	線形代数が理解でき，基礎的な問題が７割程解ける。	線形代数が理解でき，基礎的な問題が解けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	履修選択 基礎となる学問分野：数物系科学／数学／線形代数／基礎解析学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目の学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：特に線形代数における一般的概念の解説，微分積分の応用につながる話題にも触れ，多くの応用問題にチャレンジさせる。
授業の進め方・方法	授業の方法：問題集の問題を使って，演習を行い，平行して解説を行う。 成績評価方法：２回の定期試験（同等に評価し８０%）とその他の試験，演習，レポート，授業への取り組み方など（２０%）の合計で評価する。成績等によっては，再試験を行う（レポート課題を課す）こともある。再試験は８０点を上限として本試験と同様に評価する。試験には教科書・ノート等の持ち込みを許可しない。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：本科目は工学に必要な基礎的な数学の総合力を身につける科目であるので，履修する意義は大きい。 基礎科目：微分積分Ⅰ（２年），基礎線形代数（２），微分積分Ⅱ（３），線形数学（３） 関連科目：数学特論（５年），専門科目多数 受講上のアドバイス：授業開始 １０ 分までを遅刻とし，遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠課扱いとすることもある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス， 偏微分と重積分１	
		2週	偏微分と重積分２	
		3週	微分方程式１	
		4週	微分方程式２	
		5週	行列と行列式１	
		6週	行列と行列式２	
		7週	前期中間試験	
		8週	前期中間試験返却と解説，総合演習	
	2ndQ	9週	ベクトルと１次変換・線形写像１	
		10週	ベクトルと１次変換・線形写像２	
		11週	ベクトルと１次変換・線形写像３	
		12週	行列の固有値と固有ベクトル１	
		13週	行列の固有値と固有ベクトル２	
		14週	行列の固有値と固有ベクトル３	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験返却と解説，総合演習	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生命科学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0041	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	図説：スクエア最新図説生物（第一学習社）		
担当教員	前澤 孝信		

到達目標

1.生物の共通性と多様性について理解している。
2.あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について理解している。
3.　個体の維持や繁殖の方法を理解している。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	生物の共通性と多様性についてDNAの特徴を捉えながら説明できる	生物の共通性と多様性について説明できる	生物の共通性と多様性について説明できない
評価項目2	あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について遺伝子変異を交えて説明できる	あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について説明できる	あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について説明できない
評価項目3	個体の維持や繁殖の方法を無性生殖、有性生殖の長所・短所を挙げながら説明できる	個体の維持や繁殖の方法を説明できる	個体の維持や繁殖の方法を説明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	２０世紀後半の分子生物学の進歩によって, 遺伝子, 分子, 細胞レベルで生命現象を捉える生命科学が発展してきた。いまや生命科学は, 生物学や物理学, 化学など基礎的分野をはじめ, 工学や医学など応用的分野を含む統合的な学問領域となっている。本講義では, 生命科学の基本について生物学を中心に解説する。
授業の進め方・方法	教科書に沿って, 図・表などの資料をプロジェクターにより投影, あるいは板書により解説しながら要点を解説する。適時, 授業内容に即したレポート課題を出し, 復習と自主学習を促す。なお，本科目は後期開講科目である。複数回のレポートの内容にて評価する。レポート課題は期限を厳守すること。
注意点	レポート課題は期限を厳守すること。授業の時間の半分を経過した時点で欠席として扱う。講義やそれに関連したことで疑問があれば,積極的に質問し,理解を深めて欲しい。

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／生物学の紹介	
		2週	生命の設計図	
		3週	セントラルドグマ	
		4週	遺伝暗号	
		5週	遺伝子	
		6週	細胞の構造	
		7週	DNA複製	
		8週	進化	
	4thQ	9週	生殖による次世代の産出	
		10週	個体の生物学	
		11週	個体発生１	
		12週	個体発生２	
		13週	遺伝学	
		14週	生命を支える生体エネルギー	
		15週	生態系	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	100	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数理科学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0042	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布　/　原康夫著　基礎物理学（学術図書），前田和貞著　大学１・２年生のためのすぐわかる物理（東京図書），田中富士夫編　高専の物理問題集（森北出版）		
担当教員	佐藤 誠		

到達目標

１．理系大学の1,2年レベルの典型的な物理の問題を解ける。
２．「物理I」，「物理II」や「応用物理I」の内容を高い視点から概念を説明できる。
３．最近の科学や身の回りの科学について関心を持つ。

数物系科学／物理／物理一般
　本科目は一般科目学習目標「(1) 実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身につける」に相当する科目である。
　本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。

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	理系大学の1,2年レベルの典型的な物理の問題を解ける	理系大学の1,2年レベルの類型的な物理の問題を解ける	理系大学の1,2年レベルの類型的な物理の問題を解けない
評価項目2	「物理I」，「物理II」や「応用物理I」の内容を高い視点から概念を説明できる	「物理I」，「物理II」や「応用物理I」の内容を説明できる	「物理I」，「物理II」や「応用物理I」の内容を説明できない
評価項目3	最近の科学や身の回りの科学について関心を持ち，簡単な題材について説明できる	最近の科学や身の回りの科学について関心を持ち疑問点を説明できる	最近の科学や身の回りの科学について関心がない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	理系大学の1，2年生相当する内容，レベルの物理の講義を行う。「応用物理I」を補足して，力学，熱力学，波動，光学，電磁気学について，具体的な問題を解きながらその内容を深めていく。日常の物理現象や最近の科学の話題も紹介していく。 　学習目的：　将来，高度な技術を理解し駆使できるようにするための，また創造性を発揮できるようにするための，高度な物理の基礎学力をつける。
授業の進め方・方法	物理全般にわたる興味深い典型的な例題を選択して，その解説と問題の解法を示す。学生にはこれに類する問題を提示して，レポートに解かせて理解を深めさせる。本科目は後期開講科目である。
注意点	本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 　物理の基礎学力を獲得したい者，また大学への編入，専攻科への進学希望者は履修することを勧める。 　課題を解いて授業に臨むこと。物理学特有の汎用性のある解法を獲得するためには自分の力で解く努力が不可欠である。 毎週２名単位で２組に担当課題を与える。課題は全員に配布される。担当者は次週板書と解説を行い，授業での修正・補足内容を含めて後日レポートを提出。これとは別に毎週全員に課題が与えられ，次週にレポートを提出。全員課題を授業時間外の学習成果とし，未提出週は授業時間外学習２時間を欠課時数にカウントする。２回の定期試験を６０％（均等評価），担当課題を２０％（プレゼン含む），全員課題レポートを２０％。１０分を超える遅刻は四半期毎の成績評価の際1回につき2点減点。成績不振者には補講，再試験を課し，60点を上限に定期試験成績を置換する。試験は原則，教科書・ノート持ち込み可とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 質点の力学の基礎	位置，速度，加速度の関係の理解
		2週	質点の運動，振動現象の例題と解説	抵抗のある運動の運動方程式の立式
		3週	質点の運動，振動現象の例題と解説	エネルギー保存則，運動量保存則を利用した計算
		4週	質点の運動，振動現象の例題と解説	単振動，減衰振動運動方程式の理解
		5週	剛体の力学の例題と解説	剛体の運動方程式の理解
		6週	剛体の力学の例題と解説	剛体の運動方程式の理解
		7週	熱力学の例題と解説	熱力学第一法則，状態方程式の理解
		8週	中間試験	60点以上のスコア
	4thQ	9週	中間試験解説と返却	見直し
		10週	波動現象の例題と解説	波動の表し方の理解
		11週	原子物理学の例題と解説	光電効果の理解
		12週	電磁気学の例題と解説	電界強度，電位の計算の理解
		13週	電磁気学の例題と解説	電界強度，電位の計算の理解
		14週	電磁気学の例題と解説	電磁誘導の理解
		15週	期末試験	60点以上のスコア
		16週	期末試験解説と返却	見直し

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	課題	その他	合計

総合評価割合	60	10	0	0	30	0	100
基礎的能力	60	10	0	0	30	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	化学特論

科目基礎情報

科目番号	0043	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	指定しない		
担当教員	守友 博紀		

到達目標

身の回りに潜む化学現象から、最先端の化学の研究成果について、自分の言葉で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	タンパク質、炭水化物の性質および特性を、それぞれの構成単位であるアミノ酸、糖類の性質・特性も含めつつ自分の言葉で正確に説明することができる。	タンパク質、炭水化物の性質および特性を自分の言葉で概念的に説明することができる。	タンパク質、炭水化物の性質および特性を説明できない。
評価項目2	液晶相を発現する分子の特徴を理解したうえで、液晶ディスプレイの動作原理を自分の言葉で正確に伝えることができる。	液晶相がどのようなものかを概念的に説明できる。	液晶について説明できない。
評価項目3	原子力発電の仕組みについて自分の言葉で説明できる。	質量欠損により生じるエネルギーを計算することができる。	原子力発電の仕組みについて説明できない。
評価項目3	種々の放射線の特徴及び放射能を表す単位に関して自分の言葉で説明できる。	放射線がどのようなものか概念的に説明できる。	放射線について説明できない。
評価項目4	光合成の巧みさを理解し、z-schemeを自分の言葉で説明できる。	光合成において重要な光誘起電子移動を説明できる。	光合成を説明できない。
評価項目5	光触媒の動作原理、Honda-Fujishima Effect、光触媒の高効率化の指針について自分の言葉で説明できる。	Honda-Fujishima Effectを説明できる。	光触媒を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義では、”身の回りから最先端の化学まで”をテーマとし、種々の題材を取り上げる。 所謂「教養」としての化学知識を身に着けてもらうことを目指すため、取り上げた題材を「説明できる力」を養ってもらいたい。
授業の進め方・方法	板書を中心とする。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	食品の化学-タンパク質(1)	
		3週	食品の化学-タンパク質(2)	
		4週	食品の化学-炭水化物(1)	
		5週	食品の化学-炭水化物(2)	
		6週	液晶(1)	
		7週	液晶(2)	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	原子力との共生-核分裂によるエネルギーの生成	
		10週	放射線と放射能	
		11週	光化学の基礎	
		12週	光合成	
		13週	光触媒（Honda-Fujishima Effect）	
		14週	人口光合成に関する最新の研究動向	
		15週	前期末試験	
		16週	試験返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	選択英語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0044	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書： 田辺正美ほか著 THE TOEIC TEST TRAINER TARGET 350 Revised Edition (センゲージラーニング) 参考書：英和辞典，英英辞典（電子辞書もしくは冊子）		
担当教員	ランボー典子 （一般）		

到達目標

学習目的：４技能（聴き・読み・書き・話す）をバランスよく養成する。

到達目標：
１：英語で積極的にミュニケーションを図ろうとする態度を持ち，具体的情報や考えなどを理解したり伝えたりできる。
２：英文を正しい区切りやイントネーションで音読することができる。
３：本文の要旨を英語でまとめることができる。
◎：日本語と特定の言語を用いて相手の意見を聞くことができ，効果的な説明方法や手段を用いて，自分の意見を伝え円滑なコミュニケーションを図ることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	教科書に出てきた語彙をすべて覚えることができる。	教科書に出てきた語彙をおおむね覚えることができる。	教科書に出てきた語彙を最低限覚えることができる。	教科書に出てきた語彙を覚えることができない。
評価項目2	文法事項や構文を習得し，十分に活用することができる。	文法事項や構文を習得し，おおむね活用することができる。	文法事項や構文を習得し，最低限活用することができる。	文法事項や構文を習得し，活用することができない。
評価項目3	TOEIC３５０点程度の基本的な英語を聞いて十分に理解することができる。	TOEIC３５０点程度の基本的な英語を聞いておおむね理解することができる。	TOEIC３５０点程度の基本的な英語を聞いて最低限理解することができる。	TOEIC３５０点程度の基本的な英語を聞いて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	一般・専門の別：一般・外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：英語・英米文学／言語学・音声学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（5）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（F）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成，F−3：技術者に必須の外国語である英語でコミュニケーションができること」である。 授業の概要：TOEIC対策テキストを用いてTOEIC受験対策を行う。インプット（聞く・読む・語彙学習・文法学習）活動を行うと同時に，アウトプット（音読）活動も行う。
授業の進め方・方法	テキストに沿って授業を進める。授業時間外の学習がある。本科目は後期開講科目である。 成績評価方法：後期中間試験と高期末試験の結果を平均して評価する（５０%）。定期試験の結果に加え，平素の小テスト・課題など（５０%）を総合して成績評価を行う。試験には教科書・ノート・辞書等の持ち込みは許可しない。授業時間外の学習は授業ごとの復習とし，教科書のunitごとに小テストを行う。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：予習・復習・課題を指示するので必ず取り組むこと。 基礎科目：英語I（1年），英語演習I（1），英語II（2），英語演習II（2），英語III（3） 関連科目：英語IV（4），英語V（5），選択英語II（5） 受講上のアドバイス：積極的に授業に参加すること。TOEICの得点を上げていくためには，多くの問題を解き，その都度文法事項等を復習していく必要がある。また，単語を意味だけにとどまらず，品詞・コロケーション・発音（アクセントを含む）も同時に覚えていく必要がある。 遅刻について：授業開始５分すぎての入室は欠課扱いとする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・pre-test	
		2週	Unit1	
		3週	Unit2	
		4週	Unit3	
		5週	Unit4	
		6週	Unit5	
		7週	Review	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験返却と解説（冬休み課題詳細は別途指示する）	
		10週	Unit8	
		11週	Unit9	

		12週	Unit10	
		13週	Unit11	
		14週	Unit12, Review	
		15週	後期末試験	
		16週	高期末試験の返却と解説・post-test	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	0	0	0	10	40	100
基礎的能力	50	0	0	0	10	40	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ドイツ語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0045	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	角谷 英則		

到達目標

世界の歴史，交通・通信の発達から生じる地域間の経済，文化，政治，社会問題を理解し，技術者として，それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた，経済的，社会的，環境的な進歩に貢献する資質を持ち， 将来技術者の役割，責任と行動について考えることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	詳細については開講時に示す			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この授業においては，ドイツ語の基礎を学習する。週に１度という非常に限られた時間内の履修になるが，授業においては単なる語学学習をこえた内容もあつかわれる。
授業の進め方・方法	
注意点	履修にさきだってドイツ語辞書と指定の教科書を準備すること。古本でかまわない。準備されていない場合，履修の意志がないものとみなすことがある。本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	本年度は開講しない。	
		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		
		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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	中国語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0046	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『理系学生のための中国語』（好文出版），指定はしないが中国語辞典があったほうがよい。		
担当教員	杉山 明		

到達目標

学習目的：入門から初級程度の中国語の運用能力を身につける。

到達目標
1．中国語独特の音声を聞き取り，また発声できる。
2．基礎的な単語300語程度を理解する。
3．基礎的な構文を理解し，運用できる。
4．挨拶，買い物等の初歩的な日常会話が実践できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	教員の問いかける中国語を聞き取り，適切に中国語で回答出来る。	教員の問いかける中国語を半ば以上聞き取り，ある半ば以上回答出来る。	教員の問いかける中国語をある程度聞き取り，ある程度回答出来る。	教員の問いかける中国語をほとんど聞き取れない。
評価項目2	必要な単語の意味，表記，発音を理解し運用出来る。	ある程度の単語の意味，表記，発音を理解し運用出来る。	最低限の単語の意味，表記，発音を理解し運用出来る。	基礎的な単語の意味，表記，発音を理解出来ずまた努力しない。
評価項目3	既習の文法，句法に則った正しい中国語を運用できる。	既習の文法，句法に問題があっても，意味の取れる中国語を運用できる。	既習の文法，句法に問題があっても，中国語を運用しようとする。	既習の文法，句法に則った中国語を運用できず，また学ぼうとしない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般　学習の分野：外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：人文学／言語学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｂ）地球的視野に立った人間性の育成，Ｂ－２：地球上の多様な歴史観・文化・習慣の違いを理解し，説明できること」であるが，付随的には「Ｂ－１」にも関与する。 授業の概要：今後さらに重要度が増すであろう中国語の入門から初級程度の中国語会話の能力を身につけるべく，基礎的な文法，構文，発音等を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の方法：１５週の授業を後期に集中して行う。テキストを利用し，発音練習，単語説明，文法解説等を進める。課文の暗唱を求める。受講者の到達度によってはビデオ鑑賞もあり。 成績評価方法：２回の定期試験の結果を７０％，毎時間行う小テストを１０％，平素の口頭演習等を２０％として，総合計によって評価する。時間外の学習の評価は平素の口頭演習に含まれる。試験への持ち込みは一切不可。場合によっては再試験を実施することもある。再試験の評価は，定期試験と同等に扱う。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：語学であるから，予習復習等の物理的負担は大きい。必ず小テストの準備をしておくこと。 基礎科目：国語Ⅰ漢文分野（１年），国語Ⅱ漢文分野（２），国語Ⅲ漢文分野（３）　関連科目：中国語Ⅱ（５年），日中比較文化論（専１） 受講上のアドバイス：語学は予習，復習が大切。論理より訓練だと考えること。また，会話能力の伸長のためには積極的な発話が必要。間違いを恐れず意欲的に取り組んでみてほしい。授業開始より２０分を過ぎた場合は，欠課として扱う。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンスおよび発音練習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		2週	テキスト第１課及び発音練習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		3週	第１課及び発音練習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	

		4週	第２課及び発音練習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		5週	第２課及び発音練習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		6週	第３課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		7週	第４課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説	
		10週	第５課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		11週	第６課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		12週	第７課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		13週	第８課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		14週	これまでのまとめと復習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		15週	学年末試験	
		16週	期末試験の返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	30	0	0	0	10	100
基礎的能力	60	30	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	人間と文学

科目基礎情報

科目番号	0047	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：シェイクスピア・河合祥一郎『新訳　マクベス』角川文庫　/　参考書：バイロン『マンフレッド』岩波文庫，ニーチェ『善悪の彼岸』など		
担当教員	山口 裕美		

到達目標

学習目的：言葉を通して，豊かに考える力を養う。

到達目標：
1.作家や作品に関する知識を獲得する。
2.作品を鑑賞し，主題を理解できる。
3.グループでの協力ができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	作家や作品に関する知識を十分に獲得する。	作家や作品に関する知識をおおむね獲得する。	作家や作品に関する知識を最低限は獲得する。	作家や作品に関する知識を獲得できない。
評価項目2	作品を鑑賞し，主題を十分に理解できる。	作品を鑑賞し，主題をおおむね理解できる。	作品を鑑賞し，主題を最低限は理解できる。	作品を鑑賞し，主題を理解できない。
評価項目3	グループでの協力が十分にできる。	グループでの協力がおおむねできる。	グループでの協力が最低限はできる。	グループでの協力ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・人文 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：人文学／文学・言語学 学科目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「Ｂ（Ｂ－２）地球上の多様な歴史観・文化・習慣の違いを理解し，説明できること」であるが，付随的には「Ｂ－１」「Ｂ－３」「Ｄ－３」にも関与する。 授業の概要：優れた文学作品を解釈・鑑賞しながら，豊かな物の見方や考え方を養う。
授業の進め方・方法	前期開講科目である。授業は，講義や作品鑑賞もおこなうが，実際に複数のグループを編成し，劇を演じることを中心とする。また，作品の要旨をまとめることを課題とする。 成績評価方法：課題提出２５%，小テスト２５%，グループ発表３０%，相互評価２０%で評価をおこなう。定期試験はおこなわない。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修上のアドバイス：日頃から文章を読み，自分の意見や考えを持つようにする。 基礎科目：国語Ⅰ（１年），国語Ⅱ（２），国語Ⅲ（３） 関連科目：国語Ⅳ（４） 受講上のアドバイス：授業開始後２０分を過ぎてからの入室は欠課として扱う。文学作品だけではなく，映画や演劇，アニメーションや漫画に興味をもてるようになること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス / シェイクスピア『マクベス』紹介	
		2週	『マクベス』鑑賞	
		3週	ワークショップ１	
		4週	ワークショップ２	
		5週	ワークショップ３	
		6週	グループ発表１	
		7週	グループ発表２	
		8週	バイロン『マンフレッド』紹介	
	2ndQ	9週	ワークショップ４	
		10週	ワークショップ５	
		11週	ワークショップ６	
		12週	グループ発表３	
		13週	グループ発表４	
		14週	課題作成	
		15週	課題提出	
		16週	まとめ	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	課題	小テスト	その他	合計
総合評価割合	0	30	20	25	25	0	100
基礎的能力	0	15	10	25	25	0	75
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	15	10	0	0	0	25

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	人間と思想

科目基礎情報

科目番号	0048	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	稲田知己ほか著『インター・カルチャー』（晃洋書房）		
担当教員	稲田 知己		

到達目標

１．世界の歴史，交通・通信の発達から生じる地域間の経済，文化，政治，社会問題を理解し，技術者として，それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた，経済的，社会的，環境的な進歩に貢献する資質を持ち，将来技術者の役割，責任と行動について考えることができる。
◎論理的に自分の意見や手順を構築・展開できる。

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	思想的諸問題の歴史的背景や重要性を理解し，その詳細を発展的に説明できる。	思想的諸問題の歴史的背景や重要性を理解し，その重要事項を詳細かつ基本的に説明できる。	思想的諸問題の歴史的背景や重要性を理解し，その基本事項を説明できない。
評価項目2	現代思想が問題とする諸事項や諸概念を理解し，詳細かつ発展的に説明できる。	現代思想が問題とする諸事項や諸概念を理解し，その重要事項を詳細かつ基本的に説明できる。	現代思想が問題とする諸事項や諸概念を理解し，基本事項を説明できない。
評価項目3	公共心を持ち，他人や自分の独創性について詳細かつ発展的に表現することができる。	公共心を持ち，他人や自分の独創性について詳細かつ基本的に表現することができる。	公共心を持ち，他人や自分の独創性について基本的に表現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	思想上の諸問題のなかから，できるだけ今日的意義のある問題を取り上げ，それについて考察をすすめる。今年度は，「インター・カルチャー（異文化）」について一緒に考えてみよう。
授業の進め方・方法	前期開講。簡便な教科書を使用するが，受講生自身と議論することによって授業をすすめていく。課題提出を求めて授業時間外での追加学習を求める。
注意点	本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。

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	
		2週	•インター・カルチャー入門	
		3週	•学生の報告①	
		4週	•教科書第１章「はじめに」	
		5週	•教科書第１章第１節	
		6週	•教科書第１章第１節	
		7週	•教科書第１章第２節	
		8週	•教科書第１章第２節	
	2ndQ	9週	•教科書第１章第３節	
		10週	•教科書第１章第３節	
		11週	•教科書第１章「おわりに」	
		12週	•教科書第６章	
		13週	•教科書第６章	
		14週	•学生の報告②	
		15週	•レポート作成の指示	
		16週	•レポート作成の指示	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	40	0	0	60	0	100
基礎的能力	0	30	0	0	40	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	10	0	0	20	0	30

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国際文化論

科目基礎情報

科目番号	0049	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	稲田 知己		

到達目標

１．世界の歴史，交通・通信の発達から生じる地域間の経済，文化，政治，社会問題を理解し，技術者として，それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた，経済的，社会的，環境的な進歩に貢献する資質を持ち，将来技術者の役割，責任と行動について考えることができる。
◎論理的に自分の意見や手順を構築・展開できる。

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	さまざまな文化の歴史的背景や重要性を理解し，その詳細を発展的に説明できる。	さまざまな文化の歴史的背景や重要性を理解し，その事項を詳細かつ基本的に説明できる。	さまざまな文化の歴史的背景や重要性を理解し，その基本事項を説明できない。
評価項目2	国際文化論で問題となる諸事項や諸概念を理解し，詳細かつ発展的に説明できる。	国際文化論で問題となる諸事項や諸概念を理解し，その事項を詳細かつ基本的に説明できる。	国際文化論で問題となる諸事項や諸概念を理解し，基本事項を説明できない。
評価項目3	公共心を持ち，他人や自分の独創性について詳細かつ発展的に表現することができる。	公共心を持ち，他人や自分の独創性について詳細かつ基本的に表現することができる。	公共心を持ち，他人や自分の独創性について基本的に表現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	さまざまな地域の民族が育んできた文化の役割を考え，世界の人間の営みに関わる，多様な価値観の存在を知る。
授業の進め方・方法	簡便な教科書を使用するが，受講生自身と議論することによって授業をすすめていく。課題提出を求めて授業時間外での追加学習を求める。
注意点	本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	•今年度は開講しません。	
		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	•今年度は開講しません。	
		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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	シナジーゼミナールⅠ

科目基礎情報

科目番号	0050	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。		
担当教員	加藤 学		

到達目標

学習目的：従来の枠組みではさばききれない問題を抱える現代社会に対応するための知識を習得し，自分の専門とする工学分野に加え自分が将来活躍する場である社会をよりよく理解できる能力を育成する。

到達目標：
１．受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。
◎目標達成のために必要な知識や能力を高め，自身の能力を発揮できる。

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	到達レベルの目安(可)
評価項目1	受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。		
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	一般・専門の別：一般・その他 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：--- 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（２）自律の精神を求め，創造性を身につける，（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｂ）地球的視野に立った人間性の育成」である。 授業の概要：多様なメニューの中から自主的に履修し，主に外部で開講される科目で本校の教育課程では履修できないがその延長線上にある専門周辺に関連した領域に関する学習をする。
授業の進め方・方法	授業の方法：外部の教育機関（社会にある教育資産・マルチメディア教材を活用した学習形態を含む。）と連携し，内外の施設で開講される科目を履修・授講することで学習を進める。 成績評価方法：評価方法や配分などは受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。 合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位修得証明書を添付し単位取得申請を行うこと。履修した科目に関する単位認定は教務委員会で審議する。なお，履修時間が不足するときは学内措置を実施することがある。
注意点	履修上の注意：科目の詳細や本校の教育課程との関連，具体的な出願・履修方法，関連機関のシラバスの閲覧などは担当教員・教務係に事前に問い合わせすること。所定の期日までに，担当教員の了解（選考を行うことがある。）を得て選択科目履修願など出願・履修に必要な書類を提出すること。 選択科目（自発的学習科目を除く。）の内，教務委員会で認定される単位数は，一般科目については４単位以内（専門科目については学外実習ＡまたはＢを含む６単位以内）である。」関連機関の履修規則などを順守すること。 履修のアドバイス：内外の施設で開講される科目を履修・授講することで学習を進めるので受け入れ機関の規則や受講科目の時間割など制限事項を十分確認すること。単なる単位の獲得だけを目的としたような履修は厳に慎むこと。 基礎科目： 関連科目： 受講上のアドバイス：社会にある教育資産・マルチメディア教材を有効に活用・連携し，工学を軸足にした「シナジー効果」（シナジーは「相乗作用」を意味する英語で，二つ以上の事柄などが相互に作用し合い，ひとつの効果や機能を高めること。）の発生や「知の総合化」を期待する。ただし，学習のコアである本校の教育課程に沿って無理なく学習できるよう学習計画を綿密にすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	開講期間や学習内容は受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。	
		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		
		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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	0	0
分野横断的能力	100	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用数学Ⅰ

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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠　節夫 他著，新訂 確率統計（大日本図書		
担当教員	松田乃里子 （一般）		

到達目標

学習目的：統計の意味をよく理解し，実際の統計データから推定や検定ができるようにする。
到達目標：１．いろいろな確率をもとめることができる。余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率を理解している。２．条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理，独立事象の確率を理解している。３．１次元および２次元データを理解して，平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰直線を求めることができる。４．基本的な標本分布を理解し，それを用いた確率計算ができる。５．母数の推定，検定の方法の習得している。

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	余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率を明確に理解し基本的な問題を解くことができる.	余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率の基本的な問題を７割程度解くことができる.	余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率の基本的な問題を６割程度解くことができない.
評価項目2	条件付き確率，確率の乗法定理，独立事象の確率を理解し基本的な問題を解くことができる.	条件付き確率，確率の乗法定理，独立事象の確率の基本的な問題を７割程度解くことができる.	条件付き確率，確率の乗法定理，独立事象の確率の基本的な問題を６割程度解くことができない.
評価項目3	１次元および２次元データに関する平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰直線などの意味を明確に理解しそれらを算出できる.	１次元および２次元データに関する平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰直線などを理解し算出できる.	１次元および２次元データに関する平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰直線などを算出できない.
評価項目4	基本的な標本分布の意味を明確に理解し，それを用いた確率計算ができる.	基本的な標本分布を用いた確率計算が７割程度できる.	基本的な標本分布を用いた確率計算が６割程度できない.
評価項目5	母数の推定の方法，検定の方法を明確に理解し，それらに関する標準問題を解くことができる.	母数の推定の方法，検定の方法に関する標準問題を解くことができる.	母数の推定の方法，検定の方法に関する基本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	履修, 基礎となる学問分野：数物系科学／数学／数学一般 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科の学習目標「（１）数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，情報工学を中心とした技術分野に応用する能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：応用数学Ⅰでは確率論と統計学の初歩を学ぶ。確率論では統計処理で重要な分布（二項分布，ポアソン分布，正規分布）の理論と中心極限定理を理解する。２変数のデータの整理として相関と回帰直線の方程式を学ぶ。最後に母集団の推定と検定の方法を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に内容の理解を重視し，またより深く理解するためにできるだけ多くの演習を課す。 成績評価方法：２回の定期試験（同等に評価し５０%）と小テスト（５０%）の合計で評価する。成績等によっては，再試験を行う（レポート課題を課す）こともある。再試験は８０点を上限として本試験と同様に評価する。試験には教科書・ノート等の持ち込みを許可しない。
注意点	履修のアドバイス：本科目は工学に必要とする基礎的な確率の考え方と統計法を身につける科目であるので，履修する意義は大きい。 基礎科目：基礎数学Ⅰ，Ⅱ（１年），微分積分Ⅰ（２），微分積分Ⅱ（３） 関連科目：応用物理Ⅱ（４年），情報工学実験Ⅳ，Ⅴ（４，５），情報理論（５） 受講上のアドバイス：遅刻は１０分までとし，遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠課扱いとすることもある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス　確率の定義と性質１	
		2週	確率の定義と性質２	
		3週	いろいろな確率１	
		4週	いろいろな確率２	
		5週	いろいろな確率３	
		6週	いろいろな確率４	
		7週	確率まとめ	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	答案の返却と解説，１次元のデータ１	
		10週	１次元のデータ２	
		11週	２変数のデータ１	
		12週	２変数のデータ２	
		13週	確率変数と確率分布１二項分布	
		14週	確率変数と確率分布２ポアソン分布	
		15週	前期末試験	
		16週	答案の返却と解説，補足説明	
後期	3rdQ	1週	確率変数と確率分布３正規分布	

		2週	確率変数と確率分布４二項分布の正規分布への近似	
		3週	統計量と標本分布１	
		4週	統計量と標本分布２	
		5週	統計量と標本分布３	
		6週	確率分布まとめ	
		7週	後期中間試験	
		8週	答案の返却と解説	
	4thQ	9週	母数の推定１	
		10週	母数の推定２	
		11週	母数の推定３	
		12週	仮説の検定１	
		13週	仮説の検定２	
		14週	仮説の検定３	
		15週	学年末試験	
		16週	答案の返却と解説，補足説明	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用数学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0058	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：上野健爾 監修　工学系テキストシリーズ　応用数学，応用数学問題集（森北出版）		
担当教員	松田乃里子 （一般）		

到達目標

学習目的：工学の基礎的な問題を解決するために必要な数学の知識，計算技術および応用能力をラプラス変換，ベクトル解析，フーリエ級数及びフーリエ変換を通して習得する。
到達目標：１．自らの専門分野の課題解決に数学的手法を適用できる。２．ラプラス変換，ベクトル解析，及びフーリエ解析の概念を理解し，工学分野に現れる微分方程式の解法に応用することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ラプラス変換に関する応用問題を解ける。	ラプラス変換に関する基本問題を７割程度解ける。	ラプラス変換に関する基本問題を６割程度解けない。
評価項目2	ベクトル解析に関する応用問題を解ける。	ベクトル解析に関する基本問題を７割程度解ける。	ベクトル解析に関する基本問題を６割程度解けない。
評価項目3	フーリエ級数とフーリエ変換に関する応用問題を解ける。	フーリエ級数とフーリエ変換に関する基本問題を７割程度解ける。	フーリエ級数とフーリエ変換に関する基本問題を６割程度解けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	履修 基礎となる学問分野：数物系科学／数学／解析学基礎 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（１）数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，情報工学を中心とした技術分野に応用する能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：微分方程式解法の有力な道具の一つとしてラプラス変換を解説する。次にベクトル関数の微分積分を展開し，その関連事項について解説する。有限区間で定義された関数を三角級数で表現するのがフーリエ級数論で，定義域を無限区間に拡張したとき，フーリエ係数がフーリエ変換へ，フーリエ級数がフーリエ積分へと変形されていく様子をみる。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に授業を進め厳密な理論の追求に偏することなく，内容の理解を重視する。また，その理解をより深めるために演習を課す。 成績評価方法：４回の定期試験の結果（同等に評価し５０%）と小テスト（５０%）の合計により評価する。なお，成績によっては，再試験を行うことや追加レポートを出すこともある。再試験は６０点を上限として本試験と同様に評価する。試験には，教科書・ノート等の持ち込みを許可しない。
注意点	履修上の注意：本科目は履修科目である。 履修のアドバイス：３年生までの数学，特に，三角関数，空間のベクトル，行列式，微分法（偏微分を含む），積分法（重積分を含む）の既習内容をしっかり確認しておくこと。 基礎科目：基礎数学Ⅰ，Ⅱ（１年），基礎線形代数（２），微分積分Ⅰ，Ⅱ（２，３），線形数学（３） 関連科目：応用物理Ⅱ（４年），制御工学（４，５），伝熱工学（５），回路システム（４），電気回路（４），画像工学（５），情報通信工学（５），電磁気学特論（専１），回路網解析（専２），など 受講上のアドバイス：必要に応じて復習しながら講義を進めるが，３年生までの数学を折に触れて復習しておくこと。毎回の予習復習が重要なのは言うまでもない。授業開始１０分までを遅刻とし、遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠席扱いとすることもある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス，ラプラス変換の定義と例	
		2週	相似性と移動法則	
		3週	微分法則と積分法則，ラプラス変換表	
		4週	逆ラプラス変換，演習	
		5週	微分方程式への応用，たたみこみ	
		6週	線形システムの伝達関数とデルタ関数	
		7週	演習	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験答案の返却と解説，空間のベクトル，外積	
		10週	ベクトル関数	
		11週	曲線，曲面	
		12週	演習，勾配	
		13週	発散と回転	
		14週	演習	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験答案の返却と解説	
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス，スカラー場の線積分	
		2週	ベクトル場の線積分	
		3週	グリーンの定理	
		4週	面積分	
		5週	発散定理	

		6週	ストークスの定理	
		7週	演習	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	中間試験答案の返却と解説，周期２πのフーリエ級数	
		10週	一般の周期関数のフーリエ級数	
		11週	複素フーリエ級数，演習	
		12週	フーリエ変換と積分定理	
		13週	フーリエ変換の性質と公式	
		14週	スペクトル，演習	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験答案の返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	体育

科目基礎情報

科目番号	0067	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	参考書：高橋健夫ほか（編）『ステップアップ高校スポーツ』（大修館書店） その他，授業に応じてプリントやビデオを使用することがある。		
担当教員	内倉 康二 ,田村裕史 （一般）		

到達目標

学習目的：各種スポーツを行うなかで，個人的，集団的運動技術を習得する。さらに，「生涯スポーツ」の観点から，自主的かつ合理的な運動の実践（準備・片付け，ウォームアップ・クールダウンなど）ができる知識ならびに能力を身に付ける。また，グループでの活動を通して，「他者の話を聞くこと」，「他者と協力すること」といった，集団行動に必要な力を身につける。

到達目標
１．各種スポーツの実践に必要な準備やゲーム進行ができる。
２．他者の意見を正しく理解し，他者の意見に対する，自らの意見を明確に表現できる。
◎３．周囲の状況と自らの立場を照らし合わせ，自身の長所を活かしながら集団の中で行動ができる。
４．課題の解決や目標達成のために，自らの役割を認識し，率先して行動したり，他者と協調して行動したりすることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	各種スポーツに必要な道具，試合進行の仕方について理解し，率先して準備・運営をする。	各種スポーツに必要な道具，試合進行の仕方について理解している。	各種スポーツに必要な道具，試合進行の仕方について5割程度理解している。	各種スポーツに必要な道具，試合進行の仕方についてまったく理解していない。
評価項目2	他者の意見を理解し，それを踏まえて自らの意見を表現できる。	他者の意見をいつでも聞くことができる。自らの意見をいつでも表現できる。	他者の意見を聞こうとすることができる。自らの意見を表現しようとすることができる。	他者の意見を全く聞き入れない。 自らの意見を全く表現できない。
評価項目3	置かれた状況を理解し，その中で，自らの長所を発揮しながら集団の中で行動できる。	集団の中で，どういった状況に置かれているのかを理解することができる。また，集団の調和を乱すことなく行動できる。	集団の中で，どういった状況に置かれているのかを理解しようとする。	置かれた状況に関わらず，自らの欲求を満たす行動を取り，集団の調和を乱す。
評価項目4	課題解決や目標達成のために，何が必要であるかがわかり，他者と協調しながら，自らすべきことを遂行することができる。	課題が何であるのかを認識することができる。また，その解決や目標の達成に向けて努力することができる。	課題を認識しようとし，課題を解決する手段を考えることができる。	課題が何であるのかを認識することができていない。また，目標の達成に向けて行動を伴わない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・保健体育 保健においては「現代社会における健康のあり方」を，体育においては各種スポーツを通して，基礎的な体力を保持・増進しながら，運動の特性について理解を深めていく。
授業の進め方・方法	授業の方法：体育においては，基礎的な技術を学んだ上で，ゲームを中心とした授業を実施する。なお，天候等により，内容を変更することもある。また，保健の授業は板書・プリント等を用いた説明を中心に具体的事例を取り上げながら進めていく。 成績評価方法：授業での小テスト（50%：個人的及び集団的技術の理解・習得ができているか），課題解決能力の判定（30%：毎回授業に参加し，自らの技術上の課題を認識し，他者の意見を参考にしながら，自らの能力向上に努めているか），主体性及び協調性の判定（20%：授業において，自ら率先して行動したり，他者と協力したりできているか）を総合して評価する。なお，遅刻や欠課は成績に反映される。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の3分の1以下）・修得が必要である。 運動に適した服装で，装飾品（時計，ネックレス等）を一切身に付けていない状態で受講すること。 履修のアドバイス：これまでに習得した技術や知識を活かしながら，準備やゲームの進行に積極的に関わること。 基礎・関連科目：保健・体育Ⅰ（1年），保健・体育Ⅱ（2），保健・体育Ⅲ（3） 受講上のアドバイス：授業開始時間から5分を超えて授業に参加した場合は「遅刻」、２０分を超えて授業に参加した場合は「欠課」扱いとする。さらに４回の遅刻で１回の欠課とみなす。実技系科目であるので，毎回の授業に出席することが大切であるが，「出席さえしておけばよい」「テストさえできればよい」という考えを持たないこと。毎回の授業を通して，常に自分の能力を向上させようとする意欲と態度を持ちながら授業に取り組むことが大切である。服装や授業の準備・後片づけ，審判や得点係などの仕事についても，スポーツにおいて重要なものであることを学び，実践して欲しい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス	
		2週	スポーツテスト	
		3週	スポーツテスト	
		4週	ソフトテニス，バドミントン	
		5週	ソフトテニス，バドミントン	
		6週	ソフトテニス，バドミントン	
		7週	ソフトテニス，バドミントン	
		8週	ソフトテニス，バドミントン	
	2ndQ	9週	ソフトテニス，バドミントン	
		10週	ソフトテニス，バドミントン	

		11週	ソフトテニス，バドミントン	
		12週	ソフトテニス，バドミントン	
		13週	ソフトテニス，バドミントン	
		14週	ソフトテニス，バドミントン	
		15週	ソフトテニス，バドミントン	
		16週		
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス（行うスポーツ種目の決定）	
		2週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		3週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		4週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		5週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		6週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		7週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		8週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
	4thQ	9週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		10週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		11週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		12週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		13週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		14週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		15週	選択制授業（ガイダンス時に選択した種目を実施する）	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	20	30	50	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	0	0	0	20	30	50	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報数理Ⅰ

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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：坂井修一「論理回路入門」（培風館）／参考書：富川武彦「例題で学ぶ論理回路設計」（森北出版）		
担当教員	川波 弘道		

到達目標

学習目的：ディジタル表現されたデータを処理する原理を理解し，データを処理するための簡単な回路を設計できること。

到達目標：
1．組合せ論理回路を設計することができる。
2．フリップフロップなどの順序回路の基本素子について，その動作と特性を説明することができる。
3．レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路や与えられた簡単な順序回路の動作について説明することができる。
4．簡単な順序回路を設計することができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	任意の組合せ論理回路を設計することができる。	加算器などの基本的な組合せ論理回路を設計することができる。	単純な論理回路を設計することができる。	単純な組合せ論理回路を設計することができない。
評価項目2	フリップフロップを相互に変換することができる。	フリップフロップなどの順序回路の基本素子について，その動作と特性を明快に説明することができる。	フリップフロップなどの順序回路の基本素子について，その動作と特性を理解している。	フリップフロップなどの順序回路の基本素子について，その動作と特性を理解していない。
評価項目3	任意の順序回路について，その動作を解析し，説明をすることができる。	レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路や与えられた簡単な順序回路の動作について明快に説明することができる。	レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路や与えられた簡単な順序回路の動作について理解できる。	レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路や与えられた簡単な順序回路の動作について理解していない。
評価項目4	応用問題に対応できるような簡単な順序回路を設計することができる。	カウンタやシフトレジスタなどの基本的な順序回路を設計できる。	単純な順序回路を設計することができる。	順序回路を設計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	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／計算機システム 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A-1：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的に「A-2」にも関与する。 授業の概要：本講義では，論理回路の組合せ回路および順序回路の最適化設計を例にして，論理数学の発展した学習を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に，学生の理解度を確かめながら講義を行う。また，理解が深まるよう，関連した演習を課す。 成績評価方法：４回の定期試験の結果を同等に評価する（75%）。演習，レポート課題で評価する（25%）。総合評価が60点未満の人には補習，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，変更した後の評価は60点を超えないものとする。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。 履修のアドバイス：教科書に出てくる用語の意味や定義をよく確認し正確に理解すること。また，例題や各章の最後に用意されている演習問題を一つずつ自分で解いて内容をよく確認すること。 基礎科目：ディジタル基礎（１年），情報リテラシー（１），プログラミングⅠ（１），ディジタル工学Ⅰ（２），ディジタル工学Ⅱ（３） 関連科目：情報数理Ⅱ（５年），情報理論（５），プログラミング特論（５），データベース（５），コンピュータシステム（５），会計情報システム（５） 受講上のアドバイス：授業内容を理解するためには熱心に講義を聞くことが一番大切である。遅刻は授業時間（＝2コマ）の4分の1（＝0.5コマ）刻みで取り扱う。

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，ディジタル計算機入門（2進数）	10進数と2進数の変換ができる。
		2週	ディジタル計算機入門（2進数の算術演算）	2進数の四則演算ができる。
		3週	論理演算１（組合せ回路と論理関数，基本論理演算）	組合せ回路と論理関数の概念を説明できる。
		4週	論理演算２（ブール代数，MIL記法）	ブール代数の公式による変形、MIL記法による表記ができる。
		5週	論理演算３（標準型）	主加法標準形、主乗法標準形が作れる。
		6週	組合せ回路の設計法（組合せ回路の簡単化）	ブール代数による単純な論理式の簡単化ができる。
		7週	組合せ回路の設計法（カルノー図による簡単化）	カルノー図を使った論理式の簡単化ができる。

		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	組合せ回路の設計法１（クワイン・マクラスキー法）	クワイン・マクラスキー法にとる簡単化の手順が理解できる。
		11週	組合せ回路の設計法２（クワイン・マクラスキー法による簡単化の例）	クワインマクラスキー法による単純な論理関数の簡単化ができる。
		12週	組合せ回路の設計法３（クワイン・マクラスキー法による簡単化の例）	クワイン・マクラスキー法による論理関数の簡単化ができる。
		13週	組合せ回路の設計法１（複数の出力があるときの簡単化，簡単化の手順）	クワイン・マクラスキー法による簡単な複数出力回路の簡単化ができる。
		14週	組合せ回路の設計法２（複数の出力があるときの簡単化，簡単化の手順））	クワインマクラスキー法による複数出力回路の簡単化ができる。
		15週	（前期末試験）	
		16週	後期ガイダンス，前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	代表的な組合せ回路（加算器，減算器，ALU，デコーダ，エンコーダ，マルチプレクサ，デマルチプレクサ，コンパレータ，パリティ生成／チェッカ）	代表的な組合せ回路の構造が理解できる。
		2週	フリップフロップ１（特性表，励起表）	フリップフロップの基本的な動作原理が理解できる。
		3週	フリップフロップ２（マスタースレーブ，エッジトリガ）	フリップフロップの動作原理が理解できる。
		4週	基本的な順序回路１（非同期２進カウンタ）	非同期２進カウンタのようは基本的な順序回路の仕組みが理解できる。
		5週	基本的な順序回路２（非同期１０進カウンタ）	非同期10進カウンタの仕組みが理解できる。
		6週	基本的な順序回路３（同期カウンタ）	同期カウンタの仕組みが理解できる。
		7週	基本的な順序回路４（シフトレジスタ，リングカウンタ）	シフトレジスタやリングカウンタなどのその他の基本的な順序回路の仕組みが理解できる。
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説	
		10週	一般的な順序回路１（順序回路のモデル，順序回路の解析法）	一般的な順序回路が解析できる。
		11週	一般的な順序回路２（順序回路の設計法，設計の最適化）	一般的な順序回路の設計と最適化ができる。
		12週	一般的な順序回路３（順序回路設計の例）	さまざまな順序回路の設計ができるようになる。
		13週	一般的な順序回路４（順序回路設計の例）	実用的な順序回路が設計できるようになる。
		14週	一般的な順序回路５（順序回路設計の例）	設計できる実用な順序回路が多様なものとなる。
		15週	（学年末試験）	
		16週	学年末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	75	0	0	0	25	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	75	0	0	0	25	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	アルゴリズムとデータ構造

科目基礎情報

科目番号	0053	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: 4
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：渋谷　哲朗「情報工学 アルゴリズム」（丸善出版），参考書：紀平 拓男，春日 伸弥「プログラミングの宝箱 アルゴリズムとデータ構造 第2版」（ソフトバンククリエイティブ）		
担当教員	菊地 洋右		

到達目標

学習目的：代表的なアルゴリズムやデータ構造の仕組みを理解する。アルゴリズムの効率を考える際に重要となる時間計算量などの基本的概念や用語を理解する。

到達目標
1．アルゴリズムとは何かを説明できる。
2．ソート，探索に関する代表的なアルゴリズムを説明できる。
3．スタック，キュー，二分木などのデータ構造を説明できる。
4．情報のグラフ表現を知っている。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	計算量の表記とその定義を何も見ずに書くことができ，その意味を説明できる。	計算量の表記とその定義を，ノートを見ながら書くことができ，その意味を説明できる。	計算量の表記とその定義を，ノートを見ながら書くことができる。	計算量の表記とその定義を知らない。
評価項目2	ソート，探索のアルゴリズムを実装できる。かつそのプログラムに不備があった場合に修正できる。	ソート，探索のアルゴリズムを実装できる。	ソート，探索に関する代表的なアルゴリズムアルゴリズムを説明できる。	ソート，探索に関する代表的なアルゴリズムアルゴリズムを説明できない。
評価項目3	スタック，キュー，２分木などのデータ構造を必要に応じて利用したプログラムが実装できる。	スタック，キュー，２分木などのデータ構造を利用したプログラムが実装できる。	スタック，キュー，２分岐などのデータ構造を説明できる。	スタック，キュー，２分岐などのデータ構造を説明できない。
評価項目4	グラフ構造を用いたアルゴリズムを説明でき，その計算量を求めることができる。	グラフ構造を用いたアルゴリズムを説明できる。	情報のグラフ表現を知っている。	グラフ構造を知らない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：総合系／情報学／計算基盤／ソフトウェア 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2:「電気・電子」,「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：コンピュータを使って問題解決をする場合，使用するアルゴリズムとデータ構造が異なると問題解決の効率が違ってくる。本科目では，これらの選択能力や設計能力の基礎を修得するため，代表的なアルゴリズムとデータ構造を題材にそれらの仕組み等を学習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に授業を進めるが，できるだけ学生に質問し，学生の理解度を確かめながら授業を進める。また学生による発表も取り入れる。理解が深まるよう，演習などを課す。 成績評価方法：4回の定期試験の結果に重みを付け評価する（100%）。再試験は原則行わない。ただし，定期試験の結果をもって単位認定を正当に結論できないと判断した場合には再試験を行う。定期試験の結果に対する重みはレポートの内容，授業発表の内容による。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。授業時間として３０単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：本科目はこれまでに履修してきた数学やプログラミングに関する科目と深く関連している。必要に応じて復習を行うこと。 基礎科目：プログラミングⅠ（１年），プログラミングⅡ（２），プログラミング言語（３）　関連科目：データベース（５年），プログラミング特論（５），情報数理Ⅱ（５） 受講上のアドバイス：授業開始前に行う出席確認に遅れた者は遅刻として扱う。遅刻は1時限分の欠課として扱う。授業開始から５０分を経過しての遅刻については2時限分の欠課として扱う。BlackBoardに授業の進行状況を適宜掲載するので参考にすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス〔科目の概要，目的，評価方法，注意事項等〕	
		2週	アルゴリズムと計算量　1	
		3週	基本的なデータ構造　1	
		4週	基本的なデータ構造　2	
		5週	演習	
		6週	ソート・アルゴリズ　1	

		7週	ソート・アルゴリズ　2	
		8週	演習	
	2ndQ	9週	（前期中間試験）	
		10週	答案返却と解説，演習	
		11週	木のデータ構造　1	
		12週	木のデータ構造　2	
		13週	演習	
		14週	グラフ・アルゴリズム　1	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の答案返却と試験解説	
後期	3rdQ	1週	後期の説明〔ガイダンス〕	
		2週	グラフ・アルゴリズム　2	
		3週	演習	
		4週	文字列アルゴリズム　1	
		5週	文字列アルゴリズム　2	
		6週	演習	
		7週	（後期中間試験）	
		8週	答案返却と解説	
	4thQ	9週	アルゴリズムの設計戦略　1	
		10週	アルゴリズムの設計戦略　2	
		11週	演習	
		12週	組合せ最適化　1	
		13週	組合せ最適化　2	
		14週	演習	
		15週	（後期末試験）	
		16週	後期末試験の答案返却と試験解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報ネットワーク

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	学修単位: 4
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	参考書：詳解TCP/IP〈Vol.1〉プロトコル		
担当教員	松島 由紀子		

到達目標

学習目的：実際に使われている情報ネットワークの構成技術を知ることで，適切な利用や障害対応など，より踏み込んだ活用の基本知識を修得する。

到達目標：
1．情報通信ネットワークの仕組みやこれを支える基礎技術を説明できる。
2．既存の情報通信ネットワークを調査し，把握できる。
3．情報通信ネットワークを設計できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	情報通信ネットワークの仕組みやこれを支える基礎技術を正しく説明できる。	情報通信ネットワークの仕組みやこれを支える基礎技術の一部を説明できる。	情報通信ネットワークの仕組みやこれを支える基礎技術を資料を見ながら説明できる。	情報通信ネットワークの仕組みやこれを支える基礎技術を説明できない。
評価項目2	既存の情報通信ネットワークを調査し，全体を把握できる。	既存の情報通信ネットワークを調査し，その一部を把握できる。	既存の情報通信ネットワークを調査できる。	既存の情報通信ネットワークを調査できない。
評価項目3	利用者の要望に沿った情報通信ネットワークを新規に設計できる。	単純な情報通信ネットワークを新規に設計できる。	単純な情報通信ネットワークの一部を新規に設計できる。	情報通信ネットワークを新規に設計できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：情報学／計算基礎／情報ネットワーク 学科学習目標との関連：本科目は学科学習目標「(2) 情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「F－1」と「G－1」にも関与する。 授業の概要：情報機器をディジタル通信路で結合した情報ネットワークは，社会インフラの一つとして現代社会に欠かせないものになっている。本講義では，情報ネットワークの基本概念と実現技術の両方を扱う。 履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 本科目は本学年の課程修了のために履修が必須である。 履修のアドバイス：課題を調査し発表するとき，書籍に書かれていることを他の文献等で補強し十分に理解しておく必要がある。また，他の人が発表している内容を理解し共通認識を得た上で報告すること。 基礎科目：これまでに使ってきたネットワークアプリケーション 関連科目：コンピュータ概論（３年），情報工学実験Ⅳ（４）情報通信工学（５），コンピュータシステム（５）など
授業の進め方・方法	授業の方法：情報ネットワークで使われている技術を単元ごとに班学習する。実際のネットワークと関連させて調査し，これを班ごとに議論しながら授業を進める。この中で発表に対する質疑と補足を行うため，項目と実施週は完全には対応しない。 成績評価方法：4回の定期試験の結果を同等に評価したものと（50%），課題の調査および発表資料（50%）で評価する。 原則，再試験は行わないが，状況に応じて再試験・再調査を実施，理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，変更した後の評価は60点を超えないものとする。
注意点	受講上のアドバイス：授業開始時刻を過ぎての入室は遅刻とする。遅刻２回で欠課１回として取り扱う。１授業単位ごとに確認する。 情報ネットワーク分野は急速に進展しているので，新しい技術動向にも目を向けて，十分な準備をして授業に臨むこと。日頃使っている情報ネットワークの動作原理を知る努力をすること。議論，試験ともに，論理だった説明を心がけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	科目の位置づけ，学習内容，方法に関するガイダンス 授業時間外の学習内容：課題の調査とまとめ，発表資料の作成， 報告書の作成	
		2週	ネットワークの基本技術１	
		3週	ネットワークの基本技術２	
		4週	ネットワークの基本技術3	
		5週	IP１	

		6週	IP2	
		7週	IP3	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解説	
		10週	ネットワークの設計A－１	
		11週	ネットワークの設計A－2	
		12週	ネットワークの設計B－１	
		13週	ネットワークの設計B－2	
		14週	前期のまとめ	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	ルーティング1	
		2週	ルーティング2	
		3週	DMZ	
		4週	サーバの役割	
		5週	DNSサーバ１	
		6週	DNSサーバ2	
		7週	メールサーバ	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説	
		10週	ネットワークの設計C－１	
		11週	ネットワークの設計C－2	
		12週	ネットワークの設計D－１	
		13週	ネットワークの設計D－2	
		14週	後期のまとめ	
		15週	後期末試験	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題の調査	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	制御工学Ⅰ

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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：阪部俊也・飯田賢一「自動制御」（コロナ社）		
担当教員	曽利 仁		

到達目標

学習目的：あらゆる現象をラプラス変換による伝達関数を用いてモデル化する能力，また，基本的なフィードバック制御系の特性を評価する能力を習得する等，制御系設計ができる総合応用能力を習得する。

到達目標：
1．制御の概念と種類，フィードバック制御について理解する。
2．ラプラス変換を基礎にした伝達関数を理解する。
3．システムを伝達関数やブロック線図を用いて表現することができる。
4．制御系の過渡特性，定常特性，周波数応答特性を説明する方法を習得している。
5．フィードバック制御系の安定性を判別する方法を習得し，制御系設計の基本設計ができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	制御概念と種類を説明でき，さらにフィードバック制御系の基本構成図を表現することができ，構成要素を十分に説明することができる。	フィードバック制御系の基本構成図を表現することができ，構成要素を十分に説明することができる。	フィードバック制御系の基本構成図を表現することができ，構成要素を説明することができる。	フィードバック制御系の基本構成図を表現することができない，さらに各要素の役割を説明することができない。
評価項目2	基本的なラプラス変換と逆ラプラス変換を十分に求めることができ，これらを用いて微分方程式を解くことができる。	基本的なラプラス変換と逆ラプラス変換を十分に求めることができる。	基本的なラプラス変換と逆ラプラス変換を求めることができる。	基本的なラプラス変換と逆ラプラス変換を求めることができない。
評価項目3	基礎的なシステムから応用的なシステムまで，伝達関数やブロック線図を用いて十分に表現することができる。	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができ，ブロック線図を用いてシステムを十分に表現できる。	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができ，ブロック線図を用いてシステムを表現できる。	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができない，さらにブロック線図を用いてシステムを表現できない。
評価項目4	システムの過渡特性についてステップ応答を用いて説明できる。システムの定常特性について，定常偏差を用いて説明できる。システムの周波数特性について，ボード線図を用いて説明できる。	システムの過渡特性，定常特性，周波数特性について理解し，十分に説明できる。	システムの過渡特性，定常特性，周波数特性について理解し，説明できる。	システムの過渡特性，定常特性，周波数特性について理解できず，説明もできない。
評価項目5	フィードバック制御系の安定判別法を複数習得し，制御系設計ができる。	フィードバック制御系の安定性を判別する方法を習得し，制御系設計ができる。	フィードバック制御系の安定性を判別する方法を習得し，簡単な制御系設計ができる。	フィードバック制御系の安定性を判別する方法を習得できず，簡単な制御系設計ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：工学/電気電子工学/制御工学・システム工学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(2)情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2:「電気・電子」,「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：古典制御の中心であるフィードバック制御理論の基礎事項について講義する。制御における入力と出力関係は，線形化された微分方程式をラプラス変換した伝達関数で表すことができる。これらの伝達関数を検討することにより，様々な制御特性を学ぶ。 履修上の注意：学年の課程修了のため履修が必須である。 履修のアドバイス：制御工学ではシステムを線形微分方程式で表現することを基本とするため，ラプラス変換など数学の基礎をしっかり確立しておくこと。また，制御という言葉を広く捉えて理解するようにして欲しい。 基礎科目：なし 関連科目：制御工学Ⅱ（５年），システム制御工学（専２年）
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に授業を進め，ラプラス変換，伝達関数，フィードバック制御系の特性，周波数応答特性，フィードバック制御系の安定性などの内容について詳しく解説する。また，できるだけ学生に質問し，学生の理解度を確かめながら授業を進め，理解が深まるようにレポート，小テストを課す。 成績評価方法：４回の定期試験それぞれ重みを付け評価する（８０%，前中：前末：後中：後末＝１：２：３：４）。レポート，小テストで評価する（２０%）。試験には，原則，自筆ノートの持込を許可するが，試験問題によっては不許可とする場合がある。また，原則再試験は行わないが，状況に応じて再試験を実施する場合がある。実施後の定期試験の評価は，原則６０点を超えないものとする。

注意点	復習をすること。レポートは欠かさず提出すること。他の科目で学習した知識と関連させて学習するよう心掛けること。また，演習のために電卓の準備を必ずすること。遅刻は授業時間半分までとし，遅刻２回で欠課１回として取り扱う。

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，自動制御とは	
		2週	制御系の基本構成	
		3週	基礎数学（線形微分方程式）	
		4週	ラプラス変換，逆変換	
		5週	ラプラス変換，逆変換	
		6週	ラプラス変換，逆変換	
		7週	ラプラス変換の応用	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	伝達関数	
		11週	伝達関数	
		12週	ブロック線図	
		13週	ブロック線図	
		14週	一次遅れ要素数の過渡特性と定常特性	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	二次遅れ要素の過渡特性と定常特性	
		2週	二次遅れ要素の過渡特性と定常特性	
		3週	周波数応答（ベクトル軌跡，ボード線図）	
		4週	周波数応答（ベクトル軌跡，ボード線図）	
		5週	周波数応答（ベクトル軌跡，ボード線図）	
		6週	周波数応答（ベクトル軌跡，ボード線図）	
		7週	フィードバック制御の安定性（特性方程式）	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説	
		10週	ラウス・フルビッツの安定判別法	
		11週	ナイキスト安定判別法，ボード線図による安定判別法	
		12週	自動制御の設計	
		13週	自動制御の設計	
		14週	自動制御の設計	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報工学実験Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0056	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	学修単位: 3
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1.5
教科書/教材	教科書：情報工学実験Ⅳ指導書（本校教職員作成） 参考書：必要に応じて実験分野ごとに指定する。		
担当教員	河合 雅弘,寺元 貴幸,川波 弘道,大西 淳		

到達目標

学習目的：自分で選択した実験分野に関する理論的背景，基礎知識，技術を理解する。実験には主体的に取り組み，目標達成に必要な計画立案や経過の確認を自立して行うことで問題設定能力，解決能力を身につける。
到達目標：
◎実験結果の妥当性評価や考察について論理的な説明ができる。
◎実験内容の関連知識や技術について，情報を収集・分析し，情報の加工・作成・整理ができる。
◎実験の計画立案や途中経過の確認などを主体的に行い，自ら実験課題を発見することができる。
◎ハードウェア・ソフトウェアを利用した適切な方法を用いて，要求された課題を制約の下でデザインすることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	実験結果の妥当性評価や考察についての論理的な説明を適切に行える。	実験結果の妥当性評価や考察についての論理的な説明を，一部他者の協力を得ながら行える。	実験結果の妥当性評価や考察についての論理的な説明を理解できる。	実験結果の妥当性評価や考察についての論理的な説明を理解できない。
評価項目2	実験内容の関連知識や技術について，情報を適切に収集・分析し，加工・作成・整理できる。	実験内容の関連知識や技術について，軽微な修正を伴いつつ，情報を適切に収集・分析し，加工・作成・整理できる。	実験内容の関連知識や技術について，他者の指導の下で，情報を適切に収集・分析し，加工・作成・整理できる。	実験内容の関連知識や技術について，情報を適切に収集・分析し，加工・作成・整理できない。
評価項目3	実験の計画立案や途中経過の確認などを主体的に行い，自ら実験課題を発見することができる。	実験計画上あるいは実験途中に生じた問題を他者に指摘された際，自らそれを解決する実験課題を発見することができる。	実験計画上あるいは実験途中に生じた問題を他者に指摘された際，その問題を理解できる。	実験計画上あるいは実験途中に問題が生じていることを理解できない。
評価項目4	要求された課題を解決するための，ハードウェア・ソフトウェアを利用した適切な方法を，与えられた制約の下で自ら考え，実施できる。	要求された課題を解決するための，ハードウェア・ソフトウェアを利用した適切な方法を，他者の助言の下で考え，実施できる。	他者が提案した，要求された課題を解決するための，ハードウェア・ソフトウェアを利用した適切な方法を理解し，実施できる。	要求された課題を解決するための，ハードウェア・ソフトウェアを利用した適切な方法を理解・実施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	一般・専門の別：専門 学習の分野：実験・実習 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／計算機システム，情報ネットワーク 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(3)実験や演習等の体験的学習を通じて知識理解を深化させるとともに，実験遂行能力，データを解析し考察する能力，システム作成能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－３：実験・実習をとおして，技術に関する基礎知識の理解を深めるとともに，関連した技能や手法を修得し，説明できること」であるが，付随的には「Ｄ－２」に関与する。 授業の概要：専門分野に対する理解が進んでいる第４学年の工学実験では，応用的な内容に触れるための実験を，本人の希望する分野に絞って行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：４つの実験分野の中から興味のあるものを学生が選択して実験を行う。選択は前期と後期で２回行い，１つの実験分野に半年間（前期または後期）かけて取り組む。各実験分野の内容は以下の通り。なお、週ごとの内容は配属先に依存するので，１週目のガイダンスにて説明する。 ・ハードウェア実験（寺元） 論理回路をパソコン上で設計し，設計した論理回路をＰＬＤで構成して実際に動作させる。 ・ソフトウェア実験（河合） ＯＳ，ファイルシステム，ネットワーク，サーバなどを調べ，コンピュータ・システムの仕組みを理解する。さらに，シェルの機能，Ｃプログラミングに取り組み，コマンドの利用からプログラムの開発までを学習する。 ・計測・制御実験（川波） マイコンを利用して，センサやモーターのような物理的な情報を扱える入出力デバイスを用いた制御実験を行う。 ・ネットワーク実験（大西） TCP/IPとEthernetを使った通信の仕組み，および，ネットワークの設計方法を学習する。また，実際にネットワークの構築を行う。 成績評価方法：提出された実験報告書により，到達目標の到達度を評価する（100%）。前期と後期の評価は対等に扱う。
注意点	履修上の注意：本科目は実技を主とする科目で，学年の課程修了のため履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）・修得が必須である。また，本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：希望の状況によっては，第２希望以下の実験分野にまわることがある。 基礎科目：情報工学実験Ⅰ（１年）など，これまでに履修したすべての科目 関連科目：情報工学実験Ⅴ（5年），卒業研究（5） 受講上のアドバイス：レポートには，実験の結果だけでなく，実験を行った経過（実験の手順や途中経過）も記録すること。成績評価に支障をきたすため，定められた期限を守ってレポートを提出すること。原則，指示されるすべての実験を行うこと。受け身でなく積極的に実験に参加し，自分で考え抜く努力をすること。 遅刻の扱い：出欠確認から１０分までは遅刻とし、それ以降は欠課とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	ガイダンス〔本科目実施についての説明，各実験分野の内容説明，希望調査〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		2週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		3週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		4週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		5週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		6週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		7週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		8週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
	2ndQ	9週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		10週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		11週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		12週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		13週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		14週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		15週	追加実験，再実験，レポート指導などの事後指導 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		16週	追加実験，再実験，レポート指導などの事後指導 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス〔各実験分野の内容説明，希望調査〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	

		2週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		3週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		4週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		5週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		6週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		7週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		8週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
	4thQ	9週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		10週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		11週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		12週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		13週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		14週	実験〔配属された分野の内容〕 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		15週	追加実験，再実験，レポート指導などの事後指導 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	
		16週	追加実験，再実験，レポート指導などの事後指導 事前に実験テキストを読み，実験内容や手順を把握しておくこと。また，実験報告書は原則として次回実験開始時までに提出すること。もし実験報告書に不備があれば，担当者の指示に従い再提出を行うこと。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	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	0	0	0	0	100	0	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報ゼミナール

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	学修単位: 4
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	各教員指定の書籍，インターネット，物理や専門の教科書，専門参考書，友人など，自分の周辺が全て教材である。		
担当教員	菊地 洋右		

到達目標

学習目的：前期に実施する学科横断創造演習では，昨年度の情報創造演習テーマに対し達成状況を認識し，新たな目標設定を後輩（3年生）とコミュニケーションを取りながら行う。それによりエンジニアリングデザイン能力，チームワーク力，リーダーシップを身につける。
前期残り1時間と後期は，文献調査，討論など課題解決基礎力を養うための演習，卒業研究に向けた課題演習を通じて，技術者が備えるべき各種能力を身につける。

到達目標
◎他のメンバーの意見を尊重し，コミュニケーションを持って共同作業ができる。
◎他のメンバーに対して，技術の指導，協調行動が促すことができる。
◎必要な文献（一般，専門）を収集して分析し，活用に向けて理解できる。
◎提起された問題に対し，自分の意見を論理的に構築・展開できる。
◎他者と協調し，状況に応じて模範を示しながら，グループの中で自分の意見を表明でき，適切な合意を形成できる。
◎キャリアデザインに関する基礎的な知識をもとに，自らのキャリアを考えることができる。
◎社会の要求を理解し，その実現に向けて具体的な課題を発見することができ，工学的な成果として解決につなげる計画と立案ができる。
◎成果を論理的にレポートにまとめて発表できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	組織やチームの目標や役割分担を理解し，役割を超えた行動をとることができる。また、組織やチーム全体に影響を与える提言ができる。	組織やチームの目標や役割分担を理解し，役割を超えた行動をとることができる。	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し，自分の感情の抑制，コントロールをし，他者の意見を尊重し，適切なコミュニケーションを持つとともに，当事者意識をもち協調して共同作業を進めることができる。	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解することが困難であり，他者の意見を尊重し，適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができない。
評価項目2	組織として目指す方向性を示し，行動の規範を示しながら，チームとしての成果を生み出し、社会に還元することができる。	組織として目指す方向性を示し，行動の規範を示しながら，チームとしての成果を生み出していくことができる。	自らの行動の模範を示すことができ，他者に対して適切な協調行動を促し，共同作業を進めることができる。	自らの行動の模範を示すことが困難であり，他者に対して適切な協調行動を促すことができず，共同作業を進めることができない。
評価項目3	未知の課題を発見し，その課題に対して，必要な文献を収集して分析し，決められた時間内で分かりやすく説明できる。	課題に対して，必要な文献を収集して分析し，決められた時間内で分かりやすく説明できる。	課題に対して，必要な文献を収集して分析し，決められた時間内で説明できる。	課題に対して，必要な文献を収集して分析できない。決められた時間内で説明できない。
評価項目4	選択した課題テーマに関わる文献等を調査理解し，研究の目的を明確に把握するとともに，課題解決のための計画立案を作成し，研究し，成果として社会に公表できる。	選択した課題テーマに関わる文献等を調査理解し，研究の目的を明確に把握するとともに，課題解決のための計画立案を作成できる。	選択した課題テーマに関わる文献等を調査理解し，研究の目的を明確に把握することができる。	選択した課題テーマに関わる文献等を調査理解できず，研究の目的を明確に把握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	一般・専門の別：専門　学習の分野：実験・実習 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：総合系，理工系を中心に全領域 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(4)自発的学習を含む科目の学習を通じて創造性，自主性を身につけるとともに，学んだ技術・知識を具体的なシステム等の作成に応用できる力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「(D) 課題解決能力の育成，D-2: ハードウェア・ソフトウェアを利用した適切な方法を用いて，要求された課題を制約の下でデザインできること」であるが，付随的には「A-1，2， 3，D-1，3, F-1，2」にも関与する。 授業の概要：課題解決とキャリアデザインに必要な基礎能力を養う。 前期に実施する学科横断創造演習では，昨年度の情報創造演習（3 年）で培われた問題を発見し解決する能力を生かし，後輩の指導を行いながら課題に取り組む。 前期残り1時間と後期は文献調査，プレゼンテーション，ディスカッション，キャリアデザイン基礎の演習を行い，後期は各自が課題テーマを選択し，課題に関わる英語文献の調査，理解，課題 解決のための計画立案，結果を報告書にまとめて発表する。各課題テーマは卒業研究にもつながる内容である。

授業の進め方・方法	授業の方法：前期に実施する学科横断創造演習では，昨年度の情報創造演習で行っていたテーマに新たに後輩を加え現状の課題解決をチームで行うとともに，新たなテーマ目標の設定を行う。 前期残り1時間（課題解決基礎力）：課題に対する調査を行い，一人30秒にまとめて発表する。あるいは，グループごとに討論を行い，結果を30秒にまとめて発表する。課題は，授業で取り上げる1 週間前に，担当教員と相談の上決定する。キャリア演習課題にも取組む。 後期（課題演習）：全教員で担当する。各学生は各教員から提示される課題テーマを希望アンケートにより選択し，研究室に配属されて課題に取り組む。実施内容には 英語文献の精読が必ず含まれる。各課題テーマは卒業研究にもつながる内容である。 成績評価方法：学科横断創造演習（前期1時間）：指導教員による演習計画書，最終報告書の評価（40%），指導教員による最終成果の評価（60%）⇒評価結果１ なお，指導教員による最終成果に対する評価には，時間割以外の時間も含めた自発的な取り組み状況（遅刻や欠課の状況を含む）や，技術指導やコミュニケーションへの取り組みの状況に対する評価が含まれる。 課題解決基礎力（前期1時間）：発表内容を総合して評価する。グループ活動では，グループ単位で評価する　⇒評価結果２ 後期の評価 ：発表や議論に取り組む態度と成果物（調査内容・処理結果・レポート・発表資料など）を同等に評価する　⇒　評価結果３ 最終評価は，評価結果1：25%，評価結果2：25%，評価結果3：50%の重みで平均し，合計評価点（100 点満点）が60 点以上を合格とする。 課題解決基礎力（前期1時間）の評価が40点未満(100点満点)の場合はさらに追加課題を課すことがある。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のために、本科目履修（欠課時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。本科目は，授業時間以外の自発的学習を含む科目であり，週２単位時間の時間数に対して４単位が設定されている。したがって，授業時間以外の自己学習が必要である。 履修のアドバイス：前期に実施する学科横断創造演習では，後輩の指導を行いながら課題に取り組むことを目的としている。 社会人に必要な３つの基礎力として，前に踏み出す力（主体性，実行力など），考え抜く力（課題発見力，計画力など），チームで働く力（発信力，傾聴力など）がある。本履修を通して，これらの力を学習してほしい。また，後期の内容は卒業研究にもつながる。 基礎科目：情報工学入門（１年），情報創造演習（３）など　関連科目：情報工学実験Ⅴ（５年），卒業研究（５）など 受講上のアドバイス：昨年度の情報創造演習で身につけた知識，技術をチームメイトと共有し（チームワーク力の向上），後輩に対して技術の指導，協調行動が促す（リーダーシップ力）ことができる工夫をしてほしい。 事前準備（資料集めや辞書引等）が大切である。積極的に議論・調査に参加し，十分な知識やデータに裏付けられた意見を論理的に述べる訓練を行うこと。 後期は，課題の調査や計画立案について各研究室の上級生から情報やアドバイスを受けることも重要である。 出欠確認時に，欠席である場合に遅刻とする。遅刻は 1 単位時間の欠課として扱う。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	学科横断創造演習 情報創造演習のテーマに基づき新たなテーマ目標の設定を行い解決する。 •ガイダンス •テーマの内容について調査・検討， 演習計画を策定（後輩指導） （演習計画書の作成・提出） •学習および製作・実験など各テーマの実現に向け作業（後輩指導）	
		2週	課題解決基礎力 毎回，異なった課題について調査して発表する。 •ガイダンス •下記 1，2 のいずれか 1. 文献調査を行うための基本的な能力とそれをまとめて伝えるためのプレゼンテーション能力を学習する。図書館やインターネットを利用して参考文献を検索し取り寄せる等，実習を通して文献調査の基本的な作業を体験する。 2. 意見を出し合って問題点の調査や解決法の模索を行うことで問題を解決するための能力を学習する。また，それをまとめて伝えるためのプレゼンテーション能力を学習する。 ９週以降は後期の研究室配属のための活動	
		3週	実習	
		4週	実習	
		5週	実習	
		6週	実習	
		7週	実習	
		8週	実習	
	2ndQ	9週	実習	
		10週	実習	
		11週	実習	
		12週	実習	
		13週	実習	
		14週	•成果のまとめ(学科横断創造演習)	
		15週	（最終報告書の作成・提出）(学科横断創造演習)	
		16週	各教員の研究室に配属し，以下の演習を行う。 •課題テーマについて文献調査（英語文献を含む）を行い，内容について報告を行う。報告に際しては，活発なディスカッションを行い，問題点に対する洞察力を身に付け，問題点を解決する方法について学ぶ。 •課題解決の方法や取り組み方を検討し，課題解決のための計画を立案する。 •文献調査結果，課題解決のための計画案をもとに，内容をまとめ報告する。	

後期	3rdQ	1週	研究室での活動	
		2週	研究室での活動	
		3週	研究室での活動	
		4週	研究室での活動	
		5週	研究室での活動	
		6週	研究室での活動	
		7週	研究室での活動	
		8週	研究室での活動	
	4thQ	9週	研究室での活動	
		10週	研究室での活動	
		11週	研究室での活動	
		12週	研究室での活動	
		13週	研究室での活動	
		14週	研究室での活動	
		15週	研究室での活動	
		16週	後期報告書の作成・提出	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	成果物	合計
総合評価割合	0	25	0	0	50	25	100
基礎的能力	0	12	0	0	0	0	12
専門的能力	0	0	0	0	50	0	50
分野横断的能力	0	13	0	0	0	25	38

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	回路システム

科目基礎情報

科目番号	0059	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：西巻正郎ほか「電気回路の基礎」（森北出版）		
担当教員	大平 栄二		

到達目標

学習目標：　回路システムを構成するための各種回路に関する理論を習得する。また，各種例題を解くことにより理解を深め，計算技術を身に付ける。

到達目標
1．交流回路について回路理論に関する解析方法を説明できる。
2．解析方法を利用して，例題演習や問題を解くことができる。
3．交流回路を文字式で表し解析できる。

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	到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	回路理論に関する解析方法の導出法を説明できる。	回路理論に関する解析方法を十分に説明できる。	回路理論に関する基本的な解析方法を説明できる。	回路理論に関する基本的な解析方法を説明できない。
評価項目2	網目電流法や鳳・テブナンの定理を利用して，交流回路の応用的な問題を解くことができる。	網目電流法や鳳・テブナンの定理を利用して，交流回路の基本的な問題を解くことができる。	網目電流法を利用して，交流回路の基本的な問題を解くことができる。	網目電流法を利用して，交流回路の基本的な問題を解くことができない。
評価項目3	交流回路を文字式で解くことができ，その周波数特性を計算して十分に説明できる。	交流回路を文字式で解くことができ，その周波数特性を計算して説明できる。	交流回路を文字式で解くことができる。	交流回路を文字式で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	一般・専門の別：　専門　学習の分野：　電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：　履修 基礎となる学問分野：　電気電子工学 学科学習目標との関連：　本科目は情報工学科学習目標「(2)情報・制御ならびに電気・電子の分 野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：　本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：　電気回路に関する学問は，電気，電子，通信，情報等の学科に共通な唯一の基礎専門科目となっている。このことは，電気回路に関する知識がこれら諸分野の基礎を形成しているという意味で重要であろう。 　この講義は，電気回路Ⅰ，Ⅱの続きで，電気回路理論の基礎となる部分に関して解説していく。
授業の進め方・方法	授業の方法：　板書を中心に，テキストを用いて授業を進める。関連する諸定理についても必要に応じて補足説明していく。また，理解が深まるよう演習や小テスト・レポートを課す。本講義は，後期2時間で実施する。 成績評価方法： ・理解度による評価（４回の定期試験を中心に評価）（８０%）。小テスト，レポート，演習による評価（２０%）。 ・定期試験の結果が６０点未満の場合，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，総合評価は６０点を超えないものとする。
注意点	履修上の注意：　学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。 履修のアドバイス：　電気回路関係の単位数が少ないので，実力を付けてディジタル技術検定試験３級や２級に合格するためには，授業以外に自分で演習を十分行う必要がある。 受講上のアドバイス：　予習・復習を十分すること。他の科目で学習した知識と関連させて学習するよう心掛けること。演習のために電卓の準備を必ずすること。 　また，出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は２回で1単位時間の欠課として扱う。

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	
		2週	交流回路計算の基本の復習	
		3週	直流回路網の基本定理	網目電流法
		4週	直流回路網の基本定理	鳳・テブナンの定理
		5週	交流回路網の解析	網目電流法
		6週	交流回路網の解析	鳳・テブナンの定理
		7週	交流回路網の解析	演習
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	磁誘導結合回路	
		11週	磁誘導結合回路	変圧器
		12週	交流回路の周波数特性	直列共振回路
		13週	交流回路の周波数特性	並列共振回路
		14週	非正弦波交流	

		15週	（前期末試験）	
		16週	前期試験の答案返却と試験解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	課題	小テスト	合計
総合評価割合	80	0	0	0	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	10	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気磁気学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0060	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：前田和茂，小林俊雄「電磁気学」森北出版／参考書：山村，北側「電磁気学演習」サイエンス社		
担当教員	青木弘道 （情報）		

到達目標

学習目的：電荷が引き起こす静的な電磁気現象(静電場，静磁場)を理解し，動的な電磁気現象の基本項目を習得する。
到達目標：
１．静電場の基本項目を理解し，基本的な問題解決や他の電気系専門科目に活用できる。
２．静磁場，電磁誘導の基本項目を理解し，基本的な問題解決や他の電気系専門科目に活用できる。
３．電磁波の基本項目を理解し，基本的な問題解決や他の電気系専門科目に活用できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	静電場の基本項目を良く理解し，基本的な問題解決や他の電気系専門科目に活用できる。	静電場の基本項目を良く理解し，基本的な問題解決ができる。	静電場の基本項目を理解し，基本的な問題解決ができる。	静電場の基本項目を理解していない。
評価項目2	静磁場，電磁誘導の基本項目を良く理解し，基本的な問題解決や他の電気系専門科目に活用できる。	静磁場，電磁誘導の基本項目を良く理解し，基本的な問題解決ができる。	静磁場，電磁誘導の基本項目を理解し，基本的な問題解決ができる。	静磁場，電磁誘導の基本項目を理解していない。
評価項目3	電磁波の基本項目を良く理解し，基本的な問題解決や他の電気系専門科目に活用できる。	電磁波の基本項目を良く理解し，基本的な問題解決ができる。	電磁波の基本項目を理解し，基本的な問題解決ができる。	電磁波の基本項目を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 基礎となる学問分野：数物系科学／数学／解析学基礎，数物系科学／物理学／数理物理・物性基礎，工学／電気電子工学／通信・ネットワーク工学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「(Ａ)技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：本科目は，電気磁気学Ⅰの続編で，概要は電気磁気学Ⅰと同じである。このⅡでは，静電場，静磁場，電磁誘導，電磁波等を総合的に学習する。ただし，電気回路に関する内容は，電気回路関連科目で学ぶ内容と重複するため扱わない。
授業の進め方・方法	授業の方法：講義のみではなく演習を取り入れる。また，さらに理解が深まるようにレポートを課す。この授業は前期２時間で実施する。 成績評価方法：２回の定期試験成績を80%(均等評価)，レポート課題を20%で総合評価とする。総合評価が６０点未満の場合は，特別補習時に理解度確認テストを行い，６０点以上に対して６０点を上限に総合評価と置換し最終成績とする。定期試験では，自筆の要約レポート（A4用紙1枚：表裏に書き込み可）と電卓の持ち込みを許可する。
注意点	履修上の注意：電気磁気学Ⅰの学修が不十分な場合は，本科目を学ぶ前に各自で復習を行っておくこと。 履修のアドバイス：これまで習ったベクトル，微分積分などの数学を十分復習しておくことが望ましい。 基礎科目：微分積分Ⅰ，Ⅱ（２年，３），物理Ⅰ，Ⅱ(２，３)，微分方程式（３），電気回路Ⅰ，Ⅱ（２，３），電気磁気学Ⅰ（３）など 関連科目：電子工学（３年），応用数学Ⅱ(４)，電子回路（４），回路システム（４），電気電子工学応用（５）など 受講上のアドバイス：少なくとも講義で行う演習をしっかりこなすことが理解への近道である。また，ベクトル，微分積分を多く用いるのでしっかり復習しておくこと。30分以上遅刻した場合は欠課とみなす。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，電磁気学の概要，電磁気学で使用するベクトル	
		2週	電荷，クーロンの法則	
		3週	電場、ガウスの法則	
		4週	導体と誘電体，コンデンサ	
		5週	静電場のエネルギー	
		6週	電流、オームの法則	
		7週	静磁場、ローレンツ力	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	ビオ•サバールの法則	
		11週	アンペールの法則	

		12週	電磁誘導、ファラデーの法則とレンツの法則	
		13週	インダクタンス、マクスウェルの方程式	
		14週	電磁波	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子回路

科目基礎情報

科目番号	0061	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高木茂孝，鈴木憲次「電子回路概論」実教出版 参考書：渡辺英二ら「基本からわかる 電子回路講義ノート」オーム社 参考書：村田順一「はじめて電子回路15講」講談社		
担当教員	藤田 一寿		

到達目標

学習目的： 電子回路の基本的な考え方を理解することで，電子回路に関するデザイン基礎能力を習得する。また種々の電子機器，IT機器等のハードウエア設計の基礎能力を養う。

到達目標
1. 各種受動素子，半導体素子の特性を理解する。
2. アナログ電子回路について理解を深化する。
3. デジタル電子回路について理解を深化する。
4. 各種電子機器への応用能力を養成する。

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	最低限な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	電子部品の基本的動作を説明でき、それを用いた回路の動作を説明でき、応用問題を解ける。	電子部品の基本的動作を説明でき、それを用いた簡単な回路の動作を説明できる。	電子部品の基本的動作を説明できる。	電子部品の基本的動作を説明できない。
評価項目2	トランジスタ等価回路の機能を理解し，基本増幅回路に適切に適用できる。応用的な回路を理解出来る。	トランジスタ等価回路の機能を理解し，基本増幅回路に適切に適用できる。	トランジスタ等価回路の機能を説明できる。	トランジスタ等価回路の機能を説明できない。
評価項目3	帰還増幅回路の機能を理解し，適切に応用できる。応用的な回路を理解出来る。	帰還増幅回路の機能を理解し，適切に応用できる。	帰還増幅回路の機能を説明できる。	帰還増幅回路の機能を説明できない。
評価項目4	演算増幅回路の機能を理解し，適切に応用できる。応用的な回路を理解出来る。	演算増幅回路の機能を理解し，適切に応用できる。	演算増幅回路の機能を説明できる。	演算増幅回路の機能を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育 プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，「電気・電子」,「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要： 電子回路の基礎知識を習得することを目的とし，電気信号の表現方法，受動素子と半導体素子およびその特性，アナログ，デジタル回路およびトランジスタ増幅回路等について学習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：1週2単位時間の授業である。座学にて電子回路に必要とされる素子特性および電子回路の構成等について講義する。理解が深まるよう電気電子回路シミュレータによる実験も行う。 成績評価方法：4回の定期試験の結果を同等に評価する（７０%）。試験ではノートの持ち込みは許可しない。原則再試験は行わない。ただし，定期試験のみで正しく評価できないと判断した場合のみ，再試験を行い定期試験の評価を見直すことがありうる。レポート課題を課しそれを評価する（３０%）
注意点	履修上の注意：電気回路の知識を用いるため，その理解が足りない場合講義の理解が進まない。 履修のアドバイス：他の回路システム（4年）電気電子工学応用（5年）等の科目にも関連するのでよく学習すること。 基礎科目：電子工学(3年) 関連科目：回路システム（4年） 受講上のアドバイス：聞きなれない専門用語に遭遇し違和感を持つかもしれないが，理解に努め，この分野の考え方を習得すること。３０分以上遅刻した場合，欠課とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	電気電子回路の構成部品の紹介	
		3週	直流回路の復習	
		4週	直流回路の復習	
		5週	交流回路の復習	
		6週	交流回路の復習	
		7週	パッシブフィルタと周波数特性	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	答案返却と解説	
		10週	ダイオードとトランジスタの構造と特性	

		11週	トランジスタによる増幅回路	
		12週	トランジスタによる増幅回路	
		13週	MOSFETによる増幅回路，トランジスタの周波数特性	
		14週	多段増幅回路，差動増幅回路	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	電力増幅回路	
		2週	発振回路	
		3週	変調回路	
		4週	微分回路，積分回路，マルチバイブレータ	
		5週	波形整形回路	
		6週	回路シミュレータによる演習	
		7週	オペアンプとは	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	答案返却と解説	
		10週	オペアンプによる増幅回路	
		11週	オペアンプによるコンパレータ，発振回路	
		12週	レギュレータ，整流回路	
		13週	平滑回路，スイッチング電源	
		14週	回路シミュレータによる演習	
		15週	（後期末試験）	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用物理Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0062	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：前期　柴田洋一・勝山智男他著「初歩から学ぶ基礎物理学　電磁気・原子」（大日本図書），プリント，柴田洋一・勝山智男他著「電磁気・原子 問題集」（大日本図書）　後期　応用物理研究室著「応用物理実験書」，参考書：星野公三・岩松雅夫 共著「量子力学・統計力学入門」（裳華房）		
担当教員	佐々井 祐二		

到達目標

学習目的：物理学は自然科学の中で最も基礎的な学問の一つであり，様々な工学技術の分野に物理学の成果や手法が応用されている。本科目では，原子物理と量子力学の基礎について学習し，基礎的な計算方法を習得する。また，実験を安全に正しく行うことを目的とする。

到達目標：
1. 原子の構造や原子核の構造について理解する。
2. 一次元空間のシュレーディンガー方程式を解くことで，エネルギー準位の不連続性を理解する。
3. 測定機器などの取り扱いを理解し，安全に実験を行うことができる。
4. 測定値を正しく計算し，定められた形式で実験報告書を作成できる。
※分野横断能力については該当しない。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	基礎的な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	原子の構造や原子核の構造について，授業で取り扱うほとんどの問題の解答を作成できる。	原子の構造や原子核の構造について，授業で取り扱う基礎的な複合問題の解答を作成できる。	原子の構造や原子核の構造について，授業で取り扱う基礎的な問題の解答を作成できる。	原子の構造や原子核の構造について，授業で取り扱う基礎的な問題の解答を作成できない。
評価項目2	一次元空間のシュレーディンガー方程式について，授業で取り扱うほとんどの問題の解答を作成できる。	一次元空間のシュレーディンガー方程式について，授業で取り扱う基礎的な複合問題の解答を作成できる。	一次元空間のシュレーディンガー方程式について，授業で取り扱う基礎的な問題の解答を作成できる。	一次元空間のシュレーディンガー方程式について，授業で取り扱う基礎的な問題の解答を作成できない。
評価項目3	測定器を正しく取り扱い，安全に精度良く工夫しながら実験を行うことができる。	測定器を正しく取り扱い，安全に精度良く実験を行うことができる。	測定器を正しく取り扱い，安全に実験を行うことができる。	真摯に実験に取り組むことができない。
評価項目4	測定値を正しく計算し，定められた形式で実験報告書をまとめ，物理的な考察が十分できる。	測定値を正しく計算し，定められた形式で実験報告書をまとめ，物理的な考察ができる。	測定値を正しく計算し，定められた形式で実験報告書をまとめることができる。	測定値を正しく計算できない。実験報告書をまとめられない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門・自然科学系共通・基礎 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：数物系科学／物理／物理一般 学科学習目標との関連：本科目は各工学科学習目標「（１）数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，各工学に関する基礎知識として応用する能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科目の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「Ａ－３」にも関与する。 授業の概要：前期は講義を行い，現代人の素養として求められる原子物理と原子分子の振る舞いや固体物性の説明に欠かせない量子力学の基礎に焦点を当てる。後期は実験を行い，今までに履修してきた物理の理解を深める。
授業の進め方・方法	授業の方法：前期は講義であり，板書を中心に授業を進めるが，理解を深めるためにできるだけ学生に質問をする。後期は実験であり，目的・理論・使用器具を事前レポートとして書いておき予習した上で実験を遂行していく。 成績評価方法： 前期：２回の定期試験で７０%，演習・小テスト・レポートで３０%とする。試験は教科書・ノートの持込を許可しない。なお，定期試験が６０点未満の学生に対して再試験を行い，６０点を上限とする得点を定期試験の点数と差し替える。 後期：実験報告書，事前レポートの作成などの実験への取組により評価する。実験レポートに問題がない場合を８５点程度とし，内容と提出状況により減点する。もちろん，優秀な実験レポートに対しては加点もある。 最終的な評価は（前期の点数＋後期の点数）÷２とする。
注意点	履修上の注意：前期は講義で，後期は実験である。前期と後期それぞれで合格点となるよう不断の努力をすること。 履修のアドバイス：３年生までに履修した物理や数学を折に触れて復習しておくこと。 基礎科目：物理Ⅰ（１年），物理Ⅱ（２），応用物理Ⅰ（３），電子工学（３），３年次までの数学 関連科目：数理科学Ⅰ（４年），応用数学Ⅰ・Ⅱ（４），電気磁気学Ⅱ（４） 受講上のアドバイス：本科目は原子カコア人材育成関連科目である。 前期：３年生までの基本的な数学を修得していないと理解することが難しいので，折に触れて復習しておくこと。 後期：目的・理論・使用器具の部分を事前レポートとして準備して実験すること。 実験に支障が出るので，遅刻をしないこと。 授業開始25分以内であれば遅刻とし，遅刻3回で1欠課とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	前期ガイダンス（以下の項目はテキスト「電磁気・原子」）	
		2週	原子の質量の表し方	相対質量，原子量，原子質量単位の理解
		3週	電子の比電荷と電荷の測定	J.J.トムソンの実験の理解
		4週	放射線と原子核の発見	ラザフォードモデルの理解
		5週	光の粒子性〔光電効果，コンプトン効果〕	コンプトン効果の理解
		6週	原子の構造〔原子のスペクトル，ボーアの水素原子模型，Ｘ線〕	原子のスペクトル，ボーアの水素原子模型の理解
		7週	原子核の構造〔原子核，放射性崩壊，半減期〕	原子核，放射性崩壊，半減期の理解
		8週	（前期中間試験）	60点以上のスコア
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解説	見直し
		10週	核反応と核エネルギー	質量欠損と結合エネルギー，核分裂と核融合の理解
		11週	素粒子と宇宙　（以下の項目はプリント）	クォークモデル，力の統一理論の理解
		12週	量子力学の考え方	量子力学の基礎の理解
		13週	シュレーディンガーの波動力学	シュレーディンガー方程式の理解
		14週	１次元無限井戸型ポテンシャル	シュレーディンガー方程式の基礎的適用例の理解
		15週	（前期末試験）	60点以上のスコア
		16週	前期末試験の返却と解説	見直し
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス	実験の進め方，まとめ方，注意事項の理解
		2週	ずれ弾性率（以下の実験順は班により異なる）	実験実施
		3週	２球の衝突もしくは月ロケット	実験実施
		4週	音の振動数	実験実施
		5週	光の速度	実験実施
		6週	回折格子	実験実施
		7週	波動もしくは電場と電位	実験実施
		8週	（後期中間試験期間）レポート受付	未提出分のレポート提出
	4thQ	9週	プランク定数	実験実施
		10週	再実験	未実施実験の実施
		11週	フランク・ヘルツの実験	実験実施
		12週	放射線計測	実験実施
		13週	γ線逆二乗テスト	実験実施
		14週	霧箱実験	実験実施
		15週	（後期末試験期間）レポート受付	未提出分のレポート提出
		16週	再実験	未実施実験の実施

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	合計
総合評価割合	35	0	0	0	65	100
基礎的能力	20	0	0	0	35	55
専門的能力	15	0	0	0	30	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報工学演習

科目基礎情報

科目番号	0063	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし／参考書：各学年（１～３年）で使用した基礎科目の教科書		
担当教員	寺元 貴幸,川波 弘道		

到達目標

学習目的：これまでの低学年（１年～３年）で履修した専門科目の知識の理解度をより深め確実にし，これからの高学年に於ける種々の課題に自ら取り組み解決を図る能力を養うことを目的とする。

到達目標：
１．ディジタル工学の選択した事項について基礎を理解している。
２．プログラミングの選択した事項について基礎を理解している。
３．電気回路の選択した事項について基礎を理解している。
４．電気磁気の選択した事項について基礎を理解している。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ディジタル工学の選択した事項について他人に適切に説明できる。	ディジタル工学の選択した事項について十分に理解している。	ディジタル工学の選択した事項について必要最低限は理解している。	ディジタル工学の選択した事項について理解していない。
評価項目2	プログラミングの選択した事項について他人に適切に説明できる。	プログラミングの選択した事項について十分に理解している。	プログラミングの選択した事項について必要最低限は理解している。	プログラミングの選択した事項について理解していない。
評価項目3	電気回路の選択した事項について他人に適切に説明できる。	電気回路の選択した事項について十分に理解している。	電気回路の選択した事項について必要最低限は理解している。	電気回路の選択した事項について理解していない。
評価項目4	電気磁気の選択した事項について他人に適切に説明できる。	電気磁気の選択した事項について十分に理解している。	電気磁気の選択した事項について必要最低限は理解している。	電気磁気の選択した事項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	一般・専門の別：専門　学習の分野：実験・実習 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：総合系／情報学　工学／電気電子工学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(2) 情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の技術分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：これまでの低学年（1年～3年）で履修した専門科目の知識の理解度をより深め確実にし，これからの高学年に於ける種々の課題に自ら取り組み解決を図る能力を養うために，今まで履修した専門科目の演習を主要テーマに取り上げ実施する。
授業の進め方・方法	授業の方法：３学年までに履修した電気回路・電子回路系，コンピュータのハードウェア系，ソフトウェア系の専門科目３領域における基本的な学習事項から，理解の浅い事項を選択し，その事項についての解説，および演習を実施する。 成績評価方法： 演習課題への取り組みに対する評価　４０％ 定期試験　６０％（４回の試験結果を同等に評価する）　再試験は行わない。
注意点	履修上の注意：なし 履修のアドバイス：同時に開講される「応用物理Ⅱ」と本科目のいずれかを選択し，履修しなければならない。 基礎科目：電気回路Ⅰ，Ⅱ（２，３年），電気磁気学Ⅰ（３），ディジタル基礎（１），ディジタル工学Ⅰ，Ⅱ（２，３），プログラミングⅠ，Ⅱ（１，２） 関連科目：回路システム（４年），電気磁気学Ⅱ（４），電子回路（４），情報工学実験V（５） 受講上のアドバイス：１～３年で履修した専門知識を基に演習を行うので，事前に教科書を使って予習し，以前習った基礎知識を把握しておくこと。 遅刻の扱い：授業開始時の出席確認以降の入室は遅刻として扱う。１時限の半分の時間経過後は欠課として扱う。

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	
		2週	ディジタル工学１（２進数と１６進数，数値の表現）	
		3週	ディジタル工学２（論理式，論理回路，加算器，減算器（１））	
		4週	ディジタル工学２（論理式，論理回路，加算器，減算器（２））	
		5週	ディジタル工学３（エンコーダとデコーダ，フリップフロップ，カウンタ（１））	
		6週	ディジタル工学３（エンコーダとデコーダ，フリップフロップ，カウンタ（２））	

		7週	コンピュータ概論（コンピュータの種類，機能，構成要素，記憶装置）	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	プログラミング１（演算と型，制御文）	
		11週	プログラミング２（関数（１））	
		12週	プログラミング２（関数（２））	
		13週	プログラミング３（配列）	
		14週	プログラミング４（ポインタ，文字列）	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス，電気回路１（電流と抵抗，オームの法則，合成抵抗）	。
		2週	電気回路2（分担電圧，分路電流，キルヒホッフの法則，消費電力）	
		3週	電気回路3（交流の基礎）	
		4週	電気回路４（記号法による計算，交流電力（１））	
		5週	電気回路４（記号法による計算，交流電力（２））	
		6週	電気回路５（重ね合わせの理）	
		7週	電気回路６（鳳・テブナンの定理）	
		8週	（前期中間試験）	
	4thQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	電気磁気1（静電気，電荷と静電容量）	
		11週	電気磁気２（コンデンサ回路（１））	
		12週	電気磁気２（コンデンサ回路（２））	
		13週	電気磁気３（電流と磁界）	
		14週	電子回路（半導体とダイオード，トランジスタ）	
		15週	（前期末試験）	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報工学総論

科目基礎情報

科目番号	0064	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：取り上げる課題に応じて，その都度指示する。		
担当教員	川波 弘道		

到達目標

学習目的：年度末までに，基本事項については一般学生の標準的な知識を身につけており，関連事項については自らの力で学習できるようになることを目標とする。

到達目標：
1．最低限必要な専門学知識を身につける。
2．最低限必要な実験技術の修得と演習を行う。
3．具体的内容は該当学生により柔軟に設定する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	標準的な専門学知識を身につけている。	最低水準を超えた専門学知識を身につけている。	最低限必要な専門学知識を身につけている。	最低限必要な専門学知識を身につけていない。
評価項目2	標準的な実験技術の修得と演習を行っている。	最低水準を超えた実験技術の修得と演習を行っている。	最低限必要な実験技術の修得と演習を行っている。	最低限必要な実験技術の修得と演習を行っていない。
評価項目3	具体的に設定した演習内容を実際に応用することができる。	具体的に設定した演習内容を理解し，説明できる。	具体的に設定した演習内容を理解している。	具体的に設定した演習内容を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／計算機システム，ソフトウェア，情報ネットワーク，工学／電気電子工学／電子デバイス・電子機器 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－1:工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「A－2，A－3」にも関与する。 授業の概要：４学年以降の授業を受けるにあたって，特に重要な事項や，あらかじめ学んでおかないと他の授業が理解しにくいと思われる事項を，可能な限り広く扱っていく。平成２９年度は該当者がいないので開講しない。
授業の進め方・方法	授業の方法：具体的には，３学年までに学ぶ電気回路・電子回路・コンピュータ関連の内容を中心に，これらで扱われている事項を基礎から必要レベルまで取り上げる。授業では，単なる事項の羅列でなく，本質の理解や操作の技能を修得できるよう演習等も取り入れて，きめ細かな対応を行う。 成績評価方法： ２回の定期試験を同等に評価する。（60%）　課題レポート（40%）
注意点	履修上の注意：専門科目を学んでいない普通科高校からの編入学生向けの科目であり，該当者以外は選択できない。 履修のアドバイス：（平成２９年度は該当者がいないので開講しない。） 基礎科目：これまで学んできた知識全般 関連科目：情報工学科で学ぶすべての専門科目 受講上のアドバイス：理解しにくいところを積極的に質問して，本学科の学習に必要な知識をできる限り早く身につけるようにして欲しい。また，必要に応じて担当教員以外の情報工学科の教員に質問するのも良い。遅刻の扱い：授業開始時の出席確認以降の入室は遅刻として扱う。１時限の半分の時間経過後は欠課として扱う。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	本科目の目的および運用方法の説明および学生との面接〔ガイダンス〕	
		2週	学習内容および達成目標の設定	
		3週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		4週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		5週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		6週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		7週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		8週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	

	2ndQ	9週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		10週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		11週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		12週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		13週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		14週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説，学習内容の確認および達成目標の再設定。	
後期	3rdQ	1週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		2週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		3週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		4週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		5週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		6週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		7週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		8週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
	4thQ	9週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		10週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		11週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		12週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		13週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		14週	担当教員の助力のもとに，目標達成に向けて演習・実験・実習を行う。	
		15週	（学年末試験）	
		16週	学習成果の確認，後期末試験の答案返却と試験解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	学外実習A

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	学校発行の学外実習(インターンシップ)手引書		
担当教員	菊地 洋右		

到達目標

学習目的：技術者として通用するために必要な職業意識や社会性を身につける。また，学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を得る。

到達目標
１．技術者として通用するために必要な職業意識や社会性を身につける。
２．学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を得る。
◎技術が社会や自然に及ぼす影響や効果，技術者が社会に対し負っている責任を理解し，自己の良心と社会の規範やルールに従い行動できる。
◎技術者として自身のキャリアを計画し，継続的な努力ができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	技術者に必要な職業意識や社会性を，実社会および学習の場面・状況に応用することができる。	技術者に必要な職業意識や社会性を，学習の場面・状況に応用することができる。	技術者として通用するために必要な職業意識や社会性を身につける。	技術者として通用するために必要な職業意識や社会性を身につけていない。
評価項目2	学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を他者に説明し，共有して新しい技術を開発できる。	学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を他者に説明し，それを理解してもらうことができる。	学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を得る。	学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を得ていない。
評価項目3	自分自身が技術者として責任ある規範的な行動をすることができるだけでなく，技術の進歩とともに新しい規範を提案することができる。	自分自身が技術者として責任ある規範的な行動をすることができるだけでなく，他者にアドバイスや指導を与えることもできる。	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果，技術者が社会に対し負っている責任を理解し，自己の良心と社会の規範やルールに従い行動できる。	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果，技術者が社会に対し負っている責任を理解しておらず，自己の良心と社会の規範やルールに従い行動できていない。
評価項目４	状況や場面に応じて，技術者としての自身のキャリア計画を見直し，それを修正し，計画を自分自身で的確に進めていくことができる。また，他者のキャリア設計に助言ができる。	状況や場面に応じて，技術者としての自身のキャリア計画を見直し，それを修正し，計画を自分自身で的確に進めていくことができる。	技術者として自身のキャリアを計画し，継続的な努力ができる。	技術者として自身のキャリアを計画することができず，継続的な努力ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：実験・実習 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：総合領域／情報学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(3) 実験や演習等の体験的学習を通じて知識理解を深化させるとともに，実験遂行能力，データを解析し考察する能力，システム作成能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「(Ｆ)コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力，Ｆ－１:日本語による発表や討論・記述をとおして，自分の考えを相手に表現できること」であるが，付随的には「Ｈ－１」も関与する。 授業の概要：学外実習は会社等の実体を知り，学校で習得した知識や技術が実社会でどのように活用されているかを理解し，技術者としての心構えを学ぶ。実習終了後は，学外実習報告書を提出し，実習報告会を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：派遣前にガイダンスを実施する。実習先は主に，国・地方公共団体の機関および民間企業である。受入可能な実習先を随時提示するので，この中から希望する会社等を選定させる。派遣中には，実習先でそれぞれ異なる内容の実務を経験させ，派遣後に実習報告書の提出と実習内容に関する口頭発表を課す。手続きなどについては，ガイダンスおよび学外実習(インターンシップ)手引書を参照のこと。 成績評価方法：１日の履修時間の上限を８時間とし３０時間以上の履修が必要である。これを前提として以下の評価を行う。実習先で発行される実習証明書にかかれている評価(５０%)，実習者の学内での実習報告会の発表(５０%)で評価する。履修時間が不足するとき２７時間以上履修している場合には学内措置を実施することがある。詳細はガイダンスで説明する。
注意点	履修上の注意：実習期間は，原則として学業に差し障り無い期間とする。実習期間中は傷害保険及び賠償責任保険に必ず加入すること。選択科目（自発的学習科目を除く。）の内，審査委員会で認定できる単位数は，専門科目については学外実習AまたはBを含めて6単位以内である。 履修のアドバイス：学外実習Ｂとの違いは履修時間（成績評価方法参照）にあり，認定される単位数は学外実習Ａが1単位，学外実習Ｂは2単位である。 基礎科目：これまでに習った各科目　関連科目：実習先の業種，業務内容に関連した科目 受講上のアドバイス：実習は学校で学んだ知識が実社会でどのように役立つかを知ることができ，また卒業の進路決定の参考になるので積極的に参加すること。予め，実習参加前に，自分の目的を持ち参加すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	•ガイダンスおよび事前教育（履修に関する詳細説明が全学科共通の日程で実施されるので必ず参加すること。） •受入可能な実習先の提示（希望先の実習内容をよく調査してから申し込むこと。希望者が重なった場合，抽選で決定することもある。） •個々の受入先からの指示事項の提示（通勤手段等について確認すること。）	
		2週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		3週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		4週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		5週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		6週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		7週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		8週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
	2ndQ	9週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		10週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		11週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		12週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		13週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		14週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	

		15週	派遣中　５日間　（３０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		16週	派遣後 •実習報告書の受理（派遣後直ちに実習報告書を作成し，実習先で提出した報告書等とともに提出すること。） •口頭発表に関する指導（指導教員の指導に従い，口頭発表の準備を行うこと。） 実習内容に関する口頭発表の審査（指定された日に開催される実習報告会において，実習を通して理解した内容や得た知識を口頭発表する。）	
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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	実習先	合計
総合評価割合	0	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	学外実習B

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: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	学校発行の学外実習(インターンシップ)手引書		
担当教員	菊地 洋右		

到達目標

学習目的：技術者として通用するために必要な職業意識や社会性を身につける。また，学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を得る。

到達目標
１．技術者として通用するために必要な職業意識や社会性を身につける。
２．学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を得る。
◎技術が社会や自然に及ぼす影響や効果，技術者が社会に対し負っている責任を理解し，自己の良心と社会の規範やルールに従い行動できる。
◎技術者として自身のキャリアを計画し，継続的な努力ができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	技術者に必要な職業意識や社会性を，実社会および学習の場面・状況に応用することができる。	技術者に必要な職業意識や社会性を，学習の場面・状況に応用することができる。	技術者として通用するために必要な職業意識や社会性を身につける。	技術者として通用するために必要な職業意識や社会性を身につけていない。
評価項目2	学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を他者に説明し，共有して新しい技術を開発できる。	学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を他者に説明し，それを理解してもらうことができる。	学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を得る。	学校で学ぶ知識と実社会で使われている技術との関係や実社会で通用する技術レベルに関する知識を得ていない。
評価項目3	自分自身が技術者として責任ある規範的な行動をすることができるだけでなく，技術の進歩とともに新しい規範を提案することができる。	自分自身が技術者として責任ある規範的な行動をすることができるだけでなく，他者にアドバイスや指導を与えることもできる。	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果，技術者が社会に対し負っている責任を理解し，自己の良心と社会の規範やルールに従い行動できる。	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果，技術者が社会に対し負っている責任を理解しておらず，自己の良心と社会の規範やルールに従い行動できていない。
評価項目４	状況や場面に応じて，技術者としての自身のキャリア計画を見直し，それを修正し，計画を自分自身で的確に進めていくことができる。また，他者のキャリア設計に助言ができる。	状況や場面に応じて，技術者としての自身のキャリア計画を見直し，それを修正し，計画を自分自身で的確に進めていくことができる。	技術者として自身のキャリアを計画し，継続的な努力ができる。	技術者として自身のキャリアを計画することができず，継続的な努力ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：実験・実習 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：総合領域／情報学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(3) 実験や演習等の体験的学習を通じて知識理解を深化させるとともに，実験遂行能力，データを解析し考察する能力，システム作成能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「(Ｆ)コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力，Ｆ－１:日本語による発表や討論・記述をとおして，自分の考えを相手に表現できること」であるが，付随的には「Ｈ－１」も関与する。 授業の概要：学外実習は会社等の実体を知り，学校で習得した知識や技術が実社会でどのように活用されているかを理解し，技術者としての心構えを学ぶ。実習終了後は，学外実習報告書を提出し，実習報告会を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：派遣前にガイダンスを実施する。実習先は主に，国・地方公共団体の機関および民間企業である。受入可能な実習先を随時提示するので，この中から希望する会社等を選定させる。派遣中には，実習先でそれぞれ異なる内容の実務を経験させ，派遣後に実習報告書の提出と実習内容に関する口頭発表を課す。手続きなどについては，ガイダンスおよび学外実習(インターンシップ)手引書を参照のこと。 成績評価方法：１日の履修時間の上限を８時間とし６０時間以上の履修が必要である。これを前提として以下の評価を行う。実習先で発行される実習証明書にかかれている評価(５０%)，実習者の学内での実習報告会の発表(５０%)で評価する。履修時間が不足するとき２７時間以上履修している場合には学内措置を実施することがある。詳細はガイダンスで説明する。
注意点	履修上の注意：実習期間は，原則として学業に差し障り無い期間とする。実習期間中は傷害保険及び賠償責任保険に必ず加入すること。選択科目（自発的学習科目を除く。）の内，審査委員会で認定できる単位数は，専門科目については学外実習AまたはBを含めて6単位以内である。 履修のアドバイス：学外実習Aとの違いは履修時間（成績評価方法参照）にあり，認定される単位数は学外実習Ａが1単位，学外実習Ｂは2単位である。 基礎科目：これまでに習った各科目　関連科目：実習先の業種，業務内容に関連した科目 受講上のアドバイス：実習は学校で学んだ知識が実社会でどのように役立つかを知ることができ，また卒業の進路決定の参考になるので積極的に参加すること。予め，実習参加前に，自分の目的を持ち参加すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	•ガイダンスおよび事前教育（履修に関する詳細説明が全学科共通の日程で実施されるので必ず参加すること。） •受入可能な実習先の提示（希望先の実習内容をよく調査してから申し込むこと。希望者が重なった場合，抽選で決定することもある。） •個々の受入先からの指示事項の提示（通勤手段等について確認すること。）	
		2週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		3週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		4週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		5週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		6週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		7週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		8週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
	2ndQ	9週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		10週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		11週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		12週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		13週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		14週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	

		15週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		16週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
後期	3rdQ	1週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		2週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		3週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		4週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		5週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		6週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		7週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		8週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
	4thQ	9週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		10週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		11週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		12週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	

		13週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		14週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		15週	派遣中　１０日間　（６０時間） •実習先での計画に従う（実習生担当者の指示に従うこと。終了時までに実習証明書に必要事項を記入してもらうよう依頼すること。また，許可が得られれば，実習先で提出した報告書等を複写し保管しておくこと。）	
		16週	派遣後 •実習報告書の受理（派遣後直ちに実習報告書を作成し，実習先で提出した報告書等とともに提出すること。） •口頭発表に関する指導（指導教員の指導に従い，口頭発表の準備を行うこと。） 実習内容に関する口頭発表の審査（指定された日に開催される実習報告会において，実習を通して理解した内容や得た知識を口頭発表する。）	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	実習先	合計
総合評価割合	0	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工業倫理学

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	学修単位: 4
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	稲田知己ほか著『技術者倫理』（学術図書出版社）		
担当教員	稲田 知己		

到達目標

１．技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し，それを説明できる。
２．説明責任，内部告発，製造物責任，リスクマネージメントなど，社会における技術者の役割と責任を理解し，それを説明できる。
◎公共心を持ちながら他人や自分の独創性を尊重できる。

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	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し，その詳細を発展的に説明できる。	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し，その重要事項を詳細かつ基本的に説明できる。	技術者倫理が必要とされる背景や重要性を理解し，その基本事項を説明できない。
評価項目2	説明責任等，社会における技術者の役割と責任を理解し，詳細かつ発展的に説明できる。	説明責任等，社会における技術者の役割と責任を理解し，その重要事項を詳細かつ基本的に説明できる。	説明責任等，社会における技術者の役割と責任を理解し，基本事項を説明できない。
評価項目3	公共心を持ち，他人や自分の独創性について詳細かつ発展的に表現することができる。	公共心を持ち，他人や自分の独創性について詳細かつ基本的に表現することができる。	公共心を持ち，他人や自分の独創性について基本的に表現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	科学技術の急速な進歩によって，これまでの人類が想像しえなかったような未曾有の倫理的諸問題に，現代のわれわれは直面している。この講義では，技術者倫理を体系的に概説する。
授業の進め方・方法	年２回の定期試験70%（その内訳は，35%×2）。年3回のレポート30%（その内訳は，10%×3）。それぞれの試験ないしレポートで，上記の達成目標の達成度を判定できる課題を課す。原則として，再試験は実施しない。
注意点	課程修了のため履修が必須である。本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。

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	
		2週	•近代の科学技術と哲学倫理	
		3週	•(1)１７世紀の科学革命	
		4週	•(2)近代哲学はデカルトとベーコンに始まった	
		5週	•(2)デカルトとベーコンの続き（第３節は省略）	
		6週	•(4)近代科学技術と合理主義哲学の限界，知の転換点	
		7週	•(4)近代科学技術と合理主義哲学の限界，知の転換点	
		8週	•２０世紀という時代（第１節から第３節は省略）	
	2ndQ	9週	•(4)豊かな生活と環境への負荷，人間自身の変化	
		10週	•(4)豊かな生活と環境への負荷，人間自身の変化	
		11週	•(5)新しい倫理の課題：生活と倫理の問題	
		12週	•(5)新しい倫理の課題：生活と倫理の問題	
		13週	•(5)新しい倫理の課題：環境倫理	
		14週	•(5)新しい倫理の課題：環境倫理	
		15週	（前期末試験）	
		16週	•前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	•(5)新しい倫理の課題：環境倫理	
		2週	•(5)新しい倫理の課題：生命倫理	
		3週	•(5)新しい倫理の課題：生命倫理	
		4週	•(5)新しい倫理の課題：経済倫理	
		5週	•(5)新しい倫理の課題：経済倫理	
		6週	•２１世紀を生きる――技術者としてどう生きるか（第１節～第３節は省略）	
		7週	•２１世紀を生きる――技術者としてどう生きるか（第１節～第３節は省略）	
		8週	•(4) 工学の倫理綱領と倫理規範（NSPE倫理規定等）	
	4thQ	9週	•事例研究――技術者として人間として自分ならどうするか	
		10週	•事例研究――(1)重大事故や失敗事例：タコマ橋，チャレンジャー号事故など	
		11週	•(5)新しい倫理の課題：技術者倫理	
		12週	•(5)新しい倫理の課題：技術者倫理	
		13週	•(5)新しい倫理の課題：技術者倫理	

		14週	•(5)新しい倫理の課題：技術者倫理	
		15週	（後期末試験）	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	20	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	20	0	0	0	10	0	30

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅴ

科目基礎情報

科目番号	0057	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『Basic Literacy for the Sciences』（金星堂） ・参考書：英和辞典（電子辞書もしくは冊子），PCの持ち込み可能		
担当教員	山口 裕美,住田 光子		

到達目標

学習目的：４技能（聴き・読み・書き・話す）をバランスよく養成する。

到達目標：
1.英語で積極的にミュニケーションを図ろうとする態度を持ち，具体的情報や考えなどを理解したり伝えたりできる。
2.英文を正しい区切りやイントネーションで音読することができる。
3.本文の要旨を英語でまとめることができる。
4.ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることができる。
◎日本語と特定の言語を用いて相手の意見を聞くことができ，効果的な説明方法や手段を用いて，自分の意見を伝え円滑なコミュニケーションを図ることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることが十分にできる。	ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることができる。	ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることが最低限できる。	ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることができない。
評価項目2	本文の要旨を英語で語彙や文法の誤りなく，まとめることが十分にできる。	本文の要旨を英語で語彙や文法の誤りなく，まとめることができる。	本文の要旨を英語で語彙や文法の誤りなく，まとめることが最低限できる。	本文の要旨を英語で語彙や文法の誤りなく，まとめることができない。
評価項目3	発表や課題作成で，グループに十分貢献できる。	発表や課題作成で，グループに貢献できる。	発表や課題作成で，グループに貢献が最低限できる。	発表や課題作成で，グループに貢献できない。
評価項目4	日本語と特定の言語を用いて相手の意見を聞くことができ，効果的な説明方法や手段を用いて，自分の意見を伝え円滑なコミュニケーションを図ることが十分できる。	日本語と特定の言語を用いて相手の意見を聞くことができ，効果的な説明方法や手段を用いて，自分の意見を伝え円滑なコミュニケーションを図ることができる。	日本語と特定の言語を用いて相手の意見を聞くことができ，効果的な説明方法や手段を用いて，自分の意見を伝え円滑なコミュニケーションを図ることが最低限できる。	日本語と特定の言語を用いて相手の意見を聞くことができず，効果的な説明方法や手段を用いて，自分の意見を伝え円滑なコミュニケーションを図ることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：英語学・言語学・英米 / 英語圏文学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（5）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（F）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成，F－3：技術者に必須の外国語である英語でコミュニケーションができること」である。 授業の概要：教材を読み込んで要旨を英語でまとめ，それを口頭で相手に伝える練習をする。
授業の進め方・方法	授業の方法：本科目は前期に開講する。本文内容を理解したうえで，音読をおこない，英語で要旨をまとめ，その内容についてプレゼンテーション形式で発表をおこなう。また，小テストを5回おこなう。 成績評価方法：2回の定期試験の結果を平均して評価する（50%）。定期試験の結果に加え，平素の課題, 小テスト，発表など（50%）を総合して成績評価をおこなう。 試験には教科書・ノートの持込みを許可しない。場合によっては再試験を実施する。
注意点	履修上の注意：本科目は学年の課程修了のために履修が必須である。 履修上のアドバイス：予習・復習・課題を指示するので必ず取り組むこと。 基礎科目：英語I（1年），英語演習I（1），英語II（2），英語演習II（2），英語III（3），英語IV（4），選択英語I（4） 関連科目：選択英語II（5） 受講上のアドバイス：積極的に授業に参加すること。教科書・英和辞書を持参し，予習や課題を取り組んだうえで授業に臨むこと。小テストは適宜おこなうので，必ず参加すること。 遅刻について：授業開始20分すぎての入室は欠課扱いとする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	•ガイダンス（予習・復習など学習法の説明，受講上の注意）Unit 1	英語で数字を表現できる。
		2週	•Unit 2	英語で数式を表現できる。
		3週	•Unit 3　　小テスト①	英語で数学の記号を覚える。
		4週	•Unit 4	英語で科学用語を覚える。
		5週	•Unit 5　　小テスト②	工学に関する英語を理解する。
		6週	•Unit 6	風力エネルギーに関する英語を理解する。

		7週	•Unit 7　　小テスト③	太陽エネルギーに関する英語を理解する。
		8週	•前期中間試験	7週までのまとめができる。
	2ndQ	9週	•前期中間試験返却と解説 Unit 8	前期中間試験のフィードバックができる。地震に関する英語を理解する。
		10週	•Unit 9	台風やハリケーンに関する英語を理解する。
		11週	•Unit 10　　小テスト④	火山に関する英語を理解する。
		12週	•Unit 11	Wi-Fiに関する英語を理解する。
		13週	•Unit 12　　小テスト⑤	ロボットに関する英語を理解する。
		14週	•Unit 13	製造や加工技術に関する英語を理解する。
		15週	•前期末試験	14週までのまとめができる。
		16週	前期末試験の返却と解説	前期末試験のフィードバックができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	小テスト	課題	合計
総合評価割合	50	15	0	0	25	10	100
基礎的能力	50	10	0	0	25	5	90
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	5	0	0	0	5	10

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学特論

科目基礎情報

科目番号	0058	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠　他著　新 応用数学，新 応用数学問題集（大日本図書）　参考書：林・長坂　著　複素関数概論（サイエンス社）		
担当教員	松田 修		

到達目標

工学を学ぶ上で必要な複素関数論の基礎知識を習得する。
１．正則関数の基本的性質を理解する。
２．複素関数の微分積分を理解する。
３．複素関数の展開を理解し，留数定理およびその応用に習熟する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	正則関数の基本的性質を活用し、応用できる。	正則関数の基本的性質を活用できる。	正則関数の基本的な性質を理解していない。
評価項目2	複素関数の微分積分の理論を理解し、活用できる。	複素関数の標準的な微分積分を計算できる。	複素関数の基本的な微分積分を計算できない。
評価項目3	複素関数の展開や留数定理の理論を理解し、活用できる。	複素関数を展開し、留数定理を活用できる。	複素関数を展開し、留数定理を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基礎となる学問分野：数物系科学／数学／基礎解析学 本科目は一般科目学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身につける」に相当する科目である。 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 工学を学ぶ上で必要な複素関数論の基礎を解説する。複素関数論は非常に精巧華麗である。複素関数論の世界に触れることによってそこに流れる構造の美しさを感じ取ってほしい。工学をしっかり学びたい学生，進学を希望する学生，数学が好きな学生に受講をすすめる。
授業の進め方・方法	板書を中心に授業を進める。授業では細部にこだわることなく全体的な内容の理解を重視する。またその理解をより深めるために演習を課す。この科目は前期開講科目である。 ４回の定期試験の結果（同等に評価し６０%）と課題（４０%）の合計により評価する。なお，成績によっては，再試験を行うことや追加レポートを出すこともある。再試験は６０点を上限として本試験と同様に評価する。試験には，教科書・ノート等の持ち込みを許可しない。
注意点	本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 ３年生までの数学，特に三角関数，指数関数などいろいろな関数の概念，それらの微分法（偏微分を含む），積分法（重積分を含む），及び４年生の応用数学Ⅱで学んだ線積分の概念をしっかりと確認しておくこと。 基礎科目：基礎数学Ⅰ，Ⅱ（１年），基礎線形代数（２），微分積分Ⅰ，Ⅱ（２，３），線形数学（３），応用数学Ⅱ（４），電磁気学（４） 関連科目：伝熱工学（５年），電磁気学（５），流体力学（専攻２）など 必要に応じて復習しながら講義を進めるが，４年生までの数学を折に触れて復習しておくこと。毎回の予習復習が重要なのは言うまでもない。授業開始１０分までを遅刻とし、遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠席扱いとすることもある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，複素数と極形式	
		2週	絶対値と偏角	
		3週	複素関数，正則関数	
		4週	コーシー・リーマンの関係式	
		5週	正則関数による写像	
		6週	逆関数	
		7週	演習	
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	複素積分	
		10週	コーシーの積分定理	
		11週	コーシーの積分表示	
		12週	数列と級数	
		13週	関数の展開	
		14週	孤立特異点と留数および留数定理	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生命科学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0059	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	佐藤 誠		

到達目標

物理学や化学の法則ではみられない独特な生命の法則の中で物質がどのように振る舞い, 細胞および個体を成立させているのかを理解する。
1. 生物の共通性と多様性について理解している。
2. あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について理解している。
3. 個体の維持や繁殖の方法を理解している。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	生物の共通性と多様性についてDNAの特徴を捉えながら詳しく説明できる	生物の共通性と多様性について詳しく説明できる	生物の共通性と多様性についてある程度説明できる	生物の共通性と多様性について説明できない
評価項目2	あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について遺伝子変異を交えて 詳しく 説明できる	あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について詳しく説明できる	あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係についてある程度説明できる	あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について説明できない
評価項目3	個体の維持や繁殖の方法を無性生殖、有性生殖の長所・短所を挙げながら詳しく説明できる	個体の維持や繁殖の方法を詳しく 説明できる	個体の維持や繁殖の方法をある程度説明できる	個体の維持や繁殖の方法を説明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	２０世紀後半の分子生物学の進歩によって, 遺伝子, 分子, 細胞レベルで生命現象を捉える生命科学が発展してきた。いまや生命科学は, 生物学や物理学, 化学など基礎的分野をはじめ, 工学や医学など応用的分野を含む統合的な学問領域となっている。本講義では, 生命科学の基本について生物学を中心に解説する。
授業の進め方・方法	
注意点	本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。生命科学Iの内容よりも深い知識を学びたい人に勧める。 化学Ⅰ（２年）, 化学Ⅱ（３）, 化学特論（４）生命科学I（４）化学特論（４年） 本科目は一般科目学習目標「(1)実践的技術と工学の基礎を学び，深く専門の学芸・技術を身につける。」および「(2)自律の精神を求め，創造性を身につける。」に相当する科目である。 本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	本年度は開講しない	
		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		
		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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数理科学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0060	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	佐藤 誠		

到達目標

１.物理学がどのように現代工学の基盤となっているか理解し，自らの工学分野に応用できる。
２.広く自然の諸現象を科学的に解明するための物理的な見方，考え方を身につける。
※分野横断能力については該当しない。

学習目標：　高度な技術を理解して，使えるようにし，独創性を発揮できるようにするため，さらに高度な物理の基礎学力を修得する。

　数物系科学／物理／物理一般

　本科目は各工学科学習目標「（１）数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，各工学に関する基礎知識として応用する能力を身につける。」に相当する科目である。
　本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科目の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	詳細については開講時に示す			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	数理科学Ｉと応用物理Ⅱを補足して，力学，熱・統計力学，波動，光学，電磁気学，量子力学について，具体的な問題を解きながらその内容の理解を深めていく。また，これらの分野が現代の工学にどのように利用されているかについても触れる。
授業の進め方・方法	
注意点	本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。 　物理の基礎学力を獲得したい学生，また大学への編入，専攻科への進学希望者は履修することを勧める。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	本年度は開講しない	
		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		
		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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	健康スポーツ科学

科目基礎情報

科目番号	0061	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書は使用せず，必要な資料について，授業中に適宜プリントとして配布する。		
担当教員	荒木 祥一		

到達目標

学習目的：運動と健康の関係についての理解を深めるとともに，スポーツを通して，自主的・計画的に運動を行っていく力を身につけることが目的である。
到達目標
１．各種スポーツの実践に必要な準備やゲーム進行ができる。
２．他者の意見を正しく理解し，他者の意見に対する，自らの意見を明確に表現できる。
３．周囲の状況と自らの立場を照らし合わせ，自身の長所を活かしながら集団の中で行動ができる。
４．課題の解決や目標達成のために，自らの役割を認識し，率先して行動したり，他者と協調して行動したりすることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	各種スポーツに必要な道具，試合進行の仕方について理解し，率先して準備・運営をする。	各種スポーツに必要な道具，試合進行の仕方について理解し，準備・運営をする。	各種スポーツに必要な道具，試合進行の仕方について理解している。	各種スポーツに必要な道具，試合進行の仕方についてまったく理解していない。
評価項目2	他者の意見を理解し，それを踏まえて自らの意見を表現できる。	他者の意見を理解できる。自らの意見を表現できる。	他者の意見を聞くことができる。自らの意見を表現できる。	他者の意見を聞き入れない。自らの意見を表現できない。
評価項目3	置かれた状況を理解し，その中で，自らの長所を発揮しながら集団の中で行動できる。	置かれた状況を理解し，集団の中で行動できる。	集団の中で，どういった状況に置かれているのかを理解することができる。	置かれた状況に関わらず，自らの欲求を満たす行動を取り，集団の調和を乱す。
評価項目4	課題解決や目標達成のために，何が必要であるかがわかり，他者と協調しながら，自らすべきことを遂行することができる。	課題解決や目標達成のために，何が必要であるかがわかり，自らすべきことを遂行することができる。	課題が何であるのかを認識することができる。また，その解決や目標の達成に向けて努力することができる。	課題が何であるのかを認識することができていない。また，目標の達成に向けて行動を伴わない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・自然科学系 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：複合領域／健康・スポーツ科学／ 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｂ）地球的視野に立った人間性の育成，Ｂ－３：芸術やスポーツをとおして広く教養を身に付け，これに基づいて自己表現できること」である。付随的にＤ－３に関与する。 授業の概要：自分のライフスタイルの中にスポーツを取り込み，今以上の豊かな生活を送るために，運動と健康との関係を講義や実践を通して学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の方法：講義を通して「運動と健康」，「運動技能の習得方法」，「運動の計画的な学び方」について学習し，自らが行う運動の「立案」，「実践」，「評価」を，繰り返しながら行っていく。開講時期は前期である。 成績評価方法：定期試験は行わない。授業に取り組む姿勢および態度（実技を伴うもの）を50%，課題に対するレポート（授業時間外の学習成果）を50%として，成績評価を行う。レポートの提出は次週の授業時までとする。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：積極的に授業に取り組むこと。 基礎・関連科目：保健・体育Ⅰ（１年），保健・体育Ⅱ（２），保健・体育Ⅲ（３），　体育（４） 受講上のアドバイス：授業開始時間から５分を超えて授業に参加した場合は「遅刻」、25分を超えて授業に参加した場合は「欠課」扱いとする。さらに４回の遅刻で１回の欠課とみなす。実技系の授業内容も含み，「グループ学習」を前提とする科目であるので，毎回出席することは当然である。無断欠課のためにグループに迷惑をかける行為は厳禁である（当然，評価にも反映される）。また，実技を行う場合は服装にも気をつけて授業に参加すること。この授業では，いわゆる「模擬授業」の形式がメインとなります。それぞれが「先生役」，「生徒役」となって，自分が運動を行うため，またスポーツをする仲間を増やしていくために，自分がどのように行動すべきかを考えながら授業に参加しましょう。

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（本授業の概要と目的）	
		2週	運動の計画の仕方１（講義）	レポート提出（1回目）
		3週	運動の計画の仕方２（講義）	レポート提出（2回目）

		4週	運動の実践および評価（１）	実践に対する評価の提出（1回目分）
		5週	運動の実践および評価（２）	実践に対する評価の提出（2回目分）
		6週	運動の実践および評価（３）	実践に対する評価の提出（3回目分）
		7週	運動の実践および評価（４）	実践に対する評価の提出（4回目分）
		8週	運動の実践および評価（５）	実践に対する評価の提出（5回目分）
	2ndQ	9週	運動の実践および評価（６）	実践に対する評価の提出（6回目分）
		10週	運動の実践および評価（７）	実践に対する評価の提出（7回目分）
		11週	運動の実践および評価（８）	実践に対する評価の提出（8回目分）
		12週	運動の実践および評価（９）	実践に対する評価の提出（9回目分）
		13週	運動の実践および評価（10）	実践に対する評価の提出（10回目分）
		14週	運動の実践および評価（11）	実践に対する評価の提出（11回目分）
		15週	まとめ	まとめのレポート提出
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	0	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	50	0	0	50	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	選択英語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0062	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『Fly Across the Borders』(松柏社)　その他：英和辞書を毎回持参すること。紙の辞書でも電子辞書でもよい。		
担当教員	住田 光子		

到達目標

学習目的：４技能（聴き・読み・書き・話す）をバランスよく養成する。

到達目標：
１：英語で積極的にミュニケーションを図ろうとする態度を持ち，具体的情報や考えなどを理解したり伝えたりできる。
２：英文を正しい区切りやイントネーションで音読することができる。
３：本文の要旨を英語でまとめることができる。
４：ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることができる。
◎：日本語と特定の言語を用いて相手の意見を聞くことができ，効果的な説明方法や手段を用いて，自分の意見を伝え円滑なコミュニケーションを図ることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることが十分にできる。	ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることがおおむねできる。	ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることが最低限はできる。	ペアワークやプレゼンテーションにおいて口頭で自分の考えを伝えることができない。
評価項目2	本文の要旨を英語で語彙や文法の誤りなく，まとめることが十分にできる。	本文の要旨を英語で語彙や文法の誤りなく，まとめることがおおむねできる。	本文の要旨を英語で語彙や文法の誤りなく，まとめることが最低限はできる。	本文の要旨を英語で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	一般・専門の別：一般・外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：英語・英米文学／言語学・音声学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（5）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（F）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成，F−3：技術者に必須の外国語である英語でコミュニケーションができること」である。 授業の概要：トラベル英語を素材としたテキストを使用して，テキストに沿って進める。
授業の進め方・方法	テキストに沿って授業を進める。授業時間外の学習がある。本科目は後期開講科目である。 成績評価方法：2回の定期試験の結果を平均して評価する（50%）。定期試験の結果に加え，平素の課題, 小テストなど（50%）を総合して成績評価をおこなう。試験には教科書・ノートの持込みを許可しない。場合によっては再試験を実施する。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：予習・復習・課題を指示するので必ず取り組むこと。 基礎科目：英語I（1年），英語演習I（1），英語II（2），英語演習II（2），英語III（3） 関連科目：英語IV（4），選択英語I（4），選択英語II（5） 受講上のアドバイス：積極的に授業に参加すること。教科書・英和辞書を持参し，予習や課題を取り組んだうえで授業に臨むこと。小テストは適宜おこなうので，必ず参加すること。 遅刻について：授業開始10分すぎての入室は欠課扱いとする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス,〔Lesson 1〕	
		2週	〔Lesson 2〕	
		3週	〔Lesson 3〕	
		4週	〔Lesson 4〕	
		5週	〔Lesson 5〕	
		6週	〔Lesson 6〕	
		7週	〔Lesson 7〕	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験返却と解説〔Lesson 8〕	
		10週	〔Lesson 9〕	
		11週	〔Lesson 10〕	
		12週	〔Lesson 11〕	
		13週	〔Lesson 12〕	
		14週	〔Lesson 13〕	

		15週	期末試験	
		16週	期末試験の答案返却と試験解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	0	0	0	25	25	100
基礎的能力	50	0	0	0	25	25	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ドイツ語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0063	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	T.Uemura, West Deutsch（白水社） アクセス独和辞典（三修社）		
担当教員	角谷 英則		

到達目標

世界の歴史，交通・通信の発達から生じる地域間の経済，文化，政治，社会問題を理解し，技術者として，それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた，経済的，社会的，環境的な進歩に貢献する資質を持ち， 将来技術者の役割，責任と行動について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	十分に授業に参加すること	2/3以上の授業に参加すること	10回をこえて欠席すること
評価項目2	文法の基礎を習得し、試験で80点以上とること。	文法の基礎をある程度習得し、試験で70点以上とること。	試験で60点に満たないこと。
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	この授業においては，ドイツ語Iにひきつづき，ドイツ語の基礎を学習する。週に１度という非常に限られた時間内の履修になるが，授業においては単なる語学学習をこえた内容もあつかわれる。
授業の進め方・方法	初級ドイツ語の延長であるから，文法事項の説明をおこない，教科書の練習問題をといてもらうことのくりかえしによって授業を進める。一定程度，授業が進行し，受講者の理解度が十分であると思われる状況にいたった時点で，おって配布するプリントにより，演習をおこなう。ドイツ語Iの未修者に対しては十分に配慮を行い，学習内容を柔軟に設定する。
注意点	履修にさきだってドイツ語辞書と指定の教科書を準備すること。古本でかまわない。準備されていない場合，履修の意志がないものとみなすことがある。本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。

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	
		2週	基礎の確認：ドイツ語Iの復習	
		3週	演習	
		4週	演習	
		5週	話法の助動詞・未来形・使役表現	
		6週	復習と演習	
		7週	動詞の3基本形・過去形・接続詞	
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却および復習と演習	
		10週	完了時称	
		11週	分離動詞と非分離動詞	
		12週	形容詞と比較	
		13週	受動	
		14週	現在分詞と過去分詞	
		15週	テスト返却解説	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	中国語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0064	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『理系学生の為の中国語』（自主教材），参考図書：『中国語入門＆異文化理解ハンドブック』（アルク），指定はしないが中国語辞典が必要。		
担当教員	杉山 明		

到達目標

学習目的：初級から中級程度の中国語の運用能力を身につける。

到達目標
1．中国語独特の音声，イントネーションを聞き取り，また発声できる。
2．基礎的な単語600語程度を理解する。
3．交通機関利用，ホテルの宿泊，簡単なトラブル解決等，簡単な日常会話ができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	教員の問いかける中国語を聞き取り，適切に中国語で回答できる。	教員の問いかける中国語を半ば以上聞き取り，半ば以上回答できる。	教員の問いかける中国語をある程度聞き取り，ある程度回答できる。	教員の問いかける中国語をほとんど聞き取れない。
評価項目2	必要な単語の意味表記，発音を理解し運用できる	ある程度の単語の意味，表記，発音を理解し運用できる。	最低限のの単語の意味，表記，発音を理解し運用できる。	基礎的な単語の意味，表記，発音を理解できずまた努力しない。
評価項目3	既習の文法，句法に則った正しい中国語を運用できる。	既習の文法，句法と相違しても、意味の取れる中国語を運用できる。	既習の文法，句法と相違しても、意味の取れる中国語を運用使用とする。	既習の文法，句法に則った中国語を運用できず，また学ぼうとしない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般　学習の分野：外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：人文学／言語学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（B）地球的視野に立った人間性の育成，Ｂ－２：地球上の多様な歴史観・文化・習慣の違いを理解し，説明できること」であるが，付随的には「Ｂ－１」にも関与する。 授業の概要：中国語Ｉで身につけた初歩的な中国語会話を基礎として，より高い水準の会話能力を身につけるべく，新たな単語，言い回し，構文を学び，さらにそれを自らの発話に応用できるよう練習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：テキストを利用し，発音練習，単語説明，文法解説等を進める。時間があれば自作教材による会話練習を行う。ビデオ教材も利用する。 成績評価方法：２回の定期考査の結果を７０%，毎時間実施する小テストを１０%，平素の口頭演習等を２０%として，総合計によって評価する。時間外の学習内容の評価は，平素の口頭演習等に含まれる。試験への持ち込みは一切不可。場合によっては再試験を実施することもある。再試験の評価は定期試験１回分と同等とする。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：中国語Ｉを履修した者，中国語検定４級以上を取得した者，その他指導教員がそれと同等の力があると認めた者。語学であるから，予習復習等の物理的負担は大きい。小テストの準備はは必ずしておくこと。 基礎科目：中国語Ｉ（４年）　関連科目：日中比較文化論（専１年） 受講上のアドバイス：語学は予習，復習が大切。論理より訓練だと考えること。また，会話能力の伸長のためには積極的な発話が必要。間違いを恐れず意欲的に取り組んでみてほしい。授業開始より２０分を過ぎた場合は，欠課扱いとする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス テキスト第１～２課復習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		2週	第３～６課復習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		3週	第７～９課復習 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	

		4週	第１０課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		5週	第１１課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		6週	第１２課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		7週	第１３課 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験の返却と解説，ビデオ教材視聴 新テキスト　あいさつ言葉 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		10週	買い物会話（１） テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		11週	買い物会話（２） テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		12週	レストラン会話 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		13週	電話会話 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		14週	ホテル会話 テキスト添付音声教材による聞き取りと発音練習，課文の暗唱，毎回の予習復習，毎時間行われる小テストの準備	
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	20	0	0	0	10	100
基礎的能力	70	20	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	社会科学入門

科目基礎情報

科目番号	0065	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「憲法のいま」（敬文堂）倉持孝司／小松浩　編著		
担当教員	大田 肇		

到達目標

学習目的：国家の役割を理解していく中で，日本社会の有り様を把握していくとともに，それらの国家が創り出す国際関係についても論究していく。

到達目標：
１．日本国憲法の特殊性を理解できる。
２．日本国憲法の人権保障について理解できる。
３．日本国憲法の統治機構について理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	日本国憲法の特殊性を、歴史的、比較法的に理解できる。	日本国憲法の特殊性を大まかに理解できる。	日本国憲法の特殊性の基礎を理解できていない。
評価項目2	日本国憲法の人権保障について、歴史的、比較法的に理解できる。	日本国憲法の人権保障を大まかに理解できる。	日本国憲法の人権保障の基礎を理解できていない。
評価項目3	日本国憲法の統治機構について、歴史的、比較法的に理解できる。	日本国憲法の統治機構を大まかに理解できる。	日本国憲法の統治機構の基礎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	一般・専門の別・学習の分野：一般・人文・社会 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：法学／政治学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｆ）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成，Ｆ－２：発表や討論をとおして，相手の考え方や知識の相互理解ができること」である。 授業の概要：国際化の時代において，国家の役割は相対的に低下しつつあるとは言え，それに代わる権力組織は存在しない。その働きを，憲法という視点からを探っていく。
授業の進め方・方法	授業の方法：テキスト・資料などを適量に分けて報告者に割り振っていく。報告者の報告をもとに，質疑応答を展開する。 成績評価方法： １００％＝前期末試験８０％＋予習用レポート１０％　＋課題レポート１０％ 再試は実施しない。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：「黙っていても，技術で喰っていける」時代は過ぎ去った。最低限の表現能力は，身につけよう。 基礎科目：政治経済（２年），現代社会と法（４年） 関連科目：人間と歴史（５年） 受講上のアドバイス： 「沈黙は金」ではなく「沈黙は成績不可への道」と思って，積極的に発言しよう。そのために，次週報告範囲の事前レポートをしっかり作成してこよう。そのために，教科書を事前にしっかりと読もう。そうした「予習」をやりやすくするために，比較的わかりやすい論理の本を教科書に選んだ。こうして，君の文章読解力も鍛えられるという高専最終学年にふさわしいオールラウンド型の講義となる。遅刻が多くなった場合は，その時点で，指示を出します。

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　報告者の決定	
		2週	テキストの報告	
		3週	テキストの報告	
		4週	テキストの報告	
		5週	テキストの報告	
		6週	テキストの報告	
		7週	テキストの報告	
		8週	テキストの報告	
	4thQ	9週	テキストの報告	

		10週	テキストの報告	
		11週	テキストの報告	
		12週	テキストの報告	
		13週	テキストの報告	
		14週	テキストの報告	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	人間と歴史

科目基礎情報

科目番号	0066	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	角谷 英則		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	十分に授業に参加すること	2/3以上の授業に参加すること	10時間をこえて欠席すること
評価項目2	指示に十分に従ったレポートを提出すること	指示にある程度従ったレポートを提出すること	指示に従ったレポートを提出しないこと
評価項目3	なし	なし	なし

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この授業においては，世界史および日本史の学習内容をふまえ，歴史学の主要テーマをひろく発展的にあつかう。
授業の進め方・方法	基本的には講義形式によって進める。ただし，受講人数によってはより効果的な双方向性の確保のために，ゼミナール形式にきりかえて実施する。
注意点	本講義では，授業時間外における学生自身による準備が必要となることに留意されたい。また本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として15単位時間開講するが，これ以外に30単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。

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	
		2週	既習関連科目をふりかえる(1)	
		3週	既習関連科目をふりかえる(2)	
		4週	歴史叙述の歴史（1）	
		5週	歴史叙述の歴史（2）	
		6週	現代の歴史理論（1）	
		7週	現代の歴史理論（2）	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	現代の歴史理論（3）	
		10週	古代社会の特質	
		11週	中世社会の特質	
		12週	近代社会の形成	
		13週	現代歴史学の文献紹介（1）	
		14週	現代歴史学の文献紹介（2）	
		15週	現代歴史学の文献紹介（3）	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本漢字能力検定

科目基礎情報

科目番号	0067	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	参考書：国語辞典，漢和辞典，日本漢字能力検定２級以上に対応した問題集（どの出版社のものでもよい），漢検（日本漢字能力検定協会）公式ホームページ　http://www.kanken.or.jp/		
担当教員	江原 由美子		

到達目標

学習目的：常用漢字や熟語等の日本語知識について理解を深め,それらを適切に活用して表現する力を高める。

到達目標
漢字が関わる日本語の知識を増やし，それらを適切に用いて表現できる。
◎効果的な説明方法や手段を用いて，コミュニケーションを図ることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	日本漢字能力検定２級以上に優秀な成績で合格する。	日本漢字能力検定２級以上に良好な成績で合格する。	日本漢字能力検定２級以上に合格する。	日本漢字能力検定２級以上に合格できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般　学習の分野：国語 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：人文学／言語学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｅ）研究能力の育成，Ｅ－２：与えられた制約の下で，自主的・計画的・継続的に自己学習できること」である。 授業の概要：漢字の学習を自主的に行い，日本漢字能力検定（漢検）の受検でその成果を試す。
授業の進め方・方法	授業の方法：担当教員の指導のもとに，日本漢字能力検定の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。 成績評価方法：日本漢字能力検定２級以上に合格した者は，担当教員に申し出るとともに，学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く）の内，教務委員会で認定される単位数は，一般科目については４単位以内である。 履修のアドバイス： ・２級までの全級は，受検希望者が10名以上出た場合，津山高専で受検可能（10名未満の場合は，公開会場での個人受検となる）。検定実施の詳細は，掲示板で連絡する。 ・１級と準１級は，公開会場（岡山県内では例年，岡山市と倉敷市に設置）でのみ受検可能。平成29年度の公開会場の検定日は，第１回が６月18日（日），第２回が10月15日（日），第３回が平成30年２月４日（日）。 基礎科目：国語Ⅰ（１年），国語Ⅱ（２），国語Ⅲ（３），国語Ⅳ（４）　関連科目：漢字が関わる全科目 受講上のアドバイス： ・２級は，高校卒業・大学・一般程度のレベル（すべての常用漢字について，読み書きや，文章中での適切な使用ができるレベル）であるが，実力で合格することは難しく，受検対策の勉強が必要である。 ・１級は常用漢字（2136字）を含む約6000字，準１級は常用漢字を中心とした約3000字が対象漢字となる。どちらの級も大学・一般程度のレベルとされているが，合格するにはかなりの努力が必要である。 ・以上をふまえ，自身の漢字能力と受検日に合わせて，学習を進めること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	日本漢字能力検定についてのガイダンス。	
		2週	担当教員の指導のもとに，日本漢字能力検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		3週	同	
		4週	同	
		5週	同	
		6週	同	
		7週	同	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	担当教員の指導のもとに，日本漢字能力検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		10週	同	
		11週	同	
		12週	同	
		13週	同	
		14週	同	
		15週	（前期末試験）	

		16週	担当教員の指導のもとに，日本漢字能力検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
後期	3rdQ	1週	担当教員の指導のもとに，日本漢字能力検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		2週	同	
		3週	同	
		4週	同	
		5週	同	
		6週	同	
		7週	同	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	担当教員の指導のもとに，日本漢字能力検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		10週	同	
		11週	同	
		12週	同	
		13週	同	
		14週	同	
		15週	（学年末試験）	
		16週	合格者に対する，単位取得申請手続きの説明。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本語検定

科目基礎情報

科目番号	0068	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	参考書：『日本語検定公式練習問題集２級』『日本語検定公式過去問題集２級』『日本語検定公式テキスト「日本語」上級（１・２級受検用）』（以上，東京書籍）など，日本語検定公式ホームページ　http://www.nihongokentei.jp		
担当教員	江原 由美子		

到達目標

学習目的：日本語の総合的な運用能力を高め，コミュニケーション能力の向上を図る。

到達目標
日本語に関する知識を拡充し，多様な場面におけるコミュニケーションに活かすことができる。
◎効果的な説明方法や手段を用いて，コミュニケーションを図ることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	日本語検定２級以上に優秀な成績で合格する。	日本語検定２級以上に良好な成績で合格する。	日本語検定２級以上に合格する。	日本語検定２級以上に合格できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般　学習の分野：国語 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：人文学／言語学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｅ）研究能力の育成，Ｅ－２：与えられた制約の下で，自主的・計画的・継続的に自己学習できること。」である。 授業の概要：日本語（敬語・文法・語彙・言葉の意味・表記・漢字）についての学習を自主的に行い，日本語検定の受検でその成果を試す。
授業の進め方・方法	授業の方法：担当教員の指導のもとに，日本語検定の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。 成績評価方法：日本語検定２級以上に合格した者は，担当教員に申し出るとともに，学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く）の内，教務委員会で認定される単位数は，一般科目については４単位以内である。 履修のアドバイス： ・２級までの全級は，受検希望者が５名以上出た場合，津山高専で受検可能（５名未満の場合は，一般会場での個人受検となる）。検定実施の詳細は，掲示板で連絡する。 ・１級は，２級合格者のみが，一般会場（岡山県内では，岡山市と倉敷市に設置）で受検可能。平成29年度の一般会場の検定日は，第１回が６月10日（土），第２回が11月11日（土）。 基礎科目：国語Ⅰ（１年），国語Ⅱ（２），国語Ⅲ（３），国語Ⅳ（４）　関連科目：日本語が関わる全科目 受講上のアドバイス： ・日本語検定は，「敬語・文法・語彙・言葉の意味・表記・漢字」の６領域から幅広く出題され，合格には，全領域でバランスよく得点することが必要である。 ・２級は社会人・大学生レベルであるが，実力での合格は難しく，受検対策の勉強が必要である。自身の日本語能力と受検日に合わせて，学習を進めること。 ・日本語検定の受検結果には，「認定」「準認定」「不合格」の３種類があるが，単位が認定される「２級以上に合格」は，「２級認定」「準１級認定」「１級認定」のいずれかである（「準２級認定」は含まない）。 ・力試しで受検する場合は，単位にはならないが，３級（社会人・大学生・高校生レベル）の受検を勧める。２級と３級を同時に受検することも可能である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	日本語検定についてのガイダンス。	
		2週	担当教員の指導のもとに，日本語検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		3週	同	
		4週	同	
		5週	同	
		6週	同	
		7週	同	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	担当教員の指導のもとに，日本語検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		10週	同	
		11週	同	
		12週	同	
		13週	同	

		14週	同	
		15週	（前期末試験）	
		16週	担当教員の指導のもとに，日本語検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
後期	3rdQ	1週	担当教員の指導のもとに，日本語検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		2週	同	
		3週	同	
		4週	同	
		5週	同	
		6週	同	
		7週	同	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	担当教員の指導のもとに，日本語検定２級以上の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		10週	同	
		11週	同	
		12週	同	
		13週	同	
		14週	同	
		15週	（学年末試験）	
		16週	合格者に対する，単位取得申請手続きの説明。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	実用数学技能検定Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0069	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	日本数学検定協会　監修「数検 数学検定問題集」２級，準２級（創育）		
担当教員	松田 修,吉田 英治		

到達目標

実用数学技能検定２級または準２級に合格すること。
実用数学技能検定２級または準２級に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で審議し合否により単位が認定される。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	実用数学技能検定２級または準２級に対応する能力を身につけている。	実用数学技能検定２級または準２級に対応する能力を身につけている。	実用数学技能検定２級または準２級に対応する能力が不十分である。
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	基礎となる学問分野：数物系科学／数学／数学一般 本科目は一般科目学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び、深く専門の学芸・技術を身につける。」に相当する科目である。 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 情報化社会においては何らかの形で数学と係わることになる。それに対応していくためには学校における教えられる数学だけでなく，自主的に学習することが必要である。学習の成果を学校外の広い範囲で試すことは，自分の力を知るとともにさらに上を目指すことにつながる。 学習した数学の知識，計算技術の成果を，実用数学技能検定に合格することにより確認する。
授業の進め方・方法	担当教官の指導のもとに，実用数学技能検定のための問題集を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を進めていく。 実用数学技能検定２級または準２級に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で審議し合否により単位が認定される。
注意点	所定の期日までに，選択科目履修願いを提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習課目を除く）の内，教務委員会で認定できる単位数は，一般科目については４単位以内である。 計算能力も必要であるが，応用できることも大切である。本校２年生（２級）または１年生（準２級）までの内容に加え，一部自学自習することが必要である。 基礎科目：中学校や高専で学ぶ数学 関連科目：基礎数学Ⅰ，Ⅱ（１年），基礎線形代数（２），微分積分Ⅰ（２），及び専門科目 実用数学技能検定には計算力をみる１次検定と応用力をみる２次検定があり，両方に合格する必要がある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	実用数学技能検定の問題演習	
		3週	実用数学技能検定の問題演習	
		4週	実用数学技能検定の問題演習	
		5週	実用数学技能検定の問題演習	
		6週	実用数学技能検定の問題演習	
		7週	実用数学技能検定の問題演習	
		8週	実用数学技能検定の問題演習	
	2ndQ	9週	実用数学技能検定の問題演習	
		10週	実用数学技能検定の問題演習	
		11週	実用数学技能検定の問題演習	
		12週	実用数学技能検定の問題演習	
		13週	実用数学技能検定の問題演習	
		14週	実用数学技能検定の問題演習	
		15週	実用数学技能検定の問題演習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	実用数学技能検定の問題演習	
		2週	実用数学技能検定の問題演習	
		3週	実用数学技能検定の問題演習	
		4週	実用数学技能検定の問題演習	
		5週	実用数学技能検定の問題演習	
		6週	実用数学技能検定の問題演習	
		7週	実用数学技能検定の問題演習	
		8週	実用数学技能検定の問題演習	
	4thQ	9週	実用数学技能検定の問題演習	
		10週	実用数学技能検定の問題演習	
		11週	実用数学技能検定の問題演習	

		12週	実用数学技能検定の問題演習	
		13週	実用数学技能検定の問題演習	
		14週	実用数学技能検定の問題演習	
		15週	実用数学技能検定の問題演習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	実用数学技能検定Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0070	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	日本数学検定協会　監修「数検 数学検定問題集」１級，準１級（創育）		
担当教員	松田 修,吉田 英治		

到達目標

実用数学技能検定１級または準１級に合格すること。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	実用数学技能検定１級または準１級に対応する能力を身につけている。	実用数学技能検定１級または準１級に対応する能力を身につけている。	実用数学技能検定１級または準１級に対応する能力が不十分である。
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	基礎となる学問分野：数物系科学／数学／数学一般 本科目は一般科目学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び、深く専門の学芸・技術を身につける。」に相当する科目である。 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。情報化社会においては何らかの形で数学と係わることになる。それに対応していくためには学校における教えられる数学だけでなく，自主的に学習することが必要である。学習の成果を学校外の広い範囲で試すことは，自分の力を知るとともにさらに上を目指すことにつながる。 学習した数学の知識，計算技術の成果を，実用数学技能検定に合格することにより確認する。
授業の進め方・方法	担当教官の指導のもとに，実用数学技能検定のための問題集を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を進めていく。 実用数学技能検定１級または準１級に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で審議し合否により単位が認定される。
注意点	所定の期日までに，選択科目履修願いを提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習課目を除く）の内，教務委員会で認定できる単位数は，一般科目については４単位以内である。実用数学技能検定Ⅱのみを取得した場合は，実用数学技能検定Ⅰ及びⅡの単位を認定する。 計算能力も必要であるが，応用できることも大切である。本校４年生（１級）または３年生（準１級）までの内容に加え，一部自学自習することが必要である。 基礎科目：中学校や高専で学ぶ数学 関連科目：基礎数学Ⅰ，Ⅱ（１年），基礎線形代数（２），微分積分Ⅰ（２）， 微分積分Ⅱ（３），線形数学（３），応用数学Ⅰ，Ⅱ（４），数学続論（４）数学特論（５），及び専門科目 実用数学技能検定には計算力をみる１次検定と応用力をみる２次検定があり，両方に合格する必要がある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	実用数学技能検定の問題演習	
		3週	実用数学技能検定の問題演習	
		4週	実用数学技能検定の問題演習	
		5週	実用数学技能検定の問題演習	
		6週	実用数学技能検定の問題演習	
		7週	実用数学技能検定の問題演習	
		8週	実用数学技能検定の問題演習	
	2ndQ	9週	実用数学技能検定の問題演習	
		10週	実用数学技能検定の問題演習	
		11週	実用数学技能検定の問題演習	
		12週	実用数学技能検定の問題演習	
		13週	実用数学技能検定の問題演習	
		14週	実用数学技能検定の問題演習	
		15週	実用数学技能検定の問題演習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	実用数学技能検定の問題演習	
		2週	実用数学技能検定の問題演習	
		3週	実用数学技能検定の問題演習	
		4週	実用数学技能検定の問題演習	
		5週	実用数学技能検定の問題演習	
		6週	実用数学技能検定の問題演習	
		7週	実用数学技能検定の問題演習	
		8週	実用数学技能検定の問題演習	
	4thQ	9週	実用数学技能検定の問題演習	
		10週	実用数学技能検定の問題演習	
		11週	実用数学技能検定の問題演習	

		12週	実用数学技能検定の問題演習	
		13週	実用数学技能検定の問題演習	
		14週	実用数学技能検定の問題演習	
		15週	実用数学技能検定の問題演習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語検定I

科目基礎情報

科目番号	0071	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	必要に応じて各自問題集などを購入する。一部図書館にも準備している。参考書：TOEIC公式ガイド＆問題集，英検準2級全問題集など。		
担当教員	山口 裕美		

到達目標

学習目的：学習した英語の知識，コミュニケーション能力をTOEIC L&Rの得点または実用英語技能検定に合格することで確認する。

到達目標：
１：英語での４技能を活用し，関係者を納得させることができる。
◎情報を適正に判断し，発信でき，また効果的に活用できる。
◎情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動できる。
◎自分の長所を活かすべく時宜を得た行動ができる。
◎自ら律して行動でき，目標達成のために対処することができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	TOEIC L&Rスコア380（TOEIC-Bridgeで140）以上取得もしくは実用英語技能検定準2級に合格したうえで，英語での４技能を活用し，関係者を納得させることが，十分にできる。	TOEIC L&Rスコア380（TOEIC-Bridgeで140）以上取得もしくは実用英語技能検定準2級に合格したうえで，英語での４技能を活用し，関係者を納得させることができる。	TOEIC L&Rスコア380（TOEIC-Bridgeで140）以上取得もしくは実用英語技能検定準2級に合格したうえで，英語での４技能を活用し，関係者を納得させることが最低限できる。	TOEIC L&Rスコア380（TOEIC-Bridgeで140）以上取得もしくは実用英語技能検定準2級に合格したうえで，英語での４技能を活用し，関係者を納得させることができない。
評価項目2	情報を適正に判断し，発信し，また効果的に活用することが十分できる。	情報を適正に判断し，発信し，また効果的に活用することができる。	情報を適正に判断し，発信し，また効果的に活用することが最低限できる。	情報を適正に判断し，発信し，また効果的に活用することができない。
評価項目3	情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動することが十分できる。	情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動することができる。	情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動することが最低限できる。	情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動することができない。
評価項目4	自分の長所を活かすべく時宜を得た行動が十分できる。	自分の長所を活かすべく時宜を得た行動ができる。	自分の長所を活かすべく時宜を得た行動が最低限できる。	自分の長所を活かすべく時宜を得た行動ができない。
評価項目5	自ら律して行動でき，目標達成のために対処することが十分できる。	自ら律して行動でき，目標達成のために対処することができる。	自ら律して行動でき，目標達成のために対処することが最低限できる。	自ら律して行動でき，目標達成のために対処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	一般・専門の別：一般・外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：英語・英米文学・言語学・音声学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（5）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（F）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成，F－3：技術者に必須の外国語である英語でコミュニケーションができること」である。 授業の概要：国際的コミュニケーション能力が求められている現在，学校において英語を教えられるだけでなく，自主的に学習することが必要である。
授業の進め方・方法	担当教員指導のもとに， TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定のための問題演習を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を進めていく。適宜質問を受け付けるとともに指導を行う。実用英検2次試験に向けては，希望者には個人的に面接指導も行う。 成績評価方法：TOEICで380点以上（TOEIC-Bridgeで140点以上）または実用英語技能検定準2級を獲得した者は，担当教員に申し出るとともに，その年度内の別途指示された日時までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で審議し，単位が認定された場合の評価は「合格」とする。なお，校内で実施されるTOEIC-Bridge –IPテストおよびTOEIC-IPテストのスコアも本科目に該当するので留意すること。加えて，校外で実施された各IPテストスコアは対象外である。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。なお，「英語検定I」および「英語検定II」の両方の履修願を提出している場合に，「英語検定II」の認定条件を満たしたとき，「英語検定I」も認定されるので注意が必要である。選択科目のうち，教務委員会で認定できる単位数は，一般科目については4単位以内である。 履修上のアドバイス：自学自習をし，問題に多くあたることが必要である。 基礎科目：中学校で学んだ英語，英語Ⅰ（1年），英語演習Ⅰ（1），英語Ⅱ（2），英語演習Ⅱ（2） 関連科目：英語Ⅲ（3），英語Ⅳ（4），選択英語Ⅰ（4），英語Ⅴ（5），選択英語Ⅱ（5），英語検定Ⅱ（2-5） 受講上のアドバイス：TOEIC公開テストは年3回津山市内の本会場で受験できる。岡山では，年8回予定されている。コンビニエンスストアやインターネットを通じて申し込むことができる。詳細はTOEICの公式ホームページを参照すること。 <http://www.toeic.or.jp/> 実用英語技能検定は，筆記試験・リスニング試験の1次試験に合格した後，面接試験（リーディングとスピーキング）の2次試験に合格する必要がある。年3回実施され，津山市内の会場で受検することができる。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	•ガイダンス	履修方法を理解する。
		2週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		3週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		4週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		5週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		6週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		7週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		8週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
	2ndQ	9週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		10週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		11週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		12週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		13週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		14週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		15週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		16週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
後期	3rdQ	1週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		2週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		3週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		4週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		5週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		6週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		7週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		8週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
	4thQ	9週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		10週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		11週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		12週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		13週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		14週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		15週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定準2級のための自主的学習をする。
		16週	•得点報告・合否結果を受け，所定の得点を取った合格者には，単位取得申請の手続きを指導する。	所定の得点を取った合格者は，単位取得申請の手続きをする。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	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	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	50	0	0	0	0	0	50

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語検定II

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	必要に応じて各自問題集などを購入する。一部図書館にも準備している。参考書：TOEIC L&R公式ガイド＆問題集，英検2級全問題集　など		
担当教員	山口 裕美		

到達目標

学習目的：学習した英語の知識，コミュニケーション能力をTOEIC L&Rの得点または実用英語技能検定に合格することで確認する。

到達目標：
１：英語での４技能を活用し，関係者を納得させることができる。
◎：情報を適正に判断し，発信でき，また効果的に活用できる。
◎：情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動できる。
◎：自分の長所を活かすべく時宜を得た行動ができる。
◎：自ら律して行動でき，目標達成のために対処することができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	TOEIC L&Rスコア480以上取得もしくは実用英語技能検定2級に合格したうえで，英語での４技能を活用し，関係者を納得させることが，十分できる。	TOEIC L&Rスコア480以上取得もしくは実用英語技能検定2級に合格したうえで，英語での４技能を活用し，関係者を納得させることができる。	TOEIC L&Rスコア480以上取得もしくは実用英語技能検定2級に合格したうえで，英語での４技能を活用し，関係者を納得させることが最低限できる。	TOEICL&Rスコア480に満たない，もしくは実用英語技能検定2級に合格できず，英語での４技能を活用し，関係者を納得させることができない。
評価項目2	情報を適正に判断し，発信でき，また効果的に活用することが十分できる。	情報を適正に判断し，発信でき，また効果的に活用できる。	情報を適正に判断し，発信でき，また効果的に活用が最低限できる。	情報を適正に判断し，発信できず，また効果的に活用できない。
評価項目3	情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動することが十分できる。	情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動できる。	情報や知識を表現し，自分の意見を展開し，具体的に行動が最低限できる。	情報や知識を表現したり，自分の意見を展開したり，具体的に行動できない。
評価項目4	自分の長所を活かすべく時宜を得た行動が十分できる。	自分の長所を活かすべく時宜を得た行動ができる。	自分の長所を活かすべく時宜を得た行動が最低限できる。	自分の長所を活かすべく時宜を得た行動ができない。
評価項目5	自ら律して行動でき，目標達成のために対処することが十分できる。	自ら律して行動でき，目標達成のために対処することができる。	自ら律して行動でき，目標達成のために対処することが最低限できる。	自ら律して行動できず，目標達成のために対処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	一般・専門の別：一般・外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：英語・英米文学・言語学・音声学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（5）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（F）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成，F－3：技術者に必須の外国語である英語でコミュニケーションができること」である。 授業の概要：国際的コミュニケーション能力が求められている現在，学校において英語を教えられるだけでなく，自主的に学習することが必要である。
授業の進め方・方法	担当教員指導のもとに， TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定のための問題演習を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を進めていく。また，定められた時間には，適宜質問を受け付けるとともに指導を行う。実用英検2次試験に向けては，希望者には個人的に面接指導も行う。 成績評価方法：TOEIC L&Rで480点以上または実用英語技能検定2級を獲得した者は，担当教員に申し出るとともに，その年度内の別途指示された日時までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で審議し，単位が認定された場合の評価は「合格」とする。なお，校内で実施されるTOEIC L&R -IPテストのスコアも本科目に該当するので留意すること。加えて，校外で実施されたIPテストスコアは対象外である。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位認定取得申請手続きを行うことが必要である。なお，「英語検定I」および「英語検定II」の両方の履修願を提出している場合に，「英語検定II」の認定条件を満たしたとき，「英語検定I」も認定されるので注意が必要である。選択科目のうち教務委員会で認定できる単位数は，一般科目については4単位以内である。 履修上のアドバイス：自学自習をし，問題に多くあたることが必要である。 基礎科目：英語Ⅰ（1年），英語演習Ⅰ（1），英語Ⅱ（2），英語演習Ⅱ（2），英語Ⅲ（3），英語検定Ⅰ（2-5） 関連科目：英語Ⅳ（4），選択英語Ⅰ（4），英語Ⅴ（5），選択英語Ⅱ（5） 受講上のアドバイス：TOEIC L&R公開テストは年3回津山市内の本会場で受験できる。岡山では，年8回が予定されている。コンビニエンスストアやインターネットを通じて申し込むことができる。詳細はTOEICの公式ホームページを参照すること。<http://www.toeic.or.jp/>実用英語技能検定は，筆記試験・リスニング試験の1次試験に合格した後，面接試験（リーディングとスピーキング）の2次試験に合格する必要がある。年3回実施され，津山市内の会場で受検することができる。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	•ガイダンス	履修方法を理解する。

		2週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		3週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		4週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		5週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		6週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		7週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		8週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
	2ndQ	9週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		10週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		11週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		12週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		13週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		14週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		15週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		16週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
後期	3rdQ	1週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		2週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		3週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		4週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		5週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		6週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		7週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		8週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
	4thQ	9週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		10週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		11週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		12週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		13週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		14週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		15週	•TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習	TOEIC L&Rまたは実用英語技能検定2級のための自主的学習をおこなう。
		16週	•合否結果・得点報告を受け，合格者・所定の得点を取った者には，単位取得申請の手続きを指導する。	合格者・所定の得点を取った者は，単位取得申請の手続きをする。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	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	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	50	0	0	0	0	0	50

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工業英語検定I

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	必要に応じて各自問題集などを購入する。参考書：『工業英語ファーストステップ　文部科学省後援「工業英語」３級へのアクセス』など		
担当教員	住田 光子		

到達目標

学習目的：工業英検３級または準２級に合格する学力を身につける。

到達目標：
１．相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりする英語運用能力を養う。
２．工業英語の基礎・応用知識を有するレベルに到達する。その結果，工業英検３級または準２級に合格する。
３．英語で関係者を納得させることができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりすることがよくできる。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりすることができる。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりすることがおおよそできる。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりすることができない。
評価項目2	工業英語の基礎・応用知識を有するレベルに到達する。その結果，工業英検３級または準２級に合格した。	工業英語の基礎・応用知識を有するレベルにおおよそ到達した。英検３級または準２級に合格した。	工業英語の基礎・応用知識を有するレベルにかなり到達した。英検３級または準２級に合格した。	工業英語の基礎・応用知識を有するレベルに到達していない。
評価項目3	英語で関係者を納得させることがよくできる。	英語で関係者を納得させることができる。	英語で関係者を納得させることがおおよそできる。	英語で関係者を納得させることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：英語・英米文学／言語学・音声学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目教育目標「(5)国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｆ）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成であり，Ｆ－３：　技術者に必須の外国語である英語でコミュニケーションができること」である。 授業の概要：学生自らの自己学習を中心に，工業英語の実践能力を身につけ，校外でも認められる資格を得る。
授業の進め方・方法	学生による自律的学習を主体とする。担当教員指導のもとに，問題演習を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を進めていく。また，定められた時間には，適宜質問を受け付けるとともに指導を行う。 成績評価方法：工業英検に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行う必要がある。なお，「工業英語検定I」および「工業英語検定II」の両方の履修願を提出している場合に，「工業英語検定II」の認定条件を満たしたとき，「工業英語検定I」も認定されるので注意が必要である。選択科目のうち教務委員会で認定できる単位数は，一般科目については4単位以内である。 履修のアドバイス：これまで学習してきた英語の知識および専門科目の基礎的素養も重要である。また，自律的に学習するという姿勢を忘れないこと。 基礎科目：これまでに学習した英語科目すべて 関連科目：英語I（１年），英語表現I（１年），英語II（２年），英語表現II（２年），英語III（３年），英語IV（４年），英語V（５年），選択英語I（４年），選択英語II（５年） 受講上のアドバイス：自ら進んで学習すること。万全の準備を常に心がけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		3週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		4週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		5週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		6週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		7週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		8週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
	2ndQ	9週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	

		10週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		11週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		12週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		13週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		14週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		15週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		16週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
後期	3rdQ	1週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		2週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		3週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		4週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		5週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		6週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		7週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		8週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
	4thQ	9週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		10週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		11週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		12週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		13週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		14週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		15週	工業英語検定３級、準2級のための自主的学習	
		16週	合否結果・得点報告を受け，合格者・所定の得点を取った者には， 単位取得申請の手続きを指導する。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工業英語検定II

科目基礎情報

科目番号	0074	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	必要に応じて各自問題集などを購入する。参考書：『工業英語ファーストステップ　文部科学省後援「工業英語」２級へのアクセス』など		
担当教員	住田 光子		

到達目標

学習目的：工業英検２級に合格する学力を身につける。

到達目標：
１．相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりする英語運用能力を養う。
２．工業英語の基礎・応用知識を有するレベルに到達する。その結果，工業英検２級に合格する。
３．英語で関係者を納得させることができる

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりすることがよくできる。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりすることができる。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりすることがおおよそできる。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付け，自分や身近なことについて，ある程度の的確さ，流暢さ，即応性をもって理解したり伝えたりすることができない。
評価項目2	工業英語の基礎・応用知識を有するレベルに到達する。その結果，工業英検２級に合格した。	工業英語の基礎・応用知識を有するレベルにおおよそ到達した。	工業英語の基礎・応用知識を有するレベルにかなり到達した。	工業英語の基礎・応用知識を有するレベルに到達していない。
評価項目3	英語で関係者を納得させることがよくできる。	英語で関係者を納得させることができる。	英語で関係者を納得させることがおおよそできる。	英語で関係者を納得させることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：英語・英米文学／言語学・音声学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目教育目標「(5)国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ｆ）コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力の育成であり，Ｆ－３：　技術者に必須の外国語である英語でコミュニケーションができること」である。 授業の概要：学生自らの自己学習を中心に，工業英語の実践能力を身につけ，校外でも認められる資格を得る。
授業の進め方・方法	学生による自律的学習を主体とする。担当教員指導のもとに，問題演習を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を進めていく。また，定められた時間には，適宜質問を受け付けるとともに指導を行う。 成績評価方法：工業英検に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行う必要がある。なお，「工業英語検定I」および「工業英語検定II」の両方の履修願を提出している場合に，「工業英語検定II」の認定条件を満たしたとき，「工業英語検定I」も認定されるので注意が必要である。選択科目のうち教務委員会で認定できる単位数は，一般科目については4単位以内である。 履修のアドバイス：これまで学習してきた英語の知識および専門科目の基礎的素養も重要である。また，自律的に学習するという姿勢を忘れないこと。 基礎科目：これまでに学習した英語科目すべて 関連科目：英語I（１年），英語表現I（１年），英語II（２年），英語表現II（２年），英語III（３年），英語IV（４年），英語V（５年），選択英語I（４年），選択英語II（５年） 受講上のアドバイス：自ら進んで学習すること。万全の準備を常に心がけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		3週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		4週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		5週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		6週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		7週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		8週	工業英語検定２級のための自主的学習	
	2ndQ	9週	工業英語検定２級のための自主的学習	

		10週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		11週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		12週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		13週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		14週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		15週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		16週	工業英語検定２級のための自主的学習	
後期	3rdQ	1週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		2週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		3週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		4週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		5週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		6週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		7週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		8週	工業英語検定２級のための自主的学習	
	4thQ	9週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		10週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		11週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		12週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		13週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		14週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		15週	工業英語検定２級のための自主的学習	
		16週	合否結果・得点報告を受け，合格者・所定の得点を取った者には，単位取得申請の手続きを指導する。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	中国語検定Ⅰ

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	教科書：推薦テキストを各自購入。その他，適宜参考図書を示す。		
担当教員	杉山 明		

到達目標

学習目的：入門から初級程度の中国語の運用能力を身につける。

到達目標
◎中国語検定４級の合格

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	中国語検定４級に合格する。	中国語検定４級に合格する。	中国語検定４級に合格する。	中国語検定４級に合格できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般　学習の分野：外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：人文学／言語学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（B）地球的視野に立った人間性の育成，Ｂ－２：地球上の多様な歴史観・文化・習慣の違いを理解し，説明できる」である。 授業の概要：今後さらに重要度が増すであろう中国語の入門から初級程度の中国語会話の能力を身につけるべく，基礎的な文法，構文，発音を学ぶとともに，聴解力を身につける。
授業の進め方・方法	授業の方法：中国語検定の合格を目標とするために，模擬試験等を多用する。 成績評価方法：中国語検定４級に合格した者は担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。 履修のアドバイス：自ら積極的な努力を重ねることが必要である。 基礎科目：国語Ⅰ漢文分野（１年），国語Ⅱ漢文分野（２），国語Ⅲ漢文分野（３）　関連科目：中国語検定Ⅱ（２～５年），中国語Ⅰ（４），中国語Ⅱ（５），日中比較文化論（専１） 受講上のアドバイス：校内だけでなく社会に通用する資格であることを考え，積極的に取り組んでみてほしい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	中国語検定受検のガイダンス。	
		2週	担当教員の指導の下に，中国語検定４級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		3週	同	
		4週	同	
		5週	同	
		6週	同	
		7週	同	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	担当教員の指導の下に，中国語検定４級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		10週	同	
		11週	同	
		12週	同	
		13週	同	
		14週	同	
		15週	（前期末試験）	
		16週	担当教員の指導の下に，中国語検定４級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
後期	3rdQ	1週	担当教員の指導の下に，中国語検定４級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		2週	同	
		3週	同	
		4週	同	
		5週	同	

		6週	同	
		7週	同	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	担当教員の指導の下に，中国語検定４級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		10週	同	
		11週	同	
		12週	同	
		13週	同	
		14週	同	
		15週	（学年末試験）	
		16週	合格者に対する単位取得申請手続きの説明。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	中国語検定Ⅱ

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	教科書：推薦テキストを各自購入。その他，適宜参考図書を示す。		
担当教員	杉山 明		

到達目標

学習目的：初級から中級程度の中国語の運用能力を身につける。

到達目標
◎中国語検定３級の合格

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	中国語検定３級に合格する。	中国語検定３級に合格する。	中国語検定３級に合格する。	中国語検定３級に合格できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般　学習の分野：外国語 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：人文学／言語学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（B）地球的視野に立った人間性の育成，Ｂ－２：地球上の多様な歴史観・文化・習慣の違いを理解し，説明できる」である。 授業の概要：基礎的な中国語の運用能力を身につけた者が，さらにより高い中国語会話の能力を身につけるべく，文法，構文，発音を学ぶとともに，聴解力を身につける。
授業の進め方・方法	授業の方法：中国語検定の合格を目標とするために，模擬試験等を多用する。 成績評価方法： 中国語検定３級に合格した者は担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。 なお，中国語検定Ⅱのみを取得した場合は，中国語検定Ⅰ及びⅡの単位を認定する。
注意点	履修上の注意：　所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。Ⅱのみを取得した場合には、Ⅰの単位取得も認められる。 履修のアドバイス：自ら積極的な努力を重ねることが必要である。 基礎科目：中国語検定Ⅰ（２～５年）　関連科目：中国語Ⅰ（４年），中国語Ⅱ（５），日中比較文化論（専１） 受講上のアドバイス：校内だけでなく社会に通用する資格であることを考え，積極的に取り組んでみてほしい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	中国語検定受検のガイダンス。	
		2週	担当教員の指導の下に，中国語検定３級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		3週	同	
		4週	同	
		5週	同	
		6週	同	
		7週	同	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	担当教員の指導の下に，中国語検定３級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		10週	同	
		11週	同	
		12週	同	
		13週	同	
		14週	同	
		15週	（前期末試験）	
		16週	担当教員の指導の下に，中国語検定３級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
後期	3rdQ	1週	担当教員の指導の下に，中国語検定３級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		2週	同	
		3週	同	
		4週	同	
		5週	同	

		6週	同	
		7週	同	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	担当教員の指導の下に，中国語検定３級の受検に対応した問題演習を，各自が自主的に行う。	
		10週	同	
		11週	同	
		12週	同	
		13週	同	
		14週	同	
		15週	（学年末試験）	
		16週	合格者に対する単位取得申請手続きの説明。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ドイツ語検定Ⅰ

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	必要に応じて，市販のテキストを学生各自が購入する。		
担当教員	稲田 知己		

到達目標

１．世界の歴史，交通・通信の発達から生じる地域間の経済，文化，政治，社会問題を理解し，技術者として，それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた，経済的，社会的，環境的な進歩に貢献する資質を持ち，将来技術者の役割，責任と行動について考えることができる。
◎日本語と特定の外国語を用いて，読み，書き，聞き，話すことができる。

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	ドイツ語技能検定試験４級レベルの文法事項を理解し，その詳細を発展的に説明できる。	ドイツ語技能検定試験４級レベルの文法事項を理解し，その基本事項を詳細に説明できる。	ドイツ語技能検定試験４級レベルの文法事項を理解し，その基本事項を説明できない。
評価項目2	ドイツ語技能検定試験４級レベルのドイツ語を読み書きできて，その詳細を発展的に説明できる。	ドイツ語技能検定試験４級レベルのドイツ語を読み書きできて，その基本事項を詳細に説明できる。	ドイツ語技能検定試験４級レベルのドイツ語を読み書きできて，その基本事項を説明できない。
評価項目3	ドイツ語技能検定試験４級レベルのドイツ語を聞き話しできて，その詳細を発展的に説明できる。	ドイツ語技能検定試験４級レベルのドイツ語を聞き話しできて，その基本事項を詳細に説明できる。	ドイツ語技能検定試験４級レベルのドイツ語を聞き話しできて，その基本事項を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ドイツ語といえば学問と教養の言葉というイメージが長いあいだに定着してきたが，EUというヨーロッパ情勢のもとで，ドイツ語学習は新たな重要性を帯びているといってよいであろう。
授業の進め方・方法	ドイツ語技能検定試験４級に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	ドイツ語技能検定試験は岡山大学で受験できるようになった。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	•「独検」受験のためのガイダンス	
		2週	•検定試験受験の手続きの指導	
		3週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		4週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		5週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		6週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		7週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		8週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
	2ndQ	9週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		10週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		11週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		12週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		13週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		14週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		15週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		16週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
後期	3rdQ	1週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		2週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		3週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		4週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		5週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		6週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		7週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		8週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
	4thQ	9週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		10週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		11週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		12週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		13週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		14週	•合格した場合は単位取得申請の手続きを指導	
		15週	•合格した場合は単位取得申請の手続きを指導	
		16週	•合格した場合は単位取得申請の手続きを指導	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ドイツ語検定Ⅱ

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	必要に応じて，市販のテキストを学生各自が購入する。		
担当教員	稲田 知己		

到達目標

１．世界の歴史，交通・通信の発達から生じる地域間の経済，文化，政治，社会問題を理解し，技術者として，それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた，経済的，社会的，環境的な進歩に貢献する資質を持ち，将来技術者の役割，責任と行動について考えることができる。
◎日本語と特定の外国語を用いて，読み，書き，聞き，話すことができる。

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	ドイツ語技能検定試験３級レベルの文法事項を理解し，その詳細を発展的に説明できる。	ドイツ語技能検定試験３級レベルの文法事項を理解し，その基本事項を詳細に説明できる。	ドイツ語技能検定試験３級レベルの文法事項を理解し，その基本事項を説明できない。
評価項目2	ドイツ語技能検定試験３級レベルのドイツ語を読み書きできて，その詳細を発展的に説明できる。	ドイツ語技能検定試験３級レベルのドイツ語を読み書きできて，その基本事項を詳細に説明できる。	ドイツ語技能検定試験３級レベルのドイツ語を読み書きできて，その基本事項を説明できない。
評価項目3	ドイツ語技能検定試験３級レベルのドイツ語を聞き話しできて，その詳細を発展的に説明できる。	ドイツ語技能検定試験３級レベルのドイツ語を聞き話しできて，その基本事項を詳細に説明できる。	ドイツ語技能検定試験３級レベルのドイツ語を聞き話しできて，その基本事項を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ドイツ語といえば学問と教養の言葉というイメージが長いあいだに定着してきたが，EUというヨーロッパ情勢のもとで，ドイツ語学習は新たな重要性を帯びているといってよいであろう。本授業科目は，この「独検３級」合格を目指すことによって，実用的なドイツ語能力を養成し，ひいては国際交流を実践する基盤を強化することである。
授業の進め方・方法	ドイツ語技能検定試験３級に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。ただし，ドイツ語検定Ｉをすでに取得している者については，ドイツ語検定Ⅱの単位のみを認める。 なお，ドイツ語検定Ⅱのみを取得した場合は，ドイツ語検定Ｉ及びⅡの単位を認定する。
注意点	ドイツ語技能検定試験は岡山大学で受験できるようになった。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	•「独検」受験のためのガイダンス	
		2週	•検定試験受験の手続きの指導	
		3週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		4週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		5週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		6週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		7週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		8週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
	2ndQ	9週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		10週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		11週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		12週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		13週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		14週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		15週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		16週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
後期	3rdQ	1週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		2週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		3週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		4週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		5週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		6週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		7週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		8週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
	4thQ	9週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		10週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		11週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		12週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		13週	•担当教員の指導のもとに，ドイツ語の自主学習	
		14週	•合格した場合は単位取得申請の手続きを指導	
		15週	•合格した場合は単位取得申請の手続きを指導	
		16週	•合格した場合は単位取得申請の手続きを指導	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	審判員資格

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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	当該競技のルールブック，審判ガイドブックなど		
担当教員	教務 委員会		

到達目標

学習目的：公認審判員になりうる基礎体力を養うとともに，当該競技のルールに関する理解を深め，審判員資格を取得する。
到達目標：１．最低１年間は当該競技の練習を主たる目的とする部・同好会に所属し，その練習に継続的に参加する。２．１での練習及び各種の公式戦を通して，当該競技のルールを理解する。３．講習会等に参加し，審判員になるための知識・技術を修得する。４．審判員資格試験等を受験し，資格を取得する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	当該競技の練習を主たる目的とする部・同好会に所属し，その中心として，率先してかつ積極的にその練習に継続的に参加している。	当該競技の練習を主たる目的とする部・同好会に所属し，積極的にその練習に継続的に参加している。	当該競技の練習を主たる目的とする部・同好会に所属しているが，その練習に継続的に参加していない。
評価項目2	当該競技のルールを十分に精通しており，審判法についても常時，練習している。	当該競技のルールに精通しており，審判法についても，審判法についても，練習している。	当該競技のルールを理解しておらず，審判法についても練習していない。
評価項目3	積極的に講習会等に参加し，審判員になるための知識・技術を修得している。	積極的に講習会等に参加し，審判員になるための知識・技術修得に努に努めている。	審判員になるための知識・技術修得のための努力をしていない。
評価項目4	審判員資格試験等を受験し，初回の受験で，高得点で資格を取得する。	審判員資格試験等を受験し，高得点で資格を取得する。	審判員資格を取得できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・保健体育，選択，複合領域／健康・スポーツ科学／ 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「（３）生きるための活力と，その自由な表現力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（Ｂ）地球的視野に立った人間性の育成，Ｂ－３：芸術やスポーツをとおして広く教養習・教育 を身に付け，これに基づいて自己表現できること」であるが，付随的には「Ｈ－１」にも関与する。 授業の概要：現代社会においては，スポーツの果たす役割はきわめて重要なものとなっている。それら各種のスポーツの振興を支える一つの柱が，公認審判員である。競技に親しむだけでなく公認審判員として競技の運営に加わることは，スポーツを通した生涯教育に発展していくものである。
授業の進め方・方法	授業の方法：受講生が，自発的・主体的に活動することが基本である。その上で，各顧問が以下のような支援を行う。日々の活動について日誌等により確認する。講習会等の案内を受講者に連絡し，必要な手続きを取らせる。資格試験等の案内に関しても同様。資格取得を証明する書類その他を提出させる。 成績評価方法：各部・同好会での活動日誌等から日々の練習と，審判講習会への参加を確認するとともに，審判員資格試験に合格したことを証明する書類その他によって確認する。それらに，当該審判員資格取得の難易度の検討を加えながら，総合的に評価する。審判員資格試験に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係に単位取得申請書を提出すること。教務委員会で審議し，合否により単位が認定される
注意点	履修上の注意：事前に各課外活動の指導教員と相談すること。各部・同好会での日々の活動が基礎となることを確認する（最低一年間の部活動実績要）。単位の修得には資格試験合格を証明する書類その他が必要となる。所定の期日までに，選択科目履修願を指導教員のサインを受領の上提出すること。本科目は資格取得による科目で，単位取得には単位取得申請手続きが必要。選択科目（自発的学習課目を除く）の内，教務委員会で認定できる単位数は，一般科目については４単位以内である。 履修のアドバイス：各部・同好会での活動日誌等をつけ，日々の活動の記録を残す。 簡単に取得できる審判員資格は，単位として認められない。 基礎科目：保健・体育Ⅰ（１年） 関連科目：保健・体育Ⅱ・Ⅲ（２年，３），体育（４），健康スポーツ科学（５） 受講上のアドバイス：審判員資格の取得だけを目指すのではなく，競技に親しみ，競技の練習を続ける延長線上に資格取得がある，と考えてもらいたい。社会人となり，競技に親しむだけでなく公認審判員として競技の運営に加わることは，地域社会から期待されるとともに，スポーツを通した生涯教育に発展していくものである。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス（年度初めに開催される「資格関連科目の説明会」に出席	
		2週	各部・同好会での練習	
		3週	各部・同好会での練習	
		4週	各部・同好会での練習	
		5週	各部・同好会での練習	
		6週	練習試合	
		7週	公式戦	
		8週	各部・同好会での練習	
	2ndQ	9週	各部・同好会での練習	
		10週	各部・同好会での練習	
		11週	各部・同好会での練習	
		12週	各部・同好会での練習	
		13週	練習試合	
		14週	練習試合	

		15週	公式戦	
		16週		
後期	3rdQ	1週	各部・同好会での練習	
		2週	各部・同好会での練習	
		3週	各部・同好会での練習	
		4週	各部・同好会での練習	
		5週	各部・同好会での練習	
		6週	練習試合	
		7週	公式戦	
		8週	各部・同好会での練習	
	4thQ	9週	各部・同好会での練習	
		10週	各部・同好会での練習	
		11週	各部・同好会での練習	
		12週	各部・同好会での練習	
		13週	練習試合	
		14週	練習試合	
		15週	公式戦	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	50	25	0	0	0	25	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	50	25	0	0	0	25	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地域・国際交流Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0080	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	特になし		
担当教員	小林 敏郎		

到達目標

学習目的：地域社会交流または国際交流を主体的に計画し、それを実施することにより、地域及び諸外国の現状について体験的に考え、さらに今後一人の人間として社会的に生きる事とは何かについて学習する事を目的とす。

到達目標：
１．地域社会や国際社会の実情を理解し、社会性・国際性を身につける。
◎　他の国・社会での経験を通じ，そこでの経済･文化･政治･社会問題を理解し、酷な新居・国際社会で主体的に生きる個人及び技術者としての姿勢･素養を養う。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	積極的に事前学習，課題に取り組み，その意図を理解することができる。	積極的に事前学習，課題に取り組むことができる。	与えられた事前学習課題に取り組むことができる。	事前学習，課題に取り組む事ができない。
評価項目2	活動中にアクシデントに遭遇しても自分なりにそれを解決することができる。	活動中にアクシデントに遭遇した場合，周囲のアドバイスを受け、その意味を理解して解決することができる。	活動中にアクシデントに遭遇した場合，周囲のアドバイスを受けてそれを解決することができる。	活動中にアクシデントに遭遇した場合，周囲に救いを求め，自分で解決しようとしない。
評価項目3	地域社会や現地の学生と積極的に交流し，理解し合うことができる。	地域社会や現地の学生と積極的に交流する。	地域社会や現地の学生と交流しようとする。	地域社会や現地の学生と交流しようとしない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・国際理解 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：世界史・地理・英語・国語 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習到達目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（B）地球的視野に立った人間性の育成，Ｂ－２：地球上の多様な歴史観・文化・習慣の違いを理解し，説明できる」である。 授業の概要：地域の社会活動や国際交流活動に計画的に参加し、交流活動報告所を提出する。
授業の進め方・方法	授業の方法：個々に計画書を作成し，それに従って活動する。具体的な交流活動内容は交流機関のプログラムに従う。活動後に報告書を作成，提出する。 成績評価方法：報告所により活動への貢献度。理解度等を判定し100点満点で評価する。　合格した者は担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。地域･国際交流Ⅱのみを取得した場合は、地域･国際交流Ⅰ及びⅡの単位を認定する。
注意点	履修上の注意：この科目を履修しようとする年度の前年度の適切な時期までに担当教員を決定し、担当教員に交流計画書を提出、その了解を得ること。その後、所定の期日までに，選択科目履修願・交流願等必要な書類を提出すること。但し、シンガポールでの交流申請は新年度になってからでも可。尚、上記の担当教員の決定、各種書類の提出時期等の詳細は、掲示等で指示する。 履修のアドバイス：自ら積極的に取り組むことが必要である。 基礎科目：国語全般，社会全般，語学全般 関連科目：国語全般，社会全般，語学全般 受講上のアドバイス：交流活動は指定された期間において行うことが必要なので，該当する期間であるかどうかをよく確認すること。また交流活動に必要な経費は、原則としてすべて自己負担である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス（研修の目的等に関すること）	
		2週	ガイダンス（海外安全情報等に関すること）	
		3週	書類作成，手続き等の説明	
		4週	書類作成，手続き等の説明	
		5週	交流活動　１日目（８時間を上限として合計２２時間以上）	
		6週	交流活動　１日目	
		7週	交流活動　１日目	
		8週	交流活動　１日目	
	2ndQ	9週	交流活動　１日目	
		10週	交流活動　２日目	
		11週	交流活動　２日目	
		12週	交流活動　２日目	

		13週	交流活動　２日目	
		14週	交流活動　２日目	
		15週	交流活動　２日目	
		16週		
後期	3rdQ	1週	交流活動　３日目	
		2週	交流活動　３日目	
		3週	交流活動　３日目	
		4週	交流活動　３日目	
		5週	交流活動　３日目	
		6週	交流活動　４日目	
		7週	交流活動　４日目	
		8週	交流活動　４日目	
	4thQ	9週	交流活動　４日目	
		10週	交流活動　４日目	
		11週	交流活動　４日目	
		12週	交流報告書の作成	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	その他	合計
総合評価割合	0	0	20	20	60	0	100
基礎的能力	0	0	20	20	60	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地域・国際交流Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0081	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	特になし		
担当教員	小林 敏郎		

到達目標

学習目的：地域社会交流または国際交流を主体的に計画し、それを実施することにより、地域及び諸外国の現状について体験的に考え、さらに今後一人の人間として社会的に生きる事とは何かについて学習する事を目的とす。

到達目標：
１．地域社会や国際社会の実情を理解し、社会性・国際性を身につける。
◎　他の国・社会での経験を通じ，そこでの経済･文化･政治･社会問題を理解し、酷な新居・国際社会で主体的に生きる個人及び技術者としての姿勢･素養を養う。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	積極的に事前学習，課題に取り組み，その意図を理解することができる。	積極的に事前学習，課題に取り組むことができる。	与えられた事前学習課題に取り組むことができる。	事前学習，課題に取り組む事ができない。
評価項目2	活動中にアクシデントに遭遇しても自分なりにそれを解決することができる。	活動中にアクシデントに遭遇した場合，周囲のアドバイスを受け、その意味を理解して解決することができる。	活動中にアクシデントに遭遇した場合，周囲のアドバイスを受けてそれを解決することができる。	活動中にアクシデントに遭遇した場合，周囲に救いを求め，自分で解決しようとしない。
評価項目3	地域社会や現地の学生と積極的に交流し，理解し合うことができる。	地域社会や現地の学生と積極的に交流する。	地域社会や現地の学生と交流しようとする。	地域社会や現地の学生と交流しようとしない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：一般・国際理解 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：世界史・地理・英語・国語 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習到達目標「（５）国際性に富んだ人材を育成するための幅広い教養を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（B）地球的視野に立った人間性の育成，Ｂ－２：地球上の多様な歴史観・文化・習慣の違いを理解し，説明できる」である。 授業の概要：地域の社会活動や国際交流活動に計画的に参加し、交流活動報告所を提出する。
授業の進め方・方法	授業の方法：個々に計画書を作成し，それに従って活動する。具体的な交流活動内容は交流機関のプログラムに従う。活動後に報告書を作成，提出する。 成績評価方法：報告所により活動への貢献度。理解度等を判定し100点満点で評価する。　合格した者は担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。地域･国際交流Ⅱのみを取得した場合は、地域･国際交流Ⅰ及びⅡの単位を認定する。
注意点	履修上の注意：この科目を履修しようとする年度の前年度の適切な時期までに担当教員を決定し、担当教員に交流計画書を提出、その了解を得ること。その後、所定の期日までに，選択科目履修願・交流願等必要な書類を提出すること。但し、シンガポールでの交流申請は新年度になってからでも可。尚、上記の担当教員の決定、各種書類の提出時期等の詳細は、掲示等で指示する。 履修のアドバイス：自ら積極的に取り組むことが必要である。 基礎科目：国語全般，社会全般，語学全般 関連科目：国語全般，社会全般，語学全般 受講上のアドバイス：交流活動は指定された期間において行うことが必要なので，該当する期間であるかどうかをよく確認すること。また交流活動に必要な経費は、原則としてすべて自己負担である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス（研修の目的等に関すること）	
		2週	ガイダンス（海外安全情報等に関すること）	
		3週	書類作成，手続き等の説明	
		4週	書類作成，手続き等の説明	
		5週	交流活動　１日目（８時間を上限として合計５２時間以上）	
		6週	交流活動　１日目	
		7週	交流活動　１日目	
		8週	交流活動　１日目	
	2ndQ	9週	交流活動　１日目	
		10週	交流活動　２日目	
		11週	交流活動　２日目	
		12週	交流活動　２日目	

		13週	交流活動　２日目	
		14週	交流活動　２日目	
		15週	交流活動　２日目	
		16週		
後期	3rdQ	1週	交流活動　３日目	
		2週	交流活動　３日目	
		3週	交流活動　３日目	
		4週	交流活動　３日目	
		5週	交流活動　３日目	
		6週	交流活動　４日目	
		7週	交流活動　４日目	
		8週	交流活動　４日目	
	4thQ	9週	交流活動　４日目	
		10週	交流活動　４日目	
		11週	交流活動　４日目	
		12週	交流報告書の作成	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	その他	合計
総合評価割合	0	0	20	20	60	0	100
基礎的能力	0	0	20	20	60	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンピュータシステム

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	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	堀 桂太郎「図解コンピュータアーキテクチャ入門」（森北出版）		
担当教員	河合 雅弘		

到達目標

1．コンピュータの基本的な構造や仕組みを理解し，説明できる。
2．CPU，メモリ，入出力装置に関する代表的な設計手法を理解し，説明できる。
3．オペレーティングシステムの機能を理解し，説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	コンピュータの構造や仕組みを具体的に説明でき，その利点，欠点を説明できる。	コンピュータの構造や仕組みを具体的に説明できる。	コンピュータの構造や仕組みの概要を説明できる。	コンピュータの構造や仕組みを説明できない。
評価項目2	CPU，メモリ，入出力装置に関する代表的な」設計手法を具体的に説明でき，それぞれの利点，欠点を説明できる。	CPU，メモリ，入出力装置に関する代表的な設計手法を具体的に説明できる。	CPU，メモリ，入出力装置に関する設計手法の概要を説明できる。	CPU，メモリ，入出力装置に関する設計手法を説明できない。
評価項目3	オペレーティングシステムの構造や機能を具体的に説明でき，その利点，欠点を説明できる。	オペレーティングシステムの構造や機能を具体的に説明できる。	オペレーティングシステムの構造や機能の概要を説明できる。	オペレーティングシステムの構造や機能を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	これまで学んだコンピュータに関する基礎知識を深め，コンピュータアーキテクチャ（設計思想）の視点から見たコンピュータの構造や仕組みを体系的に学ぶ。オペレーティングシステム（OS）の仕組みについても取り上げる。
授業の進め方・方法	板書を中心に講義をすすめる。理解度や演習状況を確認するために演習プリント配布による演習を行う。さらに，レポート課題や小テストを適宜実施する。
注意点	学年の課程修了のため履修（欠課時間が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス ・授業の概要 ・コンピュータアーキテクチャとは	
		2週	コンピュータシステムの概要 ・コンピュータの歴史と種類	
		3週	コンピュータの構成と動作原理 ・ノイマン型コンピュータの特徴 ・コンピュータの基本構成と基本動作	
		4週	命令セット ・命令形式の構成 ・命令セット	
		5週	命令セット ・命令機能の評価 ・アドレッシング	
		6週	CPUアーキテクチャ ・ハーバードアーキテクチャ ・RISC	
		7週	CPUアーキテクチャ ・CISC	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答の説明	
		10週	制御アーキテクチャ ・ワイヤードロジック制御方式とその構成	
		11週	制御アーキテクチャ ・ワイヤードロジック制御回路の動作	
		12週	制御アーキテクチャ ・マイクロプログラム制御方式とその構成	
		13週	メモリアーキテクチャ ・メモリ装置の階層 ・半導体メモリおよび不揮発性メモリ	
		14週	メモリアーキテクチャ ・補助記憶装置 ・ハードディスク装置と光ディスク装置	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の返却と解答の説明	
後期	3rdQ	1週	キャッシュメモリ ・キャッシュメモリの仕組み ・1次キャッシュと2次キャッシュ	

		2週	キャッシュメモリ ・キャッシュメモリのマッピング方式 ・主記憶への転送方式	
		3週	仮想メモリ ・仮想メモリの仕組み ・ページング方式	
		4週	仮想メモリ ・セグメンテーション方式 ・マッピング方式	
		5週	割込みアーキテクチャ ・割込みの仕組み	
		6週	・割込みアーキテクチャ ・割込みの動作	
		7週	パイプライン処理 ・命令パイプラインの仕組み ・ハザードと分岐予測	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答の説明	
		10週	高速化の技術 ・スーパーパイプライン ・スーパースカラ	
		11週	高速化の技術 ・VLIW ・ベクトルコンピュータ	
		12週	高速化の技術 ・マルチプロセッサ並列処理	
		13週	オペレーティングシステム（OS） ・OSの構造と動作	
		14週	オペレーティングシステム（OS） ・プロセス管理 ・ファイル管理	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の返却と解答の説明	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報通信工学

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	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：【前期】木村英俊・吉田庄司「情報通信工学」（丸善出版），【後期】萩原将文「ディジタル信号処理」（森北出版），参考書：【後期】三橋渉「信号処理」（培風館）		
担当教員	宮下 卓也		

到達目標

学習目的：アナログとディジタル，変復調，通信プロトコルなど，コンピュータネットワークに重要な情報通信について，基礎知識を修得する。

到達目標
1．プロトコルの概念を説明できる。
2．プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。
3．ネットワークの概念を説明できる。
4．信号処理の理論を説明できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	プロトコルを具体的に説明できる。	プロトコルの概念を説明できる。	電子メールやWWW等で利用されているプロトコルを例示できる。	左記に達していない。
評価項目2	プロトコルの階層化の概念や利点を，アプリケーションの観点から具体的に説明できる。	プロトコルの階層化を説明できる。	プロトコルの利点を説明できる。	左記に達していない。
評価項目3	電話や無線通信，インターネットなどの種々のネットワークの差異を明確に説明できる。	ネットワークの概念を説明できる。	ネットワークを構成する装置を例示することができる。	左記に達していない。
評価項目4	信号処理の理論を応用することができる。	z 変換や離散的フーリエ変換の基礎的な理論を理解している。	フーリエ級数展開やフーリエ変換，ラプラス変換の基礎的な理論を理解している。	左記に達していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：必修 基礎となる学問分野：工学／電気電子工学／通信・ネットワーク工学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習･教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：前期はネットワークや変復調など，情報通信についての総合的な講義を行う。後期は情報伝送を担う通信理論について講義を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に，テキストを用いて授業を進める。また，関連する諸技術についても必要に応じて補足説明する。また，理解が深まるよう演習を課す。 成績評価方法： ４回の定期試験の結果に重みを付けて評価する（80%，前中：前末：後中：後末＝5：5：3：3）。 ・各試験はノートの持ち込みを許可しない。 ・各定期試験の結果が60点未満の人には補習，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，変更した後の評価は60点を超えないものとする。 演習・レポート課題で評価する（20%）。
注意点	履修上の注意：学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）が必須である。 履修のアドバイス：教科書に出てくる用語の意味や定義をよく確認し正確に理解すること。また，例題や各章の最後に用意されている演習問題を一つずつ自分で解いて内容をよく確認すること。 基礎科目：情報ネットワーク(4年)　関連科目：情報通信特論（5年），情報理論（5），ディジタル信号処理（専2）など 受講上のアドバイス：基礎知識に加え，現代社会で使われている通信機器,無線機器についても学習するので，日常生活とも関わっている事を念頭に起き興味を持って学習すること。遅刻は授業時間（＝2コマ）の4分の1（＝0.5コマ）刻みで取り扱う。

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	
		2週	情報と情報通信，情報通信のしくみ	
		3週	通信における情報の形式	
		4週	通信相手の選択	

		5週	通信ネットワークと通信端末	
		6週	通信プロトコル	
		7週	変復調	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	多重化と同期	
		11週	接続	
		12週	信号伝送	
		13週	通信品質	
		14週	通信方式	
		15週	（前期末試験）	
		16週	後期ガイダンス，前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	信号処理とは	
		2週	フーリエ級数（三角関数）	
		3週	フーリエ級数（複素関数）	
		4週	フーリエ変換	
		5週	フーリエ変換の特徴，性質	
		6週	フーリエ変換からラプラス変換へ	
		7週	ラプラス変換の特徴，性質	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説	
		10週	ラプラス変換と z 変換	
		11週	z 変換の特徴，性質	
		12週	フーリエ変換と離散的フーリエ変換	
		13週	離散的フーリエ変換の特徴，性質	
		14週	離散時間システム，高速フーリエ変換	
		15週	（学年末試験）	
		16週	学年末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報工学実験Ⅴ

科目基礎情報

科目番号	0084	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	課題ごとに研究室にある資料，インターネット上の資料等を利用する。		
担当教員	大平 栄二		

到達目標

学習目標： 文献調査，計画の立案，実験・製作，結果の検討などに主体的に取り組む能力（構想力）を養い，技術に関する基礎知識を深化する。さらに，自主的に課題に取り組み，成果を実験報告書にまとめ，図，文書，式，プログラム等で表現する能力を身につける。

到達目標
◎情報を収集・分析し，適正に判断し，情報の加工・作成・整理，発信ができる。得られた情報を理解し，効果的に創造的に活用することができる。
◎集団において，合意形成のための基礎的技術を理解し，問題解決，アイディア創造等の活動ができる。
◎チームの一員として他者の意見を尊重し，適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができる。

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	到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	報告書において，決定した課題に関する成果が適切に書かれており，専門外の者でも十分理解できる。	報告書において，決定した課題に関する成果が適切に書かれており，専門外の者でも概ね理解できる。	報告書において，決定した課題に関する成果が書かれている。	報告書において，決定した課題に関する成果が記述されていない。
評価項目2	報告書の基本的な書き方が修得できており、実施計画と実施状況が適切に記述されている。さらに，実施計画にもとづき研究が実施されている。	報告書の基本的な書き方が修得できており、実施計画と実施状況が適切に記述されている。さらに，実施計画にほぼ沿って研究が実施されている。	報告書の基本的な書き方が修得できており、実施計画と実施状況が記述されている。	報告書の基本的な書き方が修得できておらず、実施計画と実施状況が適切に記述されてない。さらに，実施計画と研究の進捗に乖離がある。
評価項目3	報告書に課題の目的が記述され，内容の理解，課題解決のための取り組みができており，専門外の者でも十分理解できる。	報告書に課題の目的が記述され，内容の理解，課題解決のための取り組みができており，専門外の者でも概ね理解できる。	報告書に課題の目的が記述され，内容の理解，課題解決のための取り組みができている。	報告書に課題の目的が記述されておらず，内容の理解，課題解決のための取り組みができていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別： 専門 学習の分野： 実験・実習 必修・履修・履修選択・選択の別： 必修 基礎となる学問分野： 総合系／情報学 学科学習目標との関連： 本科目は情報工学科学習目標「(3) 実験や演習等の体験的学習を通じて知識理解を深化させるとともに，実験遂行能力，データを解析し考察する能力，システム作成能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連： 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2:「電気・電子」,「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には，「A－3，C－1，C－2，D－1，D－2」にも関与する。 授業の概要： 実験は自ら計画立案し実施することができれば最も効果が上がるという考えに基づき，半年間同一指導者のもとで一つのテーマに取り組む。次々とテーマを変えて決められた課題をこなすのではなく，じっくりと課題に取り組む姿勢を学ぶ。卒業研究と一体的に運営することにより，技術者としての実践力を養うための最終段階に位置づけられる実験となる。
授業の進め方・方法	授業の方法： 各教員から提示される課題に対し，希望アンケートを行って配属を決定し，半年間かけて課題に取り組む。卒業研究と一体的に運営し，卒業研究に直接つながる内容に取り組めるようにする。成果を実験報告書にまとめ提出する。 成績評価方法： 実験報告書をもとに次の項目で評価する。（１００%） ・決定した課題に関する成果が適切に書かれているか。 ・報告書の基本的な書き方が修得できているか。また，実施計画と実施状況が記述されているか。 ・課題の目的が記述され，内容の理解，課題解決のための取り組みができているか。
注意点	履修上の注意： 本科目は実技を主とする科目で，学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の３分の１以下）・修得が必須である。 受講上のアドバイス： 興味の持てる課題を選択し，積極的に取り組むことが重要である。与えられたものを処理するという受け身の姿勢では成果が上がらない。このことは，他の科目よりも一層重要である。 また，出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は２回で1単位時間の欠課として扱う。

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，課題テーマ説明会とアンケートの実施，配属先の決定	
		2週	担当教員の指導のもと，課題テーマの決定，文献調査，資料収集，実施計画の立案，実験・製作の実施，結果の検討などの活動を主体的に実行する。	
		3週	文献調査，資料収集，実施計画立案を継続する。	
		4週	文献調査，資料収集，実施計画立案を継続する。	
		5週	文献調査，資料収集，実施計画立案を継続する。	
		6週	文献調査，資料収集，実施計画立案を継続する。	
		7週	計画発表会	

		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	実施計画に従い，実験・製作の実施をする。	
		10週	実施計画に従い，実験・製作の実施をする。	
		11週	実施計画に従い，実験・製作の実施をする。	
		12週	実施計画に従い，実験・製作の実施をする。	
		13週	実施計画に従い，実験・製作の実施をする。	
		14週	別に定めた執筆要項に従って「実験報告書」をまとめる。なお，報告書中に「実施計画と実施状況」に関する記述を必ず含める。	
		15週	報告書を作成する。	
		16週	前期の実験のまとめを行う。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	50	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	50	0	50

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0085	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: 9
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	4.5
教科書/教材	教科書：これまで使ってきた教科書等　　参考書：指導教員の指示する文献や書籍等		
担当教員	大平 栄二		

到達目標

学習目標：　研究課題を理解し，問題を解決するための計画を立てる能力（構想力）を身に付ける。学内外で得た科学・技術・情報を利用（種々の学問，技術の総合応用能力）し，自発的に計画を継続して調査・実行・考察する能力，得られた成果を図，文章，式，プログラム等で表現できる能力，口頭で発表できる能力（コミュニケーション能力）を身に付ける。また，技術者倫理について考え，理解を深める。

到達目標
◎日本語や英語を用いて，効果的な説明方法・手段で他者に意見や考えを伝えることができる。
◎研究テーマに関連した観察，課題の設定から実施可能な方法を考察し，具体的な行動に結びつけることができる。
◎工学的課題を理解し，課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。

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	到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	卒業論文において，研究目的，技術に関する基礎事項，研究成果が多くの人に十分かるように記述してある。	卒業論文において，研究目的，技術に関する基礎事項，研究成果が多くの人に概ね分かるように記述してある。	卒業論文において，研究目的，技術に関する基礎事項，研究成果が記述してある。	卒業論文において，研究目的，技術に関する基礎事項，研究成果に関する記述が不十分である。
評価項目2	執筆要項にしたがって卒業論文が大変読みやすく書かれている。	執筆要項にしたがって卒業論文が書かれている。	大部分は執筆要項にしたがって卒業論文が書かれている。	執筆要項にしたがって卒業論文が書かれていない。
評価項目3	卒業研究発表において，発表時間が守られ、発表内容が誰にでも分かりやすいものであった。さらに質問に対し適切に応えることが出来た。	卒業研究発表において，発表時間が守られ、発表内容が誰にでも概ね分かりやすいものであった。さらに質問に対し適切に応えることが出来た。	卒業研究発表において，発表時間を守ることが出来た。研究内容を適切に伝えることが出来た。さらに質問に応えることが出来た。	卒業研究発表において，発表時間を守ることができなかった。研究内容を適切に伝えることができなかった。さらに質問に応えることができなかった。
評価項目４	技術者倫理に関する報告書が提出され、内容も自分の意見を踏まえた充実したものだった。	技術者倫理に関する報告書が提出され、内容も充実したものだった。	技術者倫理に関する報告書が提出された。	技術者倫理に関する報告書が提出されなかった。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：　専門　学習の分野：　すべての分野 必修・履修・履修選択・選択の別：　必修 基礎となる学問分野：　総合系／情報学 学科学習目標との関連：　本科目は情報工学科学習目標「(5) 卒業研究の学習を通じて，研究計画をデザインし，工学現象を理解し問題解決するカやプレゼンテーションカを身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：　本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(D)問題解決能力の育成，D-1:学内外で得た科学・技術に関する知識や種々の情報を用い，問題を明確にとらえ，複数の解決策を考え出し，それらの解決策を多面的に評価し，適切な解決策や方法を見つけ，示せること」であるが，付随的には，「A-2，3，C-1，2，D-2，E-1，2，3，F-1，2，G-1，2」にも関与する。技術者倫理に関する講演会を必ず聴講すること。 授業の概要：　特定の研究課題を自主的に解決していく。本校での学習成果を総合的に利用して自発的に課題を解決するいわば総仕上げの科目となっている。
授業の進め方・方法	授業の方法：　各教員から提示される課題テーマに基づく希望アンケートによって配属を決定し，１年間かけて課題に取り組む。成果は，最後に「卒業研究報告書」にまとめて提出し，「卒業研究発表・審査会」において口頭でも報告する。情報工学実験Ｖとの一体運営を行う。 成績評価方法： ・別に定める「卒業研究評価表」に基づき，次の内容に対して学習・教育目標ごとの達成状況を評価し，評価基準を満足する者を合格とする。 　１．提出された卒業研究報告書 　２．卒業研究発表・審査会における口頭発表 ・提出された研究計画書とそれに関する発表 ・提出された卒業研究予備審査会の発表概要 ・提出された卒業研究実施結果報告書 ・提出された技術者倫理に関する報告書
注意点	履修上の注意：　本科目は，授業時間以外の自発的学習を含む科目であり，週６時間の時間数に対して９単位が設定されている。本科目は実技を主とする科目で，学年の課程修了のため修得が必須である。 履修のアドバイス：　専攻科に進む場合，できるだけ特別研究と連続させる。 受講上のアドバイス：　興味の持てる課題を選択し，積極的に取り組むことが重要である。与えられたものを処理するという受け身の姿勢では成果が上がらない。このことは，他の科目よりも一層重要である。 また、出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は２回で1単位時間の欠課として扱う。

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，テーマ説明会とアンケートの実施，配属先の決定	

		2週	担当教員の指導のもと，課題の決定，文献調査，資料収集，実施計画の立案，実験・製作の実施，結果の検討などの活動を，主体的に実行する。	
		3週	研究を継続的に実施する。	
		4週	研究を継続的に実施する。	
		5週	研究を継続的に実施する。	
		6週	研究を継続的に実施する。	
		7週	立案した実施計画書の提出と発表。	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	研究を継続的に実施する。技術者倫理講演会の聴講と研究における技術者倫理についての報告書の提出。	
		10週	研究を継続的に実施する。	
		11週	研究を継続的に実施する。	
		12週	研究を継続的に実施する。	
		13週	研究を継続的に実施する。	
		14週	研究を継続的に実施する。	
		15週	（前期末試験）	
		16週	中間報告書作成に向けて準備を行う。	
後期	3rdQ	1週	これまでの研究のまとめとして中間報告書を作成する。	
		2週	中間報告書を作成して提出する。	
		3週	卒業研究予備審査会の発表概要を作成する。発表概要には，実施計画に対しての実施状況を記述しておくこと。	
		4週	卒業研究予備審査会を行い，これまでの成果と今後の課題とを確認する。この段階で取り組みが十分でないと判断されたら，再発表等の取り組みを求める。	
		5週	これまでの成果を点検し，実施内容の見直しや追加を行って，最終目標に向けて研究を進める。	
		6週	研究を継続的に実施する。	
		7週	研究を継続的に実施する。	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	研究を継続的に実施する。	
		10週	研究を継続的に実施する。	
		11週	研究を継続的に実施する。	
		12週	研究を継続的に実施する。	
		13週	別に定められた執筆要項に従って「卒業研究報告書」をまとめ提出する。	
		14週	卒業研究の発表概要を提出する。「卒業研究実施結果報告書」も提出する。	
		15週	「卒業研究発表・審査会」の準備を行う。	
		16週	「卒業研究発表・審査会」で口頭発表を行う。なお，事前に発表概要を提出する。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報数理Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0086	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：Seymour Lipschutz他「Schaum’s outline of Theory and Problems of Discrete mathematics, 3rd Ed.（McGraw-Hill）, 参考書：茨木俊秀「情報学のための離散数学」 (昭晃堂)		
担当教員	菊地 洋右		

到達目標

学習目的：情報工学の理論的基盤をなす集合，関数，整数の性質，論理，グラフ理論，オートマトン，形式言語の基礎概念を習得することを目標とする。

到達目標
1．集合に関する基本的な概念を理解し，集合演算を実行できる。
2．関数の基本的な概念を説明できる。
3．整数の性質について基本的な概念を説明できる。
4．論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。
5．グラフ理論に関する基本的な概念を説明できる。
6．オートマトン，形式言語の基礎概念を説明できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	集合に関する基本的な概念を理解し，集合演算，包除原理を使った濃度の計算ができる。	集合に関する基本的な概念を理解し，集合演算，包除原理を用いない濃度の計算ができる。	集合に関する基本的な概念を理解し，集合演算ができる。	集合に関する基本的な概念を理解していない。集合演算ができない。
評価項目2	対応や関数を基本的な概念（全単射）を説明でき，それらを用いた証明をすることができる。	対応や関数を基本的な概念（全単射）を説明でき，それらを用いた全単射の証明をすることができる。	関数を与えられればその関数が全射、単射であるかの区別ができる。	関数を与えられればその関数が全射、単射であるかの区別ができない。
評価項目3	整数の性質について基本的な概念を説明でき，簡単な定理を証明することができる。	整数の性質について基本的な概念を説明できる。	実数，有理数，無理数，整数，自然数の定義が言える。	実数，有理数，無理数，整数，自然数の定義が言えない。
評価項目4	論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明でき，それを日常生活に活用できる。	論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。	論理代数に関する基本的な概念を説明できる。	論理代数に関する基本的な概念を説明できない。
評価項目5	グラフ理論に関する基本的な概念を説明でき，簡単な定理を証明することができる。必要があれば問題をグラフとしてモデル化できる。	グラフ理論に関する基本的な概念を説明でき，簡単な定理を証明することができる。	グラフ理論に関する基本的な概念を説明できる。	グラフ理論に関する基本的な概念を説明できない。
評価項目6	オートマトン，形式言語の基礎概念を説明でき，簡単な定理を証明することができる。	オートマトン，形式言語の基礎概念を説明でき，状態遷移図が作成できる。	オートマトン，形式言語の基礎概念を説明できる。	オートマトン，形式言語の基礎概念を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 基礎となる学問分野：情報学／情報学基礎 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(2)情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A-1：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」であるが、付随的に「A-2」も関与する。 授業の概要：情報工学と関係のある数学の基礎について学習することにより，情報工学分野の理論的な基盤を理解する科目である。おもに離散数学とよばれる分野が学習の中心となる。
授業の進め方・方法	授業の方法：BlackBoardに講義に関する情報を閲覧している前提で授業を行う。授業は演習を中心に進める。この授業は後期２時間で実施する。基本的に授業で使用する言語は英語である。 成績評価方法： ２回の定期試験の結果をそれぞれ同等に評価し（70%），小テストや課題に対する取り組み状況も評価に加える（30%）。再試験は原則行わない。いずれの試験にも教科書・ノートの持込を許可しないが，状況によって許可することもありうるので，授業中の指示事項に注意すること。 ルーブリックに基づいて定期試験を作成するが，定期試験がルーブリックの評価項目を必ずしも網羅しているとは限らない。

注意点	履修上の注意：授業での使用言語は原則，英語である。 履修のアドバイス：BlackBoardに講義に関する情報を適宜掲載する予定である。 基礎科目：ディジタル基礎(1年), ディジタル工学I(2), ディジタル工学II(3), 情報数理I(4) 受講上のアドバイス：授業開始前に行う出席確認に遅れた者は遅刻として扱う。遅刻は1時限分の欠課として扱う。授業開始から５０分を経過しての遅刻については2時限分の欠課として扱う。 基礎的な内容が多く，教科書には多くの演習問題が掲載されている。時間的な制約から，すべての演習問題を解くことは授業時間ではしない。ただ，基礎的な演習問題なので，各人が自主的に取り組むことで十分解答できる。 BlackBoardに授業の進行状況を適宜掲載するので参考にすること。

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	
		2週	集合	
		3週	論理と推論	
		4週	関係	
		5週	関数とアルゴリズム	
		6週	数え上げ	
		7週	数え上げの応用と再帰	
		8週	(後期中間試験)	
	4thQ	9週	後期中間試験の答案返却と試験の解説	
		10週	グラフ理論	
		11週	有向グラフ	
		12週	二分木	
		13週	形式言語とオートマトン	
		14週	チューリングマシン	
		15週	(後期末試験)	
		16週	後期末試験の答案返却と試験の解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報理論

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	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし 参考書：甘利俊一「情報理論」(筑摩書房)　　村田昇「情報理論の基礎」（サイエンス社）		
担当教員	藤田 一寿		

到達目標

学習目的：情報工学の基礎としての情報理論について基本的な考え方を理解する。

到達目標
1．情報量の概念・定義を理解し，実際に計算することができる。
2．エントロピーの定義を理解し，実際に計算することができる。
3．情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。
4．通信路のモデルと通信路符号化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	最低限な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	情報量の定義を理解し，様々な情報量を計算することが出来る。発展的な応用問題を解くことが出来る。	情報量の定義を理解し，様々な情報量を計算することが出来る。	情報量の定義を理解しており，定義式に値を代入し情報量を計算できる。	情報量の定義式を覚えていない。
評価項目2	エントロピーの定義を理解し，発展的な応用問題を解くことが出来る。	エントロピーの定義を理解し，様々なエントロピーを計算することが出来る。	エントロピーの定義を理解しており，定義式に値を代入しエントロピーを計算できる。	エントロピーの定義式を覚えていない。
評価項目3	情報源の種類を知っており説明もできる。マルコフ情報源，状態遷移図を説明できる。マルコフ情報源の定常確率を計算でき，それを元にエントロピーを計算できる。発展的な応用問題を解くことが出来る。	情報源の種類を知っており説明もできる。マルコフ情報源，状態遷移図を説明できる。マルコフ情報源の定常確率を計算でき，それを元にエントロピーを計算できる。	情報源の種類を知っている。マルコフ情報源，状態遷移図を説明できる。マルコフ情報源の定常確率を計算できる。	情報源の種類を知らない。マルコフ情報源，状態遷移図を説明できない。
評価項目4	２元対称通信路，2元消失通信路の説明ができる。それぞれの通信路容量を計算できる。さらに，様々な通信路に対して通信路容量を計算出来る。発展的な応用問題を解くことが出来る。	２元対称通信路，2元消失通信路の説明ができる。それぞれの通信路容量を計算できる。さらに，様々な通信路に対して通信路容量を計算出来る。	２元対称通信路，2元消失通信路の説明ができる。それぞれの通信路容量を計算できる。	２元対称通信路，2元消失通信路の説明ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：学習の分野専門：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 基礎となる学問分野：工学/情報学/情報学基礎 技術者教育プログラムとの関連： 本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：情報理論は，情報を定量化することから始まり，それを元にし理論を展開する。この講義で取り扱うエントロピーや相互情報量は，情報技術だけではなく，機械学習や神経科学などの広い分野において用いられる重要な概念である。本講義ではこの理論の基礎を理解することを目的とする。
授業の進め方・方法	授業の方法：デジタル教材を基に講義を進める。授業中必要に応じて演習問題を行う。この授業は前期２時間で実施する。 成績評価方法：2回の定期試験の結果を同等に評価する（７０%）。試験ではノートの持ち込みは許可しない。原則再試験は行わない。ただし，定期試験のみで正しく評価できないと判断した場合のみ，再試験を行い定期試験の評価を見直すことがありうる。定期試験毎にレポート課題を課しそれを評価する（３０%）
注意点	履修上の注意： 数学を多用するため，数学が苦手な者はその都度予習復習を行うこと。 履修のアドバイス：この講義は抽象的な概念を扱うため，しっかり予習復習をしなければ理解が追いつかない。特に専攻科や大学に進学する者は自分で深く勉強することを勧める。 基礎科目：応用数学Ⅰ（４年）関連科目：情報数理Ⅱ（５年），情報通信工学（５），情報通信特論（５）など 受講上のアドバイス：４年で習った確率統計の知識を用いるので，十分復習しておくこと。３０分以上遅刻した場合，欠課とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，講義の概要	
		2週	確率，条件付き確率	
		3週	ベイズ理論，確率変数	
		4週	情報量	
		5週	エントロピー	
		6週	相互情報量	

		7週	KLダイバージェンス	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	中間試験返却と解説	
		10週	情報源	
		11週	情報源符号化法	
		12週	符号の誤り訂正能力	
		13週	通信路のモデル化	
		14週	通信路容量，通信路符号化	
		15週	（前期末試験）	
		16週	期末試験返却と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	プログラミング特論

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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：竹政昭利ほか「かんたんUML入門」（技術評論社）／参考書：必要に応じて資料を配付する		
担当教員	佐竹伸介 （情報）		

到達目標

学習目的：ＵＭＬの基本概念及びシステム設計の基礎を学ぶ。

到達目標：
１．オブジェクト指向の概念を理解する。
２．ＵＭＬの基本概念およびダイアグラム・要素の利用法を理解する。
３．簡単なシステム設計ができる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ＵＭＬの基本概念およびダイアグラム・要素の利用法を理解し説明できる。	ＵＭＬの基本概念およびダイアグラム・要素の利用法を理解している。	ＵＭＬの基本概念およびダイアグラム・要素の概要を理解している。	左記に達していない。
評価項目2	オブジェクト指向の概念を理解し説明できる。	オブジェクト指向の概念を理解している。	オブジェクト指向の概念をおおよそ理解している。	左記に達していない。
評価項目3	ＵＭＬを利用したシステム設計を理解し簡単な設計ができる。	ＵＭＬを利用したシステム設計を理解している。	ＵＭＬを利用したシステム設計をおおよそ理解している。	左記に達していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／ソフトウェア 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：オブジェクト指向分析設計の標準の表記法である統一モデリング言語ＵＭＬを取り上げ，オブジェクト指向の基礎からＵＭＬの記述法等について学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の方法：講義を中心に進め，オブジェクト指向の基礎からＵＭＬによる記述法について，教科書に沿って説明する。また，理解を深めるために演習を行う。この授業は前期２時間で実施する。 成績評価方法：２回の定期試験（70%），レポート提出状況・内容(20%)及びグループ演習への取り組み・発表（10%）により判断する。レポートの提出締め切りは，基本的に課題が与えられ１週間後の授業開始時とする。それ以降は受け付けない。試験には，教科書・ノートの持込を許可しない。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：選択必修科目であり，統一モデリング言語ＵＭＬ，ソフトウェア開発の基礎に関心のある学生はもちろんのこと，将来システムエンジニア（ＳＥ）を目指す学生は是非受講して欲しい。 基礎科目：プログラミング言語（３年），アルゴリズムとデータ構造（４） 関連科目：なし 受講上のアドバイス：現代社会で使われている，家電製品やオンラインショップ等を例題とし，学習する場合が多いので，我々の日常生活に関わっていることを意識しながら，学習すること。授業開始後15分までは遅刻とみなし，それ以降は欠課とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義内容のガイダンス，ＵＭＬの概要 開講期間の授業時間外の学習内容： 授業内容を理解できるように，授業内容に即した問題をレポート課題として課すので，レポートを作成して提出すること。	
		2週	モデリング及びＵＭＬの概要	
		3週	オブジェクト指向とＵＭＬ	
		4週	基礎１（開発プロセス，ユースケース図）	
		5週	基礎２（クラス図）	
		6週	基礎３（シーケンス図，コミュニケーション図）	
		7週	基礎４（ステートマシン図）	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答と解説，基礎５（その他の表記）	
		10週	ＵＭＬでの開発方法１（要求分析からシステム分析）	

		11週	グループ演習１（簡単な問題（数例）により，モデリングを行い発表する）	
		12週	グループ演習２	
		13週	グループ演習３	
		14週	グループ演習４，前期のまとめ	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の解答と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	10	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	10	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	データベース

科目基礎情報

科目番号	0089	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「データベースの基礎」（コロナ社）　参考書：小野哲「まるごと図解最新ＳＱＬがわかる」（技術評論社）		
担当教員	大平 栄二		

到達目標

学習目標：　大量のデータを，互いに関連や構造を持たせて効率的に記憶し，それから有用な情報を効率的に取り出すためのソフトウェアについて学ぶ。ＳＱＬの基本レベルをマスターする。

到達目標
◎情報技術に精通した技術者が活動する上で知っておくべきデータベースに関する必須事項を理解していること。
１．データモデルについて理解する。
２．データベースのプログラミング言語の基本を習得する。
３．データベース管理システムの機能について基本を習得する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	色々なデータモデルの基本について説明できる。	リレーショナルデータモデルやERモデルの基本について説明できる。	リレーショナルデータモデルの表や操作の基本について説明できる。	リレーショナルデータモデルの表や操作の基本について説明できない。
評価項目2	SQLのプログラミングでの活用法を含めて説明できる。	SQLのデータ更新などの命令の機能を含めて説明できる。	SELECT 命令の機能を説明できる。	SELECT 命令の機能を説明できない。
評価項目3	データベース管理システムの実用的な機能を説明できる。	データベース管理システムの基本機能を十分に説明できる。	データベース管理システムの基本機能を説明できる。	データベース管理システムの基本機能を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：　専門　学習の分野：　情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：　履修 基礎となる学問分野：　情報学/計算基盤/メディア情報学・データベース 学科学習目標との関連：　本科目は情報工学科学習目標「(2)情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用で きる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：　本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：　大量のデータを，互いに関連や構造を持たせて効率的に記憶し，それから有用な情報を効率的に取り出すためのソフトウェアについて学ぶ。その学習を通して，多量のデータを共用して扱う上での基本的な概念「データ独立」，「データ共有」，「データ保全」等を理解し，ソフトウェア工学やシステム設計論等についての総合的な知見を養う。また，関係データベース操作言語である「SQL」によるプログラミングについてもふれ，具体的なデータベースへのアクセス技術についても学習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：　板書により，教科書を用いて下記に示す事項を講義する。また理解の定着のため実践的な例題について考察を行う。 成績評価方法： ・理解度による評価（４回の定期試験を中心に評価）（７０%）。小テスト（１０%），レポート，演習による評価（２０%）。 ・定期試験の結果が６０点未満の場合，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，総合評価は６０点を超えないものとする。
注意点	受講上のアドバイス：　４年生までのプログラミング，特に，論理演算やデータ構造についてはよく復習しておくこと。 また，出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は２回で1単位時間の欠課として扱う。

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	
		2週	データモデル	ERモデルなど
		3週	リレーショナルデータモデル	テーブルと主キー
		4週	リレーショナルデータモデル	演　習
		5週	リレーショナルデータモデル	リレーショナル代数
		6週	リレーショナルデータモデル	join
		7週	リレーショナルデータモデル	演　習
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	SQL言語	SELECT文と集合演算
		11週	SQL言語	SELECTにおける条件設定１（FROM句）
		12週	SQL言語	SELECTにおける条件設定２（WHERE句）
		13週	SQL言語	SELECTにおける条件設定３（ORDER BY句）
		14週	SQL言語	SELECTにおける条件設定４（集合関数）
		15週	（前期末試験）	

		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	SQL言語	副問い合わせ
		2週	SQL言語	集合関数とグループ表
		3週	SQL言語	ビュー
		4週	SQL言語	演　習
		5週	SQL言語	データの定義
		6週	SQL言語	データ更新：INSERTおよびUPDATE機能
		7週	SQL言語	プログラム言語におけるSQL文
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説	
		10週	データ格納方式	レコードとブロック
		11週	データ格納方式	B木など
		12週	同時実行制御	トランザクションとロック制御
		13週	同時実行制御	デッドロックと障害回復
		14週	セキュリティなど	
		15週	（後期末試験）	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	20	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	20	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	画像工学

科目基礎情報

科目番号	0090	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「ビジュアル情報処理－CG・画像処理入門」（CG-ARTS協会）		
担当教員	薮木 登		

到達目標

学習目的：ディジタル画像処理技術を利用するために，基本的考え方を理解し，各手法の応用への利用方法について学ぶ。
到達目標：
他の科目の分野では扱われなかった画像工学分野の基礎を理解する。
１．ディジタル画像におけるモデルと画像構成の基礎を理解する。
２．濃淡変換を理解する。
３．モデリングを理解する。
４．濃淡画像と動画像の各種処理方法を理解する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ディジタル画像におけるモデルと画像構成を理解し，十分に説明できる。	ディジタル画像におけるモデルと画像構成の基礎を理解し，重要な概念を説明できる。	ディジタル画像におけるモデルと画像構成を理解している。	ディジタル画像におけるモデルと画像構成を理解できていない。
評価項目2	濃淡変換を理解し，十分に説明できる。	濃淡変換を理解し，重要な概念を説明できる。	濃淡変換を理解している。	濃淡変換を理解できていない。
評価項目3	モデリングを理解し，十分に説明できる。	モデリングを理解し，重要な概念を説明できる。	モデリングを理解している。	モデリングを理解できていない。
評価項目4	濃淡画像と動画像の各種処理方法を理解し，工学分野への利用を考えることができる。	濃淡画像と動画像の各種処理方法を理解し，重要な方法を説明できる。	濃淡画像と動画像の処理方法を理解している。	濃淡画像と動画像の各種処理方法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	一般・専門の別：専門・情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 基礎となる学問分野：工学／電気電子工学／計測工学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」,「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：コンピュータの発達により，コンピュータによる視覚的な情報表現技術があらゆる分野で利用されるようになってきた。本講義では，ディジタル画像処理の基礎的考え方や手法について解説するとともに応用例や利用方法を解説する。
授業の進め方・方法	授業の方法：教科書の内容を中心に，板書等を用いて授業を進める。理解が深まるようレポートを課す。 成績評価方法：4回の定期試験の結果を同等に評価する（８０%）。 ・各試験はノートの持ち込みを許可しない。 ・各定期試験の結果が60点未満の人には補習，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，変更した後の評価は60点を超えないものとする。 演習，レポート課題で評価する（２０%）。
注意点	履修上の注意：なし 履修のアドバイス：なし 基礎科目：微分積分Ⅰ，Ⅱ（２年，３），情報デザイン（３），プログラミング言語（３），応用数学Ⅰ，Ⅱ（４）など 関連科目：画像処理（EC-２年），ディジタル信号処理（EC-２）など 受講上のアドバイス：実際にコンピュータで画像処理ツールを用いてみると理解しやすい。また，画像処理関連の検定試験（画像処理エンジニア検定，ＣＧエンジニア検定）があり，これに挑戦してみるのも良いだろ。 授業での理解度を上げるため，予習(どこが分かりにくいか確認)を勧める。 遅刻は授業時間（＝2コマ）の4分の1（＝0.5コマ）刻みで取り扱う。

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，ビジュアル情報処理	
		2週	ディジタルカメラモデル	
		3週	幾何学的モデル	
		4週	幾何学的モデル	
		5週	光学的モデル	
		6週	ディジタル画像の基礎	
		7週	画像処理の分類と役割	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説	
		10週	濃淡変換（ヒストグラム）	
		11週	濃淡変換（トーンカーブ，カラー画像の変換等）	
		12週	濃淡変換（空間フィルタリング，平滑化等）	
		13週	濃淡変換（エッジ抽出等）	
		14週	濃淡変換（周波数フィルタリング等）	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	

後期	3rdQ	1週	ガイダンス，濃淡変換（画像間演算等）	
		2週	モデリング（各種モデル）	
		3週	モデリング（ソリッドモデル，曲線，曲面等）	
		4週	モデリング（ポリゴン曲面，形状生成手法）	
		5週	レンダリング（レンダリングの処理過程，隠面消去）	
		6週	レンダリング（シェーディング，マッピング）	
		7週	後期中間試験	
		8週	後期中間試験の返却と解答解説	
	4thQ	9週	２値化処理	
		10週	2値画像処理	
		11週	領域処理	
		12週	パターンマッチング	
		13週	動画像処理（差分画像，オプティカルフロー）	
		14週	３次元再構成 画像符号化（時間があれば実施）	
		15週	（学年末試験）	
		16週	学年末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境工学

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	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし　参考書：化学工学会SCE.Net「図解　新エネルギーのすべて」（丸善出版），西岡秀三ほか「地球環境がわかる」（技術評論社）		
担当教員	曽利 仁		

到達目標

学習目的：エネルギーおよびそれと関連する地球環境の問題を科学的，技術的に把握できるようになることが本科目を学習する目的である。

到達目標：
1．地球環境とエネルギーの関連を理解する
2．人間活動と地球環境の保全について理解する
3．エネルギー資源について理解する。
4．エネルギー利用技術を理解する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	地球環境と人間が消費しているエネルギーとの関連性を十分に理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。	地球環境と人間が消費しているエネルギーとの関連性を十分に理解し，説明することができる。	地球環境と人間が消費しているエネルギーとの関連性を理解し，説明することができる。	地球環境と人間が消費しているエネルギーとの関連性を理解できない。
評価項目2	様々な地球環境保全への取り組みを十分に理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。	様々な地球環境保全への取り組みを十分に理解し，説明することができる。	様々な地球環境保全への取り組みを理解し，説明することができる。	様々な地球環境保全への取り組みを理解できない。
評価項目3	エネルギー資源（化石燃料，再生可能エネルギー）それぞれのメリット，デメリットを十分に理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。	エネルギー資源（化石燃料，再生可能エネルギー）それぞれのメリット，デメリットを十分に理解し，説明することができる。	エネルギー資源（化石燃料，再生可能エネルギー）それぞれのメリット，デメリットを理解し，説明することができる。	エネルギー資源（化石燃料，再生可能エネルギー）それぞれのメリット，デメリットを理解できない。
評価項目4	新たなエネルギー利用技術（再生可能エネルギーなど）を十分に理解し，誰にでも分かりやすく説明することができる。	新たなエネルギー利用技術（再生可能エネルギーなど）を十分に理解し，説明することができる。	新たなエネルギー利用技術（再生可能エネルギーなど）を理解し，説明することができる。	新たなエネルギー利用技術（再生可能エネルギーなど）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	一般・専門の別：専門　学習の分野：自然科学系 共通・基礎 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 基礎となる学問分野：環境学／環境創成学／持続可能システム・環境社会システム 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(1)数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，情報工学を中心とした技術分野に応用する能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「Ａ－２」，「Ｇ－２」にも関与する。 授業の概要：情報化時代において，情報技術で使用するエネルギーや資源が地球環境に大きな影響を及ぼす反面，情報技術が環境問題に解決に利用できる。このような観点からエネルギー，環境関連技術を学習する。また本科目は，基礎科学に対応する学問であり，科学的思考を養う。 履修上の注意：本科目は，環境教育ならびに原子力人材育成関連科目である。 履修のアドバイス：必ずしも特別な基礎知識を必要としない内容である。 基礎科目：なし 関連科目：環境科学（専１年）
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に授業を進めるが，できるだけ学生に質問し，学生の理解度を確かめながら授業を進める。また，理解が深まるようにレポートを課す。 成績評価方法：２回の期末試験をそれぞれ同等に評価する（６０%）。レポート，小テストで評価する（４０%）。試験には，原則，自筆ノート・配布資料の持込を許可するが，試験問題によっては不許可とする場合がある。再試験は行わない。
注意点	エネルギー，地球環境問題全体の位置づけ，技術動向を把握し，自ら考える努力をすること。遅刻は授業時間半分までとし，遅刻２回で欠課１回として取り扱う。

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，地球環境とエネルギー	
		2週	地球環境とエネルギー	
		3週	日本のエネルギー供給と消費	
		4週	日本のエネルギー供給と消費	
		5週	石油	

		6週	石炭・天然ガス	
		7週	火力発電	
		8週	原子力発電・核燃料サイクル	
	2ndQ	9週	原子力発電・核燃料サイクル	
		10週	原子力発電・核燃料サイクル	
		11週	大気汚染・酸性雨	
		12週	オゾン層破壊・海洋汚染	
		13週	森林伐採・砂漠化	
		14週	生物多様性の減少	
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
後期	3rdQ	1週	地球温暖化	
		2週	地球温暖化	
		3週	地球温暖化	
		4週	太陽光・太陽熱エネルギー	
		5週	風力エネルギー	
		6週	バイオマスエネルギー・廃棄物エネルギー	
		7週	温度差エネルギー	
		8週	地熱・海洋エネルギー	
	4thQ	9週	クリーンエネルギー自動車	
		10週	電気自動車・ハイブリッド自動車	
		11週	燃料電池	
		12週	燃料電池	
		13週	水素エネルギーの利用	
		14週	分散型エネルギー	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題・小テスト	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	経営と知的財産

科目基礎情報

科目番号	0092	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	講師が配布する		
担当教員	舩曳崇章 （専門共通）		

到達目標

学習目的：技術経営の基本である企業等における研究開発および商品化のプロセス，ならびにその過程で生み出される知的財産の理解を通して，エンジニアの基本的な仕事に取り組む姿勢を学び，将来への準備とする。

到達目標：
1．企業で重要な知的財産について理解する。
2．企業における知的財産を活かした技術経営について理解する。
3．先行特許等調査の実践的なノウハウ・スキルを身に付ける。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	企業で重要な知的財産について十分に理解しており，誰にでも分かりやすく説明することができる。	企業で重要な知的財産について概ね理解しており，分かりやすく説明することができる。	企業で重要な知的財産について理解し，説明することができる。	企業で重要な知的財産について理解できない。
評価項目2	企業における知的財産を活かした技術経営について十分に理解しており，誰にでも分かりやすく説明することができる。	企業における知的財産を活かした技術経営について概ね理解しており，分かりやすく説明することができる。	企業における知的財産を活かした技術経営について理解し，説明することができる。	企業における知的財産を活かした技術経営について理解できない。
評価項目3	先行特許等調査の実践的なノウハウ・スキルを十分に身に付けており，専門分野での情報収集等への活用や評価が的確にできる。	先行特許等調査の実践的なノウハウ・スキルを概ね身に付けており，専門分野での情報収集等への活用や評価ができる。	先行特許等調査の実践的なノウハウ・スキルを身に付けており，専門分野での情報収集等に活用できる。	先行特許等調査の実践的なノウハウ・スキルを身に付けていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：自然科学系共通・基礎 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：社会科学／経営学／経営学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(1) 数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，情報工学を中心とした技術分野に応用する能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：主体とする学習・教育目標は「（B）地球的視野に立った人間性の育成，B－１：技術者に必要な広い視野と一般教養を身に付け，技術が社会や自然に及ぼす影響を理解し，説明できること」である。 授業の概要：企業における技術製品開発とその商品化に関し，知的創造サイクルの基礎となる知的財産全般について解説する。なかでも，特許については理論だけでなく，調査手法を含めた実践的な内容に踏み込んで解説する。また，技術経営（ＭＯＴ）について，知的財産を事業に活かすための知的財産マネジメントを中心に，具体例を交えて解説する。
授業の進め方・方法	授業の方法：教科書に加えて，プリントやパワーポイントを用いることで平易に解説する。また，毎回，２時間分の課題を出して授業時間外の学習を求める。 成績評価方法：試験（３０%），レポート（７０%）。試験時に教科書，講師が配布したプリント，自己作成ノート，電卓の持込は許可する。再試験は実施しない。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：企業経験の豊富な非常勤講師により，社会において技術と経営がどのようにかかわっていくべきかについて，企業戦略，技術経営の視点から解説する。 基礎科目：倫理（１年），政治経済（２） 関連科目：なし 受講上のアドバイス：知的財産と技術経営について，企業等に就職後に活かすことができる実践的な内容を説明するので，興味を持って学習してほしい。 知的財産に関する報道（例えば，職務発明関連報道）があれば，積極的に講義で取り上げて，専門家としての切り口から解説を行う予定である。 遅刻は授業時間半分までとし，遅刻２回で欠課１回として取り扱う。 連絡担当教員：前原・総合理工学科電気電子システム系

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	知的財産概論 特許，実用新案，意匠，商標の違い	
		2週	特許１回目 特許：主体的要件	
		3週	特許２回目 特許：客体的要件	

		4週	特許３回目 特許：実施権	
		5週	特許４回目 特許，実用新案：先行技術調査	
		6週	特許５回目 特許：侵害の可能性判断	
		7週	実用新案 特許請求の範囲の作成	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却，意匠１回目 特許明細書の作成	
		10週	意匠２回目 意匠：保護対象	
		11週	商標 商標：三大機能	
		12週	著作権、不正競争防止法 著作権：人格権と財産権	
		13週	技術経営と知的財産 知的財産の活用	
		14週	データベースを用いた検索 具体的検索方法	
		15週	前期末試験	
		16週	試験返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	制御工学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0093	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：田中幹也ほか「現代制御の基礎」（森北出版）		
担当教員	曽利 仁		

到達目標

学習目的：現代制御理論の基本的手法である状態変数，状態方程式を用いた時間領域における解析・設計について理解するとともに，状態フィードバック制御について理解を深める。

到達目標：
１．現代制御理論で用いられる基礎的な知識（状態変数と状態方程式，可制御性，可観測性，漸近安定性）を理解する。
２．極配置とオブザーバについて理解する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	基礎的なシステムを，状態方程式を用いて表現することができる。また，可制御性，可観測性，漸近安定性を理解し，十分に説明することができる。	状態方程式を用いたシステムの入出力表現ができる。また，可制御性，可観測性，漸近安定性を十分に説明することができる。	状態方程式を用いたシステムの入出力表現ができる。また，可制御性，可観測性，漸近安定性を説明することができる。	状態方程式を用いたシステムの入出力表現ができず，可制御性，可観測性，漸近安を説明することができない。
評価項目2	極配置とオブザーバについて十分に理解し，制御系設計の基本設計ができる。	極配置とオブザーバについて十分に理解し，簡単な制御系設計ができる。	極配置とオブザーバについて理解し，簡単な制御系設計ができる。	極配置とオブザーバについて理解できず，簡単な制御系設計ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：工学/電気電子工学/制御工学・システム工学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(2)情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2:「電気・電子」,「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：本講義では，現代制御理論による制御系の安定化・応答性改善および設計法について学ぶ。現代制御はロボットの運動制御や人工衛星の姿勢制御などの大規模システムなどに対応できる制御手法である。また，システムの内部状態を記述する状態方程式に基づいて現象をモデル化し，応答特性ならびに安定性を評価する方法を学ぶ。 履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：制御工学Ⅱは数学，制御工学Ⅰ等を基礎とするため，これまでに学習した基礎科目を復習しておくことが望ましい。 基礎科目：制御工学Ⅰ（４年） 関連科目：システム制御工学（専２年）
授業の進め方・方法	授業の方法：板書を中心に授業を進めていくが，演習問題等で講義内容を理解し易くする。また，できるだけ学生に質問し，学生の理解度を確かめながら授業を進める。この授業は後期２時間で実施する。 成績評価方法：２回の定期試験をそれぞれ同等に評価する（８０%）。授業時間外学習のレポート，小テストで評価する（２０%）。試験には，原則，自筆ノート・配布資料の持込を許可するが，試験問題によっては不許可とする場合がある。再試験は行わない。
注意点	復習をすること。現代制御理論が難しいと感じる理由は，状態方程式に馴染めないこと，行列演算についていきないことが考えられる。したがって，他の科目で学習した知識と関連させて学習するよう心掛けること。 遅刻は授業時間半分までとし，遅刻２回で欠課１回として取り扱う。

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，線形代数学の復習 課題を提示し，レポート	
		2週	状態方程式，等価変換 課題を提示し，レポート	
		3週	状態方程式と伝達関数の関係 課題を提示し，レポート	
		4週	状態方程式と伝達関数の関係 課題を提示し，レポート	
		5週	状態方程式の解法 課題を提示し，レポート	
		6週	状態方程式の解法 課題を提示し，レポート	
		7週	安定性・漸近安定の判別法 課題を提示し，レポート	
		8週	後期中間試験	

	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説，可制御性と可観測性 課題を提示し，レポート	
		10週	可制御正準形と可観測正準形 課題を提示し，レポート	
		11週	極配置問題 課題を提示し，レポート	
		12週	極配置問題 課題を提示し，レポート	
		13週	状態オブザーバ 課題を提示し，レポート	
		14週	状態オブザーバ 課題を提示し，レポート	
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報通信特論

科目基礎情報

科目番号	0094	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「デジタル情報学概論」（共立出版株式会社）／参考書：必要に応じて資料を配付する		
担当教員	佐竹伸介 （情報）		

到達目標

学習目的：情報システム，ディジタルコンテンツ，サイバービジネスに関する基礎知識を修得する。

到達目標：
1．情報通信を支える基礎技術を理解する。
2．情報システムに関する基礎知識を理解する。
3．ディジタルコンテンツに関する基礎理論を理解する。
4．サイバービジネスに関する基礎知識を理解する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	情報通信を支える基礎技術を理解し説明できる。	情報通信を支える基礎技術を理解している。	情報通信を支える基礎技術をおおよそ理解している。	左記に達していない。
評価項目2	情報システムに関する基礎知識を理解し説明できる。	情報システムに関する基礎知識を理解している。	情報システムに関する基礎知識をおおよそ理解している。	左記に達していない。
評価項目3	ディジタルコンテンツに関する基礎理論を理解し説明できる。	ディジタルコンテンツに関する基礎理論を理解している。	ディジタルコンテンツに関する基礎理論をおおよそ理解している。	左記に達していない。
評価項目4	サイバービジネスに関する基礎知識を理解し説明できる。	サイバービジネスに関する基礎知識を理解している。	サイバービジネスに関する基礎知識をおおよそ理解している。	左記に達していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：工学／電気電子工学／通信・ネットワーク工学 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習･教育目標は「（A)技術に関する基礎知識の深化，A－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には，「Ｃ－１，Ｃ－２」にも関与する。 授業の概要：ディジタル情報社会およびそれを支える技術に関して，講義を行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：講義を中心に，教科書を用いて授業を進める。また，関連する諸技術についても必要に応じて補足説明する。また，理解が深まるよう演習を課す。この授業は後期２時間で実施する。 成績評価方法：２回の定期試験（70%）およびレポート提出状況・内容（30%）により判断する。レポートの提出締め切りは，基本的に課題が与えられた１週間後の授業開始時とする。それ以降は受け付けない。試験には，教科書・ノートの持込を許可しない。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：本科目・「経営と知的財産」・「制御工学II」の３科目から１つを選択して履修する。 基礎科目：３年までの数学各科目，電気磁気学I，II(３年，４)，応用数学I，II(４)，電子回路(４)，情報ネットワーク(４)など 関連科目：情報通信工学（５年），情報理論（５）など

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 開講期間の授業時間外の学習内容： 授業内容を理解できるように，授業内容に即した問題をレポート課題として課すので，レポートを作成して提出すること。	
		2週	ディジタルの概念	
		3週	衛星通信技術と利用法	
		4週	認証技術	
		5週	著作権保護	
		6週	高度情報化社会がもたらす影響	
		7週	情報化具体例１（行政，学校，家庭）	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答解説，情報化具体例２（医療，福祉）	

		10週	情報化具体例３（気象，防災）	
		11週	ディジタルコンテンツ（パッケージ型とネットワーク型）	
		12週	ディジタルコンテンツ（ＣＧとディジタルシネマ）	
		13週	ディジタルコンテンツ（ディジタルマップとＧＩＳ）	
		14週	サイバービジネス及び復習	
		15週	（学年末試験）	
		16週	学年末試験の解答と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	会計情報システム

科目基礎情報

科目番号	0095	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「簿記ワークブック」編著者：渡部裕亘他２名　中央経済社／財務分析用教材		
担当教員	浅山幹男 （情報）		

到達目標

学習目的：「簿記一巡の手続き」と「企業の財務分析」の基礎の習得を目的とする。

到達目標：
１．資本取引・損益取引・混合取引の意味を理解している。
２．簿記一巡の手続きを理解し、かつ記帳が出来る。
３．簡単な損益計算書・貸借対照表の書式が理解出来る。
４．費用収益の見越し繰延べの仕訳が出来る。
５．最小自乗法による、変動費・固定費の算定が出来る。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	資本取引・損益取引・混合取引の意味を理解し、かつ仕訳が出来る。	資本取引・損益取引・混合取引の意味を理解している	簿記の原理を理解している	簿記の原理を理解できない。
評価項目2	補助簿を含め、簿記一巡の手続きを理解し、かつ記帳が出来る。	簿記一巡の手続きを理解し、かつ記帳が出来る。	簿記一巡の手続きを理解している。	簿記一巡の手続きを理解してない。
評価項目3	簡単な損益計算書・貸借対照表の書式が作成出来る。	簡単な損益計算書・貸借対照表の書式が理解出来る。	損益計算書，貸借対照表の各勘定科目の会計処理ができる。	損益計算書，貸借対照表の各勘定科目の会計処理ができない。
評価項目4	費用収益の見越繰り延べの意味を理解した上で、帳簿の締切りができる。	費用収益の見越し繰延べの仕分けが出来る。	決算手続きができる。	決算手続きができない。
評価項目5	他社との比較において、優劣の判断が出来る。	最少自乗法による、変動費・固定費の算定ができる。	簡単な損益分岐分析ができる。	簡単な損益分岐分析ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：社会科学／経営学／会計学，情報学／計算基盤／マルチメディア・データベース 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（１） 数学，物理を中心とした自然科学系の科目に関する知識を修得し，情報工学を中心とした技術分野に応用する能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：練習帳中心に講義を行う。企業が求める人材は，総合ポテンシャルの高い人材である。よって，経営者が求める人・事について適宜講義する。
授業の進め方・方法	授業の方法：教科書（記帳練習帳）を用いて講義する。板書にかかる時間の短縮のため，適宜レジュメを渡す。また，理解を深めるために演習を行う。また，会社の経営者が求めている人・事さらに社会生活について注意を要すること，について適宜ふれる。この授業は前期２時間で実施する。 成績評価方法：２回の定期試験の結果をそれぞれ同等に評価（60%）し，授業中の演習およびレポート課題を評価（40%）する。ただし，60点に満たない学生のため，定期試験以外に再試験を行う。再試験は上限60点とし，その回の試験と比較して高い方を該当回の結果とする。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。２単位の授業時間として約１８時間講義するが，これ以外に約３６時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：簿記は，数学のように頭で理解するというより体で理解するものである。学習にあたっては反復練習を行い，反射的に手が動くようにすることが重要である。 基礎科目：情報リテラシー(１年)，コンピュータ概論（３）など 関連科目：経営と知的財産（５年）など 受講上のアドバイス：電卓・定規を持参すること。遅刻の扱い：授業開始時の出席確認以降の入室は遅刻として扱う。遅刻は２回で１単位時間の欠課とし，１時限の半分の時間経過後は欠課として扱う。

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 開講期間の授業時間外の学習内容： 授業内容を理解できるように，授業内容に即した演習問題を課すので，解答して提出すること。	
		2週	資産・負債・資本と貸借対照表	
		3週	収益・費用と損益計算書	
		4週	帳簿・証憑，試算表の作成（１）	
		5週	元帳の締切りと財務諸表の作成（１），精算表の作成（１），復習問題	

		6週	商品売買，商品有高帳	
		7週	売掛金・買掛金，その他の債権・債務	
		8週	（前期中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説 手形，有価証券	
		10週	固定資産，資本金と引出金，収益と費用	
		11週	税金，伝票，試算表の作成（２）	
		12週	決算整理手続，精算表の作成（２）	
		13週	元帳の締切り，財務諸表の作成	
		14週	財務分析	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気電子工学応用

科目基礎情報

科目番号	0096	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：国枝博昭「集積回路設計入門」（コロナ社）　参考書：木村真也「実習Verilog-HDL　論理回路設計」（CD出版社）		
担当教員	大平 栄二		

到達目標

学習目標：　集積回路設計の基本的な考え方や開発ツールを理解することで，集積回路に関するデザイン基礎能力や社会的影響力を習得する。

到達目標
1．集積回路に使われる素子の構造と特性，設計，製造全般に関する基礎知識を習得すること。
2．集積回路に使われる回路設計，論理設計の知識を習得すること。
3．集積回路が社会に及ぼす影響力を習得すること。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	MOSトランジスタの製造法や特性を理解し，参考資料に基づいてより詳細に各パラメータや遅延特性などを導出することができる。	MOSトランジスタの製造法や特性を理解し，参考資料に基づいてより詳細に各パラメータや遅延特性などを計算することができる。	MOSトランジスタの製造法や特性を理解し，参考資料に基づいて各パラメータを計算することができる。	MOSトランジスタの製造法や特性を理解できない。
評価項目2	MOSトランジスタを使ったレジスタレベルの設計を理解し，複雑な論理回路のレイアウト設計までできる。	MOSトランジスタを使ったレジスタレベルの設計を理解し，簡単な論理回路のレイアウト設計までできる。	MOSトランジスタを使ったレジスタレベルの設計を理解し，簡単な論理ゲートを設計できる。	MOSトランジスタを使った簡単な論理ゲートを設計できない。
評価項目3	集積回路が社会に及ぼした影響を調べ，歴史を踏まえて自分なりの考察を行い報告書にまとめることができる。	集積回路が社会に及ぼした影響を調べ，自分なりの考察を行い報告書にまとめることができる。	集積回路が社会に及ぼした影響を調べ，感想とともに報告書にまとめることができる。	集積回路が社会に及ぼした影響について調べ，まとめることができない。他の文献の引用に留まっている。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：　専門　学習の分野：　電気電子 必修・履修・履修選択・選択の別：　履修選択 基礎となる学問分野：　電気電子工学／電子デバイス・電子機器 学科学習目標との関連：　本科目は情報工学科学習目標「(2)情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：　本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A-2：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：　集積回路について学ぶ。集積回路は，電化製品を始め日常使用する多くの電子機器に使われており，今後ますます様々な集積回路の開発が必要となる。本科目では，現在主流となっているCMOSディジタル回路の設計に関する基礎知識を主に学習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：　板書を中心に集積回路に必要とされる素子の特性や回路の構成，設計法について講義する。前期のみの科目である。 （授業時間外の学習内容） ・幅広い分野であるため，授業だけで深く理解できない。このため，関連する分野に関して課題レポートを課す。 ・集積回路は産業構造を大きく変える役割を演じてきた。このため，関連する分野に関して課題レポートを課す。 成績評価方法： ・理解度による評価（２回の定期試験の平均）（７０%）。小テスト，レポート，演習による評価（３０%）。 ただし，理解度確認のため，定期試験以外に再試験を行う場合もある。
注意点	履修上の注意：　本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：　集積回路の発展の歴史を通して，技術的観点とビジネス的観点の両面から発想法についても学んでほしい。 受講上のアドバイス：　聞きなれない専門用語に戸惑うかもしれないが，この分野の考え方を理解し，習得すること。また，出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は２回で1単位時間の欠課として扱う。

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，集積回路の設計と製造，分類について	
		2週	MOSトランジスタとMOSプロセス	
		3週	モノリシック抵抗と容量	
		4週	MOSトランジスタ	特性と伝送ゲート
		5週	MOSトランジスタ	消費電力と遅延
		6週	スタテック論理回路	CMOSインバータ，NAND，NORゲート
		7週	スタテック論理回路	相補型CMOS論理回路
		8週	（中間試験）	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答解説と ダイナミック論理回路	仕組み

		10週	ダイナミック論理回路	ドミノ論理回路
		11週	論理回路	加算器とALUの構成
		12週	論理回路	CMOS伝送ゲートとレジスタ、メモリ
		13週	Verilog-HDLの文法と構造	文法
		14週	Verilog-HDLの文法と構造	モジュール設計
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	知識工学

科目基礎情報

科目番号	0097	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	情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：ノート講義／参考書：「人工知能シリーズ10　知識工学」，小林重信，昭晃堂		
担当教員	岡田正 （情報）		

到達目標

学習目的：学習してきたコンピュータ関連知識を利用しながら，人間の知的活動とコンピュータ処理との違いを検討する。人間の知的活動とコンピュータシステムの類似と差異を知り，特徴を生かしたシステムを構想し留意点を説明できる。

到達目標：
1．知識工学に関連した概念を説明できる。
2．知識工学で使われている技術を説明できる。
3．最近の応用事例について技術的背景と課題を説明できる。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	知識工学に関連した概念について，実例と結びつけて正しく説明できる。	知識工学に関連した概念ついて，全般を正しく説明できる。	知識工学に関連した概念について，基本事項を正しく説明できる。	知識工学に関連した概念について，基本事項を正しく説明できない。
評価項目2	知識工学で使われている技術について，実例と結びつけて正しく説明できる。	知識工学で使われている技術について，全般を正しく説明できる。	知識工学で使われている技術について，基本事項を正しく説明できる。	知識工学で使われている技術について，基本事項を正しく説明できない。
評価項目3	最近の応用事例の技術的背景と課題について，実例と結びつけて固有の考え方を入れて説明できる。	最近の応用事例の技術的背景と課題について，固有の考え方を入れて説明できる。	最近の応用事例の技術的背景と課題について，基本の説明ができる。	最近の応用事例の技術的背景と課題について，基本の説明ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：情報学／人間情報学／知能情報学 学科学習目標との関連：本科目は学科学習目標「（１） 情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：コンピュータに知的能力を持たせようという試みを取り上げ，人間の知的活動の深い理解と適切な応用を目指す。このため，知識利用と人工知能の発展を概観した上で，使われている技術の概要と人間の知的活動と類似性と違いを検討する。適切な応用システムを構想する手順等を知る。
授業の進め方・方法	授業の方法：知識工学は人間の思考を扱うので，一方的な講義にならないよう，調査や討議を組み入れながら授業を進める。講義を行った後に議論したり，課題調査の後に発表と討議を行ったりする。前期にまとめて授業を行い，必要があれば後期に補充の授業を行う。 成績評価方法：報告書（最終の技術的背景の理解（50%）と途中の課題（10%））の評価と，定期試験（概念・用語の理解）の結果（40%）とを合計して，最終評価とする。後期に補充の授業を行うか課題提出を求めることがある。
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：新しい概念が出てくるので，本質を十分に理解しておく必要がある。言葉の置き換えではなく，意味するところを多面的に考えること。 基礎科目：（なし） 関連科目：（なし） 受講上のアドバイス：出欠確認（概ね５分）終了後に来た場合は遅刻とする。１授業単位ごと確認する。知識工学は自らの思考を客観化する必要があるので，深く考えて固有の考え方を説明できるように心がける。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の目的と進め方および知識 開講期間の授業時間外の学習内容： ・授業中に与えられた課題の調査（授業時間に毎回発表） ・授業ごとに指示された課題の調査内容をまとめた報告書の作成と提出 ・最終課題の報告書作成	
		2週	知識と知的活動	
		3週	知識の利用と人工知能	
		4週	知識利用の発展（１）	
		5週	知識利用の発展（２）	
		6週	知識利用の発展（３）	
		7週	使われている技術の整理	

		8週	（前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却・解説と知識処理技法	
		10週	知識処理と学習	
		11週	深層学習	
		12週	ものづくり分野への応用	
		13週	エンタテインメント分野への応用	
		14週	社会への影響と課題	
		15週	（前期末試験：最終課題報告書提出）	
		16週	最終課題報告書に対する解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	40	10	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	0	0	0	40	0	80
分野横断的能力	0	10	0	0	10	0	20

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	シナジーゼミナールⅡ

科目基礎情報

科目番号	0098	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書，参考書：受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。		
担当教員	川波 弘道		

到達目標

学習目的：自分の専門知識の基盤の上に立ってより高度に，あるいはより広範囲に学習を展開することで関連領域の技術に関する基礎知識を習得し，複眼的視野と複合領域への対応能力を育成する。

到達目標：
１．外部で開講される科目の場合には，受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。
◎　目標達成のために必要な知識や能力を高め，自身の能力を発揮できる。

ルーブリック

評価項目1	受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　学習の分野：その他 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野： 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「(4) 自発的学習を含む科目の学習を通じて創造性，自主性を身につけるとともに，学んだ技術・知識を具体的なシステム等の作成に応用できる力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化化，A－１：工学に関する基礎知識として，自然科目の幅広い分野の知識を修得し，説明できること，A－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること，A－３：実験・実習をとおして，技術に関する基礎知識の理解を深めるとともに，関連した技能や手法を修得し，説明できること」である。 授業の概要：多様なメニューの中から自主的に履修し，外部で開講される科目や国外における就業体験で本校の教育課程では履修できないがその延長線上にある専門に関連した領域に関する学習をする。
授業の進め方・方法	授業の方法：外部の教育機関（社会にある教育資産・マルチメディア教材を活用した学習形態を含む。）と連携し，内外の施設で開講される科目を履修・授講することで学習を進める。海外インターンシップの場合は，夏期休業期間など学業に差し障りのない期間を利用して国外の企業等で実習を行う。 成績評価方法：評価方法や配分などは受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。 合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位修得証明書または実習証明書を添付し単位取得申請を行うこと。履修した科目に関する単位認定は教務委員会で審議する。なお，履修時間が不足するときは学内措置を実施することがある。
注意点	対象学生：全学科４，５年 履修上の注意：科目の詳細や本校の教育課程との関連，具体的な出願・履修方法，関連機関のシラバスの閲覧などは担当教員・教務係に事前に問い合わせすること。所定の期日までに，担当教員の了解（選考を行うことがある。）を得て選択科目履修願など出願・履修に必要な書類を提出すること。 選択科目（自発的学習科目を除く。）の内，教務委員会で認定される単位数は，専門科目については学外実習ＡまたはＢを含む６単位以内（一般科目については４単位以内）である。」関連機関の履修規則などを順守すること。 履修のアドバイス：内外の施設で開講される科目を履修・授講することで学習を進めるので受け入れ機関の規則や受講科目の時間割など制限事項を十分確認すること。海外インターンシップの場合には，海外で日本の技術者がどのように仕事をしているのかを就業体験を通じて理解する。単なる単位の獲得だけを目的としたような履修は厳に慎むこと。 基礎科目： 関連科目： 受講上のアドバイス：社会にある教育資産・マルチメディア教材を有効に活用・連携し，自分の専門を軸足にした「シナジー効果」（シナジーは「相乗作用」を意味する英語で，二つ以上の事柄などが相互に作用し合い，ひとつの効果や機能を高めること。）の発生や「知の総合化」を期待する。ただし，学習のコアである本校の教育課程に沿って無理なく学習できるよう学習計画を綿密にすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	<外部教育機関> 開講期間や学習内容は受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。 授業時間外の学習内容 <海外インターンシップ> ・ガイダンス ・受入先企業一覧の掲示 ・派遣先決定および指導教員の決定 ・事前指導 ・国外における実習（１日上限８時間，６０時間以上） ・報告および報告書作成 ・報告書および実習証明書提出	
		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		
		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		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	その他	合計
総合評価割合	100	100
受け入れ機関の発行するシラバスなどを参照すること。	100	100

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械管理・取扱者

科目基礎情報

科目番号	0099	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	山口 大造		

到達目標

1．乙種危険物取扱者試験（第１～６類のいずれか）もしくは一般毒物劇物取扱者試験の合格。
2．技術の発展と持続的社会のあり方に関連して，自らのキャリアデザインの必要性を理解している。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(合格)			未到達レベルの目安
評価項目1	乙種危険物取扱者試験（第1～6類のいずれか）もしくは一般毒物劇物取扱者試験の合格。			乙種危険物取扱者試験（第1～6類のいずれか）もしくは一般毒物劇物取扱者試験の不合格。
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	一定数以上の危険物を取り扱う各種製造所，貯蔵所または取扱所では，対応した有資格者を配置することが求められている。本科目では，本学の教育課程と照らし合わせて関連性の認められる，「乙種危険物取扱者試験」「一般毒物劇物取扱者試験」について，合格を目指して自主的学習を進める。
授業の進め方・方法	国家試験なので，試験の概要と学習の方法を助言し，自主的学習を促す。自主的学習を進めるうち，不明な個所が生ずれば，その都度質問を受ける。受験手続きと受験に関わるアドバイスを行う。
注意点	授業で学習しない部分も自主的な学習で乗り越えなければならない。目的を自覚し，不断の努力を必要とする。その学習努力と成果に対して単位を与える。受け身の姿勢では学習できない。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 〔認定対象資格の概要，学習の仕方〕	認定対象資格の概要，学習の仕方を習得する
		2週	自主的学習（２～１４週）	〔［教科書，教材等］欄の掲げたような参考書を用いて学習〕 （適宜質問を受け付ける）
		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		（第１回試験）
		15週	受験申請手続きの指導 (合格した場合は単位取得申請の手続きを指導する。)	
		16週		
後期	3rdQ	1週	自主的学習（１～１４週）	〔［教科書，教材等］欄の掲げたような参考書を用いて学習〕 （適宜質問を受け付ける）
		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		（第２回試験）

		15週	受験申請手続きの指導 (合格した場合は単位取得申請の手続きを指導する。)	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	国家試験	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械設計

科目基礎情報

科目番号	0100	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	必要に応じてプリント配布／「機械設計技術者資格試験問題集」（日本機械設計工業会）		
担当教員	佐藤 紳二		

到達目標

学習目的：機械設計技術者試験３級に合格するとともに，機械設計に関する基礎事項を修得する。

到達目標：
１． 機械設計技術者３級試験に合格する。
２． 機械設計に関する各科目の基礎事項をバランス良く理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	機械設計技術者３級試験に合格する。		機械設計技術者３級試験に合格できない。
評価項目2	機械設計に関する各科目の基礎事項をバランス良く理解し，説明することができる。		機械設計に関する各科目の基礎事項を理解していない。
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	一般・専門の別：専門・設計と生産・管理 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学/機械工学/設計工学・機械機能要素・トライポロジー 学科学習目標との関連：本科目は機械工学科学習目標「(2) エネルギーと流れ，材料と構造，運動と振動，設計と生産・管理，情報と計測・制御，機械とシステムに関する専門技術分野の知識を修得し，工学現象の解析や機械の設計・製作に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化、Ａ－２：「材料と構造」,「運動と振動」,「エネルギーと流れ」,「情報と計測・制御」,「設計と生産・管理」,「機械とシステム」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「Ｄ－１」にも関与する。 授業の概要：機械設計技術者３級合格という具体的な目標を設定し，試験実施科目について基礎事項を解説，学習の仕方等を指導し，また受験手続きの指導と受験のアドバイスを行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：問題演習を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を行う。また受験手続きの指導と受験のアドバイスを行う。 成績評価方法：機械設計技術者３級試験に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く。）の内，単位審査委員会で認定できる単位数は，専門科目については学外実習ＡまたはＢを含む６単位以内（一般科目については４単位以内）である。 履修のアドバイス：説明会に出席して履修に関する注意事項を良く理解すること。 基礎科目：これまでの全専門科目 関連科目：応用機械設計（Ｍ５年），設計工学（Ｓ５），制御工学（Ｃ４）など 受講上のアドバイス：機械設計に関する各科目の基礎事項をバランス良く理解することが重要である。目標をしっかり自覚し，不断の努力を要する。受け身の姿勢では資格試験に合格できない。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，機構学・機械要素設計に関する例題解説と演習	
		2週		
		3週		
		4週	機械力学に関する例題解説と演習	
		5週		
		6週	流体工学に関する例題解説と演習	
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週	熱力学に関する例題解説と演習	
		10週		
		11週		
		12週	制御工学に関する例題解説と演習	
		13週		
		14週	工業材料に関する例題解説と演習	

		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	受験手続きの指導と受験に向けてのアドバイス	
		2週	工作法に関する例題解説と演習	
		3週		
		4週	材料力学に関する例題解説と演習	
		5週		
		6週	機械製図に関する例題解説と演習	
		7週		
		8週		
	4thQ	9週	本年度の機械設計技術者３級試験で実施された各科目の問題について解説	
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週	単位審査申請に関する指導	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ディジタル設計

科目基礎情報

科目番号	0101	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	必要に応じてプリント配布／各種受験用参考書，予想問題集		
担当教員	佐藤 紳二		

到達目標

学習目的：CAD利用技術者試験２級に合格するとともに，製図およびCADに関する基礎事項を習得する。

到達目標：
１． CAD利用技術者試験２級に合格する。
２． CADシステムの基本的な機能を理解する。
３． 製図の基礎事項に関する知識を習得する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	CAD利用技術者試験２級に合格する。		CAD利用技術者試験２級に合格できない。
評価項目2	CADシステムの基本的な機能を理解し,それらを説明できる。		CADシステムの基本的な機能を理解していない。
評価項目3	製図の基礎事項に関する知識を習得し，それらを説明できる。		製図の基礎事項に関する知識を習得していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門・設計と生産・管理 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学/機械工学/設計工学・機械機能要素・トライポロジー 学科学習目標との関連：本科目は機械工学科学習目標「(2) エネルギーと流れ，材料と構造，運動と振動，設計と生産・管理，情報と計測・制御，機械とシステムに関する専門技術分野の知識を修得し，工学現象の解析や機械の設計・製作に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2：「材料と構造」,「運動と振動」,「エネルギーと流れ」,「情報と計測・制御」,「設計と生産・管理」,「機械とシステム」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「D－1」にも関与する。 授業の概要：CAD利用技術者試験２級合格という具体的な目標を設定し，試験実施科目について基礎事項を解説，学習の仕方等を指導し，また受験手続きの指導と受験のアドバイスを行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：問題演習を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を行う。また受験手続きの指導と受験のアドバイスを行う。 成績評価方法：CAD利用技術者試験２級に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く。）の内，単位審査委員会で認定できる単位数は，専門科目については学外実習ＡまたはＢを含む６単位以内（一般科目については４単位以内）である。 履修のアドバイス：説明会に出席して履修に関する注意事項を良く理解すること。 基礎科目：機械設計製図Ⅰ（１年），機械設計製図Ⅱ（２），機械設計製図Ⅲ（３） 関連科目：機械工作法Ⅰ（２年），機械設計法Ⅰ（３） 受講上のアドバイス：CADの使い方や設計製図の知識を習得するだけでなく，CAD利用を中心としたコンピュータやネットワークの基礎事項をしっかり理解しておくことが必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，試験の概要など	
		2週		
		3週		
		4週	CADシステムの基本機能（２次元CADの基礎，３次元CADの基礎，CADによる作図機能など）	
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週	CADシステムのハードウェアおよびソフトウェア（コンピュータの基礎，周辺機器，OS，アプリケーションなど）	
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		

		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	ネットワークと情報セキュリティ（ネットワーク，LAN，インターネット，情報セキュリティなど）	
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週	製図の基礎（基本的な規格，投影法，投影図，断面図，寸法記入など）	
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週	いろいろな図形（円や三角形，立体図形の基礎，立体の展開など）	
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気工事士

科目基礎情報

科目番号	0102	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	教科書：特になし　　参考書：各種受験用参考書，ホームページなど		
担当教員	石邊 信治		

到達目標

学習目的：第二種電気工事士の合格を目指して学習することにより電気工事に必要なスキル・知識を身につける。

【到達目標】
1．第二種電気工事士の試験の合格

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	筆記試験・技能試験に余裕をもって合格し上位（第一種電気工事士）が狙えるレベルまで習熟している。	筆記試験・技能試験に着実に合格。	筆記試験・技能試験にかろうじて合格。	試験に不合格。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門・電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学／電気電子工学／電力工学，電気機器工学 学科学習目標との関連：本科目は電気電子工学科学習目標「(2) 電気理論，電子・通信，情報・制御，電力・機器・設計に関する専門技術分野の知識を修得し，電気現象の解析や電気・電子機器の設計・製作に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A−2：「電気・電子」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：電気工事の欠陥による災害の発生を防止するために、電気工事士法によって一定の範囲の電気工作物について電気工事の作業に従事する者の資格が定められている。この資格を目指して自主学習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：最初に概要説明を行うが，後は自主的に学習する。 成績評価方法：第二種電気工事士試験に合格した者は担当教員に届けるとともに単位取得申請をすること。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。また，単位の取得には単位取得申請手続きが必要である。選択科目（自発的学習科目は除く）のうち，単位審査委員会で認定する単位数は，専門科目については学外実習を含む６単位以内であるので，注意すること。 履修のアドバイス：受講上のアドバイスを参照 基礎科目：電気電子製図（電気電子１年） 関連科目：電気電子基礎Ⅰ，Ⅱ（電気電子１，２年），電気電子工学入門（電気電子１），電気電子工学実験Ⅰ（電気電子１） 受講上のアドバイス：電気設備工事になくてはならない資格である。また，将来独立する場合にも有利な資格である。筆記試験に合格して技能試験に不合格となった者は，翌年の筆記試験を免除される。実技講習会が実施される場合は，積極的に参加すること。 試験は上期と下期の2回行われる。（どちらかを受験，両方は受けれない） ・上期試験　　申し込み　H29年3 月～4月 筆記試験　H29年6月頃（筆記試験の合格者　→　技能試験） 技能試験　H29年7月頃 ・下期試験　　申し込み　H29年6月頃 筆記試験　H29年10月頃（筆記試験の合格者　→　技能試験） 技能試験　H29年12月頃

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，試験の概要説明	
		2週	各自参考書やインターネットで情報収集や自己学習を進めること。 長期休業中に実技講習会を実施することがある。	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	2ndQ	9週	同上	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	

		14週	同上	
		15週	同上	
		16週	同上	
後期	3rdQ	1週	同上	
		2週	同上	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	4thQ	9週	同上	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週	同上	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ディジタル技術Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0103	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	参考書：文部科学省認定ディジタル技術検定試験２級模擬問題解説集，２級最新既出問題・解説集<附>１級既出問題集(株)LCR		
担当教員	湊原 哲也		

到達目標

学習目的：工学に必要な制御部門ならびに情報部門に関するディジタル技術の基礎的な知識を持ち制御装置や情報処理装置の基本原理や簡単な応用技術の原理を理解し，設計，試験および運用，応用などの実務ができるようになること。

１．ディジタル技術検定試験２級の情報部門あるいは制御部門合格

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ディジタル技術検定試験２級の情報部門あるいは制御部門を合格できる			ディジタル技術検定試験２級の情報部門あるいは制御部門を合格できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門・情報と計測・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学/機械工学/知能機械学･機械システム，情報学/情報学基礎　情報学/計算基盤 学科学習目標との関連：本科目は電子制御工学科学習目標「(2) 情報と計測・制御，設計と生産・管理，材料と構造，機械とシステム，運動と振動，エネルギーと流れに関する専門技術分野の知識を修得し，工学問題の解析やメカトロニクス関連機器の設計や製作ができる能力を身につける。」に相当する。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習･教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A-2：「材料と構造」，「運動と振動」，「エネルギーと流れ」，「情報と計測・制御」，「設計と生産・管理」，「機械とシステム」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：ディジタル技術者の必要性と業務ならびに種別，試験の概要，提示参考書を元に各自が自発的にする学習の仕方等の解説。
授業の進め方・方法	授業の方法：ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集および入手可能な過去問題を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行する。火曜日の７，８限の資格関連科目の時間を主に利用すること。 成績評価方法：文部科学省認定ディジタル技術検定２級(情報部門あるいは制御部門)試験に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに選択科目履修願を指導教員のサインを受領のうえ提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目(自発的学習科目を除く)の内，教務委員会で認定できる単位数は，学外実習AまたはBを含む６単位以内(一般は４単位以内)である。 履修のアドバイス：授業で学んだ部分だけでなく，広い範囲の自己学習が必要である。 基礎科目：電気基礎Ⅰ（１年），情報リテラシー（１），電子制御工学入門（１） 関連科目：電子制御工学Ⅰ（２年），電子制御工学Ⅱ（３），制御工学Ⅰ（４），制御工学Ⅱ（５） 受講上のアドバイス：説明をよく聞き，質問をするなどして理解を確実授業でまだ学習していない部分も自主的な学習で理解する。目的を自覚し，不断の努力を必要とする。その学習努力に裏打ちされた成果に対して単位を与える。 対象学生：MESC２～５年生

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ディジタル技術とは何か，ディジタル技術者の必要性と業務ならびに種別，試験の概要，学習の仕方等を解説する。	
		2週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		3週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		4週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	

		5週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		6週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		7週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		8週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
	2ndQ	9週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		10週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		11週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		12週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		13週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		14週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		15週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		16週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
後期	3rdQ	1週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		2週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	

		3週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		4週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		5週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		6週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		7週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		8週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
	4thQ	9週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		10週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		11週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		12週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		13週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		14週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		15週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		16週	合否結果の報告を受け，合格者に単位取得申請の手続きを指導する。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報処理基礎

科目基礎情報

科目番号	0104	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	なし		
担当教員	河合 雅弘		

到達目標

1．ITパスポート試験，またはCG検定（CGクリエイター検定，CGエンジニア検定，Webデザイナー検定，画像処理エンジニア検定，マルチメディア検定のうち1つ）エキスパートに合格すること。
2．自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，合格すること。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	ITパスポート試験，またはCG検定（CGクリエイター検定，CGエンジニア検定，Webデザイナー検定，画像処理エンジニア検定，マルチメディア検定のうち1つ）エキスパートに，高いレベルで合格できる。	ITパスポート試験，またはCG検定（CGクリエイター検定，CGエンジニア検定，Webデザイナー検定，画像処理エンジニア検定，マルチメディア検定のうち1つ）エキスパートに中位のレベルで合格できる。	ITパスポート試験，またはCG検定（CGクリエイター検定，CGエンジニア検定，Webデザイナー検定，画像処理エンジニア検定，マルチメディア検定のうち1つ）エキスパートに合格できる。	ITパスポート試験，またはCG検定（CGクリエイター検定，CGエンジニア検定，Webデザイナー検定，画像処理エンジニア検定，マルチメディア検定のうち1つ）エキスパートに合格できない。
評価項目2	自主的に資格試験に向けた学習に十分時間を掛けて取り組み，合格できる。	自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，合格できる。	時間数は少ないが自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，合格できる。	自主的に資格試験に向けた学習に取り組めず，合格できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は，ITパスポート試験，またはCG検定（CGクリエイター検定，CGエンジニア検定，Webデザイナー検定，画像処理エンジニア検定，マルチメディア検定）エキスパートという具体的な目標を設定することで，学生の自主的な学習への取り組みを促すものである。
授業の進め方・方法	最初に試験の概要，学習の進め方等を解説し，その後は指導教員の指導のもとに，自主的に学習を進めていく。 受験に際しては指導教員がアドバイスし，合格すると教務委員会に単位認定の申請を行う。
注意点	所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く）の内，教務委員会で認定できる単位数は，学外実習AまたはBを含む6単位以内である。また，単位取得申請手続きが行える資格数は1つに限り，2つ以上の資格を取得しても取得できる単位数は1である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス ・資格試験の概要 ・学習の仕方等の説明	
		2週	履修手続き ・選択科目履修願を確認し提出する	
		3週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		4週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		5週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		6週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		7週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		8週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
	2ndQ	9週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		10週	受験準備 ・受験申請手続きおよび受験アドバイス	
		11週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		12週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		13週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		14週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		15週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		16週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
後期	3rdQ	1週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	

		2週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		3週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		4週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		5週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		6週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		7週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		8週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
	4thQ	9週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		10週	受験準備 ・受験申請手続きおよび受験アドバイス	
		11週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		12週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		13週	まとめ・単位取得申請 ・資格試験に合格した場合は単位取得申請の手続き準備	
		14週	まとめ・単位取得申請 ・資格試験に合格した場合は単位取得申請の手続き完了	
		15週	予備日・資料整理	
		16週	予備日・資料整理	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報処理技術Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0105	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	河合 雅弘		

到達目標

1．基本情報技術者試験に合格すること。
2．自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，資格試験に合格すること。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	基本情報技術者試験に高いレベルで合格できる。	基本情報技術者試験に中位のレベルで合格できる。	基本情報技術者試験に合格できる。	基本情報技術者試験に合格できない。
評価項目2	自主的に資格試験に向けた学習に十分時間を掛けて取り組み，資格試験に合格できる。	自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，資格試験に合格できる。	時間は少ないが自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，資格試験に合格できる。	自主的に資格試験に向けた学習に取り組めず，資格試験に合格できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は，基本情報技術者試験という具体的な目標を設定することで，学生の自主的な学習への取り組みを促すものである。
授業の進め方・方法	最初に試験の概要，学習の進め方等を解説し，その後は指導教員の指導のもとに，自主的に学習を進めていく。 受験に際しては指導教員がアドバイスし，合格すると教務委員会に単位認定の申請を行う。
注意点	所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く）の内，教務委員会で認定できる単位数は，学外実習AまたはBを含む6単位以内である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス ・資格試験の概要 ・学習の仕方等の説明	
		2週	履修手続き ・選択科目履修願を確認し提出する	
		3週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		4週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		5週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		6週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		7週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		8週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
	2ndQ	9週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		10週	受験準備 ・受験申請手続きおよび受験アドバイス	
		11週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		12週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		13週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		14週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		15週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		16週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
後期	3rdQ	1週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		2週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		3週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		4週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	

		5週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		6週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		7週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		8週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
	4thQ	9週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		10週	受験準備 ・受験申請手続きおよび受験アドバイス	
		11週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		12週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		13週	まとめ・単位取得申請 ・資格試験に合格した場合は単位取得申請の手続き準備	
		14週	まとめ・単位取得申請 ・資格試験に合格した場合は単位取得申請の手続き完了	
		15週	予備日・資料整理	
		16週	予備日・資料整理	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ものづくりの技術

科目基礎情報

科目番号	0106	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：これまでに使用した教科書など 参考書：指導教員の指示する文献や書籍など		
担当教員	竹谷 尚		

到達目標

学習目標：与えられたテーマに対する企画・立案・設計・プレゼンテーションなどの各種能力を育成する。
到達目標：
１．課題解決に必要な情報を収集・分析し、適正に判断し、企画・立案することができる。
２．物づくりに必要な種々のツール（工作機械・装置等）を適切に使用できる。
３．他者と協調・協働して行動し、目標とするものを完成できる。大会があるものについては，参加してその成果を公表できる。

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	課題解決に必要な情報を収集・分析し、適正に判断し、最適な企画・立案することができる。	課題解決に必要な情報を収集・分析し，企画・立案することができる。	左記に達していない。
評価項目2	物づくりに必要な種々のツール（工作機械・装置等）を効果的に使用できる。	物づくりに必要な種々のツール（工作機械・装置等）を適切に使用できる。	左記に達していない。
評価項目3	他者と協調・協働して行動し、目標とするものを完成できる。	周囲と自分自身の状況を認識し、自分を活かす適切な行動ができる。	左記に達していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別・学習の分野：専門・実験 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学／機械工学，工学／電気電子工学，情報学／計算基盤 学科学習目標との関連：本科目は各学科学習目標「(4)」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（D）課題解決能力の育成，Ｄ－１：学内外で得た科学・技術に関する知識や種々の情報を用い，問題を明確にとらえ，複数の解決策を考え出し，それらの解決策を多面的に評価し，適切な解決策や方法を見つけ，示せること」であるが，付随的に「Ａ－３」，「Ｃ－２」，「Ｆ－１」にも関与する。 授業の概要：各種ロボコン，プロコン等に参加するためのものづくりに関して，そのテーマに対して任意のグループで設計・製作・完成までの経過や，種々の問題点を議論し解決する。したがって，授業という形態をとらず，指導教員の指導のもとで主として時間外に自発的に活動する。
授業の進め方・方法	授業の方法：基本的には，学生個々あるいはチームの自発的学習なので，指導教員の指導のもとに，主として正規の時間外に活動する。各種大会に参加することも授業の一環である。 成績評価方法：学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請（単位認定願に指導教員所見書，活動日誌を添えて提出）を行うこと。教務委員会で審議し単位が認定された場合の評価は８５点とする。指導教員は教務委員会への推薦を，活動記録と口頭発表あるいは競技会への参加有無により判断する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を指導教員のサイン等を受領の上，提出すること。また，本科目は資格取得による科目と同様に，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く）の内，教務委員会で認定できる単位数は，学外実習ＡまたはＢを含む６単位以内である。 履修のアドバイス：指導教員は，対象となるテーマにより部活の指導教員であったり，専門学科の教員であったりするので注意すること。また，活動にあたっては，危険を伴う作業もあるので，必ず指導教員の指示を受けること。 基礎科目：これまで学んだ専門全学科の全科目 受講上のアドバイス：指導教員は，直接出席をとることができないので，活動記録（日誌）が唯一の出席確認の判断材料となるので，活動した場合には忘れずに記帳すること。また，大会参加等だけの場合には，単位を認められないこともあるので注意すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ものづくりの対象の決定とガイダンス	
		2週	企画・立案・設計	
		3週	企画・立案・設計	
		4週	企画・立案・設計	
		5週	企画・立案・設計	
		6週	企画・立案・設計	
		7週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		8週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
	2ndQ	9週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		10週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		11週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		12週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		13週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		14週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		15週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		16週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
後期	3rdQ	1週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		2週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		3週	製作・作成・検討・大会参加等実演	

		4週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		5週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		6週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		7週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		8週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
	4thQ	9週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		10週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		11週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		12週	製作・作成・検討・大会参加等実演	
		13週	報告書の作成・提出，口頭発表（競技会等の参加に替えることもある）	
		14週	報告書の作成・提出，口頭発表（競技会等の参加に替えることもある）	
		15週	報告書の作成・提出，口頭発表（競技会等の参加に替えることもある）	
		16週	報告書の作成・提出，口頭発表（競技会等の参加に替えることもある）	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	20	0	0	0	0	70
分野横断的能力	20	10	0	0	0	0	30

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報処理技術Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0107	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	河合 雅弘		

到達目標

1．応用情報技術者試験に合格すること。
2．自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，資格試験に合格すること。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	応用情報技術者試験に高いレベルで合格できる。	応用情報技術者試験に中位のレベルで合格できる。	応用情報技術者試験に合格できる。	応用情報技術者試験に合格できない。
評価項目2	自主的に資格試験に向けた学習に十分時間を掛けて取り組み，資格試験に合格できる。	自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，資格試験に合格できる。	時間数は少ないが自主的に資格試験に向けた学習に取り組み，資格試験に合格できる。	自主的に資格試験に向けた学習に取り組めず，資格試験に合格できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は，応用情報技術者試験という具体的な目標を設定することで，学生の自主的な学習への取り組みを促すものである。
授業の進め方・方法	最初に試験の概要，学習の進め方等を解説し，その後は指導教員の指導のもとに，自主的に学習を進めていく。 受験に際しては指導教員がアドバイスし，合格すると教務委員会に単位認定の申請を行う。
注意点	所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く）の内，教務委員会で認定できる単位数は，学外実習AまたはBを含む6単位以内である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス ・資格試験の概要 ・学習の仕方等の説明	
		2週	履修手続き ・選択科目履修願を確認し提出する	
		3週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		4週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		5週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		6週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		7週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		8週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
	2ndQ	9週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		10週	受験準備 ・受験申請手続きおよび受験アドバイス	
		11週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		12週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		13週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		14週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		15週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		16週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
後期	3rdQ	1週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		2週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		3週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		4週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	

		5週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		6週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		7週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		8週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
	4thQ	9週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		10週	受験準備 ・受験申請手続きおよび受験アドバイス	
		11週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		12週	自主学習 ・担当教員の指導のもとに自主的に学習	
		13週	まとめ・単位取得申請 ・資格試験に合格した場合は単位取得申請の手続き準備	
		14週	まとめ・単位取得申請 ・資格試験に合格した場合は単位取得申請の手続き完了	
		15週	予備日・資料整理	
		16週	予備日・資料整理	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気主任技術I

科目基礎情報

科目番号	0108	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	参考書：各種の受験用参考書		
担当教員	石邊 信治		

到達目標

学習目的：電気主任技術者第３種試験４科目のうちの２科目合格

到達目標
１．理論、電力、機械、法規の４科目のうちの２科目に合格する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	同試験２科目に余裕をもって合格し，残り２科目についても狙えるレベルまで習熟している。	同試験２科目に着実に合格。	同試験２科目にかろうじて合格。	同試験２科目に合格できていない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　　学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学/電気電子工学/電力工学，電気機器工学 学科学習目標との関連：本科目は電気電子工学科学習目標「(2)電気理論，電子・通信，情報・制御，電力・機器・設計に関する専門技術分野の知識を修得し，電気現象の解析や電気・電子機器の設計・製作に応用できる能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化，A-2：「電気・電子」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：発電，送電，変電，配電，電気工作物（電気設備）の工事，維持管理，運用に関する保安監督には電気主任技術者の資格が必要である。資格取得の１つの方法が国家試験合格であり，本科目はこの試験合格を目指す。
授業の進め方・方法	授業の方法：特別な集合授業はないので，参考書などを利用して自主的に学習する。 成績評価方法：第３種試験４科目のうち２科目に合格した者は，担当教員に届けると共に学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請をすること。教務委員会で単位認定を審議し、合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。また，単位の取得には単位取得申請手続きが必要である。選択科目（自発的学習科目は除く）のうち，単位審査委員会で認定する単位数は，専門科目については学外実習を含む６単位以内であるので，注意のこと。 履修のアドバイス：受講上のアドバイスを参照 基礎科目：電気電子基礎Ⅰ,Ⅱ(E1,2年)，電子工学(E3)，電気回路Ⅰ,Ⅱ(E3,4)，電気磁気学Ⅰ,Ⅱ(E3,4)，電気機器Ⅰ,Ⅱ(E2,3)，パワーエレクトロニクス(E4) 関連科目：発電工学(E5年)，送配電工学(E5)，電気法規(E5)，電気電子計測(E5) 受講上のアドバイス：電気工学を勉強する者にとって，この試験の合格は社会で通用する基本的な知識を有していることの証明となるので，企業や官公庁でもその能力は高く評価される。 授業でまだ学習していない部分も，積極的，自主的に取り組むこと。試験範囲が広いので計画的な学習が必要である。 合格科目は３年間有効なので，２年以内に残りの２科目に合格すれば資格を取得できる。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，主任技術者の業務概要および種別，試験の概要などの説明	
		2週	理論科目（電気磁気学，電気回路理論，電気・電子計測，電子回路理論など）の自主学習	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	2ndQ	9週	電力科目（発電工学，送配電工学，変電工学，屋内配線，高電圧工学，電気材料など）の自主学習	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週	同上	

後期	3rdQ	1週	機械科目（電気機器，パワーエレクトロニクス，自動制御，電動機効用，照明，電熱，電気化学など）の自主学習	
		2週	同上	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	4thQ	9週	法規科目（電気法規，電気施設監理など）の自主学習	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週	同上	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気主任技術Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0109	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	参考書：各種の受験用参考書		
担当教員	石邊 信治		

到達目標

学習目的：電気主任技術者第３種試験の全科目合格

到達目標
１．理論、電力、機械、法規の全科目に合格する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	同試験全科目に余裕をもって合格し，上位（第二種電気主任技術者）試験が狙えるレベルに習熟しているレベルまで習熟している。	同試験全科目に着実に合格。	同試験全科目にかろうじて合格。	同試験全科目合格ができていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　　学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学/電気電子工学/電力工学，電気機器工学 学科学習目標との関連：本科目は電気電子工学科学習目標「(2)電気理論，電子・通信，情報・制御，電力・機器・設計に関する専門技術分野の知識を修得し，電気現象の解析や電気・電子機器の設計・製作に応用できる能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化，A-2：「電気・電子」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：発電，送電，変電，配電，電気工作物（電気設備）の工事，維持管理，運用に関する保安監督には電気主任技術者の資格が必要である。資格取得の１つの方法が国家試験合格であり，本科目はこの試験合格を目指す。
授業の進め方・方法	授業の方法：特別な集合授業はないので，参考書などを利用して自主的に学習する。 成績評価方法：第３種試験4科目全てに合格した者は，担当教員に届けると共に学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請をすること。教務委員会で単位認定を審議し、合・否で評価する。１回の受験で全科目合格した場合は，２単位の認定となる。すでに２科目合格していて１単位を取得しているものが新たに全科目合格したときには、追加で１単位の認定となる。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。また，単位の取得には単位取得申請手続きが必要である。選択科目（自発的学習科目は除く）のうち，単位審査委員会で認定する単位数は，専門科目については学外実習を含む６単位以内であるので，注意のこと。 履修のアドバイス：受講上のアドバイスを参照 基礎科目：電気電子基礎Ⅰ,Ⅱ(E1,2年)，電子工学(E3)，電気回路Ⅰ,Ⅱ(E3,4)，電気磁気学Ⅰ,Ⅱ(E3,4)，電気機器Ⅰ,Ⅱ(E2,3)，パワーエレクトロニクス(E4) 関連科目：発電工学(E5年)，送配電工学(E5)，電気法規(E5)，電気電子計測(E5) 受講上のアドバイス：電気工学を勉強する者にとって，この試験の合格は社会で通用する基本的な知識を有していることの証明となるので，企業や官公庁でもその能力は高く評価される。 授業でまだ学習していない部分も，積極的，自主的に取り組むこと。試験範囲が広いので計画的な学習が必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，主任技術者の業務概要および種別，試験の概要などの説明	
		2週	理論科目（電気磁気学，電気回路理論，電気・電子計測，電子回路理論など）の自主学習	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	2ndQ	9週	電力科目（発電工学，送配電工学，変電工学，屋内配線，高電圧工学，電気材料など）の自主学習	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	

		16週	同上	
後期	3rdQ	1週	機械科目（電気機器，パワーエレクトロニクス，自動制御，電動機効用，照明，電熱，電気化学など）の自主学習	
		2週	同上	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	4thQ	9週	法規科目（電気法規，電気施設監理など）の自主学習	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週	同上	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気主任技術Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0110	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	参考書：各種の受験用参考書		
担当教員	石邊 信治		

到達目標

学習目的：電気主任技術者第２種試験合格

到達目標
１．第２種電気主任技術者の一次試験４科目および二次試験に合格する。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	同試験一次試験，二次試験に余裕をもって合格し上位（第一種電気主任技術者）が狙えるレベルにある。	同試験一次試験，二次試験に着実に合格。	同試験一次試験，二次試験にかろうじて合格。	同試験一次試験，二次試験に合格していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　　学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学/電気電子工学/電力工学，電気機器工学 学科学習目標との関連：本科目は電気電子工学科学習目標「(2)電気理論，電子・通信，情報・制御，電力・機器・設計に関する専門技術分野の知識を修得し，電気現象の解析や電気・電子機器の設計・製作に応用できる能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化，A-2：「電気・電子」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：50kV以上170kV未満（構外の場合は25kV以上100kV未満）の高圧，特別高圧を取り扱いには，第２種電気主任技術者の資格が必要である。資格取得の１つの方法が国家試験合格であり，本科目はこの試験合格を目指す。
授業の進め方・方法	授業の方法：特別な集合授業はないので，参考書などを利用して自主的に学習する。 成績評価方法：第２種試験に合格した者は，担当教員に届けると共に学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請をすること。教務委員会で単位認定を審議し、合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。また，単位の取得には単位取得申請手続きが必要である。選択科目（自発的学習科目は除く）のうち，単位審査委員会で認定する単位数は，専門科目については学外実習を含む６単位以内であるので，注意のこと。 履修のアドバイス：受講上のアドバイスを参照 基礎科目：電気電子基礎Ⅰ,Ⅱ(E1,2年)，電子工学(E3)，電気回路Ⅰ,Ⅱ(E3,4)，電気磁気学Ⅰ,Ⅱ(E3,4)，電気機器Ⅰ,Ⅱ(E2,3)，パワーエレクトロニクス(E4) 関連科目：発電工学(E5年)，送配電工学(E5)，電気法規(E5)，電気電子計測(E5) 受講上のアドバイス：電気工学を勉強する者にとって，この試験の合格は社会で通用する基本的な知識を有していることの証明となるので，企業や官公庁でもその能力は高く評価される。 授業でまだ学習していない部分も，積極的，自主的に取り組むこと。試験範囲が広いので計画的な学習が必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，主任技術者の業務概要および種別，試験の概要などの説明	
		2週	理論科目（電気磁気学，電気回路理論，電気・電子計測，電子回路理論など）の自主学習	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	2ndQ	9週	電力科目（発電工学，送配電工学，変電工学，屋内配線，高電圧工学，電気材料など）の自主学習	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週	同上	

後期	3rdQ	1週	機械科目（電気機器，パワーエレクトロニクス，自動制御，電動機効用，照明，電熱，電気化学など）の自主学習	
		2週	同上	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	4thQ	9週	法規科目（電気法規，電気施設監理など）の自主学習	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週	同上	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	通信工事担当者

科目基礎情報

科目番号	0111	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	参考書：各種受験用参考書，ホームページなど		
担当教員	石邊 信治		

到達目標

学習目的：電気通信の工事担任者の合格を目指して学習することにより電気通信回線と端末設備等を接続するために必要なスキル・知識を身につける。

到達目標
１．電気通信の工事担任者試験AI第２種またはDD第２種の合格

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	AI第２種またはDD第２種に余裕をもって合格し，上位（AI第１種，DD第１種）が狙えるレベルにある	AI第２種またはDD第２種に着実に合格	AI第２種またはDD第２種にかろうじて合格	AI第２種またはDD第２種に合格できていない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　　学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学／電気電子工学／通信工学，通信工学特論 学科学習目標との関連：本科目は電気電子工学科学習目標「(2) 電気理論，電子・通信，情報・制御，電力・機器・設計に関する専門技術分野の知識を修得し，電気現象の解析や電気・電子機器の設計・製作に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化，A-2：「電気・電子」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：電気通信の工事担任者は、電気通信回線に端末設備、又は自営電気通信設備の接続工事を行い、又は監督する者の資格である。この資格を目指して自主学習する。
授業の進め方・方法	授業の方法：最初に概要説明を行うが，後は自主的に学習する。 成績評価方法：電気通信の工事担任者試験に合格した者は担当教員に届けるとともに単位取得申請をすること。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに選択科目履修願を提出すること。また，単位の取得には単位取得申請手続きが必要である。選択科目（自発的学習科目は除く）のうち，単位審査委員会で認定する単位数は，専門科目については学外実習を含む６単位以内であるので，注意すること。 履修のアドバイス：受講上のアドバイスを参照 基礎科目：電気電子製図（E1年） 関連科目：制御基礎（E２年），電気回路Ⅰ・Ⅱ（E３，４），電磁気学Ⅰ・Ⅱ（E３，４），電子回路Ⅰ・Ⅱ（E３，４），通信工学（E４），通信工学特論（E５） 受講上のアドバイス：電気通信工事担任者とは，電気通信回線と端末設備等を接続するために必要とされる国家資格である。さまざまな企業が電気通信工事担任者資格の取得に積極的に取り組んでいる。社会に出てから役に立つ資格である。試験は年に2回行われる。 第１回目 　申込　H29年2月～3月　試験　H29年5月頃 第２回目　（詳細は6～7月にHPに掲載される。） 　申込　H29年8月～9月頃　試験　H29年11月頃

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，試験の概要説明	
		2週	各自参考書やインターネットで情報収集や自己学習を進めること。	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	2ndQ	9週	同上	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	

		16週	同上	
後期	3rdQ	1週	同上	
		2週	同上	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	4thQ	9週	同上	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	同上	
		16週	同上	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	エネルギー管理技術

科目基礎情報

科目番号	0112	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	参考書：省エネルギーセンター，電気管理士試験模範解答集　ほか		
担当教員	石邊 信治		

到達目標

学習目的：資格試験の合格を目標に，自主的学習を通して既に学習した内容の定着を図るとともに未学習分野にも意欲的に取り組み，技術者としての素養を深める。

到達目標
１．エネルギー管理士試験（電気分野）に合格すること。

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	エネルギー管理士試験（電気分野）に合格し，知識・技術を応用できる。	エネルギー管理士試験（電気分野）に合格し、知識・技術が身についている。	エネルギー管理士試験（電気分野）に合格する。	左記に達していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門　　学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学／電気電子工学 学科学習目標との関連：本科目は電気電子工学科学習目標「(2)電気理論，電子・通信，情報・制御，電力・機器・設計に関する専門技術分野の知識を修得し，電気現象の解析や電気・電子機器の設計・製作に応用できる能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－2：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：大口のエネルギー使用工場は，第一種エネルギー管理指定工場に指定され，エネルギー管理士を選任しなければならないことが法令によって定められている。エネルギー管理士試験には，熱分野と電気分野があるが，この科目は電気分野を対象とする。
授業の進め方・方法	授業の方法：試験の概要と学習の仕方などを指導し，計画的・自主的学習を促す。 ・エネルギー管理士試験課目 ○必須基礎課目：Ⅰエネルギー総合管理および法規 ○選択専門課目　電気分野：Ⅱ 電気の基礎，Ⅲ 電気設備及び機器，Ⅳ 電力応用 成績評価方法：エネルギー管理士試験に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く。）の内，教務委員会で認定される単位数は，専門科目については学外実習ＡまたはＢを含む６単位以内である。 履修のアドバイス：エネルギー管理士免状は，エネルギー管理士試験に合格し，実務に１年以上従事した人に対して経済産業大臣から交付される。 基礎科目：電気基礎（2年），電気機器Ⅰ，Ⅱ（２，３）など 関連科目：電気法規(5年），発電工学（5），電気電子応用(5），送配電工学（5）など 受講上のアドバイス：電気主任技術者３種の試験よりも若干難度は高い。電力応用の試験科目において，電動力応用は必須であるが，その他は４テーマ（電気加熱，電気化学，照明，空気調和）からの選択である。本校学生は授業内容と関連の深いこの２テーマの選択を推奨する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，試験の概要説明	
		2週	試験日程と試験科目の確認 （学習すべき科目・内容の確認）	
		3週	電気基礎の復習	
		4週	電気基礎の復習	
		5週	電気基礎の復習	
		6週	自動制御の学習	
		7週	自動制御の学習	
		8週	自動制御の学習	
	2ndQ	9週	法規の学習	
		10週	法規の学習	
		11週	法規の学習	
		12週	法規の学習	
		13週	工場配電の学習	
		14週	工場配電の学習	
		15週	工場配電の学習	

		16週	工場配電の学習	
後期	3rdQ	1週	電動機速度制御，電動機応用の学習	
		2週	電動機速度制御，電動機応用の学習	
		3週	電動機速度制御，電動機応用の学習	
		4週	電動機速度制御，電動機応用の学習	
		5週	電動機速度制御，電動機応用の学習	
		6週	デマンド制御の学習	
		7週	デマンド制御の学習	
		8週	デマンド制御の学習	
	4thQ	9週	デマンド制御の学習	
		10週	電力応用（電気化学および照明）の学習	
		11週	電力応用（電気化学および照明）の学習	
		12週	電力応用（電気化学および照明）の学習	
		13週	電力応用（電気化学および照明）の学習	
		14週	過去問題への取り組みと学習不足部分の再確認	
		15週	過去問題への取り組みと学習不足部分の再確認	
		16週	過去問題への取り組みと学習不足部分の再確認	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

津山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ディジタル技術Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0113	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	参考書：文部科学省認定ディジタル技術検定試験２級模擬問題解説集，２級最新既出問題・解説集<附>１級既出問題集(株)LCR		
担当教員	湊原 哲也		

到達目標

学習目的：工学に必要な制御部門ならびに情報部門に関するディジタル技術の基礎的な知識を持ち制御装置や情報処理装置の基本原理や簡単な応用技術の原理を理解し，設計，試験および運用，応用などの実務ができるようになること。

１．ディジタル技術検定試験１級情報部門あるいは制御部門合格

ルーブリック

	優	良	可	不可
評価項目1	ディジタル技術検定試験１級の情報部門あるいは制御部門を合格できる			ディジタル技術検定試験１級の情報部門あるいは制御部門を合格できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門，学習の分野：情報と計測・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学/機械工学/知能機械学･機械システム，情報学/情報学基礎　情報学/計算基盤 学科学習目標との関連：本科目は電子制御工学科学習目標「(2) 情報と計測・制御，設計と生産・管理，材料と構造，機械とシステム，運動と振動，エネルギーと流れに関する専門技術分野の知識を修得し，工学問題の解析やメカトロニクス関連機器の設計や製作ができる能力を身につける。」に相当する。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習･教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A-2：「材料と構造」，「運動と振動」，「エネルギーと流れ」，「情報と計測・制御」，「設計と生産・管理」，「機械とシステム」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：ディジタル技術者の必要性と業務ならびに種別，試験の概要，提示参考書を元に各自が自発的にする学習の仕方等の解説。
授業の進め方・方法	授業の方法：ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集および入手可能な過去問題を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行する。火曜日の７，８限の資格関連科目の時間を主に利用すること。 成績評価方法：文部科学省認定ディジタル技術検定１級(情報部門あるいは制御部門)試験に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務委員会へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに選択科目履修願を指導教員のサインを受領のうえ提出すること。また，本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目(自発的学習科目を除く)の内，教務委員会で認定できる単位数は，学外実習AまたはBを含む６単位以内(一般は４単位以内)である。 履修のアドバイス：授業で学んだ部分だけでなく，広い範囲の自己学習が必要である。 基礎科目：電気基礎Ⅰ（１年），情報リテラシー（１），電子制御工学入門（１） 関連科目：電子制御工学Ⅰ（２年），電子制御工学Ⅱ（３），制御工学Ⅰ（４），制御工学Ⅱ（５） 受講上のアドバイス：説明をよく聞き，質問をするなどして理解を確実授業でまだ学習していない部分も自主的な学習で理解する。目的を自覚し，不断の努力を必要とする。その学習努力に裏打ちされた成果に対して単位を与える。 対象学生：Ｅ・Ｓ・Ｃ－２～５

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ディジタル技術とは何か，ディジタル技術者の必要性と業務ならびに種別，試験の概要，学習の仕方等を解説する。	
		2週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		3週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		4週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	

		5週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		6週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		7週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		8週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
	2ndQ	9週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		10週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		11週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		12週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		13週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		14週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		15週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		16週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
後期	3rdQ	1週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		2週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	

		3週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		4週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		5週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		6週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		7週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		8週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
	4thQ	9週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		10週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		11週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		12週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		13週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		14週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		15週	ディジタル技術検定２級用の模擬問題解説集あるいは最新既出問題・解説集を参考にし，必要分野の学習を補間する自学自習を計画し，自主的に実行するよう指示する。 受験申請手続きを指示し，受験のアドバイスをおこなう。	
		16週	合否結果の報告を受け，合格者に単位取得申請の手続きを指導する。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	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