鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0116	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 10
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	10
教科書/教材	なし		
担当教員	新田 敦司,室屋 光宏,岸田 一也,島名 賢児,鎌田 清孝,吉満 真一,福添 孝明,小原 裕也,瀬戸山 康之,宮田 千加良,谷口 康太郎		

到達目標

電子制御工学科のそれまでに修得した基礎科目，あるいは考え方を応用・発展させる場として，本学科教員の各分野の研究テーマに対し，自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うと同時に，研究成果を卒業論文としてまとめ，研究発表会において発表する能力も養う．これらを通じてルーブリックに示す項目を習得する．

ルーブリック

	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	要学習レベル
１．技術者としての社会への貢献と責任	研究内容に関する社会の動向やニーズを把握し，自らの研究内容を社会へ発信する必要があることを理解の上，研究活動に活かしており，研究記録や引用した参考文献が正しく管理されている．	研究内容に関する社会の動向やニーズを把握し，自らの研究内容を社会へ発信する必要があることを理解の上，研究活動に活かすことができる．	研究内容に関する社会の動向やニーズを把握し，自らの研究内容を社会へ発信する必要があることを理解していない．
２．自主的に計画・立案し継続的に学習する能力	問題解決に必要なことを自ら調べ，さらに，指導教員などと議論しながら，自らの意見も踏まえ研究計画を検討し，継続的に研究を遂行できる．	研究計画について，指導教員などと議論しながら，自らの意見も踏まえ検討し，研究を遂行できる．	研究計画について，指導教員からの指示がなければ立てられず，自主的に研究を遂行できない．
３．文献等（外国語文献を含む）を調査・読解する能力	対象とする研究課題に関する文献等について外国語文献を含め広く探索・抽出し，その内容を十分に理解した上で，自らの研究に活かすことができる．	対象とする研究課題に関する文献等を探索・抽出し，その内容を理解した上で，自らの研究に活かすことができる．	対象とする研究課題に関する文献等を十分に探索・抽出できず，自らの研究に活かすことができない．
４．論文内容を要約して報告するプレゼンテーション能力	研究内容が論理的な整合性を保ちつつ要約され，口頭発表等において，他者の認知度に合わせて分かり易く伝えることで十分な理解を得られ，質問にも的確に答えることができる．	研究内容を要約し，口頭発表等において，他者に分かり易く伝えることで理解を得られ，質問にも答えることができる．	研究内容を十分に要約できず，口頭発表等において，他者への十分な理解を得られず，質問にも的確に答えることができない．
５．研究成果を論文としてまとめ記述する能力	研究内容を論文として体裁を守り，適切な参考文献を引用しつつまとめられ，その内容に論理的整合性があり，的確な表現で記述することができる．	研究内容を論文として体裁を守りつつ論理的にまとめ，正しい表現で記述することができる．	研究内容を論文として論理的にまとめて記述することができない．
６．研究に必要な情報機器を利用できる能力	必要な情報機器について，その利用方法を熟知しつつ適切に使用し，研究活動に十分に活かすことができる．	必要な情報機器を適切に使用し，研究活動に活かすことができる．	必要な情報機器を十分に利用できず，研究活動に活かすことができない．

学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-2 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-d
教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(c) JABEE（2012）基準 1(2)(d)(2) JABEE（2012）基準 1(2)(g) JABEE（2012）基準 1(2)(h)

教育方法等

概要	電子制御工学科のそれまでに修得した基礎科目，あるいは考え方を応用・発展させる場として，本学科教員の各分野の研究テーマに対し，自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うと同時に，研究成果を卒業論文としてまとめ，研究発表会において発表する能力も養う．
授業の進め方・方法	卒業研究の題目により重点的に必要となる科目は異なるが，1年次から5年次までの全授業科目が関連する．
注意点	各研究課題の割振りは年度開始時に通知する．研究テーマに関する文献を図書館で調べるなど，独力で問題に立ち向かう姿勢も重要である．研究題目によっては，正規の時間外に行うこともある．ルーブリックの目標を達成できるように取り組むこと．

授業の属性・履修上の区分

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

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		2週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		3週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。

		4週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		5週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		6週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		7週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		8週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
	2ndQ	9週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		10週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		11週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		12週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		13週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		14週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		15週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		2週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		3週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		4週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		5週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		6週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		7週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		8週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
	4thQ	9週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。

		10週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		11週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		12週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		13週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		14週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		15週	自主的に計画・立案し，実験などを通じて諸問題を解決する能力を養うことができる。	現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮すべきことが理解できる。さらに、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程の設計に取り組むことができる。
		16週		

評価割合

	指導教員	卒業研究論文	プレゼンテーション	合計
総合評価割合	50	20	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	50	20	30	100