

一関工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機械・電気工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0007		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	物質化学工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	[機械工学概論]なし（自作資料を活用）　[電気工学概論]　わかりやすい電気基礎（コロナ社）						
担当教員	八戸 俊貴,石井 新之助						
到達目標							
[機械工学概論] 3D-CADであるSolidWorksを活用した3Dモデル作成において、自ら考えたオリジナルのモデルを作成することができる能力を育成することを目指す。 [電気工学概論] 講義内容を通して身近にある製品が電気工学の技術に支えられていると理解することを目指す。 【教育目標】C 【学習・教育到達目標】C－2							
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		
機械工学概論	Solidworksを用いた部品設計について基本的な操作手順を理解できる。さらに自身で考案した複雑な形状の部品を設計することができる。		Solidworksを用いた部品設計について基本的な操作手順を理解できる。さらに自身で考案した簡易な形状の部品を設計することができる。		Solidworksを用いた部品設計について基本的な操作手順を理解できない。さらに自身で考案した簡単な形状の部品を設計することができない。		
電気工学概論 1（直流回路）	直流回路の役割や計算方法について理解し、応用的な計算をすることができる。		直流回路の役割や計算方法について理解し、初歩的な計算をすることができる。		直流回路の役割や計算方法について理解できない。さらに基本的な計算をすることができない。		
電気工学概論 2（電磁誘導、静電誘導）	電流と磁気との関連について理解した上で、電磁誘導、静電現象を理解することができる。さらに応用的な問題を解くことができる。		電流と磁気との関連について理解した上で、電磁誘導、静電現象を理解することができる。さらに初歩的な問題を解くことができる。		電流と磁気との関連および電磁誘導、静電現象を理解することができない。さらに初歩的な問題を解くことができない。		
電気工学概論 3（交流回路）	交流回路の役割や計算方法について理解し、応用的な計算をすることができる。		交流回路の役割や計算方法について理解し、初歩的な計算をすることができる。		交流回路の役割や計算方法について理解できない。さらに基本的な計算を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	[機械工学概論] 近年急速に発達しつつある3D-CADについて入門レベルの操作方法を理解し、複数のモデルの作成を経て3D-CADへの理解を深める。 [電気工学概論] 非電気系学生が知っていなければならない電気工学の基礎についての講義を行う。						
授業の進め方・方法	[機械工学概論] 授業の最初に当日修得すべき機能について簡単に説明した後、課題を提示する。その後は各自で課題作成に取り掛かることになる。 [電気工学概論] 教科書に沿って授業を行い、練習問題を解くことで理解を深める。						
注意点	[機械工学概論] 注意点 配布資料（課題も含める）は全てMoodleにアップロードする。また課題提出もMoodleへのアップロードを主とするため、Moodleの利用について熟知しておくこと。 【事前学習】 毎回の授業において、必要に応じてMoodleから資料をダウンロードして印刷し準備しておくこと。資料を印刷しない場合、タブレットなどを利用して常に資料を見ることができるような環境にしておくこと。 教科書を使用しないことから、授業前に資料を確認し、授業内容の把握に努めること。 【評価方法・基準】 課題レポート（100%）で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。 [電気工学概論] 【事前学習】 授業項目に対応する教科書の内容を事前に読んでおくこと。またノートの前回の授業分を復習しておくこと。 【評価方法・基準】 試験結果（100%）で評価する。 【科目全体における評価方法・基準】 電気分野(50%)、機械分野(50%)で評価する。総合成績60点以上を単位修得とする。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	直流回路 1（電圧と電流、回路計算）			直流回路の簡単な計算ができる	
		2週	直流回路 2（抵抗、電力）			直流回路の簡単な計算ができる	
		3週	電流と磁気、電磁誘導、静電気、静電現象			種々の電気機器に应用されている電磁誘導、静電現象を理解できる	
		4週	中間試験				
		5週	交流回路 1（交流回路の取り扱い、交流回路の電力）			交流回路の簡単な計算ができる	
		6週	交流回路 2（記号法による交流回路の取り扱い）			交流回路の簡単な計算ができる	
		7週	期末試験				
		8週	まとめ				
	4thQ	9週	Solidworks概略・基本操作について			3D-CADの概略およびその重要性を理解する。同時に基本操作系について理解する。	
		10週	Solidworks演習 1			スケッチ作業・フィーチャー作業（押し出し）について理解する。	

		11週	Solidworks演習 2	フィーチャー作業（回転およびカット）について理解する。
		12週	Solidworks演習 3	フィーチャー作業（コピー・ミラー）および作成したモデルに対する修正作業について理解する。
		13週	Solidworks演習4	これまでの内容を踏まえた自由課題を作成し、総合的な造形能力を身に着ける。
		14週	Solidworks演習5	これまでの内容を踏まえた自由課題を作成し、総合的な造形能力を身に着ける。
		15週	これまでのまとめ	
		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	課題	合計
総合評価割合	50	50	100
機械工学概論（演習）	0	50	50
電気工学概論（中間試験）	25	0	25
電気工学概論（期末試験）	25	0	25