沖縄工業高等専門学校	電子通信システム工学コース	開講年度	平成29年度 (2017年度)

学科到達目標

【本科教育目標】
1 技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する
2 創造性を備え、自らの考え方を表現できる人材を育成する
3 専門的基礎知識を理解し、自ら学ぶことのできる人材を育成する
4 広い視野と倫理観を備えた人材を育成する

【専攻科教育目標】
1 知識を融合する能力を持った実践的技術者を育成する
2 創造力を備え、自ら創造したものを表現できる人材を育成する
3 専門知識を基にした応用力を持ち、自ら成長できる人材を育成する
4 地球的視野と倫理観を備え、社会に貢献できる人材を育成する

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
						専1年				専2年					
						前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	実用英語I	6001	学修単位	2	2								飯島 淑江,カーマンマコアクイオカラニ	
一般	選択	日琉交流史	6005	学修単位	2			2						下郡 剛	
一般	選択	環境変遷学	6007	学修単位	2	2								木村 和雄	
一般	選択	物理学特論	6010	学修単位	2			2						森田 正亮	
一般	選択	数学通論	6011	学修単位	2	2								山本 寛,渡利正弘,渡利正弘,吉居啓輔	
一般	選択	応用物理特論	6013	学修単位	2	2								宮田 恵守	
専門	必修	創造システム工学実験	6009	学修単位	4	4								兼城 千波,神里 志穂子,谷藤 正一	
専門	選択	バイオテクノロジー	6015	学修単位	2			2						池松 真也,磯村 尚子	
専門	選択	長期インターンシップ	6021	学修単位	12	集中講義								兼城 千波	
専門	選択	バイオマス利用工学	6023	学修単位	2			2						田邊 俊朗	
専門	選択	創造システム工学セミナー一般	6024	学修単位	2	1		1						太田 佐栄子,眞喜志 治	
専門	選択	創造システム工学セミナー専門	6025	学修単位	2	1		1						太田 佐栄子,眞喜志 治	

専門	必修	特別研究IA	6201_a	学修単位	3	3							兼城 千波,相川 洋平,神里 志穂子,亀濱 博紀,金城 伊智子,高良 秀彦,谷藤 正一,中平 勝也,藤井 知,宮城 桂,山田 親稔	
専門	選択	特別研究IB	6201_b	学修単位	3			3					兼城 千波,相川 洋平,神里 志穂子,亀濱 博紀,金城 伊智子,高良 秀彦,谷藤 正一,中平 勝也,藤井 知,宮城 桂,山田 親稔	
専門	選択	シミュレーション工学	6204	学修単位	2			2					藤井 知	
専門	選択	数理計画法	6205	学修単位	2			2					神里 志穂子	
専門	選択	信号処理特論	6208	学修単位	2			2					中平 勝也	
専門	選択	マイクロ波工学	6210	学修単位	2	2							藤井 知	
専門	選択	システムＬＳＩ設計工学	6211	学修単位	2	2							山田 親稔	
専門	選択	光電子デバイス	6212	学修単位	2	2							高良 秀彦	
専門	選択	半導体物性工学	6213	学修単位	2			2					藤井 知	
専門	選択	ＬＳＩプロセス工学	6216	学修単位	2	2							兼城 千波	
専門	選択	航空工学I	8001	学修単位	2	2							高良 秀彦,兼城 千波,谷藤 正一,山田 親稔	
専門	選択	航空工学II	8002	学修単位	2	2							眞喜志 隆,津村 卓也,政木 清孝	
一般	必修	実用英語II	6002	学修単位	2					2			青木 久美,飯島 淑江	
一般	必修	日本文化論	6003	学修単位	2					2			澤井 万七美	
一般	選択	哲学・倫理学	6004	学修単位	2							2	青木 久美	
一般	選択	スポーツバイオメカニクス	6008	学修単位	2							2	久米 大祐	
一般	選択	応用解析学	6012	学修単位	2					2			安里 健太郎	
専門	選択	物理化学	6014	学修単位	2					2			濱田 泰輔	

専門	選択	技術史	6018	学修単位	2					2			山城 光,知念 幸勇,角田 正豊,伊東 昌章,三宮 一宰	
専門	選択	経営工学	6020	学修単位	2					2			鳥羽 弘康	
専門	選択	長期インターンシップ	6021	学修単位	12					集中講義			兼城 千波	
専門	選択	グローバルインターンシップ	6022	学修単位	2					集中講義			兼城 千波	
専門	選択	創造システム工学セミナー一般	6024	学修単位	2					1	1		太田 佐栄子,眞喜志 治	
専門	選択	創造システム工学セミナー専門	6025	学修単位	2					1	1		太田 佐栄子,眞喜志 治	
専門	選択	品質・安全マネジメント特論	6027	学修単位	2							2	富澤 淳,眞喜志 隆,藤井 知,正木 忠勝,伊東 昌章,三枝 隆裕	
専門	必修	特別研究Ⅱ	6202	学修単位	8					4	4		兼城 千波,相川 洋平,神里 志穂子,亀濱 博紀,金城 伊智子,高良 秀彦,谷藤 正一,中平 勝也,藤井 知,宮城 桂,山田 親稔	
専門	必修	専攻科実験	6203	学修単位	4					2	2		神里 志穂子,金城 伊智子,山田 親稔,谷藤 正一,兼城 千波,知念 幸勇,藤井 知	
専門	選択	生体情報工学	6206	学修単位	2					2			神里 志穂子	
専門	選択	数値解析論	6207	学修単位	2					2			藤井 知	
専門	選択	アルゴリズム理論	6209	学修単位	2							2	金城 伊智子	
専門	選択	弾性波工学	6214	学修単位	2					2			兼城 千波	
専門	選択	電子機器工学	6215	学修単位	2							2	兼城 千波,谷藤 正一	
専門	選択	知能システム特論	6217	学修単位	2					2			神里 志穂子,金城 伊智子	

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日琉交流史

科目基礎情報

科目番号	6005	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: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	下郡 剛		

到達目標

沖縄地域社会の理解を目的とし、日本本土との人の間での移動に伴って生じる、文化・歴史の関係性についての認識を深める。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
	琉球仏教に関するフィールドワークを通して、自分なりの視点で、琉球仏教の歴史と現状をまとめることができる。	現在における沖縄文化と沖縄仏教との関係性を総合的に理解できる。	日本仏教の宗派別異差違と琉球仏教との関係を理解できる。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－４

教育方法等

概要	資・史料を提示し、歴史学的方法論を併せて説明することで、科学的・論理的に考える能力を高めるとともに、リアリティーある時代像の構築に努める。
授業の進め方・方法	フィールドワークの手法を取り入れることで、特に沖縄北部地域が日本本土との交流に果たした役割をリアルに認識できるよう努める。
注意点	フィールドワークを行う必要上、受講者の人数制限を行う。人数は公用車で引率できる学生数とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	授業内容とその進め方等を説明する
		2週	平安・鎌倉時代の日本仏教	琉球における仏教文化の母体となった、日本仏教について、基礎的知識を得る。対象とする時代は、琉球仏教の２大宗派となる真言宗と臨済宗を中心とし、両宗派が成立する平安時代と鎌倉時代とする。
		3週	琉球への仏教の伝来	近世期の琉球仏教の概要を知るとともに、それが日本から伝来してくることについて学ぶ。
		4週	琉球仏教の展開	日本から伝来した仏教が、古琉球期に、いかに琉球社会に定着してゆくのかを、特に禅宗を中心に学ぶとともに、日琉交流における僧侶の役割を知る。
		5週	僧侶を介した日本と琉球の文化交流	日琉禅僧の媒介としての堺商人を取り上げ、禅僧と堺商人との交流ツールとしての茶文化に注目する。その上で、茶文化が日本から琉球に伝来してゆくこと、これが琉球社会の中で独自の展開を見せることについて知る。
		6週	補陀落渡海と日秀	琉球への仏教の伝来と定着の上で、大きな役割を果たした日秀について知ることで、琉球社会と真言宗について学ぶ。さらに、その拠点となった金武観音寺と観音信仰・補陀落渡海について学ぶ。
		7週	沖宮天燈山の石碑	科目担当教員自身が代表者となった科研費研究で発見・発掘調査した沖宮天燈山の石碑を通して、仏教を介した日本と琉球の文化交流の一端を学ぶ。
		8週	桃林寺と円覚寺の三牌	科目担当教員自身が代表者となった科研費研究で発見・調査した桃林寺の三牌を通して、仏教を介した日本と琉球の文化交流の一端を学ぶ。
	4thQ	9週	ィールドワーク１－漂到流求国記	琉球大学図書館が所蔵する漂到流求国記コロタイプ複製本を使用して、古文書の調査を実施し、料紙の継ぎ目、文字の書き直し、虫食いの状態などを実際に見、触ることで、文化遺産を身近に感じ、体感できる機会を作る。
		10週	フィールドワーク１－漂到流求国記	上記調査について、漂到流求国記コロタイプ複製本は琉球大学図書館において貴重書扱いとされており、琉球大学図書館の指定閲覧室で調査する必要がある。そのため、琉球大学への往復などで多くの時間を要する。従って、授業変更をして、連続200分授業とし、琉球大学に移動した上で調査を行う。
		11週	フィールドワーク２―金武観音寺	「補陀落渡海と日秀」での授業で得た知識をもとに、本島内で唯一沖縄戦の戦禍を免れた寺院でもある金武観音寺に実際に赴いて、現地を視察する。そのことを通して、沖縄高専所在地の本島北部地区にある文化遺産を身近に感じ、体感できる機会を作る。
		12週	フィールドワーク２―金武観音寺	上記調査について、観音寺への往復などで多くの時間を要する。従って、授業変更をして、連続200分授業とした上で、現地調査を行う。
		13週	フィールドワーク３―円覚寺跡	日琉文化交流上大きな役割を果たした琉球臨済宗において、近世期第一位の寺格を誇った円覚寺跡に赴いて、現地を視察する。そのことで、首里城との近接性を体感し、外交上での臨済宗の意義についての認識を深める。

		14週	フィールドワーク３―円覚寺跡	上記調査について、円覚寺跡への往復などで多くの時間を要する。従って、授業変更をして、連続200分授業とした上で、現地調査を行う。
		15週	その後の日秀	補陀落信仰に基づき、琉球に渡海した日秀は、その後、琉球を離れ、再度日本に戻る。彼が琉球を離れた後、布教活動を行った鹿児島での行動を追い、現地写真を見ることで、論点を廃仏毀釈にまでつなげ、金武観音寺で見た沖縄における神仏習合の残存状況と対比する。
		16週	期末試験	

評価割合

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

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学通論

科目基礎情報

科目番号	6011	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: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	山本 寛,渡利 正弘,渡利 正弘,吉居 啓輔		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科 – 1

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		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		

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

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	創造システム工学実験

科目基礎情報

科目番号	6009	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	学修単位: 4
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	図書などで収集した資料、学生作成の資料		
担当教員	兼城 千波,神里 志穂子,谷藤 正一		

到達目標

設定した課題解決のために、適切に実験計画を立て、それを遂行する。それを実現するために以下を科目目標とする。
①汎用的技能として、A.コミュニケーションスキル、B.合意形成、C情報収集・活用・発信力、D.課題発見、E.論理的思考力を身につける。
②グループワークに必要な行動要素（A.主体性、B.自己管理力、C.責任感、D.チームワーク力、E.リーダーシップ、F.倫理観（独創性の尊重、公共心））を身につける。
③総合的な学習経験を通して、創造的思考力（A.創造能力、B.エンジニアリングデザイン能力）を身につける。
④工学関連分野（機械・電気電子・情報・生物）の問題発見・解決方法を身につける。

ルーブリック

	理想的な到達レベル（優）	標準的な到達レベル（良）	最低限必要な到達レベル（可）
①汎用的技能として、A.コミュニケーションスキル、B.合意形成、C情報収集・活用・発信力、D.課題発見、E.論理的思考力を身につける。	・口頭のみ、あるいは板書を併用して聞き手の理解を得ることができる ・他者の考えや意見を把握し、意見を述べることができる ・単独で、グループ内の意見をまとめ、グループ全体の理解を得、さらに合意点を設定することができる ・必要な情報を十分かつ正確に収集でき、プレゼンの際に適切に活用できる ・授業を進めながら、授業に重要な点や不足部分をグループで確認・解決し、授業の内容や進度を調整できる ・他学生からの質問等に対して、単独で、わかりやすく回答することができる	・適切な資料を用いて聞き手の理解を得ることができる ・他者の考えや意見を把握することができる ・他者と協力して、グループ内の意見をまとめ、グループ全体の理解を得ることができる ・必要な情報を収集でき、プレゼンの資料に適切まとめられている ・授業の中で気が付いたことを、グループ内で提案し、次回に活かすことができる ・他学生からの質問等に対して、他者の協力を得ながら、理解を得られる回答ができる	・他者の協力を得ることで、聞き手の理解を得ることができる ・協力を得ることで、他者の考えや意見を把握することができる ・グループ内の意見のまとめ方、得られた理解が不十分である ・情報が収集できており、プレゼン資料にある程度まとめられている ・個人で授業に関する問題のいくつかに気づき、修正を試みることができる ・他学生からの質問等に対して、時間はかかるが、最終的に、理解を得られる回答ができる
②グループワークに必要な行動要素（A.主体性、B.自己管理力、C.責任感、D.チームワーク力、E.リーダーシップ、F.倫理観（独創性の尊重、公共心））を身につける。	・極めて自主的に，自身のやるべきことに取り組むことができる ・授業を行うという責務を果たし，授業中は，十分に教室全体に気を配ることができる ・授業を行うという責務を果たし，授業中は，十分に教室全体に気を配ることができる ・自身の役割を，他者の役割と関連付けながら遂行することができる ・常にグループ全体に気を配り，極めて自発的にグループをまとめることができる ・講義資料を作成する際に用いた参考文献等を正しく明記し，自身の意見や発見と他者のそれを明確に表現することができる	・時々指導をうけることもあるが，基本的には自身のやるべきことに，自主的に取り組むことができる ・授業を行うことの責務を理解しており，教室内への気配りもできている ・授業を行うことの責務を理解しており，教室内への気配りもできている ・自身の役割を遂行しながら，他者の進捗状況に合わせて協力することができる ・他者の協力を得ることで，全体をまとめることができる ・講義資料を作成する際に用いた参考文献等を明記し，引用箇所を明示することができる	・指導を受けることによって、自身のやるべきことに取り組むことができる ・授業への貢献度が低く，受講生と同じ目線で授業に参加している ・授業を進めるにあたってグループに対して連絡・相談の重要性は意識できておらず、授業への貢献度が低く、受講生と同じ目線で授業に参加している ・自身の役割のみに集中する ・全体をまとめることができず、他者への依存度が高い ・講義資料を作成する際に用いた参考文献等が明記されておらず、自身の意見と他者の意見の表現の区別が明確でない
③総合的な学習経験を通して、創造的思考力（A.創造能力、B.エンジニアリングデザイン能力）を身につける。	・作成した資料や教材に，これまでの知識が十分に活かされており，そこから新たな知見を得ることができる ・教育目標を達成するまでの流れがスムーズで，学ぶべきことが最適に配置された授業を計画，遂行することができる	・作成した資料や教材に，これまでの知識の多くが活かされている ・達成すべき目標と講義内容が関連付けられた授業を計画することができる	・指導を受けることによって，これまでの知識を資料や教材に活かすことができる ・教育目標が不明瞭で，講義内容とのリンクが不十分である
④工学関連分野（機械・電気電子・情報・生物）の問題発見・解決方法を身につける。	授業を通して、工学関連分野（機械・電気電子・情報・生物）の問題発見・解決方法が理解できる	資料を使って、工学関連分野（機械・電気電子・情報・生物）の問題・解決方法を説明できる	工学関連分野（機械・電気電子・情報・生物）の問題と方法の区別をつけることができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	・情報収集と課題発見、実験計画、進捗状況　　５０％ ・グループワーク　　３０％ ・創造性、プレゼンテーション、レポート　　２０％
授業の進め方・方法	・興味のあるテーマに対し、実社会における情報収集を行い、その課題・問題点を抽出する。 ・全コース混合で数チームを編成し、考えられる課題をグループで集約し、その課題解決のために、必要な要素（技術、知識）を出し合い、学生が自主的に課題解決に向けた実験計画を行い、その実践に取組む。 ・学生がこれまで習得してきた知識・技術を基に、チーム内で協力し合い、エンジニアリングデザイン能力を発揮し、創造的に製品化に向けた取組を行う ・７週目に、チーム間で設計コンペティションを行い、選ばれた設計につき、後半、チーム別で製品化に取組む。 ・最終週は各チームによるコンペティションを実施する。
注意点	この科目の主たる関連科目は本科専門科目全てである。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	科目の概要説明、グループ編成と実験計画

		2週	課題に適合した製品設計	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習
		3週	課題に適合した製品設計	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善
		4週	課題に適合した製品設計	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善
		5週	課題に適合した製品設計	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善
		6週	課題に適合した製品設計	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善
		7週	設計コンペティション	チーム間で設計コンペティションを行う
		8週	課題に適合した製品製造	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善、創作物製作
	2ndQ	9週	課題に適合した製品製造	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善、創作物製作
		10週	課題に適合した製品製造	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善、創作物製作
		11週	課題に適合した製品製造	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善、創作物製作
		12週	課題に適合した製品製造	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善、創作物製作
		13週	課題に適合した製品製造	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善、創作物製作
		14週	課題に適合した製品製造	課題抽出と問題解決に向けた実験・実習と改善、創作物製作
		15週	製品発表	チーム別に製品を発表する
		16週	期末試験は実施しない	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（演習課題・発表・実技・成果物等）	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的理解	0	0	0	0	0	40	40
応用力（実践・専門・融合）	0	0	0	0	0	20	20
社会性（プレゼン・コミュニケーション・PBL）	0	0	0	0	0	20	20
主体的・継続的学修意欲	0	0	0	0	0	20	20

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	長期インターンシップ

科目基礎情報

科目番号	6021	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	学修単位: 12
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教員作成資料、企業作成資料		
担当教員	兼城 千波		

到達目標

①長期間にわたる実務経験を通して、職業意識を向上させ、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につけ、自らのキャリアデザインにつなげることができる
②高専で学んだことと働くことを関連付けて考え、企業活動の国内外に対する関連性・社会的責任を理解することができる
③就業経験および共同研究・受託研究を通して、研究開発の意義を学び、遂行することができる
【6-3-1 Ⅶ-A】企業等における将来にわたるキャリアイメージをもとに、仕事とのマッチングを考えることができる
【6-3-1 Ⅶ-A】キャリアイメージを実現するために必要な自身の能力について考えることができ、それを高めようとする姿勢をとることができる。
【6-3-1 Ⅶ-A】企業あるいは技術者・研究者が持つべき仕事への責任を理解できる
【6-3-3 Ⅶ-C】自らの主体性や意欲の向上から、技術者に要求される創造的実践性、複眼的視野を持つことができる
【6-3-3 Ⅶ-C】品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる
【6-3-3 Ⅶ-C】チームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に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
長期間にわたる実務経験を通して、職業意識を向上させ、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につけ、自らのキャリアデザインにつなげることができる。	実務経験を通し、その内容を理解し、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につけ、自らのキャリアデザインにつなげることができる	実務経験を通し、その内容を理解し、職業意識を向上させることができる	実務経験を通し、その内容を理解し、日報や報告書に記述することができる （指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）
高専で学んだことと働くことを関連付けて考え、企業活動の国内外に対する関連性・社会的責任を理解することができる。	実務経験を通し、その内容を理解し、企業活動の国内外に対する関連性・社会的責任を理解することができる	実務経験を通し、その内容を理解し、高専で学んだことと働くことを関連付けて考えることができる	実務経験を通し、その内容を理解し、自らの役割（立場）について日報や報告書に記述することができる （指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）
就業経験および共同研究・受託研究を通して、研究開発の意義を学び、遂行することができる。	実務の内容と意義ついて理解し、自ら考え、関係者と相談しながら、実務を遂行することができる	実務の内容と意義ついて理解し、関係者と相談しながら、実務を遂行することができる	実務の内容と意義ついて理解し、意義に基づいて実務経験をし、その内容を日報や報告書に記述することができる （指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	【概要】 学校教育と就業体験の結合により、より高い職業意識を育成し、自主性・創造性溢れる専門性高い人材生成を目指す。習得した専門知識を生かし、学外における実務研修により、実社会で必要な要素・能力（企画力、計画性、実行力、労働・契約の意義、コミュニケーション能力、情報管理など）を実践レベルで身につける。 1. 履修を希望する学生は、各コース科目担当教員の指導を受け、授業計画に基づいて、インターンシップを実施する。 2. 実際の現場で長期にわたって業務を体験することで、実践的な技術を理解する。 3. 長期間にわたる実務経験を通して、職業意識を向上させ、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につける。 4. 学校教育と就業体験の結合により、より高い職業意識を育成し、自主性・創造性溢れる専門性高い人材生成を目指す。 5. 習得した専門知識を生かし、学外における実務研修により、実社会で必要な要素・能力（企画力、計画性、実行力、労働・契約の意義、コミュニケーション能力、情報管理など）を実践レベルで身につける。 別紙、「長期インターンシップ実施要領」を必ず読み、行動すること。 ◎単位数　　・1カ月：4単位　　・2カ月：8単位　　・3カ月以上：12単位
授業の進め方・方法	・実施要項を参照すること 【成績評価など】 研修（日報による評価40%）および研修先の評価（40%）、およびインターンシップ報告書の内容（20%）で評価する。60%以上を合格とする。 履修に必要な書類：受入許可書および日程表（この提出をもって履修許可とする）、日報、派遣先からの評価書、報告書（様式任意）、報告書（学校様式２）、発表会資料、履修願 ◎単位数　　・1カ月：4単位　　・2カ月：8単位　　・3カ月以上：12単位
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義内容説明・ガイダンス	インターンシップの意義と講義の進め方についてガイダンス
		2週	インターンシップ先企業研究	企業研究、大学受け入れ先検討

		3週	インターンシップ	約4週間の企業研修・大学での研究 ①企業における多様性を理解し、自らの進路としてキャリアデザインを構築することができる ②企業における社会的責任を理解できる ③企業活動が国内外の他社との関係性を理解できる 【6-3-1 Ⅶ-A】企業等における将来にわたるキャリアイメージをもとに、仕事とのマッチングを考えることができる 【6-3-1 Ⅶ-A】キャリアイメージを実現するために必要な自身の能力について考えることができ、それを高めようとする姿勢をとることができる。 【6-3-1 Ⅶ-A】企業あるいは技術者・研究者が持つべき仕事への責任を理解できる 【6-3-3 Ⅶ-C】自らの主体性や意欲の向上から、技術者に要求される創造的実践性、複眼的視野を持つことができる 【6-3-3 Ⅶ-C】品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる 【6-3-3 Ⅶ-C】チームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる
		4週	インターンシップ	同上
		5週	インターンシップ	同上
		6週	インターンシップ	同上
		7週	インターンシップ	同上
		8週	インターンシップ	同上
	2ndQ	9週	インターンシップ	同上
		10週	インターンシップ	同上
		11週	インターンシップ	同上
		12週	インターンシップ	同上
		13週	インターンシップ	同上
		14週	インターンシップ	同上
		15週	インターンシップ	同上
		16週	インターンシップ	同上
後期	3rdQ	1週	インターンシップ	同上
		2週	インターンシップ	同上
		3週	インターンシップ	同上
		4週	インターンシップ	同上
		5週	インターンシップ	同上
		6週	インターンシップ	同上
		7週	インターンシップ	同上
		8週	インターンシップ	同上
	4thQ	9週	インターンシップ	同上
		10週	インターンシップ	同上
		11週	インターンシップ	同上
		12週	インターンシップ	同上
		13週	インターンシップ	同上
		14週	インターンシップ	同上
		15週	インターンシップ	同上
		16週	成果報告会	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	25	0	25
専門的能力	0	0	0	0	25	0	25
分野横断的能力	0	0	0	0	50	0	50

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	バイオマス利用工学

科目基礎情報

科目番号	6023	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教材：教員自作プリント、パワーポイントなどプレゼン資料 参考図書：バイオマスハンドブック、バイオマス・エネルギー・環境、 （キーワード：Biomass、バイオマス）		
担当教員	田邊 俊朗		

到達目標

様々な情報収集と、討論による情報交換を行い、バイオマスとその有効利用に必要な前処理技術について理解する。
技術者に必要とされるライフサイエンス・アースサイエンスの知識を有し､自らの工学の分野に関係するより複雑な課題に対しても応用できる。
【MCC 5-2-5 II-E】

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限必要な 到達レベル（可）
バイオマスとはどういうものかを説明できる。	バイオマスについて網羅的に説明できる	複数のバイオマスについて部分的に説明できる	一部のバイオマスについては、部分的に説明できる
バイオマスの変換利用に必要な前処理について説明できる。	バイオマスの前処理について物理処理、化学処理、生物学的処理、複合処理について講義内容に基づいて全て説明できる。	バイオマスの前処理について２，３の例を挙げて説明できる。	バイオマスの前処理について部分的に説明できる。
バイオマスの有効利用が社会に及ぼす影響を理解する。	バイオマスの有効利用が社会に及ぼす影響を多面的に捉え深く理解できる。	バイオマスの有効利用が社会に及ぼす影響についてある一面からは良く理解できる。	バイオマスの有効利用が社会に及ぼす影響に興味を持ち、部分的に理解できる。
バイオマスの有効利用についての知見を得る情報収集力と文献読解力を培い、とりまとめて発表出来る。	バイオマスの有効利用について多数の情報収集を行って、その内容を理解し発表出来る	バイオマスの有効利用について2、3の情報収集を行い、その内容を理解して発表出来る。	バイオマスの有効利用について興味を持ち、毎回1つの文献検索・読解と報告ができる。
バイオマスの有効利用技術について討論できる。	報告した文献に関する質疑応答を通してバイオマスの有効利用技術について討論ができる。	報告した文献に関する質疑応答ができる。	報告した文献について内容に関する質問がなされたら答えられる。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１

教育方法等

概要	身近なものから始めてバイオマスについて理解できるよう、その変換と利用、解決すべき課題について講義する。
授業の進め方・方法	講義と討論中心ではあるが、理解を深めるために実験・演習も行う。
注意点	科目達成度目標①②③について６０点満点の定期試験を行う。また、普段の学習・理解を重視し、検索した文献情報を報告させ、質疑応答を行う。各回の討論では、調査課題の発表を10点満点で評価する。またテーマに関連する質疑応答1回を1点として積算する。定期試験60%、発表10%、質疑応答点合計30%で成績を判断し100点満点中60点以上を合格とする。 ①自学自習欄の予習項目に関する文献検索と読解、報告用まとめの作成を課す。各２時間×15回 ②受講者全員の報告内容を共有し、復習としてまとめ報告書の提出を課す。各2時間×15回 この科目の主たる関連科目はバイオテクノロジー（専攻科１年）、酵素化学（専攻科１年）。 （モデルコアカリキュラム）【MCC 5-2-5 II-E】 （学位審査基準の要件による分類・適用） ・専門科目 ① ② ③ ④ A-2群 生物工学の応用に関する科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	バイオマスとバイオマス変換とは	バイオマス変換全般について概論を理解する。生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。地球温暖化の問題点、原因と対策について理解している。
		2週	キチン質の分布と前処理	自然界におけるキチン質の分布と、抽出法を学ぶ。
		3週	キチン質関連酵素群	抽出されたキチン質の利用に関わる酵素について知る。
		4週	キチン質誘導体の応用	キチン質オリゴマーの生理活性を学ぶ。免疫系による生体防御のしくみを理解する。
		5週	リグノセルロースの分布と前処理	植物系バイオマスの分布と前処理全般を学ぶ。
		6週	リグノセルロースの前処理2	微生物・マイクロ波複合型前処理について知る。
		7週	リグノセルロース関連酵素	リグノセルロースの利用に関わる酵素群について学ぶ。
		8週	リグノセルロースの変換1	エタノール変換について学ぶ。
	4thQ	9週	リグノセルロースの変換2	メタン変換・水素変換について学ぶ。
		10週	廃棄物系バイオマスの変換1	農業系廃棄物の変換利用を学習する。
		11週	廃棄物系バイオマスの変換2	工業系廃棄物の変換利用を学ぶ。人間活動と地球環境の保全について考えることができる
		12週	バイオマス変換実験1	シュレッダーで断片化した紙の糖化を実習する。
		13週	バイオマス変換実験2	紙-糖化液からのエタノール変換を実習する。
		14週	バイオマス変換実験3	エタノール濃度を測定し、変換効率を求める。
		15週	食糧と競合しない バイオマス	未利用かつ非食用資源の変換について学ぶ。
		16週	期末試験	

評価割合					
	定期試験	小テスト	レポート	その他（演習課題・発表・実技・成果物等）	合計
総合評価割合	60	0	10	30	100
基礎的理解	60	0	0	0	60
応用力（実践・専門・融合）	0	0	0	0	0
社会性（プレゼン・コミュニケーション・PBL）	0	0	10	30	40
主体的・継続的学習意欲	0	0	0	0	0

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	創造システム工学セミナー一般

科目基礎情報

科目番号	6024	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	教員作成ノート，作成プリント		
担当教員	太田 佐栄子,眞喜志 治		

到達目標

制御系設計ソフトウェアの利用法を学び，制御理論に基づいた制御系設計技術を習得する.
制御対象の一つであるロボットの運動学・動力学を理解する.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
力学に関する知識を身につけ，ロボットアームの運動学，移動体の運動学について理解する(B-2)	力学に関する知識を身につけ，ロボットアームの運動学，移動体の運動学について理解でき，応用ができる.	力学に関する知識を身につけ，ロボットアームの運動学，移動体の運動学について理解できる.	力学に関する知識を身につけ，ロボットアームの運動学，移動体の運動学の基礎が理解できない.
ロボットアームの動力学について理解する(B-3)	ロボットアームの動力学について理解でき，応用ができる.	ロボットアームの動力学について理解できる.	ロボットアームの動力学の基礎が理解できない.
制御系設計ソフトウェアの利用法を習得し，基本的な制御系設計技術を身につける（B-2）(B-3)	制御系設計ソフトウェアの利用法を習得し，基本的な制御系設計技術を身につけ，応用ができる.	制御系設計ソフトウェアの利用法を習得し，基本的な制御系設計技術を身につけている.	制御系設計ソフトウェアの利用法を習得し，基本的な制御系設計技術の基礎が身についていない.

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	制御系設計ソフトウェアの利用法を学び，制御理論に基づいた制御系設計技術を習得する. 制御対象の一つであるロボットの運動学・動力学を理解する.
授業の進め方・方法	力学を理解しておく必要がある. 講義形式で進め，適宜演習を行う．本科目は板書を主に行う．必要に応じて資料を配布する. 不明な点があれば，授業中もしくは授業後に質問に来てください.
注意点	不明な点があれば，授業中もしくは授業後に質問に来てください.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		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	ガイダンス，制御理論の復習	授業の概要や進め方について説明，古典制御理論および現代制御理論について復習する
		2週	制御系設計ソフトウェアの学習１	制御系設計ソフトウェアの基本的な使い方を学ぶ
		3週	制御系設計ソフトウェアの学習2	制御系設計ソフトウェアを利用した制御対象の解析方法について学ぶ
		4週	制御系設計ソフトウェアの学習３	制御系設計ソフトウェアを利用したコントローラの設計方法について学ぶ
		5週	制御系設計ソフトウェアの学習４	制御系設計ソフトウェアを利用した実験装置の制御について学ぶ
		6週	ベクトル解析の準備	ベクトル解析を学ぶ
		7週	ロボットアームの順運動学	ロボットアームの順運動学について学ぶ
		8週	ヤコビ行列	ロボットアームの微分関係について学ぶ
	4thQ	9週	回転するベクトルの解析1	動力学解析の準備
		10週	回転するベクトルの解析2	動力学解析の準備
		11週	回転するベクトルの解析3	動力学解析の準備
		12週	ニュートン・オイラー方程式	ニュートン・オイラー法の解法について学ぶ
		13週	ロボットアームの動力学1	ロボットアームの動力学について学ぶ

		14週	ロボットアームの動力学2	ロボットアームの動力学について学ぶ
		15週	移動ロボットの運動学	移動ロボットの運動学について学ぶ
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	レポート	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	0	0	40	0	20	100
基礎的能力	25	0	0	0	0	5	30
専門的能力	15	0	0	30	0	15	60
主体的・継続的学修意欲	0	0	0	10	0	0	10

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	創造システム工学セミナー専門

科目基礎情報

科目番号	6025	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	太田 佐栄子,眞喜志 治		

到達目標

①専門分野に特化した技術に必要な要素を学習し、技術者にとって何が必要かを理解する。
②各講義における目的を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
専門分野に特化した技術に必要な要素を学習し、技術者にとって何が必要かを理解する	講義内容を理解し、その分野における問題点を適切にわかりやすく説明できる	講義内容を理解し、その分野における問題点を説明できる	講義内容を適切に説明できる
各講義における目的を理解する	講義の目的と自らの専門分野を関連付けて示すことができる	講義の目的と自らの専門分野を関連性がわかる	講義の目的を示すことができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	協定校や連携企業で実施される専門分野を主とした講義・インターンシップなどで実習以外の講習・講義などの履修も可とする。単位数は、受講時間によって異なり、３０時間：２単位、６０時間：４単位、９０時間：６単位、１２０時間：８単位を付与する。
授業の進め方・方法	受講先でレポートなどを提出し、受講証明を発行してもらう。
注意点	履修希望者は、事前に担当教員に履修申請を行い、教務係で集中講義履修の手続きを行う。 【レポート内容必須事項】受講時間、受講内容、講義から得られた知見。受講先で提出したレポートや課題、受講先からの受講証明を添付すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義内容説明・ガイダンス 1時間：派遣先で指定する講義	講義内容を十分に理解し，簡潔にまとめることができる
		2週	各派遣先での講義 30～120時間：派遣先での講義	講義内容を十分に理解し，報告書及びプレゼン資料を的確に作成することができる
		3週	最終レポート 2時間	定められた書式で，的確にレポートをまとめることができる
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合							
	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	30	30
専門的能力	0	0	0	0	0	70	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	特別研究IA

科目基礎情報

科目番号	6201_a	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	学修単位: 3
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	3
教科書/教材	教員が配布する資料		
担当教員	兼城 千波,相川 洋平,神里 志穂子,亀濱 博紀,金城 伊智子,高良 秀彦,谷藤 正一,中平 勝也,藤井 知,宮城 桂,山田 親稔		

到達目標

①研究テーマにおいて解決すべき課題を認識し、目的・目標を設定できること
②課題解決のための研究計画を立案し、それに基づき研究を自主的に遂行できること
③これまで学んだ知識を総合し、問題解決の方法を見出せること
④技術者・研究者としての社会的責任を自覚し、倫理観をもって研究に取り組めること
⑤研究に関係する他者と協調して研究遂行するためのコミュニケーションができること
⑥研究内容を論文として論理的で簡潔な科学技術文章としてまとめるとともに、他者に明確に説明できるプレゼンテーション能力を身につけること
【VIII-A】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
【VIII-B】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
【VIII-C】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。
【VIII-D】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。
【VIII-E】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。
【IX-F】法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解でき る。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者 が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努 めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
研究テーマにおいて解決すべき課題を認識し、目的・目標を設定できること	研究背景に基づいて、自ら目標設定ができている	研究背景に基づいて、教員と相談して、目標設定ができている	各発表やレポートにおいて、目標を述べている
課題解決のための研究計画を立案し、それに基づき研究を自主的に遂行できること	研究課題に対して、自らの適性を考えて、研究計画を立て、それに基づいて研究を遂行できる	研究課題に対して、自らの適性を考え、教員と相談して、研究計画を立て、それに基づいて研究を遂行できる	進捗状況を報告することができる
これまで学んだ知識を総合し、問題解決の方法を見出せること	実験・実習結果から問題点を自ら見出し、問題解決に繋げることができる	実験・実習結果から問題点を見出し、教員と相談して、問題解決に繋げることができる	図表を駆使して、自らの成果を説明できる
技術者・研究者としての社会的責任を自覚し、倫理観をもって研究に取り組めること	社会的に影響のある研究内容については、指導教員などに相談することができる	他者の成果や文献を引用し、それを適切に示すことができる	他者の成果や文献を引用することができる 社会的に影響のある内容の分別をつけることができる
研究に関係する他者と協調して研究遂行するためのコミュニケーションができること	研究に対する質問やコメントなどを真摯に受け止め、議論することができる	研究に対する質問やコメントなどに回答することができる	研究室のゼミや研究打合せなどを行うことができる
研究内容を論文として論理的で簡潔な科学技術文章としてまとめるとともに、他者に明確に説明できるプレゼンテーション能力を身につけること	実験研究内容を論理的に報告書としてまとめることができる また、その内容を簡潔にまとめてプレゼンテーションすることができる	研究成果を論文としてまとめることができる	中間発表や最終発表だけでなく、学会などで発表することができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－2 教育目標 専攻科－3 教育目標 専攻科－4

教育方法等

概要	特別研究では、設定したテーマに関して、これまで講義や実験などで学んできた学修科目との関連性を考えながら、問題点や課題点を抽出し、課題の設定、実験計画の策定、実験実施、結果分析の一連のプロセスを自主的、計画的に遂行できる能力を育成する。 課題テーマに関する報告書・論文の作成と発表を通じて論理的で簡潔な科学技術文書の作成技術、明瞭で的確な表現によるプレゼンテーションの能力を身につける。 研究テーマ詳細については、特別研究指導教員のテーマ内容および授業計画（配布資料）を参照すること。
授業の進め方・方法	研究テーマ詳細については、特別研究指導教員のテーマ内容および授業計画（配布資料）を参照すること。 成績の評価は以下の方法で実施する。 中間発表(20%)、報告書(60%)、研究・履修計画書(10%)、進捗状況報告(10%)
注意点	【自学自習時間に対する対応】 ・論文・資料調査　各２時間×30週 ・研究計画書と実験ノートの作成　各1時間×30週 ・実験や実習（予備実験・追加実験など） 【その他】 ・　この科目の主たる関連科目は情報通信システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 （モデルコアカリキュラム） ・　対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 （航空技術者プログラム） ・　【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 （学位審査基準の要件による分類・適用） 科目区分　専門科目　B　電気電子工学に関する実験・実習科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成
		2週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による

		3週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		4週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		5週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		6週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		7週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		8週	中間報告	
	2ndQ	9週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		10週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		11週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		12週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		13週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		14週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		15週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		16週	最終報告	

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	20	20
専門的能力	0	0	0	0	0	40	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	40	40

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	特別研究IB

科目基礎情報

科目番号	6201_b	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	学修単位: 3
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	3
教科書/教材	教員が配布する資料		
担当教員	兼城 千波,相川 洋平,神里 志穂子,亀濱 博紀,金城 伊智子,高良 秀彦,谷藤 正一,中平 勝也,藤井 知,宮城 桂,山田 親稔		

到達目標

①研究テーマにおいて解決すべき課題を認識し、目的・目標を設定できること
②課題解決のための研究計画を立案し、それに基づき研究を自主的に遂行できること
③これまで学んだ知識を総合し、問題解決の方法を見出せること
④技術者・研究者としての社会的責任を自覚し、倫理観をもって研究に取り組めること
⑤研究に関係する他者と協調して研究遂行するためのコミュニケーションができること
⑥研究内容を論文として論理的で簡潔な科学技術文章としてまとめるとともに、他者に明確に説明できるプレゼンテーション能力を身につけること
【VIII-A】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
【VIII-B】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
【VIII-C】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。
【VIII-D】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。
【VIII-E】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。
【IX-F】法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解でき る。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者 が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努 めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
研究テーマにおいて解決すべき課題を認識し、目的・目標を設定できること	研究背景に基づいて、自ら目標設定ができている	研究背景に基づいて、教員と相談して、目標設定ができている	各発表やレポートにおいて、目標を述べている
課題解決のための研究計画を立案し、それに基づき研究を自主的に遂行できること	研究課題に対して、自らの適性を考えて、研究計画を立て、それに基づいて研究を遂行できる	研究課題に対して、自らの適性を考え、教員と相談して、研究計画を立て、それに基づいて研究を遂行できる	進捗状況を報告することができる
これまで学んだ知識を総合し、問題解決の方法を見出せること	実験・実習結果から問題点を自ら見出し、問題解決に繋げることができる	実験・実習結果から問題点を見出し、教員と相談して、問題解決に繋げることができる	図表を駆使して、自らの成果を説明できる
技術者・研究者としての社会的責任を自覚し、倫理観をもって研究に取り組めること	社会的に影響のある研究内容については、指導教員などに相談することができる	他者の成果や文献を引用し、それを適切に示すことができる	他者の成果や文献を引用することができる 社会的に影響のある内容の分別をつけることができる
研究に関係する他者と協調して研究遂行するためのコミュニケーションができること	研究に対する質問やコメントなどを真摯に受け止め、議論することができる	研究に対する質問やコメントなどに回答することができる	研究室のゼミや研究打合せなどを行うことができる
研究内容を論文として論理的で簡潔な科学技術文章としてまとめるとともに、他者に明確に説明できるプレゼンテーション能力を身につけること	実験研究内容を論理的に報告書としてまとめることができる また、その内容を簡潔にまとめてプレゼンテーションすることができる	研究成果を論文としてまとめることができる	中間発表や最終発表だけでなく、学会などで発表することができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－2 教育目標 専攻科－3 教育目標 専攻科－4

教育方法等

概要	特別研究では、設定したテーマに関して、これまで講義や実験などで学んできた学修科目との関連性を考えながら、問題点や課題点を抽出し、課題の設定、実験計画の策定、実験実施、結果分析の一連のプロセスを自主的、計画的に遂行できる能力を育成する。 課題テーマに関する報告書・論文の作成と発表を通じて論理的で簡潔な科学技術文書の作成技術、明瞭で的確な表現によるプレゼンテーションの能力を身につける。 研究テーマ詳細については、特別研究指導教員のテーマ内容および授業計画（配布資料）を参照すること。
授業の進め方・方法	研究テーマ詳細については、特別研究指導教員のテーマ内容および授業計画（配布資料）を参照すること。 成績の評価は以下の方法で実施する。 中間発表(20%)、報告書(60%)、研究・履修計画書(10%)、進捗状況報告(10%)
注意点	【自学自習時間に対する対応】 ・論文・資料調査　各２時間×30週 ・研究計画書と実験ノートの作成　各1時間×30週 ・実験や実習（予備実験・追加実験など） 【その他】 ・　この科目の主たる関連科目は情報通信システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 （モデルコアカリキュラム） ・　対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 （航空技術者プログラム） ・　【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 （学位審査基準の要件による分類・適用） 科目区分　専門科目　B　電気電子工学に関する実験・実習科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による

		2週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		3週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		4週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		5週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		6週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		7週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		8週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
	4thQ	9週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		10週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		11週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		12週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		13週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		14週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		15週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成・各テーマの進捗状況による
		16週	最終報告	

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	20	20
専門的能力	0	0	0	0	0	40	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	40	40

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数理計画法

科目基礎情報

科目番号	6205	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教員自作のプリント，パワーポイントの資料		
担当教員	神里 志穂子		

到達目標

"最適化やモデル化手法と線形計画などとのアルゴリズムに関して理解する。
【V-D-7】①最適化の概念やモデル化手法の基礎を理解する
【V-D-7】②線形計画の基本的なアルゴリズムを理解する
【V-D-7】③非線形計画の基本的なアルゴリズムを理解する"

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
最適化の概念やモデル化手法の基礎を理解する。	これまでに学習した他の科目と関連付けながら最適化の概念と現象のモデル化に関するの説明ができる	教科書や資料に従って最適化の概念と現象のモデル化の要点を説明できる	教科書や資料を見ながら最適化の概念と現象のモデル化の説明ができる
線形計画の基本的なアルゴリズムを理解する。	これまでに学習した他の科目と関連付けながら線形計画問題に関しての説明ができる	教科書や資料に従って線形計画問題に関しての要点を説明できる	教科書や資料を見ながら線形計画問題に関しての説明ができる
非線形計画の基本的なアルゴリズムを理解する。	これまでに学習した他の科目と関連付けながら非線形計画問題に関しての説明ができる	教科書や資料に従って非線形計画問題に関しての要点を説明できる	教科書や資料を見ながら非線形計画問題に関しての説明ができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	講義では，最適化問題について例題をあげ，線形計画，非線形計画，ネットワーク計画について基本的な理論を学習し，生産計画問題や最短経路問題などを通して，基本的な概念について理解を深める
授業の進め方・方法	最適化問題に対して基本的な概念を学び，その計算方法のアルゴリズムを習得する。
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	ガイダンス，最適化問題の役割・概念	１年間の授業の進め方や課題の提出方法を説明する．最適化問題の役割や概念を学習する
		2週	線形計画問題	線形計画問題と定式化について学習する
		3週	標準形の線形計画問題	線形計画問題の標準形に関して学修する
		4週	シンプレックス法	シンプレックス法に関して学習する
		5週	シンプレックスタブロー	タブローを用いた手法に関して学習する
		6週	2段階シンプレックス法	2段階シンプレックス法に関して学習する
		7週	2段階シンプレックス法	2段階シンプレックス法に関して学習する
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	改訂シンプレックス法	改訂シンプレックス法に関して学習する
		10週	双対問題	線形計画における双対性に関して学習する
		11週	感度解析	感度分析に関して学習する
		12週	整数計画問題	ナップサック問題に関して学習する
		13週	整数計画問題	スケジューリング問題に関して学習する
		14週	非線形計画法	非線形計画問題に関して学習する
		15週	非線形計画法	非線形問題の最適化手法に関して学習する
		16週	期末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	10	70
専門的能力	20	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0
主体的・継続的学修意欲	0	0	0	10	10

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ＬＳＩプロセス工学

科目基礎情報

科目番号	6216	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	配布資料、ＰＰＴ		
担当教員	兼城 千波		

到達目標

①半導体デバイスおよび集積回路の設計・製作方法について理解する。
②製造工程の物理現象について理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
半導体デバイスおよび集積回路の設計・製作方法について理解する。	・資料を見ず、デバイスおよび集積回路の作製方法について自分の言葉で説明できる	・資料を見ず、デバイスおよび集積回路の作製方法について説明できる	・資料を見ながら、デバイスおよび集積回路の作製方法について説明できる
製造工程の物理現象について理解する。	・資料を見ず、製造工程の物理現象について自分の言葉で説明できる	・資料を見ず、製造工程の物理現象について説明できる	・資料を見ながら、製造工程の物理現象について説明できる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	本講義では、MOSトランジスタの製作方法を中心に半導体素子および集積回路の設計・製作を解説し．実施に用いられる装置を使いながら講義する。
授業の進め方・方法	・　授業の一部を輪講形式で行い、作成資料を評価対象とする。LSIがどのように製作されるかを表現・説明できるようにすることを求める。 ・　履修に際しては、電子回路および半導体工学などの科目を履修していることが望ましい。 評価：定期試験（中間・期末）（80%）＋レポート・輪講資料（20%）(A-4) 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。
注意点	【自学自習に対する対応】 【その他】 ・　この科目の主たる関連科目は情報通信システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 （モデルコアカリキュラム） ・　対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 （航空技術者プログラム） ・　【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 （学位審査基準の要件による分類・適用） 科目区分　専門科目　A　電子工学に関する科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	集積回路における微細加工1	微細加工技術・スケーリング則について理解する
		2週	集積回路における微細加工2	プレーナ技術について（ダイオード構造と製作過程）理解する
		3週	集積回路における微細加工3	フォトリソグラフィーについて理解する
		4週	集積回路における微細加工4	エッチング法（ウェット・ドライ）について理解する
		5週	集積回路における微細加工5	不純物導入（pn接合）について理解する
		6週	集積回路における微細加工6	成膜方法（CVD・PVD法）について理解する
		7週	集積回路における微細加7	シリコン酸化膜形成について理解する
		8週	中間試験	これまでの講義内容について試験で到達度を評価する
	2ndQ	9週	半導体素子・集積回路設計1	MOSトランジスタの構造と製作方法について理解する
		10週	半導体素子・集積回路設計2	DRAMの構造について１（機能・設計）理解する
		11週	半導体素子・集積回路設計3	DRAMの構造について2（製造）理解する
		12週	半導体素子・集積回路設計4	DRAMの構造について１（機能・設計）理解する
		13週	半導体素子・集積回路設計5	SRAMの構造について2（製造）理解する
		14週	半導体素子・集積回路設計6	SRAMの構造について１（機能・設計）理解する
		15週	半導体素子・集積回路設計7	フラッシュメモリーの構造について2（製造）理解する
		16週	期末試験	これまでの講義内容について試験で到達度を評価する

評価割合

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

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	航空工学I

科目基礎情報

科目番号	8001	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	【教科書】航空工学講座　第9巻 <航空電子・電気の基礎>、第10巻 <航空電子・電気装備>		
担当教員	高良 秀彦,兼城 千波,谷藤 正一,山田 親稔		

到達目標

①航空整備に関わる分野のうち、電気整備を理解するために必要な電気・電子工学の基礎を理解する。
②電気電子回路を理解し、電子部品、電気計測、電気機械、制御への応用を学ぶ。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
航空整備に関わる分野のうち、電気整備を理解するために必要な電気・電子工学の基礎を理解する。	・回路を見て、どのような動作・機能処理が行われているか、理解している。 ・電界と磁界の作用について詳細に理解し、具体的に説明できる。	・SI単位系における基本単位と組立単位について詳細に理解している。 ・直流回路・交流回路を理解し、説明することができる。 ・電界と磁界の作用について詳細に理解し、説明できる。	・SI単位系における基本単位と組立単位について概略を理解している。 ・簡単な直流回路・交流回路を理解している。 ・電界と磁界の作用について理解している。
電気電子回路を理解し、電子部品、電気計測、電気機械、制御への応用を学ぶ。	・電気部品・電子部品の機能の詳細を理解し、取り扱うことができる。 ・電気計測の詳細を理解し、使い方を説明できる。 ・電気機器の詳細を理解し、使い方を説明できる。 ・制御機構の詳細を理解し、使い方を説明できる。	・電気部品・電子部品の機能の詳細を理解している。 ・電気計測の詳細を理解している。 ・電気機器の詳細を理解している。 ・制御機構の詳細を理解している。	・電気部品・電子部品の概略を理解している。 ・電気計測の概略を理解している。 ・電気機器の概略を理解している。 ・制御機構の概略を理解している。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1　教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	（概要）航空機を制御する電気系統の基礎学習として、単位、静電気、電気回路、電子回路について学ぶ。また、電気装備の学習として、電子部品、電気機械について学修し、電気計測、制御工学について学修する。
授業の進め方・方法	評価：定期試験（中間・期末）（80%）、レポート（20%） 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。 ・予習復習はシラバスを見て、しっかり自己学習すること。
注意点	【自学自習の対応】 ・レポート（その週の講義内容に沿った内容についてレポートを課す。）各8時間×4回 ・毎週の講義の予習復習　各2時間×15回 【その他】 ・この科目の主たる関連科目は、電子回路Ⅰ(情報・3年）、電子回路Ⅱ（情報・3年）、半導体工学(情報・3年）、集積回路Ⅰ(情報・4年）、集積回路Ⅱ（情報・5年） である。 (航空技術者プログラム) ・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 (学位審査基準の要件による分類・適用) ［機械システム工学コース］Ａ群（講義・演習科目）　機械力学・制御に関する科目 ［電子通信システム工学コース］Ａ群（講義・演習科目）　電気電子工学の基礎となる科目 ［情報工学コース］Ａ群（講義・演習科目）　電気電子・通信・システムに関する科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電気電子の基礎【航】	(高良)単位系、静電気、電位、電流、オームの法則
		2週	直流回路と交流回路①【航】	(高良）直流の性質、直並列回路、インダクタンス回路、キャパシタンス回路
		3週	交流回路②【航】	(高良）共振回路、変圧器、3相交流
		4週	電界と磁界【航】	(兼城)電界、静電気、磁気、電流と磁界、レンツの法則
		5週	電気部品と配線【航】	(谷藤)電線、コネクタ、受動部品、配線
		6週	電子部品【航】	(兼城）電子放出、半導体素子、集積回路
		7週	電子回路【航】	(兼城）電源回路、増幅回路、発振回路、変復調回路
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	電気計測【航】	(谷藤）電気電子計測計器、オシロスコープ
		10週	電気機械【航】	(谷藤）発電機、電動機
		11週	電子機器①【航】	(兼城）回路モジュール、ディスプレイ
		12週	電子機器②【航】	(谷藤）受信機、送信機、ノイズ対策
		13週	自動制御①【航】	(山田)サーボ機構
		14週	自動制御②【航】	(山田)フィードバック制御
		15週	デジタル技術【航】	(山田)2進数、論理回路、データ・バス、コンピュータ
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	0	0	50

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

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	航空工学II

科目基礎情報

科目番号	8002	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	担当教員作成のPPT資料、航空工学講座2（飛行機構造）、配布プリント		
担当教員	眞喜志 隆,津村 卓也,政木 清孝		

到達目標

航空機の構造を理解する上で重要である、部材の組み合わせ方法、疲労強度の推定、圧力容器の強度、梁の強度、組合せ応力の求め方を学修し、航空機構造について理解する
・本科目は航空技術者プログラムの履修科目である

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	最低限必要な到達レベルの目安(可)
基本的ないくつかの構造についてその特徴を理解し、説明できる	航空機に使われている基本的な構造と実際の機体との関連について説明できる	航空機に使われている基本的な構造体の力学的な特徴を説明できる	航空機に利用されている構造体の基本的な説明ができる
疲労破壊に関連した設計基準について理解し、説明できる	疲労破壊を考慮した機体設計の基準について説明できる	疲労破壊を考慮した機体構造に知て説明できる	疲労破壊の基礎について説明できる
圧力容器としての機体構造について理解し、説明することができる	機体構造を薄肉の圧力容器として強度について説明できる	薄肉の圧力容器の強度について説明できる	薄肉容器の強度について説明できる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	航空技術者プログラムの科目である。本科機械システム工学科での材料力学設計・機械材料・材料科学での履修内容が基礎とし、飛行機構造のうち機体の構造のもととなる工学要素について講義する。 【注意】講義回数８～１４は5月３０日（火）と３１日（水）での集中講義を行う予定である。
授業の進め方・方法	【注意】講義回数８～１４は5月３０日（火）と３１日（水）での集中講義を行う予定である。
注意点	・本科目は航空技術者プログラムの履修科目である

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	航空構造と航空機材料の概要	航空機構造を構成する部材形状について説明できる
		2週	構造の種類	トラス構造の解説とその強度について説明できる
		3週	構造の種類	応力外皮構造の解説とその強度について概要を説明できる
		4週	安全設計	安全率の考え方と基本的な求め方を説明できる
		5週	安全設計	疲労破壊と安全率について説明できる
		6週	航空機構造	翼の構造について概要を説明できる
		7週	航空機構造	圧力容器の強度計算を説明できる
		8週	モノコック構造のせん断曲げ	モノコック構造のせん断曲げについて概要を説明できる
	2ndQ	9週	モノコック構造のねじり	モノコック構造のねじりについて概要を説明できる
		10週	モノコック構造のwarping	モノコック構造のwarpingについて概要を説明できる
		11週	モノコック構造の曲げねじり	モノコック構造の曲げねじりについて概要を説明できる
		12週	セミ・モノコック構造のせん断曲げ	セミ・モノコック構造のせん断曲げについて概要を説明できる
		13週	セミ・モノコック構造のねじり，曲げねじり	セミ・モノコック構造のねじりおよび曲げねじりについて概要を説明できる
		14週	せん断場理論	せん断場理論について概要を説明できる
		15週	航空機構造	胴体の構造について説明できる
		16週	学期末試験	

評価割合

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

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本文化論

科目基礎情報

科目番号	6003	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教員編成資料　校外学習で訪問する現場		
担当教員	澤井 万七美		

到達目標

世界から注目される日本の文化の現状と課題を考察する。
①文化と社会の関係をより深く知る。
②文化をベースにした多様な情報発信の可能性を考える。
③ディスカッションを通して、より多角的な思考を深める。
【Ⅲ-A】【Ⅲ-C】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】【Ⅸ-F】【Ⅹ-A】

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
	「文化」の定義ならびに古今東西の社会との関係について理解し、独自の視点で課題を発見することができる。	「文化」の定義ならびに古今東西の社会との関係について理解し、課題を発見することができる。	「文化」の定義ならびに古今東西の社会との関係について理解することができる。
	文化を活用したオリジナルのプロジェクトを立案し、プレゼンテーションおよびレポートそれぞれの形式で、他者に効果的に伝達し、質疑応答にも適切に対応した上で、自己改善をすることができる。	文化を活用したオリジナルのプロジェクトを立案し、プレゼンテーションおよびレポートそれぞれの形式で、効果的に他者に伝達し、質疑応答にも対応することができる。	文化を活用したオリジナルのプロジェクトを立案し、プレゼンテーションおよびレポートそれぞれの形式で、他者に伝達することができる。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－２ 教育目標 専攻科－４

教育方法等

概要	日本文化を歴史学・芸術学・経済学・政策学など多角的な観点から学ぶ。 現代日本、とりわけ地域における文化面の課題を自ら発見し、解決への提言を行なう。
授業の進め方・方法	前半期間（科目目標①②に相当）は、主に講義とディスカッションを交えた形式をとる。 後半期間（科目目標③に相当）は、近隣の施設見学と特別講義を組み入れ、現場の状況を学ぶ。 ゴールにおいては、各自新たな【文化プロジェクト】の提案を行う。PPTを用いた口頭発表・学生間相互評価を受けてのレポート提出を課す。
注意点	校外学習を２回組み込む。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス・日本文化概論（１）	授業の進め方 「文化」とは何か【Ⅸ-F】
		2週	日本文化概論（２）	日本文化の特質① 【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】
		3週	日本文化概論（３）	日本文化の特質② 【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】
		4週	文化と経済（１）	経済活動における「文化」 【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】
		5週	文化と経済（２）	文化と産業をめぐる世界の現状 【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】
		6週	文化と経済（３）	沖縄における産業と文化 【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】
		7週	事例研究（１）	外部施設見学（１）７・8週合同 【Ⅸ-F】【Ⅷ-D】
		8週	事例研究（２）	外部施設見学（１）７・8週合同 【Ⅸ-F】【Ⅷ-D】
	2ndQ	9週	事例研究（３）	さまざまな文化施設 【Ⅸ-F】【Ⅷ-D】
		10週	事例研究（４）	外部施設見学（２） 【Ⅸ-F】【Ⅷ-D】
		11週	文化政策（１）	文化政策概論 【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】
		12週	文化政策（２）	世界各地の文化政策 【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】
		13週	文化政策（３）	日本／沖縄の展望 【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-B】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】
		14週	発表（１）	文化プロジェクト発表／質疑応答／相互評価 【Ⅸ-F】【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】 【Ⅹ-A】
		15週	発表（２）	文化プロジェクト発表／質疑応答／相互評価 【Ⅸ-F】【Ⅸ-F】【Ⅷ-A】【Ⅷ-C】【Ⅷ-D】【Ⅷ-E】 【Ⅹ-A】
		16週		

評価割合

	最終レポート	ショートレポート	コメントシート	プレゼンテーション	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	40	20	10	30	0	0	100
基礎的能力	10	20	10	10	0	0	50
専門的能力	10	0	0	10	0	0	20
分野横断的能力	20	0	0	10	0	0	30

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	哲学・倫理学

科目基礎情報

科目番号	6004	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: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「哲学の謎」野矢茂樹著（講談社現代新書）		
担当教員	青木 久美		

到達目標

西洋における世界観の変遷、東洋思想と西洋思想の違いなどについて説明できるようになる。哲学や倫理学の諸問題、哲学の根本問題などについて考えられるようになる。哲学者の思想や諸宗教の思想に触れ、人間とはどのような存在であると考えられてきたかについて理解するとともに、自分が人としていかに生きるべきかなど、自分の生き方や自分の人生について考えることができるようになる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
西洋における世界観の変遷、東洋思想と西洋思想の違い、東洋思想と西洋思想の融合などについて理解し、説明することができるようになる。	西洋における世界観の変遷、東洋思想と西洋思想の違い、東洋思想と西洋思想の融合などについて理解し、自分の考えも交えながら、論理的に説明することができるようになる。	西洋における世界観の変遷、東洋思想と西洋思想の違い、東洋思想と西洋思想の融合などについて理解し、論理的に説明することができるようになる。	西洋における世界観の変遷、東洋思想と西洋思想の違い、東洋思想と西洋思想の融合などについて理解し、説明することができない。
哲学や倫理学の諸問題について考えることができるようになる。	哲学や倫理学の諸問題につい考え、自説を論理的に説明できるようになる。また他者の意見を尊重し、異なる意見によって自説を発展させることができるようになる。	哲学や倫理学の諸問題について考え、自説を述べることができるようになる。また他者の意見を尊重し、異なる意見によって自説を発展させることができるようになる。	哲学や倫理学の諸問題について考え、自説を述べることができない。また他者の意見を尊重することができない。
自分の生き方や人生の意味について考えることができるようになる。	自分の生き方や人生の意味について深く理解することができるようになる。また他者の生き方や価値観を尊重することができるようになる	自分の生き方や人生の意味について理解することができるようになる。また他者の生き方や価値観を尊重することができるようになる。	自分の生き方や人生の意味について考えることができない。また他者の生き方や価値観を尊重することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－4

教育方法等

概要	ほぼ毎回、課題を出します。 学期の終わりには自分史を書いてシェアしていただきます。 未試験は行いません。討論への参加、授業中の発表、課題によって評価します。
授業の進め方・方法	哲学史の講義 哲学の根本問題についてのディスカッション などを交えながら、授業を行う。
注意点	期末試験は行いません。討論への参加、授業中の発表、課題によって評価します。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	イントロダクション、哲学、	授業の進め方の説明、仏教の基礎について学ぶ
		2週	哲学、倫理学	西洋哲学史（古代）について学ぶ
		3週	哲学、倫理学	西洋哲学史（中世）
		4週	哲学、倫理学	西洋の宗教史、西洋哲学史（近代の芽生え）
		5週	哲学	哲学の根本問題（心とからだの関係
		6週	哲学	哲学の根本問題（意識と実在など）
		7週	哲学	哲学の根本問題（私的体験など）
		8週	哲学、倫理学	哲学の根本問題（自由と規範、言葉と経験など）
	4thQ	9週	哲学、倫理学	西洋哲学史（近代）
		10週	哲学、倫理学	西洋哲学史（近代）
		11週	心理学	意識と無意識、心理学の４つの勢力
		12週	哲学、倫理学	生きる意味の考察
		13週	哲学、倫理学	西洋哲学史（現代）
		14週	哲学	西洋哲学史（現代）、西洋の無と東洋の無
		15週	心理学、哲学	自分史発表
		16週		

評価割合

	レポート	発表	ディスカッション	合計
総合評価割合	60	15	25	100
基礎的能力	55	10	20	85
専門的能力	5	5	5	15

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	スポーツバイオメカニクス

科目基礎情報

科目番号	6008	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: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教員自作のプリント		
担当教員	久米 大祐		

到達目標

スポーツバイオメカニクスの基礎および応用を習得する。

ルーブリック

	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル
	運動生理学、運動解剖学および運動力学を統合し、ヒトの身体運動を十分に説明できる。	運動生理学、運動解剖学および運動力学を踏まえて、ヒトの身体運動を十分に説明できる。	運動生理学、運動解剖学および運動力学を踏まえて、ヒトの身体運動を説明できる。
	スポーツバイオメカニクスの実験手法を修得し、基礎的な実験を立案・実行できる。	スポーツバイオメカニクスの実験手法を修得し、基礎的な実験を行なえる。	スポーツバイオメカニクスの実験手法を修得し、アドバイスを参考に基礎的な実験を行なえる。
	スポーツバイオメカニクスを活用した新たな産業のアイデアを提案することができる。	スポーツバイオメカニクスと産業との関わりを具体的な開発事例を踏まえて説明できる。	スポーツバイオメカニクスと産業との関わりを説明できる。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－2 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	スポーツバイオメカニクスは、運動生理学、運動解剖学および運動力学などを融合させた応用学問である。
授業の進め方・方法	本科目では前半部分に、教科書レベルの基礎を身に付け、学生の理解度を確認しつつ、最新の知見を学ぶ。また後半部分では、学生自身を対象に様々なジャンルの実験を行い、その結果のプレゼンを行う。さらに、スポーツバイオメカニクスと産業の関わりを理解し、実践的思考を養う。
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	オリエンテーション	スポーツバイオメカニクスの意義を理解する。
		2週	スポーツバイオメカニクスに必要な基礎知識(1)	運動生理学の基礎知識を理解する。
		3週	スポーツバイオメカニクスに必要な基礎知識(2)	運動解剖学の基礎知識を理解する。
		4週	スポーツバイオメカニクスに必要な基礎知識(3)	運動力学の基礎知識を理解する。
		5週	スポーツバイオメカニクスの実際（1）	立位姿勢のバイオメカニクスを理解する。
		6週	スポーツバイオメカニクスの実際（2）	歩行のバイオメカニクスの基礎知識を理解する。
		7週	スポーツバイオメカニクスの実際（3）	走行のバイオメカニクスの基礎知識を理解する。
		8週	スポーツバイオメカニクスの実際（4）	跳躍のバイオメカニクスの基礎知識を理解する。
	4thQ	9週	スポーツバイオメカニクスの実際（5）	レジスタンス運動のバイオメカニクスの基礎知識を理解する。
		10週	スポーツバイオメカニクス実験（1）	実験計画を立案する。
		11週	スポーツバイオメカニクス実験（2）	実験を実施する。
		12週	スポーツバイオメカニクス実験（3）	実験を実施する。
		13週	プレゼン（1）	実験結果のプレゼンを行う。
		14週	プレゼン（2）	実験結果のプレゼンを行う。
		15週	スポーツバイオメカニクスと産業	スポーツバイオメカニクスと産業の関わりを理解する。
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	プレゼン	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的理解	30	10	40
応用力（実践・融合）	30	10	40
プレゼン能力	0	20	20

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用解析学

科目基礎情報

科目番号	6012	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：利用しない／教材：教員作成プリント，教員作成プレゼン資料など		
担当教員	安里 健太郎		

到達目標

様々な分野で利用されている解析学（「複素関数論」，「ラプラス変換・逆変換」，「行列微分方程式」）について理解し，それらを実問題に応用できる能力を修得することを目標とする．

ルーブリック

	理想的な到達レベル（優）	標準的な到達レベル（良）	最低限必要な到達レベル（可）
複素関数論を理解し，それを様々な分野に応用することができる．	複素関数論を本質的に理解し，様々な問題に対して適宜応用できる．	複素関数論を本質的に理解し，例示した問題に対して適宜応用できる．	複素関数論の基礎を理解することができる．
フーリエ解析およびラプラス変換・逆変換を理解し，それを様々な分野に応用することができる．	フーリエ解析およびラプラス変換・逆変換を本質的に理解し，様々な問題に対して適宜応用できる．	フーリエ解析およびラプラス変換・逆変換を本質的に理解し，例示した問題に対して適宜応用できる．	フーリエ解析およびラプラス変換・逆変換の基礎を理解することができる．
行列微分方程式を理解し，それを様々な分野に応用することができる．	行列微分方程式を本質的に理解し，様々な問題に対して適宜応用できる．	行列微分方程式を本質的に理解し，例示した問題に対して適宜応用できる．	行列微分方程式の基礎を理解することができる．
解析学を様々な分野に応用し，その結果を用いて深い洞察を行うことができる．	解析学を応用し，分野を横断した諸問題を解決することができる．	解析学を応用し，自身の専門分野の諸問題を解決することができる．	自身の専門分野でどのように解析学が応用されているか知っている．

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－4

教育方法等

概要	様々な分野で利用されている解析学（複素関数論，フーリエ解析，ラプラス変換・逆変換，行列微分方程式）の応用について学ぶ．
授業の進め方・方法	10回は講義形式で行う．毎回教員作成プリントを配布し，教科書の補足資料となるようそれに講義内容を書き込んでいく．また，学習項目毎にレポートを課し，授業内容の理解を深める．残りの5回はPBL形式の課題に取り組む．
注意点	「基礎数学Ⅰ・II」，「線形代数」，「微積分Ⅰ・ⅠⅠ」，「応用数学」を復習しておくこと．

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，解析学の応用に関するPBL（1）	本講義について概説する．解析学の応用に関するPBLを実施する．
		2週	解析学の応用に関するPBL（2）	解析学の応用に関するPBLを実施する．
		3週	複素関数論（1）	コーシーの積分定理について学習する．
		4週	複素関数論（2）	ローラン級数展開について学習する．
		5週	複素関数論（3）	留数の定理について学習する．
		6週	フーリエ解析の復習	フーリエ解析について復習する．
		7週	フーリエ解析の応用	フーリエ解析の応用について学習する．
		8週	ラプラス変換・逆変換の復習	ラプラス変換・逆変換について復習する．
	2ndQ	9週	ラプラス変換・逆変換の応用	ラプラス変換・逆変換の応用について学習する．
		10週	行列微分方程式（1）	連立線形微分方程式を行列微分方程式で記述する手法について学習する．
		11週	行列微分方程式（2）	行列微分方程式の解法について学習する．
		12週	行列微分方程式（3）	行列微分方程式の応用について学習する．
		13週	解析学の応用に関するPBL（3）	解析学の応用に関するPBLを実施する．
		14週	解析学の応用に関するPBL（4）	解析学の応用に関するPBLを実施する．
		15週	本講義のまとめ	本講義のまとめを行う．
		16週		

評価割合

	レポート	PBL課題成果物	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的理解	30	0	30
応用力（実践・専門・融合）	30	0	30
社会性（プレゼン・コミュニケーション・PBL）	0	30	30
主体的・継続的学修意欲	0	10	10

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	物理化学

科目基礎情報

科目番号	6014	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	アトキンス物理化学要論（第６版）（東京化学同人）		
担当教員	濱田 泰輔		

到達目標

工学の基礎としての化学の基礎を理解する。特に物理化学を中心に身に付ける。
【Ⅱ-C】

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
物理化学の基礎としての熱力学を習得する。	熱力学の法則を理解し，説明でき，化学反応に適用し，計算できる。	熱力学の法則を理解し，説明でき，化学反応に適用できる。	熱力学の法則を理解し，説明できる。
反応速度論を理解する。	化学反応の速度と速度式を理解，説明し，物質の変化に適用できる。	化学反応の速度と速度式を理解，説明できる。	化学反応の速度と速度式を理解できる。
化学平衡と電気化学を理解する。	化学平衡と電気化学の基礎を理解し説明でき変化を式で示すことができる。	化学平衡と電気化学の基礎を理解し説明できる。	化学平衡と電気化学の基礎を理解できる。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	本科の一般科目である化学で学んだ基礎知識を踏まえ，各専攻共通基礎として原子構造，化学結合をはじめ，電解質溶液の化学，電気化学，熱力学，化学反応速度の基礎を学ぶ。
授業の進め方・方法	
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	物理化学の基礎	状態，物理量，単位を理解する。
		2週	化学熱力学(1)	気体の性質を理解する。
		3週	化学熱力学(2)	気体の性質，実在気体を理解する。
		4週	化学熱力学(3)	熱力学第一法則を理解する。
		5週	化学熱力学(4)	熱力学第一法則を応用をすることが出来る。
		6週	化学熱力学(5)	熱力学第二法則を理解する。
		7週	化学平衡(1)	純物質の相平衡を理解する。
		8週	化学平衡(2)	混合物の性質を理解する。
	2ndQ	9週	理解の確認	中間確認（中テスト）と解説
		10週	化学平衡(3)	混合物の性質，束一的性質を理解する。
		11週	化学平衡(4)	化学平衡の原理を理解する。
		12週	化学平衡(5)	化学平衡を応用することができる。
		13週	化学平衡(6)	電気化学を理解する。
		14週	化学反応速度(1)	反応速度を理解する。
		15週	化学反応速度(2)	速度式を解釈することができる。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	経営工学

科目基礎情報

科目番号	6020	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教員作成の配布資料をテキストとする。		
担当教員	鳥羽 弘康		

到達目標

次の４項目の習得を学習の目標とする。①工業経営における財務や、会計の基礎となる財務諸表と財務諸表分析を理解できる。②原価計算の基本手順、間接費の部門別配賦法や、製品別配分法を理解できる。③標準原価計算による原価管理を理解できる。④工業経営における需要供給連鎖（サプライチェーン）の管理の重要性と、サプライチェーンの基礎となる在庫管理、安全在庫配置問題の数理モデルを理解できる。
【Ⅳ】 工学基礎：工学リテラシーの１つとして上記知識を有し、自らの工学の分野に応用できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 工業経営における財務や会計の基礎となる財務諸表と財務諸表分析を理解できる。（機械：A-2,A-3,A-5,B-1,情報：A-2,A-3,B-1,B-2, B-3, メデ：A-1,A-2,B-1,B-2, 生物：A-2,B-1, B-2,B-3）	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、90%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、70%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、60%に到達しない。
評価項目2 原価計算の基本手順、間接費の部門別配賦法や製品別配分法を理解できる。（機械：A-2,A-5,B-1,情報：A-2,A-3,B-1,B-2,B-3,メデ：A-1,A-2,B-1,B-2, 生物：A-2,B-1,B-2,B-3）	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、90%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、70%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、60%に到達しない。
評価項目3 標準原価計算によるコストマネジメントを理解できる。（機械：A-2,A-5,B-1,情報：A-2,A-3,B-1,B-2, B-3, メデ：A-1,A-2, B-1,B-2, 生物：A-2,B-1, B-2,B-3）	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、90%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、70%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、60%に到達しない。
評価項目4 工業経営におけるサプライチェーンマネジメントの重要性と、サプライチェーンの基礎となる在庫管理、安全在庫配置問題の数理モデルを理解できる。（機械：A-2,A-4,A-5,B-1,情報：A-2,A-3,B-1,B-2,B-3, メデ：A-1,A-2,B-1, 生物：A-2,B-1,B-2）	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、90%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、70%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、60%に到達しない。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－４

教育方法等

概要	授業では経営財務や工業簿記の基礎として財務諸表の読み方、原価計算、損益分岐点の求め方を学習する。また、工業経営の要となるサプライチェーンの基礎として基本的な在庫管理の数理モデルと安全在庫配置問題を学習する。授業は講義形式で進める。課題や演習では計算問題を出題し、講義内容に対する理解を深める。
授業の進め方・方法	授業は講義形式で進める。定期試験や課題レポートから講義内容に対する理解度を評価する。課題レポートの得点を50%、期末試験を50%として成績を評価し、満点の60%以上の得点で単位を認定する。
注意点	（JABEE関連共通記述） ・　この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで定める。 （各科目個別記述） ・　この科目の主たる関連科目は産業創造セミナー（本科3年）、生産工学（機械本科5年）、生産工学特論（機械専攻科1年）である。 ・　この科目の自学自習時間は42時間である。 （モデルコアカリキュラム） ・　対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 （学位審査基準の要件による分類・適用） 科目区分　専門科目③　関連　工学及び周辺技術等に関する科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	企業経営における財務と会計	ガイダンス、企業活動における財務と会計
		2週	企業会計と財務諸表	企業会計の役割と財務諸表の体系、貸借対照表
		3週	連結財務諸表	損益計算書、包括利益計算書、キャッシュフロー計算書
		4週	財務諸表と財務諸表分析	セグメント情報と、財務諸表分析における横断分析、時系列分析
		5週	原価計算	原価計算の概要と基本手続き
		6週	個別原価計算	原価の費目別計算と部門別計算
		7週	総合原価計算	仕掛品原価と完成品原価の計算
		8週	短期利益計画	損益分岐（ＣＶＰ）分析
	2ndQ	9週	予算管理と原価管理	予算管理と標準原価計算
		10週	原価管理と原価企画	標準原価計算とＶＥ

		11週	ＳＣＭと在庫の確定的モデル	ＳＣＭの基礎と、在庫量の確定的モデル
		12週	１段階在庫の確率的モデル（１）	需要量の確率過程モデルと１段階在庫点の需要量モデル
		13週	１段階在庫の確率的モデル（２）	１段階在庫点からなるサプライチェーンの在庫量の確率的モデル
		14週	多段階在庫の確率的モデル（１）	多段階在庫点からなるサプライチェーンの在庫量の確率的モデル
		15週	多段階在庫の確率的モデル（２）	多段階在庫の在庫量と安全在庫水準
		16週		

評価割合

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

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	長期インターンシップ

科目基礎情報

科目番号	6021	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	学修単位: 12
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教員作成資料、企業作成資料		
担当教員	兼城 千波		

到達目標

①長期間にわたる実務経験を通して、職業意識を向上させ、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につけ、自らのキャリアデザインにつなげることができる
②高専で学んだことと働くことを関連付けて考え、企業活動の国内外に対する関連性・社会的責任を理解することができる
③就業経験および共同研究・受託研究を通して、研究開発の意義を学び、遂行することができる
【6-3-1 Ⅶ-A】企業等における将来にわたるキャリアイメージをもとに、仕事とのマッチングを考えることができる
【6-3-1 Ⅶ-A】キャリアイメージを実現するために必要な自身の能力について考えることができ、それを高めようとする姿勢をとることができる。
【6-3-1 Ⅶ-A】企業あるいは技術者・研究者が持つべき仕事への責任を理解できる
【6-3-3 Ⅶ-C】自らの主体性や意欲の向上から、技術者に要求される創造的実践性、複眼的視野を持つことができる
【6-3-3 Ⅶ-C】品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる
【6-3-3 Ⅶ-C】チームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に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
長期間にわたる実務経験を通して、職業意識を向上させ、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につけ、自らのキャリアデザインにつなげることができる。	実務経験を通し、その内容を理解し、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につけ、自らのキャリアデザインにつなげることができる	実務経験を通し、その内容を理解し、職業意識を向上させることができる	実務経験を通し、その内容を理解し、日報や報告書に記述することができる （指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）
高専で学んだことと働くことを関連付けて考え、企業活動の国内外に対する関連性・社会的責任を理解することができる。	実務経験を通し、その内容を理解し、企業活動の国内外に対する関連性・社会的責任を理解することができる	実務経験を通し、その内容を理解し、高専で学んだことと働くことを関連付けて考えることができる	実務経験を通し、その内容を理解し、自らの役割（立場）について日報や報告書に記述することができる （指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）
就業経験および共同研究・受託研究を通して、研究開発の意義を学び、遂行することができる。	実務の内容と意義ついて理解し、自ら考え、関係者と相談しながら、実務を遂行することができる	実務の内容と意義ついて理解し、関係者と相談しながら、実務を遂行することができる	実務の内容と意義ついて理解し、意義に基づいて実務経験をし、その内容を日報や報告書に記述することができる （指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	【概要】 学校教育と就業体験の結合により、より高い職業意識を育成し、自主性・創造性溢れる専門性高い人材生成を目指す。習得した専門知識を生かし、学外における実務研修により、実社会で必要な要素・能力（企画力、計画性、実行力、労働・契約の意義、コミュニケーション能力、情報管理など）を実践レベルで身につける。 1. 履修を希望する学生は、各コース科目担当教員の指導を受け、授業計画に基づいて、インターンシップを実施する。 2. 実際の現場で長期にわたって業務を体験することで、実践的な技術を理解する。 3. 長期間にわたる実務経験を通して、職業意識を向上させ、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につける。 4. 学校教育と就業体験の結合により、より高い職業意識を育成し、自主性・創造性溢れる専門性高い人材生成を目指す。 5. 習得した専門知識を生かし、学外における実務研修により、実社会で必要な要素・能力（企画力、計画性、実行力、労働・契約の意義、コミュニケーション能力、情報管理など）を実践レベルで身につける。 別紙、「長期インターンシップ実施要領」を必ず読み、行動すること。 ◎単位数　　・1カ月：4単位　　・2カ月：8単位　　・3カ月以上：12単位
授業の進め方・方法	・実施要項を参照すること 【成績評価など】 研修（日報による評価40%）および研修先の評価（40%）、およびインターンシップ報告書の内容（20%）で評価する。60%以上を合格とする。 履修に必要な書類：受入許可書および日程表（この提出をもって履修許可とする）、日報、派遣先からの評価書、報告書（様式任意）、報告書（学校様式２）、発表会資料、履修願 ◎単位数　　・1カ月：4単位　　・2カ月：8単位　　・3カ月以上：12単位
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義内容説明・ガイダンス	インターンシップの意義と講義の進め方についてガイダンス
		2週	インターンシップ先企業研究	企業研究、大学受け入れ先検討

		3週	インターンシップ	約4週間の企業研修・大学での研究 ①企業における多様性を理解し、自らの進路としてキャリアデザインを構築することができる ②企業における社会的責任を理解できる ③企業活動が国内外の他社との関係性を理解できる 【6-3-1 Ⅶ-A】企業等における将来にわたるキャリアイメージをもとに、仕事とのマッチングを考えることができる 【6-3-1 Ⅶ-A】キャリアイメージを実現するために必要な自身の能力について考えることができ、それを高めようとする姿勢をとることができる。 【6-3-1 Ⅶ-A】企業あるいは技術者・研究者が持つべき仕事への責任を理解できる 【6-3-3 Ⅶ-C】自らの主体性や意欲の向上から、技術者に要求される創造的実践性、複眼的視野を持つことができる 【6-3-3 Ⅶ-C】品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる 【6-3-3 Ⅶ-C】チームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる
		4週	インターンシップ	同上
		5週	インターンシップ	同上
		6週	インターンシップ	同上
		7週	インターンシップ	同上
		8週	インターンシップ	同上
	2ndQ	9週	インターンシップ	同上
		10週	インターンシップ	同上
		11週	インターンシップ	同上
		12週	インターンシップ	同上
		13週	インターンシップ	同上
		14週	インターンシップ	同上
		15週	インターンシップ	同上
		16週	インターンシップ	同上
後期	3rdQ	1週	インターンシップ	同上
		2週	インターンシップ	同上
		3週	インターンシップ	同上
		4週	インターンシップ	同上
		5週	インターンシップ	同上
		6週	インターンシップ	同上
		7週	インターンシップ	同上
		8週	インターンシップ	同上
	4thQ	9週	インターンシップ	同上
		10週	インターンシップ	同上
		11週	インターンシップ	同上
		12週	インターンシップ	同上
		13週	インターンシップ	同上
		14週	インターンシップ	同上
		15週	インターンシップ	同上
		16週	成果報告会	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	25	0	25
専門的能力	0	0	0	0	25	0	25
分野横断的能力	0	0	0	0	50	0	50

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	グローバルインターンシップ

科目基礎情報

科目番号	6022	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教員作成資料、企業作成資料		
担当教員	兼城 千波		

到達目標

① 海外での研修（企業・語学研修など）を通じて実践的な技術・語学力を身につける。
② 異文化理解に必要な基礎的な素養・協調性・能力・価値観を身につける。
③ 海外での研究・学習を通して、グローバルな視点で物事を考え、研究を遂行できる能力を身につける。
【6-3-3 Ⅶ-C】自らの主体性や意欲の向上から、技術者に要求される創造的実践性、複眼的視野を持つことができる
【6-3-3 Ⅶ-C】品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる
【6-3-3 Ⅶ-C】チームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に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
海外での研修（企業・語学研修など）を通じて実践的な技術・語学力を身につける。	実務経験を通し、その内容を理解し、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につけ、自らのキャリアデザインにつなげることができる	実務経験を通し、その内容を理解し、職業意識を向上させることができる	研修内容を理解し、日報や報告書に記述することができる（指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）
異文化理解に必要な基礎的な素養・協調性・能力・価値観を身につける。	実務経験を通し、その内容を理解し、企業活動の国内外に対する関連性・社会的責任を理解することができる	実務経験を通し、その内容を理解し、高専で学んだことと働くことを関連付けて考えることができる	研修内容を理解し、自らの役割（立場）について日報や報告書に記述することができる（指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）
海外での研究・学習を通して、グローバルな視点で物事を考え、研究を遂行できる能力を身につける。【機械システム】A-1、C-	実務の内容と意義ついて理解し、自ら考え、関係者と相談しながら、実務を遂行することができる、	実務の内容と意義ついて理解し、関係者と相談しながら、実務を遂行することができる	実務の内容と意義ついて理解し、意義に基づいて実務経験をし、その内容を日報や報告書に記述することができる（指示された通りに行動し、指示された提出物を期日厳守で提出する）

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	【概要】 学校教育と就業体験の結合により、より高い職業意識を育成し、自主性・創造性溢れる専門性高い人材生成を目指す。習得した専門知識を生かし、学外における実務研修により、実社会で必要な要素・能力（企画力、計画性、実行力、労働・契約の意義、コミュニケーション能力、情報管理など）を実践レベルで身につける。 1. 履修を希望する学生は、各コース科目担当教員の指導を受け、授業計画に基づいて、インターンシップを実施する。 2. 実際の現場で長期にわたって業務を体験することで、実践的な技術を理解する。 3. 長期間にわたる実務経験を通して、職業意識を向上させ、実社会に必要な素養・協調性・能力・価値観を身につける。 4. 学校教育と就業体験の結合により、より高い職業意識を育成し、自主性・創造性溢れる専門性高い人材生成を目指す。 5. 習得した専門知識を生かし、学外における実務研修により、実社会で必要な要素・能力（企画力、計画性、実行力、労働・契約の意義、コミュニケーション能力、情報管理など）を実践レベルで身につける。
授業の進め方・方法	・派遣先の指示に従うこと ①研修中の日誌と報告書　５０％ ②研修先の評価レポート　２０％ ③研修後の報告書およびプレゼンテーション　３０％ 履修に必要な書類：受入許可書および日程表（この提出をもって履修許可とする）、日報、派遣先からの評価書、報告書（様式任意）、報告書（学校様式２）、発表会資料、履修願
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義内容説明・ガイダンス	インターンシップの意義と講義の進め方についてガイダンス
		2週	インターンシップ先研究	企業研究、大学受け入れ先検討
		3週	インターンシップ	約2－4週間の企業研修・大学での研究 ①企業における多様性を理解し、自らの進路としてキャリアデザインを構築することができる ②企業における社会的責任を理解できる ③企業活動が国内外の他社との関係性を理解できる 【6-3-3 Ⅶ-C】自らの主体性や意欲の向上から、技術者に要求される創造的実践性、複眼的視野を持つことができる 【6-3-3 Ⅶ-C】品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる 【6-3-3 Ⅶ-C】チームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる
		4週	インターンシップ	同上
		5週	インターンシップ	同上
		6週	インターンシップ	同上
		7週	インターンシップ	同上

		8週	インターンシップ	同上
	2ndQ	9週	インターンシップ	同上
		10週	インターンシップ	同上
		11週	インターンシップ	同上
		12週	インターンシップ	同上
		13週	インターンシップ	同上
		14週	インターンシップ	同上
		15週	インターンシップ	同上
		16週	インターンシップ	同上
後期	3rdQ	1週	インターンシップ	同上
		2週	インターンシップ	同上
		3週	インターンシップ	同上
		4週	インターンシップ	同上
		5週	インターンシップ	同上
		6週	インターンシップ	同上
		7週	インターンシップ	同上
		8週	インターンシップ	同上
	4thQ	9週	インターンシップ	同上
		10週	インターンシップ	同上
		11週	インターンシップ	同上
		12週	インターンシップ	同上
		13週	インターンシップ	同上
		14週	インターンシップ	同上
		15週	インターンシップ	同上
		16週	報告会	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	25	0	25
専門的能力	0	0	0	0	25	0	25
分野横断的能力	0	0	0	0	50	0	50

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	創造システム工学セミナー一般

科目基礎情報

科目番号	6024	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	太田 佐栄子,眞喜志 治		

到達目標

①広い視野・多角的視点から技術に必要な要素を学習し、技術者にとって何が必要かを理解する。
②各講義における目的を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
広い視野・多角的視点から技術に必要な要素を学習し、技術者にとって何が必要かを理解する	講義内容を理解し、その分野における問題点を適切にわかりやすく説明できる	講義内容を理解し、その分野における問題点を説明できる	講義内容を適切に説明できる
各講義における目的を理解する	講義の目的と自らの専門分野を関連付けて示すことができる	講義の目的と自らの専門分野を関連性がわかる	講義の目的を示すことができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	学内で開催される技術者講演会や高専機構・３機関連携で配信される技術者講演会を講義の対象とする。したがって、内容は毎年変更される。
授業の進め方・方法	学内で開催される技術者講演会や高専機構・３機関連携で配信される技術者講演会を講義の対象とする。したがって、内容は毎年変更される。
注意点	１コマ１５回以上の聴講およびレポート提出で採点対象となる。履修希望者は、事前に担当教員に履修申請を行い、教務係で集中講義履修の手続きを行う。 【レポート内容必須事項】講演会日時、タイトル、講演者、講演内容の目的、講演内容、講義から得られた知見

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		2週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		3週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		4週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		5週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		6週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		7週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		8週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
	2ndQ	9週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		10週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		11週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		12週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		13週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		14週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		15週	特別講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		16週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
後期	3rdQ	1週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		2週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		3週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		4週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる

		5週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		6週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		7週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		8週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
	4thQ	9週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		10週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		11週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		12週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		13週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		14週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		15週	企業技術者講演会	講演内容を理解し、要点を的確にまとめることができる
		16週		

評価割合

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

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	創造システム工学セミナー専門

科目基礎情報

科目番号	6025	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	太田 佐栄子,眞喜志 治		

到達目標

①専門分野に特化した技術に必要な要素を学習し、技術者にとって何が必要かを理解する。
②各講義における目的を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
専門分野に特化した技術に必要な要素を学習し、技術者にとって何が必要かを理解する	講義内容を理解し、その分野における問題点を適切にわかりやすく説明できる	講義内容を理解し、その分野における問題点を説明できる	講義内容を適切に説明できる
各講義における目的を理解する	講義の目的と自らの専門分野を関連付けて示すことができる	講義の目的と自らの専門分野を関連性がわかる	講義の目的を示すことができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	協定校や連携企業で実施される専門分野を主とした講義・インターンシップなどで実習以外の講習・講義などの履修も可とする。単位数は、受講時間によって異なり、３０時間：２単位、６０時間：４単位、９０時間：６単位、１２０時間：８単位を付与する。
授業の進め方・方法	受講先でレポートなどを提出し、受講証明を発行してもらう。
注意点	履修希望者は、事前に担当教員に履修申請を行い、教務係で集中講義履修の手続きを行う。 【レポート内容必須事項】受講時間、受講内容、講義から得られた知見。受講先で提出したレポートや課題、受講先からの受講証明を添付すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義内容説明・ガイダンス 1時間：派遣先で指定する講義	講義内容を十分に理解し，簡潔にまとめることができる
		2週	各派遣先での講義 30～120時間：派遣先での講義	講義内容を十分に理解し，報告書及びプレゼン資料を的確に作成することができる
		3週	最終レポート 2時間	定められた書式で，的確にレポートをまとめることができる
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合							
	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	30	30
専門的能力	0	0	0	0	0	70	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	品質・安全マネジメント特論

科目基礎情報

科目番号	6027	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教員自作プリント及びパワーポイント		
担当教員	富澤 淳,眞喜志 隆,藤井 知,正木 忠勝,伊東 昌章,三枝 隆裕		

到達目標

①工業製品の品質及び安全に関する基本的な考え方を学び、実践することができる。
②製造における品質及び安全マネジメントの重要性、並びに製造責任や倫理観について理解し、実践することができる

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	日地洋最低限な到達レベルの目安(可)
各種工業製品の品質管理に関する知識を身につけ，定量的に記述・解析することができる（機Ａ-2、情Ａ-2、メＡ-1,C-2、生Ａ-2）	授業で学習した内容と関連付けながら、ISO9001シリーズ、UL等の製品安全規格の概要について、それらの要点を説明できる。	教材・参考図書等に従い、ISO9001シリーズ、UL等の製品安全規格の概要について、その要点を多角的に説明できる。	講義資料・参考図書等を参照しながら、ISO9001シリーズ、UL等の製品安全規格の概要について説明できる。
製品安全に関する知識を身につけ，定量的に記述・解析することができる（機Ａ-2,C-2、情Ａ-2,C-2、メＡ-1,C-2、生Ａ-2,C-1）	授業で学習した内容と関連付けながら、品質・安全管理に関する手法について、それらの要点を説明できる。	教材・参考図書等に従い、品質・安全管理に関する手法について、その要点を多角的に説明できる。	講義資料・参考図書等を参照しながら、品質・安全管理に関する手法について基本的な用語や考え方を説明できる。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－４

教育方法等

概要	①工業製品の品質及び安全に関する基本的な考え方を学ぶ。（機Ａ-2、情Ａ-2、メＡ-1,C-2、生Ａ-2） ②製造における品質及び安全マネジメントの重要性、並びに製造責任や倫理観について理解する。（機Ａ-2,C-2、情Ａ-2,C-2、メＡ-1,C-2、生Ａ-2,C-1）
授業の進め方・方法	各コース分野に関わりの深い工業製品を題材に、各コースの担当教員がオムニバス形式で講義をおこなう。 大まかな講義の方針 ①各学科で３回＝１２回＋航空で３回で行う。 ②各学科分には技術史を入れる。 ③各学科でグループワークを入れる。
注意点	製品安全、ものつくり、食品、ソフトウェアの各分野について、品質・安全に関する課題レポートにて理解度を見る。（各25%）

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・品質規格の基本(航)	ISO9001シリーズの基本的考え方と概要を説明できる
		2週	製品安全規格(航)	UL等の製品安全規格とその概要を説明できる
		3週	ものづくりの現場(航)	ものづくりの現場における品質・安全管理の概要を説明できる
		4週	半導体・電子デバイス分野	半導体や電子デバイスのハードウェア設計を例に企業側の視点を理解できる
		5週	食品分野①	食品偽装問題を例に、食品の品質や安全に対する企業側の視点を理解できる
		6週	食品分野②	食品偽装問題を例に、食品の品質や安全に対する企業側の視点を理解できる
		7週	ソフトウェア分野①	ソフトウェアに関連した、品質・安全管理に対する企業側の視点を理解できる
		8週	航空分野①	航空分野からの品質・安全管理に対する企業側の視点を理解できる
	4thQ	9週	航空分野②	航空分野からの品質・安全管理に対する企業側の視点を理解できる
		10週	技術史（機械分野）	機械分野における技術史の概要を説明できる
		11週	技術史（電子通信分野）	電子通信分野における技術史の概要を説明できる
		12週	技術史（情報分野）	情報分野における技術史の概要を説明できる
		13週	技術史（生物資源分野）	生物資源分野における技術史の概要を説明できる
		14週	総合グループワーク①	各産業分野における諸問題のグループワーク①。課題の整理と問題点の抽出ができる
		15週	総合グループワーク②	各産業分野における諸問題のグループワーク②。課題のまとめと発表ができる
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	30	0	0	0	70	100
基礎的能力	0	10	0	0	0	15	25
専門的能力	0	10	0	0	0	15	25
分野横断的能力	0	10	0	0	0	40	50

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	特別研究Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	6202	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	学修単位: 8
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	教員が配布する資料		
担当教員	兼城 千波,相川 洋平,神里 志穂子,亀濱 博紀,金城 伊智子,高良 秀彦,谷藤 正一,中平 勝也,藤井 知,宮城 桂,山田 親稔		

到達目標

①研究テーマにおいて解決すべき課題を認識し、目的・目標を設定できること
②課題解決のための研究計画を立案し、それに基づき研究を自主的に遂行できること
③これまで学んだ知識を総合し、問題解決ができること
④技術者・研究者としての社会的責任を自覚し、倫理観をもって研究に取り組めること
⑤研究に関係する他者と協調して研究遂行するためのコミュニケーションができること
⑥研究内容を論文として論理的で簡潔な科学技術文章としてまとめるとともに、他者に明確に説明できるプレゼンテーション能力を身につけること
【VIII-A】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
【VIII-B】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
【VIII-C】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。
【VIII-D】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。
【VIII-E】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。
【IX-F】法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解でき る。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者 が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努 めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
研究テーマにおいて解決すべき課題を認識し、目的・目標を設定できること	研究背景に基づいて、課題を理解し、目的・目標を設定している	研究背景に基づいて目標設定ができている	各発表やレポートにおいて、目標を述べている
課題解決のための研究計画を立案し、それに基づき研究を自主的に遂行できること	自らの研究の位置づけを理解し、課題を取捨選択し、優先順位を付けて研究計画を立て、それに基づいて研究を遂行できる	研究課題に対して、自らの適性を考えて、研究計画を立て、それに基づいて研究を遂行できる	進捗状況を報告することができる
これまで学んだ知識を総合し、問題解決ができること	実験・実習結果から問題点を見出し、問題解決ができる	実験・実習結果から問題点を見出し、問題解決に繋げることができる	図表を駆使して、自らの成果を説明できる
技術者・研究者としての社会的責任を自覚し、倫理観をもって研究に取り組めること	社会的に影響のある研究内容については、指導教員などに相談することができる	他者の成果や文献を引用し、それを適切に示すことができる	他者の成果や文献を引用することができる 社会的に影響のある内容の分別をつけることができる
研究に関係する他者と協調して研究遂行するためのコミュニケーションができること	研究に対する質問やコメントなどを真摯に受け止め、議論することができる	研究に対する質問やコメントなどに回答することができる	研究に対する質問やコメントなどに回答することができる
研究内容を論文として論理的で簡潔な科学技術文章としてまとめるとともに、他者に明確に説明できるプレゼンテーション能力を身につけること	研究内容を論理的に最終論文としてまとめることができる また、その内容を簡潔にまとめてプレゼンテーションすることができる	研究成果を論文としてまとめることができる	中間発表や最終発表だけでなく、学会などで発表することができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－2 教育目標 専攻科－3 教育目標 専攻科－4

教育方法等

概要	特別研究では、設定したテーマに関して、これまで講義や実験などで学んできた学修科目との関連性を考えながら、問題点や課題点を抽出し、課題の設定、実験計画の策定、実験実施、結果分析の一連のプロセスを自主的、計画的に遂行できる能力を育成する。 課題テーマに関する報告書・論文の作成と発表を通じて論理的で簡潔な科学技術文書の作成技術、明瞭で的確な表現によるプレゼンテーションの能力を身につける。 研究テーマ詳細については、特別研究指導教員のテーマ内容および授業計画（配布資料）を参照すること。
授業の進め方・方法	研究テーマ詳細については、特別研究指導教員のテーマ内容および授業計画（配布資料）を参照すること。 成績の評価は以下の方法で実施する。 中間発表(10%)、最終発表(20%)、最終論文(50%)、研究・履修計画書(10%)、進捗状況報告(10%)
注意点	・　この科目の主たる関連科目は情報通信システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 （モデルコアカリキュラム） ・　対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 （航空技術者プログラム） 【自学自習に対する対応】 ・論文・資料調査　各２時間×30週 ・研究計画書と実験ノートの作成　各1時間×30週 ・実験や実習（予備実験・追加実験など）　適宜(150時間以上） 【その他】 ・　【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 （学位審査基準の要件による分類・適用） 科目区分　専門科目　B　電気電子工学に関する実験・実習科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	調査研究・課題・研究計画・実験	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成

		2週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		3週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		4週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		5週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		6週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		7週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		8週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
	2ndQ	9週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		10週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		11週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		12週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		13週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		14週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		15週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		16週	中間発表	
後期	3rdQ	1週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		2週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		3週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		4週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		5週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		6週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		7週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		8週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
	4thQ	9週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		10週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		11週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		12週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		13週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		14週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		15週	調査研究・課題・研究計画・実験	各テーマの内容・進捗状況による
		16週	最終発表	

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	20	20
専門的能力	0	0	0	0	0	40	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	40	40

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	専攻科実験

科目基礎情報

科目番号	6203	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	学修単位: 4
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教員自作のプリント，パワーポイントの資料		
担当教員	神里 志穂子,金城 伊智子,山田 親稔,谷藤 正一,兼城 千波,知念 幸勇,藤井 知		

到達目標

"①ハードウェアに関する計測技術，設計手法，データ処理，解析手法を理解する。
②情報処理技術に関する計測技術，設計手法を理解する。
【VI-C-1】電気電子工学実験・実習系領域では、電気電子に関する各種の計測、試験法等についての技術を習得するとともに、専門科目について学習した内容を実験を通して理解することを目標とする。"

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
"ハードウェアに関する計測技術，設計手法，データ処理，解析手法を理解する。"	周囲の状況を把握して自ら考えながらハードウェアの回路設計・製作に関する実験ができる。	説明に基づいてハードウェアの回路設計・製作の実験をできる。	指示されたことに対してハードウェアの回路設計・製作の実験をできる。
"情報処理技術に関する計測技術，設計手法を理解する。"	周囲の状況を把握して自ら考えながら情報処理技術に関するデータ処理、ネットワーク、シーケンスに関する実験ができる。	説明に基づいて情報処理技術に関するデータ処理、ネットワーク、シーケンスの実験をできる。	指示されたことに対して情報処理技術に関するデータ処理、ネットワーク、シーケンスの実験をできる。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－2 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	本科目では，集積化デバイス，高周波回路，光回路などにおける回路設計技術，デバイス評価技術，光・無線伝送，制御技術，通信・情報処理技術における信号処理技術，システム構築に関わる実験を行う。
授業の進め方・方法	実験形式は，オムニバス形式で行う。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	専攻科実験・データマイニング実験のガイダンス	"専攻科実験の目的，評価方法などの説明を行う データマイニング手法を習得する実験のガイダンス 統計解析ツールのインストールと設定"
		2週	データマイニングに関する基本演習（クラスタ分析）	クラスタ分析に関して理解し，データの解析を行う
		3週	データマイニングに関する基本演習（因子分析）	因子分析に関して理解し，データの解析を行う
		4週	データマイニングに関する基本演習（主成分分析）	主成分分析に関して理解し，データの解析を行う
		5週	インテリジェントウェブに関する基本演習（検索）	検索結果の改善手法について理解し，データの分析を行う
		6週	インテリジェントウェブに関する基本演習（レコメンド１）	レコメンド手法について理解し，データ間の類似度計算手法を用いたデータの分析を行う
		7週	インテリジェントウェブに関する基本演習（レコメンド2）	類似度計算とクラスタ分析を組み合わせたデータの分析を行う
		8週	インテリジェントウェブに関する基本演習（分類）	分類手法について理解し，データの分析を行う
	2ndQ	9週	ネットワーク設計演習	
		10週	ネットワーク設計演習	Ciscoルータを用いた実機によるネットワーク設計演習
		11週	ネットワーク設計演習	Ciscoルータを用いた実機によるネットワーク設計演習
		12週	ネットワーク設計演習	Ciscoルータを用いた実機によるネットワーク設計演習
		13週	ネットワーク設計演習	Ciscoルータを用いた実機によるネットワーク設計演習
		14週	ネットワーク設計演習	Ciscoルータを用いた実機によるネットワーク設計演習
		15週	ネットワーク設計演習	Ciscoルータを用いた実機によるネットワーク設計演習および実験レポート作成
		16週		
後期	3rdQ	1週	"電子デバイス製作・測定 （概要説明）"	集積回路製作技術の説明・製作上の注意事項・使用機器の説明
		2週	"電子デバイス製作・測定２ （プロセス技術）"	ダイオード・抵抗・ＭＯＳトランジスタの製作
		3週	"電子デバイス製作・測定３ （計測・評価技術）"	電子デバイスの電気特性測定
		4週	"弾性波デバイス実験 （概要説明）"	SAWフィルタに関する説明・プロセス手順・評価説明
		5週	"弾性波デバイス実験 （概要説明）"	洗浄工程・フォトリソ工程・蒸着
		6週	"弾性波デバイス実験 （概要説明）"	ネットワークアナライザを用いた反射特性・伝搬特性評価
		7週	RF回路シミュレータ演習	AWR回路シミュレータの基礎トレーニング
		8週	高周波増幅回路の設計	1段HEMT増幅回路の設計
	4thQ	9週	高周波増幅回路の試作	表面実装素子を用いてPCB上に増幅回路を製作

		10週	高周波増幅回路の試作	１～3GHz帯における利得，雑音指数を測定
		11週	シーケンス制御実験	実機によるシーケンス制御実験
		12週	シーケンス制御実験	実機によるシーケンス制御実験および実験レポート作成
		13週	電波の発生および伝搬実験（概要，企画）	実験装置および電波暗室の概要説明、実験方法，手順の企画
		14週	電波の発生および伝搬実験（送受信機操作）	マイクロ波送受信装置の操作実習
		15週	電波の発生および伝搬実験（評価，報告）	マイクロ波を用いた無線通信に関する討議および実験レポート作成
		16週		

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	30	0	30
応用力	0	0	40	0	40
社会性	0	0	10	0	10
主体的・継続的学修意欲	0	0	20	0	20

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生体情報工学

科目基礎情報

科目番号	6206	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教員自作のプリント，パワーポイントの資料		
担当教員	神里 志穂子		

到達目標

"生体情報処理のメカニズム及び生体信号の計測方法・信号処理，情報処理に関して理解する。
【V-D-8】①生体情報処理のメカニズムに関して理解する
【V-D-8】②生体信号計測・信号処理，情報処理に関する手法を理解する"

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安(可)
生体情報処理のメカニズムに関して理解する。	これまでに学習した他の科目と関連付けながら生体情報処理に関するの説明ができる	教科書や資料に従って生体情報処理の要点を説明できる	教科書や資料を見ながら生体情報処理の説明ができる
生体信号計測・信号処理，情報処理に関する手法を理解する。	これまでに学習した他の科目と関連付けながら生体計測の方法やデータの処理に関して説明ができる	教科書や資料に従って生体計測の方法やデータの処理の要点を説明できる	教科書や資料を見ながら生体計測の方法やデータの処理の説明ができる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	講義では，生体システムの計測・処理・制御に関して，生体の持つ仕組みを「情報」の観点から理解し， 工学的手法によるアプローチを通して，基本的な概念について理解を深める.
授業の進め方・方法	生体システムの基本的な概念を学び，実際に生体データの計測を行う。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，生体情報工学の役割や概念	授業の進め方や課題の提出方法を説明する 生体情報工学の役割や概念を学習する
		2週	医療機器と生体計測技術	医療機器や生体計測技術の基礎について学習する
		3週	センシング技術	生体センシング技術の基礎について学習する
		4週	モデル化	モデル化とシミュレーションについて学習する
		5週	活動電位のセンシング	細胞膜の電位変化と活動電位について学習する
		6週	視覚系の情報処理	視覚の特性について学習する
		7週	視覚系の情報処理	視覚の心理現象，画像処理フィルタについて学習する
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	筋の収縮と神経機構	筋の収縮と力学的特性について学習する
		10週	運動の機構と神経制御	運動と制御について学習する
		11週	脳波計測と処理技術	脳波計測と処理技術について学習する
		12週	生体計測への応用	視野，脳波，動作計測方法及び機器の取扱を学ぶ
		13週	生体計測実習	グループに分かれてテーマを決め生体計測を行う
		14週	生体計測実習	生体計測の結果を解析グループで考察を行う
		15週	生体計測実習	計測した内容に関して発表を行う
		16週		

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合	40	0	60	0	100
基礎的能力	30	0	5	0	35
応用力	10	0	20	0	30
社会性	0	0	20	0	20
主体的・継続的学修意欲	0	0	15	0	15

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	アルゴリズム理論

科目基礎情報

科目番号	6209	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「Javaプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」（ソフトバンクパブリッシング） 「アルゴリズムとデータ構造」（SoftBank Creative） （他にも参考図書を探す場合のキーワード：アルゴリズム、データ構造）		
担当教員	金城 伊智子		

到達目標

①アルゴリズムおよびデータ構造とそれらに対する操作に関して理解を深め、アルゴリズムの設計技法を習得する。（A-2、A-3、B-1）
②数値計算アルゴリズムを説明でき、離散数学などのアルゴリズム設計の際に概念を利用することができる。（A-2、A-3、B-1）
【V-D】ソフトウェアの分野では、計算量等の指標を使ってプログラムを抽象化して理解・分析できるための基礎を獲得している。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
アルゴリズムおよびデータ構造とそれらに対する操作に関して理解を深め、アルゴリズムの設計技法を習得する。(A-2、A-3、B-1)	これまでに学習した他の科目と関連付けながらアルゴリズムおよびデータ構造とそれらに対する操作に関して理解を深め、アルゴリズムの設計技法についての説明ができる。	教科書や資料に従ってアルゴリズムおよびデータｙｙ構造とそれらに対する操作に関して理解を深め、アルゴリズムの設計技法についての説明ができる。	教科書や資料を見ながらアルゴリズムとデータ構造とそれらに対する操作に関して理解を深め、アルゴリズムの設計技法についての説明ができる。
数値計算アルゴリズムを説明でき、離散数学などのアルゴリズム設計の際に概念を利用することができる。(A-2、A-3、B-1)	これまでに学習した他の科目と関連付けながら数値計算アルゴリズムを説明でき、離散数学などのアルゴリズム設計の際に概念を利用することができる。	教科書や資料に従って数値計算アルゴリズムを説明でき、離散数学などのアルゴリズム設計の際に概念を利用することができる。	教科書や資料を見ながら数値計算アルゴリズムを説明でき、離散数学などのアルゴリズム設計の際に概念を利用することができる。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	講義では、プログラム設計を行う際に必要となるデータ構造とアルゴリズムの概念を理解する。また、基本的なデータ構造の実装方法を修得し、各種探索手法、ソート法など各種アルゴリズムの特徴を理解するとともに実装により理解を深める。
授業の進め方・方法	定期試験（中間・期末）（80%）＋レポート・輪講資料（20%） 学年末評価は中間評価と期末評価の平均で行い、60%以上を合格とする。
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	ガイダンス、最適化問題	１年間の授業の進め方や課題の提出方法を説明する。最適化問題の役割や概念を理解する。
		2週	データ構造	リスト、スタック、キューについて理解する。
		3週	グラフ、木	グラフとその表現、木について理解する。
		4週	ヒープ、集合	ヒープ、集合の表現と演算について理解する。
		5週	再帰法	再帰法再帰方程式の解法について理解する。
		6週	分割統治法	分割統治法について理解する。
		7週	動的計画法	動的計画法について理解する。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関係、線形順序、決定木	関係、線形順序、決定木について理解する。
		10週	マージソート、ヒープソート	マージソート、ヒープソートについて理解する。
		11週	クイックソート、バケットソート	クイックソート、バケットソートについて理解する。
		12週	選択問題	選択問題について理解する。
		13週	2分探索法と2分探索木	2分探索法と2分探索木、AVL木について理解する。
		14週	グラフの探索	グラフ探索の手法について理解する。
		15週	いろいろなアルゴリズム	バックトラック法について理解する。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	10	70

専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	弾性波工学

科目基礎情報

科目番号	6214	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	弾性表面波工学（電子情報通信学会編、柴山乾夫監修）		
担当教員	兼城 千波		

到達目標

①弾性波のメカニズム・基礎を理解する。(A-4)
②弾性波デバイス構造、動作原理、電気特性について、物性的観点から理解する。(A-4)
【V-C-1】フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる
【V-C-1】共振回路や結合回路等を計算できる
【V-F-3】 弾性力学分野では、２次元弾性体の応力とひずみを理論的に理解できること

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
弾性波のメカニズム・基礎を理解する。	・弾性体の運動方程式を使って、材料の応力を算出することができる ・弾性波の励振原理に基づいで、電極形状やデバイス構造を設計できる	・ひずみ、応力、弾性定数、材料、機械結合係数などの専門用語を説明できる ・弾性波（弾性表面波）の励振（中心周波数、周波数特性、BW、減衰・挿入損)を定量的に説明できる	・ひずみ、応力、弾性定数、材料、機械結合係数などの専門用語が理解できる ・弾性波（弾性表面波）の励振を定性的に説明できる
弾性波デバイス構造、動作原理、電気特性について、物性的観点から理解する	・弾性波応用デバイスの学習したすべてのデバイスについてデバイス構造、電気特性を説明することができる ・デバイス特性を見て、どんな機能があるかを説明できる	・弾性波応用デバイスの一例をデバイス構造、電気特性とともに説明することができる ・測定する特性について、何がキーパラメータとなるか？わかっている	・弾性波を使った応用デバイスにどんなものがあるかを説明できる ・一般的な弾性波デバイスにはどんな測定方法が用いられているか、理解できる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	・弾性波の原理、構造、デバイスについて学ぶ。
授業の進め方・方法	定期試験（期末）（40%）(A-4)+レポート（中間）（40%）・輪講資料（20%）(A-4) 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。 ・授業の一部を輪講形式で行い、作成資料を評価対象とする。 ・電磁気学・半導体物性工学を履修していること。
注意点	・　この科目の主たる関連科目は情報通信システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 （モデルコアカリキュラム） ・　対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 （航空技術者プログラム） 【自学自習の対応】 ・レポート（その週の講義内容に沿った内容についてレポートを課す。）　各8時間×2回 ・輪講の準備（資料の情報収集とPPTの作成）　各9時間×2回 ・毎週の講義の復習　各2時間×13回 【その他】 ・　【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 （学位審査基準の要件による分類・適用） 科目区分　専門科目　A　電子工学に関する科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	弾性波工学概論 歴史的事項、応用と進展	歴史的事項、応用と進展 【V-F-3】 弾性力学分野では、２次元弾性体の応力とひずみを理論的に理解できること
		2週	弾性波の基礎	ひずみ、応力、弾性定数、弾性体の運動方程式、材料、機械結合係数 【V-F-3】 弾性力学分野では、２次元弾性体の応力とひずみを理論的に理解できること
		3週	弾性表面波の伝搬	結晶性による伝搬の違い、非線形伝搬 【V-F-3】 弾性力学分野では、２次元弾性体の応力とひずみを理論的に理解できること
		4週	弾性波の励振(1)	直接励振、間接励振 【V-F-3】 弾性力学分野では、２次元弾性体の応力とひずみを理論的に理解できること
		5週	弾性波の励振(2)	圧電膜の励振、磁性膜の励振、そのほかの励振 【V-F-3】 弾性力学分野では、２次元弾性体の応力とひずみを理論的に理解できること
		6週	弾性表面波導波回路(1)	導波回路の特徴と種類、基本特性 【V-C-1】フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる 【V-C-1】共振回路や結合回路等を計算できる
		7週	弾性表面波導波回路(2)	周期摂動回路 【V-C-1】フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる 【V-C-1】共振回路や結合回路等を計算できる
		8週	前期中間レポート	
	2ndQ	9週	測定技術	伝搬パターン、電気音響変換

		10週	弾性表面波と光波の相互作用	光導波路、ブラッグ条件
		11週	弾性表面波と半導体キャリアの相互作用	1次・２次相互作用
		12週	フィルタ・遅延線	フィルタの構成、分布型遅延線 【V-C-1】フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる 【V-C-1】共振回路や結合回路等を計算できる
		13週	共振器および発振器	共振器の種類と動作原理、発振器の種類と動作原理 【V-C-1】フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる 【V-C-1】共振回路や結合回路等を計算できる
		14週	信号処理への応用	スプレッドスペクトル方式、チャープ信号
		15週	まとめ	弾性波のまとめ（輪講）
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	20	40	0	0	0	100
基礎的能力	35	10	35	0	0	0	80
専門的能力	5	10	5	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子機器工学

科目基礎情報

科目番号	6215	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	配布資料、ＰＰＴ		
担当教員	兼城 千波,谷藤 正一		

到達目標

①ディスプレイ、HDDなどコンピュータ周辺機器やパワーエレクトロニクスで使用される重要な回路やデバイスの動作原理を理解する。
②各機器の製造された技術的背景について理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
ディスプレイ、HDDなどコンピュータ周辺機器やパワーエレクトロニクスで使用される重要な回路やデバイスの動作原理を理解する。	・資料を見ず、重要な回路やデバイスの動作原理について自分の言葉で説明できる	・資料を見ず、重要な回路やデバイスの動作原理について説明できる	・資料を見ながら、重要な回路やデバイスの動作原理について説明できる
各機器の製造された技術的背景について理解する。	・資料を見ず、各機器の製造された技術的背景について自分の言葉で説明できる	・資料を見ず、各機器の製造された技術的背景について説明できる	・各機器の製造された技術的背景について説明できる

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－１ 教育目標 専攻科－３

教育方法等

概要	・本講義では、前半にコンピュータ周辺機器であるディスプレイやハードディスクなどの記憶装置などの弱電機器について授業を行い、後半はパワーエレクトロニクスを中心にインバーター回路やパワーMOSなどの半導体素子について授業を行う。
授業の進め方・方法	・履修に際しては、電子回路および半導体工学などの科目を履修していることが望ましい。 評価：定期試験（中間・期末）（80%）＋レポート・輪講資料（20%） 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。
注意点	【自学自習に対する対応】 レポート（その週の講義内容に沿った内容についてレポート・輪講資料作成を課す。）　各7.5時間×2回 毎週の講義の復習　各3時間×15回 【その他】 ・　この科目の主たる関連科目は情報通信システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 （モデルコアカリキュラム） ・　対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 （航空技術者プログラム） ・　【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 （学位審査基準の要件による分類・適用） 科目区分　専門科目　A　電子工学に関する科目

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ディスプレイ1【航】	(兼城)液晶ディスプレイの構造・原理について理解する【航】
		2週	ディスプレイ2【航】	(兼城)プラズマディスプレイの構造・原理について理解する【航】
		3週	電池【航】	(兼城)リチウム電池の構造・原理について理解する【航】
		4週	パワー半導体素子1【航】	(兼城)パワーMOSの構造について理解する【航】
		5週	パワー半導体素子2【航】	(兼城)IGBTの構造について理解する【航】
		6週	A/D変換器【航】	(兼城)A/D変換器の構造について理解する【航】
		7週	D/A変換器【航】	(兼城)D/A変換器の構造について理解する【航】
		8週	中間試験	これまでの内容について試験を行う
	4thQ	9週	電力調整回路1【航】	(谷藤)サイリスタの構造・原理について理解する【航】
		10週	電力調整回路2【航】	(谷藤)直流チョッパ回路について理解する【航】
		11週	電力調整回路3【航】	(谷藤)インバータ回路について理解する【航】
		12週	ストレージ1	(谷藤)ハードディスクの構造について【航】
		13週	ストレージ2	(谷藤)半導体メモリについて理解する【航】
		14週	インバータ回路の応用１【航】	(谷藤)インバータ回路の応用について理解する【航】
		15週	インバータ回路の応用2【航】	(谷藤)インバータ回路の応用について理解する【航】
		16週	インバータ回路の応用2【航】	これまでの内容について口頭発表により試験を行う

評価割合

	試験	その他（レポート・輪講など）	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	0	0	0	0	0	60
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10

沖縄工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	知能システム特論

科目基礎情報

科目番号	6217	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子通信システム工学コース	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教員自作パワーポイント資料		
担当教員	神里 志穂子,金城 伊智子		

到達目標

知覚情報処理と知識表現，機械学習の基本的な考え方と応用に関して修得する。
【V-D-8】①知覚情報処理と知識表現の基本的な用語や考え方を説明できる。(A-3)
【V-D-8】②機械学習のメカニズムおよび応用事例を説明できる。(A-3)
【V-D-8】③インタフェースとコミュニケーションの基本を説明できる。(A-3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安(可)
知覚情報処理と知識表現の基本的な用語や考え方を説明できる。	授業で学習した内容と関連付けながら、知覚情報処理と知識表現関連技術について、応用可能性や将来展望等を含め、それらの要点を説明できる。	教材・参考図書等に従い、知覚情報処理と知識表現について、その要点を多角的に説明できる。	講義資料・参考図書等を参照しながら、知覚情報処理と知識表現についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。
機械学習のメカニズムおよび応用事例を説明できる。	授業で学習した内容と関連付けながら、機械学習のメカニズムについて、応用可能性や将来展望等を含めそれらの要点を説明できる。	教材・参考図書等に従い、機械学習について、その要点を多角的に説明できる。	講義資料・参考図書等を参照しながら、機械学習についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。
インタフェースとコミュニケーションの基本を説明できる。	授業で学習した内容と関連付けながら、インタフェースとコミュニケーション関連技術について、応用可能性や将来展望等を含めそれらの要点を説明できる。	教材・参考図書等に従い、インタフェースとコミュニケーションについて、その要点を多角的に説明できる。	講義資料・参考図書等を参照しながら、インタフェースとコミュニケーションについてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3

教育方法等

概要	パワーポイントによる講義を中心に、人工知能の概念を復習し、知覚情報処理・知識表現の概念との基礎理論を理解する。
授業の進め方・方法	概念とプログラムを合わせて理解を深める。今後の人工知能の有り方に関して、考えをまとめる。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	講義ガイダンス、認知科学と人工知能の基礎の理解	ガイダンス・認知科学と人工知能の基礎について学習する
		2週	知覚情報処理の基礎の理解	知覚情報処理の基礎について学習する
		3週	自然言語処理の理解	自然言語処理の現状と応用事例について学習する
		4週	機械学習の理解	機械学習と応用事例について学習する
		5週	インタフェースの基礎の理解	インタフェースの基礎について学習する
		6週	コミュニケーションの基礎	コミュニケーションの基礎について学習する
		7週	論理的推論の理解	論理的推論について学習する
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	知識表現の理解	知識表現の基礎について学習する
		10週	論理的プログラミングの理解	論理的プログラミングについて学習する
		11週	論理的推論の理解	論理的推論について学習する
		12週	意味ネットワークの理解	意味ネットワークについて学習する
		13週	知的画像処理の理解	知的画像処理について学習する
		14週	視覚情報処理の理解	視覚情報処理の基礎について学習する
		15週	視覚情報処理の理解	視覚情報処理の応用事例について学習する
		16週	期末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合	80	0	10	10	100
基礎的能力	30	0	5	0	35
応用力	10	0	5	0	15
社会性	20	0	0	10	30
主体的・継続的学修意欲	20	0	0	0	20