

宇部工業高等専門学校					制御情報工学科										開講年度		平成25年度 (2013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
一般	必修	社会科学Ⅰ	0001	履修単位	1															2			岩元 修一				
一般	必修	社会科学Ⅱ	0002	学修単位	1															1			挾間 雅義, 根岸 可奈子				
一般	必修	保健体育Ⅴ	0003	履修単位	1															2			伊藤 耕作				
一般	必修	英語演習ⅠC	0004	履修単位	1															2			池田 晶				
一般	選択	中国語Ⅱ	0005	履修単位	2															2		2	畑村 学, 野村 和代				
専門	必修	ソフトウェア工学	0006	履修単位	1																	2	三宅 常時				
専門	必修	生体情報学	0007	履修単位	1															2			久保田 良輔				
専門	必修	情報理論	0008	履修単位	1															2			田辺 誠				
専門	必修	計算機工学A	0009	学修単位	1															2			三宅 常時				
専門	必修	計算機工学B	0010	学修単位	1															2			三宅 常時				
専門	必修	計測工学ⅡA	0011	学修単位	1															2			長峯 祐子				
専門	必修	計測工学ⅡB	0012	学修単位	1																	2	長峯 祐子				
専門	必修	制御工学ⅡA	0013	学修単位	1															2			長峯 祐子				
専門	必修	制御工学ⅡB	0014	学修単位	1															2			長峯 祐子				
専門	必修	基礎ロボット工学	0015	履修単位	1															2			落合 積				
専門	必修	工学実験	0016	履修単位	5															5		5	三宅 常時, 田辺 誠, 勝田 祐司, 内堀 晃彦				
専門	必修	卒業研究Ⅱ	0017	履修単位	10															6		14	伊藤 直樹, 落合 三宅常時, 田辺 三芳弘, 谷 久保田 良輔, 勝田 祐司, 長峯 祐子, 江原 史朗, 松坂 建治				
専門	選択	知能情報論	0018	学修単位	1																	2	三谷 芳弘				
専門	選択	符号理論	0019	学修単位	1																	2	田辺 誠				
専門	選択	信号処理	0020	学修単位	1															2			江原 史朗				
専門	選択	デジタル通信	0021	学修単位	1															2			三宅 常時				
専門	選択	ソフトウェア検証	0022	学修単位	1																	2	田辺 誠				
専門	選択	応用電子回路	0023	学修単位	1																	2	松坂 建治				
専門	選択	校外実習Ⅰ	0024	履修単位	1															1		1	三宅 常時				

専門 選択	校外実習Ⅱ	0025	履修単位	3																	3	3	三宅 常時	
専門 選択	地域教育	0026	履修単位	1																	1	1	三宅 常時	
専門 選択	海外研修	0027	履修単位	1																	1	1	三宅 常時	
専門 選択	画像処理（非開講）	0028		1																				
専門 選択	画像応用工学（非開講）	0029		1																				
専門 選択	音響工学（非開講）	0030		1																				

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	社会科学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0001		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	畑村洋太郎著『技術大国幻想の終わり』（講談社）						
担当教員	岩元 修一						
到達目標							
①現代科学の考え方や科学技術の特質，科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。 ②社会や自然環境に調和し，人類にとって必要な科学技術の在り方に関する考え方を説明できる。 ③環境問題，資源・エネルギー問題，南北問題，人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	人間活動の変化が社会や現代科学の考え方や科学技術の特質，科学技術が社会や自然環境に与える影響について，詳細な基礎知識と破綻のない論理をもとに正確に説明できる。		現代科学の考え方や科学技術の特質，科学技術が社会や自然環境に与える影響について，詳細な基礎知識をもとに説明できる。		現代科学の考え方や科学技術の特質，科学技術が社会や自然環境に与える影響について，6割台の基礎知識をもとに説明できる。		現代科学の考え方や科学技術の特質，科学技術が社会や自然環境に与える影響について，十分に説明できない。
評価項目2	社会や自然環境に調和し，人類にとって必要な科学技術の在り方について，詳細な基礎知識と破綻のない論理をもとに正確に説明できる。		社会や自然環境に調和し，人類にとって必要な科学技術の在り方について，詳細な基礎知識をもとに正確に説明できる。		社会や自然環境に調和し，人類にとって必要な科学技術の在り方について，6割台の基礎知識をもとに正確に説明できる。		社会や自然環境に調和し，人類にとって必要な科学技術の在り方について，十分に説明できない。
評価項目3	環境問題，資源・エネルギー問題，人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について，詳細な基礎知識と破綻のない論理をもとに正確に説明できる。		環境問題，資源・エネルギー問題，人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について，詳細な基礎知識をもとに正確に説明できる。		環境問題，資源・エネルギー問題，人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について，6割台の基礎知識をもとに正確に説明できる。		環境問題，資源・エネルギー問題，人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について，十分に説明できない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第1学期開講 グローバル化が進む世界の中で，日本の技術は今，どのような位置にあるのか？ いま求められている技術とはどのようなものなのか？ これからの日本の生きる道を考えてみようという内容です。						
授業の進め方・方法	上記の教材を主とし，必要に応じて配布する資料を従として，班ごとの報告と質疑応答を軸に授業を進めます。事前の準備と授業への参加，授業の後の整理をしっかりとお願いします。中間試験は実施しません。再試も予定していません。評価を含めた授業の詳細については，最初の授業で説明します。						
注意点	授業は班ごとに報告を行い，個人で質疑に参加し，内容を毎回整理する形式ですから，特に質疑と整理に積極的に参加できない場合，評点は低くなります。注意して下さい。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	導入・授業の進め方の確認			シラバスの内容を説明できる。	
		2週	プロローグ			プロローグを読み，内容を説明できる。(16)	
		3週	1－1：エネルギーと食料			1－1を読み，エネルギーと食料に関する現状と課題を説明できる。(12)	
		4週	1－2：自然災害			1－2を読み，自然災害に関する現状と課題を説明できる。(6*)	
		5週	1－3：人口と社会階層			1－3を読み，人口と社会階層に関する現状と課題を説明できる。(10)	
		6週	1－4：産業構造の変化			1－4を読み，産業構造に関する現状と課題を説明できる。(8*)	
		7週	1－5：産業が停滞する理由			1－5を読み，産業が停滞する理由について説明できる。(16)	
		8週	2－1：日本がこれから意識すること			2－1を読み，日本がこれから意識することについて説明できる。(18)	
	2ndQ	9週	3－1：市場のあるところをつくる			3－1を読み，市場のあるところをつくることについて説明できる。(10)	
		10週	3－2：それぞれの社会が求めている商品売る			3－2を読み，それぞれの社会が求めている商品売ることについて説明できる。(20)	
		11週	3－3：日本の経験を売る			3－3を読み，日本の経験を売ることについて説明できる。(11)	
		12週	3－4：ものづくりと価値			3－4を読み，ものづくりと価値について説明できる。(27)	
		13週	3－5：決定的なのはトップとエピソード			3－5を読み，決定的なのはトプについて説明できる。(13)	
		14週	全体のまとめ			各人で，班ごとで，日本のこれからについて説明できる。	
		15週	学期末試験				
		16週	答案返却ほか				

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	振り返り	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	44	30	26	0	0	0	100
基礎的能力	44	30	26	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

	試験	発表	レポート	合計
総合評価割合	60	15	25	100
基礎的能力	30	5	20	55
専門的能力	10	5	0	15
分野横断的能力	20	5	5	30

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	保健体育Ⅴ	
科目基礎情報							
科目番号	0003			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	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	伊藤 耕作						
到達目標							
(1) 各グループごとに活動の準備段階から計画を立て、教員の支援を部分的に受けながら、練習、試合運営へと発展させることができる。 (2) グループの中での自分の役割を自覚でき、グループ活動に主体的に貢献することができる。 (3) 活動中、自分や仲間の安全に留意して行動することができる。							
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		最低限の到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	各グループごとに活動の準備段階から計画を立て、練習、試合運営へと主体的に発展させることができる。		各グループごとに活動の準備段階から計画を立て、教員の支援を部分的に受けながら、練習、試合運営へと発展させることができる。		各グループごとに活動の準備段階から計画を立て、教員の支援を受けながら、練習、試合運営へと発展させることができる。		各グループごとに活動の準備段階から計画を立てることができず、練習、試合へと発展させることができない。
評価項目2	グループの中での自分の役割を自覚でき、グループ活動をリードすることができる。		グループの中での自分の役割を自覚でき、グループ活動に主体的に貢献することができる。		グループの中での自分の役割を自覚でき、グループ活動に貢献することができる。		グループの中での自分の役割を自覚できず、グループ活動に貢献することができない。
評価項目3	活動中、グループ全体の安全に留意して行動することができる。		活動中、自分や仲間の安全に留意して行動することができる。		活動中、自分の安全に留意して行動することができる。		活動中、安全に留意して行動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	高学年の授業では、学生自ら企画する学生発案型授業を取り入れる。これは毎時の授業を5名程度のメンバーが担当し、チームが企画した内容を90分間授業実践するというものである。評価は受講者による他者評価とし、企画力（①企画内容に新規性がある、②企画内容は適切である）と運営力（③企画の展開に無理がなく合理的である、④企画の運営力は適切である）を5段階評価（各20点×4項目）し、得られた得点を各自の成績評価に反映させる。						
授業の進め方・方法							
注意点	・欠席、遅刻、早退、見学は減点する。 ・欠席した場合、翌週の授業までにレポート課題を提出すれば評価する。 ・体操服や運動靴を忘れたら見学扱いとする。 ・授業中の不正行為（携帯やスマホの使用など）は減点する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション		今年度の授業概要を把握し、到達目標を理解できる。		
		2週	学生発案型授業①		(1) 各グループごとに活動の準備段階から計画を立て、教員の支援を部分的に受けながら、練習、試合運営へと発展させることができる。 (2) グループの中での自分の役割を自覚でき、グループ活動に主体的に貢献することができる。 (3) 活動中、自分や仲間の安全に留意して行動することができる。		
		3週	学生発案型授業②				
		4週	学生発案型授業③				
		5週	学生発案型授業④				
		6週	学生発案型授業⑤				
		7週	学生発案型授業⑥				
		8週	学生発案型授業⑦				
	2ndQ	9週	学生発案型授業⑧				
		10週	学生発案型授業⑨				
		11週	学生発案型授業⑩				
		12週	学生発案型授業⑪				
		13週	学生発案型授業⑫				
		14週	学生発案型授業⑬				
		15週	学生発案型授業⑭				
		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

知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	0	0	0	0	0	0	0
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能【コミュニケーションスキル】	0	0	0	0	0	40	40
態度・志向性（人間力）【主体性、チームワーク力、リーダーシップ】	0	0	0	0	0	60	60
総合的な学習経験と創造的思考力【】	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英語演習 I C	
科目基礎情報							
科目番号	0004		科目区分	一般 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	"Successful PRESENTATIONS AN INTERACTIVE GUIDE," Mark D.Stafford, CENGAGE Learning						
担当教員	池田 晶						
到達目標							
既習の語彙と文法事項を復習しながら、英語プレゼンテーションにおいて必要な英語力の向上につなげる。 (1) プレゼンテーションの意義を理解し、アウトラインが書ける。 (2) パワーポイントを使って、英語のプレゼンテーションが出来る。 (3) 効果的で印象的なプレゼンテーションを行うために必要な英語表現を習得する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	プレゼンの意義を理解し、幅広い内容でまとまりのあるアウトラインが書ける。		プレゼンの意義を理解し、簡単にまとまりのあるアウトラインが書ける。		プレゼンの意義を理解し、断片的ではあるが趣旨の分かる簡単なアウトラインが書ける。		プレゼンの意義を理解できず、アウトラインが書けない。
評価項目2	パワーポイントを使って、10分程度のプレゼンが出来る。		パワーポイントを使って、7分程度のプレゼンが出来る。		パワーポイントを使って、5分程度のプレゼンが出来る。		パワーポイントを使って、簡単なプレゼンが出来ない。
評価項目3	英語プレゼンに必要な表現を用い、パワーポイントがなくても十分に伝わるプレゼンができる。		英語プレゼンに必要な表現を適切な語句とともに文の中で活用することができる。		英語プレゼンに必要な表現を発音し、書くことができる。		英語プレゼンに必要な表現を発音し、書くことができない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第1学期開講 英語演習 I Cは、英語によるコミュニケーション能力を伸ばすための演習となります。コミュニケーション、つまり「言葉などを用いて自分と相手との間で情報のやりとりをする」ということとなりますが、多くの場合「会話」を連想するかもしれません。この他には「プレゼンテーション」が挙げられると思います。プレゼンテーションの技術は、これから皆さんが研究発表をする際や、社内会議などの際に必要となってくるものです。昨年度の「英語演習 I B」で学んだ英語によるコミュニケーション能力の基礎である発音、文法、会話主題把握・展開力を応用させながら、少しずつ英語プレゼンについて学んでいきます。						
授業の進め方・方法	【授業態度について】 「教材を持ってこない」、「私語をする」、「携帯電話を使用する」、「居眠りをする」、「飲食する」、「出席したとしても全く授業に参加しない」、といった態度や、配布したプリント類を紛失した場合は、自分だけではなく、周りの学生に悪影響を及ぼすので、大幅な減点対象とします。本の辞書でも電子辞書でも構いませんので、辞書は必ず持参してください。 【家庭学習について】 毎日の積み重ねが大切です。毎回セクションごとに予習課題が出るので、しっかりと準備して授業に臨めるようにしてください。本授業の最大の評価点であるプレゼンをするために、教科書を手にしたときから、何をプレゼンするか、日ごろから考えるようにしておきましょう。						
注意点	学習到達目標として「英語でプレゼンをする」ということが掲げられていますが、皆さんにとって初めての経験だと思います。人前で発表する、しかも英語で！というような不安な気持ちでいっぱいなのは、今このメッセージを読んでくれている皆さんの友だちも同じだと思います。一つ一つ確実に学んで積み重ねていき、自信に繋げていってください。最後に、英語の授業は「グローバル化」ということと関連付けられることが多いですが、英語だけを大切にするのではなくて、英語以外にも世界には数え切れないほどの言葉があって、それぞれとても魅力的でかけがえのないものである、ということも忘れないでください。英語の勉強を通して、自分なりにグローバル化とは何か、ということについて考えてみてください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	導入：概要説明 Unit 1 Self Introduction			・授業の目的・評価基準・評価方法、教材の確認、担当か所を決める。	
		2週	Unit 2 Hometown			Eye Contact, Overview, Overview Slideを理解する。	
		3週	Unit 3 Family			Gesture, Details, Detail Slidesを理解する。	
		4週	Unit 4 Interest			Stage Position, Conclusion, Conclusion Slideを理解する。	
		5週	Unit 5 Education			Projection, Introductor Phrases, Layoutを理解する。	
		6週	Unit 6 Culture Shock			Enunciation, Signpost Expressions, Presentingを理解する。	
		7週	Unit 7 Stereotypes			Intonation, Facts&Opinions, Explainingを理解する。	
		8週	Unit 8 Population			Phrasing, Supporting Evidence, Varietiesを理解する。	
	2ndQ	9週	Unit 9 Events			Anticipating Questions, Informing, Graphsを理解する。	
		10週	Unit 10 Places			Understanding Questions, Describing, Imagesを理解する。	
		11週	Unit 11 Processes			Checking Understanding, Explaining, Chartsを理解する。	

		12週	プレゼン準備（１）	グループをつくり、発表題目を決定し、準備する（１）。
		13週	プレゼン準備（２）	グループをつくり、発表題目を決定し、準備する（２）。
		14週	プレゼン本番	グループ発表をする。
		15週	期末試験	
		16週	答案返却・テストの反省 授業アンケート	試験の解説と授業アンケート。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	30	50	0	0	0	20	100
基礎的能力	30	50	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

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	中国語Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0005		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『どうちがう？似たもの中国語』 相原茂・蘇紅著（朝日出版社）					
担当教員	畑村 学,野村 和代					
到達目標						
1. 中国語をピンインと声調符号を使い、正しく読める。 2. コミュニケーションを取るのに必要な文法事項や語彙を習得している。 3. 相手の問いを理解し、それに対して適切に答えを返せる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	中国語をピンインと声調符号を使い、8割以上読める。	中国語をピンインと声調符号を使い、7割以上読める。	中国語をピンインと声調符号を使い、6割台読める。	中国語をピンインと声調符号を使い、6割読めない。		
評価項目2	コミュニケーションを取るのに必要な文法事項や語彙を8割以上習得している。	コミュニケーションを取るのに必要な文法事項や語彙を7割以上習得している。	コミュニケーションを取るのに必要な文法事項や語彙を6割台習得している。	コミュニケーションを取るのに必要な文法事項や語彙を6割習得していない。		
評価項目3	相手の問いを理解し、それに対して8割以上適切に答えを返せる。	相手の問いを理解し、それに対して7割以上適切に答えを返せる。	相手の問いを理解し、それに対して6割台適切に答えを返せる。	相手の問いを理解し、それに対して答えを返すことが6割に満たない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	第1学期～第3学期開講 4年次に学んだ内容を土台として、文法も語彙も更にレベルアップを図っていく。 第2学期には台湾からの実習生が授業参加するので、より実践的な学習も期待できる。					
授業の進め方・方法	4年次に習った項目はきちんと理解しているという前提ではあるが、まずはその内容を確認しつつ、新たな学習内容を積み上げていく。 週に一度の授業の時だけ教科書を開くようでは言葉の習得は難しいので、自学自習も重視して、より多くの言葉を口にし、より多くの問題をこなすことによって自力をつけていくようにする。 なお、交流協定を結ぶ台湾国立聯合大学及び文藻外語大学から教育実習生を受け入れ、ネイティブの発音を学ぶとともに、会話練習を実践的に行う。					
注意点	ふだんからきちんとやっていれば問題ないレベルの出題で試験を実施するので再試はしない。 教科書は必ず購入し、教科書やプリント類を忘れたり、授業時に中国語以外のことをやっていると減点の対象になるので、そのつもりで受講するように。 5年生は卒業研究や就職活動や進学準備などで忙しい時期だとは思うが、技術者として社会に出ると、実際に中国語が必要になる場面も多いので、是非真剣に学び、多くのことを吸収して欲しい。積極的に声を出し、分からない所はどんどん聞いて解決して欲しい。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	発音編：ピンイン・声調・中国語を発音する上で必要な決まり・あいさつ用語	4年次に学んだ発音の基礎を思い出し、ピンインを自分で発音できるようにする。		
		2週	第1課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を思い出し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		3週	第2課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を思い出し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		4週	第3課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		5週	第4課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		6週	第5課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		7週	第6課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		8週	中間試験	第1課～第6課の内容を網羅した試験により、理解の定着を図る。		
	2ndQ	9週	第7課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		10週	第8課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		11週	第8課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		12週	第9課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		13週	第9課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		14週	第10課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。		
		15週	期末試験	第6課～第10課の内容を網羅した試験により、理解の定着を図る。		
		16週	試験返却	前期に学んだ内容の再確認。		

後期	3rdQ	1週	第1 1 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		2週	第1 1 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		3週	第1 2 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		4週	第1 2 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		5週	第1 3 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		6週	第1 3 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		7週	中間試験	第1 1 課～第1 3 課の内容を網羅した試験により、理解の定着を図る。
		8週	第1 4 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
	4thQ	9週	第1 4 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		10週	中国のお正月について学ぶ	中国と日本のお正月の違いや中国人の伝統的なシンボルを理解する。
		11週	第1 5 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		12週	第1 5 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		13週	第1 6 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		14週	第1 6 課：本文・語法ポイント・練習・似たものことば・シソーラス	当該の文法事項を理解し、新出単語を習得する。本文を発音できる。練習問題を解ける。
		15週	学年末試験	第1 4 課～第1 6 課の内容を網羅した試験により、理解の定着を図る。
		16週	試験返却 授業改善アンケート	1 年間の学習事項を再確認する。

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	練習問題提出	合計	
総合評価割合		70	30	100	
知識の基本的な理解		70	30	100	
思考・推論・創造への適応力		0	0	0	
汎用的技能		0	0	0	
態度・志向性		0	0	0	
総合的な学習経験と創造的思考力		0	0	0	

宇部工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ソフトウェア工学
科目基礎情報				
科目番号	0006	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	制御情報工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	コンピュータアーキテクチャの基礎 (柴山潔・近代科学社)			
担当教員	三宅 常時			
到達目標				
コンピュータシステムの全体機能は、コンピュータの高速な情報処理能力を担うハードウェアとコンピュータの幅広い問題適応能力を担うソフトウェアと呼ぶ機能を組み合わせたコンピュータシステムとして実現する。本講義では、ソフトウェアを開発する上で必要となるオペレーティングシステムについて説明する。到達目標は、(1)オペレーティングシステムの原理・機能を図解できる、(2)割込み機能の概要を図解できる、(3)プロセス管理などのオペレーティングシステムの基本的な事項を理解し図解することである。				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限のレベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1 オペレーティングシステムの概要の説明	オペレーティングシステムの原理・機能・構成・モジュールについて図解ができる。	オペレーティングシステムの原理・機能・構成について図解ができる。	オペレーティングシステムの原理・機能について図解ができる。	オペレーティングシステムの原理・機能について図解ができない。
評価項目2 オペレーティングシステムの概要の説明	オペレーティングシステムの割込みの概要・要因・処理について図解ができる。	オペレーティングシステムの割込みの概要・要因について図解ができる。	オペレーティングシステムの割込みの概要について図解ができる。	オペレーティングシステムの割込みの概要について図解ができない。
評価項目3 プロセス管理の役割について説明	プロセス管理・プロセス割付・プロセスコンテキストについて図解ができる。	プロセス管理・プロセス割付について図解ができる。	プロセス管理について図解ができる。	プロセス管理について図解ができない。
学科の到達目標項目との関係				
JABEE (c) 教育目標 (B) ①				
教育方法等				
概要	第3学期開講 コンピュータの全体機能は、コンピュータの情報処理を担うハードウェアとコンピュータの幅広い問題処理能力を担うソフトウェアとを組み合わせたコンピュータシステムとして実現される。ソフトウェアが対象とする問題は多岐にわたるが、その中でも低レベルで扱いにくいハードウェア上に高性能で使いやすいコンピュータシステムを実現するという問題は、コンピュータシステムの開発研究の歴史の初期のころから研究されてきた重要なものである。この問題を解決するソフトウェアがオペレーティングシステムである。 コンピュータの仕組みを理解しようと思った際、オペレーティングシステムの仕組みを理解せずに済まずわけには行かない。逆に、オペレーティングシステムのシステムがわかってくれば、コンピュータシステムの仕組みもわかってくる。オペレーティングシステムはハードウェアとアプリケーションソフトウェアをつなぐ要の役割を果たしており、そこを抑えることが出来ればコンピュータシステムの全体像が見えてくる。			
授業の進め方・方法	自学自習のためのレポートを課す。 課題に付いては自らの探求を求める。 レポートの内容を試験範囲に含める。			
注意点	情報工学、電子工学、電気回路の知識が必要である。 計算機工学では主にコンピュータのハードウェアの観点からの説明であるが、本講義はハードウェアの基礎的な知識を基に必要なおおじて引用し説明をおこなう。			
授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	講義の概要とその進め方および評価方法について説明する。	オペレーティングシステムの役割について講義の概要が理解できる。
		2週	オペレーティングシステムの原理・機能について説明する。	オペレーティングシステムの原理・機能について図解できる。
		3週	オペレーティングシステムの構成・モジュールの機能について説明する。	オペレーティングシステムの構成・モジュールの機能について図解できる。
		4週	オペレーティングシステムの割込みについて説明する。	割込みの役割について図解できる。
		5週	オペレーティングシステムの割込み要因について説明する。	割込みの要因について図解できる。
		6週	オペレーティングシステムの割込み処理について説明する。	割込み処理役割について図解できる。
		7週	中 間 試 験	
	4thQ	8週	プロセス管理とプロセッサ管理について説明する。	プロセス管理とプロセッサ管理の役割について図解ができる。
		9週	プロセス割付とプロセス領域について説明する。	プロセス割付とプロセス領域について図解ができる。
		10週	プロセス制御ブロックについて説明する。	プロセス制御ブロック役割について図解ができる。
		11週	プロセッサ状態ワードについて説明する。	プロセッサ状態ワードについて図解ができる。
		12週	プロセススイッチとプロセスコンテキストについて説明する。	プロセススイッチとプロセスコンテキストについて図解ができる。
		13週	プロセスの生成と消去について説明する。	プロセスの生成と消去について図解ができる。
		14週	プロセススケジューリングについて説明する。	プロセススケジューリング役割について図解ができる。
		15週	期末試験	
		16週	答案返却・解答解説 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解し、授業をまとめることができる。
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	演習課題	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	

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生体情報学	
科目基礎情報							
科目番号	0007		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	「ニューロ・ファジィ・遺伝的アルゴリズム」萩原 将文著 (産業図書)						
担当教員	久保田 良輔						
到達目標							
(1) ファジィ推論法を理解できる。 (2) ニューロンモデルとその学習則を理解できる。 (3) 最適化問題と進化的計算法を理解できる。							
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		最低限の到達レベルの目安 (不可)		未到達レベルの目安
評価項目1	実問題を自ら発見し、その制御器 (推論器) をファジィ推論 (直接) 法に基づいて設計することができる。		与えられた問題に対して、その制御器をファジィ推論 (直接) 法に基づいて設計することができる。		与えられた問題に対して、その入出力に関するファジィ規則を構築することができる。		ファジィ規則が構築できない。または、論理演算ができない。
評価項目2	与えられた入力に対してニューロンの数理モデルを構築し、その識別関数を数学的に設計し、図示することができる。		与えられた入力に対してニューロンの数理モデルを構築し、その識別関数を図示することができる。		与えられた入力に対してニューロンの数理モデルを構築することができる。		ニューロンの数理モデルを構築することができない。
評価項目3	様々な問題を最適化問題として定式化し、進化的計算法におけるその解法 (アルゴリズム) を構築することができる。		様々な問題を最適化問題として定式化し、進化的計算法における個体への割り当てができる		1・2個の問題を最適化問題として定式化することができる		最適化問題への定式化ができない
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (C) ①							
教育方法等							
概要	第2学期開講 近年、コンピュータの性能が飛躍的に向上したことにより、生体の性質を取り入れた人工知能アルゴリズムや機械学習アルゴリズムが様々な分野で活用されています。この講義では、生体の優れた性質を理解してもらうとともに、人工知能や機械学習のアルゴリズムがどのような製品に応用されてきたのかを学びます。						
授業の進め方・方法	毎回、講義で使用するプリントを配布し、プリントに沿って教科書を参考にしながら授業を進めます。各授業では、講義に加えて演習を行います。また、中間・期末のまとめとしてレポートを課します。8週目から9週目に中間まとめの試験を実施します。						
注意点	この講義では、これまでに習得した数学、情報理論などの知識が必要ですので、これらの復習をしておく必要があります。講義ノート (プリント) を毎回配布しますが、教科書はもとより、以前の講義資料を使用することもありますので、ファイリングするなどして、全ての講義ノートを毎回持参して下さい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	生体情報学の概要		生体情報学の概要を理解できる。		
		2週	ファジィ推論		古典制御の概要とその問題点を理解できる。		
		3週	ファジィ推論		古典制御の概要とその問題点を理解できる。		
		4週	ファジィ推論		直接法と高木・菅野のファジィ推論法について理解できる。		
		5週	ファジィ推論		ファジィ制御の概要を理解できる。		
		6週	ファジィ推論		ファジィ制御器を設計することができる。		
		7週	ニューロンモデル		ニューロンの数理モデルを理解できる。		
		8週	中間試験		ファジィ推論法を理解できる。 ニューロンの数理モデルを理解できる。		
	2ndQ	9週	答案返却・解答解説 ニューロンの学習		ニューロンモデルの学習則を理解できる。		
		10週	多層パーセプトロン		多層パーセプトロンの数理モデルとその学習則を理解できる。		
		11週	多層パーセプトロンの応用		多層パーセプトロンを用いたパターン識別問題への適用方法を理解できる。		
		12週	遺伝的アルゴリズム		遺伝的アルゴリズムの概要と遺伝的操作について理解できる。		
		13週	遺伝的アルゴリズムの概要と遺伝的操作について理解できる。		遺伝的アルゴリズムの最適化問題への適用方法を理解できる。		
		14週	進化的計算法		様々な進化的計算法を理解できる。		
		15週	期末試験		ニューロンモデルとその学習則を理解できる。 最適化問題と進化的計算法を理解できる。		
		16週	答案返却・解答解説 授業改善アンケートの実施		試験問題の解説を通して間違った箇所を理解できる。		
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							

	中間試験	期末試験	レポート	合計
総合評価割合	40	40	20	100
知識の基本的な理解	10	10	5	25
思考・推論・創造への適用力	20	20	10	50
汎用的技能	10	10	5	25
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		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	0008		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	マルチメディア時代の情報理論 (小川英一, コロナ社)					
担当教員	田辺 誠					
到達目標						
情報理論についての講義を行う。 ①情報量の数学的定義を用いてエントロピーや情報源の分類などの理論的性質を導ける。 ②情報伝達の効率化を実現する符号化法について具体的に述べ、符号化および復号ができる。 ③情報量に関する理論的性質と、具体的な符号の持つ性質とを関連付けることができる。 具体的な目標は各単元ごとに下記に記述する。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	情報量に関する数学モデルについて理解し、授業とは違う条件のもとでモデルの応用を考えることが出来る。	情報伝達の効率化を実現する符号化法に基づき、具体例の符号化や復号の計算が行える。情報量に関する数学モデルについて、授業で教えた数式等の理解が出来る。	情報量に関する数学モデルにあてはめて、具体的な計算を行うことができる。	情報量に関する数学モデルにあてはめて、具体的な計算を行うことができない。		
評価項目2	平均符号長等の理論的な判断基準に基づき、複数の符号化方法について比較・検討ができる。	平均符号長などの符号としての能力を計算できる。	情報伝達の効率化を実現する符号化法に基づき、具体例の符号化や復号の計算を行うことができる。	情報伝達の効率化を実現する符号化法に基づき、具体例の符号化や復号の計算を行うことができない。		
評価項目3	右のレベルに加え、授業とは違う条件のもとで理論展開ができる。	情報源の持つエントロピーと具体的な符号が持つ平均符号長との関係式が記述でき、具体的な場面における計算をもとに具体例を示すことができる。	情報源の持つエントロピーと具体的な符号が持つ平均符号長との関係式が記述できる。	情報源の持つエントロピーと具体的な符号が持つ平均符号長との関係式が記述できない。		
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (C) 教育目標 (B) ①						
教育方法等						
概要	第1学期開講 第3学期開講の符号理論と対になる科目である。本来は、情報理論ではシャノンの情報量に関する理論を中心とした基礎概念の理解、符号理論では実際の符号やデータ圧縮の応用を取り扱うべきであるが、必修・選択の関係上、情報理論では情報源符号化に関する概念および実際の符号を、符号理論では通信路符号化に関する概念および実際の符号を取り扱う。					
授業の進め方・方法	[自学自習プリントについて] 授業の開始時に、自学自習プリントを配布する。プリントに記載されている課題が解ける力を身につけることが、その授業における最低限の目標である。理解度を確保するための小テストを数回に分けて実施するが、小テストは自学自習プリントの課題に関する理解度を問うものである。 [小テストの評価について] 小テストは授業開始時に行う。公認以外の遅刻、欠課、欠席等により小テストを受けなかった場合は0点として評価する。公認による見受験の場合、それ以外的小テストによる評価を行う。 [e-learning用Web資料] WebClassに授業資料を置く。資料の再配布はしないので、適宜ダウンロード、印刷をすること。					
注意点	情報量の定義において対数および確率の概念が出てくるため、基礎事項を復習の上、授業にあたって欲しい。情報理論の諸概念を理解することと、具体的な計算ができることの双方を目標とする。後者のために実際に手を動かして多くの計算を行いながら、前者の目標達成に努めて欲しい。5年次前期の開講科目であるため、進路活動による欠席が多いことが予想される。従って、一回の講義の進度を早めにし、復習に時間をかける授業進行を行う予定である。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報伝達の基礎知識	情報理論に関する概観について理解する。		
		2週	情報量	具体的な情報源に対し、エントロピーを求めることができるようになる。		
		3週	平均情報量 (エントロピー)	具体的な情報源に対し、エントロピーを求めることができるようになる。		
		4週	さまざまな情報源	・ 情報源を適切に分類できる。 ・ マルコフ情報源の次数を求めることができるようになる。		

		5週	マルコフ情報源の極限分布	マルコフ情報源における状態分布が時間の経過によってどのように変化するかを調べ、定常状態に落ち着く情報源の状態分布（極限分布）を求めることができる。
		6週	マルコフ情報源の高次エントロピー	マルコフ情報源に対し、エントロピーを求めることができる。
		7週	中間まとめ	第1回から第6回までの到達目標が達成していることを試験で示すことができる。
		8週	情報源符号化	・与えられた符号を分類できる。 ・情報源記号の出現確率分布が与えられたとき、ハフマン符号およびハフマンブロック符号を求めることができる。
	2ndQ	9週	ハフマン符号	・与えられた符号を分類できる。 ・情報源記号の出現確率分布が与えられたとき、ハフマン符号およびハフマンブロック符号を求めることができる。
		10週	高次情報源	・与えられた符号を分類できる。 ・情報源記号の出現確率分布が与えられたとき、ハフマン符号およびハフマンブロック符号を求めることができる。
		11週	ハフマンブロック符号	・与えられた符号を分類できる。 ・情報源記号の出現確率分布が与えられたとき、ハフマン符号およびハフマンブロック符号を求めることができる。
		12週	情報源符号化定理	情報源符号化による効率化に理論的な上界があることを学ぶ（情報源符号化定理）。
		13週	ファックスのデータ圧縮	ファックス等のデータ圧縮に使われるランレングス符号化およびMH符号化を、テキストのデータ圧縮に使われるスライド辞書法および動的辞書法について、実際のデータの符号化や復号ができるようになる。
		14週	テキストのデータ圧縮	ファックス等のデータ圧縮に使われるランレングス符号化およびMH符号化を、テキストのデータ圧縮に使われるスライド辞書法および動的辞書法について、実際のデータの符号化や復号ができるようになる。
		15週	定期試験	
		16週	まとめ	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	小テスト	レポート	合計	
総合評価割合	80	15	5	100	
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	15	15	0	30	
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	15	0	0	15	
汎用的技能【情報収集・活用・発信力】	0	0	5	5	
態度・志向性(人間力)【論理的思考力】	35	0	0	35	
総合的な学習経験と創造的思考力	15	0	0	15	

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計算機工学 A	
科目基礎情報							
科目番号	0009			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	コンピュータアーキテクチャの基礎 (柴山潔・近代科学社)						
担当教員	三宅 常時						
到達目標							
(1) コンピュータの基本命令セット、命令形式について図示できる。(2) 命令・演算パイプライン処理について図解することができる。							
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		到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	命令セット、命令形式、命令コードとオペランド、アドレス指定モードについて図解ができる。		基本命令セット、命令形式、命令コードとオペランドについて図解ができる。		基本命令セット、命令形式について図解ができる。		基本命令セット、命令形式について図解ができない。
評価項目2	命令パイプライン処理、演算パイプライン処理、スーパスカラについて図解することができる。		命令パイプライン処理、演算パイプライン処理について図解することができる。		命令パイプライン処理について図解することができる。		命令パイプライン処理について図解することができない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (B) ①							
教育方法等							
概要	第 1 学期開講 現代のコンピュータシステムは、ハードウェアとソフトウェアの両機能によって構成されている。本講義では、コンピュータシステムにおけるハードウェアとソフトウェアの機能分担方式を「コンピュータアーキテクチャ」と定義し、その基本的な設計手順や構成方法について理解する。						
授業の進め方・方法	自学自習のためのレポートを課す。 課題に付いては自らの探求を求める。 レポートの内容を試験範囲に含める。						
注意点	電気回路・電子回路・情報工学・情報数学の知識が必要である。 論理回路の知識が必要である。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	基本命令セットアーキテクチャについて説明する。			基本命令セットアーキテクチャの概要が図解できる。	
		2週	命令コードとオペランドについて説明する。			命令コードとオペランドについて図解できる。	
		3週	アドレス指定モードについて説明する。			アドレス指定モードについて図解できる。	
		4週	命令パイプライン処理について説明する。			命令パイプライン処理について図解できる。	
		5週	演算パイプライン処理について説明する。			演算パイプライン処理について図解できる。	
		6週	命令レベル並列処理及びスーパスカラについて説明する。			命令レベル並列処理及びスーパスカラについて図解できる。	
		7週	授業のまとめ			パイプライン処理について総合的にまとめる。	
		8週	定期試験				
	2ndQ	9週	答案返却・解答解説				
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計算機工学 B	
科目基礎情報							
科目番号	0010			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	コンピュータアーキテクチャの基礎 (柴山潔・近代科学社)						
担当教員	三宅 常時						
到達目標							
(1) プロセッサとデバイスコントローラの通信方法について図解できる。(2)NMOS型SRAMの基本構造について図解できる。							
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		到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	プロセッサとデバイスコントローラの通信方法、バスの実現方法、デバイスドライバについて図解できる。		プロセッサとデバイスコントローラの通信方法、デバイスドライバについて図解できる。		プロセッサとデバイスコントローラの通信方法について図解できる。		プロセッサとデバイスコントローラの通信方法について図解できない。
評価項目2	バイポーラSRAM、NMOS型SRAM、CMOS型SRAMの基本構造について図解できる。		バイポーラSRAM、NMOS型SRAM、CMOS型SRAMの基本構造について図解できる。		バイポーラSRAM、NMOS型SRAM、CMOS型SRAMの基本構造について図解できる。		NMOS型SRAMの基本構造について図解できない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (B) ①							
教育方法等							
概要	第2学期開講 現代のコンピュータシステムは、ハードウェアとソフトウェアの両機能によって構成されている。本講義では、コンピュータシステムにおけるハードウェアとソフトウェアの機能分担方式を「コンピュータアーキテクチャ」と定義し、その基本的な設計手順や構成方法について理解する。						
授業の進め方・方法	自学自習のためのレポートを課す。 課題に付いては自らの探求を求める。 レポートの内容を試験範囲に含める。						
注意点	電気回路・電子回路・情報工学・情報数学の知識が必要である。 論理回路の知識が必要である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プロセッサとデバイスコントローラの通信方法について説明する。		プロセッサとデバイスコントローラの通信方法について図解ができる。		
		2週	デバイスドライバについて説明する。		デバイスドライバについて図解ができる。		
		3週	バッファリングについて説明する。		バッファリングについて図解ができる。		
		4週	バイポーラ型SRAMについて説明する。		バイポーラ型SRAMについて図解ができる。		
		5週	MOS型SRAM (NMOS) について説明する。		MOS型SRAM (NMOS) について図解ができる。		
		6週	CMOSについてについて説明する。		CMOSについてについて図解ができる。		
		7週	総合的なまとめ		入出力管理とメモリアーキテクチャのまとめ		
		8週	定期試験				
	2ndQ	9週	答案返却		解答解説		
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	計測工学Ⅱ A
科目基礎情報				
科目番号	0011	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	制御情報工学科	対象学年	5	
開設期	前期	週時間数	前期:2	
教科書/教材	「計測工学」 前田良昭・木村一郎・押田至啓 著 (コロナ社)			
担当教員	長峯 祐子			

到達目標

②入力信号の、アナログ信号処理、ディジタル信号処理、アナログ信号・ディジタル信号変換方式を、理解できる。(信号変換部)

ルールブック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安
評価項目1	計測システムの流れを説明でき、さらにシステムを構成しているすべての部の機能を説明することができる。	計測システムの流れを説明でき、さらにシステムを構成している6つの部のうち、5つの部の機能を説明することができる。	計測システムの流れを説明でき、さらにシステムを構成している6つの部のうち、4つの部の機能を説明することができる。	計測システムを体系としてとらえることができない。
評価項目2	「アナログ信号処理」、「デジタル信号処理」、「アナログ信号・デジタル信号変換方式」の学習内容をすべてを理解できる。	「アナログ信号処理」、「デジタル信号処理」、「アナログ信号・デジタル信号変換方式」の学習内容のうち、3/4を理解できる。	「アナログ信号処理」、「デジタル信号処理」、「アナログ信号・デジタル信号変換方式」の学習内容のうち、3/5を理解できる。	「アナログ信号処理」、「デジタル信号処理」、「アナログ信号・デジタル信号変換方式」の学習内容を、理解できない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE (c)
教育目標 (C) ①

教育方法等

概要	第2学期開講 計測の意味を理解し、計測システムの体系、及び、基礎計測技術の原理（信号変換部）を学習する。
授業の進め方・方法	第4学年で学習する計測工学Ⅰを継続し、メカトロニクスなどの工業目的（例えば制御や、測定）を達成するため、システム的な技術体系として計測工学を修得する。また、工業計測における計測量に関する情報を得るためのセンサ技術の基礎についても学習する。
注意点	信号の測定に際して必要な基礎知識を学びます。卒業研究の際や、就職してから、多々必要とする場面に遭遇しますので、しっかり学習しましょう。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 計測システムの基本構成 アナログ信号とデジタル信号	シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 センサによって得られる信号の検出、信号処理、信号の表示、信号の伝送に至る計測システムの基本構成を理解できる。 計測システムにおけるアナログ信号とデジタル信号の流れを理解できる。
		2週	線形アナログ信号処理 1	演算増幅器による増幅回路を理解できる。 演算増幅器による微分回路を理解できる。
		3週	線形アナログ信号処理 2	演算増幅器による積分回路、ローパスフィルタを理解できる。 ハイパスフィルタ、帯域フィルタ、帯域除去フィルタを理解できる。
		4週	非線形アナログ信号処理	乗算処理、除算処理、レベルコンパレータによる処理を理解できる。 ロックインアンプによる処理を理解できる。
		5週	デジタル信号処理 1	デジタル信号処理における信号の流れを理解できる。 標本化誤差、サンプリング定理を理解できる。
		6週	デジタル信号処理 2	A-D変換、量子化誤差を理解できる。 量子化雑音を理解できる。
		7週	A-D変換器の変換方式 D-A変換	二重積分計A-D変換器の動作原理を理解できる。 逐次比較形A-D変換器、並列比較形A-D変換器の動作原理を理解できる。 ラダー抵抗形D-A変換器の動作原理を理解できる。
		8週	期末試験	
	2ndQ	9週	試験の答案返却および解答の解説	試験問題の解説を通して、間違った箇所を正しく理解できる。
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計測工学Ⅱ B	
科目基礎情報							
科目番号	0012			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	「計測工学」 前田良昭・木村一郎・押田至啓 著 (コロナ社)						
担当教員	長峯 祐子						
到達目標							
①入力信号に含まれる不規則雑音の性質及び、計測機器の特性値を、理解できる。(処理部) ②計測機器に使用されている、機械式、電子電気式センサ技術の基本原則を導出できる。(検出部)							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	「入力信号に含まれる不規則雑音」及び「計測機器の特性値」の学習内容すべてを理解できる。		「入力信号に含まれる不規則雑音」及び「計測機器の特性値」の学習内容のうち、3/4を理解できる。		「入力信号に含まれる不規則雑音」及び「計測機器の特性値」の学習内容のうち、3/5を理解できる。		「入力信号に含まれる不規則雑音」及び「計測機器の特性値」の学習内容を、理解できない。
評価項目2	学習内容の「機械式センサ技術」、「電子電気式センサ技術」の基本原則すべてを、導出できる。		学習内容の「機械式センサ技術」、「電子電気式センサ技術」の基本原則のうち、3/4を、導出できる。		学習内容の「機械式センサ技術」、「電子電気式センサ技術」の基本原則のうち、3/5を、導出できる。		学習内容の「機械式センサ技術」、「電子電気式センサ技術」の基本原則を導出できない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (C) ①							
教育方法等							
概要	第3学期開講 計測の意味を理解し、基礎計測技術 (処理部)、原理 (検出部) を学習する。						
授業の進め方・方法	第4学年で学習する計測工学Ⅰ、第5学年で学習する計測工学ⅡAを継続し、メカトロニクスなどの工業目的 (例えば制御や、測定) を達成するため、工業計測における計測量に関する情報を得るためのセンサ技術の基礎についても学習する。						
注意点	信号の測定に際して必要な基礎知識を学びます。卒業研究の際や、就職してから、多々必要とする場面に遭遇しますので、しっかり学習しましょう。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明 デジタル信号処理の実際1 ・不規則雑音の性質 ・デジタル信号処理による雑音除去		シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 雑音特性の同定に用いられる統計量である、時間平均と集合平均、分散、確率密度関数、自己相関関数を理解できる。 雑音特性の同定に用いられる統計量である、パワースペクトル密度を理解できる。 雑音を除去するための (平滑化処理) 移動平均法を理解できる。		
		2週	デジタル信号処理の実際2 ・デジタル信号処理による雑音除去 ・高速フーリエ変換 信号の表示と記録、記憶 計測システムの静特性		雑音を除去するための、 (平滑化処理) 周波数領域法と積算平均化処理を理解できる。 離散フーリエ変換、高速フーリエ変換のアルゴリズムを理解できる。 アナログ信号およびデジタル信号の表示、記録、記憶の手法を理解できる。 計測機器の静特性を表す特性値の意味を理解できる。		
		3週	計測システムの動特性とシステム解析 機械式センサ1 ・機械的拡大		計測機器の、時間領域および周波数領域における動特性の表現法を理解し、システム解析できる。 測定値の、歯車による拡大、アッペの原理、ねじによる拡大を理解できる。 ダイヤルゲージ、マイクロメータの原理、特徴、使用方法を理解できる。		
		4週	機械式センサ2 ・弾性変形 ・サイズモ系		フックの法則を理解できる。 種々の弾性変形式圧力計、弾性変形式温度計の原理、特徴、使用方法を理解できる。 運動の第2法則、サイズモ系を理解できる。 加速度ピックアップの原理、特徴、使用方法を理解できる。		
		5週	機械式センサ3 ・サイズモ系 ・ジャイロ効果		運動の第2法則、サイズモ系を理解できる。 変位ピックアップの原理、特徴、使用方法を理解できる。 回転力学系における運動の第2法則、ジャイロスコープを理解できる。 レートジャイロ、積分ジャイロの原理、特徴、使用方法を理解できる。		
		6週	電気電子式センサ1 ・電気抵抗変化型		オームの法則、抵抗率、ポアソン比を理解できる。 ポテンシオメータ、歪ゲージ (1ゲージ法) を理解できる。 温度補償 (歪ゲージ: 2ゲージ法)、ロードセル (歪みゲージ: 4ゲージ法) の特性を理解できる。		

		7週	電気電子式センサ2 ・電気抵抗変化型 ・静電容量変化型 ・電磁誘導型	トルクセンサ、熱線流速計、抵抗変化型マイクロホン、サーミスタの原理、特徴、使用法を理解できる。コンデンサの静電容量、電氣量を理解できる。静電容量型変位センサ、コンデンサマイクロホンの原理を理解できる。電磁誘導の法則、相互誘導、フレミングの法則、渦電流を理解できる。
		8週	期末試験	
	4thQ	9週	試験の答案返却および解答の解説 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通して、間違った箇所を正しく理解できる。 変位ピックアップの原理、特徴、使用法を理解できる。
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	制御工学Ⅱ A	
科目基礎情報							
科目番号	0013		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		前期:2		
教科書/教材	「制御工学の基礎」田中正吾編（森北出版）						
担当教員	長峯 祐子						
到達目標							
①閉ループ系において特性方程式から安定性を判別することができる。 ②ラウス、フルビッツおよびナイキストの安定判別法により、制御系の安定性を判別することができる。							
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		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	閉ループ系において特性方程式から安定性を判別することができる。		閉ループ系、閉ループ系のステップ応答を導出でき、閉ループ系の意義が理解できる。		閉ループ系のステップ応答を導出できる。		閉ループ系、閉ループ系ともに理解できない。
評価項目2	ラウス、フルビッツおよびナイキストの安定判別法とともに使用することができ、制御系の安定性を判別することができる。		ラウス、フルビッツおよびナイキストの安定判別法のうち2つを使用することができ、制御系の安定性を判別することができる。		ラウス、フルビッツおよびナイキストの安定判別法のうち1つを使用することができ、制御系の安定性を判別することができる。		ラウス、フルビッツおよびナイキストの安定判別法どちらも使用することができない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (C) ①							
教育方法等							
概要	第1学期開講 制御系の安定性解析法を学習する。						
授業の進め方・方法	第4学年の制御工学Ⅰで修得した古典制御理論の基礎知識をふまえ、引き続き、制御系の安定判別を講義します。この講義では制御工学Ⅰをはじめとする関連科目の知識を必要とする箇所があります。そのため、予習・復習に際して、これまで学習した内容に関して理解が不十分な部分については、再度復習することが望めます。						
注意点	積分計算、逆ラプラス変換の計算、複素数の計算、複素平面の概念、閉ループ・一巡伝達関数及び、閉ループの伝達関数の導出、伝達関数の極の複素平面内での位置の把握、また、その位置からの制御系の安定性・不安定性の確認、インパルス応答・ステップ応答の概念およびその導出など、制御工学Ⅰでの学習内容を再度しっかりと復習し、それを基礎にして制御工学ⅡAで応用力を身につけていきましょう。教科書に記載されている例題の具体的な計算をWebclassで掲載予定です。参考にしてください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスの説明・制御工学Ⅰの復習		シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 制御工学Ⅰの内容を復習して再度確認し、理解を深める。		
		2週	制御系の安定性 1 ・フィードバックの意義 ・閉ループ系		制御系の応答におけるフィードバック系（閉ループ系）のメリットを理解できる。 閉ループ系のステップ応答を導出できる。		
		3週	制御系の安定性 2 ・閉ループ系 ・安定性と特性方程式		閉ループ系のステップ応答を導出できる。 閉ループ系のメリットを式から理解できる。 さらに、安定性は特性方程式の解で決まることを理解できる。		
		4週	制御系の安定性 3 ・ラウスの安定判別法 ・ラウスの安定判別法の例題		ラウスの方法により安定性を判別できる。 ラウスの方法により、例題の安定性を判別できる。		
		5週	制御系の安定性 4 ・フルビッツの安定判別法 ・ナイキストの安定判別法		フルビッツの方法により安定性を判別できる。 ナイキストの安定判別法の概略を理解できる。		
		6週	制御系の安定性 5 ・ナイキストの安定判別法		ナイキストの安定判別法導出の詳細を理解できる。 ナイキストの安定判別法を、式を用いて導出できる。		
		7週	制御系の安定性 6 ナイキストの安定判別法		例題の安定性を、ナイキストの安定判別法を用いて理解できる。		
		8週	期末試験				
	2ndQ	9週	試験の答案返却および解答の解説		試験問題の解説を通して、間違った箇所を正しく理解できる。		
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週			。		
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							

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

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	制御工学Ⅱ B	
科目基礎情報							
科目番号	0014			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	「制御工学の基礎」田中正吾編（森北出版）						
担当教員	長峯 祐子						
到達目標							
①簡易化されたナイキストの安定判別法により、制御系の安定性を判別することができる。 ②安定度、定常特性、過渡特性の観点から制御性能の良否を定量的に解析することができる。							
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		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	簡易化されたナイキストの安定判別法を使用することができ、制御系の安定性を判別することができる。		簡易化されたナイキストの安定判別法に必要な一巡伝達関数のベクトル軌跡の導出方法を理解できる。		簡易化されたナイキストの安定判別法の概要を理解することができる。		簡易化されたナイキストの安定判別法の概要を理解することができない。
評価項目2	安定度、定常特性、過渡特性の3つの観点から制御性能の良否を定量的に解析することができる。		安定度、定常特性、過渡特性の3点のうち、2つの観点から制御性能の良否を定量的に解析することができる。		安定度、定常特性、過渡特性の3点のうち、1つの観点から制御性能の良否を定量的に解析することができる。		安定度、定常特性、過渡特性のどの観点からも制御性能の良否を定量的に解析することができない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (C) ①							
教育方法等							
概要	第2学期開講 制御系の安定性解析法及び、安定性の制御性能、制御系設計を学習する。						
授業の進め方・方法	第4学年の制御工学Ⅰで修得した古典制御理論の基礎知識をふまえ、引き続き、制御系の安定判別、性能評価とその応用、および周波数応答法に基づく制御系設計の基本的考え方を講義します。この講義では制御工学Ⅰをはじめとする関連科目の知識を必要とする箇所があります。そのため、予習・復習に際して、これまで学習した内容に関して理解が不十分な部分については、再度復習することが望まれます。						
注意点	積分計算、逆ラプラス変換の計算、複素数の計算、複素平面の概念、開ループ・一巡伝達関数及び、閉ループの伝達関数の導出、伝達関数の極の複素平面内での位置の把握、また、その位置からの制御系の安定性・不安定性の確認、インパルス応答・ステップ応答の概念およびその導出など、制御工学Ⅰでの学習内容を再度しっかりと復習し、それを基礎にして制御工学ⅡBで応用力を身に付けていきましょう。教科書に記載されている例題の具体的な計算をWebclassで掲載予定です。参考にしてください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 ナイキストの安定判別法の復習			シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 ナイキストの安定判別法を復習し、再度確認する。	
		2週	簡易化されたナイキストの安定判別法 ナイキストの安定判別法に関する例題 1			簡易化されたナイキストの安定判別法を理解できる。 例題の安定性を、ナイキストの安定判別法及び、簡易化されたナイキストの安定判別法を用いて判別できる。	
		3週	ナイキストの安定判別法に関する例題 2			例題の安定性を、ナイキストの安定判別法及び、簡易化されたナイキストの安定判別法を用いて判別できる。	
		4週	制御性能 1 ・安定度 ・安定度に関する例題			ゲイン余裕、位相余裕の概念を理解する。 制御系の、ゲイン余裕、位相余裕を算出できる。	
		5週	制御性能 2 ・安定度に関する例題 ・定常特性			例題で与えられた制御系の、ゲイン余裕、位相余裕を算出できる。 目標値および外乱に対する定常偏差を算出できる。	
		6週	制御性能 3 ・定常特性 ・定常特性・制御系の型			目標値および外乱に対する定常速度偏差を算出できる。 目標値および外乱に対する定常加速度偏差を算出できる。 制御系の型と定常偏差の関係を説明できる。	
		7週	制御性能 4 ・過渡特性 ・制御面積最小規範			過渡特性評価のための特性値を説明できる。 閉ループ系の極配置と代表振動根に基づいて過渡応答を説明できる。 制御面積最小規範に基づく制御系の性能評価を説明できる。	
		8週	期末試験				
	2ndQ	9週	試験の答案返却および解答の解説 授業改善アンケートの実施			試験問題の解説を通して、間違った箇所を正しく理解できる。	
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					

		16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	基礎ロボット工学	
科目基礎情報							
科目番号	0015			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	ロボット工学の基礎 (森北出版, 川崎晴久)						
担当教員	落合 積						
到達目標							
ロボットは、制御、計測、機械、電気電子、コンピュータ、情報など多くの分野の融合の上に成り立つ代表的なメカトロ機器である。本科目ではロボット工学への入門として、ロボットの種類・構造、運動学・逆運動学について基礎的事項を理解できることを目的とする。 本講義の到達目標は以下の通りである。 ①ロボットの基本構成が説明できる。 ②ロボットアームの座標変換が計算できる。 ③逆運動学の基本式を立てることができる							
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1		ロボットの基本構成、機構が説明でき、最新のロボットの説明ができる	ロボットの基本構成と機構が説明できる。	ロボットの基本構成が説明できる。	ロボットの基本構成が説明できない。		
評価項目2		3リンク以上にD-H法を適用した計算ができる	2リンクにD-H法を適用した計算ができる。	座標変換が計算できる。	座標変換が計算できない。		
評価項目3		逆運動学の基本式を立て解を求めることができ、さらにヤコビ行列を適用することができる。	逆運動学の基本式を立て解を求めることができる。	逆運動学の基本式を立てることができる。	逆運動学の基本式を立てることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (C) ①							
教育方法等							
概要	第1学期開講 ロボットは、制御、計測、機械、電気電子、コンピュータ、情報など多くの分野の融合の上に成り立つ代表的なメカトロ機器である。本科目ではロボット工学への入門として、ロボットの種類・構造、運動学・逆運動学について基礎的事項を学ぶ。						
授業の進め方・方法	本科目では、ロボット工学への入門として、ロボットの種類・構造、運動学および逆運動学について、理論と演習・課題を通して学習します。本科目では、一般式による理論式を立て、数値を代入して計算しますが、理論式を理解するようにして下さい。						
注意点	本講義では、ほぼ毎回自学自習報告書を配布し、次回授業開始時に回収する。 講義内容においては、座標変換、行列計算を頻繁に用いるので、これらに関する知識の復習をしておく。 提出物 (課題レポート、自学自習報告書) は期限内に必ず提出すること。遅れると評価が下がる、場合によっては受け取らない。 原則、再試験は実施しないので、レポート等の提出と定期試験での学習をきちんとしておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 概要		・シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 ・ロボット工学の概要を理解できる。		
		2週	ロボットアームの機構		ロボットアームの構成要素、自由度、関節記号および機構について理解できる。		
		3週	座標変換		座標系、ベクトルの写像、平行移動と回転移動について理解できる。		
		4週	同次変換		平行移動と回転移動の混合表現、同次変換行列、合成変換および逆変換について理解できる。		
		5週	オイラー角		姿勢表現のためのパラメータ数、3変数による姿勢表現およびオイラー角について理解できる。		
		6週	ロール・ピッチ・ヨウ角		ロール・ピッチ・ヨウ、回転の考え方、回転の順序およびロール・ピッチ・ヨウ角と回転行列の関係について理解できる。		
		7週	中間試験		ロボットの種類と構造が理解できる。 座標変換の計算が理解できる。		
		8週	座標系 (再確認)		・座標変換について再確認する。		
	2ndQ	9週	D-H法による座標系設定		ロボットの座標系、リンク座標系および座標系の設定手順について理解できる。		
		10週	リンクパラメータ		D-H法による座標系の関係表現、同次変換行列での表現、関節変数およびリンクパラメータについて理解できる。		
		11週	順運動学		順運動学について理解できる。		
		12週	逆運動学(1)		逆運動学について理解できる。		
		13週	逆運動学(2)		逆運動学について理解できる。		
		14週	速度とヤコビアン		ヤコビアン、角速度表記、角加速度ベクトル表示および特異点について理解できる。		
		15週	定期試験		D-H法が理解できる。 順運動、逆運動およびヤコビアンの計算が理解できる。		
		16週	試験返却		試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。		

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	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
知識の基本的な理解	50	0	0	0	0	10	60
思考・推論・創造への適用力	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0016		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 5		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	5		
教科書/教材	C入門 (培風館、浦 原田)					
担当教員	三宅 常時,田辺 誠,勝田 祐司,内堀 晃彦					
到達目標						
(1) 実験のための仕様に基づくプログラミングが作成できること。 (2) プログラムの検証により評価を行い、評価に関するレポートをまとめることができること。 (3) 実験の目的・結果・考察を整理し実験レポートをまとめることができること。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安	到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安	
評価項目1	仕様を満たすプログラムを作成し評価することができる。		仕様を満たすプログラムを 考えることができ作成 することができる。	仕様を満たすプログラムを 作成することができる。	仕様を満たすプログラムを 作成することができない。	
評価項目2	プログラムを検証を通して 評価することができる。		プログラムの検証を通して 検討することができる。	プログラムの検証をする ことができる。	プログラムの検証をする ことができない。	
評価項目3	考察され整理した実験レポ ートをまとめることができ る。		実験結果を整理・解析・図 表化した実験レポートを作 成できる。	実験結果を整理・解析・図 表化した実験レポートを作 成できる。	実験の目的・結果・考察を まとめた実験レポートを作 成できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d)-(2) 教育目標 (A) ②						
教育方法等						
概要	第1～4学期開講 本科目では組込みシステムのデバイスドライバー開発に関連した課題の実験を行う。講義・実習で習得した知識・技術を統合して、与えられた課題を実験的に検証し、解決する能力を養う。実験を行うための組込みシステムのプログラムを作成、検証するとともに、実験により測定した信号の検証を行うことにより、課題を実験的に解決する能力を養う。課題に関連する各種の実験手法を習得するとともに、実験データを整理・解析して図表化しレポートを作成する能力を養う。					
授業の進め方・方法	本科目は、今まで学んだ必要な知識を組み合わせまた新たに学ぶ知識を組み合わせ課題の実験を行うための仕様を作成し、作成した仕様の実験を実現させるために必要なプログラムの作成、波形の測定、プログラムの検証を行い、それらを整理して実験の妥当性や課題の実現の達成を考察することを学ぶ。 教員はまず学生に実験の課題を出す。このとき幾つかのインストラクションは行うが、あくまで学生が自主的に学習して授業に積極的に参加することを求める。					
注意点	プログラミング、情報工学、制御工学・計測工学、電気回路などの講義で学ぶプログラムやマイコン、電気・電子回路の知識を実験を通して組込みシステムの技術を確認する。デジタルオシロスコープ・ロジックアナライザーなどの測定器による信号の測定を通して、マイコン・デバイスなどの基本動作を理解する。プログラムの検証を通してデバッグ手法・プログラムの完成度を把握する。プログラミングによる情報技術やセンサーの特性に応じた計測・制御方法などを理解し、組込みシステムを開発するために必要な実験技術を習得する。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	説明・注意事項	実験を進めるにあたっての全体的注意事項と数値の取り扱い、各実験テーマの概略、レポートの作成方法について理解する。		
		2週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュール設計を行う。	実験のための仕様に基づくモジュール設計ができる		
		3週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュール設計を行う。	実験のための仕様に基づくモジュール設計ができる		
		4週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュール設計を行う。	実験のための仕様に基づくモジュール設計ができる		
		5週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの実装を行う。	プログラムの実装ができる		
		6週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの実装を行う。	プログラムの実装ができる		
		7週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの実験を行う。	実装されたプログラムの実験を行うことができる。		
		8週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの実験を行う。	実装されたプログラムの実験を行うことができる。		
	2ndQ	9週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの実験を行う。	実装されたプログラムの実験を行うことができる。		
		10週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの検証を行う。	信号及びソフトウェアの検証を行い、検証に関する評価を行う		
		11週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの検証を行う。	信号及びソフトウェアの検証を行い、検証に関する評価を行う		
		12週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの検証を行う。	信号及びソフトウェアの検証を行い、検証に関する評価を行う		
		13週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの評価を行う。	実験の目的・結果・考察を実験レポートとしてまとめることができる		
		14週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの評価を行う	実験の目的・結果・考察を実験レポートとしてまとめることができる		
		15週	モータのPWM制御のデバイスドライバー化に関するモジュールの評価を行う	実験の目的・結果・考察を実験レポートとしてまとめることができる		

		16週		
後期	3rdQ	1週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュール設計を行う。	実験のための仕様に基づくモジュール設計ができる
		2週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュール設計を行う。	実験のための仕様に基づくモジュール設計ができる
		3週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュール実装を行う。	プログラムの実装ができる
		4週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュール実装を行う。	プログラムの実装ができる
		5週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュール実験を行う。	実装されたプログラムの実験を行うことができる。
		6週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュールの評価を行う。	信号及びソフトウェアの検証を行い、検証に関する評価を行う
		7週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュールのレポートの作成を行う。	上記をとおして実験の目的・結果・考察を実験レポートとしてまとめることができる。
		8週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュール設計行う。	実験のための仕様に基づくモジュール設計ができる
	4thQ	9週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュール設計を行う。	実験のための仕様に基づくモジュール設計ができる
		10週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュールの実装を行う。	プログラムの実装ができる
		11週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュールの実装を行う。	プログラムの実装ができる
		12週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュールの実験を行う。	信号及びソフトウェアの検証を行い、検証に関する評価を行う
		13週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュールの実験を行う。	信号及びソフトウェアの検証を行い、検証に関する評価を行う
		14週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュールの評価を行う。	上記をとおして実験の目的・結果・考察を実験レポートとしてまとめることができる
		15週	A/Dコンバータの値によるモータのPWM制御のモジュールの評価を行う。	上記をとおして実験の目的・結果・考察を実験レポートとしてまとめることができる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	プログラミング	検証	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	30	30	40	0	0	0	100	
基礎的能力	30	30	40	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	

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0017		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数		履修単位: 10		
開設学科	制御情報工学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		前期:6 後期:14		
教科書/教材							
担当教員	伊藤 直樹,落合 積,三宅 常時,田辺 誠,三谷 芳弘,久保田 良輔,勝田 祐司,長峯 祐子,江原 史朗,松坂 建治						
到達目標							
①自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。 ②研究の目的を理解し、実験を計画して遂行し、結果を整理して解析できる。 ③研究の目的・方法・結果・考察・結論などをまとめて、論文を作成できる。 ④研究成果の資料を作成して発表し、説明・説得することができる。							
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		到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	複数の専門分野及び専門分野以外の情報源に自らアクセスでき、自身の専門分野の情報や知識を整備し、最新のものに更新できる。		複数の専門分野の情報源にアクセスでき、自主的に専門分野の新しい情報や知識を習得できる。		一つの専門分野の情報源にアクセスでき、自主的に専門分野の情報や知識を習得できる。		専門分野の知識や情報を、自主的に習得できない。 225時間以上、研究できない。
評価項目2	研究の目的を完全に理解でき、研究の目的を達成する為に必要となる全ての課題を抽出できる。 課題を解決する為に必要となる実験を、全て計画できる。 計画した実験を、全て遂行できる。 実験結果を分かり易く整理でき、適切に解析し、解析過程を分かり易く説明できる。		研究の目的をほぼ理解でき、研究の目的を達成する為に必要となる複数の課題を抽出できる。 課題を解決する為に必要となる実験を複数計画でき、遂行できる。 実験結果を分かり易く整理でき、解析できる。		研究の目的をある程度理解でき、研究の目的を達成する為に必要となる実験を一つ計画でき、遂行できる。 実験結果を整理でき、解析できる。		研究の目的を理解できず、研究の目的を達成する為に必要となる実験を計画できない。 計画した実験を遂行できない。 実験結果を整理できず、解析できない。
評価項目3	研究の目的・方法・結果・考察・結論などをまとめることができ、構成・体裁が整った論文を作成できる。 説明に必要な分かり易い図表を作成できる。 考察が十分なされている事が分かる文章を書くことができる。 文章で主張の妥当性を完全に説明できる。		研究の目的・方法・結果・考察・結論などをまとめることができ、構成・体裁の間違いが3個以内の論文を作成できる。 説明に必要な図表を作成できる。 文章で主張の妥当性を説明できる。		研究の目的・方法・結果・考察・結論などをまとめて、論文を作成できる。		研究の目的・方法・結果・考察・結論などをまとめることができず、論文を作成できない。
評価項目4	専門分野以外の聴衆が見て容易に分かる研究成果の資料を作成できる。 明瞭な声で、表現は分かり易く、全体を見渡ししながら発表できる。 質問に対して適切に応答でき、複数の質問者を説得することができる。		専門分野の聴衆が分かる研究成果の資料を作成できる。 聞きとれる声で、時々聴衆を見ながら発表できる。 質問に対して応答でき、一人の質問者を説得することができる。		研究成果の資料を作成、発表でき、説明できる。		研究成果の資料を作成できない。 聴衆の前で発表できない。 研究内容を理解できず、説明・説得することができない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (d)-(2) JABEE (g) 教育目標 (A) ② 教育目標 (A) ④							
教育方法等							
概要	第1～4学期開講 文献調査、研究の計画、研究の実施、研究結果の解析と考察、今後の取組等を通じて、自ら新しい情報を獲得して研究を計画・遂行できる能力の育成を行うとともに、課題に対する解決能力及び研究成果をまとめて説明・説得する力を養う。						
授業の進め方・方法	提示するテーマから取り組む研究テーマを選択して、1年間研究に取り組む。指導教員と相談しながら、研究を遂行するために必要な知識を獲得していき、研究計画も自ら立案できるようになる。得られた実験結果を解析し、報告できるようになる。一年間の研究成果を卒業論文に纏めることができる。また、わかりやすい表現でプレゼンテーションを行うことができる。						
注意点	1. スケジュール (1) 研究準備 (調査・予備実験など、4月) (2) 調査・実験・データ整理・解析など (5月～2月) (3) 卒業研究発表会 2. 卒業研究論文 卒業研究論文は、所定の様式 (目的・方法・結果・考察・結論等) に従って作成し、提出すること 3. 卒業研究発表 (1) 卒業研究発表は公開とし、学外者、教員及び制御情報工学科3・4・5年生の多人数を対象としてプレゼンテーションを行う (2) 研究概要をA4要旨1枚にまとめ提出する (3) わかりやすい表現でプレゼンテーションを行う 4. 学習到達目標 (1) のレポート作成は4月、7月、10月、12月を標準とする。ただし、研究室毎に提出時期を変更したり、提出回数を増やす場合がある 5. 各研究室およびテーマ名 4年次卒業研究Ⅰの配属を継続し、研究テーマは年度初めに決定する。						
授業計画							
	週	授業内容				週ごとの到達目標	

前期	1stQ	1週	落合 積	(1) 障がい者のための生活支援機器の研究・開発 (2) 画像処理を利用した人体動作の検出に関する研究 (3) PICやAVRを応用したメカトロニクスシステムに関する研究
		2週	三宅 常時	(1)非線形現象に関する研究 (2)組み込みシステムの教材開発
		3週	勝田 祐司	(1)対称性を有する非線形システムの解析 (2)C言語教育に使用できるプログラムの研究 (3)論文作成ソフトpLaTeXの活用研究
		4週	三谷 芳弘	画像処理・パターン認識に関する研究
		5週	田辺 誠	(1) 形式検証技術を用いたソフトウェア品質向上に関する研究 (2) LAMPシステムを用いたWebサービスの設計開発手法に関する研究
		6週	久保田 良輔	(1)進化的計算法の探索性能改善や工学的な応用に関する研究 (2)画像処理に関する研究 上記の遂行に必要な技術を習得する。
		7週	江原 史朗	(1) 商店街活性化を目的としたスマートフォンアプリケーションの開発 (2) 音による異常診断に関する研究
		8週	長峯 祐子	非線形現象のダイナミクスの研究
	2ndQ	9週	伊藤 直樹	(1)マイクロ波・ミリ波計測システムおよび要素デバイスの開発とその産業応用 (2)燃焼プラズマのためのマイクロ波・ミリ波計測における要素デバイスの開発 (3)高周波回路のための低損失材料と微細加工技術の開発
		10週	松坂建治	(1)アナログ電子回路および集積回路の設計・開発に関する研究 (2)アルゴリズム開発に関する研究 上記研究の遂行に必要な基礎知識および技術を習得する。
		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							
	レポート	実験データ	卒業論文	発表	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	30	40	10	0	0	100
基礎的能力	20	30	40	10	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

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	知能情報論	
科目基礎情報							
科目番号	0018			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	三谷 芳弘						
到達目標							
(1)パターン認識過程を図を用いて説明できる。(2)線形変換, 逆変換, 平均ベクトル及び共分散行列を計算できる。(3)確率密度関数を図を用いて説明できる。(4)特徴抽出を図を用いて説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	パターン認識過程の4つの処理系の役割, 及び, 統計的パターン認識の枠組みを図を用いて説明できる。さらに, 歴史的な経緯も説明できる。		パターン認識過程, 及び, 統計的パターン認識の枠組みを図を用いて説明できる。		パターン認識過程を図を用いて説明できる。		パターン認識過程を説明できない。
評価項目2	正規分布に従うパターン生成法を式を用いて説明できる。		白色化変換を行うことができる。		線形変換, 逆変換, 平均ベクトル及び共分散行列を計算できる。		線形変換, 逆変換, 平均ベクトル及び共分散行列を計算できない。
評価項目3	Bayes決定則に基づき正規分布等を仮定した場合の識別則を式を用いて説明できる。		事後確率, 事前確率, 確率密度関数等を用い, Bayes決定則を式で説明できる。		確率密度関数を図を用いて説明できる。		確率密度関数を説明できない。
評価項目4	特徴抽出と特徴選択の違いを図を用いて説明できる。		特徴選択を図を用いて説明できる。		特徴抽出を図を用いて説明できる。		特徴抽出を説明できない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (B) ①							
教育方法等							
概要	第3学期開講 基本的な統計的パターン認識の概要を理解する。パターン認識過程, パターン生成法, Bayes決定則, 誤識別率推定法, 特徴抽出について理解する。						
授業の進め方・方法	配布プリントに基づいて授業を進める。小テストとして確認と課題を課すので, 必ず提出すること。また, レポートを課すので, 独自に工夫してまとめること。統計的パターン認識を理解するためには, 確率統計・線形代数の基本的な知識が必須である。確率統計・線形代数の基本的な知識を復習することを助言する。図や模式図を用いたり, 具体的な計算問題を通して, 理解の定着を図る。						
注意点	ここでのパターン認識とは, 人間がパターン認識するのとは異なり, コンピュータがパターン認識する。コンピュータによるパターン認識とはどのように行うのかを理解する。また, 知能情報論に関する, 最近の話題や実際のシステムに関する話題を提供する。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	パターン認識			パターン認識過程, 統計的パターン認識の枠組みを説明できる。	
		2週	数学的準備			分布関数, 確率密度関数, 事後確率, Bayesの定理を説明できる。	
		3週	数学的準備			白色化変換, パターン生成法を説明できる。	
		4週	識別系			Bayes識別則, Bayes誤識別率を説明できる。	
		5週	識別系			正規分布を仮定した場合のBayes決定則を説明できる。	
		6週	識別系			誤識別率の推定法を説明できる。	
		7週	特徴抽出系			特徴抽出の役割・意義, 特徴抽出・特徴選択を説明できる。	
		8週	期末試験				
	4thQ	9週	試験返却, アンケート				
		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							
	期末試験		小テスト		レポート		合計
総合評価割合	80		10		10		100
知識の基本的な理解	20		6		6		32

思考・推論・創造への適用力	20	2	2	24
汎用的技能	40	2	2	44
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		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	0019		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	後期:2		
教科書/教材	マルチメディア時代の情報理論 (小川英一, コロナ社)					
担当教員	田辺 誠					
到達目標						
第1学期に開講した情報理論では、情報量の概念について学び、なるべく効率よく情報を圧縮するための情報源符号化について学んだ。本科目では、情報を正確に通信するための通信路符号化について学ぶ。 ①通信路や通信路符号化の数学モデルを用いて理論的性質を導ける。 ②情報伝達の高信頼化を実現する符号化法について具体的に述べ、符号化および復号ができる。 ③符号理論に関する諸概念と音声圧縮や映像圧縮などの応用分野とを関連付けることができる。						
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	未到達レベルの目安		
評価項目1	通信路や通信路符号化に関する数学モデルについて理解し、授業とは違う条件のもとでモデルの応用を考えることができる。	通信路や通信路符号化に関する数学モデルについて、授業で教えた数式等の理解が出来る。	通信路や通信路符号化に関する数学モデルにあてはめて、具体的な計算を行うことができる。	通信路や通信路符号化に関する数学モデルにあてはめて、具体的な計算を行うことができない。		
評価項目2	誤り訂正能力等の理論的な判断基準に基づき、複数の符号化方法について比較・検討ができる。	情報伝達の高信頼化を実現する符号化法に基づき、具体例の符号化や復号の計算を行うことができ、符号化効率や誤り訂正能力等の符号としての能力を計算できる。	情報伝達の高信頼化を実現する符号化法に基づき、具体例の符号化や復号の計算を行うことができる。	情報伝達の高信頼化を実現する符号化法に基づき、具体例の符号化や復号の計算を行うことができない。		
評価項目3	右の到達レベルに加え、符号理論で学んだ技術がなぜその場面で用いられているか考え、説明できる。	音声圧縮や映像圧縮の応用技術と符号理論で学んだ基本技術との対応付けができ、具体的な計算ができる。	音声圧縮や映像圧縮の応用技術と符号理論で学んだ基本技術との対応付けができる。	音声圧縮や映像圧縮の応用技術と符号理論で学んだ基本技術との対応付けができない。		
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (c) 教育目標 (B) ①						
教育方法等						
概要	第3学期開講 第1学期開講の情報理論と対になる科目である。本来は、情報理論ではシャノンの情報量に関する理論を中心とした基礎概念の理解、符号理論では実際の符号やデータ圧縮の応用を取り扱うべきであるが、必修・選択の関係上、情報理論では情報源符号化に関する概念および実際の符号を、符号理論では通信路符号化に関する概念および実際の符号を取り扱う。双方を学習することにより、情報を発信者から受け手に安全かつ効率的に伝えるための理論的な基礎について理解することができる。具体的な符号化アルゴリズムについて、具体的な計算が出来るだけではなく、理論だてて比較検討ができるようになる。また、授業後半では、Jpeg画像の圧縮方法や、相互情報量の応用例など、実学への応用例の紹介を行う。					
授業の進め方・方法	[自学自習プリントについて] 授業の開始時に、自学自習プリントを配布する。プリントに記載されている課題が解ける力を身につけることが、その授業における最低限の目標である。理解度を確保するための小テストを数回に分けて実施するが、小テストは自学自習プリントの課題に関する理解度を問うものである。 [小テストの評価について] 小テストは授業開始時に行う。公認以外の遅刻、欠課、欠席等により小テストを受けなかった場合は0点として評価する。公認による見受験の場合、それ以外の小テストによる評価を行う。 [e-learning用Web資料] WebClassに授業資料を置く。資料の再配布はしないので、適宜ダウンロード、印刷をすること。					
注意点	スライド資料/自学自習プリント/小テスト用紙/関連論文 を使用する。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ハミング距離・通信路符号化と誤り検出・訂正能力	通信路上でのデータの破損を検出し、訂正するための符号化について概要を理解する。		
		2週	パリティ検査符号	パリティ検査符号を用い、実際のデータにおける誤りの検出や訂正ができる。		
		3週	ハミング符号の性質I	ハミング符号の定義について理解し、実際のデータにおける誤りの検出や訂正ができる。		
		4週	ハミング符号の性質II	ハミング符号にどのような理論的特徴があるか列挙できる。		
		5週	条件付きエントロピーと相互エントロピー I	ある情報と別の情報との関連付けを行うための数学的基礎である相互エントロピーについて概念を理解することができる。		
		6週	条件付きエントロピーと相互エントロピー II	相互エントロピーについて概念を理解した上で、具体的な相互エントロピーの計算ができる。		

		7週	通信路モデルと通信容量	通信路を送信側の情報と受信側の情報の関連付けとしてとらえ、通信容量の概念を理解するとともに、具体的な通信容量の計算が出来る。
		8週	定期試験	
	4thQ	9週	まとめ	
		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	小テスト	自学自習課題	レポート	合計
総合評価割合	70	15	10	5	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	15	15	10	0	40
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	15	0	0	0	15
汎用的技能 【情報収集・活用・発進力】	0	0	0	5	5
汎用的技能 【論理的思考力】	40	0	0	0	40

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	信号処理		
科目基礎情報								
科目番号	0020		科目区分		専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1			
開設学科	制御情報工学科		対象学年		5			
開設期	前期		週時間数		前期:2			
教科書/教材	プリントを配布する							
担当教員	江原 史朗							
到達目標								
信号のフーリエスペクトル解析, デジタル信号処理システムに関する基礎的な知識を修得し, 信号の周波数解析やシステム解析ができるようになることを目標とする。 (1) たたみ込み演算によって線形時不変システムの出力を計算できる。 (2) 離散フーリエ変換, z変換の基本的な計算ができる。 (3) 離散時間システム, 相関関数, パワースペクトルの推定の基本事項が説明できる。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安	
評価項目1	たたみ込み演算によって線形時不変システムの出力が求められることについて詳細に説明できる。		線形時不変システムについて説明でき, たたみ込み演算によってシステムの出力を計算できる。		たたみ込み演算によって線形時不変システムの出力を計算できる。		たたみ込み演算の計算ができない。	
評価項目2	さまざまな信号についてフーリエ変換, z変換の計算ができる。		プリントに掲載されている複雑なフーリエ変, z変換の計算ができる。		プリントに掲載されている基本的なフーリエ変, z変換の計算ができる。		フーリエ変換, z変換の計算ができない。	
評価項目3	離散時間システム, 相関関数, パワースペクトルの推定について詳細に説明できるとともに, さまざまな問題に应用できる。		離散時間システム, 相関関数, パワースペクトルの推定について説明できるとともに, その応用例も説明できる。		離散時間システム, 相関関数, パワースペクトルの推定の基本事項が説明できる。		離散時間システム, 相関関数, パワースペクトルの推定について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係								
JABEE (c) 教育目標 (B) ①								
教育方法等								
概要	第1学期開講 フーリエ解析, フーリエ変換について学習する システムの周波数特性について学習し, たたみ込み演算によって出力を計算する方法を学ぶ							
授業の進め方・方法	演習問題を課題として課す。演習問題は答えを覚えるのではなく, 解き方, 考え方を理解すること。							
注意点	フーリエ変換の結果 (周波数領域) と元信号 (時間領域) との関係を理解し, フーリエ変換はどういった操作を行うものか理解してほしい。 フーリエ級数, フーリエ変換は4年次の応用数学で学習した内容なので復習しておくことが望ましい。							
授業計画								
		週	授業内容			週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 信号処理の目的			授業の進め方, 評価方法について説明できる 信号処理の目的について説明できる 標本化, 量子化について説明できる		
		2週	基本的信号			代表的な連続時間信号, 離散時間信号について説明できる オイラーの公式について説明できる		
		3週	離散フーリエ変換			離散フーリエ変換の計算ができる		
		4週	システム・たたみ込み			線形時不変システムについて説明できる たたみ込みの計算ができる		
		5週	z変換			z変換の計算ができる		
		6週	離散時間システム			システムの周波数特性について説明できる		
		7週	相関関数, ウィーナー・ヒンチンの定理			相関関数について説明できる ウィーナー・ヒンチンの定理について説明でき		
		8週	定期試験					
	2ndQ	9週	試験返却			試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる		
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計	
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100	
知識の基本的な理解	30	0	0	0	0	10	40	

思考・推論・創造への適用力	30	0	0	0	0	5	35
汎用的技能	20	0	0	0	0	5	25
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	デジタル通信	
科目基礎情報							
科目番号	0021			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	改訂基礎電気回路II線形定常編（2）（川上正光、コロナ社）						
担当教員	三宅 常時						
到達目標							
到達目標は次のようである。 （1）線路の共振について計算ができる。 （2）反射と透過について計算・図解ができる。 （3）定在波の概要が図解できる。							
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	到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安			
評価項目1	線路の共振について誘導・計算及び図解ができる。	線路の共振について計算及び図解ができる	線路の共振について計算ができる	線路の共振について計算ができない			
評価項目2	反射と透過について基礎事項の誘導・解析ができ更に図解することができる	反射と透過について基礎事項の解析ができ更に図解することができる	反射と透過について基礎事項の計算することができる	反射と透過について基礎事項の計算することができない			
評価項目3	定在波と進行波の誘導・解析ができ更に概要を図解できる。	定在波と進行波の解析ができ更に図解できる。	定在波と進行波の概要を図解できる。	定在波と進行波の概要を図解できない。			
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標（B）①							
教育方法等							
概要	第1学期開講 デジタル通信は、通信理論や情報理論を基礎とし、データ通信の発展とともに進歩を遂げている。データ通信の原理は過去から未来へ連続性を持って発展している。その本質を理解すれば、今後の新しい技術の開発も可能となる。						
授業の進め方・方法	自学自習のためのレポートを課す。 課題に付いては自らの探求を求める。 レポートの内容を試験範囲に含める。						
注意点	電気回路の知識が必要である。 通信工学の知識が必要である。 本講義内容は通信工学の引き続きである。通信工学では基本的な事項を学んだが、伝送線路理論の重要項目である線路共振、反射と透過について学ぶ。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	講義の概要とその進め方および評価方法について説明する。	講義の概要とその進め方および評価方法について理解する。			
		2週	伝送線路の共振の概要を説明する。	伝送線路の共振の概要について解析・図解ができる。			
		3週	受電端が短絡した場合について説明する。	伝送線路の受電端が短絡した場合について解析・図解ができる。			
		4週	受電端が短絡した場合のインピーダンスについて説明する。	受電端が短絡受電端が短絡した場合のインピーダンスについて解析・図解ができる。			
		5週	受電端が開放した場合について説明する。	受電端が開放した場合について解析・図解ができる。			
		6週	受電端が開放した場合のインピーダンスについて説明する。	受電端が開放した場合について解析・図解ができる。			
		7週	まとめ	集中定数回路と分布定数回路の違いを総合的に把握する。			
		8週	定期試験				
	2ndQ	9週	答案返却	解答解説			
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計	
総合評価割合	100	0	0	0	0	100	
基礎的能力	100	0	0	0	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	ソフトウェア検証	
科目基礎情報							
科目番号	0022		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		後期:2		
教科書/教材	ソフトウェア工学入門（鰐坂恒夫、サイエンス社）						
担当教員	田辺 誠						
到達目標							
ソフトウェアの品質を向上するための以下の工学的な手法について説明ができ、具体的な例示ができるようになる。 (1)ソフトウェア開発プロセス（ライフサイクルモデル、ソフトウェア品質管理、ソフトウェアメトリクス） (2)プログラミングパラダイム（構造化プログラミング、モジュール化プログラミング、オブジェクト指向プログラミング） (3)ソフトウェア設計 (4)ソフトウェアテスト							
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安			
ソフトウェア開発プロセス	複数の手法について独自の考察を元に比較検討ができる。	複数の手法について比較検討ができる。	それぞれの手法について具体例の説明ができる。	それぞれの手法について具体例の説明ができない。			
プログラミングパラダイム	複数の手法について独自の考察を元に比較検討ができる。	複数の手法について比較検討ができる。	それぞれの手法について具体例の説明ができる。	それぞれの手法について具体例の説明ができない。			
ソフトウェア設計	複数の手法について独自の考察を元に比較検討ができる。	複数の手法について比較検討ができる。	それぞれの手法について具体例の説明ができる。	それぞれの手法について具体例の説明ができない。			
ソフトウェアテスト	複数の手法について独自の考察を元に比較検討ができる。	複数の手法について比較検討ができる。	それぞれの手法について具体例の説明ができる。	それぞれの手法について具体例の説明ができない。			
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (B) ①							
教育方法等							
概要	第3学期開講 これまでのプログラミング演習や組込み実習で行ってきたソフトウェア開発について、ソフトウェア工学的な視点から様々な手法を振り返り、ソフトウェアの品質向上に向けた手法を理解する。						
授業の進め方・方法	[自学自習プリントについて] 授業の開始時に、自学自習プリントを配布する。プリントに記載されている課題が解ける力を身につけることが、その授業における最低限の目標である。理解度を確認するための小テストを数回に分けて実施するが、小テストは自学自習プリントの課題に関する理解度を問うものである。 [小テストの評価について] 小テストは授業開始時に行う。公認以外の遅刻、欠課、欠席等により小テストを受けなかった場合は0点として評価する。公認による見受験の場合、それ以外の小テストによる評価を行う。 理解を深めるため、シンク・ペア・シェアなどのグループワークを積極的に取り入れる。 [e-learning用Web資料] WebClassに授業資料を置く。資料の再配布はしないので、適宜ダウンロード、印刷をすること。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ソフトウェア開発プロセス		ライフサイクルモデル、V字プロセス、ソフトウェアの品質特性、ソフトウェアメトリクスの概念とこれまでのソフトウェア開発の内容を関連付けることができる。		
		2週	プログラミングパラダイム		構造化プログラミング、モジュール化プログラミング、オブジェクト指向プログラミングなどの各手法の特徴を列挙できる。		
		3週	ソフトウェア設計I		構造化設計、オブジェクト指向設計、ソフトウェアアーキテクチャなどの各手法の特徴を列挙できる。		
		4週	ソフトウェア設計II		デザインパターン、フレームワークなどの各手法の特徴を列挙できる。		
		5週	ソフトウェアテストI		単体テスト、システムテストなどの、テストの対象を観点とした分類ができる。		
		6週	ソフトウェアテストII(1)		ホワイトボックステスト、ブラックボックステストなどに、テストの方法を観点とした分類ができる。		
		7週	ソフトウェアテストII(2)		ホワイトボックステスト、ブラックボックステストなどに、テストの方法を観点とした分類ができる。		
		8週	定期試験				
	4thQ	9週	まとめ				
		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	小テスト	自学自習課題	レポート	合計
総合評価割合	70	15	10	5	100
知識の基本的な理解【知識・記憶・理解レベル】	15	15	10	0	40
思考・推論・創造への適用力【適用・分析レベル】	15	0	0	0	15
汎用的技能【情報収集・活用・発進力】	0	0	0	5	5
汎用的技能【論理的思考力】	40	0	0	0	40

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用電子回路	
科目基礎情報							
科目番号	0023			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	なし（自作資料配布）						
担当教員	松坂 建治						
到達目標							
①演算増幅器の基本的回路構成における利得を計算できる。 ②演算増幅器の応用回路構成について動作を説明できる。 ③受動および能動回路のパルス応答について説明できる。							
ルーブリック							
	優れた到達レベルの目安		良好な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	演算増幅器の基本的回路構成における回路の利得および周波数特性を計算でき、増幅演算器のオフセットおよびスルーレートについて説明できる。		演算増幅器の基本的回路構成における回路の利得を計算でき、演算増幅器のオフセットおよびスルーレートについて説明できる。		演算増幅器の基本的回路構成における回路の利得を計算できる。		演算増幅器の基本的回路構成における回路の利得を計算できない。
評価項目2	演算増幅器の応用回路構成について動作を説明でき、出力電圧を計算できる。		演算増幅器の応用回路構成について動作を説明でき、いくつかの回路において出力電圧を計算できる。		演算増幅器の応用回路構成について動作を説明できる。		演算増幅器の応用回路構成について動作を説明できない。
評価項目3	受動および能動回路のパルス応答について説明でき、出力応答を計算できる。		受動および能動回路のパルス応答について説明でき、いくつかの回路において出力応答を計算できる。		受動および能動回路のパルス応答について説明できる。		受動および能動回路のパルス応答について説明できない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 （B）① 教育目標 （B）②							
教育方法等							
概要	第3学期開講 この授業では、組み込み製品においてマイクロコントローラの入出力として接続されるアナログ電子回路について、動作原理および特性を解説します。						
授業の進め方・方法							
注意点	電気回路・電子回路の基本知識が必要である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス トランジスタ増幅回路の復習		シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を説明できる。		
		2週	演算増幅器の基礎		・理想演算増幅器 ・反転増幅器 ・非反転増幅器 ・電圧フォロフ ・差動入力増幅器 について要求条件および回路構成が説明できる。また、これらの回路について利得を計算できる。		
		3週	演算増幅器の基礎		・理想演算増幅器 ・反転増幅器 ・非反転増幅器 ・電圧フォロフ ・差動入力増幅器 について要求条件および回路構成が説明できる。また、これらの回路について利得を計算できる。		
		4週	実際の演算増幅器		・オフセットとドリフト ・スルーレート ・周波数特性 について説明できる。		
		5週	演算増幅器の応用		・加算回路と減算回路 ・積分回路と微分回路 の基本構成について説明できる。		
		6週	演算増幅器の応用		・比較回路と絶対値回路 ・対数増幅回路と逆対数増幅回路 ・発振回路 の基本構成について説明できる。		
		7週	受動回路のパルス応答		・RC回路とRL回路 の応答について説明できる。 ・トランジスタのスイッチング特性 ・トランジスタの過渡応答 について説明できる。		
		8週	期末試験				
	4thQ	9週	試験返却・解答解説 学習事項のまとめ		解答解説を通じて間違った箇所を理解できる。		
		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	自学自習レポート	合計	
総合評価割合	80	20	100	
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	40	10	50	
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	20	5	25	
汎用的技能【論理的思考能力】	20	5	25	

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	校外実習 I
科目基礎情報						
科目番号	0024		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材						
担当教員	三宅 常時					
到達目標						
(1) 企業等の活動について説明することができる。 (2) 高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性について説明することができる。 (3) 自身のキャリア・デザインを明確化するために積極的な行動ができる。						
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	最低限の到達レベルの目安 (不可)		
評価項目1	技術者の実務および責任のある仕事の進め方を理解した上で、企業等の活動について説明することができる。	技術者の実務を理解した上で、企業等の活動について説明することができる。	企業等の活動について説明することができる。	企業等の活動について説明することができない。		
評価項目2	高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性について説明でき技術者として自身に必要な能力を高めるための計画を立案できる。	高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性および技術者として自身に必要な能力について説明することができる。	高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性について、説明することができる。	高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性について説明することができない。		
評価項目3	積極的な行動により、自身のキャリア・デザインを明確化できる。	積極的な行動により、自身のキャリアの方向性を定めることができる。	自身のキャリア・デザインを明確化するために、積極的な行動ができる。	自身のキャリア・デザインを明確化するために積極的な行動ができない。		
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d)-(4) 教育目標 (A) ③						
教育方法等						
概要	本科目では、学生が民間企業、政府・地方自治体、公益法人等（以下、「企業等」という）の現場において実習・研修を行い、実社会での就業を体験する。校外実習の目的は、企業等での就業体験を通して、学生の学習意欲を向上させるとともに、高い職業意識を涵養し、責任感や自立心などを醸成することにある。					
授業の進め方・方法	1) 本科目を履修しようとする学生は、受入企業等の調査を行い、実習先の決定等について、担任と相談する。 2) 本科目の意義と目的、実習・研修中の注意事項等に関する事前教育を受ける。 3) 長期休業中に、5日以上18日未満の実習・研修等を企業等で実際に行う。 4) 本科目を履修した後、別途定める①校外実習単位認定願、②校外実習報告書、③校外実習日誌、④校外実習証明書を提出する。なお、これらの書式は本校ホームページ／在校生向けページよりダウンロードする。 5) 校外実習報告会（又は面接による試問）において、実習・研修等の成果を報告する					
注意点	授業計画の日程は実際に日程と異なるため、校外実習を履修する学生は担当教員からの連絡をよく聞いておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	企業等の調査	受入企業等の調査を行うことができる。		
		2週	学内ガイダンス	学内ガイダンス		
		3週	マッチングと依頼	実習先を決定することができる。		
		4週	事前教育	本科目の意義と目的、実習・研修中の注意事項等について説明することができる。		
		5週	実施	実習先において5日以上の実習を行うことができる。		
		6週	報告書提出	実習で得られた成果を報告書としてまとめることができる。		
		7週	発表	実習で得られた成果を報告会（または面接）において発表することができる。		
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				

		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	校外実習報告書	報告会または面接	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	60	40	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	0	0	0	0
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	0	40	25	0	65
態度・志向性（人間力）	0	0	0	20	15	0	35
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	校外実習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0025		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 3		
開設学科	制御情報工学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		3		
教科書/教材							
担当教員	三宅 常時						
到達目標							
(1) 企業等の活動について説明することができる。 (2) 高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性について説明することができる。 (3) 自身のキャリア・デザインを明確化するために積極的な行動ができる。							
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		最低限の到達レベルの目安 (可)		最低限の到達レベルの目安 (不可)
評価項目1	技術者の実務および責任のある仕事の進め方を理解した上で、企業等の活動について説明することができる。		技術者の実務を理解した上で、企業等の活動について説明することができる。		企業等の活動について説明することができる。		企業等の活動について説明することができない。
評価項目2	高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性について説明でき技術者として自身に必要な能力を高めるための計画を立案できる。		高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性および技術者として自身に必要な能力について説明することができる。		高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性について、説明することができる。		高専で学んだ知識・技術と企業等の活動との関連性について説明することができない。
評価項目3	積極的な行動により、自身のキャリア・デザインを明確化できる。		積極的な行動により、自身のキャリアの方向性を定めることができる。		自身のキャリア・デザインの明確化するために、積極的な行動ができる。		自身のキャリア・デザインの明確化するために積極的な行動ができない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (d)-(4) 教育目標 (A) ③							
教育方法等							
概要	本科目では、学生が民間企業、政府・地方自治体、公益法人等（以下、「企業等」という）の現場において実習・研修を行い、実社会での就業を体験する。校外実習の目的は、企業等での就業体験を通して、学生の学習意欲を向上させるとともに、高い職業意識を涵養し、責任感や自立心などを醸成することにある。						
授業の進め方・方法	1) 本科目を履修しようとする学生は、受入企業等の調査を行い、実習先の決定等について、担任と相談する。 2) 本科目の意義と目的、実習・研修中の注意事項等に関する事前教育を受ける。 3) 長期休業中に、18日以上の実習・研修等を企業等で実際に行う。 4) 本科目を履修した後、別途定める①校外実習単位認定願、②校外実習報告書、③校外実習日誌、④校外実習証明書を提出する。なお、これらの書式は本校ホームページ/在校生向けページよりダウンロードする。 5) 校外実習報告会（又は面接による試問）において、実習・研修等の成果を報告する						
注意点	授業計画の日程は実際に日程と異なるため、校外実習を履修する学生は長期インターンシップ担当教員や担任からの連絡をよく聞いておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	企業等の調査			受入企業等の調査を行うことができる。	
		2週	学内ガイダンス			学内ガイダンス	
		3週	マッチングと依頼			実習先を決定することができる。	
		4週	事前教育			本科目の意義と目的、実習・研修中の注意事項等について説明することができる。	
		5週	実施			実習先において18日以上の実習を行うことができる。	
		6週	報告書提出			実習で得られた成果を報告書としてまとめることができる。	
		7週	発表			実習で得られた成果を報告会（または面接）において発表することができる。	
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					

		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	校外実習報告書	報告会または面接	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	60	40	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	0	0	0	0
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	0	40	25	0	65
態度・志向性（人間力）	0	0	0	20	15	0	35
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	地域教育
科目基礎情報						
科目番号	0026		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材						
担当教員	三宅 常時					
到達目標						
(1-1) 「ものづくり」または「小中学生の教育支援」に関わる教室または講座等を企画して実施することができる。 (1-2) 専門知識を活用して「高齢者の支援や地域の活性化などを目的とした地域の課題」に取り組み、その解決策を提案することができる。 (2) 修得した知識・技術を活用し、教材や資料等を作成することができる。 (3) 科学技術に関わる事柄を、分かり易く説明することができる。 (4-1) 集団をまとめ、指導力を発揮することができる。 (4-2) チーム内で役割を分担し、課題解決に取り組むことができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1-1	「ものづくり」または「教育支援」に関わる教室について、すべて自ら企画をして実施することができる。	「ものづくり」または「教育支援」に関わる教室について、8割の内容を企画をして実施することができる。	「ものづくり」または「教育支援」に関わる教室で、指導教員が企画した内容について補助を受けながら実施することができる。	「ものづくり」または「教育支援」に関わる教室を企画もしくは実施することができない。		
評価項目1-2	専門知識を活用して地域の課題解決に取り組み、その解決策を提案するとともに、その効果や影響等を考察し、評価することができる。	専門知識を活用して地域の課題解決に取り組み、その解決策を提案するとともに、その効果や影響等について考察することができる。	専門知識を活用して地域の課題解決に取り組み、その解決策を提案することができる。	取り組んだ地域の課題について、その解決策を提案することができない。		
評価項目2	修得した知識・技術を活用し、過去に作成された教材を自ら収集し同様な教材や資料等を作成することができる。	修得した知識・技術を活用し、過去に作成された教材を自ら収集し同様な教材や資料等を8割以上作成することができる。	教員から提示された過去に作成された教材を参考にしながら、同様な教材や資料を作成することができる。	教員から提示された過去に作成された教材を参考にしながら、教材や資料を作成することができない。		
評価項目3	科学技術に関わる事柄を、対象者の8割以上が理解できるように分かりやすく説明することができる。	科学技術に関わる事柄を、対象者の7割以上が理解できるように分かりやすく説明することができる。	科学技術に関わる事柄を、対象者の5割以上が理解できるように分かりやすく説明することができる。	科学技術に関わる事柄を、対象者に説明することができない。		
評価項目4-1	8割以上の小学生もしくは中学生をまとめ、指導力を発揮できる。	7割以上の小学生もしくは中学生をまとめ、指導力を発揮できる。	5割以上の小学生もしくは中学生をまとめ、指導力を発揮できる。	小学生もしくは中学生をまとめ、指導力を発揮できない。		
評価項目4-2	チーム内で役割を分担し、他のメンバーの分担量を把握しながら協力して課題解決に取り組むことができる。	チーム内で役割を分担し、協力して課題解決に取り組むことができる。	チーム内で役割を分担し、課題解決に取り組むことができる。	チーム内で役割を分担し、課題解決に取り組むことができない。		
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d)-(4) 教育目標 (D) ③						
教育方法等						
概要	地域教育は下記に定義されているいずれかの内容に関して取り組むものである。 (1) 学生が地域の小学校・中学校の児童生徒に対して「ものづくり」または「教育支援」教室を企画開催する。 (2) 地域の活性化等を目的とした地域の課題解決に取り組む。					
授業の進め方・方法	1)本科目の履修時間は、事前教育、教室の実施及び事後教育についての合計が30時間以上とする。 2)本科目を履修する学生は、本校教員の指導のもとで実施し、別途定める以下の書類を提出する。履修前に、指導教員と相談の上、①地域教育履修願届。②「地域教育」参加・履修日誌、③地域教育報告書、を12月末日までに提出する。地域教育報告書には、教材、資料、対象者へのアンケート調査結果等、参考となる書類を添付する。 なお、上記書式は本校ホームページ/在校生向けページよりダウンロードする。					
注意点	履修時間には、履修学年以前に参加した時間数を含めることができる。ただし、履修学年における履修時間は15時間以上とする。なお、参加又は履修学年で原級留置となった場合の時間数は、参加時間数として認めるものとする。ただし、定義の異なる参加時間及び履修時間を合計することはできない。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	本科目を履修する学生は、複数名からなる班を編制し、1つのテーマを提案し、地域の小・中学生を対象とした「ものづくり」または「教育支援」教室を企画する。	「ものづくり」または「教育支援」に関わる教室を企画することができる。		
		2週	本科目を履修する学生は、複数名からなる班を編制し、地域の活性化等を目的とした地域の課題解決に取り組む。	地域活性化等に関わる解決策を提案することができる。		
		3週	修得した知識・技術を活用し、教材や資料等を作成する。	修得した知識・技術を活用し、教材や資料等を作成することができる。		
		4週	企画した「ものづくり」または「教育支援」教室を実施する。	「ものづくり」または「教育支援」に関わる教室を実施することができる。		
		5週	活動成果を報告書にまとめる。 活動成果について発表会もしくは面接を実施する。	活動成果を期限内に報告書を提出し、内容について説明することができる。		
		6週				

後期		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	地域教育報告書	報告会または面接	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	60	35	5	100
知識の基本的な理解	0	0	0	15	10	0	25
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	15	10	0	25
汎用的技能	0	0	0	30	15	0	45
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	5	5
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海外研修
科目基礎情報						
科目番号	0027		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材						
担当教員	三宅 常時					
到達目標						
(1) 海外の学生、技術者、研究者などに自分の意見を伝えることができ、また、海外の学生、技術者、研究者との交流を通じて、日本との技術者教育、文化、習慣の違いを理解し、実習で得られた成果を中心に海外研修報告書にまとめることができる。 (2) 実習を通じて学んだことを中心に、海外で体験した内容をまとめ、報告会または面接において人に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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	海外の人に自分の意見を伝えることができ、また、実習で得られた成果と文化の違いについて分かり易く報告書にまとめることができる。	海外の人に自分の意見を伝えることができ、また、実習で得られた成果を分かり易く報告書にまとめることができる。	海外の人に自分の意見を伝えることができ、また、実習で得られた成果を報告書にまとめることができる。	海外の人に自分の意見を伝えることができず、実習で得られた成果を報告書にまとめることができない。		
評価項目2	実習を通じて学んだことと文化の違いに関し、海外で体験した内容をまとめ、報告会または面接において人に分かり易く説明することができる。	実習を通じて学んだことを中心に、海外で体験した内容をまとめ、報告会または面接において人に分かり易く説明することができる。	実習を通じて学んだことを中心に、海外で体験した内容をまとめ、報告会または面接において人に説明することができる。	実習を通じて学んだことを中心に、海外で体験した内容をまとめ、報告会または面接において人に説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (f) 教育目標 (G) ②						
教育方法等						
概要	・本科目では、学術交流協定校等で実習・研修・発表を行い、英語や現地語によるコミュニケーション能力を身に付ける。 ・海外の学生との交流や企業訪問及び文化遺産訪問などを通じて、日本との技術者教育の相違、文化・慣習・考え方の相違を学び、グローバルな人材としての視野を広める。 ・海外研修報告会において、英語による発表を行う。					
授業の進め方・方法	海外研修を履修した学生は、本研修で得られた成果等を報告書としてまとめ、1) 海外研修報告書、2) 海外研修日誌、3) 海外研修証明書、4) 海外研修単位認定願を提出および海外研修報告会の発表を行い、到達度目標の最低限の到達レベルに達していると判断された場合に単位を認める。					
注意点	8～9月 実施 (夏季休業期間) および3月 実施 (春季休業期間) 中に履修することが可能であるが、申込みや報告書の提出期間等が異なるためシラバスをよく確認すること。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	【8～9月 実施】 4月：学内ガイダンス 【3月 実施】 10月：学内ガイダンス	学内ガイダンスに参加し内容について理解することができる。		
		2週	【8～9月 実施】 ～5月：申込みと受入先の決定 【3月 実施】 ～11月：申込みと受入先の決定	受入先について調査を行い、申込みおよび受入先を決定し、海外研修履修届を提出することができる。		
		3週	【8～9月 実施】 6～7月：事前教育 【3月 実施】 11～12月：事前教育	本科目の意義と目的および研修中の注意事項などに関する事前教育について理解し、渡航前の準備を行うことができる。		
		4週	【8～9月 実施】 8～9月：海外研修 【3月 実施】 3月：海外研修	長期休業中に、学術交流協定校等において2週間以上の実習・研修・発表等を行い、以下の到達目標を達成することができる。 (1) 気持ちや意見を言葉などを通じて、海外の学生、技術者、研究者などに伝えることができる。 (2) 海外の学生、技術者、研究者との交流を通じて、日本との技術者教育、文化、習慣の違いが理解できる。		
		5週	【8～9月 実施】 ～10月 (11月)：報告書提出 【3月 実施】 ～4月 (5月)：報告書提出	海外研修を履修した学生は、本研修で得られた成果等を報告書としてまとめ、1) 海外研修報告書、2) 海外研修日誌、3) 海外研修証明書、4) 海外研修単位認定願を提出することができる。 ※上記書式は本校ホームページ/在校生向けのページよりダウンロードする。		
		6週	【8～9月 実施】 10～11月：報告会または面接 【3月 実施】 4月～5月：報告会または面接	実習・語学研修等で得られた成果をまとめ、海外研修報告会 (または面接) において報告を通じて人に説明することができる。		
	2ndQ	7週				
		8週				
		9週				
		10週				

後期		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	海外実習報告書 報告会または面接	その他	合計	
総合評価割合	0	0	0	60	40	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	0	0	0	0
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	0	30	20	0	50
態度・志向性（人間力）	0	0	0	30	20	0	50
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0