大分工業高等専門学校	情報工学科	開講年度	平成26年度 (2014年度)

学科到達目標

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		
専門	必修	プログラミング基礎Ⅱ	0001	履修単位	2					4																霧 浩二	
専門	必修	プログラミング基礎Ⅲ	0002	履修単位	2							4														徳尾 健司,廣田 雅春	
専門	必修	基礎演習Ⅱ	0003	履修単位	1					2																岡 茂八郎	
専門	必修	基礎演習Ⅲ	0004	履修単位	1							2														岡 茂八郎	
専門	必修	工学実験Ⅰ	0005	履修単位	2					4																油田 健太郎	
専門	必修	工学実験Ⅱ	0006	履修単位	2							4														徳尾 健司,油田 健太郎	
専門	必修	応用物理Ⅰ	4301	履修単位	2									2	2											池田 昌弘	
専門	必修	電気回路	4302	履修単位	2									2	2											プロハースカズデネク	
専門	必修	電子回路	4303	履修単位	2									2	2											小山 幸伸	
専門	必修	プログラミング応用Ⅰ	4304	履修単位	2									4												原 正佳	
専門	必修	プログラミング応用Ⅱ	4305	履修単位	2										4											原 正佳	
専門	必修	論理数学	4306	履修単位	1									2												徳尾 健司	
専門	必修	システムデザイン	4307	履修単位	1										2											安部 民枝	
専門	必修	コンピュータネットワーク	4308	履修単位	2									2	2											油田 健太郎	
専門	必修	工学実験Ⅲ	4309	履修単位	2									4												丸木 勇治,プロハースカ ズデネク,小山 幸伸	
専門	必修	工学実験Ⅳ	4310	履修単位	2										4											岡 茂八郎,廣田 雅春	
一般	必修	保健・体育	4333	履修単位	2													2	2							川内谷 一志,詫摩 英明	
一般	必修	地域日本文学	4334	履修単位	1													2								相本 正吾	
一般	必修	日本語表現法	4335	履修単位	1														2							相本 正吾	
一般	必修	英語Ⅳ	4336	履修単位	2													2	2							穴井 孝義	
一般	選択	経済学概説	4337	履修単位	2													2	2							板倉 理友	
一般	選択	法学概説	4338	履修単位	2													2	2							久保山 力也	
一般	必修	日本語Ⅱ	4339	履修単位	2													2	2							首藤 仁美	
一般	必修	日本語Ⅲ	4340	履修単位	2													2	2							渕野 久美	
専門	必修	応用数学Ⅰ	10039	履修単位	2													2	2							武口 博文	
専門	必修	応用数学Ⅱ	10040	履修単位	2													2	2							瀧川 信正	
専門	必修	応用物理Ⅱ	10041	履修単位	2													2	2							藤本 教寛	
専門	必修	技術英語	10042	履修単位	1														2							篠﨑 モニカ	

専門	必修	データベース	10043	学修単位	2											2							安達 圭司	
専門	必修	電磁気学Ⅰ	10044	履修単位	2											2	2						霧 浩二	
専門	必修	システム工学	10045	履修単位	2											2	2						西村 俊二	
専門	必修	線形システム	10047	履修単位	1												2						丸木 勇治	
専門	必修	情報理論	10048	履修単位	1											2							徳尾 健司	
専門	必修	符号理論	10049	履修単位	1												2						嶋田 浩和	
専門	必修	アルゴリズムとデータ構造	10050	履修単位	2											2	2						石川 秀大,霧 浩二	
専門	必修	コンピュータアーキテクチャ	10051	履修単位	2											2	2						嶋田 浩和	
専門	必修	情報数学	10052	学修単位	2												2						徳尾 健司	
専門	必修	工学実験Ⅴ	10053	履修単位	2											4							プロハースカズデネク,石川 秀大,西村 俊二,安部 民枝	
専門	必修	工学実験Ⅵ	10054	履修単位	2												4						嶋田 浩和,プロハースカ ズデネク,西村 俊二	
専門	選択	校外実習	10055	履修単位	1											1	1						小山 幸伸	
専門	必修	ハードウェア設計演習	4311	履修単位	2											4							嶋田 浩和,小山 幸伸	
一般	必修	保健・体育	30S501	履修単位	1															2			今井 祥雅	
一般	選択	哲学概説	30S502	履修単位	2															2	2		堀 栄造	
一般	選択	歴史学概説	30S503	履修単位	2															2	2		田中 美穂	
一般	選択	実用英語Ⅰ	30S504	履修単位	1															2			トメック ジェンバ	
一般	選択	資格英語Ⅰ	30S505	履修単位	1															2			朝美 淑子	
一般	選択	中国語Ⅰ	30S506	履修単位	1															2			兒玉 ウェンユウ	
一般	選択	ドイツ語Ⅰ	30S507	履修単位	1															2			峯本 敏男	
一般	選択	実用英語Ⅱ	30S508	履修単位	1																2		トメック ジェンバ	
一般	選択	資格英語Ⅱ	30S509	履修単位	1																2		朝美 淑子	
一般	選択	中国語Ⅱ	30S510	履修単位	1																2		兒玉 ウェンユウ	
一般	選択	ドイツ語Ⅱ	30S511	履修単位	1																2		峯本 敏男	
一般	選択	心理学	30S512	履修単位	1																2		池永 恵美	
一般	選択	数学特論Ⅰ	30S513	履修単位	1															2			東木 雅彦	
一般	選択	数学特論Ⅱ	30S514	履修単位	1																2		福村 浩亨	
一般	選択	生物概説	30S534	学修単位	1															集中講義			髙濵 秀樹	
専門	必修	電磁気学Ⅱ	30S515	履修単位	1															2			岡 茂八郎	
専門	必修	数値解析	30S516	履修単位	1															2			プロハースカズデネク	

専門	必修	多変量解析	30S517	履修単位	1														2			霧 浩二	
専門	必修	通信工学Ⅰ	30S518	履修単位	1														2			渡辺 正浩	
専門	必修	電子物性概論	30S519	履修単位	1														2			岡 茂八郎	
専門	必修	形式言語理論	30S520	履修単位	1														2			徳尾 健司	
専門	必修	分散コンピューティング	30S521	履修単位	1														2			池部 実	
専門	必修	画像工学	30S522	履修単位	1														2			プロハースカズデネク	
専門	必修	卒業研究	30S523	履修単位	10														10	10		小山 幸伸	
専門	選択	データマイニング	30S524	履修単位	1														2			行天 啓二	
専門	選択	計算理論	30S525	履修単位	1																2	徳尾 健司	
専門	選択	知識工学	30S526	履修単位	1																2	石川 秀大	
専門	選択	自然言語処理	30S527	履修単位	1																2	未 定	
専門	選択	情報処理応用	30S528	履修単位	1																2	嶋田 浩和	
専門	選択	電子回路応用	30S529	履修単位	1																2	プロハースカズデネク	
専門	選択	通信工学Ⅱ	30S530	履修単位	1																2	渡辺 正浩	
専門	選択	ロボティクス	30S531	履修単位	1																2	十時 優介	
専門	選択	コンピュータグラフィックス	30S532	履修単位	1																2	鈴木 慎一	
専門	選択	組込みシステム	30S533	履修単位	1																2	小山 幸伸	

大分工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電気回路

科目基礎情報

科目番号	4302	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	山口静雄「電気回路基礎入門」、コロナ社		
担当教員	プロハースカ ズデネク		

到達目標

(1) 直流回路のオームの法則、キリヒホッフの法則が理解できる
(2) 直流回路における直列接続、並列接続、直並列接続が理解できる
(3) 直流回路の簡略化が理解できる
(4) 直流回路の方程式による解き方を理解できる
(5) 正弦波交流の性質を理解できる
(6) 複素フェーザ表示を理解できる
(7) 直流回路における直列接続、並列接続、直並列接続が理解できる
(8) 交流回路のテブナンの定理、重ね合わせの理を理解できる
(9) 交流回路の電力計算が理解できる
(10) 交流回路の条件による解き方が理解できる

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			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	授業の概要本授業では，電流と電圧という基本的な概念から始め，オームの法則，直流基礎回路，直流基礎回路の簡略化，回路の方程式といった内容を踏まえ，直流回路の基本的な解き方を学ぶ．その後，正弦波交流の基本的な性質を学び，複素フェーザ表示による交流回路の取り扱い，基礎的な交流回路，交流回路に関する諸定理をそれぞれ学ぶ.
授業の進め方・方法	
注意点	

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電流と電圧について	
		2週	直流回路の基本法則	
		3週	直流基礎回路	
		4週	直流基礎回路	
		5週	複雑な直流回路とその簡略化	
		6週	複雑な直流回路とその簡略化	
		7週	複雑な直流回路とその簡略化	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答と解説	
		10週	回路方程式の作成とその解法	
		11週	回路方程式の作成とその解法	
		12週	回路方程式の作成とその解法	
		13週	直流電力	
		14週	直流回路の条件による解法	
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	
後期	3rdQ	1週	正弦波交流	
		2週	正弦波交流	
		3週	フェーザ表示による交流回路の取り扱い	
		4週	フェーザ表示による交流回路の取り扱い	
		5週	交流回路素子の直列接続	
		6週	交流回路素子の並列接続	
		7週	交流の直並列回路	
		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
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。	4	

評価割合

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

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

科目基礎情報

科目番号	4333	科目区分	一般 / 必修
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	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	「現代保健体育」大修館書店, 「最新スポーツルール」大修館書店		
担当教員	川内谷 一志,詫摩 英明		

到達目標

(1) 基礎体力の維持・向上を目標とする．（ゲームと記録）
(2) 体育実技で行った運動種目のルールを正確に理解し，ゲームを楽しむことができるようにする．（ゲーム）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	全ての授業に参加し積極的に活動を行う	授業に参加し積極的に活動を行う	積極的な授業参加を行わない
評価項目2	あらゆる運動に必要な基礎体力を身につけている	運動をある程度行うための基礎体力を身につけている	運動を行うための基礎体力がみについていない
評価項目3	体育実技で行うスポーツのルールを十分に理解し，積極的にゲームを楽しむことができる	体育実技で行うスポーツのルールをある程度理解して，ゲームを楽しむことができる	体育実技で行うスポーツのルールを理解できず，ゲーム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	スポーツテスト（運動能力テスト，体力診断テスト）を実施して，個人の体力を把握させる． 実施種目では,積極的,意欲的な参加と活発的な活動を目指す．スポーツの実践を通じて,責任感を持ち,協調性のある行動がとれるようにするスポーツマンシップについても十分な理解を促す．
授業の進め方・方法	到達目標の(1)と(2)について実技でで評価する． 総合評価＝授業で行った各種目の実技点の平均 総合評価は，前期評価と後期評価を平均して評価する．総合評価６０点以上を合格とする．再試験は実施しない．
注意点	授業は，学校指定の体操服・運動靴・体育館シューズで行う． 授業で行うスポーツのルールを調べておく．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	陸上競技（高跳び）	３年次に学習した高跳びを行い、個々の記録測定を行う
		2週	陸上競技（高跳び）	３年次に学習した高跳びを行い、個々の記録測定を行う
		3週	スポーツテスト①	運動能力テスト（50m，立幅跳，ハンドボール投，持久走）を正確に実施する
		4週	スポーツテスト②	体力診断テスト（握力，反復横跳び，長座体前屈，上体起こし）を正確に実施する
		5週	バレーボール①	３年次よりさらに個人技能を生かしたゲームを展開し,審判法を習得する
		6週	バレーボール②	３年次よりさらに個人技能を生かしたゲームを展開し,審判法を習得する
		7週	バレーボール③	３年次よりさらに個人技能を生かしたゲームを展開し,審判法を習得する
		8週	ソフトボール（男子）① ソフトテニス（女子）①	ゲームによる技能の向上と審判法を習得する． ストローク，サーブなどの個人技能を習得する．
	2ndQ	9週	ソフトボール（男子）② ソフトテニス（女子）②	ゲームによる技能の向上と審判法を習得する． ストローク，サーブなどの個人技能を習得する．
		10週	ソフトボール（男子）③ ソフトテニス（女子）③	ゲームによる技能の向上と審判法を習得する． ストローク，サーブなどの個人技能を習得する．
		11週	ソフトボール（男子）④ ソフトテニス（女子）④	ゲームによる技能の向上と審判法を習得する． ストローク，サーブなどの個人技能を習得する．
		12週	水泳①	クロール，平泳ぎを習得する．
		13週	水泳②	クロール，平泳ぎを習得する．
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	軟式野球（男子）① 硬式テニス（女子）①	個人技能を向上させ,試合が楽しく出来る．ゲームによるルール・審判法を習得する．
		2週	軟式野球（男子）② 硬式テニス（女子）②	個人技能を向上させ,試合が楽しく出来る．ゲームによるルール・審判法を習得する．
		3週	軟式野球（男子）③ 硬式テニス（女子）③	個人技能を向上させ,試合が楽しく出来る．ゲームによるルール・審判法を習得する．
		4週	サッカー（男子）① 卓球（女子）①	個人技能の習得後、ゲームによるルール・審判法を習得する．
		5週	サッカー（男子）② 卓球（女子）②	個人技能の習得後、ゲームによるルール・審判法を習得する．

		6週	サッカー（男子）③ 卓球（女子）③	個人技能の習得後、ゲームによるルール・審判法を習得する.
		7週	サッカー（男子）④ 卓球（女子）④	個人技能の習得後、ゲームによるルール・審判法を習得する.
		8週	バスケットボール①	個人技能の習得後、ゲームによるルール・審判法を習得する.
	4thQ	9週	バスケットボール②	個人技能の習得後、ゲームによるルール・審判法を習得する.
		10週	バスケットボール③	個人技能の習得後、ゲームによるルール・審判法を習得する.
		11週	バドミントン①	男女共通の種目として行い,個人技能を向上させ,ダブルスのゲームを学習する.
		12週	バドミントン②	男女共通の種目として行い,個人技能を向上させ,ダブルスのゲームを学習する.
		13週	バドミントン③	男女共通の種目として行い,個人技能を向上させ,ダブルスのゲームを学習する.
		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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地域日本文学

科目基礎情報

科目番号	4334	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	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）授業でそのつど渡すプリントをテキストとする．／（参考図書）特になし		
担当教員	相本 正吾		

到達目標

(1) 大分に関わる古文・漢文・現代文に親しみ,本文や内容の読解と理解の基礎力・応用力,物事を多面的に捉えて考えていく力を身につける.(プリント・定期考査)
(2) 古文・漢文・漢詩の読解の基礎力を身につける.(プリント・定期考査)
(3) 文章の内容や箇所についての問いに対して的確に文章にまとめる作文力や発表力を身につける.(プリント・提出課題・発表)
(4) 常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・四字熟語・語句・用語の力をつける.(プリント・定期考査)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	大分に関わる古文・漢文・現代文に親しみ,本文や内容の読解と理解の基礎力・応用力,物事を多面的に捉えて考 えていく力を身につけ，他者に説明することができる.	大分に関わる古文・漢文・現代文に親しみ,本文や内容の読解と理解の基礎力・応用力,物事を多面的に捉えて考 えていく力を身につけることができる.	大分に関わる古文・漢文・現代文に親しみ,本文や内容の読解と理解の基礎力・応用力,物事を多面的に捉えて考 えていく力を身につけることができない.
評価項目2	古文・漢文・漢詩の読解の基礎力を身につけ，他者に説明することができる.	古文・漢文・漢詩の読解の基礎力を身につけることができる.	古文・漢文・漢詩の読解の基礎力を身につけることができない.
評価項目3	文章の内容や箇所についての問いに対して的確に文章にまとめる作文力や発表力を身につけ，的確に他者に伝えることができる.	文章の内容や箇所についての問いに対して的確に文章にまとめる作文力や発表力を身につけることができる.	文章の内容や箇所についての問いに対して的確に文章にまとめる作文力や発表力を身につけることができない.
評価項目4	常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・四字熟語・語句・用語の力をつけ，他者に説明することができる.	常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・四字熟語・語句・用語の力をつけることができる.	常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・四字熟語・語句・用語の力をつけることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	・大分県を舞台とした，または，大分県の人が書いた古今の文学作品(随筆・小説・和歌短歌・俳諧俳句・紀行文・漢文漢詩)を読み,その読解・鑑賞と，その内容に関する文章作成や意見交換を行う. それらの文章に触れていくことを通して，地元大分への関心や理解を深める. ・常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・四字熟語・評論用語・文芸用語の学習やテストを授業及び定期考査で行い漢字・語句の力を身につける. （科目情報） 教育プログラム第1学年　◎科目 授業時間　23.25時間 関連科目　日本語表現法(後期)，現代文(3 年),卒業研究(5 年)
授業の進め方・方法	基本的に講義を中心に学習する. （再試験について） 対象者に対して再試験は行う.
注意点	（履修上の注意） そのつど渡すプリントを A4 版のファイルに綴じて学習を行う. （自学上の注意） あらかじめ渡したプリントは予習しておくこと. 授業中，及び，遅くともテキストの提出までに「各人の解答」は完成させておくこと.

評価

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，俳句(1)	ガイダンス. 大分に関わりのある近現代の俳句を読む.
		2週	和歌(1)	大分のことを詠んでいる万葉集の中の和歌を読む.
		3週	随筆(1)	大分のことに触れている近現代の随筆を読む.
		4週	小説(1)	大分を舞台としている小説を読む.
		5週	〃	〃
		6週	紀行文(1)	大分来訪の近現代の紀行文を読む.
		7週	短歌(1)	大分に関わりのある近現代の短歌を読む.
		8週	随筆(2)	大分のことに触れている江戸時代の随筆を読む.
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	中間試験の解答と解説 俳諧(1)	大分に関わりのある江戸時代の俳諧を読む.
		11週	漢文(1)	大分に関わりのある江戸時代の漢文を読む.

		12週	漢詩(1)	大分に関わりのある江戸時代の漢詩を読む.
		13週	紀行文(2)	大分来訪の江戸時代の紀行文を読む.
		14週	随筆(3)	大分のことに触れている近現代の随筆を読む.
		15週	前期期末試験	
		16週	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	態度	ポートフォリオ	その他	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本語表現法

科目基礎情報

科目番号	4335	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	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	後期	週時間数	2
教科書/教材	（教科書）授業でそのつど渡すプリントをテキストとする．／（参考図書）特になし		
担当教員	相本 正吾		

到達目標

(1) 文章作成やディスカッションの基礎事項や基礎技術を確認し身につける. (プリント・定期考査)
(2) 決めた時間内・字数内で文章が作成できるようにする. (プリント・提出課題・定期考査)
(3) 提出課題の課題作文では，採点評価において 50 点中 40 点以上になるようにする. (提出課題)
(4) 行うディスカッションでは，評価が 30 点中 23 点以上になるようにする. (課題の提出も含めた発表)
(5) 常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・討論用語の力をつける. (プリント・定期考査)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	文章作成やディスカッションの基礎事項や基礎技術を確認し身につけ，それを発展することができる.	文章作成やディスカッションの基礎事項や基礎技術を確認し身につけることができる.	文章作成やディスカッションの基礎事項や基礎技術を確認し身につけることができない.
評価項目2	決めた時間内・字数内で十分な文章を作成できる.	決めた時間内・字数内で文章が作成できるようにすることができる.	決めた時間内・字数内で文章が作成できるようにすることができない.
評価項目3	提出課題の課題作文では，採点評価において 50 点中 45 点以上にできる.	提出課題の課題作文では，採点評価において 50 点中 40 点以上になるようにすることができる.	提出課題の課題作文では，採点評価において 50 点中 41 点以上になるようにすることができない.
評価項目4	行うディスカッションでは，評価が 30 点中 24 点以上にできる.	行うディスカッションでは，評価が 30 点中 23 点以上になるようにすることができる.	行うディスカッションでは，評価が 30 点中 24 点以上になるようにすることができない.
評価項目5	常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・討論用語の力をつけ，それを適切に表現することができる.	常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・討論用語の力をつけることができる.	常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・討論用語の力をつけることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	・作文とディスカッションの基礎知識や基礎技術を確認しつつ，実際の文章作成の作業やディスカッションの実践を通して，日本語を論理的に正確に書く及び話す聞く基礎力応用力や文章を書く楽しみを身につけるようにしたい. ・実用的文章の作成や文学的文章の創作も行う. ・常用漢字(書き取り読み取り)・慣用句・四字熟語・評論用語の学習を授業及び定期考査で行い漢字・語句の力を身につけるようにする. （科目情報） 教育プログラム第1学年　◎科目 授業時間　23.25時間 関連科目　地域日本文学(前期),現代文(3 年),卒業研究(5 年)
授業の進め方・方法	本講義には文章の作成およびディスカッションの演習を取り入れる. （再試験について） 対象者に対して再試験は行う.
注意点	（履修上の注意） そのつど渡すプリントを A4 版のファイルに綴じて学習を行う. （自学上の注意） 提出課題の課題作文は授業中，及び，遅くともテキストの提出までに完成させておくこと.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	文章作成の基礎事項の学習(1)	文章作成の基礎事項 1(文体・表現)を確認する.
		2週	文章の作成(1)	基礎事項 1 の学習を踏まえて文章を作成する.
		3週	文章作成の基礎事項の学習(2)	文章作成の基礎事項 2(一文の構成)を確認する.
		4週	文章の作成(2)	基礎事項 2 の学習を踏まえて文章を作成する.
		5週	文章作成の基礎事項の学習(3)	文章作成の基礎事項 3(全体の構成)を確認する.
		6週	文章の作成(3)	基礎事項 3 の学習を踏まえて文章を作成する.
		7週	文章の作成(4)	与えられた題目について文章を作成する.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	中間試験の解答と解説 文章の作成(5)	実用的文章の作成を行う.
		10週	ディスカッションの基礎事項(1)	ディスカッションの基礎や技術の確認(1).
		11週	ディスカッションの基礎事項(2)	ディスカッションの基礎や技術の確認(2).
		12週	ディスカッション(1)	与えたテーマについて各班で討議し聞く発表と評価を行う.

		13週	ディスカッション(2)	与えたテーマについて各班で討議し聞く発表と評価を行う.
		14週	ディスカッション(3)・まとめ	与えたテーマについて各班で討議し聞く発表と評価を行う.
		15週	後期期末試験	
		16週	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	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	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	4336	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	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）塚田幸光著，「Strike Up the TOEIC Test Listening」，金星堂．亀山太一監修,「COCET2600」，成美堂．推測用予備知識プリント.語法関連プリント　/　（参考図書）和英（英和）辞書.		
担当教員	穴井 孝義		

到達目標

(1) 必要な予備知識を習得して推測力を高めることができるようになる．（定期試験）
(2) 英語の重要な語法や構文を習得して文構造の違いが判別できるようになる．（定期試験）
(3) TOEIC 系のListening 問題を聞いて大意が把握でき，要点を押さえることができるようになる．(定期試験)
(4) 基本的な理工系英単語を習得し，自在に使いこなせるようになる．(小テスト＋定期試験)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	必要な予備知識を習得して推測力を的確に高めることができるようになる.	必要な予備知識を習得して推測力をある程度的確に高めることができるようになる.	必要な予備知識を習得していなく，推測力を高めることができない.
評価項目2	英語の重要な語法や構文を習得して文構造の違いが容易に判別できるようになる.	英語の重要な語法や構文を習得して文構造の違いが大体判別できるようになる.	英語の重要な語法や構文を習得していなく，文構造の違いが判別できない.
評価項目3	TOEIC 系のListening 問題を聞いて大意が容易に把握でき，要点をきちんと押さえることができるようになる.	TOEIC 系のListening 問題を聞いて大意が把握でき，要点を大体押さえることができるようになる.	TOEIC 系のListening 問題を聞いても大意が把握できず，要点を押さえることができない.
評価項目4	基本的な理工系英単語を十分に習得し，自在に使いこなせるようになる.	基本的な理工系英単語を習得し，大体自在に使いこなせるようになる.	基本的な理工系英単語を習得しておらず，自在に使いこなすことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	（授業の概要） 3 年次までに習得した基礎英語力を更に継続・発展させ，英語コミュニケーション能力の向上を図る．その中でも，本講義ではListening 力の向上を目指してTOEIC に準じたListening 演習を展開する．並行して，推測力を高めるための演習も展開する．また，英語の重要な語法や理工系の基本英単語の習得にも力を入れる. （科目情報） 教育プログラム 第1 学年 ◎科目 （授業時間） 46.5 時間 （関連科目） 英語ⅢA，英語ⅢB，資格英語Ⅰ，実用英語Ⅰ.
授業の進め方・方法	（授業の進め方） 達成目標の(1)～(4)について定期試験(4 回分)と単語小テスト(12 回分)で評価．総合評価＝定期試験(80%)＋小テスト(20%)．総合評価が60 点以上を合格とする. 以下は，毎回の付随活動である. ＊ペアでの英会話練習 ＊2回に1回のペースでの単語小テスト （再試験） 総合評価が40 点以上の学生に限って1 回のみ実施.
注意点	（履修上の注意点） 必ず予習をして授業に臨むこと. 授業には，和英（英和）辞書を持参すること. 授業後は，音読しながら復習を徹底すること. （自学上の注意点） 必ず教科書を予習して事前に問題を把握しておくこと. 単語小テスト用の学習は，音読しながら書いて覚えること.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業オリエンテーション	授業の流れや進め方，学習の仕方について説明する.
		2週	Listening 演習	Listening 演習
		3週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		4週	Listening 演習	Listening 演習
		5週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		6週	Listening 演習	Listening 演習
		7週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		8週	Listening 演習	Listening 演習
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解説と学習指導 小テスト	前期中間試験の解説と学習指導 小テスト
		11週	Listening 演習	Listening 演習

		12週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		13週	Listening 演習	Listening 演習
		14週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解説と学習指導	前期期末試験の解説と学習指導
後期	3rdQ	1週	Listening 演習	Listening 演習
		2週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		3週	Listening 演習	Listening 演習
		4週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		5週	Listening 演習	Listening 演習
		6週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		7週	Listening 演習	Listening 演習
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解説と学習指導 小テスト	後期中間試験の解説と学習指導 小テスト
		10週	Listening 演習	Listening 演習
		11週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		12週	Listening 演習	Listening 演習
		13週	同上＋小テスト	同上＋小テスト
		14週	Listening 演習	Listening 演習
		15週	後期期末試験	
		16週		後期期末試験の解説と学習指導

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

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	経済学概説

科目基礎情報

科目番号	4337	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	古沢泰治・塩路悦朗著『ベーシック経済学』有斐閣アルマ，2012年.		
担当教員	板倉 理友		

到達目標

（1）経済はどのようにして均衡が達成されるのか，また，市場の失敗とは何かを理解できる．　（2）効率的資源配分はどのようにして達成されるのかを理解できる．　（3）三面等価の原則や経済における長期モデルの特性について理解できる．　（4）経済における短期モデルの特性や経済成長の特性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	経済のしくみについて十分に理解できる.	経済のしくみについてある程度理解できる.	経済のしくみについて理解できない.
評価項目2	効率的資源配分について十分に理解できる.	効率的資源配分についてある程度理解できる.	効率的資源配分について理解できない.
評価項目3	経済の長期・短期モデルについて十分に理解できる・	経済の長期・短期モデルについてある程度理解できる.	経済の長期・短期モデルについて理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義は，経済学とはいかなる学問なのかを学びます．ミクロ経済学とマクロ経済学の初歩を学ぶことによって，現代社会において観察される経済現象とその背景にある経済社会問題を知り，自分なりの経済現象に対する体系的な見方を養うことを目的とします．
授業の進め方・方法	経済のしくみと経済学，需要と供給，市場均衡，市場の効率性と政府介入，市場均衡と総余剰，市場の失敗と政府の役割，企業行動と財の供給，完全競争，消費者行動と財の需要，競争均衡と効率的資源配分，競争均衡経済厚生，ゲーム理論，展開形ゲーム，ＧＤＰとは何か，ＧＤＰに関連した概念，長期モデルⅠ，財市場，総需要ショック・総供給ショック，長期モデルⅡ，マクロ経済の短期モデル，短期における総生産の決定，人々の将来予想と経済変動，企業による価格決定，経済成長，資本蓄積と経済成長，日本経済とマクロ経済学，等々について学習する．
注意点	復習する際には，ノートを参考にして理解を深めること．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	経済のしくみと経済学	経済のしくみが理解できる.
		2週	需要と供給	需要や供給の法則が理解できる.
		3週	市場均衡	市場の安定性が理解できる.
		4週	市場の効率性と政府介入	市場の効率性と政府介入について理解できる.
		5週	市場均衡と総余剰	余剰概念を理解できる.
		6週	市場の失敗と政府の役割	市場の失敗と政府の役割について理解できる.
		7週	企業行動と財の供給	生産費用と生産量が理解できる.
		8週	完全競争	完全競争下での企業行動が理解できる.
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説　消費者行動と財の需要	予算制約と消費選択が理解できる.
		11週	競争均衡と効率的資源配分	パレート効率性を理解できる.
		12週	競争均衡経済厚生	厚生経済学第１基本定理を理解できる.
		13週	ゲーム理論	戦略形（標準形）ゲームが理解できる.
		14週	展開形ゲーム	部分ゲーム完全均衡を理解できる.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	
後期	3rdQ	1週	ＧＤＰとは何か	ＧＤＰの概念を理解できる.
		2週	ＧＤＰに関連した概念	総支出の内訳を理解できる.
		3週	長期モデルⅠ	長期と短期の区別を理解できる.
		4週	財市場	総供給と総需要のしくみを理解できる.
		5週	総需要ショック・総供給ショック	生産性上昇，需要変化等を理解できる.
		6週	長期モデルⅡ	物価水準と貨幣について理解できる.
		7週	マクロ経済の短期モデル	名目価格の硬直性を理解できる.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説　短期における総生産の決定	45度線分析を理解できる.
		10週	人々の将来予想と経済変動	家計の将来予想を理解できる.
		11週	企業による価格決定	価格決定と将来予想を理解できる.
		12週	経済成長	生産関数を理解できる.
		13週	資本蓄積と経済成長	経済成長の基本方程式を理解できる.
		14週	日本経済とマクロ経済学	マクロ経済学から見た日本経済の状況を理解できる.
		15週	後期期末試験	

		16週	後期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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	法学概説

科目基礎情報

科目番号	4338	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	伊藤正巳・加藤一郎編『現代法学入門〔第４版〕』有斐閣双書		
担当教員	久保山 力也		

到達目標

(1) 法的思考の特質を理解し，現代社会における法の役割・機能を理解する．（定期試験）
(2) 立憲主義の観点から，近代法の特質を理解する．（定期試験）
(3) 日本国憲法の基本原理・構造と，民法ならびに刑法の機能を理解する．（定期試験）
(4) 日常生活を法的観点から把握することができる．（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	法的思考の特質を理解し，現代社会における法の役割・機能を十分に理解することができる.	法的思考の特質を理解し，現代社会における法の役割・機能をある程度理解することができる.	法的思考の特質を理解し，現代社会における法の役割・機能を理解することができない.
評価項目2	立憲主義の観点から，近代法の特質を十分に理解することができる.	立憲主義の観点から，近代法の特質をある程度理解することができる.	立憲主義の観点から，近代法の特質を理解することができない.
評価項目3	日本国憲法の基本原理・構造と，民法ならびに刑法の機能を十分に理解する.	日本国憲法の基本原理・構造と，民法ならびに刑法の機能を会う程度理解することができる.	日本国憲法の基本原理・構造と，民法ならびに刑法の機能を理解することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義では，社会的ルールの１つである「法ルール」への理解を深めたうえで，憲法・民法・刑法を中心に，皆さんが社会人・職業人になった際に有用な日本法の基礎的な知識を紹介します.
授業の進め方・方法	【授業の進め方】講義式で行います．適宜「学修プリント」を配布します. 【授業内容・方法】法学に関する諸問題を扱います. 【定期試験】達成目標（1）（2）（3）（4）につき4回の試験により評価します. 【合格ライン】総合評価60点以上を合格とします. 【再試験】総合評価が60点に満たない者に対して実施します.
注意点	特にありません.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	法と社会生活，法と道徳	法の役割・機能を理解できる.
		2週	法と強制，法の目的，権利と義務	法学の特質と位置づけを理解できる.
		3週	具体的事件への法の適用，裁判制度	法的思考の特質を理解できる.
		4週	訴訟手続上の諸原則，強制執行	法ルールの特質を理解できる.
		5週	裁判の基準となるもの	法の内容の多様性を理解できる.
		6週	法の解釈	国家と憲法の関係を理解できる.
		7週	法の分類，国家と憲法，国民主権	立憲主義の特質を理解できる.
		8週	平和主義	9条と平和主義の意義を理解できる.
	2ndQ	9週	前期中間試験	—
		10週	基本的人権，権力分立	日本国憲法の基本構造を理解できる.
		11週	犯罪と刑法，刑法の機能	日本の司法制度の概要を理解できる.
		12週	犯罪の成立要件	刑法の機能を理解できる.
		13週	刑事手続	犯罪の成立要件を理解できる.
		14週	裁判員裁判	刑事手続の仕組みを理解できる.
		15週	前期期末試験	—
		16週	前期期末試験の解答と解説	—
後期	3rdQ	1週	家族法，婚姻と離婚	家族法の仕組みを理解できる.
		2週	親子，扶養，相続	親子関係と相続制度を理解できる.
		3週	財産法，取引の主体，取引の客体	取引の仕組みを理解できる.
		4週	取引手段としての契約，不法行為	不法行為について理解できる.
		5週	市民法と社会法，労働法の理念と体系	労働法の意義を理解できる.
		6週	労働保護法	労働基準や雇用平等を理解できる.
		7週	労働団体法	労働三権について理解できる.
		8週	後期中間試験	—
	4thQ	9週	国際法における権利義務Ⅰ	国際法の意義を理解できる.
		10週	国際法における権利義務Ⅱ	国際法における権利を理解できる.
		11週	国際法と国内法の相違，国際法の発展	国際法における義務を理解できる.
		12週	法の発展と社会の発展，歴史主義	自然法と歴史主義を理解できる.
		13週	近代法の成立と発展	近代法の仕組みを理解できる.
		14週	日本の近代法，世界法の展望	世界法の展望について理解できる.

		15週	後期期末試験	—
		16週	後期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	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	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	10	0	0	0	0	0	10
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

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

科目基礎情報

科目番号	4339	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	「日本語総まとめＮ１読解」アスク出版，「Ｎ１語彙スピードマスター」Ｊリサーチ出版		
担当教員	首藤 仁美		

到達目標

(1)　上級レベル（日本語能力試験N1レベル）の語彙，漢字の習得（定期試験）
(2)　上級レベル（日本語能力試験N1レベル）の表現文型の習得（定期試験）
(3)　書き言葉表現を使って文章が論理的に書ける（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	上級レベル（日本語能力試験N1レベル）の語彙，漢字が理解でき，応用できる.	上級レベル（日本語能力試験N1レベル）の語彙，漢字が理解できる.	上級レベル（日本語能力試験N1レベル）の語彙，漢字が理解できない.
評価項目2	上級レベル（日本語能力試験N1レベル）の表現文型が理解でき，応用できる.	上級レベル（日本語能力試験N1レベル）の表現文型が理解できる.	上級レベル（日本語能力試験N1レベル）の表現文型が理解できない.
評価項目3	書き言葉表現を使って高度な文章が論理的に書ける.	書き言葉表現を使って文章が論理的に書ける.	書き言葉表現を使って文章が論理的に書けない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	・上級レベルの読解教材を読み，表現文型，語彙（漢字）を理解し，使えるようにする. ・日本語の基礎的な作文表現を習得し，「書く」力をつける. （科目情報） 対象　留学生４年 授業時間　46.5時間 関連科目　なし
授業の進め方・方法	（総合評価） ４回の定期試験で評価する. 総合評価＝４回の定期試験の平均点 （再試験について） 総合評価が60点に満たない者に対して年度末の再試験期間に実施する.
注意点	（履修上の注意） 配布プリントはきちんと管理すること. （自学上の注意） 新出語彙・漢字は常に復習し，文型の例文を覚えること.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	内容把握のQ&A
		2週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	読解文の表現文型を理解し例文を作る.
		3週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	読解文の構造を理解し，問題を解く.
		4週	語彙の習得	Ｎ１レベルの語彙（漢字）の習得.
		5週	語彙の習得	Ｎ１レベルの語彙（漢字）の習得.
		6週	作文練習	文体や書き言葉表現の確認.
		7週	作文練習	あるテーマについて文章が書ける.
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.
		10週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	読解文の表現文型を理解し例文を作る.
		11週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	読解文の構造を理解し，問題を解く.
		12週	語彙の習得	Ｎ１レベルの語彙（漢字）の習得.
		13週	作文練習	文体や書き言葉表現の確認.
		14週	作文練習	あるテーマについて文章が書ける.
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.
後期	3rdQ	1週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	内容把握のQ&A
		2週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	読解文の表現文型を理解し例文を作る.
		3週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	読解文の構造を理解し，問題を解く.
		4週	語彙の習得	Ｎ１レベルの語彙（漢字）の習得.
		5週	語彙の習得	日本語能力試験の練習問題.
		6週	作文練習	文体や書き言葉表現の確認.
		7週	作文練習	あるテーマについて文章が書ける.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.

		10週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	読解文の表現文型を理解し例文を作る.
		11週	上級読解問題（内容理解，語彙，漢字，文型等）	読解文の構造を理解し，問題を解く.
		12週	語彙の習得	日本語能力試験の練習問題.
		13週	作文練習	文体や書き言葉表現の確認.
		14週	作文練習	あるテーマについて文章が書ける.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.

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

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

科目基礎情報

科目番号	4340	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	「日本語能力試験徹底トレーニングＮ１文法」 漢字・語彙プリント/「試験に出る 漢字と語彙」 （桐原書店）,「日本語場面別表現２０５」 （アルク）		
担当教員	渕野 久美		

到達目標

(1) 上級レベル（日本語能力試験N1 レベル）の語彙、漢字の習得（定期試験）
(2) 上級レベル（日本語能力試験N1 レベル）の表現文型の習得（定期試験）
(3) 設定された場面から適当な言葉を使用できる（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	上級レベル（日本語能力試験N1 レベル）の語彙、漢字が理解でき、応用できる.	上級レベル（日本語能力試験N1 レベル）の語彙、漢字が理解できる.	上級レベル（日本語能力試験N1 レベル）の語彙、漢字が理解できない.
評価項目2	上級レベル（日本語能力試験N1 レベル）の表現文型が理解でき、応用できる.	上級レベル（日本語能力試験N1 レベル）の表現文型が理解できる.	上級レベル（日本語能力試験N1 レベル）の表現文型が理解できない.
評価項目3	設定された場面から適当な言葉を使用でき、高度な表現ができる.	設定された場面から適当な言葉を使用できる.	設定された場面から適当な言葉を使用できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	(授業の概要) ・上級レベルの文法、漢字・語彙を習得し、より豊かな表現力をつける。 ・日本語の表現の多様性と広がりの面白さを味わう。 （科目情報） 対象　留学生４年 授業時間　46.5時間 関連科目　なし
授業の進め方・方法	（総合評価） ４回の定期試験で評価する. 総合評価＝４回の定期試験の平均点 （再試験） 総合評価が60 点以上を合格とする.なお,再試験は総合評価が60 点に満たない者に対して年度末の再試験期間に実施する.
注意点	（履修上の注意） 配布プリントはきちんと管理すること. （自学上の注意） 新出語彙・漢字は常に復習し、文型の例文を覚えること.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	日本語能力試験N1 レベルの文法	表現文型を理解し例文を作る.
		2週	日本語能力試験N1 レベルの文法	表現文型を理解し例文を作る.
		3週	日本語能力試験N1 レベルの語彙（語の形式・意味・用法）	N1レベルの語彙の習得.
		4週	日本語能力試験N1 レベルの語彙（語の形式・意味・用法）	N1レベルの語彙の習得.
		5週	日本語能力試験N1 レベルの漢字（読み・表記）	N1レベルの漢字の習得.
		6週	日本語能力試験N1 レベルの漢字（読み・表記）	N1レベルの漢字の習得.
		7週	日本語能力試験N1 レベルの言葉の使い方	言葉の働きを理解し、使えるように整理する.
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.
		10週	日本語能力試験N1 レベルの文法	表現文型を理解し例文を作る.
		11週	日本語能力試験N1 レベルの文法	表現文型を理解し例文を作る.
		12週	日本語能力試験N1 レベルの語彙（語の形式・意味・用法）	N1レベルの語彙の習得.
		13週	日本語能力試験N1 レベルの漢字（読み・表記）	N1レベルの漢字の習得.
		14週	日本語能力試験N1 レベルの言葉の使い方	言葉の働きを理解し、使えるように整理する.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.
後期	3rdQ	1週	日本語能力試験N1 レベルの文法	表現文型を理解し例文を作る.
		2週	日本語能力試験N1 レベルの文法	表現文型を理解し例文を作る.
		3週	日本語能力試験N1 レベルの語彙（語の形式・意味・用法）	N1レベルの語彙の習得.
		4週	日本語能力試験N1 レベルの漢字（読み・表記）	N1レベルの漢字の習得.

		5週	日本語能力試験N1 レベルの言葉の使い方	言葉の働きを理解し、使えるように整理する.
		6週	日本語能力試験N1 レベルの言葉の使い方	言葉の働きを理解し、使えるように整理する.
		7週	日本語能力試験N1 レベルの実践問題	日本語能力試験の練習問題が解ける.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.
		10週	日本語能力試験N1 レベルの文法	表現文型を理解し例文を作る.
		11週	日本語能力試験N1 レベルの語彙（語の形式・意味・用法）	N1レベルの語彙の習得.
		12週	日本語能力試験N1 レベルの漢字（読み・表記）	N1レベルの漢字の習得.
		13週	日本語能力試験N1 レベルの言葉の使い方	言葉の働きを理解し、使えるように整理する.
		14週	日本語能力試験N1 レベルの実践問題	日本語能力試験の練習問題が解ける.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.

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

大分工業高等専門学校	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	10039	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	高遠節夫他「新確率統計」大日本図書，高遠節夫他「新確率統計問題集」大日本図書／参考図書:田代嘉宏他「確率と統計要論」森北出版		
担当教員	武口 博文		

到達目標

(1)多量のデータの整理のために必要な統計学的理論を学習し，各種統計量を計算できるようになる.
(2)確率の基本的概念を学習し，さらに確率の基本的性質を理解し、計算できるようになる.
(3)確率分布（離散型と連続型）,特に二項分布と正規分布を理解し，計算できるようになる.
(4)母集団と標本の関係及び推定と検定の手法を理解し，計算できるようになる.

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
各種統計量	各種統計量の計算ができ，データの整理ができる.	各種統計量の計算ができる.	各種統計量の計算ができない.
確率の基本的概念とその計算	確率の基本的性質を用いた確率の計算ができる.	確率の基本的性質を理解できる.	確率の基本的性質を理解できない.
確率分布	確率分布について理解でき，その特性値について計算できる.	確率分布について理解できる.	確率分布について理解できない.
推定と検定	推定と検定のさまざまな手法を理解し，実際に推定や検定を行うことができる.	推定や検定に用いる統計量の計算ができる.	推定や検定に用いる統計量の計算ができない.

学科の到達目標項目との関係

数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力 JABEE基準1(2)(c) 自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) 数学、自然科学の力を身につける 大分高専学習教育目標(B1)

教育方法等

概要	実験や調査によって得たデータを整理して意味のある結論を引き出すには統計・確率の考え方が必要である．また，工学に限らず，日常的な生活の中で色々なデータが提供されていることが多い．本授業において，実社会で必要となる統計・確率の理論と実践法を学習する. 教育プログラム　◎科目 関連科目：基礎数学Ⅰ・Ⅱ，微分積分Ⅰ・Ⅱ，線形代数，微分方程式，数学特論Ⅰ・Ⅱ，数値計算（専攻科），応用数学特論Ⅰ・Ⅱ（専攻科）
授業の進め方・方法	総合評価60点以上を合格とする. 再試験：不合格者に対して再試験を実施する.
注意点	履修上の注意：電卓を持参すること．授業中はノートを取り，予習，復習をしておくこと. 自学上の注意：課題プリントで復習をして，学習内容を理解すること.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	１次元のデータと度数分布	データの整理ができる.
		2週	１次元のデータと度数分布	データの整理ができる.
		3週	各種統計量（平均，分散など）	統計用語の意味を理解し説明できる.
		4週	２次元のデータ	２次元のデータを整理できる.
		5週	回帰直線と相関係数	回帰直線と相関係数の意味を理解し計算できる.
		6週	場合の数，順列，組合せ	順列，組合せを計算できる.
		7週	確率の定義と基本性質	確率の定義や基本的考えを理解する.
		8週	条件付確率	条件付確率を理解し，計算できる.
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	
		11週	事象の独立	事象の独立を理解し，計算できる.
		12週	反復試行の確率とベイズの定理	反復試行の概念を理解し,計算できる.
		13週	反復試行の確率とベイズの定理	ベイズの定理を理解し,計算できる.
		14週	確率変数と確率分布	離散型確率変数・分布を理解する.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	
後期	3rdQ	1週	二項分布とポアソン分布	二項分布とポアソン分布を理解し，計算できる.
		2週	二項分布とポアソン分布	二項分布とポアソン分布を理解し，計算できる.
		3週	連続型確率分布	連続型確率分布を理解し，計算できる.
		4週	正規分布と標準正規分布	正規分布を理解し，その確率を計算できる.
		5週	二項分布と正規分布の関係	二項分布を正規分布で近似する.
		6週	標本の抽出と標本分布	無作為抽出による標本作成を理解する.
		7週	正規母集団	母集団と標本の関係を理解する.

		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説	
		10週	カイ２乗分布，ｔ分布，Ｆ分布	カイ２乗分布,t分布,F分布の定義を理解する.
		11週	点推定と区間推定	点推定法,区間推定法を理解し計算できる.
		12週	母平均，母分散，母比率の推定	区間推定法により母数を推定できる.
		13週	帰無仮説，対立仮説と棄却域	検定の意味と仮説を理解する.
		14週	母平均，母分散に関する検定	母数に関する検定方法を理解し，計算できる.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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
基礎的能力	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	15	75
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	20	5	25

大分工業高等専門学校	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	10040	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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・斎藤　斉他，「新応用数学」，「新応用数学問題集」大日本図書／参考図書：馬場敬之，キャンパスゼミ「ラプラス変換」，「フーリエ解析」，「ベクトル解析」，「複素関数」，　マセマ出版社・講談社なっとくシリーズ「なっとくするフーリエ変換」，「なっとくする複素関数」		
担当教員	瀧川 信正		

到達目標

(1)ラプラス変換を理解し，微分方程式や積分方程式を解くことができる．（定期試験）
(2)フーリエ解析の基礎が理解でき，偏微分方程式に適用することができる．（定期試験）
(3)複素関数論の基礎を理解し，積分の解法に適用することができる．（定期試験）
(4)演習問題を通して理解を深めるとともに，継続的な学習をできるようにする．（課題）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	ラプラス変換の性質から公式を自分で求めることができる．また，たたみこみの性質等を利用して，複雑な計算もできる．	ラプラス変換の性質を理解し，公式等を用いて数値計算ができる．	ラプラス変換の基本的な計算ができない．
評価項目2	フーリエ級数・フーリエ変換の性質から公式を自分で求めることができる．また，これらの性質を利用して，複雑な計算もできる．	フーリエ級数・フーリエ変換の性質を理解し，公式等を用いて数値計算ができる．	フーリエ級数・フーリエ変換の基本的な計算ができない．
評価項目3	複素関数上の積分を計算でき，複素関数の性質を利用して，複雑な複素積分の計算ができる．	複素積分の公式を理解し，基本的な計算ができる．	複素積分の概念を理解せず，基本的な計算ができない．

学科の到達目標項目との関係

数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力 JABEE基準1(2)(c) 自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) 数学、自然科学の力を身につける 大分高専学習教育目標(B1)

教育方法等

概要	３年生まで学んだ数学を基礎として，工学でよく使用されるラプラス変換，フーリエ級数，フーリエ変換および複素関数論を学ぶ．これらの理論を理解するとともに，微分方程式，積分方程式，偏微分方程式の初期値や境界値問題の各種解法を身に着ける．通常の方法では値を求めることの困難な実積分を複素積分を利用して求める． 関連科目：微分積分I・II，線形代数，微分方程式，数学特論
授業の進め方・方法	黒板を用いた対面授業の手法をとる．ラプラス変換・フーリエ変換の概念を理解し数値計算ができるようにする．また複素数平面の基本的な知識を理解し、その応用として、複素積分の計算をできるようにする．
注意点	これまでの数学の内容をよく復習し，課題のプリントで必ず自宅学習に励む．また，授業内容，演習問題，課題など要点を整理したノートを必ず取る． 総合評価は到達目標(1)~(4)について，4回の定期試験と課題で評価する． 総合評価=0.8×（4回の定期試験の平均点）+0.2×（課題） 総合評価が60点以上で，かつ全課題の60%以上を提出したものを合格とする．再試験は，総合評価が40点以上の者で，かつ授業や課題の取り組み状況によって実施する．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ラプラス変換の定義と性質	ラプラス変換の基本的な概念を理解し，具体的な数値計算ができる．
		2週	相似性と移動法則	ラプラス変換の性質を利用して，相似性と移動法則の計算ができる．
		3週	微分法則と積分法則	ラプラス変換の性質を利用して，微分法則と積分法則の公式を理解し，計算できるようにする．
		4週	逆ラプラス変換	逆ラプラス変換の基本的な概念を理解し，具体的な数値計算ができる．
		5週	微分方程式への応用	逆ラプラス変換を用いて，微分方程式を解くことができる．
		6週	たたみこみ	たたみこみの性質を理解する．
		7週	線形システムの伝達関数とデルタ関数	線形システムの伝達関数とデルタ関数の基礎を理解する．
		8週	前期中間試験	試験で理解度を測り，誤った点を復習する．
	2ndQ	9週	周期２πのフーリエ級数	フーリエ級数の基礎の計算ができる．
		10週	一般の周期関数のフーリエ級数	フーリエ級数の周期の一般化を理解する．
		11週	複素フーリエ級数	複素フーリエ級数の概念を理解する．
		12週	複素フーリエ級数	複素フーリエ級数の基本的な計算を理解する．
		13週	フーリエ変換と積分定理	フーリエ変換の性質を利用し，積分定理を理解する．
		14週	フーリエ変換の性質と公式	フーリエ変換の性質から誘導される様々な公式を学び，数値計算できるようにする．
		15週	スペクトル	スペクトルの概念を理解する．
		16週	前期期末試験	試験で理解度を測り，誤った点を復習する．
後期	3rdQ	1週	複素数と極形式	複素数の基本を理解する．

		2週	絶対値と偏角	複素数の性質で代表される回転等の概念を学ぶ.
		3週	複素関数	複素関数の基礎を学ぶ.
		4週	正則関数	正則関数の定義を理解し，その具体例に触れる.
		5週	コーシー・リーマンの関係式	コーシー・リーマンの関係式を理解する.
		6週	正則関数による写像	正則関数による写像の等角性を理解する.
		7週	逆関数	複素関数による逆関数の性質に触れる.
		8週	後期中間試験	試験で理解度を測り，誤った点を復習する.
	4thQ	9週	複素積分の基礎	複素積分の基本的な性質を理解する.
		10週	コーシーの積分定理	コーシーの積分定理を理解し，数値計算ができるようにする.
		11週	コーシーの積分表示	コーシーの積分表示を利用して、複素積分を解くことができる.
		12週	関数の展開	複素関数の級数展開を利用して，数値計算ができる.
		13週	孤立特異点と留数	孤立特異点と留数の性質を利用して，数値計算ができる.
		14週	留数定理	留数定理を利用して，複素積分の計算ができる.
		15週	演習	複素積分の応用問題を解くことができる.
		16週	学年末試験	試験で理解度を測り，誤った点を復習する.

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	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	30	5	35
専門的能力	30	10	40
分野横断的能力	20	5	25

大分工業高等専門学校	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	10041	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	原康夫、「第5版物理学基礎」,学術図書		
担当教員	藤本 教寛		

到達目標

(1)運動方程式から保存則を導くことができ，保存則を利用して問題を解くことができる．(定期試験と課題)
(2) 温度，圧力などの熱現象に現れる基本的概念を理解できる．(定期試験と課題)
(3) 基本的な熱機関はたらきが理解でき，エントロピーの簡単な計算をすることができる．(定期試験と課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	運動方程式，保存則の両方の観点から問題を解くことができる．	運動方程式から保存則を導くことができ，保存則を利用して問題を解くことができる．	運動方程式から保存則を導くことができ，保存則を利用して問題を解くことができない．
評価項目2	温度，圧力などの熱現象に現れる基本的概念を理解でき，熱力学の法則を用いて問題を解くことができる．	温度，圧力などの熱現象に現れる基本的概念を理解できる．	温度，圧力などの熱現象に現れる基本的概念を理解できない．
評価項目3	エントロピー増大の原理を，可逆過程と不可逆過程を合わせた熱機関の観点から説明できる．	基本的な熱機関はたらきが理解でき，エントロピーの簡単な計算をすることができる．	基本的な熱機関はたらきが理解でき，エントロピーの簡単な計算をすることができない．

学科の到達目標項目との関係

数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力 JABEE基準1(2)(c) 自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) 数学、自然科学の力を身につける 大分高専学習教育目標(B1)

教育方法等

概要	3年次に習った力学の続きを学ぶ．力学における基礎的な概念の1つであるエネルギーについて理解する．後期は熱力学で，熱力学と力学をつなぐ分子運動論について理解し，熱力学で重要な法則を中心に熱現象を理解する能力を身につける．
授業の進め方・方法	力学におけるエネルギーの概念を理解する．衝突や分裂など必ずしも力学的エネルギーが保存しないが，運動量などが保存する重要な現象を理解する． また，回転運動について，基礎的な考え方を身につける． さらに熱力学で，熱力学第一法則と熱力学第二法則について，理解する能力を身につける．情報において重要な概念であるエントロピーについても，理解を深める． いじょうについて，演習問題を通して理解を深めるとともに，継続的な学習ができるようにする． （再試験について） 再試験は年度末の再試験期間に１回のみ，実施する．受験資格は限定しない．
注意点	（履修上の注意） 一部に高度な内容を含むため，必ず予習と復習，課題への取り組みを行い，わからないところは随時質問して解消をすること． （自学上の注意） 課題は自力で解き，必ず自己採点して提出する．自己学習を通じ，学習意欲と取組姿勢の分かるレポートの作成を心がける．間違ったところは必ず間違えた理由を明記した上で，やり直しておく．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	仕事・仕事率	仕事・仕事率とについて理解する．
		2週	仕事とエネルギー	エネルギーの概念について学び，仕事との関係について理解する．
		3週	保存力と位置エネルギー	保存力を用いて位置エネルギーが定義できる
		4週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギー保存則を理解し，導けるようになる．
		5週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギー保存則を用いて，簡単な現象を理解する．
		6週	運動量	運動量について理解する．
		7週	運動量保存則	力積や運動量保存則について理解する．
		8週	運動量保存則	力積や運動量保存則を用いて，演習問題を解くことができる．
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる．
		11週	粒子系の運動	多粒子系の運動方程式を理解し，運動量保存則を導けるようになる．
		12週	力のモーメント	力のモーメントについて学ぶ．
		13週	角運動量	角運動量について学ぶ．
		14週	回転運動の方程式	質点の回転の運動方程式について理解し，円軌道にある惑星の運動に応用する．
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験後の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる．

後期	3rdQ	1週	熱と温度	熱現象を表す基本的な物理量である温度について，絶対温度を計算できる.
		2週	内部エネルギー	系の内部エネルギーについて学び，理想気体の内部エネルギーを計算できるようになる.
		3週	熱の移動	熱平衡状態について学ぶ.
		4週	熱の移動	熱量の保存則について学ぶ.
		5週	状態方程式	気体の状態方程式を使って物理量を求めることができる.
		6週	分子運動論	理想気体の内部エネルギーを，分子運動の観点から理解する.
		7週	分子運動論	理想気体の内部エネルギーを，分子運動の観点から理解する.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.
		10週	熱力学第一法則	熱力学第一法則について学び，内部エネルギーの変化と熱量，仕事の関係について理解する.
		11週	さまざまな過程	熱力学における定圧過程，定積過程について学ぶ.
		12週	さまざまな過程	熱力学における等温過程，断熱過程について学ぶ.
		13週	熱力学第二法則	熱力学第二法則について学び，エントロピーについて学ぶ.
		14週	エントロピー	エントロピーの計算方法について知る.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる.

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
基礎的能力	自然科学	物理	力学	力のモーメントを求めることができる。	3	
				角運動量を求めることができる。	3	
				角運動量保存則について具体的な例を挙げて説明できる。	3	
				剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	
				重心に関する計算ができる。	3	
				一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。	3	
				剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。	3	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	10	70
専門的能力	20	10	30
分野横断的能力	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	技術英語

科目基礎情報

科目番号	10042	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	後期	週時間数	2
教科書/教材	使用しません。プリントを配布します。		
担当教員	篠﨑 モニカ		

到達目標

(1) Students will have acquired a basic knowledge of the language frequently encountered in the industrial and technical field (written exams).
(2) Students will have been familairized with the language in manuals (homework and written exams).

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
	To be able not only to understand the grammar and vocabulary frequently used in technical English, but also to have the capacity to use the language accuartely.	To be able to masterthe some of the grammar and vocabulary frequently used in technical English.	Unable to learn the grammar and vocabulary frequently used in technical English.
	To be able to read and comprehend different types of manuals, responding to qeustions in accurate English.	To be able to read and comprehend to a certain extent the different types of manuals, responding to questions adequatlely.	Unable to respond to questions, showing a lack of understanding of the manuals.

学科の到達目標項目との関係

論理的な記述力，口頭発表力，討議等のコミュニケーション能力 JABEE基準1(2)(f) 英語を用いてコミュニケーションできる力を身につける 大分高専学習教育目標(C2)

教育方法等

概要	This course aims to introduce to the students some of the core language used in the industrial and technical field. In addition, the students work on their reading and writing skills through the use of actual manuals.
授業の進め方・方法	Evaluation will be based on written exams and written work (20%). Passing score: 60%. Make-up tests: allowed
注意点	英語は、日々の積み重ねが大切です。毎日少しずつでも、英語に取り組んで下さい。

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Introduction: Introducing the course; Basics; Letters and numbers.	To have an understanding of what the course is; to be familiar with the alphabet and numbers (in relation to time and date).
		2週	Parts (I): Identifiying things and assembling a skateboard	To be able to name things and use the language in assembling a skateboard.
		3週	Manual reading: iPad	To be able to comprehend the manual and answer simple questions on it.
		4週	Parts(II): Tools- describing components; functions- saying what things do	To be able to describe components and say what things do.
		5週	Movement: Directions- describing direction of movement; actions- giving and following instructions	To be able to describe the direction of movement and give and follow instructions.
		6週	Manual reading: electric convention oven	To be able to conprehend the manual and answer simple questions on it.
		7週	Flow: Heating system and cooling system- explaining how they work.	To be able to explain how the heating system and cooling system work.
		8週	Flow: Electrical circuit - explaing how it works	To be able to explain how the electrical circuit work
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	To realize and correct the mistakes made in the mid-term exam.
		11週	Materials: Material testing and properties	To be able to explain what one is doing and describe the properties of materials
		12週	Manual reading - Exercise bike	To be able to conprehend the manual and answer simple questions on it.
		13週	Specifications: Using a specification chart and specifying materials	To be able to specify dimensions and materials.
		14週	Reporting: Explaining what has happened and reporting on damage	To be able to explain what has happpen and report on damage.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	To realize and correct the mistakes made in the mid-term exam.

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	30	0	0	0	10	0	40
専門的能力	50	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	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	10043	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	前期:2
教科書/教材	速水治夫，宮崎収兄，山崎晴明，「IT Text データベース」，オーム社		
担当教員	安達 圭司		

到達目標

(1) データベースの考え方を理解する（定期試験）
(2) データベースの構築の仕方を理解する（定期試験）
(3) データベースにおける情報検索の技術を理解する（定期試験）
(4) 例題を通して，現実の問題に対するデータベースの適用の仕方を理解する（課題）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	データベースの考え方を理解し説明できる	データベースの考え方を理解する	データベースの考え方を理解できない
評価項目2	データベースの構築の仕方を理解し説明できる	データベースの構築の仕方を理解する	データベースの構築の仕方を理解できない
評価項目3	データベースにおける情報検索の技術を理解し、コーディングできる	データベースにおける情報検索の技術を理解する	データベースにおける情報検索の技術を理解できない
評価項目4	例題を通して，現実の問題に対するデータベースの適用の仕方を理解し、コーディングできる	例題を通して，現実の問題に対するデータベースの適用の仕方を理解する	例題において，現実の問題に対するデータベースの適用の仕方を理解できない

学科の到達目標項目との関係

自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) (分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	データベースは，マーケティングや知識発見に利用される統計解析やデータマイニング手法の根底を支える技術である．近年，データベースの理解と操作技能は，工学・ビジネスの様々な分野において特に重要なものとして位置付けられている．また，高度情報社会においては，膨大な情報の中から適切な情報を的確に収集する技能も要求される．特に，データベースを扱うためには，データの本質を理解する習慣が重要である．本講義では，多数の業務で使われているリレーショナルデータベースを対象として，“不可視”なデータを取り扱う技能を習得し，利用者の立場から情報システムを設計できる技術の習得を目標とする．SQL操作に関しては，実習のためのより多くの時間を提供することにより，“知識”を超越した“実践力”を身に付ける．SQLについては，基本情報処理技術者試験を越えた知識の習得を目指す．
授業の進め方・方法	達成目標の(1)～(4)について，2回の定期試験と課題で評価する． 課題提出60% 以上かつ総合評価60点以上を合格とする． 総合評価 = （定期試験の平均)×0.7 + (課題の平均)×0.3 再試験は前期末終了後の適切な時期に実施する．
注意点	1つ1つの概念をしっかり理解すること．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	データベースの基本概念	情報システムによる問題解決の手段としてのデータベースの位置づけ，単なるデータの集まりとデータベースとの差異を述べ，次にデータ論理表現と物理表現の違い，データとプログラムとの相互独立の概念について理解する
		2週	データベースのモデル	階層モデル，ネットワークモデル，関係モデルについて理解する
		3週	関係データベースの基礎	関係データモデルについて理解する
		4週	リレーショナルデータベース(1)	リレーショナルデータベースについて概念を理解する
		5週	リレーショナルデータベース(2)	リレーショナルデータベースについて利用法を理解する
		6週	リレーショナルデータベース(3)	リレーショナルデータベースについて応用を理解する
		7週	言語SQL(1)	言語SQLを理解する
		8週	言語SQL(2)	言語SQLを実際に使えるようになる
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説 データベースの設計(1)	データベースの設計方法について理解する
		11週	データベースの設計(2)	データベースの設計方法について理解する
		12週	トランザクション管理	データベースを正常な状態に維持するための同時実行制御と障害回復について理解する
		13週	データベース管理システム	データベース管理システムの概要とデータベースの格納方法，問合せ処理方法について理解する
		14週	データベースシステムの発展	データベースにおける新しい話題を学ぶ
		15週	前期期末試験	
		16週	期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	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	20	0	0	0	10	0	30
専門的能力	50	0	0	0	20	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電磁気学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	10044	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	柴田尚志：「例題と演習で学ぶ電磁気学」,森北出版		
担当教員	霸 浩二		

到達目標

(1) 電磁気学に利用されるベクトル解析を電磁現象と対比させて理解し，説明できる(定期試験と課題)
(2) 電磁気学の諸法則とベクトル解析表記との関連が理解でき，説明できる(定期試験と課題)
(3) 電流と磁界の関係を理解し，微分・積分などの数学で表現し，説明できる (定期試験と課題)
(4) 多くの問題を解くことによって電磁気学的な取り扱いに習熟し，自主的・継続的に学習できる(課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	電磁気学に利用されるベクトル解析を電磁現象と対比させて理解し，詳しく説明できる	電磁気学に利用されるベクトル解析を電磁現象と対比させて理解し，説明できる	電磁気学に利用されるベクトル解析を電磁現象と対比させて説明できない
評価項目2	電磁気学の諸法則とベクトル解析表記との関連が理解でき，詳しく説明できる	電磁気学の諸法則とベクトル解析表記との関連が理解でき，説明できる	電磁気学の諸法則とベクトル解析表記との関連を説明できな
評価項目3	電流と磁界の関係を理解し，微分・積分などの数学で表現し，詳しく説明できる	電流と磁界の関係を理解し，微分・積分などの数学で表現し，説明できる	電流と磁界の関係を理解できず，微分・積分などの数学で表現して説明できない
	多くの問題を解くことによって電磁気学的な取り扱いに習熟し，自主的・継続的に学習できる	多くの問題を解くことによって電磁気学的な取り扱いに習熟し，継続的に学習できる	電磁気学的な取り扱いができず，継続的に学習できない

学科の到達目標項目との関係

自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) (分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	磁気学は，数学を用いて，電磁現象を明確に表現することができるため，理工系を学ぶ学生の基本となる学問分野の一つである．本授業では，ベクトル解析を利用して，電磁現象を統一的に扱い，電界と磁界の関係について理解する．また,授業中に問題を解く演習を行うことにより，理解と知識の定着を図り,応用できる能力を育成する.
授業の進め方・方法	適宜演習を行いながら授業を進める
注意点	講義の途中で，いつでも質問してよいこととする 電磁気学は，問題を自分で解いてみて，初めて理解できる．自分の頭と手を使って，どんどん問題を解くこと. ベクトル解析は「応用数学Ⅱ」のテキストを参考にする.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電磁気に必要な数学の復習	微積とベクトルについて説明できる
		2週	第1章 電磁気学を学ぶにあたって 座標系	座標系を説明できる
		3週	ベクトル，内積と外積	ベクトルの演算（ベクトル解析）を理解する
		4週	電磁気で使う微分・積分	微分と積分の物理的な意味を理解する
		5週	第2章 静電界 電荷，クーロンの法則	電荷，クーロンの法則を理解する
		6週	電界，ガウスの法則	電界，ガウスの法則を理解する
		7週	電位差と電位	電位差と電位を理解する
		8週	静電界の性質	静電界の性質を理解する
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説 第3章 分布する電荷による静電界	自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する
		11週	分布した電荷と電荷密度	分布した電荷と電荷密度を理解する
		12週	電位，電界計算	電位と電界計算ができるようになる
		13週	ポアッソン,ラプラス方程式	真空中での静電界の性質と計算を学ぶ
		14週	第4章 物質中の静電界 導体の性質	導体の性質を学ぶ
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説 第4章 物質中の静電界	自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する
後期	3rdQ	1週	物質中の静電界	物質中の静電界を理解する
		2週	接地と静電遮蔽	接地と静電遮蔽を理解する
		3週	コンデンサ	コンデンサを理解する
		4週	誘電体	誘電体を理解する
		5週	第5章 電流界 オームの法則	オームの法則を理解する
		6週	電気抵抗	電気抵抗の性質を理解する
		7週	ジュールの法則	ジュールの法則を理解する

		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説 電流の連続性	自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する
		10週	第6章 静磁界 ビオ・サバールの法則	ビオ・サバールの法則を理解する
		11週	アンペールの周回積分の法則	アンペールの周回積分の法則を理解する
		12週	ベクトルポテンシャル	ベクトルポテンシャルを理解する
		13週	静磁界のまとめ	問題を解いて理解する
		14週	電磁気の総合演習	問題を解いて理解する
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する

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	課題	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	60	0	0	0	10	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	システム工学

科目基礎情報

科目番号	10045	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	鶴保征城他，「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業1,2」，翔泳社		
担当教員	西村 俊二		

到達目標

・ソフトウェア産業の問題点を説明できる
・ソフトウェアの各開発工程について、目的と手法を説明できる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
ソフトウェア産業の問題点	ソフトウェア産業の問題点について、考えられる対策を論ずることができる	ソフトウェア産業の問題点を説明することができる	ソフトウェア産業の問題点を挙げることができない
各開発工程	各開発工程について、開発対象への適性を含めて議論できる	各開発工程について、その工程の必要性及び具体的な手法を説明できる	開発工程の内容を知らず、説明することができない

学科の到達目標項目との関係

自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) (分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	大規模なソフトウェア・システムを効果的に開発するための技術や知識体系を学習する．ソフトウェア開発の歴史やソフトウェア産業の問題点の明確化に始まり，現在一般的なソフトウェア開発で採用されている開発工程について，それぞれの工程ごとの目的と手法を学習する．
授業の進め方・方法	
注意点	自分が今，実際にソフトウェア開発を行う立場にあると想定して講義を聞くことを推奨する．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	1. ソフトウェアとソフトウェアエンジニアリングとは	ソフトウェア技術者の仕事やエンジニアリングの必然性
		2週	1. ソフトウェアとソフトウェアエンジニアリングとは	ソフトウェア技術者の仕事やエンジニアリングの必然性
		3週	2. ソフトウェア開発におけるプロセス	ウォーターフォールモデルやアジャイル開発手法
		4週	2. ソフトウェア開発におけるプロセス	ウォーターフォールモデルやアジャイル開発手法
		5週	3. ソフトウェア開発の基本技術（分析と設計）	オブジェクト指向設計やモデリングについて
		6週	3. ソフトウェア開発の基本技術（分析と設計）	オブジェクト指向設計やモデリングについて
		7週	4. プロジェクトマネジメントについて	プロジェクトマネジメントの知識体系であるPMBOKについて，知識領域毎の具体的なマネジメント手法を学習
		8週	4. プロジェクトマネジメントについて	プロジェクトマネジメントの知識体系であるPMBOKについて，知識領域毎の具体的なマネジメント手法を学習
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	
		11週	5. ソフトウェア産業の課題と人材育成	ITスキル標準の必要性とその内容
		12週	5. ソフトウェア産業の課題と人材育成	ITスキル標準の必要性とその内容
		13週	6. 業務とシステム	世の中で行われる業務とシステムの関係について，具体例に基づき学習
		14週	6. 業務とシステム	世の中で行われる業務とシステムの関係について，具体例に基づき学習
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	
後期	3rdQ	1週	7. システム提案書の作成方法	システム提案書の目的と作成手法
		2週	7. システム提案書の作成方法	システム提案書の目的と作成手法
		3週	8. デザインレビュ	デザインレビュの目的と実施手法
		4週	8. デザインレビュ	デザインレビュの目的と実施手法
		5週	9. システム要件定義	要件定義書と開発計画書の作成手法
		6週	10. 外部設計工程	外部設計の必要性と外部設計書の作成手法
		7週	後期中間試験	
		8週	後期中間試験の解答と解説	
	4thQ	9週	11. 内部設計工程	内部設計工程の目的と作成手法
		10週	12. プログラミング工程	プログラミング工程の作業内容と単体テストについて
		11週	12. プログラミング工程	プログラミング工程の作業内容と単体テストについて
		12週	13. テスト工程	結合テストと総合テスト，品質保証について
		13週	13. テスト工程	結合テストと総合テスト，品質保証について

		14週	後期期末試験	
		15週	後期期末試験の解答と解説	
		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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	線形システム

科目基礎情報

科目番号	10047	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	後期	週時間数	2
教科書/教材	豊橋技術科学大学・高等専門学校制御工学教育連携プロジェクト【編著】 専門基礎ライブラリー　制御工学～技術者のための、理論・設計から実装まで～，実教出版／参考図書：川田昌克，西岡勝博著，「MATLAB/Simulinkによるわかりやすい制御工学」，森北出版，　下西二郎，奥平鎮正著，「制御工学」，コロナ社		
担当教員	丸木 勇治		

到達目標

(1) 電気系・力学系モデルから伝達関数を求めることができる．（定期試験）
(2) 線形システムの時間応答，周波数応答の式を求めることができる．（定期試験，課題）
(3) フィードバック制御系の特性について理解することができる．（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	システムのモデル図から，まず微分方程式を記述し，それをラプラス変換して伝達関数を導出できる．	与えられた微分方程式をラプラス変換して伝達関数を導出できる．	ラプラス変換ができない．
評価項目２	線形システムの伝達関数より，時間応答の式やベクトル軌跡を描くための式を導出できる．また，ボード線図の合成ができる．	線形システムの伝達関数より，単位ステップ応答の式や，ベクトル軌跡，ボード線図を描くための式を導出できる．	時間応答，周波数応答の式の導出ができない．
評価項目３	ブロック線図の等価変換，制御系の安定判別法，フィードバック制御系の特性について理解できる．	ブロック線図の等価変換，フィードバック制御系の特性について理解できる．	ブロック線図の等価変換ができない．

学科の到達目標項目との関係

自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) (分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	ロボットやメカトロニクスシステムなどをコントロールするための基礎となる線形システムについて講義し，各種グラフを通して制御理論の理解を深める． （科目情報） 教育プログラム　第1学年　◎科目 授業時間　23.25時間 関連科目　電気回路，ロボティクス
授業の進め方・方法	線形時不変システムを対象とした連続時間系フィードバック制御理論の基礎を学習する．また課題演習を通して継続的な学習ができ，理論の理解を深める． （課題提出について） プリントによる２回の課題演習を実施する． （再試験について） 　再試験は総合評価が60点に満たない者に対して実施する．再試験の受験資格は，課題を全て提出した者に与える．
注意点	（履修上の注意） 　数学的な要素についてはそれほど難しくはないので，興味を持って講義に臨み復習をすること． （自学上の注意） 　教科書をよく読んで，例題や問題の復習をすること．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	制御系の基本構成，モデリング	制御系の基本構成と微分方程式による制御対象のモデリングについて理解できる．
		2週	伝達関数	制御対象を表す数式である伝達関数が導出できる．
		3週	伝達関数	制御対象を表す数式である伝達関数が導出できる．
		4週	ブロック線図	制御系を表すブロック線図を理解し，その等価変換を行うことができる．
		5週	ブロック線図	制御対象を表す数式である伝達関数が導出できる．
		6週	時間応答	システムの入力に対する時間領域での応答の式が導出できる．
		7週	時間応答	システムの入力に対する時間領域での応答の式が導出できる．
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説，周波数応答	試験の間違いを理解できる．システムにサイン波を入力した場合の，周波数とゲイン・位相との関係について理解できる．
		10週	制御系の安定	制御系の安定性と安定判別法について理解できる．
		11週	制御系の安定	制御系の安定性と安定判別法について理解できる．
		12週	フィードバック制御系の特性	フィードバック制御系の特性について理解できる．
		13週	制御系の設計	制御系の設計方法の概念について理解できる．
		14週	制御系の設計	制御系の設計方法の概念について理解できる．

		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	試験の間違いを理解できる.

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	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	30	10	40
専門的能力	50	10	60

大分工業高等専門学校	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	10048	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	横尾英俊，情報理論の基礎，共立出版.		
担当教員	徳尾 健司		

到達目標

(1) 情報量の概念について理解できる．（定期試験と小テスト）
(2) 情報源符号化について理解できる．（定期試験と小テスト）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
情報量の概念について理解できる.	情報量の概念について，他者に説明できるレベルで理解している.	情報量の概念について，講義で取り上げた例題を解くことができる.	情報量の概念について，基本的な概念の定義や用語の定義を述べることができない.
情報源符号化について理解できる.	情報源符号化について，他者に説明できるレベルで理解している.	情報源符号化について，講義で取り上げた例題を解くことができる.	情報源符号化について，基本的な概念の定義や用語の定義を述べることができない.

学科の到達目標項目との関係

(分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標 (B2)

教育方法等

概要	情報理論は，電話，ラジオ，テレビ，インターネットなど，現代の情報化社会の発展を支える理論的基盤となっている．情報という抽象概念の本質を数学的にとらえ，情報を効率的かつ正確に伝送するためのしくみについて理解する. (科目情報) 教育プログラム 第1学年 ◎科目 授業時間 23.25時間 関連科目 コンピュータ基礎，符号理論，通信工学Ⅰ，応用数学Ⅰ.
授業の進め方・方法	毎回，授業内容の理解を問う小テストを実施するので，授業を良く聞いて理解に努めること. (参考図書) [1]G.A.ジョーンズ他，情報理論と符号理論，丸善出版. [2]D. W. ハーディ他，応用代数学入門 ― 暗号・符号・バーコードの仕組みが分かる, ピアソンエデュケーション. [3]甘利俊一，情報理論，筑摩書房. [4]稲井寛，はじめての情報理論，森北出版. (再試験について) 前期末試験終了後の適切な時期に実施する．受験資格者については試験解説時にアナウンスする.
注意点	(履修上の注意) 配布プリントを整理するためのクリアファイル(A4サイズ)を用意すること. (自学上の注意) 教科書および参考図書の必要箇所を参照して予習・復習を行うこと．[1] は数学的理論を重視した教科書．[2] は符号のトピックが豊富．[3]，[4] は比較的わかりやすい．[3] はダイヤモンド社刊の旧版が本校の図書館 (閉架図書の場合は書庫) にある.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	情報の表現 (1)	情報を表現する方法と関連する具体例について学ぶ.
		2週	情報の表現 (2)	情報を表現する方法と関連する具体例について学ぶ.
		3週	情報量 (1)	情報理論の最も基本的な概念である情報量について学ぶ.
		4週	情報量 (2)	情報理論の最も基本的な概念である情報量について学ぶ.
		5週	情報量 (3)	情報理論の最も基本的な概念である情報量について学ぶ.
		6週	情報量 (4)	情報理論の最も基本的な概念である情報量について学ぶ.
		7週	情報源のモデル (1)	確率変数の列としての情報源について学ぶ.
		8週	復習と応用演習	
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	
		11週	情報源のモデル (2)	確率変数の列としての情報源について学ぶ.
		12週	情報源符号化 (1)	情報源の出力系列を効率的に符号化する方法について学ぶ.
		13週	情報源符号化 (2)	情報源の出力系列を効率的に符号化する方法について学ぶ.
		14週	情報源符号化 (3)	情報源の出力系列を効率的に符号化する方法について学ぶ.
		15週	前期期末試験	

		16週	前期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	小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
専門的能力	70	30	100

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	符号理論

科目基礎情報

科目番号	10049	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	後期	週時間数	2
教科書/教材	横尾英俊，情報理論の基礎，共立出版/（参考図書）先名健一，例題で学ぶ符号理論入門，森北出版，橋本清，情報・符号理論入門，森北出版，萩原 学，符号理論 デジタルコミュニケーションにおける数学，日本評論社		
担当教員	嶋田 浩和		

到達目標

(1) 通信路符号化定理を理解できる（定期試験）
(2) 通信路符号を与えられた条件下で作成することができる（定期試験，課題）
(3) 誤り訂正と検出について，与えられた条件下で述べることができる（定期試験，課題）
(4) 符号理論，暗号理論の基礎としての代数系について理解できる．（定期試験，課題）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
離散的通信路	通信路容量と通信路符号化定理の関連が説明できる	二元符号の通信における通信路容量が計算できる	通信路容量が理解できていない
誤り訂正と誤り検出	誤り訂正と誤り検出の基本的な原理を説明することができる	誤り訂正と誤り検出の基本的な計算ができる	誤り検出と誤り訂正の計算ができない
復号法	最尤復号法の計算ができる	距離限界復号法を用いた計算ができる	距離限界復号法の計算ができない
線形符号	線形符号を実現する回路をFFを用いて作成できる	ハミング符号と巡回符号を作成することができる	ハミング符号が作成できない
有限体と通信路符号	巡回ハミング符号を計算できる	有限体の基本的な演算ができる	有限体の基本的な計算ができない

学科の到達目標項目との関係

(分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	最近のディジタル情報技術の進歩はめざましく，多くのディジタル製品が世の中にあります．ディジタル化とはアナログデータを数値化することを言います．このディジタル化されたデータを記録・伝送する際に正しく情報を再生・受信を行うための情報を表現するための理論を符号理論といい，現在の通信やディジタル機器になくてはならない理論です．そこで，この理論に基づく符号の利用と実現のための仕組みについて学習します． （科目情報） 教育プログラム第1学年　◎科目 授業時間　23.25時間 関連科目　プログラミング応用Ⅱ，通信工学Ⅰ，応用数学Ⅰ
授業の進め方・方法	講義形式である． （再試験について） 再試験は，課題をすべて出しているものに受験資格を与える．また，再試験は学年末終了後の適切な時期に実施する．再試験の前に必要な課題等をかけることがある．
注意点	（履修上の注意） 理解に必要な資料および課題等は，LMS を用いて連絡する．したがってLMS に気を配ること．課題の提出期限を厳守すること （自学上の注意） 教科書および参考図書の必要箇所を参照して予習・復習を行うこと

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	情報通信路のモデル 　情報通信のモデル	媒体を介した通信のモデルについて学ぶ.
		2週	代表的な通信路 　通信路符号化定理	媒体を介した通信のモデルについて学ぶ.
		3週	通信路符号化 誤り検出と誤り訂正	通信路の雑音に伴う誤りを検出して訂正する方法について学ぶ.
		4週	通信路符号化 誤り検出と誤り訂正	通信路の雑音に伴う誤りを検出して訂正する方法について学ぶ.
		5週	通信路符号化 線形符号	通信路の雑音に伴う誤りを検出して訂正する方法について学ぶ.
		6週	通信路符号化 ハミング符号	通信路の雑音に伴う誤りを検出して訂正する方法について学ぶ.
		7週	復習と演習	
		8週	後期中間	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説 通信路符号化 　ハミング符号	通信路の雑音に伴う誤りを検出して訂正する方法について学ぶ.
		10週	通信路符号化 　巡回符号	通信路の雑音に伴う誤りを検出して訂正する方法について学ぶ.
		11週	通信路符号化 　巡回符号	通信路の雑音に伴う誤りを検出して訂正する方法について学ぶ.
		12週	有限体とその応用	符号理論，暗号理論の基礎としての代数系について学ぶ
		13週	有限体とその応用	符号理論，暗号理論の基礎としての代数系について学ぶ

		14週	有限体とその応用	符号理論，暗号理論の基礎としての代数系について学ぶ
		15週	後期末試験	
		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	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

大分工業高等専門学校	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	10050	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	藤原暁宏 著「アルゴリズムとデータ構造（第 2 版）」森北出版		
担当教員	石川 秀大,霧 浩二		

到達目標

(1) 授業内容を理解し，問題解決に適したアルゴリズムやデータ構造を選択できる．(定期試験)
(2) 各種アルゴリズムの仕組みについて理解するとともに，プログラムを実装できる. (定期試験・レポート)
(3) 演習を通して理解を深めるとともに，自主的かつ継続的な学習ができる．(定期試験・レポート)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	問題解決に適したアルゴリズムやデータ構造をいくつか選択できる.	問題解決に適したアルゴリズムやデータ構造を1つ選択できる	問題解決に適したアルゴリズムやデータ構造を適切に選択できない
評価項目2	各種アルゴリズムの仕組みについて理解するとともに，プログラムを効率よく実装できる.	各種アルゴリズムの仕組みについて理解するとともに，プログラムを実装できる.	各種アルゴリズムの仕組みについて理解できず，プログラムを実装できない.
評価項目3	演習を通して理解を深めるとともに，発展的内容を自主的かつ継続的な学習ができる.	演習を通して理解を深めるとともに，自主的かつ継続的な学習ができる.	演習を通して理解できず，自主的かつ継続的な学習ができない.

学科の到達目標項目との関係

自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) (分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	本授業では，ソフトウェア開発において重要なアルゴリズムとデータ構造について学ぶ．理論の習得だけではなく，実際にアルゴリズムをプログラミング言語を用いて実装し，ソフトウェアの開発力を養う．また，情報系資格試験に則した問題の演習を行うことにより，より深い理解と応用力を身につける.
授業の進め方・方法	アルゴリズムを説明した後に、関連した問題を考えたり、実際にプログラミングを行って理解を深める.
注意点	重要な項目を学習した後に，内容の理解を問う質問をするので，授業を良く聞いて理解に努めること.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	アルゴリズムの基礎 （アルゴリズムの評価基準/計算量の漸近的評価）	ソフトウェアにおける，アルゴリズムの 重要性を理解する．アルゴリズムの評価方法，および各種データ構造の利点と欠点を理解する.
		2週	アルゴリズムの基本データ構造（配列）	基本的なデータ構造（配列）について理解する
		3週	アルゴリズムの基本データ構造（連結リスト）	基本的なデータ構造（連結リスト）について理解する
		4週	アルゴリズムの基本データ構造（スタック/キュー）	基本的なデータ構造（スタック/キュー） について理解する
		5週	アルゴリズムにおける基本概念（木構造1）	木構造を理解し，プログラム作成において，最適のデータ構造を選択できるようになる
		6週	アルゴリズムにおける基本概念（木構造2）	木構造を理解し，プログラム作成において，最適のデータ構造を選択できるようになる
		7週	アルゴリズムにおける基本概念（再帰1）	再帰を理解し，プログラム作成において，最適のデータ構造を選択できるようになる
		8週	アルゴリズムにおける基本概念（再帰2）	再帰を理解し，プログラム作成において，最適のデータ構造を選択できるようになる
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説 データの探索（2 分探索）	2分探索アルゴリズムを理解する
		11週	データの探索（ハッシュ法）	ハッシュ法による探索アルゴリズムを理解する
		12週	ソートアルゴリズム（挿入ソート）	挿入ソートアルゴリズムを通して，アルゴリズムの考え方，コーディング法を習得する
		13週	ソートアルゴリズム（ヒープソート）	ヒープソートアルゴリズムを通して，アルゴリズムの考え方，コーディング法を習得する
		14週	ソートアルゴリズム（クイックソート）	クイックソートアルゴリズムを通して，アルゴリズムの考え方，コーディング法を習得する
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	
後期	3rdQ	1週	設計手法 1（分割統治法）	設計手法（分割統治法）について理解する
		2週	設計手法 2（グリーディ法）	設計手法（グリーディ法について理解する
		3週	設計手法 3（動的計画法）	設計手法（動的計画法） について理解する
		4週	設計手法4（バックトラック）	設計手法（バックトラック)について理解する
		5週	設計手法5（分枝限定）	設計手法（分枝限定について理解する
		6週	グラフアルゴリズム	計算機上でのグラフ表現を習得し，グラフアルゴリズムの基本を理解する
		7週	グラフアルゴリズム（最短経路問題）	最短経路問題のグラフアルゴリズム本を理解する

		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説 多項式と行列（多項式の計算）	コンピュータシミュレーションに必要な多項式演算を理解する
		10週	多項式と行列（行列式の計算）	コンピュータシミュレーションに必要な行列に関する演算を理解する
		11週	文字列照合アルゴリズム（基本的なアルゴリズム ）	文章中から，任意の文字列を探索する文字列探索アルゴリズムを理解する
		12週	文字列照合アルゴリズム（ボイヤムーア法）	文章中から，ボイヤムーア法による文字列探索アルゴリズムを理解する
		13週	文字列照合アルゴリズム（その他）	文章中から，任意の文字列を探索する文字列探索アルゴリズムを理解する
		14週	アルゴリズムの限界（問題のクラス）	ある種の問題の本質的な計算困難さについて理解する
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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	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	20	0	0	0	5	0	25
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	20	0	0	0	5	0	25

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンピュータアーキテクチャ

科目基礎情報

科目番号	10051	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	柴山潔，「コンピュータアーキテクチャの基礎」，近代科学社／（参考図書）内田啓一郎他,「コンピュータアーキテクチャ」,オーム社		
担当教員	嶋田 浩和		

到達目標

(1)コンピュータの基本構造が説明できる.（定期試験，課題）
(2)命令形式とアドレッシングが説明できる.（定期試験）
(3)メモリデバイス,キャッシュ,仮想記憶が説明できる.（定期試験）
(4)割込み,入出力制御,バスが説明できる.（定期試験）
(5)プロセッサのアーキテクチャが説明できる.（定期試験,課題）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
ISA	CISCやRISCの違いをISAに関して説明できる	命令形式とアドレッシングの基本的な説明ができる	ISAが理解できていない
各アーキテクチャ	例を用いてアーキテクチャのトレードオフが説明できる	動作が理解できる	動作が説明できない
データ表現	例を用いて，説明できる	各種データを2進数または2進化コードで表現できる	2進数または2進コードで表現できない
ハードウエアの役割	順序回路と組み合わせ回路が設計できる	簡単な順序回路と組み合わせ回路の違いを説明できる	論理回路が理解できていない

学科の到達目標項目との関係

(分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	コンピュータはハードウェアとソフトウェアで構成されており,ソフトウェアはハードウェアがどのように構成されているかによって提供できる機能が異なってくる.そのハードウェアをどのように構成し,設計するかについて学習し,そのアーキテクチャの技術を理解する. （科目情報） 教育プログラム第1学年　◎科目 授業時間　46.5時間 関連科目　分散コンピューティング，組み込みシステム
授業の進め方・方法	講義形式である. （再試験について） 再試験は総合評価が 60 点に満たない者のうちすべての課題を提出した者に対して実施する.
注意点	（履修上の注意） 課題等は随時，LMSにアップロードされるので注意しておくこと （自学上の注意） ハードウェア,ソフトウェアの基礎を復習しておくこと.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	コンピュータアーキテクチャの概要	コンピュータ発展の歴史をたどりながら基本的な動作原理とコンピュータの性能について理解する.
		2週	コンピュータアーキテクチャの概要	コンピュータ発展の歴史をたどりながら基本的な動作原理とコンピュータの性能について理解する.
		3週	コンピュータアーキテクチャの概要	コンピュータ発展の歴史をたどりながら基本的な動作原理とコンピュータの性能について理解する.
		4週	基本アーキテクチャ	命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する
		5週	基本アーキテクチャ	命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する
		6週	基本アーキテクチャ	命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する
		7週	基本アーキテクチャ	命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する
		8週	基本アーキテクチャ	命令形式,アドレッシング,命令セットについて理解する
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	メモリアーキテクチャ	メモリデバイス,記憶階層,キャッシュ,仮想記憶について理解する.
		11週	メモリアーキテクチャ	メモリデバイス,記憶階層,キャッシュ,仮想記憶について理解する.
		12週	入出力アーキテクチャと入出力アーキテクチャ	メモリデバイス,記憶階層,キャッシュ,仮想記憶について理解する. 身近な入出力機器を例に入出力機器の概要を学ぶ
		13週	入出力アーキテクチャ	入出力制御,バス,入出力機器について理解する.
		14週	入出力アーキテクチャ	入出力制御,バス,入出力機器について理解する.

		15週	前期末試験	
		16週	試験解説	
後期	3rdQ	1週	論理回路と数表現 データ形式 　順序回路	データの2進表現を理解する
		2週	論理回路と数表現 データ形式 　順序回路	データの2進表現を理解する．順序回路を理解する
		3週	論理回路と数表現 データ形式 　順序回路	順序回路設計法を理解する．
		4週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式,演算装置,命令制御方式,パイプライン方式,高速命令実行方式について理解する．
		5週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式,演算装置,命令制御方式,パイプライン方式,高速命令実行方式について理解する．
		6週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式,演算装置,命令制御方式,パイプライン方式,高速命令実行方式について理解する．
		7週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式,演算装置,命令制御方式,パイプライン方式,高速命令実行方式について理解する．
		8週	6.制御アーキテクチャ 1)制御アーキテクチャ 2)命令実行順序制御 3)割り込みとOS	命令セットを実行するプロセッサ（CPU）のデータ形式,演算装置,命令制御方式,パイプライン方式,高速命令実行方式について理解する．
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する． 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する．
		11週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する． 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する．
		12週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	○プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する． 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する．
		13週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する． 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する．
		14週	7.演算アーキテクチャ 1)固定小数点演算 2)浮動小数点演算 3)ALU	プロセッサで複数の命令を並列に実行する方式とその命令制御について理解する． 複数のプロセッサを用いて高速化する並列処理の方式について理解する．
		15週	後期期末試験	
		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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報数学

科目基礎情報

科目番号	10052	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	後期:2
教科書/教材	プリントを配布する.		
担当教員	徳尾 健司		

到達目標

(1) 論理や数学的概念をプログラミングと関連付けて実践的に理解する. （定期試験と小テスト）
(2) 自主的，継続的に学習することができる. （課題）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
論理や数学的概念をプログラミングと関連付けて実践的に理解する.	論理や数学的概念について，プログラミングと関連付けて他者に説明できるレベルで理解している.	論理や数学的概念および関連するプログラミングについて，講義で取り上げた例題を解くことができる.	論理や数学的概念および関連するプログラミングについて，基本的な概念の定義や用語の定義を述べることができない.
自主的，継続的に学習することができる.	全ての課題を提出し，解答に創意工夫がみられる.	全ての課題を提出している.	課題の提出率が6割未満である.

学科の到達目標項目との関係

自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) (分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)

教育方法等

概要	情報系技術者に求められる素養としての専門的な数学を学ぶ．とくに本講義では論理や数学的概念をプログラミングと関連付けて実践的に理解することを目標とし，そのためのツールとして関数型プログラミング言語Haskellを活用する．講義を通じて，抽象的な概念はHaskellにおける具体的な表現と結び付けられる. (科目情報) 教育プログラム 第1学年 ◎科目 授業時間 23.25時間 関連科目 論理数学，形式言語理論，計算理論
授業の進め方・方法	原則として毎回，授業内容の理解を問う小テストを実施するので，授業を良く聞いて理解に努めること. (参考図書) [1]Kees Doets and Jan van Eijck, The Haskell Road To Logic, Maths And Programming, College Publications. [2]Makinson, D., Sets, Logic and Maths for Computing, Springer. [3]Susanna S. Epp, Discrete Mathematics with Applications, Brooks Cole. (課題提出について) 全課題の60%以上の提出を単位修得の条件とする. (再試験について) 年度末の再試験期間に実施する．受験資格者については試験解説時にアナウンスする.
注意点	(履修上の注意) 配布プリントを整理するためのクリアファイル(A4サイズ)を用意すること. (自学上の注意) 参考図書の必要箇所を参照して予習・復習を行うこと．授業内容は [1] に基づく．[2] は情報数学の教科書として書かれた他の本．[3] は問題が豊富で演習に役立つ. 課題に取り組むために，自宅でもHaskellのプログラミング環境を構築することが望ましい．（自宅で環境を構築できない場合は，放課後に情報システム実験室を利用すること） https://www.haskell.org/ghc/download

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	イントロダクション	Haskellの概要
		2週	論理(1)	論理結合子，論理的妥当性
		3週	論理(2)	量化子，λ抽象
		4週	証明(1)	証明の様式，証明の規則 (論理結合子)
		5週	証明(2)	証明の規則 (量化子，背理法)
		6週	集合，型，リスト(1)	集合，Russellのパラドックス
		7週	集合，型，リスト(2)	集合の演算，リスト
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説 / 関係(1)	直積，関係，関係の性質
		10週	関係(2)	順序関係，同値関係，同値類と分割
		11週	関数(1)	全射，単射，全単射
		12週	関数(2)	合成と逆，部分関数，関数と同値関係
		13週	帰納法と再帰(1)	数学的帰納法，再帰的定義の性質
		14週	帰納法と再帰(2)	木とリストに関する帰納法と再帰
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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	小テスト	課題	合計
総合評価割合	50	30	20	100
専門的能力	50	30	20	100

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工学実験Ⅴ

科目基礎情報

科目番号	10053	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・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	前期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：PBL形式の実験のため教科書は使用しない／参考図書：「簡単UML入門」竹政昭利他，技術評論社		
担当教員	プロハースカ ズデネク,石川 秀大,西村 俊二,安部 民枝		

到達目標

(1) グループ討議において他の人の意見を聞き，自分の意見を理解させることができる．(週報)
(2) 開発プロセスについてチーム内で゛分担化し，自らの分担を見定めて行動で゛きる．(レポート，週報，相互評価)
(3) 開発するシステムについて仕様書としてまとめる事が゛で゛きる．(レポ゜ート中の仕様書)
(4) システムの特徴を効果的にアピ゜ールで゛きる．(プレゼンテーション，レポート)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
	グループに提案できる新たな調査や課題発見ができている	グループ討議に報告できる内容を満たしている	調査内容や項目が不十分である
	グループの方向づけに寄与する	自分の担当を果たす	自分の担当が理解できていない．または成果が不十分
	担当分と関連部分の担当者と調整ができる	自分の担当を果たす	自分の担当が理解できていない．または成果が不十分

学科の到達目標項目との関係

当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 JABEE基準1(2)(d) 自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) チームで仕事をするための能力 JABEE基準1(2)(i) 探究心、分析力、イメージ力、デザイン能力を身につける 大分高専学習教育目標(D1) 協力して問題を解決する力を身につける 大分高専学習教育目標(D2)

教育方法等

概要	本実験の目的は，ソフトウェア開発における仕様策定まで一連の過程を体験し，実践的なシステムエンジニアとしての基盤を作ることにある．こうした過程を体験するために，6，7名から構成されるグ゛ループ゜を作り、グループで協力しながら，PBL形式で仕様策定までの一連の過程を体験する． (科目情報) 教育プログラム 第1学年 ◎科目 授業時間39時間 関連科目：工学実験Ⅵ，卒業研究，プロジェクト実験I(専攻科)
授業の進め方・方法	本実験は、6・7人から構成されたグループを作り、PBL形式で進める。前半では、前グループに共通課題を与え、グループでの議論と検討を重ねながら仕様書を作成してもらう。作成した仕様書をレポートとして提出し、成果を発表してもらう。後半では、グループを再編し、3つのテーマの中からグループ別に課題を与える。与えられた課題について、前半と同様に議論・検討・調査を重ねながら仕様書作成を進めてもらう。後半で作成した仕様書について発表を行い、作成した仕様書に基づいて、後続する工学実験Ⅵで実装を進めてもらう。 (課題提出について) 週報をすべて提出し、かつ、レポートを提出した者のみを評価の対象とする．なお，評価項目の詳細は「実験・演習マニュアル」に定める．
注意点	(履修上の注意) グループ活動の一部として行った作業と自分で行った作業を明確にすること． (自学上の注意) 自宅学習の内容をよく考えて，真剣に取り組むこと．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	科目説明，問題分析の練習，ツールの使い方の紹介	科目の PBL やファシリテーションを身近な テーマと技術的なテーマを対象として考え方 の基本を身につける． 作業の流れを把握する．
		2週	グ゛ループ゜活動 1. チーム内ミーティング゛ 2. 分担領域の調査・開発 3. 時間内の活動報告 4. 次回の活動計画の確認	教員がクライアント役となり、各グループで共通課題の仕様を策定する．
		3週	〃	〃
		4週	〃	〃
		5週	〃	〃
		6週	〃	〃
		7週	〃	〃
		8週	〔前期中間試験〕	
	2ndQ	9週	中間報告	
		10週	グ゛ループ゜活動 1. チーム内ミーティング゛ 2. 分担領域の調査・開発 3. 時間内の活動報告 4. 次回の活動計画の確認	教員がクライアント役となり、各グループで個別課題の仕様を策定する．
		11週	〃	〃

		12週	〃	〃
		13週	〃	〃
		14週	成果報告	
		15週	〔前期期末試験〕	
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	3	
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	3	
				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。	3	
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				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、解決行動の提案をしようとしている。	3	
				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、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	3	
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	3	
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	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、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	3	
				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	3	
				先にた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・研究をすすめことができる。	3	
				目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	3	

評価割合

	週報	レポート	プレゼンテーション	相互評価	合計
総合評価割合	10	40	30	20	100
基礎的能力	0	10	10	10	30
専門的能力	10	30	20	10	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工学実験Ⅵ

科目基礎情報

科目番号	10054	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・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	後期	週時間数	4
教科書/教材			
担当教員	嶋田 浩和,プロハースカ ズデネク,西村 俊二		

到達目標

(1) グループ討議において他の人の意見を聞き,自分の意見を理解させることができる.(週報)
(2) 問題解決をチーム内で分担化し,自らの分担を見定めて行動できる.(レポート,週報,相互評価)
(3) テーマ抽出した課題を的確に述べることができる.
(4) 課題解決のためのシステムを効果的にアピールできる. （プレゼンテーション，レポート）
(5) 実現方法をデザインすることができる. （レポート）
(6) システムを期限内に作成できる.(作品)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
個人の活動	グループに提案できる新たな調査や課題発見ができている	グループ討議に報告できる内容を満たしている	調査内容や項目が不十分である
団体の活動	グループの方向づけに寄与する	自分の担当を果たす	自分の担当が理解できていない．または成果が不十分
グループ内の調整	担当分と関連部分の担当者と調整ができる	自分の担当を果たす	自分の担当が理解できていない．または成果が不十分

学科の到達目標項目との関係

論理的な記述力，口頭発表力，討議等のコミュニケーション能力 JABEE基準1(2)(f) 自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) チームで仕事をするための能力 JABEE基準1(2)(i) 探究心、分析力、イメージ力、デザイン能力を身につける 大分高専学習教育目標(D1) 協力して問題を解決する力を身につける 大分高専学習教育目標(D2)

教育方法等

概要	本実験の目的は,工学実験Ⅴにおいて学習したシステム開発のプロセスを用いて，与えられたテーマと制約条件下でシステム開発をすることである．そこで本実験では，クラスを別々の三つの開発テーマに分かれここに与えられたテーマをPBL(Problem Based Learning)法を用いて問題解決からシステム開発までを体験する.そのためのチームを構成し協力し，システム開発を行う.
授業の進め方・方法	そこで本実験では，クラスを別々の三つの開発テーマに分かれここに与えられたテーマを PBL(Problem Based Learning)法を用いて問題解決からシステム開発までを体験する.そのためのチームを構成し協力し，システム開発を行う. （科目情報） 教育プログラム第1学年　◎科目 授業時間　39.00時間 関連科目　工学実験 V,卒業研究,プロジェクト実験 I(専攻科)
注意点	（履修上の注意） グループ活動の一部として行った作業と自分で行った作業を明確にすること．必要な事項は随時 LMS にアップロードされるため注意して毎回確認すること. （自学上の注意） 自宅学習の内容をよく考えて，真剣に取り組むこと.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	科目説明,テーマ説明	工学実験Ⅴで作成した仕様に基づき，ソフトウェアの構築を行う．仕様の理解を理解する．また評価方法を理解する.
		2週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
		3週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.

		4週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
		5週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
		6週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
		7週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
		8週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
	4thQ	9週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.

		10週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
		11週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
		12週	チーム活動	○ 3 テーマからテーマを選択する.1 テーマ当たりおよそ 15 名程度とする. ○ 作業の流れを把握する. ○ 第 2 回以降は, チーム活動となる. ○ 第 7 回目に中間報告を行う. ○前回から今回までの改善点または改善案を調査しチーム内に発表する.問題点の確認,再度問題が発見されないかをチェックする ○ インターネットや書籍等を用いて分担領域を調査する. ○時間内の活動状況をチーム内に報告する今回の結果をもとに次回の活動計画をたてる.
		13週	作品評価と作品のプレゼン	○結果の報告をプレゼンテーションし，レポートを提出する.
		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

	週報	レポート	プレゼンテーション	作品	相互評価	合計
総合評価割合	10	30	20	20	10	90
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	10	30	20	20	10	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	校外実習

科目基礎情報

科目番号	10055	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: 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	無し.		
担当教員	小山 幸伸		

到達目標

(1) 専門分野での自分の知識を確かめ，さらにそれを発展させることができる．（報告書，報告会）
(2) 企業が要求する技術者とは何かを学び，その心構えができる．（報告書，報告会）
(3) 研修先の人たちの指導や協力を仰ぎながら，問題を解決する手段や方法を学ぶ．（報告書，報告会）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	専門分野での自分の知識を確かめ，さらにそれを大きく発展させることができる.	専門分野での自分の知識を確かめ，さらにそれを発展させることができる.	専門分野での自分の知識を確かめ，さらにそれを発展させることができない.
評価項目2	企業が要求する技術者とは何かを学び，その心構えを十分にできる.	企業が要求する技術者とは何かを学び，その心構えができる.	企業が要求する技術者とは何かを学び，その心構えができない.
評価項目3	研修先の人たちの指導や協力を仰ぎながら，問題を解決する手段や方法を学ぶのみならず，実際に問題を解決できる.	研修先の人たちの指導や協力を仰ぎながら，問題を解決する手段や方法を学ぶ.	研修先の人たちの指導や協力を仰ぎながら，問題を解決する手段や方法を学んでいない.

学科の到達目標項目との関係

当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力　JABEE基準1(2)(d) 協力して問題を解決する力を身につける 大分高専学習教育目標(D2)

教育方法等

概要	学校では学習できない企業現場での就業体験を通じて，専門分野での自分の知識を確かめ，さらに発展させるとともに，本科における勉学の目標を明確にし，将来の自分の進路を決める際の一助とするものである．また，「企業が要求する技術者像とは何か」をこの実習を通して学び，それを今後の学習に生かし，社会人，職業人としての基本的な心構えを学ぶ.
授業の進め方・方法	(1) 専門分野での自分の知識を確かめ，さらにそれを発展させることができる．（報告書，報告会） (2) 企業が要求する技術者とは何かを学び，その心構えができる．（報告書，報告会） (3) 研修先の人たちの指導や協力を仰ぎながら，問題を解決する手段や方法を学ぶ．（報告書，報告会）
注意点	(1)校外実習の詳細については，学生便覧「大分工業高等専門学校における校外実習，課題学修および特別学修に関する細則」を参照 実習先企業の厚意で，実習を受け入れて頂いているので，迷惑をかけないように注意をする 事前に校外実習先の企業を充分調べておくこと

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	(1)ガイダンス	クラス担任によるガイダンスの実施
		2週	実習先の決定	クラス担任を通して実習先に申し込む
		3週	実習	実習期間は一週間以上とする
		4週	報告書の提出	「校外実習報告書」をまとめクラス担任に提出する
		5週	実習報告会	実習の内容や成果について発表する
		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

	報告会の評価	校外実習報告書	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ハードウェア設計演習

科目基礎情報

科目番号	4311	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	前期	週時間数	4
教科書/教材	無し．授業の前にプリントを配布する．		
担当教員	嶋田 浩和,小山 幸伸		

到達目標

(1)基本的な組み合わせ回路をHDLで表現できる．(レポート，課題)
(2)フリップフロップの動作が説明できる．（レポート，課題)
(3)簡単な順序回路が設計できる．（レポーハードウェア記述言語Verilト，課題)
(4)簡単な順序回路をHDLで表現できる．（レポート，課題)
(5)ハードウェア記述言語の基礎知識を理解することができる．(レポート，課題)
(6)Verilogを用いたハードウェア記述ができる．(レポート，課題)
(7)学習ボードやシミュレーターを用いて，作成したプログラムを実行することができる．（レポート，課題)
(8)レポート課題等を通して自主的，継続的な学習ができる．（レポート，課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	応用的な組み合わせ回路をHDLで表現できる．	基本的な組み合わせ回路をHDLで表現できる．	基本的な組み合わせ回路をHDLで表現できない．
評価項目2	フリップフロップを含む応用回路の動作が説明できる．	フリップフロップの動作が説明できる．	フリップフロップの動作が説明できない．
評価項目3	複雑な順序回路が設計できる．	簡単な順序回路が設計できる．	簡単な順序回路が設計できない．
評価項目3	複雑な順序回路をHDLで表現できる．	簡単な順序回路をHDLで表現できる．	簡単な順序回路をHDLで表現できない．
評価項目4	ハードウェア記述言語の欧陽知識を理解することができる．	ハードウェア記述言語の基礎知識を理解することができる．	ハードウェア記述言語の基礎知識を理解することができない．
評価項目5	ハードウェア記述言語Verilogを用いたハードウェア記述が自在にできる．	ハードウェア記述言語Verilogを用いたハードウェア記述ができる．	ハードウェア記述言語Verilogを用いたハードウェア記述ができない．
評価項目6	Verilogを用いたハードウェア記述が自在にできる．	Verilogを用いたハードウェア記述ができる．	Verilogを用いたハードウェア記述ができない．
評価項目7	学習ボードやシミュレーターを用いて，作成したプログラムを実行し，自由に改変することができる．	学習ボードやシミュレーターを用いて，作成したプログラムを実行することができる．	学習ボードやシミュレーターを用いて，作成したプログラムを実行することができない．
評価項目8	レポート課題等を通して自主的，継続的な学習ができる．	レポート課題等を通して自主的，継続的な学習ができる．	レポート課題等を通して自主的，継続的な学習ができない．

学科の到達目標項目との関係

(分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識･能力 JABEE基準2.1(1) 数学、自然科学の力を身につける 大分高専学習教育目標(B1)

教育方法等

概要	ハードウェア記述言語(HDL: Hardware Description Language)を学習する．HDLの1実装であるVerilogを用いて，論理演算器などのハードウェアを記述し，学習ボードやシミュレータ―上で動作確認を行う．この過程を通して，ハードウェア設計の学習を行う．
授業の進め方・方法	(1)基本的な組み合わせ回路をHDLで表現できる．(レポート，課題) (2)フリップフロップの動作が説明できる．（レポート，課題) (3)簡単な順序回路が設計できる．（レポート，課題) (4)簡単な順序回路をHDLで表現できる．（レポート，課題) (5)ハードウェア記述言語の基礎知識を理解することができる．(レポート，課題) (6)ハードウェア記述言語Verilogを用いたハードウェア記述ができる．(レポート，課題) (7)学習ボードやシミュレーターを用いて，作成したプログラムを実行することができる．（レポート，課題) レポート課題等を通して自主的，継続的な学習ができる．（レポート，課題)
注意点	

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	デジタル電子回路の基礎 ハードウェア記述言語の概要	○ロジック回路とブール代数を理解する． ○組み合わせ回路と順序回路を理解する． ○ハードウェア記述言語Verilogの記法を理解する．
		2週	ハードウェア記述言語Verilogを用いた初歩的なハードウェア記述 およびFPGA学習ボードを用いた実行方法の学習	○Verilogを用いたハードウェア記述方法，およびFPGA学習ボードを用いた実行方法を理解する．
		3週	組み合わせ回路	○Verilogを用いたハードウェア記述方法，およびFPGA学習ボードを用いた実行方法を理解する．
		4週	組み合わせ回路	○Verilogを用いたハードウェア記述方法，およびFPGA学習ボードを用いた実行方法を理解する．
		5週	順序回路	○Verilogを用いたハードウェア記述方法，およびFPGA学習ボードを用いた実行方法を理解する．
		6週	順序回路	○Verilogを用いたハードウェア記述方法，およびFPGA学習ボードを用いた実行方法を理解する．
		7週	応用回路	○Verilogを用いたハードウェア記述方法，およびFPGA学習ボードを用いた実行方法を理解する．

		8週	応用回路	○Verilogを用いたハードウェア記述方法，およびFPGA学習ボードを用いた実行方法を理解する.
	2ndQ	9週	ModelSimシミュレーターの基礎	ModelSimシミュレーターを用いたシミュレーションを理解する.
		10週	ModelSimシミュレーターの基礎	ModelSimシミュレーターを用いたシミュレーションを理解する.
		11週	ModelSimシミュレーターを用いた実行方法の学習	ModelSimシミュレーターを用いたシミュレーションを理解する.
		12週	ModelSimシミュレーターを用いた実行方法の学習	ModelSimシミュレーターを用いたシミュレーションを理解する.
		13週	ModelSimシミュレーターを用いた実行方法の学習	ModelSimシミュレーターを用いたシミュレーションを理解する.
		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

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	保健・体育

科目基礎情報

科目番号	30S501	科目区分	一般 / 必修
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	前期	週時間数	2
教科書/教材	（教科書）高石昌弘，小沢治夫ほか，「現代保健体育」，大修館書店．/（参考図書）秋山兼範, 麻生紘二ほか，「最新スポーツルール」，大修館書店.		
担当教員	今井 祥雅		

到達目標

(1) 基礎体力の維持・向上を目標とする．（ゲームと記録）
(2) 体育実技で行った運動種目のルールを正確に理解し，ゲームを楽しむことができるようにする．（ゲーム）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	基礎体力が十分維持されている.	基礎体力を測定できている.	基礎体力を測定できない.
評価項目2	実技で行う運動種目のルールを十分に理解し，ゲームを楽しむことができる.	実技で行う運動種目のルールをある程度理解し，ゲームを実施することができる.	実技で行う運動種目のルールを理解しておらず，ゲームを実施することができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (A1) 学習・教育到達度目標 (B1)
JABEE 1(2)(a) JABEE 1(2)(c)

教育方法等

概要	スポーツテスト（運動能力テスト，体力診断テスト）を実施して，個人の体力を把握させる. 生涯スポーツへの取り組みについて個々が得意とする種目を見つけさせ，学生たちが主体的にゲームを行えるようにする. 教育プログラム 第2 学年 ◇科目 授業時間　19.5 時間 関連科目　保健・体育（4 年）
授業の進め方・方法	達成目標の(1)と(2)について実技で評価する. 総合評価＝授業で行った各種目の実技点の平均 総合評価60 点以上を合格とする.再試験は，実施しない.
注意点	（履修上の注意）授業は，原則として学校指定の体操服・運動靴・体育館シューズで行う. （自学上の注意）授業で行うスポーツのルールを調べておく.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	サッカー①（男子） 卓球①（女子）	ルール・審判法を習得し，主体的にゲームを行う.
		2週	サッカー②（男子） 卓球②（女子）	ルール・審判法を習得し，主体的にゲームを行う.
		3週	スポーツテスト	運動能力テスト（50m，立幅跳，ハンドボール投，持久走）を正確に実施する.
		4週	スポーツテスト	体力診断テスト（握力，反復横跳び，長座体前屈，上体起こし）を正確に実施する.
		5週	ソフトボール・軟式野球①（男子） 硬式テニス①（女子）	試合に重点をおいて，交代でスコア表を記入する. ダブルスのゲームを学習する.
		6週	ソフトボール・軟式野球②（男子） 硬式テニス②（女子）	試合に重点をおいて，交代でスコア表を記入する. ダブルスのゲームを学習する.
		7週	ソフトボール・軟式野球③（男子） 硬式テニス③（女子）	試合に重点をおいて，交代でスコア表を記入する. ダブルスのゲームを学習する.
		8週	ソフトボール・軟式野球④（男子） 硬式テニス④（女子）	試合に重点をおいて，交代でスコア表を記入する. ダブルスのゲームを学習する.
	2ndQ	9週	（前期中間試験）	
		10週	バレーボール①	4年次よりさらに個人技能を生かしたゲームを展開する.
		11週	バレーボール②	4年次よりさらに個人技能を生かしたゲームを展開する.
		12週	バスケットボール・バドミントン①	ルール・審判法を習得し，主体的にゲームを行う.
		13週	バスケットボール・バドミントン②	ルール・審判法を習得し，主体的にゲームを行う.
		14週	バスケットボール・バドミントン③	ルール・審判法を習得し，主体的にゲームを行う.
		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
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	哲学概説

科目基礎情報

科目番号	30S502	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	プリント配付		
担当教員	堀 栄造		

到達目標

（1）西洋現代哲学を概観することによって，哲学的思考の仕方を理解する.
（2）我々にとって異文化といえる西洋的思考および西洋的文化に接し,地球的視点から多面的に物事を考える力を身に付ける.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	哲学的思考を十分に理解できる.	哲学的思考をある程度理解できる.	哲学的思考を理解できない.
評価項目2	西洋的思考・文化を十分に理解できる.	西洋的思考・文化をある程度理解できる.	西洋的思考・文化を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (A1)
JABEE 1(2)(a)

教育方法等

概要	西洋現代哲学を概説する.プラグマティズムや新実在論や分析哲学といった英米哲学,生の哲学や現象学や実存哲学といった独仏哲学について概観する. （科目情報） 教育プログラム第２学年　◎科目 授業時間　46.5時間 関連科目　哲学特論Ⅰ・Ⅱ（専攻科），倫理.
授業の進め方・方法	プラグマティズム,新実在論,分析哲学,弁証法的唯物論,生の哲学,現象学,実存哲学,精神分析学派,等について学習する. （再試験について） 再試験は，総合評価が60点に満たない者に対して実施する.
注意点	（履修上の注意） ノートをしっかり取ること. （自学上の注意） 授業内容をそのつど復習すること.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	プラグマティズム(パース)	パースの哲学について理解できる.
		2週	プラグマティズム(ジェイムズ)	ジェイムズの哲学について理解できる.
		3週	プラグマティズム(デューイ)	デューイの哲学について理解できる.
		4週	新実在論(ムア・ラッセル)	ムア・ラッセルの哲学について理解できる.
		5週	分析哲学(マッハ・ヴィットゲンシュタイン)	マッハ・ヴィットゲンシュタインの哲学について理解できる.
		6週	弁証法的唯物論(フォイエルバッハ)	フォイエルバッハの哲学について理解できる.
		7週	弁証法的唯物論(マルクス)	マルクスの哲学について理解できる.
		8週	生の哲学(ショーペンハウアー)	ショーペンハウアーの哲学について理解できる.
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説 生の哲学(ニーチェ)	ニーチェの哲学について理解できる.
		11週	生の哲学(ニーチェ)	ニーチェの哲学について理解できる.
		12週	生の哲学(ベルクソン)	ベルクソンの哲学について理解できる.
		13週	生の哲学(ディルタイ)	ディルタイの哲学について理解できる.
		14週	現象学(ボルツァーノ・ブレンターノ)	ボルツァーノ・ブレンターノの哲学について理解できる.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	
後期	3rdQ	1週	現象学(フッサール)	フッサールの哲学について理解できる.
		2週	現象学(フッサール)	フッサールの哲学について理解できる.
		3週	現象学(フッサール)	フッサールの哲学について理解できる.
		4週	現象学(シェーラー)	シェーラーの哲学について理解できる.
		5週	現象学(メルロー・ポンティ)	メルロー・ポンティの哲学について理解できる.
		6週	実存哲学(キルケゴール)	キルケゴールの哲学について理解できる.
		7週	実存哲学(ヤスパース)	ヤスパースの哲学について理解できる.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説 実存哲学(ハイデガー)	ハイデガーの哲学について理解できる.
		10週	実存哲学(ハイデガー)	ハイデガーの哲学について理解できる.
		11週	実存哲学(サルトル)	サルトルの哲学について理解できる.

		12週	実存哲学(サルトル)	サルトルの哲学について理解できる.
		13週	精神分析学派(フロイト)	フロイトの精神分析学について理解できる.
		14週	精神分析学派(フロイト以後)	フロイト以後の精神分析学について理解できる.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	歴史学概説

科目基礎情報

科目番号	30S503	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	毎回レジュメや資料を提供する.		
担当教員	田中 美穂		

到達目標

(1) ブリテン諸島の多様性，および「ネイション」意識やナショナリズムの動きについて理解する．（定期試験）
(2) 帝国主義時代が生んだ負の遺産である地域紛争の要因や紛争解決に向けた取り組みについて理解する．（定期試験）
(3) ブリテン諸島へ来た移民、およびブリテン諸島から海外に渡った移民について理解する．（定期試験）
(4) 講義内容から選んだ歴史的なテーマについて考え，論述する力を身につける．（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	ブリテン諸島の多様性について理解力が高い.	ブリテン諸島の多様性について理解力がある.	ブリテン諸島の多様性について理解力がない.
評価項目2	帝国主義時代が生んだ紛争について理解力が高い.	帝国主義時代が生んだ紛争について理解力がある.	帝国主義時代が生んだ紛争について理解力がない.
評価項目3	歴史的なテーマについて論述力が高い.	歴史的なテーマについて論述力がある.	歴史的なテーマについて論述力がない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (A1)
JABEE 1(2)(a)

教育方法等

概要	先史時代から現代までのブリテン諸島の歴史を中心に講義する．日本で「イギリス」と呼ばれている国は，イングランド，ウェールズ，スコットランド，北アイルランドからなる連合王国であり，隣国アイルランド共和国とあわせてブリテン諸島地域を構成する．かつてブリテンの支配や侵攻を受け，現在まで紛争が絶えない地域にも注目して授業を進める.
授業の進め方・方法	到達目標の(1)～(3)について，計4回の定期試験の平均点によって評価する．平均点＝総合評価60点以上が合格．平均点が60点未満の者には再試験を行うことがある．この場合の実施方法，条件などは授業において明示する.
注意点	講義中に話す内容について，各自でしっかりノートまとめをすること．世界史の教科書をはじめ授業内容に関連する文献を読んでおくこと．参考文献については，毎回，授業で紹介する.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ブリテン諸島の歴史とは	ブリテン諸島の多様性について理解できる.
		2週	「ケルト」問題	従来の「ケルト」概念の再考について理解できる.
		3週	鉄器時代とローマン・ブリテン	ブリテン諸島の先史時代について理解できる.
		4週	聖人と修道院	ブリテン諸島の初期キリスト教時代について理解できる.
		5週	ヴァイキング時代	ヴァイキングとノルマン人の侵入について理解できる.
		6週	「アーサー王」伝説	「アーサー王」をめぐる史実と伝説の違いについて理解できる.
		7週	百年戦争	イングランドとフランスとの戦争について理解できる.
		8週	イングランド	中世イングランドの王国形成史について理解できる.
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	試験の見直しと確認ができる.
		11週	ウェールズ	中世ウェールズの王国形成史について理解できる.
		12週	スコットランド	中世スコットランドの王国形成史と独立戦争について理解できる.
		13週	アイルランド	中世アイルランドの王国形成史について理解できる.
		14週	テューダー朝（1）	バラ戦争とヘンリー8世の宗教改革について理解できる.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	試験の見直しと確認ができる.
後期	3rdQ	1週	テューダー朝（2）	エリザベス1世とメアリー・ステュアートの関係について理解できる.
		2週	諸革命の時代	ピューリタン革命と名誉革命，産業革命，ジャコバイトの反乱について理解できる.
		3週	ヴィクトリア女王の時代	ブリテン帝国の成立，ヴィクトリア女王の時代の政治と文学について理解できる.
		4週	ブリテン諸島と移民	ブリテン諸島における移民の歴史，文化における移民の影響について理解できる.
		5週	ブリテン諸島から北アメリカへ	アイルランド系を中心とした合衆国の移民の歴史について理解できる.
		6週	ブリテンとアラブ世界	1920年頃のブリテン帝国の植民地，ブリテンの秘密外交について理解できる.

		7週	ブリテン諸島と階級社会	ブリテンの階級社会，その特色や文化について理解できる.
		8週	アイルランドの独立	アイルランドがブリテンから独立するまでの歴史について理解できる.
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	試験の見直しと確認ができる.
		11週	ブリテンとインド	ブリテンの植民地支配からのインドの独立について理解できる.
		12週	北アイルランド紛争	紛争の背景や紛争解決のための取り組みについて理解できる.
		13週	現代のブリテン諸島（1）	2回にわたって現代史について取り上げる.
		14週	現代のブリテン諸島（2）	2回にわたって現代史について取り上げる.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	試験の見直しと確認ができる.

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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	実用英語 I

科目基礎情報

科目番号	30S504	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	American English File Second Edition: 4A Multipack & キクタン TOEIC TEST SCORE 500 by 一杉武史, アルク		
担当教員	トメック ジェンバ		

到達目標

This course will cover practical uses of the English language through a variety of topics, in which students will be able to read, write, listen, and speak about throughout the duration of their studies. It is important to review before every class and do homework to remember each topic to increase English abilities.

ルーブリック

	Ideal Level of Achievement (Very Good)	Standard Level of Achievement (Good)	Unacceptable Level of Achievement (Fail)
Remember and use fundamental grammar and vocabulary necessary for successful overseas communication in English	Student has mastered and gone beyond high school level of grammar and vocabulary	Student is able to remember basic grammar and vocabulary learned through high school	Student is unable to comprehend grammar and vocabulary learned from high school
Become familiar with various forms of listening and speaking in the English language for work and social constructs	Student is able to listen to and watch media while fully understanding what is being said at near native levels of English	Student is able to listen to and watch media and generally understand what is being said at close to native speed	Student is not able to comprehend what is being said through listening and watching English media at a basic (slowed) level of speech
Collaborate in a group and be comfortable presenting about a topic in front of an audience in English	Student is able to cooperate and greatly contribute to a group discussion and presentation with confidence and clear pronunciation	Student is able to participate in a group discussion and presentation with the help of notes and fellow teammates	Student shows no significant contribution to group discussion or presentations with their group members

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (C2)
JABEE 1(2)(f) JABEE 1(2)(g)

教育方法等

概要	Each unit of the textbook will take 2 lessons to complete, but content that is not covered in class but in the text are still on the test. Online homework is necessary to complete outside of class time, and continued reviewing of content is key. Make sure you try your best to speak English without being afraid of making mistakes. If you don’t understand, do not be shy to ask questions.
授業の進め方・方法	Every class will start with English conversations in pairs or groups and singing the song of the month, followed by TOEIC vocabulary that will be tested in a quiz every other week. It may not be possible to cover entire lesson content in one lesson so it is crucial for students to go over material not covered in class by themselves. Do not hesitate to ask for questions in or out of class.
注意点	Take notes and keep handouts in a separate notebook. Make sure to participate actively in class, as misbehavior can lead to a deduction of up to 10 points of your final mark. Reviewing before and after every class is essential to prepare for the next lesson and tests. Do not forget to complete the online homework in a timely manner. Bring a dictionary with you to class. Late assignments will receive 0. NO RE-TESTS.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course & Essay Orientation	Refer to the syllabus at the start of the textbook, or on top of the title of each unit page.
		2週	1AQuestions and Answers 1BDo you believe in it?	"
		3週	"	"
		4週	"	"
		5週	2ACall the doctor? 2BOlder and wiser?	"
		6週	"	"
		7週	"	"
		8週	3AThe truth about air travel	"
	2ndQ	9週	MIDTERM TEST 1 (Units 1 & 2)	"
		10週	3BIncredibly short stories	"
		11週	"	"
		12週	4AEco-guilt 4BAre you a risk taker?	"
		13週	"	"
		14週	"	"
		15週	MIDTERM TEST 2 (Units 3 & 4)	"
		16週	Summary and Review of Practical English I	"

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

	Tests	Vocab Quiz	Homework	Essay	合計
総合評価割合	60	20	10	10	100
Midterms @ 30% each	60	20	10	10	100

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	資格英語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	30S505	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	「Step-by-Step Prep for the TOEIC TEST」Step3 Advanced Course アルク出版、キクタンTOEIC600アルク出版、プレゼンテーションプリント		
担当教員	朝美 淑子		

到達目標

(1) TOEICの問題形式に精通する（定期試験）
(2) 語彙, 文法に慣れる（定期小テスト）
(3) リスニング問題に慣れていく（定期試験）
(4) 英語プレゼンテーションをレベルアップして語るようにできる

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	出題された問題のすべてを理解し応用できるようになる	出題された問題の解説を理解できる	出題された問題の解説を理解できない
評価項目2	決められた英作文に工夫を加え自己表現できる	決められた英作文について分量内容共に記述できる	決められた英作文について分量内容共に記述できない
評価項目3	リスニングを理解し、自ら使用し、発展をはかる	リスニング内容を理解できる	リスニング内容を理解できない
評価項目4	プレゼンテーションを自ら進んで取り組むことができる	プレゼンテーション取り組むことができる	プレゼンテーション取り組むことができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (C2)
JABEE 1(2)(f)

教育方法等

概要	この科目は主にTOEICを受験する学生を対象にする. 単にTOEICのスコアを伸ばすことを目指すのではなく, TOEIC形式の問題演習を通して, 英語を聞く力・読む力を総合的に伸ばし, さらに文法の知識を身につけることを主眼に置いている. さらに、自らの意見をきちんと述べることのできる、英語プレゼンテーションの方法論を学び、自ら実践することを目的とする。
授業の進め方・方法	総合評価＝定期試験(70%)＋単語・イディオムテスト(20%)＋プレゼンテーション(10パーセント)　総合評価60点を合格とし, 40点以上の学生に1度のみ再試を行う.
注意点	日頃から英語に接し, 資格試験に挑戦すること。単語イディオムを絶え間なく学び続けること。自ら発信する力を、日本語と同時に英語でもできるよう努めること。

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明 オリエンテーション 単語練習（CHAPTER1）	使用テキストの確認、説明、授業についての説明等 単語の理解・発音
		2週	UNIT1 単語練習（CHAPTER1） プレゼンテーション論（１）	UNITについての理解 単語の理解・発音 プレゼンテーションへの理解
		3週	UNIT２ 単語練習（CHAPTER１） プレゼンテーション論（2）	UNITについての理解 単語の理解・発音 プレゼンテーションへの理解
		4週	UNIT３ 単語テスト（CHAPTER1） プレゼンテーション論（４）	UNITについての理解 単語の理解・発音 プレゼンテーションへの理解
		5週	UNIT4 単語練習（CHAPTER2） プレゼンテーション論（5）	UNITについての理解 単語の理解・発音 プレゼンテーションへの理解
		6週	UNIT5 単語練習（CHAPTER2） プレゼンテーション論（6）	UNITについての理解 単語の理解・発音 プレゼンテーションへの理解
		7週	UNIT6 単語練習（CHAPTER2） プレゼンテーション実践	UNITについての理解 単語の理解・発音 プレゼンテーションへの理解
		8週	単語テスト（CHAPTER2） プレゼンテーション実践	UNITについての理解 単語の理解・発音 プレゼンテーションへの理解
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	
		11週	UNIT7 単語練習（CHAPTER3） イディオムの理解	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムを増やす
		12週	UNIT8 単語練習（CHAPTER3） イディオムの理解	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムを増やす
		13週	UNIT9 単語練習（CHAPTER3） イディオムの理解	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムを増やす

		14週	UNIT10 単語テスト（CHAPTER3） 実践問題	UNITについての理解 単語の理解・発音 前期学習後の力試し
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	わからなかった部分を把握し理解できる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	中国語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	30S506	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	古川裕監修，蘆華岩著，「話し放題中国語」スリム版，金星堂．／　『中日辞典』，『日中辞典』，小学館出版.		
担当教員	兒玉 ウェンユウ		

到達目標

(1) 中国語の“標準語”の発音を把握し，正確に発音ができるようになる．（定期試験）
(2) 中国語で数え方，時刻などの呼び方ができるようになる．（定期試験）
(3) 中国語で挨拶言葉や自己紹介ができるようになる．（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	中国語の“標準語”の発音を把握し，正確に発音ができるようになる.	中国語の“標準語”の発音を把握し，概ね正確に発音ができるようになる.	中国語の“標準語”の発音を把握し，正確に発音ができない.
評価項目2	中国語で数え方，時刻などの呼び方が正確にできるようになる.	中国語で数え方，時刻などの呼び方が概ねできるようになる.	中国語で数え方，時刻などの呼び方ができない.
評価項目3	中国語で挨拶言葉や自己紹介が的確にできるようになる.	中国語で挨拶言葉や自己紹介が概ねできるようになる.	中国語で挨拶言葉や自己紹介ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (C2)
JABEE 1(2)(f)

教育方法等

概要	（授業の概要） 中国語は，中華人民共和国，台湾，シンガポールの公用語であるほか，世界各国にいる華僑や華人たちの間でも話されている．中国語を母語とする人は約12億人，また第二言語とする人も約2億人いるといわれており，世界最大の母語話者人口を有する．中国語は国際連合における公用語の一つでもある．中国大陸では，中国語のことを主に「中文」や「」と呼ぶ．「中文」は学術的な用語としてもよく使われる．他に地方では，「國語」，「華語」，「中國話」などとも言う呼び方もある．中国では，北方語の発音や語彙と近代口語小説の文法を基に作られた「普通話」(pǔtōnghuà) が教育現場や放送現場で取り入れられ，標準語・共通語として使われている．一般的に，全人口の7割程度が普通話を理解するといわれ，方言話者の若い世代は普通話とのバイリンガルとなっていることが多い． 中国語Ⅰでは，まず中国語の基本発音をマスターし，中国語のイントネーションを身に付け，簡単な会話の習得を目指す. （教育プログラム） 第2学年　◇科目 （授業時間） 23.25時間 （関連科目） 中国語Ⅱ
授業の進め方・方法	（授業の進め方） 中国語の基本発音をマスターし，中国語のイントネーションを身に付け，簡単な会話の習得を目指します. （再試験） 再試験はありません.
注意点	（履修上の注意） 授業後の復習は，必ず行うこと. （自学上の注意） CDを活用することを勧めます.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義概要	中国と中国語について紹介する
		2週	発音1	声調・母音・子音の発声ができるようになる
		3週	発音2	声調変化・軽声などができるようになる
		4週	第1課	基本文型ができるようになる
		5週	第2課	指示代詞などが使えるようになる
		6週	第3課	年月日などが表現できるようになる
		7週	第4課	場所代詞などが表現できるようになる
		8週	応用練習	口頭練習とリスニング練習
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	
		11週	第5課	疑問詞を使って疑問文などが表現できるようになる
		12週	第6課	存在文などが表現できるようになる
		13週	第7課	二重目的語が使えるようになる
		14週	第8課	主述・述語文などが表現できるようになる
		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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	ドイツ語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	30S507	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	「プレーミエ　ドイツ語総合（CD 付き）」, 白水社		
担当教員	峯本 敏男		

到達目標

(1) ドイツ語が正確に発音できる. （小テスト,定期試験）
(2) ドイツ語の初級文法の基礎を習得し,平易なドイツ語文を理解できる.（課題,定期試験）
(3) ドイツ語を用いて初歩的な会話表現ができる.（口頭練習,定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	ドイツ語が正確に発音できる.	ドイツ語がほぼ正確に発音できる.	ドイツ語が正確に発音できない
評価項目2	ドイツ語の初級文法の基礎を習得し,平易なドイツ語文を充分理解できる	ドイツ語の初級文法の基礎を習得し,平易なドイツ語文をほぼ理解できる	ドイツ語の初級文法の基礎を習得せず,平易なドイツ語文を充分理解できない
評価項目3	ドイツ語を用いて初歩的な会話表現ができる	ドイツ語を用いて初歩的な会話表現がほぼできる	ドイツ語を用いて初歩的な会話表現ができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (C2)
JABEE 1(2)(f)

教育方法等

概要	ドイツ語は現在,ヨーロッパを中心に約１億人の使用人口を持つ言葉であり,元来,英語とも姉妹語で共通点も多く,特に工学や学術分野においては今なお重要な言語の一つである.本講では, 新しい外国語の授業を通して外国語を学ぶ楽しさや面白さを体感させると同時に,英語圏とは異なった社会や文化にも目を向けながら,ドイツ語の基礎力の習得と共にこれからの技術者に必要な国際性と幅広い視野の育成を目ざす.
授業の進め方・方法	本講では, 新しい外国語の授業を通して外国語を学ぶ楽しさや面白さを体感させると同時に ,英語圏とは異なった社会や文化にも目を向けながら,ドイツ語の基礎力の習得と共にこれからの技術者に必要な国際性と幅広い視野の育成を目ざす.
注意点	新しい外国語の学習にとっては, 先ず発音の習得と基本文法の理解が最も重要である.授業中も集中して積極的に発話練習に取り組むこと.「継続は力なり」,日頃から音読練習を心がけること.再試験は実施しない.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明,ドイツ語概観	ドイツ語がどんな言葉か説明できる.
		2週	発音（１）アルファベット	ドイツ語のアルファベットが発音できる.
		3週	発音（２）母音	母音,変母音,重母音の発音ができる.
		4週	発音（３）子音,挨拶,表現	子音が発音でき,ドイツ語で挨拶できる.
		5週	動詞の現在形（１）平叙文	規則動詞の変化と文の基本が理解できる.
		6週	動詞の現在形（２）疑問文	動詞seinの用法と疑問文が理解できる.
		7週	動詞の現在形（３）否定文	動詞habenの用法と否定文が理解できる.
		8週	名詞と冠詞（１）名詞の性	名詞の性と冠詞の基本用法が理解できる.
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説 名詞と冠詞（２）名詞の格	間違えた箇所が理解できる.名詞の１格と４格を用いて会話できる.
		11週	名詞と冠詞（３）名詞の格	名詞の２格と３格を用いて会話できる.
		12週	名詞と冠詞（４）名詞の複数形	名詞の複数形の基本用法が理解できる.
		13週	名詞と冠詞（５）所有冠詞	所有冠詞を理解して会話ができる.
		14週	名詞と冠詞（６）否定冠詞	否定冠詞を理解して会話ができる.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	間違えた箇所が理解できる.

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	実用英語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	30S508	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	American English File Second Edition: 4A Multipack & キクタン TOEIC TEST SCORE 500 by 一杉武史, アルク		
担当教員	トメック ジェンバ		

到達目標

This course will cover practical uses of the English language through a variety of topics, in which students will be able to read, write, listen, and speak about throughout the duration of their studies. It is important to review before every class and do homework to remember each topic to increase English abilities.

ルーブリック

	Ideal Level of Achievement (Very Good)	Standard Level of Achievement (Good)	Unacceptable Level of Achievement (Fail)
Remember and use fundamental grammar and vocabulary necessary for successful overseas communication in English	Student has mastered and gone beyond high school level of grammar and vocabulary	Student is able to remember basic grammar and vocabulary learned through high school	Student is unable to comprehend grammar and vocabulary learned from high school
Become familiar with various forms of listening and speaking in the English language for work and social constructs	Student is able to listen to and watch media while fully understanding what is being said at near native levels of English	Student is able to listen to and watch media and generally understand what is being said at close to native speed	Student is not able to comprehend what is being said through listening and watching English media at a basic (slowed) level of speech
Collaborate in a group and be comfortable presenting about a topic in front of an audience in English	Student is able to cooperate and greatly contribute to a group discussion and presentation with confidence and clear pronunciation	Student is able to participate in a group discussion and presentation with the help of notes and fellow teammates	Student shows no significant contribution to group discussion or presentations with their group members

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (C2)
JABEE 1(2)(f) JABEE 1(2)(g)

教育方法等

概要	Each unit of the textbook will take 2 lessons to complete, but content that is not covered in class but in the text are still on the test. Online homework is necessary to complete outside of class time, and continued reviewing of content is key. Make sure you try your best to speak English without being afraid of making mistakes. If you don’t understand, do not be shy to ask questions.
授業の進め方・方法	Every class will start with English conversations in pairs or groups and singing the song of the month, followed by TOEIC vocabulary that will be tested in a quiz every other week. It may not be possible to cover entire lesson content in one lesson so it is crucial for students to go over material not covered in class by themselves. Do not hesitate to ask for questions in or out of class.
注意点	Take notes and keep handouts in a separate notebook. Make sure to participate actively in class, as misbehavior can lead to a deduction of up to 10 points of your final mark. Reviewing before and after every class is essential to prepare for the next lesson and tests. Do not forget to complete the online homework in a timely manner. Bring a dictionary with you to class. Late assignments will receive 0. NO RE-TESTS.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	5AThe survivor’s club	Refer to the syllabus at the start of the textbook, or on top of the title of each unit page.
		2週	"	"
		3週	"	"
		4週	5BIt drives me crazy!	"
		5週	"	"
		6週	"	"
		7週	Presentation Orientation	"
		8週	MIDTERM TEST (Unit 5)	"
	4thQ	9週	Presentation Preparation	"
		10週	FILM "Jungle"	"
		11週	"	"
		12週	Presentation Preparation	"
		13週	"	"
		14週	"	"
		15週	PRESENTATIONS	"
		16週	Summary and Review of Practical English II	"

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

	Test	Vocab Quiz	Homework	Presentation	合計
総合評価割合	30	20	10	40	100

Midterm	30	20	10	40	100

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	資格英語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	30S509	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	「Step-by-Step Prep for the TOEIC TEST」Step3 Advanced Course アルク出版、キクタンTOEIC600アルク出版、プレゼンテーションプリント		
担当教員	朝美 淑子		

到達目標

(1) TOEICの問題形式に精通する（定期試験）
(2) 語彙, 文法に慣れる（定期小テスト）
(3) リスニング問題に慣れていく（定期試験）
(4) 英語プレゼンテーションをレベルアップして語るようにできる

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	出題された問題のすべてを理解し応用できるようになる	出題された問題の解説を理解できる	出題された問題の解説を理解できない
評価項目2	決められた英作文に工夫を加え自己表現できる	決められた英作文について分量内容共に記述できる	決められた英作文について分量内容共に記述できない
評価項目3	リスニングを理解し、自ら使用し、発展をはかる	リスニング内容を理解できる	リスニング内容を理解できない
評価項目4	プレゼンテーションを自ら進んで取り組むことができる	プレゼンテーション取り組むことができる	プレゼンテーション取り組むことができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (C2)
JABEE 1(2)(f)

教育方法等

概要	この科目は主にTOEICを受験する学生を対象にする. 単にTOEICのスコアを伸ばすことを目指すのではなく, TOEIC形式の問題演習を通して, 英語を聞く力・読む力を総合的に伸ばし, さらに文法の知識を身につけることを主眼に置いている. さらに、自らの意見をきちんと述べることのできる、英語プレゼンテーションの方法論を学び、自ら実践することを目的とする。
授業の進め方・方法	総合評価＝定期試験(70%)＋単語・イディオムテスト(20%)＋プレゼンテーション(10パーセント)　総合評価60点を合格とし, 40点以上の学生に1度のみ再試を行う.
注意点	日頃から英語に接し, 資格試験に挑戦すること。単語イディオムを絶え間なく学び続けること。自ら発信する力を、日本語と同時に英語でもできるよう努めること。

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業の解説 オリエンテーション 単語練習（CHAPTER4）	後期の授業の確認 プレゼンテーションの内容等
		2週	UNIT11 単語練習（CHAPTER4） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		3週	UNIT12 単語練習（CHAPTER4） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		4週	UNIT13 単語テスト（CHAPTER4） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		5週	UNIT14 単語練習（CHAPTER5） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		6週	UNIT15 単語練習（CHAPTER5） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		7週	UNIT16 単語練習（CHAPTER5） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		8週	UNIT17 単語テスト（CHAPTER5） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	

		11週	UNIT18 単語練習（CHAPTER4） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		12週	UNIT19 単語練習（CHAPTER4） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		13週	UNIT20 単語練習（CHAPTER4） イディオムの学習	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		14週	1年間の復習 単語練習（CHAPTER4）	UNITについての理解 単語の理解・発音 イディオムの理解 友人の発表も聞く
		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	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100
基礎的能力	70	20	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	中国語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	30S510	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	古川裕監修，蘆華岩著，「話し放題中国語」スリム版，金星堂．／　『中日辞典』，『日中辞典』，小学館出版.		
担当教員	兒玉 ウェンユウ		

到達目標

(1) 中国語の補語などの基本文法が正確に把握できるようになる．（定期試験）
(2) 基本的な文法を理解し，簡単な日常会話ができるようになる．（定期試験）
(3) 中国語のイントネーションを身につけ，中国語でのコミュニケーション能力が高くなる．（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	中国語の補語などの基本文法が正確に把握できるようになる.	中国語の補語などの基本文法が概ね把握できるようになる.	中国語の補語などの基本文法が把握できない.
評価項目2	基本的な文法を理解し，簡単な日常会話が難なくできるようになる.	基本的な文法を理解し，おおよそ簡単な日常会話ができるようになる.	基本的な文法を理解し，簡単な日常会話ができない.
評価項目3	中国語のイントネーションを身につけ，中国語でのコミュニケーション能力が格段に高くなる.	中国語のイントネーションを身につけ，中国語でのコミュニケーション能力が概ね高くなる.	中国語のイントネーションが身につかず，中国語でのコミュニケーション能力が高くならない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (C2)
JABEE 1(2)(f)

教育方法等

概要	(授業の概要) 中国語は，中華人民共和国，台湾，シンガポールの公用語であるほか，世界各国にいる華僑や華人たちの間でも話されている．中国語を母語とする人は約12億人，また第二言語とする人も約2億人いるといわれており，世界最大の母語話者人口を有する．中国語は国際連合における公用語の一つでもある．中国大陸では，中国語のことを主に「中文」や「」と呼ぶ．「中文」は学術的な用語としてもよく使われる．他に地方では，「國語」，「華語」，「中國話」などとも言う呼び方もある．中国では，北方語の発音や語彙と近代口語小説の文法を基に作られた「普通話」(pǔtōnghuà) が教育現場や放送現場で取り入れられ，標準語・共通語として使われている．一般的に，全人口の7割程度が普通話を理解するといわれ，方言話者の若い世代は普通話とのバイリンガルとなっていることが多い. 中国語Ⅱでは，実用性の高い会話を練習して，中国語の基礎文法の習得を目指す．更に，中国に対する関心や興味を持たせ，これからの多文化共生の社会の中で未来の技術者が中国語をスキルの一つとして活かせる授業を考えている. （教育プログラム） 第2学年　◇科目 （授業時間） 23.25時間 （関連科目） 中国語Ⅰ
授業の進め方・方法	（授業の進め方） 中国語Ⅱでは，実用性の高い会話を練習して，中国語の基礎文法の習得を目指します．更に，中国に対する関心や興味を持たせ，これからの多文化共生の社会の中で未来の技術者がスキルの一つとして活かせる授業を考えています. （再試験） 再試験はありません.
注意点	（履修上の注意） 授業後の復習は，必ず行うこと. （自学上の注意） CDを活用することを勧めます.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	第9課	能願動詞などが使えるようになる
		2週	第10課	過去式などが使えるようになる
		3週	応用練習	口頭練習とリスニング練習
		4週	第11課	選択疑問文などが表現できるようになる
		5週	応用練習	口頭練習とリスニング練習
		6週	第12課	連動文などが使えるようになる
		7週	応用練習	口頭練習とリスニング練習
		8週	第13課	前置詞などが使えるようになる
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	
		11週	応用練習	口頭練習とリスニング練習
		12週	第14課	現在進行形などが使えるようになる
		13週	応用練習	口頭練習とリスニング練習
		14週	中国体験授業	予定（中国茶体験，小籠包作り体験など）
		15週	後期期末試験	

		16週	後期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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	ドイツ語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	30S511	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	「プレーミエ　ドイツ語総合読本（CD 付き）」白水社		
担当教員	峯本 敏男		

到達目標

(1) ドイツ語が正確に発音できる. (小テスト,定期試験)
(2) ドイツ語の初級文法の基礎を習得し,平易なドイツ語文を理解できる.(課題,定期試験)
(3) ドイツ語を用いて簡単な会話表現ができる.(口頭試問,定期試験)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	ドイツ語が正確に発音できる.	ドイツ語がほぼ正確に発音できる.	ドイツ語が正確に発音できない.
評価項目2	ドイツ語の初級文法の基礎を習得し,平易なドイツ語文を充分理解できる	ドイツ語の初級文法の基礎を習得し,平易なドイツ語文をほぼ理解できる	ドイツ語の初級文法の基礎を習得せず,平易なドイツ語文を理解できない
評価項目3	ドイツ語を用いて簡単な会話表現ができる	ドイツ語を用いて簡単な会話表現がほぼできる	ドイツ語を用いて簡単な会話表現ができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (C2)
JABEE 1(2)(f)

教育方法等

概要	ドイツ語は現在,ヨーロッパを中心に約１億人の使用人口を持つ言葉であり,元来,英語とも姉妹語で共通点も多く,特に工学や学術分野においては今なお重要な言語の一つである.本講では, 新しい外国語の授業を通して外国語を学ぶ楽しさや面白さを体感させると同時に,英語圏とは異なった社会や文化にも目を向けながら,ドイツ語の基礎力の習得と共にこれからの技術者に必要な国際性と幅広い視野の育成を目ざす.
授業の進め方・方法	新しい外国語の授業を通して外国語を学ぶ楽しさや面白さを体感させると同時に,英語圏とは異なった社会や文化にも目を向けながら,ドイツ語の基礎力の習得と共にこれからの技術者に必要な国際性と幅広い視野の育成を目ざす.
注意点	更なる発音の習得と基本文法の理解をめざし,授業に集中して取り組むと同時に復習を心がけること.「継続は力なり」,日頃から復習と音読練習を心がけること.課題を全て提出し, 総合評価が４０～５９点の者に対しては, 再試験を行う. 実施方法は,授業において指示する.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	動詞の現在形（４）不規則動詞	不規則動詞の人称変化が理解できる.
		2週	人称代名詞	人称代名詞の基本用法が理解できる.
		3週	前置詞（1） ２格,3格,4格支配	前置詞の格支配の基本用法が理解できる.
		4週	前置詞（２） ３,４格支配	注意すべき前置詞の用法が理解できる.
		5週	話法の助動詞（１）	助動詞の基本構文が理解できる.
		6週	話法の助動詞（２）	助動詞の意味と用法を学び会話ができる.
		7週	zu不定詞	zu不定詞の意味と用法を理解できる.
		8週	分離動詞（１）	分離動詞の基本構文が理解できる.
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説 分離動詞（２）	間違えた箇所が理解できる.分離動詞を用いて会話表現ができる.
		11週	動詞の三基本形,過去形	動詞の三基本形と過去形が理解できる.
		12週	現在完了（１）	現在完了の基本構文と用法が理解できる.
		13週	現在完了（２）	現在完了形を用いて会話表現ができる.
		14週	接続詞	接続詞の基本構文と用法が理解できる.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	間違えた箇所が理解できる.

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	心理学

科目基礎情報

科目番号	30S512	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	授業の進行にあわせて教材を資料として提供する。		
担当教員	池永 恵美		

到達目標

(1) 心理学が心や行動に関する科学であることを理解している（定期試験）
(2) 自己や対人関係、コミュニケーションに関して、心理学的に説明できる（定期試験）
(3) 臨床心理学が応用されている臨床領域とその対象について挙げることができる（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	心理学が心や行動に関する科学であることを理解でき，他者に説明できる.	心理学が心や行動に関する科学であることを理解できる.	心理学が心や行動に関する科学であることを理解できない.
評価項目2	自己や対人関係、コミュニケーションに関して、心理学的に説明でき，他者と議論できる.	自己や対人関係、コミュニケーションに関して、心理学的に説明できる.	自己や対人関係、コミュニケーションに関して、心理学的に説明できない.
評価項目3	臨床心理学が応用されている臨床領域とその対象について挙げることができ，他者と議論できる.	臨床心理学が応用されている臨床領域とその対象について挙げることができる.	臨床心理学が応用されている臨床領域とその対象について挙げることができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (A1)
JABEE 1(2)(a)

教育方法等

概要	心の動きの基礎や仕組みに関して蓄積された知見や理論を学ぶとともに、できるだけ自分自身の心を見つめ、心とは何か、心の健康に何が必要かについての問題意識と理解を深める。 （科目情報） 教育プログラム 第2 学年 ◇科目 授業時間　23.25 時間 関連科目　哲学概説
授業の進め方・方法	（再試験について） 再試験は基本的に実施しない。
注意点	（履修上の注意） ディスカッションや体験的ワークを交えながら講義を実施するので、積極的に参加する意欲の無い者は途中で受講をやめてもらう場合もある。 （自学上の注意） 配布資料によりしっかり復習を行うこと

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	心理学とは何か	心理学についての概説
		2週	自己を理解する（1）	自己概念について理解する
		3週	自己を理解する（2）	エゴグラムを用いた自己理解
		4週	自己を理解する（3）	現実自己と理想自己、自我同一性
		5週	人間関係について考える	自分と他者の価値観の違いを考える
		6週	コミュニケーションの実際（1）	話すこと、聞くことについて考える
		7週	コミュニケーションの実際（2）	人に伝えることとアサーション
		8週	ストレスとストレスマネジメント	ストレスとストレスへの対処法の理解
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	自分の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する
		11週	精神疾患の理解	種々の精神疾患について理解する
		12週	悩みを抱える人を支援する（1）	様々な領域での臨床心理学的支援
		13週	悩みを抱える人を支援する（2）	心を理解することと心理テスト
		14週	悩みを抱える人を支援する（3）	臨床心理学の諸介入技法
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	自分の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する

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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	数学特論Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	30S513	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	三宅敏恒，「入門線形代数」，培風館		
担当教員	東木 雅彦		

到達目標

(1) ベクトル空間，線形写像などの基本的な概念を理解する.
(2) 線形性の意味を理解し，応用の場面で線形代数を適用できるようになる.
(3) 行列，行列式の基本的な計算ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
線形代数の基本的概念	空間や写像が，ベクトル空間や線形写像であるかどうか判定することができる.	ベクトル空間，線形写像などの基本的な概念が理解できている.	ベクトル空間，線形写像などの基本的な概念が理解できていない.
線形代数の応用	線形性の意味を理解し，応用の場面で線形代数を適用できる.	線形性の意味を理解できており，線形代数の基本的計算ができる.	線形性の意味を理解できていない.
行列，行列式の計算	行列，行列式の基本的な計算ができ，固有ベクトルや指数行列の計算ができる.	行列，行列式の基本的な計算ができる.	行列，行列式の基本的な計算ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B1)
JABEE 1(2)(c)

教育方法等

概要	2, 3年生で学んだ線形代数を，一段高い見地に立って系統的に学ぶ. 抽象的な概念としてのベクトル空間を学ぶことにより，工学系数学の各所で出てくる線形性を横断的に見通せるようになることを目的とする. 教育プログラム　〇科目 関連科目：線形代数，応用数学Ⅰ，応用数学Ⅱ，数学特論Ⅱ
授業の進め方・方法	総合評価が60点以上を合格とする. 再試験：実施しない.
注意点	履修上の注意：予習をして授業に出席すること. 自学上の注意：線形代数の内容を復習しておくこと.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	行列と連立１次方程式	連立１次方程式を解くことができる.
		2週	基本変形と簡約行列	行列を簡約化できる.
		3週	置換と行列式	行列式を計算できる.
		4週	余因子行列とクラーメルの公式	余因子行列を求めることができる.
		5週	ベクトル空間	ベクトル空間の概念を理解する.
		6週	ベクトル空間の基と次元	ベクトル空間の基と次元の概念を理解する.
		7週	線形写像と表現行列	線形写像の表現行列を求めることができる.
		8週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルを求めることができる.
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	中間試験の解説	
		11週	行列の対角化	行列を対角化できる.
		12週	内積	内積空間の概念を理解する.
		13週	正規直交基底と直交行列	正規直交基底の概念を理解する.
		14週	対称行列の対角化	対称行列を対角化できる.
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解説	

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	数学特論Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	30S514	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	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	複素関数論 E．クライツィグ著 倍風館		
担当教員	福村 浩亨		

到達目標

(1) 複素数と複素平面について理解すること.
(2) 複素解析関数により定義される複素解析を取り扱えるようになること.
(3) 複素平面での線積分について理解できること.
(4) 複素べき級数，特にテイラー級数，ローラン級数について理解できること.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	複素数と複素平面について理解すること.	複素数について理解できること.	複素数と複素平面について理解できていない.
評価項目2	複素解析関数により定義される複素解析を取り扱えるようになること.	複素解析関数を取り扱えるようになること.	複素解析関数により定義される複素解析を取り扱えない.
評価項目3	複素平面での線積分について理解できること.	線積分について理解できること.	線積分について理解できていない.
評価項目4	複素べき級数，特にテイラー級数，ローラン級数について理解できること.	複素べき級数，特にテイラー級数について理解できること.	複素べき級数について理解できていない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B1)
JABEE 1(2)(c) JABEE 1(2)(g)

教育方法等

概要	多くの工学上の問題が，複素数および複素関数を含む方法によって取り扱われている．このような問題は2つの種類に分けられる．1つは，複素数についての多少の知識があれば十分な初等的問題であり，これは電気回路または機械振動系への多くの応用を含んでいる．もう1つは複素解析関数の理論およびその強力でエレガントな方法に精通していなければならない，より高度な問題である．熱伝導，流体の流れ，静電気などの興味深い問題はこの分類に入る. ここでは，複素解析およびその応用について学ぶ．工学系の数学における複素解析関数の重要性は次の2つに起因することがわかる： 1．解析関数の実部と虚部は，2つの独立変数をもつラプラス方程式の解である．したがって2次元のポテンシャル問題は，解析関数に関連して発展してきた方法で取り扱える. 2．工学系の数学に現れる多くの高等関数は解析関数であって，独立変数が複素数値を取る場合のふるまいを調べれば，それらの性質をよりよく深く理解することができる．さらに複素積分は，実用的に興味のある複雑な複素積分や実積分を計算するのに役に立つ.
授業の進め方・方法	演習を通じて，数学的手法を実際の物理現象と結びつけて理解できるよう意識して講義を進める.
注意点	講義の後に必ず復習をすること．総合評価60点以上を合格とする. 再試験は実施しない.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	複素数，複素平面	複素数，複素平面が理解できる.
		2週	複素数の極形式，ベキおよびベキ根	複素数の極形式が理解できる.
		3週	導関数，解析関数	導関数，解析関数について理解できる.
		4週	コーシー・リーマンの方程式，ラプラスの方程式	コーシー・リーマンの方程式，ラプラスの方程式が扱える.
		5週	指数関数，三角関数，双曲関数	指数関数，三角関数，双曲関数が扱える.
		6週	対数，一般ベキ	対数，一般ベキが扱える.
		7週	1次分数変換	1次分数変換が出来る.
		8週	練習問題	さまざまな複素解析関数の性質を理解するため、基礎的な問題を理解する.
	4thQ	9週	後期中間試験	試験で理解度を測る.
		10週	複素平面での線積分，コーシーの積分定理，積分公式	複素平面での線積分の定義，コーシーの積分定理を理解し，積分公式が使える.
		11週	解析関数の導関数 数列，級数，収束判定	解析関数の導関数が理解できる．数列，級数，収束判定が扱える.
		12週	テイラー級数とマクローリン級数	テイラー級数とマクローリン級数が扱える.
		13週	ローラン級数	ローラン級数について理解できる.
		14週	特異点と零点，無限遠点，留数積分法	特異点と零点，無限遠点について理解できる．留数積分法が扱える.
		15週	学年末試験	試験で理解度を測る.
		16週	学年末試験の解答と解説	誤った点を復習する.

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	生物概説

科目基礎情報

科目番号	30S534	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	（教科書）浅島誠ほか，「改訂 生物基礎」，東京書籍		
担当教員	髙濵 秀樹		

到達目標

(1) 生物がもつ共通性と多様性を理解し，生命活動に必要なエネルギーの変換・獲得経路について理解できる（課題）．
(2) 遺伝子の構造やその役割について理解できる（課題）．
(3) 生物の体内環境の維持について理解できる（課題）．
(4) 地球環境とバイオーム，生態系とその保全について理解できる（課題）．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	生物がもつ共通性と多様性を理解し，生命活動に必要なエネルギーの変換・獲得経路について理解でき，的確な例が挙げられる．	生物がもつ共通性と多様性を理解し，生命活動に必要なエネルギーの変換・獲得経路について理解できる．	生物がもつ共通性と多様性を理解ができない．生命活動に必要なエネルギーの変換・獲得経路について理解できない．
評価項目2	遺伝子の構造やその役割について理解でき，それに関する法則を使って計算問題ができる．	遺伝子の構造やその役割について理解できる．	遺伝子や染色体などの基礎的な概念が把握できない．
評価項目3	生物の体内環境の維持について理解でき，主要な概念と結びつけられる．	生物の体内環境の維持について理解できる．	生物の体内環境の維持の仕組みについて理解できない．
評価項目4	地球環境とバイオーム，生態系とその保全について理解でき，現在生じている問題と関連が指摘できる．	地球環境とバイオーム，生態系とその保全について理解できる．	地球環境とバイオーム，生態系などの重要性が理解できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	近年，生命科学は著しく進展し，その研究成果は医療や農業分野へ応用され，私たちの健康や生活にも密接に関係してきている．また，環境保全への人々の関心が高まり，生態系の保全や生物多様性の理解が重要となってきている．これらのことを理解するには，生物学の基礎的な知識が必要である．本講義では，生物の多様性・共通性，遺伝子の働き，体内環境の維持および生態系の構造や保全等を網羅的に学習する． なお，本科目は，専攻科共通専門科目の農学概論の導入科目としても位置づけられている． （科目情報） 教育プログラム 第 1, 2 学年　○科目 授業時間　15 時間 関連科目　農学概論(専攻科)
授業の進め方・方法	本科目は集中講義なので，基本的な重要事項を理解し，全体の流れを把握することに努めること．教科書を用いて予習と復習をしっかりして，授業内容のつながりを大切にすること． 課題レポートのみにより評価するので，レポート作成および提出を怠らないこと． （再試験について） 再試験は，原則として実施しない．
注意点	（履修上の注意） 講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問すること． （自学上の注意） 受講後は，十分時間をかけて復習すること．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		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	生物の多様性と共通性 細胞の構造と細胞小器官	生物の特徴の1つに挙げられる多様性と共通性について理解する. 原核生物と真核生物の細胞について構造上の違いを理解する.
		2週	生命活動とエネルギー	生命活動とエネルギーとの関係について理解する.
		3週	遺伝情報とDNA 遺伝情報の分配	遺伝子の本体としてのDNAについて理解する. 細胞に遺伝情報が配分される仕組みについて理解する.
		4週	遺伝情報とタンパク質の合成	遺伝情報とタンパク質の役割を理解する.
		5週	恒常性の維持と血液の働き	恒常性の維持について理解する.
		6週	体液の恒常性	体内環境を維持する仕組みについて理解する.
		7週	植生の多様性と遷移	生産者に位置づけられる植生の環境との関わりや遷移について理解する.
		8週	バイオームとその分布	地球環境の違いとバイオーム，バイオームと気候との関係について理解する.
	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	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電磁気学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	30S515	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	柴田尚志：「例題と演習で学ぶ電磁気学」,森北出版		
担当教員	岡 茂八郎		

到達目標

(1) ベクトル解析を用いて真空中および物質中の電磁現象を理解できる. (定期試験と課題・小テスト)
(2) マクスウエルの方程式によって電磁磁界を記述できることを理解できる.(定期試験と課題・小テスト)
(3) 透磁率などと物質の電磁界に関する非線形性などを理解できる. (定期試験と課題・小テスト)
(4) 電磁波の発生や伝搬を理解できる. (定期試験と課題・小テスト)
(5) 課題等を通して自主的・継続な学習ができる. (課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
ベクトル解析を用いて真空中および物質中の電磁現象を理解できる.	ベクトル解析を用いて真空中および物質中の電磁現象を正しく理解できる.	ベクトル解析を用いて真空中および物質中の電磁現象を理解できる.	ベクトル解析を用いて真空中および物質中の電磁現象を理解できない.
マクスウエルの方程式によって電磁磁界を記述できることを理解できる.	マクスウエルの方程式によって電磁磁界を記述できることを正しく理解できる.	マクスウエルの方程式によって電磁磁界を記述できることを理解できる.	マクスウエルの方程式によって電磁磁界を記述できることを理解できない.
透磁率などと物質の電磁界に関する非線形性などを理解できる.	透磁率などと物質の電磁界に関する非線形性などを正しく理解できる.	透磁率などと物質の電磁界に関する非線形性などを理解できる.	透磁率などと物質の電磁界に関する非線形性などを理解できない.
電磁波の発生や伝搬を理解できる.	電磁波の発生や伝搬を正しく理解できる.	電磁波の発生や伝搬を理解できる.	電磁波の発生や伝搬を理解できない.
課題等を通して自主的・継続な学習ができる.	課題等を通して自主的・継続な学習が活発にできる.	課題等を通して自主的・継続な学習ができる.	課題等を通して自主的・継続な学習ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 1(2)(g) JABEE 2.1(1)④

教育方法等

概要	４年生で学んだ「電磁気学Ｉ」に引き続く科目としてこの科目を学ぶ. 「電磁気学Ｉ」においてなされたベクトル解析を利用した真空中の静電界や物質中の静電界，物質中の電流界，真空中の静磁界などに対する理解を基にして，物質中の静磁界や電磁誘導，マクスウエルの方程式と電磁波などについて学習する．ここでは，磁気に関する現象を中心的に扱い，電磁波については情報工学科で必要な基礎的な事象を学習する．理解を深めるために,適宜，問題を解き応用の基礎を作る. 中の静磁界や電磁誘導，マクスウエルの方程式と電磁波などについて学習する．ここでは，磁気に関する現象を中心的に扱い，電磁波については情報工学科で必要な基礎的な事象を学習する．理解を深めるために,適宜，問題を解き応用の基礎を作る. （科目情報） 教育プログラム　第２学年　◎科目 授業時間　23.25時間 関連科目　電気回路，電磁気学Ｉ
授業の進め方・方法	低学年で学んだ，電気化学，電界，電流界，磁界などの物理の知識が定着していることを前提に学習を開始する。数学では，簡単な微積分やベクトルの演算，ベクトル解析に関する知識も必要である。これらを使って主に胴体中の電磁界，真空中の磁界，物質中の磁界等について理解することを目的とする。また，マクスウエルの方程式を基礎とした電磁界の理解を試みる。 (課題提出について) 課題は，課題ごとに示した条件をクリアした状態で締め切りまでに提出した場合に満点で評価する。提出期限の遅延は，1週間のみ認めるが最高評価点は満点の半分とする。一週間以上遅延しての提出は受け付けない。 （再試験について） 課題をすべて提出した者で，総合評価が60点に満たない者を対象として実施する.
注意点	（履修上の注意） 現在，すべての情報に関連する機器は，電磁気学の知識をもとに作られた電子機器(コンピュータ)である。これらの電子機器を理解するためには，電磁学の知識は必須である。予習復習だけでなく，テレビ等の科学技術番組などにも興味を持ち日頃化r接しておくことが大切である。なお，講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問すること. （自学上の注意） 事前に必ず予習をし，教科書の練習問題は必ず自分で解くこと.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	４年次の復習 ＊ベクトル場・静電界・物質中の静電界・ 電流界	４年次の内容が理解できている.
		2週	４年次の復習 ＊真空中の静磁界	４年次の内容が理解できている.
		3週	物質中の静磁界 7.1 磁性体	磁性体における磁化を理解する.
		4週	7. 物質中の静磁界 7.2 磁界	透磁率・強磁性体・強磁性体の磁化特性について理解する.
		5週	7. 物質中の静磁界 7.3 磁気回路	強磁性体を含んだ磁路の磁束密度や磁界の強さを理解する.

		6週	8. 電磁誘導 8.1 電磁誘導の法則	レンツの法則ファラデーの法則を理解する.
		7週	8. 電磁誘導 8.2 誘導起電力	速度起電力を理解する.
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答と解説	
		10週	8. 電磁誘導 8.3 インダクタンス	自己誘導，相互誘導，結合係数などを理解する.
		11週	8. 電磁誘導 8.4 インダクタンスの計算	各種形状のコイルのインダクタンスの計算法を理解する.
		12週	8. 電磁誘導 8.5 磁界のエネルギー	磁界とエネルギーを理解する.
		13週	マクスウエルの方程式と電磁波 9.1 変位電流	変位電流を理解する.
		14週	9. マクスウエルの方程式と電磁波 9.2 電磁波	電磁波の基礎を理解する.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期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	課題・小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	25	5	30
専門的能力	50	10	60
分野横断的能力	5	5	10

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	数値解析

科目基礎情報

科目番号	30S516	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	新濃清志，船田哲男，共著「だれでもわかる数値解析入門」近代科学社／　参考図書：峯村吉泰，「Javaで学ぶシミュレーションの基礎」，森北出版		
担当教員	プロハースカ ズデネク		

到達目標

(1) 連立1次方程式の解法を理解できる。(定期試験)
(2) 非線形方程式の解法を理解できる。(定期試験)
(3) 間接近似と補間法について理解できる。(定期試験)
(4) 固有値と固有ベクトルの計算について理解できる。(定期試験)
(5) 数値積分について理解できる。(定期試験)
(6) 常微分方程式の解法を理解できる。(定期試験)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標(1)	連立1次方程式を反復法で解くことができる。	連立１次方程式を直接法で解くことができる。	連立１次方程式を直接法で解くことができない。
到達目標(2)	非線形方程式を反復法で解くことができる。	非線形方程式をNewton法で解くことができる。	非線形方程式をNewton法で解くことができない。
到達目標(3)	3次スプライン補間を用いて関数近似ができる。	Lagrange補間用いて関数近似を行い値を求めることができる。	補間法を用いた関数近似ができない。
到達目標(4)	固有値と固有ベクトルをJacobi法を用いて計算できる。	固有値と固有ベクトルを計算できる。	固有値と固有ベクトルを計算できない。
到達目標(5)	シンプソン公式を用いて数値積分を行うことができる。	数値積分を行うことができる。	数値積分を行うことができない。
到達目標(6)	常微分方程式の初期値問題を手法を比較しながら解くことができる。	常微分方程式の初期値問題を解くことができる。	常微分方程式の初期値問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B1)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	計算機シミュレーションを行う基礎知識として，解析学的な問題を計算機により近似的に解く数学的テクニックを学ぶ。これまで学んだ数学およびプログラミング科目の知識については，必要に応じて復習しながら進める。 (科目情報) 教育プログラム第2学年　◎科目 授業時間　23.25 関連科目　応用数学I，応用数学II
授業の進め方・方法	本講義では，数値解析の手法を学ぶため，まず理論の説明を行い，そして例題を通して解法の理解を促す。必要に応じて資料を配布して知識の補間を行う。 　内容としては，連立1次方程式の直接法および反復法について，非線形方程式の解法，近似と補間法について，固有値問題や積分、状微分法定期の解法について学ぶ。 総合評価： 達成目標の(1)～(4)について，2回の定期試験で評価する．総合評価60点以上を合格とする。 総合評価 = 定期試験の平均 (再試験について) 再試験は前期末試験終了後の適切な時期に実施する．なお，再試験は総合評価が60点に満たない者に対して実施する。
注意点	(履修上の注意) ・重要な項目を学習した後に，内容の理解を問う小テストを実施するので，授業を良く聞いて理解に努めること。 (自学上の注意) ・教科書や参考図書を用いて予習を行い，授業ノートで復習すること。

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	連立1次方程式① ・Gauss消去法	連立1次方程式を直接法により解くことができる。
		2週	連立1次方程式② ・Jacob法 ・Gauss-Seidel法	連立1次方程式を反復法により解くことができる。
		3週	非線形方程式① ・線形反復法	非線形方程式を逐次近似により解くことができる。
		4週	非線形方程式② ・Newton法	非線形方程式をNewton法を用いて簡潔に解くことができる。
		5週	非線形方程式③ ・正割法	非線形方程式を正割法により解く方法を理解し使うことができる。
		6週	間接近似と補間法① ・Lagrange補間 ・Newton前進補間	有限個のデータに対する関数の補間を行うことができる。
		7週	間接近似と補間法② ・3次スプライン補間)	誤差を含む点列に対する関数の近似について解くことができる。

		8週	固有値問題	行列の固有値問題の解法を使うことができる。	
	2ndQ	9週	前期中間試験		
		10週	前期中間試験の解答と解説	分からなかった箇所を把握し理解できる。	
		11週	数値積分	数値積分について理解し、シンプソンの公式を用いることができる。	
		12週	常微分方程式の初期値問題	常微分方程式の初期値問題の解法について理解できる。	
		13週	常微分方程式 ・Euler法 ・Heun法	常微分方程式のをEuler法，Heun法を用いて解くことができる。	
		14週	常微分方程式 ・Runge-Kutta法 ・応用問題	常微分方程式のをRunge-Kutta法を用いて解くことができる。	
		15週	前期期末試験		
		16週	前期期末試験の解答と解説	分からなかった箇所を把握し理解できる。	

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	4	前1
				コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	3	前2,前5,前7,前8,前11,前14

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	75	25	100
基礎的能力	50	15	65
専門的能力	25	10	35
分野横断的能力	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	多変量解析

科目基礎情報

科目番号	30S517	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	永田 靖,棟近雅彦，「多変量解析法入門」 (サイエンス社)		
担当教員	霸 浩二		

到達目標

(1) データ処理技術における,多変量解析技術の重要性を説明できる　(定期試験と課題)
(2) 多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明でき，自主的・継続的に学習できる(定期試験と課題)
(3) 各種解析法を用いて分析した結果について，特徴や適用分野を説明できる　(定期試験と課題)
(4) 統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析し，特徴や傾向を導出して説明できる　(定期試験と課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	データ処理技術における,多変量解析技術の重要性を詳細に説明できる	データ処理技術における,多変量解析技術の重要性を説明できる	データ処理技術における,多変量解析技術の重要性を説明できない
評価項目2	多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明でき，自主的・継続的に学習できる	多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明でき，継続的に学習できる	多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明できっず，自主的・継続的に学習できない
評価項目3	種解析法を用いて分析した結果について，特徴や適用分野を詳細に説明できる	種解析法を用いて分析した結果について，特徴や適用分野を説明できる	種解析法を用いて分析した結果について，特徴や適用分野を説明できない
評価項目4	統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析し，特徴や傾向を導出して詳細に説明できる	統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析し，特徴や傾向を導出して説明できる	統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析できず，特徴や傾向を導出して説明できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 1(2)(g) JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	多変量解析は、多くのデータから統計的手法を用いて，データ間の相関や特徴などを抽出して分析する手法です．情報化社会の進展に伴い，日々生み出される膨大なデータを，多変量解析の手法を用いて分析し，その結果が経営や医学，生命工学など多くの分野で活用されています．本講義においては、各種の多変量解析の手法を比較的小規模のデータを用いて説明し，多変量解析の概念と基本的な使い方を習得することを目的とします． (科目情報) 教育プログラム　第2学年　◎科目 授業時間23.25時間 関連科目データマイニング
授業の進め方・方法	各種の多変量解析の手法を比較的小規模のデータを用いて説明し，多変量解析の概念と基本的な使い方を習得する 総合評価＝定期試験の成績(中間40%+期末40%)＋課題の評価(20%) 単位取得条件は,総合評価が60点以上とする． (再試験について) 再試験の受験資格は，課題を全て提出した者に与える．
注意点	(履修上の注意) ・講義の途中で，何時でも質問してよいことにする ・関数電卓を使うことがあるので，授業と試験の時は用意しておくこと ・教室で授業を行うが、情報システム実験室を使うことがある (自学上の注意) 多変量解析の理解に必要な確率と統計，線形代数について各自で復習しておくこと

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	多変量解析に関する導入	多変量解析を理解するのに必要となる統計的知識を確認する
		2週	単回帰分析	単回帰分析の方法を理解する
		3週	重回帰分析	重回帰分析方法を理解する
		4週	重回帰分析	変数がp個の場合の重回帰分析方法を理解する
		5週	数量化１類	数量化１類の方法を理解する
		6週	判別分析	判別分析の方法を理解する
		7週	数量化２類	判別に用いるデータが，質的変数の場合について理解する
		8週	前半の復習とコンピュータ利用による演習	コンピュータを用いて解析できる
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説 主成分分析	主成分分析の方法を理解する
		11週	数量化３類	数量化３類の方法を理解する
		12週	多次元尺度構成法	多次元尺度構成法の方法を理解する
		13週	クラスター分析	クラスター分析の方法を理解する
		14週	後半の復習とコンピュータ利用による演習	コンピュータを用いて解析できる
		15週	前期期末試験	

		16週	前期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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14

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	20	0	0	0	0	10	30
専門的能力	60	0	0	0	0	10	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	通信工学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	30S518	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	山下不二雄他，「通信工学概論 第3 版」，森北出版／（参考図書）木村磐根編著，「通信工学概論」，オーム社		
担当教員	渡辺 正浩		

到達目標

(1) 通信の概念を理解する.(定期試験)
(2) 通信技術を構成する基幹技術の概要を理解できる．(定期試験)
(3) 信号の表現・処理方法を理解し,信号の性質を説明できる.(定期試験と課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
通信のシステム	最新の技術について自ら調査する	基本的な通信のシステムが理解できる	通信の基本的な構造が理解できない
信号の取り扱い	通信における信号の表現を周波数領域で説明できる	フーリエ変換の計算ができる	フーリエ変換が理解できていない
伝送路	伝送をにおける問題点や課題が説明でき，それに対する対策を述べることができる	各種の伝送路を説明できる	各伝送路が理解できていない
アナログ変復調	各変復調の代表的な回路が説明できる	各変復調の特徴が説明でき，数式を用いて理論的な説明ができる	基本的な各変復調の方式が理解できていない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	近年,計算機や情報科学の発展はめざましく，コンピュータ間での通信が電話などの公衆通信のように日常のものとなっている．これらの通信は，従来の通信工学を基礎として構築されており，その基礎を学ぶことは非常に重要である.そこで本広義では，通信で取り扱う信号の表現，伝送路，および変復調について基礎的事項を学習する． （科目情報） 教育プログラム第1学年　◎科目 授業時間　23.25時間 関連科目　通信プロトコル,情報理論,通信工学Ⅱ
授業の進め方・方法	講義形式である． （再試験について） 再試験は，課題をすべて出しているものに受験資格を与える．また，再試験は学年末終了後の適切な時期に実施する．再試験の前に必要な課題等をかけることがある．
注意点	（履修上の注意） フーリエ変換やラプラス変換については，応用数学で学習済みであるので復習をおこなうこと （自学上の注意） 課題や小テストが不定期にLMS システムにアップされる．常に注意しておくこと．連絡は，特別なことがない限り，このLMS システムより行う． 授業が受け身にならないように，予め学習しておくこと．自分自身でしっかり考えること

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	通信システムの基本構成 1.通信の基本構成と必要条件 2.システムの信頼性 3.制御方式とプロトコル	基本的な通信システムの構成等を学ぶ
		2週	通信システムの基本構成 1.通信の基本構成と必要条件 2.システムの信頼性 3.制御方式とプロトコル	基本的な通信システムの構成等を学ぶ
		3週	通信システムの基本構成 1.通信の基本構成と必要条件 2.システムの信頼性 3.制御方式とプロトコル	基本的な通信システムの構成等を学ぶ
		4週	通信システムの基本構成 1.通信の基本構成と必要条件 2.システムの信頼性 3.制御方式とプロトコル	基本的な通信システムの構成等を学ぶ
		5週	信号波の取り扱い 1.アナログ通信 2.時間領域と周波領域での信号表現	フーリエ変換を用いて，情報信号の定量的な取り扱い方を学習する 通信の主たる情報として，音声や画像を取り扱う
		6週	信号波の取り扱い 1.アナログ通信 2.時間領域と周波領域での信号表現	フーリエ変換を用いて，情報信号の定量的な取り扱い方を学習する 通信の主たる情報として，音声や画像を取り扱う
		7週	信号波の取り扱い 1.アナログ通信 2.時間領域と周波領域での信号表現	フーリエ変換を用いて，情報信号の定量的な取り扱い方を学習する 通信の主たる情報として，音声や画像を取り扱う

		8週	信号波の取り扱い 1.アナログ通信 2.時間領域と周波領域での信号表現	フーリエ変換を用いて，情報信号の定量的な取り扱い方を学習する 通信の主たる情報として，音声や画像を取り扱う
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	アナログ信号の変調 1.変調の必要性 2.振幅変調 3.角度変調	通信では，伝送路固有の特性にあわせて情報信号を通信する．これらのもっとも基本的な概念である変調を学習する．
		11週	アナログ信号の変調 1.変調の必要性 2.振幅変調 3.角度変調	通信では，伝送路固有の特性にあわせて情報信号を通信する．これらのもっとも基本的な概念である変調を学習する．
		12週	アナログ信号の変調 1.変調の必要性 2.振幅変調 3.角度変調	通信では，伝送路固有の特性にあわせて情報信号を通信する．これらのもっとも基本的な概念である変調を学習する．
		13週	伝送線路 1.有線 2.無線	有線伝送路の種類と特徴 無線伝送路の種類と特徴
		14週	伝送線路 1.有線 2.無線	有線伝送路の種類と特徴 無線伝送路の種類と特徴
		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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電子物性概論

科目基礎情報

科目番号	30S519	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	宮入圭一・橋本佳男，「やさしい電子物性」，森北出版.		
担当教員	岡 茂八郎		

到達目標

(1) 原子の構造について式を用いて説明することができる．(定期試験と課題・小テスト)
(2) 基礎的な量子力学について原理や動作を式を用いて説明することができる．(定期試験と課題・小テスト)
(3) 金属や半導体の電気的性質をバンド理論等を用いて説明することができる．(定期試験と課題・小テスト)
(4) 半導体素子について原理や動作を式を用いて説明することができる．(定期試験と課題・小テスト)
(5) 課題等を通して電子回路について自主的・継続な学習ができる．(課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
原子の構造について式を用いて説明することができる.	原子の構造について式を用いて正しく説明することができる.	原子の構造について式を用いて説明することができる.	原子の構造について式を用いて説明することができない.
基礎的な量子力学について原理や動作を式を用いて説明することができる.	基礎的な量子力学について原理や動作を式を用いて正しく説明することができる.	基礎的な量子力学について原理や動作を式を用いて説明することができる.	基礎的な量子力学について原理や動作を式を用いて説明することができない.
金属や半導体の電気的性質をバンド理論等を用いて説明することができる.	金属や半導体の電気的性質をバンド理論等を用いて正しく説明することができる.	金属や半導体の電気的性質をバンド理論等を用いて説明することができる.	金属や半導体の電気的性質をバンド理論等を用いて説明することができない.
半導体素子について原理や動作を式を用いて説明することができる.	半導体素子について原理や動作を式を用いて正しく説明することができる.	半導体素子について原理や動作を式を用いて説明することができる.	半導体素子について原理や動作を式を用いて説明することができない.
課題等を通して電子回路について自主的・継続な学習ができる.	課題等を通して電子回路について自主的・継続な学習が活発にできる.	課題等を通して電子回路について自主的・継続な学習ができる.	課題等を通して電子回路について自主的・継続な学習ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)③

教育方法等

概要	情報工学を支えているコンピュータやスマートフォンなどの機能を実現しているのは，電子機器である．周知のように電子機器はシリコンやヒ化ガリウムなどといった固体中の電子の振る舞いを積極的に利用した半導体素子から成っている．そこで，この科目では，原子構造論やごく基礎的な量子力学をもとにして電子物性を固体中の電子の振る舞いに着目して教授する．さらに，金属中や半導体の電気伝導とそれを利用した半導体素子について簡単に教授する． （科目情報） 教育プログラム　第２学年　◎科目 授業時間　　23.25時間 関連科目　　電子回路，電子回路応用
授業の進め方・方法	低学年で学んだ，原子の構造，周期律，化学結合，電気化学，重力，運動，ポテンシャル，静電力などの化学，物理の知識が定着していることを前提に学習を開始する。また，簡単な微分方程式の解法に関する知識も必要である。これらを使って金属中や半導体中の電子のふるまいを導き，導電現象や光電効果などを理解することを目的とする。 （課題提出について） 課題は，課題ごとに示した条件をクリアした状態で締め切りまでに提出した場合に満点で評価する。提出期限の遅延は，1週間のみ認めるが最高評価点は満点の半分とする。一週間以上遅延しての提出は受け付けない。 （再試験について） 課題をすべて提出した者で，総合評価が60点に満たない者を対象として実施する.
注意点	（履修上の注意） 現在，すべての情報に関連する機器は，Siをベースとする半導体でできているといっても過言ではない。この電子機器を構成している半導体や導体，絶縁体などについての基礎知識を講義する。予習復習だけでなく，テレビ等の科学技術番組などにも興味を持ち日頃化r接しておくことが大切である。なお，講義の途中でわからなくなったらすぐに質問すること. （自学上の注意） 必ず予習復習を行うこと.練習問題はその日のうちに自分で解くこと.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電子物性 ①電子のはたらき・原子の発光	電子の性質や電子の粒子性を理解する.
		2週	②波動関数	電子の波動関数とエネルギーについて理解する.
		3週	③シュレーディンガーの波動方程式	シュレーディンガーの波動方程式について理解する.
		4週	④電子の軌道，原子の結合と結晶	原子内の電子の軌道および原子の結合と結晶について理解する.
		5週	④電子の軌道，原子の結合と結晶	原子内の電子の軌道および原子の結合と結晶について理解する.
		6週	⑤周期的ポテンシャル	自由電子のエネルギーについて理解する.
		7週	⑤周期的ポテンシャル	自由電子のエネルギーについて理解する.
		8週	⑥粒子の統計・格子振動と熱	自身の理解力を分析し,わからなかった部分を理解する.

	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	
		11週	金属と半導体の電気伝導	粒子の統計や格子振動について理解する.
		12週	金属と半導体の電気伝導	粒子の統計や格子振動について理解する.
		13週	電子の群速度と有効質量	金属や半導体での電気伝導を理解する.
		14週	半導体の諸効果 ・ホール効果，熱電効果，光電効果など	電子の群速度と有効質量を理解する.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期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	態度	ポートフォリオ	その他		合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	10	0	30
専門的能力	50	0	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	0	10

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	形式言語理論

科目基礎情報

科目番号	30S520	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	プリントを配布する.		
担当教員	徳尾 健司		

到達目標

(1)有限オートマトンと正規言語について理解する.（定期試験と小テスト）
(2)プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語について理解する.（定期試験と小テスト）
(3)Turing機械と計算可能性について理解する.（定期試験と小テスト）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
(1)有限オートマトンと正規言語について理解する.	有限オートマトンと正規言語について，他者に説明できるレベルで理解している.	有限オートマトンと正規言語について，講義で取り上げた例題を解くことができる.	有限オートマトンと正規言語について，基本的な概念の定義や用語の定義を述べることができない.
(2)プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語について理解する.	プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語について，他者に説明できるレベルで理解している.	プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語について，講義で取り上げた例題を解くことができる.	プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語について，基本的な概念の定義や用語の定義を述べることができない.
(3)Turing機械と計算可能性について理解する.	Turing機械と計算可能性について，他者に説明できるレベルで理解している.	Turing機械と計算可能性について，講義で取り上げた例題を解くことができる.	Turing機械と計算可能性について，基本的な概念の定義や用語の定義を述べることができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B1)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	本講義では，記号処理を行う機械と，そのような機械によって処理される言語の関係について学ぶ．ここで学ぶ数学的概念はプログラミング言語の設計やコンパイラの構成を行う際の理論的基盤となる. (科目情報) 教育プログラム 第2学年 ◎科目 授業時間 23.25時間 関連科目 論理数学，情報数学，計算理論，数理論理学(専攻科)
授業の進め方・方法	原則として毎回，授業内容の理解を問う小テストを実施するので，授業を良く聞いて理解に努めること. (参考図書) [1]Sipser, M., Introduction to the Theory of Computation, PWS Pub. Co. [2]シプサ，M.，計算理論の基礎，共立出版. [3]ホップクロフト, J. 他，オートマトン 言語理論 計算論 I [第2版]，サイエンス社. [4]ホップクロフト, J. 他，オートマトン 言語理論 計算論 II [第2版]，サイエンス社. [5]川添愛，白と黒のとびら，東京大学出版会. [6]Stuart, T.，アンダースタンディング コンピュテーション，オライリー・ジャパン. (再試験について) 前期末試験終了後の適切な時期に実施する．受験資格者については試験解説時にアナウンスする.
注意点	(履修上の注意) 配布プリントを整理するためのクリアファイル(A4サイズ)を用意すること. (自学上の注意) 参考図書の必要箇所を参照して予習・復習を行うこと．授業内容は [1] に基づく．[2] は [1] の邦訳．[3][4] はこの分野の標準的な教科書の一つ．[5] は形式言語理論を学べるファンタジー小説．[6] はプログラミング (Ruby) を通して実践的に形式言語理論と計算理論を学べる本.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	イントロダクション	予備知識を確認する.
		2週	有限オートマトンと正規言語	有限オートマトンと正規言語について理解する.
		3週	正規演算	有限オートマトンと正規言語について理解する.
		4週	非決定性有限オートマトン	有限オートマトンと正規言語について理解する.
		5週	正規表現	有限オートマトンと正規言語について理解する.
		6週	非正規言語	有限オートマトンと正規言語について理解する.
		7週	プッシュダウンオートマトン	プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語について理解する.
		8週	復習と応用演習	
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	
		11週	文脈自由言語	プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語について理解する.
		12週	Turing機械	Turing機械と計算可能性について理解する.
		13週	決定可能言語	Turing機械と計算可能性について理解する.

		14週	停止問題	Turing機械と計算可能性について理解する.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	システムプログラム	形式言語の概念について説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				オートマトンの概念について説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				形式言語が制限の多さにしたがって分類されることを説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				正規表現と有限オートマトンの関係を説明できる。	4	前2,前3,前4,前5

評価割合

	試験	小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
専門的能力	70	30	100

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	分散コンピューティング

科目基礎情報

科目番号	30S521	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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	分散システム(石田 賢治・小林 真也・齋藤 正史ほか)，共立出版，2015		
担当教員	池部 実		

到達目標

(1) 分散コンピューティングのモデルおよび特徴を理解する(定期試験)
(2) 分散コンピューティングの構成要素を理解する(定期試験)
(3) 分散コンピューティングにおけるアルゴリズムの仕組みを理解する(定期試験)
(4) 分散コンピューティングにおける信頼性向上のための仕組みを理解する(定期試験)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	分散コンピューティングのモデルやアーキテクチャ，その特徴を理解し，十分に説明することができる	分散コンピューティングのモデルやアーキテクチャ，その特徴を理解し，説明することができる	分散コンピューティングのモデルおよび特徴を理解できない
評価項目２	分散コンピューティングの構成要素(プロセス，名前など)の特徴について理解し，十分に説明することができる	分散コンピューティングの構成要素(プロセス，名前など)の特徴について理解し，説明することができる	分散コンピューティングの構成要素を理解できない
評価項目３	講義中に説明した分散コンピューティングにおける複数のアルゴリズムの仕組みを理解し，与えられた条件下のもと，アルゴリズムを実行し，多くのアルゴリズムにおいて正しい結果を導き出すことができる	講義中に説明した分散コンピューティングにおけるいくつかのアルゴリズムの仕組みを理解し，与えられた条件下のもと，アルゴリズムを実行し，およそ正しい結果を導き出すことができる	講義中に説明した分散コンピューティングにおけるアルゴリズムの仕組みを理解できない
評価項目４	講義中に説明した分散コンピューティングにおける複数の信頼性向上のための仕組み(フォールトトレラント性，複製など)を理解し，与えられた条件下のもと，信頼性向上のためのアルゴリズムを実行し，多くのアルゴリズムにおいて正しい結果を導き出すことができる	講義中に説明した分散コンピューティングにおけるいくつかの信頼性向上のための仕組み(フォールトトレラント性，複製など)を理解し，与えられた条件下のもと，信頼性向上のためのアルゴリズムを実行し，およそ正しい結果を導き出すことができる	分散コンピューティングにおける信頼性向上のための仕組みを理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	分散コンピューティングは，現在の情報システムにおいてかかせない重要な技術である。分散コンピューティングは，計算機をネットワークで結合し，高速な計算処理や負荷分散などを目的としている。本授業では分散コンピューティングにおける重要な要素技術や分散アルゴリズム，信頼性向上技術を理解する。 (科目情報) 教育プログラム　第２学年　◎科目 授業時間　２３．２５時間 関連科目情報数学，コンピュータアーキテクチャI，II
授業の進め方・方法	達成目標の(1)～(4)について定期試験で評価する。定期試験の平均(100点満点)で60点以上を合格とする。再試験は，総合評価が60点に満たない者に対して実施する。参考書谷口 秀夫　編著，IT Text 分散処理，オーム社，2005 アンドリュー・S・タネンバウム他著，分散システム 原理とパラダイム 第2版，ピアソン・エデュケーション，2009 真鍋 義文著，分散処理システム，森北出版，2013 ほか，必要に応じて，適宜紹介
注意点	(履修上の注意) オペレーティングシステムやコンピュータネットワークについて理解している前提で講義を進めていきます。 授業をよく聞き理解を深めること。 理解を深めるために，授業中に例題や演習課題を出題するので取り組むこと。 (自学上の注意) 講義資料は公開する予定であるので復習に利用すること

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	分散コンピューティングの概要	分散コンピューティングの構成要素やGoogleの分散システムのモデルや考え方について理解できる
		2週	分散コンピューティングの種類と アーキテクチャ，プロセス，クライアント・サーバモデル	分散コンピューティングにおける水平・垂直アーキテクチャ，プロセスとスレッド，クライアント・サーバモデルについて理解できる
		3週	同期(1)～分散システムと時間，クロック同期～	分散システムにおける時間の考え方，物理時刻の同期方法について理解できる
		4週	同期(2)～論理クロックとベクトルクロック～	分散システムにおける論理クロックとベクトルクロックの考え方について理解できる
		5週	同期(3)～排他制御，リーダー選出アルゴリズム～	分散システムにおける資源の利用方法の排他制御手法，資源を利用する際のリーダーを決めるリーダー選出アルゴリズムについて理解できる

		6週	名前付け(1)～構造化された名前空間，名前解決，DNS～	分散システムにおける名前空間の考え方のひとつである構造化された名前空間，構造化された名前空間における名前解決方法，実装例のひとつであるDNS(Domain Name System)の考え方について理解できる
		7週	名前付け(2)～フラットな名前空間，分散ハッシュテーブル，属性ベース名前付け～	分散システムにおける名前空間の考え方であるフラットな名前空間，属性ベース名前付けについて理解できる。また，フラットな名前空間の例として分散ハッシュテーブル(DHT)について理解できる
		8週	分散ファイルシステム	構造化された名前空間と分散ファイルシステムについて理解できる。また，分散ファイルシステムの代表例であるNFS(Network File System)，GFS(Google File System)などのモデルについて理解できる
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	前期中間試験において理解できていなかった内容を把握し，理解できる
		11週	複製と一貫性	分散システムにおける複製の考え方とスケーラビリティについての考え方を理解できる。また，複製した際のデータベースを例にした複製管理方法，複製した内容の一貫性管理方法について理解できる。
		12週	フォールトトレラント(1)～フォールトトレラント性～	分散システムにおけるフォールトトレラント性の概念について理解できる。合意問題のひとつであるビザンチン将軍問題について理解できる
		13週	フォールトトレラント(2)～故障検出～	分散システムにおける故障検出の考え方について理解できる。誤り回復(後方誤り回復)の方法について理解できる。
		14週	分散コンピューティングの最新動向	ビッグデータと分散コンピューティングや，ブロックチェーンと分散コンピューティングなどの分散コンピューティングに関する最新動向について理解できる。また，各話題が分散コンピューティングとどのような関係性があるか理解できる
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	前期期末試験において理解できていなかった内容を把握し，理解できる

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	コンピュータシステム	集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	4	
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	画像工学

科目基礎情報

科目番号	30S522	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	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：当書籍の編集委員会，「画像処理工学」，CG-ARTS協会／参考図書：酒井幸市「ディジタル画像処理」，コロナ社		
担当教員	プロハースカ ズデネク		

到達目標

(1) ディジタル画像の生成プロセスを理解できる.
(2) 画像の特性をと色空間を理解できる.
(3) 画像の濃度変換を理解できる.
(4) 領域に基づく濃度変換を理解できる.
(5) 周波数領域におけるフィルタリングを理解できる.
(6) 幾何学的変換を理解できる.
(7) ２値画像処理を理解できる.
(8) 領域処理を理解できる.
(9) パターン認識の基礎を理解できる.
(10) 動画像処理の基礎を理解できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標(1)	ディジタル画像の生成プロセスを詳細まで理解できる.	ディジタル画像の生成プロセスの全体像が理解できる.	ディジタル画像の生成プロセスを理解できない.
到達目標(2)	画像の特性をと色空間を詳細まで理解できる.	画像の特性をと色空間の全体像が理解できる.	画像の特性をと色空間の全体像が理解できない.
到達目標(3)	画像の濃度変換を詳細まで理解できる.	画像の濃度変換の全体像が理解できる.	画像の濃度変換を理解できない.
到達目標(4)	領域に基づく濃度変換を詳細まで理解できる.	領域に基づく濃度変換の全体像が理解できる.	領域に基づく濃度変換を理解できない.
到達目標(5)	周波数領域におけるフィルタリングを詳細まで理解できる.	周波数領域におけるフィルタリングの全体像が理解できる.	周波数領域におけるフィルタリングを理解できない.
到達目標(6)	幾何学的変換を詳細まで理解できる.	幾何学的変換の全体像が理解できる.	幾何学的変換を理解できない.
到達目標(7)	２値画像処理を詳細まで理解できる.	２値画像処理の全体像が理解できる.	２値画像処理を理解できない.
到達目標(8)	領域処理を詳細まで理解できる.	領域処理の全体像が理解できる.	領域処理を理解できない.
到達目標(9)	パターン認識の基礎を詳細まで理解できる.	パターン認識の基礎の全体像が理解できる.	パターン認識の基礎を理解できない.
到達目標(10)	動画像処理の基礎を詳細まで理解できる.	動画像処理の基礎の全体像が理解できる.	動画像処理の基礎を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	ディジタル画像はあらゆる分野で広く使われるようになり，情報技術に携わる者から画像処理の知識が求められている．こうした背景のもとに，本授業ではディジタル画像の表現方法やディジタル画像の濃度変換，フィルタ処理，幾何学的変換，２値画像処理，領域処理，パターン認識の基礎などのデジタル画像処理手法について学ぶ. (科目情報) 教育プログラム　第2学年　◎科目 授業時間23.25時間 関連科目：線形システム，アルゴリズムとデータ構造，パターン認識(専攻科)
授業の進め方・方法	本授業の前半では，画像の生成プロセスを理解した後，画像の特性と表色系について学ぶ．こうした知識を踏まえ，画像の濃淡変換、フィルタ処理のそれぞれについて学ぶ．その後，幾何学的変換を理解し，その応用であるイメージモザイキングを紹介する．後半では，２値化と２値画像処理について学んだ後，テンプレートマッチング，特徴点マッチング，ハフ変換といった手法について学ぶ。最後はパターン認識の基礎的な手法と動画像処理の基礎的な手法について学ぶ。 (再試験について) 再試験は必要に応じて行う．ただし，居眠りや私語など授業態度の悪い学生に対しては再試験の受験を認めない(詳細は授業時に説明する).
注意点	(履修上の注意) 内容が高度で広範囲にわたるため，こまめに復習すること. (自学上の注意) 授業の内容を必ずその日のうちに復習すること.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ディジタル画像の撮影	画像生成の幾何学的モデルについて理解する.
		2週	ディジタル画像の撮影	画像のディジタル化，カラー画像表現について理解する.
		3週	画像の特性と色空間	画像の特性を表す諸量，人間の視覚系，表色系について理解する.

		4週	画素ごとの濃度変換	明るさ・コントラスト変換，特殊効果，カラー画像の変換などについて理解する.
		5週	領域に基づく濃度変換	平滑化，エッジ抽出，鮮鋭化などについて理解する.
		6週	周波数領域におけるフィルタリング	画像のフーリエ変換，ローパスフィルタ，ハイパスフィルタなどについて理解する.
		7週	幾何学的変換	線形変換，同時座標とアフィン変換・射影変換などについて理解する.
		8週	２値画像処理	２値化，２値画像の基本処理と計測について理解する.
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	試験でわからなかった部分を把握して理解する.
		11週	領域処理	領域分割処理の基本的な手法について理解する
		12週	パターン・図形・特徴の検出とマッチング	テンプレートマッチング，ヒストグラムによるパターン検出，特徴点検出などについて理解する.
		13週	パターン認識	パターン認識の基本的なアプローチ，教師あり学習による２クラス識別と多クラス識別，クラスタリングなどについて理解する.
		14週	動画像処理	差分画像，オプティカルフロー，移動体追跡などについて理解する.
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	試験でわからなかった部分を把握して理解する.

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
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。	4	
				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	前2,前4,前5,前6,前7
				ディジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。	4	前2
				情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。	4	前2

評価割合

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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	30S523	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 10
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	10
教科書/教材	教科書：なし／参考図書：担当教員と相談しながら各自で探す		
担当教員	小山 幸伸		

到達目標

(1) 工学的な知識・技術を駆使し創造性を発揮して，問題解決の手段をデザインすることができる．（論文審査と発表審査）
(2) 与えられた制約の下で計画的に研究を進め，結果をまとめることができる．（論文審査と発表審査）
(3) 研究内容を論理的に説明し，結果を考察することができる．（論文審査と発表審査）
(4) コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力を身に付けることができる．（発表審査）
(5) 研究に関する知見を自ら収集し，主体的・継続的に研究に取り組むことができる．（研究への取組状況）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目(1)	工学的な知識・技術を駆使し創造性を発揮して，問題解決の手段をデザインすることが自主的にできる．	工学的な知識・技術を駆使し創造性を発揮して，問題解決の手段をデザインすることが指導を受けた上でできる．	工学的な知識・技術を駆使し創造性を発揮して，問題解決の手段をデザインすることがきない．
評価項目(2)	与えられた制約の下で計画的に研究を進め，結果をまとめることが自主的にできる．	与えられた制約の下で計画的に研究を進め，結果をまとめることが指導指導を受けた上でできる．	与えられた制約の下で計画的に研究を進め，結果をまとめることができない．
評価項目(3)	研究内容を論理的に説明し，結果を考察することが自主的にできる．	研究内容を論理的に説明し，結果を考察することが指導を受けた上でできる．	研究内容を論理的に説明し，結果を考察することがきない．
評価項目(4)	コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力を身に付けることが自主的にできる．	コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力を身に付けることが指導を受けた上でできる．	コミュニケーション能力，プレゼンテーション能力を身に付けることができない．
評価項目(5)	研究に関する知見を自ら収集し，主体的・継続的に研究に取り組むことが自主的にできる．	研究に関する知見を自ら収集し，主体的・継続的に研究に取り組むことが指導を受けた上でできる．	研究に関する知見を自ら収集し，主体的・継続的に研究に取り組むことがでない．

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (D1)
JABEE 1(2)(d)(2) JABEE 1(2)(f)

教育方法等

概要	各教員から提示されたテーマを選択して，与えられた制約下で自主的かつ継続的に課題を探求し，発生した問題を解決する過程で，調査能力やデータの分析能力，論理的思考能力，デザイン能力などを修得する．研究成果のプレゼンテーションを行い論文にまとめることで，ディスカッション能力や論討論能力など総合的な学習能力を身に付ける． (科目情報) 教育プログラム　第2学年　◎科目 授業時間156時間 関連科目：情報工学科全科目，特別研究（専攻科），プロジェクト実験Ｉ（専攻科）
授業の進め方・方法	高専で修得した学習の集大成として卒業研究を実施する．情報工学科教員の研究テーマから希望する教員の研究室を選択する．なお，各教員の研究室に所属できる学生は全学生数を全教員数で割ったおおよその人数となるので，全員が希望する教員につけるとは限らない． 中間発表会および発表審査会の評点は，①研究テーマの理解②計画性③新規性④まとめる力⑤質問に答える力の5つの観点から採点し，出席した教員の評点の平均点とする．論文は，①研究の目的②背景の説明③実験方法の説明④実験結果の考察⑤図表書式など規定の順守の5つの観点から主査（卒業研究担当教員）と副査で審査，採点する．また，研究への取組状況は，研究ノートや取組態度などで卒業研究担当教員が評価する．
注意点	(履修上の注意) ガイダンスで研究課題の説明を受け，担当教員と相談して詳細な内容を決定する． (自学上の注意) 研究に主体的に取り組むこと．

評価

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，研究室テーマ説明	説明資料に基づき，各研究テーマの内容を説明する．クラス担任を中心に研究室配属を調整する．
		2週	研究課題の決定	研究目的，基礎理論，実験手法などの概要を早めに把握する．
		3週	研究（初期段階）	文献講読や輪講により基礎的知識を修得する．
		4週	〃	〃
		5週	〃	〃
		6週	〃	〃
		7週	〃	〃
		8週	〔前期中間試験〕	
	2ndQ	9週	研究（初期段階）	文献講読や輪講により基礎的知識を修得する．
		10週	〃	〃

		11週	〃	〃
		12週	研究（中期段階）	実験や理論解析を通して探求心，洞察力，解析力を養う.
		13週	〃	〃
		14週	〃	〃
		15週	〔前期末試験〕	
		16週		
後期	3rdQ	1週	研究（中期段階）	実験や理論解析を通して探求心，洞察力，解析力を養う.
		2週	〃	〃
		3週	中間発表会	中間発表会は研究内容を他者に伝える技術を身に付けること，研究の方向性や方法について他者からの助言や批判を受け，新たな課題や問題点を発見し，各自の研究の更なる発展を期するために実施される.
		4週	研究（中期段階）	中間発表で受けた指摘を今後の研究に反映させる.
		5週	〃	〃
		6週	研究（後期段階）	研究のまとめ方を検討し，仕上げに入る.
		7週	〃	〃
		8週	〔後期中間試験〕	
	4thQ	9週	研究（後期段階）	研究のまとめ方を検討し，仕上げに入る.
		10週	〃	〃
		11週	〃	〃
		12週	〃	研究内容を卒業論文にまとめる．抄録も作成する.
		13週	論文査読審査	発表審査会用の資料を作成し，発表の準備を行う.
		14週	発表審査会	
		15週	〔後期末試験〕	
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	後3,後14
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	後3,後14
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	後3,後14
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	後3,後14
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	後14
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	後14
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	後14
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	後14
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	後14
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	後14
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	後14
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	後14
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	後14

				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	後14
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	後14
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	後14

評価割合

	査読者評点	副査読者評点	中間報告会	発表審査会	取組状況	合計
総合評価割合	30	20	20	20	10	100
基礎的能力	12	8	8	8	0	36
専門的能力	12	8	8	8	0	36
分野横断的能力	6	4	4	4	10	28

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	データマイニング

科目基礎情報

科目番号	30S524	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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／Satnam Alag，「集合知イン・アクション」，SoftBank Creative　Ronan Feldman他，「テキストマイニングハンドブック」，東京電機大学出版局		
担当教員	行天 啓二		

到達目標

(1) データマイニングに用いる確率，情報理論，統計について理解し，それを説明できる．(小テスト，定期試験)
(2) データマイニングの基礎的な手法について理解し，それを説明できる．(小テスト，定期試験)
(3) 教師あり学習および教師なし学習によるデータマイニングについて理解し，それを説明できる．(小テスト，定期試験)
(4) テキストマイニングの概念および各種手法について理解し，それを説明できる．(小テスト，定期試験)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	データマイニングに用いる確率，情報理論，統計について理解し，数式に基づいて説明することができる。	データマイニングに用いる確率，情報理論，数式に基づいた手順の意味を説明することができる。	データマイニングに用いる確率，情報理論，統計の基礎について理解できない。
評価項目２	データマイニングの基礎的な手法について理解し，与えられたデータに対して解析方法を提示することができる。	データマイニングの基礎的な手法の基礎について理解し，与えられたデータに対する解析方法を説明することができる。	データマイニングの基礎的な手法の基礎について理解できない。
評価項目３	教師あり学習および教師なし学習によるデータマイニングについて理解し，各学習方法についてデータの処理手順を説明することができる。	教師あり学習および教師なし学習によるデータマイニングについて理解し，各学習方法の基本的概念を説明することができる。	教師あり学習および教師なし学習によるデータマイニングについて理解できない。
評価項目４	テキストマイニングの概念および各種手法について理解し，各手法についてデータの処理手順を説明することができる。	テキストマイニングの概念および各種手法について理解し，各手法の基本的概念を説明することができる。	テキストマイニングの概念および各種手法について理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	データマイニングとは，データの中から有用な情報を効率的に見つけるための技術の総称である．本講義では，はじめに，データマイニングに用いられる確率や，情報理論の基礎について学習し，データマイニングの基本的な手法を学習する． (科目情報) 教育プログラム第2学年　○科目 授業時間　23.25時間 関連科目　情報理論，自然言語処理
授業の進め方・方法	達成目標の(1)～(4)について，定期試験，小テストで評価する． 総合評価 = 定期試験 * 0.7 + 小テスト * 0.3 (再試験について) 再試験は実施しない．
注意点	(履修上の注意) 確率，情報理論，線形代数の復習をすること． (自学上の注意) 授業の内容を必ずその日のうちに復習すること．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	データマイニングの概要	データマイニングの基本的な考え方を理解できる
		2週	教師あり学習，教師なし学習	教師あり学習，教師なし学習の違いを理解できる
		3週	分布，頻出，相関	分布，頻出，相関に関するデータ解析方法について，数式に基づいて説明することができる
		4週	決定木	決定木の概念を理解し，決定木を用いてデータを解析することができる
		5週	ベイジアンアルゴリズム	ベイジアンアルゴリズムについて，数式に基づいて説明することができる
		6週	回帰	回帰について，数式に基いて説明することができる
		7週	隠れマルコフモデル	隠れマルコフモデルについて，その概念を理解し，各パラメータの意味や学習アルゴリズムについて説明することができる
		8週	最近傍決定則	最近傍決定則の概念を理解し，処理手順を説明することができる。
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し，理解できる。
		11週	K-means法	K-means法の概念を理解し，処理手順を説明することができる。

		12週	サポートベクトルマシン	サポートベクトルマシンの概念を理解し，処理手順を説明することができる。
		13週	テキストマイニングの概要，背景知識	テキストマイニングの概要を理解し，背景知識の内容およびその必要性について理解できる
		14週	テキスト分類	テキスト分類の概念を理解し，各手法について説明できる
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し，理解できる。

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	小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	20	15	35
専門的能力	50	15	65
分野横断的能力	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	計算理論

科目基礎情報

科目番号	30S525	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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	プリントを配布する.		
担当教員	徳尾 健司		

到達目標

(1)決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの諸概念について理解できる．(定期試験と小テスト)
(2)λ計算，自然演繹および計算と論理の対応関係について理解できる．(定期試験と小テスト)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
(1)決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの諸概念について理解できる.	決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの諸概念について，他者に説明できるレベルで理解している.	決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの諸概念について，講義で取り上げた例題を解くことができる.	決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの諸概念について，基本的な概念の定義や用語の定義を述べることができない.
(2)λ計算，自然演繹および計算と論理の対応関係について理解できる.	λ計算，自然演繹および計算と論理の対応関係について，他者に説明できるレベルで理解している.	λ計算，自然演繹および計算と論理の対応関係について，講義で取り上げた例題を解くことができる.	λ計算，自然演繹および計算と論理の対応関係について，基本的な概念の定義や用語の定義を述べることができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B1)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	「計算とは何か」を規定するChurch-Turingのテーゼを軸に，2つのテーマを取り上げる．前半は計算モデルとしてTuring機械を用いて，決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの重要な概念について学ぶ．後半は，もう一つの計算モデルであるλ計算を用いて，計算と論理の関係について考究する. (科目情報) 教育プログラム 第2学年 ○科目 授業時間 23.25時間 関連科目 論理数学，情報数学，形式言語理論，数理論理学(専攻科)
授業の進め方・方法	原則として毎回，授業内容の理解を問う小テストを実施するので，授業を良く聞いて理解に努めること. (参考図書) [1]Sipser, M., Introduction to the Theory of Computation, PWS Pub. Co. [2]シプサ，M., 計算理論の基礎，共立出版. [3]ホップクロフト, J. 他，オートマトン 言語理論 計算論 II [第2版]，サイエンス社. [4]鹿島亮，C言語による計算の理論，サイエンス社. [5]萩谷昌己・西崎真也，論理と計算のしくみ，岩波書店. [6]Stuart, T., アンダースタンディング コンピュテーション，オライリー・ジャパン. [7]高橋正子，計算論，近代科学社. (再試験について) 年度末の再試験期間に実施する．受験資格者については試験解説時にアナウンスする.
注意点	(履修上の注意) 配布プリントを整理するためのクリアファイル(A4サイズ)を用意すること. (自学上の注意) 参考図書の必要箇所を参照して予習・復習を行うこと．授業内容は [1][4][5] に基づく．[2] は [1] の邦訳．[3] はこの分野の標準的な教科書の一つ．[6] はプログラミング (Ruby) を通して実践的に形式言語理論と計算理論を学べる本．[7] はλ計算の標準的な教科書.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	イントロダクション	予備知識を確認する.
		2週	Turing機械の変種	Turing機械を用いて決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの概念を定式化し，理解する.
		3週	帰着可能性	Turing機械を用いて決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの概念を定式化し，理解する.
		4週	写像帰着可能性	Turing機械を用いて決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの概念を定式化し，理解する.
		5週	再帰定理	Turing機械を用いて決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの概念を定式化し，理解する.
		6週	P≠NP予想	Turing機械を用いて決定可能性，帰着可能性，再帰定理，計算複雑性などの概念を定式化し，理解する.
		7週	λ計算	λ計算とその性質について理解する.
		8週	復習と応用演習	
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	
		11週	Church-Rosserの定理	λ計算とその性質について理解する.
		12週	型付きλ計算	λ計算とその性質について理解する.

		13週	自然演繹	自然演繹について理解する.
		14週	Curry-Howardの対応	計算と論理の対応関係について理解する.
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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	小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
専門的能力	70	30	100

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	知識工学

科目基礎情報

科目番号	30S526	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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	谷口忠大，イラストで学ぶ 人工知能概論，講談社		
担当教員	石川 秀大		

到達目標

(1) 知的情報処理技術の原理について理解できる．（定期試験）
(2) 知的情報処理が実社会でどのように利用されているのかについて応用例を通して理解できる．（定期試験）
(3) 知的情報処理技術を活用するための他分野との関連性について理解できる．（定期試験）
(4) 知的情報処理技術のプログラムを作成し，問題を解くことができる．（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
知的情報処理技術について，基本的な技術の理解	任意のコンピュータ言語で実装できる	インターネットで調べつつ，任意のコンピュータ言語で実装できる	全く内容を理解できていない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	知識工学とは，いくつかのロボットアニメのように，コンピュータに知的能力を持たせるための学問である．すなわち，人工的に知能を実現し（いわゆる人工知能），「限定した分野の問題解決に有効な分野固有の情報(知識)」を追求し，知識の収集・表現・管理・活用を課題とした情報処理技術である．本講義では，人間の知能を計算機で構成することを目的とし，今後の研究活動を進めていくために必要な知識工学の基礎について学習する． （科目情報） 教育プログラム　第2学年　○科目 授業時間：選択　1単位　後期1コマ，授業時間23.25時間 関連科目：データベース，データマイニング
授業の進め方・方法	人工知能に関する技術について網羅的に学ぶ．その中で，最新の技術の紹介を取り入れつつ，講義を行う． 達成目標の(1)～(4)について，2回の定期試験で評価する． 総合評価 = (定期試験)×1.0 再試験は，実施しない．
注意点	（履修上の注意）時折，授業中に内容の理解を問う質問をするので，授業を良く聞いて理解に努めること． （自学上の注意）注意点は特にないが，情報工学に関する最新の記事や論文に常に注目しておくこと

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	導入，状態空間と基本的な探索	問題を解くための手続きが確立されていない問題を人間が行うように試行錯誤的に解く手法について学ぶ
		2週	導入，状態空間と基本的な探索	問題を解くための手続きが確立されていない問題を人間が行うように試行錯誤的に解く手法について学ぶ
		3週	最適経路の探索	経路探索において，最小のコストで探索を行うためのアルゴリズムについて学ぶ
		4週	最適経路の探索	経路探索において，最小のコストで探索を行うためのアルゴリズムについて学ぶ
		5週	動的計画法，確率とベイズ理論の基礎，強化学習	移動ロボットに関する基礎的な知識である，動的計画法，ベイズ理論，強化学習について学ぶ
		6週	動的計画法，確率とベイズ理論の基礎，強化学習	移動ロボットに関する基礎的な知識である，動的計画法，ベイズ理論，強化学習について学ぶ
		7週	動的計画法，確率とベイズ理論の基礎，強化学習	移動ロボットに関する基礎的な知識である，動的計画法，ベイズ理論，強化学習について学ぶ
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説	
		10週	ベイズフィルタ，粒子フィルタ	移動ロボットにおいて，自己の位置や次に進む方向を確率的に決定するアルゴリズムについて学ぶ
		11週	ベイズフィルタ，粒子フィルタ	移動ロボットにおいて，自己の位置や次に進む方向を確率的に決定するアルゴリズムについて学ぶ
		12週	クラスタリング，パターン認識	与えられた情報の特徴を分析し，識別するためのアルゴリズムについて学ぶ
		13週	クラスタリング，パターン認識	与えられた情報の特徴を分析し，識別するためのアルゴリズムについて学ぶ
		14週	自然言語処理	自然言語をコンピュータ上で処理するための技術である，自然言語処理について学ぶ
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	自然言語処理

科目基礎情報

科目番号	30S527	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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	自然言語処理，黒橋 禎夫，放送大学教育振興会		
担当教員	未 定		

到達目標

(1) 自然言語処理に用いる前処理について理解し，それを説明できる．(定期試験・レポート・課題課題)
(2) 自然言語処理に用いるテキスト処理について理解し，それを説明できる．(定期試験・レポート・課題)
(3) 自然言語処理に用いるベクトル空間の概要について理解し，それを説明できる．(定期試験・レポート・課題課題)
(4) 自然言語処理に用いる機械学習の概要について理解し，それを説明できる．(定期試験・レポート・課題課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	自然言語処理に用いる前処理について理解し，それを理論的に説明できる．	自然言語処理に用いる前処理について理解し，それを説明できる．	自然言語処理に用いる前処理について理解できず，それを説明できない．
評価項目２	自然言語処理に用いるテキスト処理について理解し，それを理論的に説明できる．	自然言語処理に用いるテキスト処理について理解し，それを説明できる．	自然言語処理に用いるテキスト処理について理解できず，それを説明できない
評価項目３	自然言語処理に用いるベクトル空間の概要について理解し，それを理論的に説明できる．	自然言語処理に用いるベクトル空間の概要について理解し，それを説明できる．	自然言語処理に用いるベクトル空間の概要について理解できず，それを説明できない．
評価項目４	自然言語処理に用いる機械学習の概要について理解し，それを理論的に説明できる．	自然言語処理に用いる機械学習の概要について理解し，それを説明できる．	自然言語処理に用いる機械学習の概要について理解できず，それを説明できない．

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	自然言語処理とは，人間が日常的に用いる言語をコンピュータで解釈，処理するための技術の総称である．本講義では，はじめに，自然言語処理に用いられる確率や，情報理論の基礎について学習し，自然言語処理の基本的な手法を学習する． (科目情報) 教育プログラム第2学年　○科目 授業時間　23.25時間 関連科目　情報理論，データマイニング
授業の進め方・方法	達成目標の(1)～(4)について，評価する． 総合評価 =定期試験 * 0.3 + レポート・演習 * 0.7 単位の取得条件は，総合評価が60点以上とする． (再試験について) 再試験は実施しない．
注意点	(履修上の注意) 確率，情報理論，線形代数の復習をすること． (自学上の注意) 授業の内容を必ずその日のうちに復習すること．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	イントロダクション	
		2週	自然言語処理の基礎	
		3週	系列の解析(1)	辞書の探索の理解
		4週	系列の解析(2)	文字列の探索の理解
		5週	コーパスに基づく自然言語処理(1)	形態素解析の理解
		6週	コーパスに基づく自然言語処理(2)	形態素解析の理解
		7週	コーパスに基づく自然言語処理(3)	未知語処理の理解
		8週	コーパスに基づく自然言語処理(4)	未知語処理の理解
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説 意味解析(1)	同義性の理解
		11週	意味解析(2)	多義性の理解
		12週	意味解析(3)	格の理解
		13週	構文解析(1)	文脈自由文法の理解
		14週	構文解析(2)	依存･句構造表現の理解
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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	レポート	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	10	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	0	30
専門的能力	50	10	10	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	情報処理応用

科目基礎情報

科目番号	30S528	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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	今井崇雅，「マルチメディアファーストステップ」，近代科学社		
担当教員	嶋田 浩和		

到達目標

(1) マルチメディアとは何か説明できる．(課題・定期試験)
(2) マルチメディアを用いた情報の伝達および保存手段と技術が説明できる．(課題・定期試験)
(3) 音の符号化について説明できる．(課題・定期試験)
(4) 画像の符号化について説明できる．(課題・定期試験)
(4) ディジタル信号の品質について説明できる．(課題・定期試験)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
マルチメディアについて	身近なマルチメディアを用いて，それぞれの技術や理論が説明できる	マルチメディアの基本的な理論や技術について説明できる	マルチメディアの基本的な技術や理論が説明できない
符号化について	高能率符号化について説明できる	基本的な符号化について説明できる．	それぞれのメディアに応じた符号化を列挙できるが説明できない
ディジタル信号の品質	評価・改善方法を説明できる	品質を評価・改善する基本的な技術は理解できる	基本的な理論が理解できていない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	近年では，パソコンやスマートフォンなどでマルチメディアを活用したアプリケーションやシステムを用いている．動画像を閲覧するのは当たり前で，それをVRやARにも活用しています．これらの装置やシステムにおいて，どの様にしてマルチメディアが使われているかを理解してもらうことを目的として教授する． （科目情報） 教育プログラム第2学年　○科目 授業時間　23.25時間 関連科目　（本科）：応用数学，情報理論，画像処理，数値解析(本科) (専攻科)：信号処理論
授業の進め方・方法	講義形式の授業である． 【再試験について】 課題をすべて出しているものに受験資格を与える．また，再試験は学年末終了後の適切な時期に実施する．再試験の前に必要な課題等をかけることがある．
注意点	【履修上の注意】 本講義において,圧縮，符号化や信号の表現は重要な役割を果たす．そこで,本科において学んだ情報理論や応用数学を復習しておくこと 【自学上の注意】 課題や小テストが不定期にLMSシステムにアップされる．常に注意しておくこと．連絡は，特別なことがない限り，このLMSシステムより行う．授業が受け身にならないように，予め学習しておくこと．自分自身でしっかり考えること．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	マルチメディアとは	情報，マルチメディアとその保存と伝達について理解する．
		2週	ディジタル表現	アナログ―ディジタル変換について理解する．またその表現方法について理解する．
		3週	音の符号化（基本）	コンピュータにおける音の表現と符号化について理解する．また高能率の考え方を理解する．
		4週	音の符号化（高能率符号化）	音の高能率符号化について理解する．また聴覚特性について理解し，その特性を用いた符号かについて理解する．
		5週	静止画の符号化	画像のコンピュータにおける表現と2値画像の符号化について理解する．
		6週	静止画の符号化	グレースケール画像とカラー画像の符号化について理解する．
		7週	動画像の符号化	動画像と静止画の関係を理解する．
		8週	動画像の符号化	動画像の高能率符号化について理解する．
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	
		11週	文字の符号化	文字コードについて理解する．
		12週	ディジタル信号の品質	品質評価方法を理解する．
		13週	ディジタル信号の品質	品質改善方法を理解する．
		14週	マルチメディアの今後	身近なディジタルメディア技術をもとに今後のマルチメディアの発展を議論する．
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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	課題・レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電子回路応用

科目基礎情報

科目番号	30S529	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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：根岸照雄　他著、「電子回路基礎」、コロナ社／参考図書：赤羽進　他著、「電子回路（１）アナログ編」、コロナ社		
担当教員	プロハースカ ズデネク		

到達目標

(1) 整流回路の原理や働き、動作を式を用いて説明することができる
(2) 平滑回路や安定化電圧回路の原理や働き、動作を式を用いて説明することができる
(3) 演算増幅器応用回路について原理や働きや動作を式を用いて説明することができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標(1)	整流回路の原理や働き、動作を式を用いて詳細まで説明することができる	整流回路の原理や働き、動作を式を用いて説明することができる	整流回路の原理や働き、動作を式を用いて説明することができない
到達目標(2)	平滑回路や安定化電圧回路の原理や働き、動作を式を用いて詳細まで説明することができる	平滑回路や安定化電圧回路の原理や働き、動作を式を用いて説明することができる	平滑回路や安定化電圧回路の原理や働き、動作を式を用いて説明することができない
到達目標(3)	演算増幅器応用回路について原理や働きや動作を式を用いて詳細まで説明することができる	演算増幅器応用回路について原理や働きや動作を式を用いて説明することができる	演算増幅器応用回路について原理や働きや動作を式を用いて説明することができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)①

教育方法等

概要	３年次の電子回路の知識や電気回路の知識を基礎として,主に応用電子回路を学習し理解する．この科目で取り扱う回路名は,電子回路を働かせるための基礎となる電源回路,現在，電子回路を用いたアナログ信号処理の基本となる素子である演算増幅回路と、それを利用した各種演算回路の動作，原理，応用例等について教授する． (科目情報) 教育プログラム　第２学年　〇科目 授業時間23.25時間 関連科目：電気回路，電子回路，電子物性概論，センサ工学
授業の進め方・方法	本授業は、整流回路、平滑回路や安定化電圧回路、演算増幅器応用回路という順で進める。授業は基本的に講義形式で行う。 (再試験について) 再試験は実施しない．
注意点	(履修上の注意) 講義の途中でわからなくなったらすぐに質問すること． (自学上の注意) 必ず予習復習を行うこと．練習問題はその日のうちに自分で解くこと．

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	３年次の復習：ダイオードとトランジスタの動作と働き	ダイオードとトランジスタの動作と働きを理解する．
		2週	半波整流回路，全波整流回路	交流から脈流を得る回路を理解する．
		3週	半波整流回路，全波整流回路	交流から脈流を得る回路を理解する．
		4週	コンデンサ入力型平滑回路	脈流から直流を得る回路を理解する
		5週	コンデンサ入力型平滑回路	脈流から直流を得る回路を理解する
		6週	直列型安定化電圧回路	安定な電源を得る回路について理解する．
		7週	直列型安定化電圧回路	安定な電源を得る回路について理解する．
		8週	演算増幅器の基礎,反転増幅器,非反転増幅器など	理想演算増幅器の基礎を理解する．
	4thQ	9週	後期中間試験	自身の理解力を分析し,わからなかった部分を理解する．
		10週	後期中間試験の解答と解説	
		11週	加算回路，減算回路など	演算増幅器の基本回路の動作を理解する．
		12週	実際の演算増幅器	現実の演算増幅器の特性を理解する．
		13週	実際の演算増幅器	現実の基本演算増幅器の特性を理解する．
		14週	各種の演算増幅器応用回路	積分回路，微分回路，対数回路，逆対数回路など．
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し,わからなかった部分を理解する．

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	20	20
専門的能力	80	80
分野横断的能力	0	0

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	通信工学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	30S530	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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	池田，山本「情報ネットワーク工学」オーム社、久保田，守倉「802.11高速無線LAN教科書」インプレス、中島，有田「携帯電話はなぜつながるのか」第2報日経BP社		
担当教員	渡辺 正浩		

到達目標

(1) アナログ情報がディジタル情報に変換される仕組みを理解する．（定期試験，小テスト／課題）
(2) ディジタル情報の変調と多重化方式を理解する．（定期試験，小テスト／課題）
(3) 電波の特性とセルラ方式について理解する．（定期試験，小テスト／課題）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
アナログ信号とディジタル信号	サンプリング定理が説明できる	変換の仕組みが説明できる	アナログ信号とディジタル信号の違いが理解できる
ディジタル通信の変復調	各変調方式の特徴をもとに説明できる	同相成分(In phase)と位相成分(Quadrature)で信号と符号の関係を説明できる	同相成分と位相成分が理解できる
多重化方式	信号と多重化の関係が理解できる	多重化のTDM，FDMが説明できる	多重化の概要が理解できる．
無線通信	移動体通信と無線LANの各々の特徴を説明できる	セルラ方式と無線LANの概要が説明できる	ディジタル無線通信が理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	近年,計算機や情報科学の発展はめざましく，コンピュータ間での通信が電話などの公衆通信のように日常のものとなっている．これらの通信は，従来の通信工学を基礎として構築されており，その基礎を学ぶことは非常に重要である.そこで本広義では，通信で取り扱う信号の表現，伝送路，および変復調について基礎的事項を学習する． （科目情報） 教育プログラム第1学年　○科目 授業時間　23.25時間 関連科目　通信工学Ⅰ，情報セキュリティー（専攻科），信号処理論（専攻科）
授業の進め方・方法	講義形式である． （再試験について） 再試験は，課題をすべて出しているものに受験資格を与える．また，再試験は学年末終了後の適切な時期に実施する．再試験の前に必要な課題等をかけることがある．
注意点	（履修上の注意） フーリエ変換やラプラス変換については，応用数学で学習済みであるので復習をおこなうこと （自学上の注意） 課題や小テストが不定期にLMS システムにアップされる．常に注意しておくこと．連絡は，特別なことがない限り，このLMS システムより行う． 授業が受け身にならないように，予め学習しておくこと．自分自身でしっかり考えること

評価

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	進め方、技術全般の概要
		2週	周波数と無線技術	電波の利用形態とそこで生かされている特徴の抽出
		3週	電波伝搬	いろいろな目的における電波伝搬上の技術課題
		4週	衛星通信	静止衛星や低軌道衛星を用いた通信
		5週	ハードウエア技術	アンテナや無線装置の基本的な役割
		6週	無線回線設計	通信回線構築のための基本的な考え方
		7週	周波数共用	限られた周波数資源を有効に利用する工夫
		8週	レーダ	離れた地点の情報を電波で取得する技術
	4thQ	9週	中間テスト	前半のまとめ
		10週	中間テスト解説 TCP/IP	中間テストの解説 世界標準として広く使われるTCP/IPプロトコルについて
		11週	ネットワーク設計	待ち行列系におけるトラヒック量の見積もり
		12週	移動通信	トンネリング処理の基本概念、移動通信システムの基礎技術
		13週	CDMA技術	CDMAの基本概念
		14週	OFDM技術	OFDMの基本概念
		15週	期末試験	全体を通してのまとめ
		16週	試験解説	期末試験問題の解説

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	小テスト／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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	ロボティクス

科目基礎情報

科目番号	30S531	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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	西川正雄著，概説ロボット工学，共立出版／参考図書：川崎晴久著，「ロボット工学の基礎（第2版）」， 森北出版		
担当教員	十時 優介		

到達目標

(1) アクチュエータおよびセンサの動作原理や特性が理解できる．（定期試験）
(2) 直流モータの伝達関数や制御システムの構成について理解できる．（定期試験）
(3) ロボットアームに関する座標変換や順運動学問題について理解できる．（定期試験と課題）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	種々のアクチュエータやセンサの特徴を詳しく述べることができる.	ステッピングモータの特徴や２種類のロータリエンコーダの特徴の違いを述べることができる.	２種類のロータリエンコーダの特徴の違いを述べることができない.
評価項目２	DCモータ単体の伝達関数の導出や制御システムの例のブロック線図の等価変換ができる.	DCモータの伝達関数を1次遅れ要素とした場合の，基本的な制御システムのブロック線図の等価変換ができる.	DCモータの伝達関数の導出やブロック線図の等価変換ができない.
評価項目３	多関節ロボットの順運動学問題の式を記述することができ，また逆問題の解法の基礎を理解することができる.	２関節ロボットの順運動学問題を解くことができる.	２関節ロボットの順運動学問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)①

教育方法等

概要	主にロボットアームを対象とし，ロボットの機構と構成要素，線形システムを基礎とする関節の運動制御，ロボットアームの座標変換等について学ぶ. （科目情報） 教育プログラム　第2学年　○科目 授業時間　26.25時間 関連科目　線形システム，システム制御理論（専攻科），システム数理工学（専攻科）
授業の進め方・方法	ロボットのセンサとして重要なロータリエンコーダの動作原理と特徴，DCモータの伝達関数，ロボット制御系のブロック線図表現，関節の座標変換，手先座標を指定してそれを実現する関節角度を求める逆問題などについて講義する. また，一部教科書に載っていない内容について補足説明をする. 以上について，課題演習を通じて継続的な学習ができ，ロボット設計の基礎を理解する. （課題提出について） １～２回の課題演習を実施する. （再試験について） 再試験は，評価が60点未満で課題を全て提出している者についてのみ実施を行う.
注意点	(履修上の注意) 線形システムの復習をして数式やブロック線図に慣れておくこと. (自学上の注意) 複合的な分野であるので，色々なことに興味を持って取り組むこと.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ロボットの基本形，構成要素	ロボットの基本形，構成要素が理解できる.
		2週	モータとセンサの動作原理(1)	・モータとセンサの動作原理が理解できる. ・ロータリエンコーダの特徴が理解できる.
		3週	モータとセンサの動作原理(2)	・モータとセンサの動作原理が理解できる. ・ロータリエンコーダの特徴が理解できる.
		4週	ロボット設計上のポイント(1)	軽量化の重要性，トルクとギアの減速比との関係を理解できる.
		5週	ロボット設計上のポイント(2)	
		6週	関節の運動制御 (1)位置制御と速度制御	DCモータの伝達関数や位置制御，速度制御の意味が理解できる.
		7週	関節の運動制御 (2)１関節の制御	モータの制御系のブロック線図による表現とその等価変換について理解できる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	前期中間試験の解答と解説 関節の運動制御 (3) 多関節ロボットの位置制御	試験の間違いの部分が理解できる. 多関節ロボットの位置制御に関する順問題・逆問題の概要が理解できる.
		10週	目標関節角度の決め方	ロボットの種々の教示方法について理解できる.
		11週	ロボット工学における座標変換	ロボットの関節角度から，手先の位置・姿勢を求めるための座標変換について理解できる.
		12週	関節ロボットの座標変換(1)	歩行ロボットの座標変換の概要が理解できる.
		13週	関節ロボットの座標変換(2)	

		14週	ロボット工学における逆問題解決	ロボットの手先の位置と角度を与えて，それを実現する関節角度を求める逆問題の概要について理解できる.
		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	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	20	10	30
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	20	0	20

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	コンピュータグラフィックス

科目基礎情報

科目番号	30S532	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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	ディジタル映像表現 -CGによるアニメーション制作- [改訂新版]		
担当教員	鈴木 慎一		

到達目標

(1)3Dゲーム開発におけるモデリング手法に関して説明できる.（定期試験）
(2)3Dゲーム開発及びCGアニメーションで用いられるテクスチャリング・レンダリング手法に関して説明できる.（定期試験）
(3)CGアニメーションで用いられるリギング・アニメーション手法に関して説明できる.（定期試験）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	3Dゲーム開発におけるモデリング手法に関して詳しい説明ができる.	3Dゲーム開発におけるモデリング手法に関して説明できる.	3Dゲーム開発におけるモデリング手法の説明ができない.
評価項目2	3Dゲーム開発及びCGアニメーションで用いられるテクスチャリング・レンダリング手法を詳しく説明できる.	3Dゲーム開発及びCGアニメーションで用いられるテクスチャリング・レンダリング手法に関して説明できる.	3Dゲーム開発及びCGアニメーションで用いられるテクスチャリング・レンダリング手法に関して説明できない.
評価項目3	CGアニメーションで用いられるリギング・アニメーション手法の適用方法とその効果について詳しく説明できる.	CGアニメーションで用いられるリギング・アニメーション手法に関して説明できる.	CGアニメーションで用いられるリギング・アニメーション手法に関して説明できない.
評価項目４	CGアニメーションで用いられる画像描画方法に関して詳しく説明できる.	CGアニメーションで用いられる画像描画方法に関して説明できる.	CGアニメーションで用いられる画像描画方法に関して説明できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)②

教育方法等

概要	映像関係やゲーム会社に就職する場合に必要になるCGアニメーションの技術的側面と美術・デザイン的側面を俯瞰できる授業とする.特に高専生がゲーム会社に就職した場合を想定し、キャラクターデザインや背景画像の作成といったクリエイティブな職種よりも、むしろコーディング等のプログラミング作業に従事することになるであろうことから、キャラクターデザインに関するモデリング手法や美麗な画像作成方法といったプログラミング作業とは対極にある美術・デザイン的な側面も併せて指導していきたい.
授業の進め方・方法	教室において教科書を利用したコンピュータグラフィックスに関する一般的な知識を指導する.授業では、映像やパワーポイントを多用し座学では理解しにくい分野の理解を促す.また、CGソフトを使用して実際のオペレーションを実演し理解を深める.
注意点	平成29年度は授業前半は教室を利用し、授業後半では情報システム実験室に移動してCGソフトの操作を行っていたが平成30年度からは教室にて授業を行う.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	コンピュータグラフィックスの歴史 (1) 概論	コンピュータグラフィックスの大まかな歴史を説明できる
		2週	実写撮影・動画撮影の基礎	写真撮影・動画撮影の基礎を説明できる
		3週	映像表現とライティング	映像表現とライティングの方法を説明できる
		4週	モデリング手法について学ぶ (1) 座標系	モデリングに必要な座標系を説明できる
		5週	モデリング手法について学ぶ (2) モデリング要素	モデリングに必要な要素に関して説明できる
		6週	マッピング手法について学ぶ (3) マテリアル要素	マッピングに必要なマップを説明できる
		7週	マッピング手法について学ぶ (4) マッピングの適用方法	マッピングに必要な適用方法のバリエーションと適用方法を説明できる
		8週	前期中間試験	
	4thQ	9週	前期中間試験の解答と解説	
		10週	CGアニメーションについて学ぶ (1) リギングについて学ぶ	CGアニメーションの手法の一つであるリギングについて学ぶ
		11週	CGアニメーションについて学ぶ (2)CGアニメーションの基礎	CGアニメーションの基礎・概念を説明できる
		12週	CGアニメーションについて学ぶ (3) キャラクター・アニメーション基礎	CGアニメーションの手法の一つであるキャラクター・アニメーションの基本的な構造を説明できる
		13週	CGアニメーションについて学ぶ (4) フェイシャル・アニメーション	CGアニメーションの手法の一つであるフェイシャル・アニメーションを説明できる
		14週	CGアニメーションについて学ぶ (5)シーン構築	美麗なCGアニメーションのシーンを構築する手法を説明できる
		15週	後期期末試験	
		16週	後期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	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

大分工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	組込みシステム

科目基礎情報

科目番号	30S533	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	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	IT Text 組込みシステム　阪田　史郎，高田　広章著，オーム社.		
担当教員	小山 幸伸		

到達目標

(1) 組込みシステムの現状と概要を述べることができる．(定期試験，課題)
(2) 組込みCPUについて説明できる．(定期試験，課題)
(3) 組込みシステムのオペレーティング・システムについて述べることができる．(定期試験，課題)
(4) ソフトウェアの開発技法について述べることができる．(定期試験，課題)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	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	組込みシステムの現状と概要を詳細に述べることができる.	組込みシステムの現状と概要を述べることができる.	組込みシステムの現状と概要を述べることができない.
評価項目2	組込みCPUについて詳細に説明できる.	組込みCPUについて説明できる.	組込みCPUについて説明できない.
評価項目3	組込みシステムのオペレーティング・システムの詳細について述べることができる.	組込みシステムのオペレーティング・システムについて述べることができる.	組込みシステムのオペレーティング・システムについて述べることができない.
評価項目4	ソフトウェアの開発技法について詳細に述べることができる.	ソフトウェアの開発技法について述べることができる.	ソフトウェアの開発技法について述べることができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B2)
JABEE 2.1(1)①

教育方法等

概要	現在，身の回りにある電気製品には，コンピュータが組み込まれている．このコンピュータを介した機器の制御などを行うシステムを組込みシステムという．この組込みシステムをハードウェア・ソフトウェアの両面から解説する． (科目情報) 教育プログラム 第2学年 ○科目 授業時間23.25時間 関連科目：ハードウェア設計演習
授業の進め方・方法	(1) 組込みシステムの現状と概要を述べることができる．(定期試験，課題) (2) 組込みCPUについて説明できる．(定期試験，課題) (3) 組込みシステムのオペレーティング・システムについて述べることができる．(定期試験，課題) (4) ソフトウェアの開発技法について述べることができる．(定期試験，課題) (再試験について) 再試験は1度のみ行う.
注意点	(履修上の注意) 講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問すること. (自学上の注意) 復習を行うこと. 電子回路，コンピュータアーキテクチャ，ハードウェア設計演習を復習しておくこと. 復習を行うこと. 組込みシステムが用いられていると想像できる機器に対して，日常生活から注意を払い，その概念モデルを構築できるように努めること.

評価

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	組込みシステム概論	○身の回りの電気製品を例に，組込みシステムの概要を概説する. ○電波望遠鏡群を例として，制御処理および信号処理における組込みシステムの適用事例を説明する. 組込みシステムに関連したハードウェアについて解説する.
		2週	組込みシステム概論	○身の回りの電気製品を例に，組込みシステムの概要を概説する. ○電波望遠鏡群を例として，制御処理および信号処理における組込みシステムの適用事例を説明する. 組込みシステムに関連したハードウェアについて解説する. ○身の回りの電気製品を例に，組込みシステムの概要を概説する. ○電波望遠鏡群を例として，制御処理および信号処理における組込みシステムの適用事例を説明する. 組込みシステムに関連したハードウェアについて解説する.
		3週	組込みシステム概論	○身の回りの電気製品を例に，組込みシステムの概要を概説する. ○電波望遠鏡群を例として，制御処理および信号処理における組込みシステムの適用事例を説明する. 組込みシステムに関連したハードウェアについて解説する.

		4週	組込みプロセッサ	○身の回りの電気製品を例に，組込みシステムの概要を概説する． ○電波望遠鏡群を例として，制御処理および信号処理における組込みシステムの適用事例を説明する． 組込みシステムに関連したハードウェアについて解説する．
		5週	組込みプロセッサ	○身の回りの電気製品を例に，組込みシステムの概要を概説する． ○電波望遠鏡群を例として，制御処理および信号処理における組込みシステムの適用事例を説明する． 組込みシステムに関連したハードウェアについて解説する．
		6週	組込みプロセッサ	○身の回りの電気製品を例に，組込みシステムの概要を概説する． ○電波望遠鏡群を例として，制御処理および信号処理における組込みシステムの適用事例を説明する． 組込みシステムに関連したハードウェアについて解説する．
		7週	組込みソフトウェア	○組込みシステムに関してソフトウェアについて解説する．特にオペレーティングシステムを中心に述べる． 組込みシステムを開発設計手法から概観し，その設計手法を説明する．
		8週	組込みソフトウェア	○組込みシステムに関してソフトウェアについて解説する．特にオペレーティングシステムを中心に述べる． 組込みシステムを開発設計手法から概観し，その設計手法を説明する．
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	試験でわからなかった部分を把握して理解する．
		11週	組込みソフトウェア	○組込みシステムに関してソフトウェアについて解説する．特にオペレーティングシステムを中心に述べる． 組込みシステムを開発設計手法から概観し，その設計手法を説明する．
		12週	組込みソフトウェア	○組込みシステムに関してソフトウェアについて解説する．特にオペレーティングシステムを中心に述べる． 組込みシステムを開発設計手法から概観し，その設計手法を説明する．
		13週	組込みソフトウェアの開発技法	○組込みシステムに関してソフトウェアについて解説する．特にオペレーティングシステムを中心に述べる． 組込みシステムを開発設計手法から概観し，その設計手法を説明する．
		14週	組込みソフトウェアの開発技法	○組込みシステムに関してソフトウェアについて解説する．特にオペレーティングシステムを中心に述べる． 組込みシステムを開発設計手法から概観し，その設計手法を説明する．
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の解答と解説	試験でわからなかった部分を把握して理解する．

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	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	50	20	70
専門的能力	20	10	30
分野横断的能力	0	0	0