

熊本高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	制御工学基礎
科目基礎情報						
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	制御情報システム工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	配布プリント					
担当教員	野尻 紘聖					
到達目標						
・技術者に必要とされる創造力の自覚を促し，図表を含むレポート作成の意義および基礎技術を理解できる。 ・図学製図の読み書き，機械の簡単な機構設計ができる。 ・実験装置や回路素子の特性および使い方を理解し，電子回路の作製と検証ができる。 ・ものづくり実習により，解決法が一意に決まらない課題に対して自由な発想により課題を解決できる。						
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	
制御情報システム工学科教員による研究紹介	制御情報システム工学科で実施する授業の概要，教員の関連研究の概要およびその基礎技術について，自分の言葉で要点を押さえて簡潔に説明することができる。		制御情報システム工学科で実施する授業の概要，教員の関連研究の概要およびその基礎技術について，授業を聞いた内容をそのまま説明することができる。		制御情報システム工学科で実施する授業の概要，教員の関連研究の概要およびその基礎技術について，説明することができない。	
技術レポート作成の基礎	技術レポートの一般的な構成，作成のマナーや考察の意義とまとめ方を理解し，図表の作成法を含めた正しい報告書が書ける。		技術レポートの一般的な構成，作成のマナーや考察の意義とまとめ方を理解し，図表の作成法を含めた報告書が書ける。		技術レポートの一般的な構成，作成のマナーや考察の意義とまとめ方を理解しておらず，図表の作成法を含めた正しい報告書が書けない。	
図学製図・機械設計の基礎	図面製作のために必要な基礎事項について説明でき，複雑な図学製図の読解および製作ができる。授業で取り上げる以外にも，機械要素や機械の運動を理解し，機械系CADを使用した機械の設計および検証ができる。		図面製作のために必要な基礎事項について説明でき，図学製図の読解および製作ができる。機械要素や機械の運動を理解し，機械系CADを使用した機構部品の設計および検証ができる。		図面製作のために必要な基礎事項について説明できず，図学製図の読解および製作ができない。機械要素や機械の運動を理解しておらず，機械系CADを使用した機構部品の設計および検証ができない。	
電子回路設計・製作の基礎	受動・能動素子の基本的特性や電子回路作製に必要な基礎的技術を理解し，自らのアイデアで回路を製作・評価できる。		受動・能動素子の基本的特性や電子回路作製に必要な基礎的技術を理解し，提示された回路を製作・評価できる。		受動・能動素子の基本的特性や電子回路作製に必要な基礎的技術を理解できていない。	
ものづくり実習	制約条件下での技術課題について，多角的な視点での製作物の構造決定，効率的なものづくり手順の立案・実践と製作物の評価結果に対する深い考察ができる。		制約条件下での技術課題について，複数の製作物案の検討，ものづくり手順の立案・実践と製作物の評価結果に対する考察ができる。		制約条件下での技術課題について，製作物案の検討が不十分で，ものづくり手順が立案できず，製作物の評価結果に対する考察ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	・技術者に必要とされる創造力の自覚を促し，図表を含むレポート作成の意義および基礎技術を理解。 ・図学製図の読み書き，機械の簡単な機構設計力の育成。 ・実験装置や回路素子の特性および使い方を理解し，電子回路の作製と検証能力の育成。 ・ものづくり実習により，解決法が一意に決まらない課題に対して自由な発想により課題解決能力を育成。基礎電気学Ⅰの学習内容を理解した上で，基本的な実験とレポート作成能力の育成。					
授業の進め方・方法	授業時に配布する資料や基礎電気学Ⅰで学習する内容について理解する。図書館などで，授業で取り上げたテーマに関連する文献を調査する。					
注意点	学修単位への対応：該当なし。 随時，質問を受け付ける。 2年次以降で学習する専門科目や学生実験と密接に関連しており，十分な理解が求められる。レポートには読み手に伝わる文章を記述する必要があるため，国語力を鍛えておくことが求められる。日頃から科学技術についての興味・関心を持ち，それらについて調査・検討することが求められる。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本授業で習得を目指す内容や評価方法，授業に関しての心構えなどを理解できる。	
		2週	制御情報システム工学科教員による研究紹介(1)		制御情報システム工学科で実施する授業の概要，教員の関連研究の概要およびその基礎技術を理解できる。	
		3週	制御情報システム工学科教員による研究紹介(2)		同上	
		4週	制御情報システム工学科教員による研究紹介(3)		同上	
		5週	制御情報システム工学科教員による研究紹介(4)		同上	
		6週	制御情報システム工学科教員による研究紹介(5)		同上	
		7週	制御情報システム工学科教員による研究紹介(6)		同上	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	技術レポート作成の基礎(1)		技術レポートの一般的な構成や作成のマナーを理解し，正しい報告書が書くことができる。図表の作成法，考察の意義とまとめ方を理解できる。	
		10週	技術レポート作成の基礎(2)		同上	
		11週	技術レポート作成の基礎(3)		同上	
		12週	図学製図の基礎(1)		図学製図を読解し，図面製作のために必要な基礎事項について説明できる。	
		13週	図学製図の基礎(2)		同上	

		14週	図学製図の基礎(3)	同上
		15週	前期期末試験	図学製図における語句，各種製図についての演習問題を解くことができる。
		16週	定期試験答案返却	
後期	3rdQ	1週	機械設計の基礎(1)	機械要素や機械の運動を理解し，簡単な機械の設計ができる。機械系CADを使用をして，簡単な機械の設計と検証ができる。工作用具，工作機械の使用法を理解できる。
		2週	機械設計の基礎(2)	同上
		3週	機械設計の基礎(3)	同上
		4週	機械設計の基礎(4)	同上
		5週	機械設計の基礎(5)	同上
		6週	ものづくり実習(1)	制約条件下での技術課題解決の実習を行う，具体的な技術課題は実施時に示す。制約条件は，技術課題を克服するための材料を限定することを意味する。製作物の発表ができる。
		7週	ものづくり実習(2)	同上
		8週	後期中間試験	機械設計についての演習問題を解くことができる。
	4thQ	9週	ものづくり実習(3)	同上
		10週	ものづくり実習(4)	同上
		11週	電子工作の基礎(1)	静電容量・ダイオード・トランジスタの基本的特性を理解し説明および，それらの素子を用いた回路を作製できる。 回路作製に必要な基礎的技術を理解し説明できる。
		12週	電子工作の基礎(2)	同上
		13週	電子工作の基礎(3)	同上
		14週	電子工作の基礎(4)	同上
		15週	後期期末試験	電子工作についての演習問題を解くことができる。
		16週	定期試験答案返却 電子工作の基礎課題の評価	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	レポート	実習の成果物	合計	
総合評価割合	50	40	10	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	50	40	10	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	