

平成28年度 シラバス		学年・期間・区分	2年次・通年・必修	
		対象学科・専攻	機械工学科	
工作実習Ⅱ (Hands-on Technical Training Ⅱ)		担当教員	塚本公秀 (Tsukamoto, Kimihide)	
		教員室	機械工学科棟3階 (TEL: 42-9106)	
		E-Mail	tsuka@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数		実習 / 履修単位 / 3単位		
週あたりの学習時間と回数		[授業 (140分)] × 30回 ※適宜, 補講を実施する		
[本科目の目標] 各種工作法の基礎実技習得を通して, 理論と実際の対比, 原理・原則に基づく仕組みの体得, 応用力・判断力・総合力の養成を図り, あわせて安全作業の重要性を説明し, 実践できる.				
[本科目の位置付け] 座学の機械工作法で学習した理論と本科目での実践との有機的結合により, 加工方法の原理や適切な材料選択および工作機械の運動について理解が深まり, 実際の生産現場に適用できる技能能力が養成される.				
[学習上の留意点] 実習心得を守り安全に作業すること. 実習テーマの終了時に, 担当者から実習レポートの提出の指示があるので, 指示された日時までに必ず提出すること. また, 報告書作成のために実習内容や実習手順等を実習ノートにメモしておくこと.				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
機械加工	21	<input type="checkbox"/> 鋼とアルミの切削条件について理解し, 説明できる. <input type="checkbox"/> 高速度鋼および超硬バイトの種類・形状について理解し, 説明できる. <input type="checkbox"/> 旋盤の穴あけ・穴ぐり・めねじ切り作業について把握し, 実践できる. <input type="checkbox"/> 位置の計算とけがき作業について把握し, 実践できる. <input type="checkbox"/> 立てフライス盤の切削工具選定について理解し, 説明できる. <input type="checkbox"/> 立てフライス盤の操作について把握し, 実践できる. <input type="checkbox"/> 立てフライス盤の平面削り・溝削り・段削りの作業を把握し, 実践できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	配布資料を読んでくる
NC 旋盤加工	21	<input type="checkbox"/> NC(数値制御)の概要と特徴を理解し, 説明できる. <input type="checkbox"/> 加工プログラミングを把握し, 実践できる. <input type="checkbox"/> CAD/CAMの操作法について把握し, 実践できる. <input type="checkbox"/> CNC 旋盤の操作を把握し, 実践できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	配布資料を読んでくる
溶接加工	12	<input type="checkbox"/> シールドガスアーク溶接を把握し, 実践できる. <input type="checkbox"/> 被覆アーク溶接作業について把握し, 実践できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
熱処理	9	<input type="checkbox"/> 焼入れ作業を把握し, 実践できる. <input type="checkbox"/> 焼戻し作業を把握し, 実践できる. <input type="checkbox"/> 硬さ試験及び引張り試験を把握し, 実践できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	配布資料を読んでくる
車両の分解組立	21	<input type="checkbox"/> 工具の正しい使用方法を習得する. 四輪バギーの分解・組立作業の作業工程・工具の使用法を理解し, 実践できる. <input type="checkbox"/> 四輪車の操舵機構・動作原理を理解し, 説明できる. <input type="checkbox"/> 実用機械の部品の観察し加工方法を理解し, 説明できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	配布資料を読んでくる
工場見学	6	<input type="checkbox"/> 生産現場(地域の企業)を直接訪れる	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	事前に工場のパンフレットを見てくる
[教科書] 鹿児島高専実習書				
[参考書・補助教材] 電卓, 筆記用具, メモ帳 (レポート作成のため)1,2年で機械工作法で使用する教科書, 便覧				
[成績評価の基準] 実習, レポート評価(50%)+実習態度(50%)				
[本科(準学士課程)の学習・教育到達目標との関連] 3-c, 4-a				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEEとの関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

Memo

.....

.....

.....

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 通年 ・ A 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
製 図 I (Design and Drawing I)	担当教員	小田原 悟 (Odahara, Satoru)		
	教員室	機械工学科棟 2 階 (TEL : 42-9107)		
	E-Mail	sodahara@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・実習 / 履修単位 / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分)] × 30 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 機械技術者としての製図能力および設計能力を修得するため, 機械製図法の基礎知識を理解するとともに, 機械部品の形を正しく描く能力を養い, あわせて緻密な作図能力を養う。				
[本科目の位置付け] 1 年次に習得した図学の知識を基本として, 具体的な機械部品を図面化するテクニックを身につけ, 物体の形状を正確に把握できるようにする。				
[学習上の留意点] 板書および口頭での内容をノートにまとめ, 復習を行うこと。図面提出の期限を厳守すること。1 枚でも未提出があれば評価の対象から除外する。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 製図用具, 文字および線	2	<input type="checkbox"/> 線の種類および太さと用途を説明できる。	<input type="checkbox"/>	p. 2 - p. 34 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく。
2. 投影法および図面の種類	6	<input type="checkbox"/> 投影法, 図面の種類を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
3. 尺度, 図面の表し方	3	<input type="checkbox"/> 尺度, 主投影法, 補助投影法を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
4. 断面の図示法 I	3	<input type="checkbox"/> 図の省略, 回転図示法, キャビネット図を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
5. 断面の図示法 II	2	<input type="checkbox"/> 全断面図, 片断面図, 部分断面図を作図できる。	<input type="checkbox"/>	
6. 寸法の記入法	2	<input type="checkbox"/> 寸法線, 寸法補助線, 端末記号, 引出し線, 弧と弦を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
--- 前期末試験 ---		授業項目 1. ~ 6. について達成度を確認する。		p. 44 - p. 105 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく。
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。(非評価項目)。		
6. 寸法の許容限界の記入法	2	<input type="checkbox"/> 寸法公差, はめあい, はめあいの適用, 許容限界記入法を説明できる。	<input type="checkbox"/>	p. 106 - p. 185 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく。
7. 表面粗さと面の肌の図示法	2	<input type="checkbox"/> 表面粗さの種類と表示, 面の肌の表示例, 面の肌の指示事項と表示事項を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
8. 幾何公差の図示法, 材料記号	2	<input type="checkbox"/> 幾何公差の種類と記号, 幾何学的基準の図示法を理解できる。鉄鋼材料, 非鉄金属材料を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
9. ねじの製図法	4	<input type="checkbox"/> ねじの種類と呼び方, ねじの図示法, ねじの表し方を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
10. ころがり軸受の製図法	2	<input type="checkbox"/> 転がり軸受略図法, 比例寸法による作図方法を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
11. フランジ軸継手, キー	6	<input type="checkbox"/> フランジ型たわみ軸継手およびキーを作図できる。	<input type="checkbox"/>	
12. 歯車の製図法	6	<input type="checkbox"/> 歯車製図, 歯車の省略図, モジュールとピッチを説明できる。	<input type="checkbox"/>	
13. プーリの製図法	2	<input type="checkbox"/> プーリの図示法, ばねの寸法表示を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
14. 溶接記号の表示法	2	<input type="checkbox"/> 溶接継手, 溶接部の形状と溶接の基本記号, 補助記号, 溶接記号の記入方法を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
15. 管・管継手・弁の製図	2	<input type="checkbox"/> 弁の製図ができる。	<input type="checkbox"/>	
16. ジャッキの設計	6	<input type="checkbox"/> ジャッキの部品図から組立図が描ける。	<input type="checkbox"/>	
--- 後学期末試験 ---		授業項目 11. ~ 16. について達成度を確認する。		p. 186 - p. 254 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく。
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。(非評価項目)。		
[教科書] 機械製図 実教出版 (文部科学省検定)				
[参考書・補助教材] プリントを配布する。				
[成績評価の基準] 前期・後期末試験成績 (30%) + 提出図面 (70%) - 授業態度 (最大 20%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEE との関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 前期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
機 械 工 作 法 II (Mechanical Technology II)	担当教員	東 雄一 (Higashi, Yuichi)		
	教員室	機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9103)		
	E-Mail	higashi@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 履修単位 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 ものづくりを学ぶ上で, 材料をゼロから加工し製品化する要素技術を知ることが大事である。機械工作法の学習目的は, 低学年での機械工作実習との連結により, 実際の生産加工現場で役に立つ専門知識を習得することである。				
〔本科目の位置付け〕 座学で学習した内容を実習において実際に体得することにより, 工作機械, 機械加工, 計測工学等への理解が深まる。そして, 将来現場での技術適用能力が養成される。2 年, 3 年次の工作実習と深い関連がある。				
〔学習上の留意点〕 第 2 学年での機械工作法は工具または工作物の性質の関係で材料学, 電気加工の関係で物理学, 加工熱の関係で熱力学というように広い分野に関係しているため総合的な理解が必要とされる。また工業英語の学習も兼ねて専門用語はなるべく英字で書けるように努めること。課題レポートを課すが, 納期遵守を心がけて提出遅れのないようにすること。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
ガイダンス	1	<input type="checkbox"/> シラバスの説明		
1. アーク溶接	1	<input type="checkbox"/> 種々のアーク溶接法について理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	p.165-p.169の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
2. 抵抗溶接	3	<input type="checkbox"/> 重ね抵抗溶接, 突合せ抵抗溶接の原理を理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	p.170-p.173の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
3. その他の接合法	2	<input type="checkbox"/> (1) その他の接合法について原理, 特徴を理解し, 説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) 硬ろうとハンダを理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.174-p.178の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
4. 溶接部の評価	4	<input type="checkbox"/> 溶接部の欠陥と対策, 検査方法を理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	p.179-p.186の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
5. 材料の機械的性質	2	<input type="checkbox"/> 応力, ひずみの演習問題を解ける。 <input type="checkbox"/> 応力-ひずみ線図の工学的な意義を理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.17-p.20の内容について復習しておくこと。
6. 塑性加工のあらまし	1	<input type="checkbox"/> 塑性加工の特徴や塑性加工でつくられるものについて理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	p.187-p.189の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
——前期中間試験—— 試験答案の返却・解説	1	授業科目 1~6 について達成度を確認する。 各試験において, 間違えた部分を理解出来る。		
7. 鍛造	2	<input type="checkbox"/> (1) 鍛造の特徴について理解し, 説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) 自由鍛造, 型鍛造, 冷間鍛造の原理, 特徴を理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.190-p.196の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
8. プレス加工	1	<input type="checkbox"/> (1) プレス加工の特徴について理解し, 説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) せん断加工, 曲げ加工, 深絞り加工の原理, 特徴を理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.197-p.210の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
9. その他の塑性加工	3	<input type="checkbox"/> 転造, 押出し, 圧延, 引抜き原理, 特徴を理解し, 説明できる。	<input type="checkbox"/>	p.211-p.216の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 後期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
情報処理 I (Information Processing I)	担当教員	渡辺 創 (Watanabe, So)		
	教員室	機械工学科棟 1 階 (TEL : 42-9109)		
	E-Mail	swatanab@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義・演習 / 履修単位 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分)] × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 本科目では, 様々なソフトウェアの開発に利用されているプログラミング言語である C 言語を修得することを最終目的とし, まずは基本的な C 言語文法の理解を目標とする。				
[本科目の位置付け] プログラミングは IT 技術が発展している現在において技術者に要求される必須技術の一つである。実際に PC を用いてプログラムを構築し, 実行させることで C 言語とハードウェアの操作方法の理解を一層深めることができる。2 年次の情報処理 I では C 言語の基礎を学習し, 基本的な C 言語のプログラムを理解し, 作成できるようにする。本科目は, 3 年次開講の情報処理 II, 4 年次開講の数値解析および 5 年次の卒業研究と関連している。				
[学習上の留意点] C 言語でプログラムを作成するためには, C 言語のプログラミングに使用するソフトウェアの使用方法を習得し, C 言語の文法についてしっかりと理解し, プログラム作成に利用できることが重要である。このため, 分からない点があればその都度質問をし, 積極的に理解を深めるようにすること。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. コンピュータの概要とプログラミング言語	2	<input type="checkbox"/> (1) コンピュータの機器の構成やその概要について説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) プログラミング言語の概要について, 説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・コンピュータの機器の構成やその概要について, 調べておくこと。
2. PC における数値の取扱い	4	<input type="checkbox"/> (1) 10 進数, 2 進数, 16 進数の数の表記法について, 説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) 10 進数, 2 進数, 16 進数の相互変換について理解し, 計算できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・2 進数, 10 進数, 16 進数の数の表記法および相互の変換方法について調べおくこと。
3. 入出力と数値演算	8	<input type="checkbox"/> (1) C 言語のプログラム作成方法について理解し, そのプログラミングソフトを使用することができる。 <input type="checkbox"/> (2) printf と scanf を使った入出力の取り扱いができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>・p.1-p.6 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。</p> <p>・p.7-p.21 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。</p>
——後期中間試験——		授業項目 1~2(2) について達成度を確認する。		
4. 制御構造	8	<input type="checkbox"/> (1) C 言語における if 文などの基本的な分岐の概念が説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) C 言語における while 文など条件判定繰り返しの概念が説明できる。 <input type="checkbox"/> (3) C 言語における for 文などの回数限定繰り返しの概念が説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・p.23-p.42 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておくこと。
>>> 次頁へつづく >>>				

〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
5. 配列	6	>>> 前頁からのつづき >>> <input type="checkbox"/> (1) 1次元の概念を理解し, 利用することができる. <input type="checkbox"/> (2) 2次元の概念を理解し, 利用することができる. <input type="checkbox"/> (3) 配列の初期化を理解し, 応用できる.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・p.57-p.62 の内容について, 教科書を読んで概要を把握 しておくこと.
——後期期末試験——		授業項目1～5について達成度を確認する.		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違った部分を自分の課題として把握する. (非評価項目)		
〔教科書〕よくわかるC言語 ——イメージと例題で理解する—— 長谷川聡 近代科学社				
〔参考書・補助教材〕自作教材(適宜配布予定)				
〔成績評価の基準〕 中間および期末試験成績(75%) + 小テスト・レポート成績(25%) — 授業態度(最大 30%)				
〔本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連〕 3-b, 3-c				
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕				
〔JABEE との関連〕				
〔教育プログラムの科目分類〕				

Memo

平成28年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・後期・B群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
工業力学 I (Engineering Mechanics I)	担当教員	塚本公秀 (Tsukamoto, Kimihide)		
	教員室	機械工学科棟3階 (TEL : 42-9106)		
	E-Mail	tsuka@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 履修単位 / 1単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90分)] × 15回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 物理で学習した力学分野をさらに機械の分野の問題に応用できるよう橋渡しをする。機械工学ではものの動きや現象を解析的に捉える目を養う必要がある。その基礎として様々な機械部品にかかる力で特に静止している状態での力を解析できること。当たり前だと感覚的に理解していることを解析的にアプローチする。すなわち現象を方程式に直し数学を用いて解き数量で求める。				
[本科目の位置付け] 工業力学 I では静的な力学 (静止しているのは外力が働いていないときだけでなく、作用している外力と外力によるモーメントがつりあっていることです) を学びます。3年での工業力学 II で学習する動力学と合わせて工業力学の分野と通常呼ばれています。数学の微積分の理解が必要です。3年での材料力学の基礎ともなります。				
[学習上の留意点] 教科書の章の学習後、例題と章末問題から何題かを宿題にするので、予習すること。このための専用の演習ノート (A4版) を準備すること。学習内容の確認小テストを実施する。予習、復習に自学学習の時間を多く充てること。				
[授業の内容]				
授業項目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
ガイダンス	1	<input type="checkbox"/> シラバスの説明	<input type="checkbox"/>	
1. 力の単位	2	<input type="checkbox"/> 工業力学で使用する数学公式 <input type="checkbox"/> SI 単位で力の単位を説明できる。 <input type="checkbox"/> 力と重さの違いが説明できる	<input type="checkbox"/>	物理の教科書“力”の復習 教科書 1-4p の予習
2. 力の合成と分解	3	<input type="checkbox"/> 一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 7-9p 例題 1, の提出 例題 2,3,5(教科書 8-11p)
3. 力のつりあい	4	<input type="checkbox"/> 静力学問題解法の定石を説明できる	<input type="checkbox"/>	問題 4,5(教科書 16-17p)
4. モーメントのつりあい	4	<input type="checkbox"/> 静止状態が力のつりあい式で記述できる。 <input type="checkbox"/> 力のモーメントの意味を理解し、計算できる。 <input type="checkbox"/> 回転運動をしない静止状態がモーメントのつりあい式で記述できる。 <input type="checkbox"/> 偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	<input type="checkbox"/>	問題 11,12(教科書 20p) 例題 1,2,3,4(教科書 25-28p) 例題 5,6(教科書 28-29p)
--- 後期中間試験 --- 試験答案の返却・解説	1	授業項目 1-4 について達成度を確認する。 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する (非評価項目)。	<input type="checkbox"/>	問題 2,3,4,5(教科書 34-36p) 例題 4,5,6(教科書 10-12p)
6. 摩擦力	1	<input type="checkbox"/> 摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
7. 仕事と動力	2	<input type="checkbox"/> 仕事・動力の意味を理解し、計算できる。	<input type="checkbox"/>	
8. 支点の種類	1	<input type="checkbox"/> 回転・移動・固定支点の種類を説明できる。	<input type="checkbox"/>	例題 1,2,3(教科書 65-67p)
9. 支点に働く反力とモーメント	2	<input type="checkbox"/> 回転・移動・固定支点に働く力・モーメントが説明できる。	<input type="checkbox"/>	例題 4(教科書 68p) 問題 2,3,4(教科書 71-72p)
10. 区分求積法と定積分	1	<input type="checkbox"/> 区分求積法と定積分: 分布荷重が積分式で表現できる。	<input type="checkbox"/>	
11. 分布力	1	<input type="checkbox"/> 集中荷重と分布荷重での力のかかり方の違いが説明できる。	<input type="checkbox"/>	数学の微積分の復習
	1	<input type="checkbox"/> 分布加重の作用するはりの支点反力が積分で計算できる。	<input type="checkbox"/>	数学の不定積分の予習
12. 重心	3	<input type="checkbox"/> 重心の意味を理解し、平板の重心位置を計算できる。	<input type="checkbox"/>	例題 1,5(教科書 46-49p)
	1	<input type="checkbox"/> 複雑な形状の重心を重合の理で計算できる。	<input type="checkbox"/>	
--- 後期期末試験 --- 試験答案の返却・解説	2	授業項目 8-12 について達成度を確認する。 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する (非評価項目)。	<input type="checkbox"/>	例題 2(教科書 47p)
[教科書] 機械力学の基礎と演習 萩原 芳彦 編著 オーム社				
[参考書・補助教材]				
[成績評価の基準] 定期試験(中間試験を含む)(70%) + 小テスト(30%) - 演習ノート提出・授業態度(上限 20%)				
[本科(準学士課程)の学習・教育到達目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEE との関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

Memo.....

到達目標	1. 力が作用する構造体のつり合い問題を力のつり合いとモーメントのつり合いの連立方程式を用いて解析できる。 2. 摩擦力を考慮した物体の運動の解析ができる 3. 仕事と動力の関係を説明できる。 4. 荷重の作用するはりの支点反力、モーメントを計算できる 5. 様々な形状の重心を計算できる		
到達基準	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	要学習レベル
到達目標 (番号)			
1	複数個の力が作用する構造体の静止状態において、力のつり合いとモーメントのつり合いから力の関係を求められる。	3 力の作用する場における力とモーメントのつり合いを求められる。	作用力の関係を力の図示ができない。さらに二次元座標に力を分解できない。
2	摩擦を考慮する場合の物体に作用する摩擦力を正しく把握し、物体に作用する力の関係を解析できる。	摩擦を考慮すべき静止物体を運動させるもしくは運動している物体を静止させるために必要な力を計算できる。	物体に作用する摩擦抵抗の方向を考慮したつり合い状態を方程式として表記できない。
3	仕事と動力の定義を理解して損失を考慮した必要動力を解析できる。	単純な運動における仕事量や動力計算ができる。	仕事や動力の定義から単純な運動への適応ができない。
4	様々な種類の支点をもつ物体に集中、分布荷重が複数作用していても全支点における反力・モーメントを計算できる。	等分布荷重を受けるはりや集中荷重を受けるはりなど単純な荷重の2支点における反力の計算ができる。	等分布荷重を受けるはりの支点反力が計算できない。
5	三角形や長方形などの単純形状の重心を積分を用いて計算でき、単純形状の組み合わせによる形状の物体の重心を求められる。	三角形や長方形などの単純形状の重心を積分を用いて計算できる。	左右対称形状の単純形状の組み合わせによる形状の物体の重心しか求められない。

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
電気回路 (Electrical Circuit)	担当教員	白石 貴行 (Shiraishi, Takayuki)		
	教員室	機械工学科棟 3 階 (TEL: 42-9101)		
	E-Mail	shiraishi@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義・演習 / 学修単位〔講義 II〕 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	授業(90 分) × 15 回			
〔本科目の目標〕 電気電子工学の基礎知識, 電気機器を取り扱うために必要な知識, 半導体デバイスの基礎知識, 電子回路を取り扱うための基礎知識, 機械制御に必要なアナログ技術の基礎知識を習得することが目標である。				
〔本科目の位置付け〕 代数計算や複素数の計算が必要となる。3 年生で開講される電子回路とは重要な関連があるので, しっかりと理解できることがのぞましい。				
〔学習上の留意点〕 説明と必要に応じて演習問題を中心に講義を行う。このため講義毎の復習はもちろんのこと, できる限り予習を行うことが望ましい。課題が出された場合には, 提出期限内に確実に提出すること。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 直流回路	12	<input type="checkbox"/> 直流と交流の違いが説明できる。 <input type="checkbox"/> オームの法則を用いて電圧, 電流, 抵抗値が計算できる。 <input type="checkbox"/> キルヒホッフの法則を用いて, 回路の電圧方程式が立てられる。 <input type="checkbox"/> 直列, 並列の合成抵抗が計算できる。 <input type="checkbox"/> 直流におけるコイル, コンデンサの役割が説明できる。 <input type="checkbox"/> 重ねあわせの理を用いて直並列回路の計算ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書の第 1 章の内容を読み, 概略を把握しておく。 教科書の第 2 章の内容を読み, 概略を把握しておく。 教科書の第 3 章の内容を読み, 概略を把握しておく。
——中間試験——	2	授業項目 1 について達成度を確認する。	<input type="checkbox"/>	
試験答案の返却・解説		各試験において間違えた部分を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
2. 交流回路	12	<input type="checkbox"/> インピーダンスについて説明できる。 <input type="checkbox"/> アドミタンスについて説明できる。 <input type="checkbox"/> 複素数形式の計算ができる。 <input type="checkbox"/> フェーザ形式の計算ができる。 <input type="checkbox"/> フェーザ形式で計算したときのベクトル図が描ける。 <input type="checkbox"/> 授業項目 2 について達成度を確認する。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書の第 4, 5 章の内容を読み, 概略を把握しておく。 教科書の第 6, 7 章の内容を読み, 概略を把握しておく。
——期末試験——			<input type="checkbox"/>	
試験答案の返却・解説	2	各試験において間違えた部分を説明できる。	<input type="checkbox"/>	
〔教科書〕 例題と演習で学ぶ電気回路 (服藤 憲司, 森北出版) 〔参考書・補助教材〕 なし				
〔成績評価の基準〕 中間および期末試験の平均(80%)+ 課題の成績(20%)- 授業態度(10%)-課題の未提出(15%)				
〔本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連〕 3-c 〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕 3-1 〔JABEE との関連〕 基準 2.1(1)① 〔教育プログラムの科目分類〕 (3)①				

Memo
