

Tsuyama College	Year	2021	Course Title	Design of Electrical and Electronic Machinery
-----------------	------	------	--------------	---

Course Information

Course Code	0077	Course Category	Specialized / Elective
Class Format	Lecture	Credits	Academic Credit: 2
Department	Department of Integrated Science and Technology Electrical and Electronic Systems Program	Student Grade	4th
Term	Second Semester	Classes per Week	2
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：広瀬敏一・炭谷英夫 「電機設計概論」(電気学会), 家村道雄他・入門 電子回路アナログ編 (オーム社)		
Instructor	YAGI Hideyuki		

Course Objectives

学習目的:電気電子機器設計の基本的な考え方を理解することで デザイン基礎能力を修得する。

到達目標

1. 電気電子機器設計に関する基本的な考え方を理解できる。
2. 電気電子機器設計に関する知識 (規格, 使用する電気材料) について説明できる。
3. 電気電子機器設計の手順や設計に考慮すべき事項が説明できる。
4. 電気電子機器の設計要因と性能について説明できる。

Rubric

	優	良	可	不可
機器設計に関する考え方	機器設計の考え方を示し詳細な設計法について説明できる。	設計の意味を理解し基本的な設計法を説明できる。	基本的な設計法を説明できる。	左記に達していない。
機器設計に関する知識	規格, 材料知識について習熟している。	基本的な規格, 材料について十分理解している。	重要な規格, 材料について理解している。	左記に達していない。
機器設計の手順や考慮すべき事項	詳細な設計手順や実験式, 経験則について理解している。	基本的な設計手順や重要事項について理解している。	基本的な設計の重要事項について理解している。	左記に達していない。
機器の設計要因と性能の関係	設計要因と性能について詳細に説明できる。	設計要因と性能について基本部分を十分説明できる。	設計要因と性能について基本部分を説明できる。	左記に達していない。

Assigned Department Objectives

Teaching Method

Outline	<p>一般・専門の別:専門 学習の分野:電気・電子</p> <p>基礎となる学問分野:工学/電気電子工学/電力工学・電気機器工学, 電子デバイス・電子機器</p> <p>学習教育目標との関連:本科目は総合理工学科学習教育目標「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。</p> <p>技術者教育プログラムとの関連:本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化, A-3:実験・実習をおとして技術に関する基礎知識の理解を深めるとともに, 関連した技能や手法を修得し, 説明できること」であるが, 付随的には「D-2」にも関与する。</p> <p>授業の概要:電気機器の設計をするために必要な総合的な知識を修得する。</p>
---------	---

Style	<p>授業の方法:授業時間割の都合で前期に開講し1週2単位時間で開講する。</p> <p>電気機器設計では, 板書を中心に授業を進める。また理解が深めるように学習の進度にあわせて授業時間外に毎回演習を課す。</p> <p>成績評価方法:電気機器設計:演習40%, 定期試験60%とする。再試を行う場合は再試結果を上限60点として定期試験結果に入れる。</p>
-------	---

Notice	<p>履修上の注意:本科目を選択した者は, 学年の課程修了のために履修(欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下)が必須である。また, 本科目は「授業時間外の学修を必要とする科目」である。当該授業時間と授業時間外の学修を合わせて, 1単位あたり4.5時間の学修が必要である。授業時間外の学修については, 担当教員の指示に従うこと。</p> <p>履修のアドバイス: ・事前に行う準備学習として, 基礎科目となる電気機器の復習しておくこと。</p> <p>基礎科目:電気機器I, II(2, 3年), 電気電子基礎I, II(1, 2), 電気回路I(3), 電子回路I(4) 関連科目:電気電子材料(5年)</p>
--------	---

Characteristics of Class / Division in Learning

<input type="checkbox"/> Active Learning	<input type="checkbox"/> Aided by ICT	<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced
--	---------------------------------------	---	--

履修選択

Course Plan

		Theme	Goals
2nd Semester	3rd Quarter	1st	・ガイダンス 設計の意義, 目的
		2nd	・規格, 仕様書, 設計に関する規格, 仕様書
		3rd	・電気材料 導電材料, 磁性材料, 絶縁材料
		4th	・熱回路計算 熱回路の計算, 定常・過渡現象
		5th	・磁気回路計算 I 磁気回路の基本計算
		6th	・磁気回路計算 II ギャップを有する磁気回路計算

4th Quarter	7th	中間試験	
	8th	・ 中間試験解説	
	9th	・ 電磁力応用	電磁力利用機器の計算
	10th	・ 誘起起電力	回転機, 静止機器の基本式
	11th	・ 鉄損計	材料, 構造, 周波数による設計適用
	12th	・ 銅損計算	材料, 構造, 周波数による設計適用
	13th	・ 機器熱計算	損失と温度上昇
	14th	・ 経済計算	機器経済設計
	15th	・ まとめ	
	16th	・ 期末試験の返却・解説	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	Total
Subtotal	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0