

平成25年度 シラバス	学年・期間・区分	1年次・通年・必修		
	対象学科・専攻	機械工学科		
工作実習 I (Hands-on Technical Training I)	担当教員	椎 保幸 (Shii, Yasuyuki) 渡辺 創 (Watanabe, So)		
	教員室	椎 : 機械工学科棟3階 (TEL: 42-9104) 渡辺: 機械工学科棟1階 (TEL: 42-9109)		
	E-Mail	椎 : shii@kagoshima-ct.ac.jp 渡辺: swatanab@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 (135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体得させる。				
[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應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	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 安全教育およびレポート指導	6	<input type="checkbox"/> 実習に関わる危険有害要因を把握し, 実習の安全心得が完全に理解できる。	<input type="checkbox"/>	
2. 機械加工 (旋盤)	21	<input type="checkbox"/> 旋盤の各部名称および操作法が理解できる。 <input type="checkbox"/> バイトの種類および取り扱い方法が理解できる。 <input type="checkbox"/> 測定器の取り扱い方法が理解できる。 <input type="checkbox"/> 外丸削り, 端面削り, テーパー削りができる。 <input type="checkbox"/> 切削条件について理解できる。 <input type="checkbox"/> ネジ加工ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	機械加工で使用する工具について, 図書館の文献あるいはインターネットを活用し, 概略を理解しておくこと。 旋盤について, 図書館の文献あるいはインターネットを活用し, 概略を理解しておくこと。
3. 鍛造	6	<input type="checkbox"/> 鍛造法の種類及び鍛造用機械、工具類について理解できる。 <input type="checkbox"/> 大ハンマ振りならびに横座と先手の基本作業を理解できる。 <input type="checkbox"/> 加熱材の鍛錬作業を理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	鍛造について, 図書館の文献あるいはインターネットを活用し, 概略を理解しておくこと。
4. 手仕上げ	15	<input type="checkbox"/> ボール盤を用いて穴あけ加工ができる。 <input type="checkbox"/> やすり等を用いた仕上げ加工ができる。 <input type="checkbox"/> タップ, ダイスを用いたねじ切り加工ができる。 <input type="checkbox"/> 手工具の使用法が理解できる	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	手仕上げ加工について, 図書館の文献あるいはインターネットを活用し, 概略を理解しておくこと。
5. 鋳造	21	<input type="checkbox"/> 鋳造の原理が理解できる。 <input type="checkbox"/> 鋳物砂を用いた鋳型が製作できる。 <input type="checkbox"/> 鋳物砂の特性について理解できる。 <input type="checkbox"/> 鋳込み作業および金属の特性が理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	鋳造について, 図書館の文献あるいはインターネットを活用し, 概略を理解しておくこと。
7. 溶接加工	21	<input type="checkbox"/> 各種溶接の加工原理について理解できる。 <input type="checkbox"/> ガス切断, ガス溶接の一連の作業ができる。 <input type="checkbox"/> アーク溶接について理解できる。 <input type="checkbox"/> 溶接の危険性および安全対策について理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	各種溶接について, 図書館の文献等を活用し, 概略を理解しておくこと。
[教科書] 鹿児島高専実習書				
[参考書・補助教材] 機械工作法で使用する教科書, 電卓, 筆記用具, メモ帳				
[成績評価の基準] レポート評価(50%) + 実習態度(50%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連] 3-c, 4-a				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連]				
[JABEE との関連]				

Memo

平成25年度 シラバス	学年・期間・区分	1年次・前期・A群	
	対象学科・専攻	機械工学科	
機械工作法 I (Mechanical Technology 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] 本科目では工作実習の内容を体系的に学習する。機械工学の総括的知識を必要とするが、専門教科として最初の科目であることから、機械工学の専門用語に慣れること。講義方法は前半は揭示資料中心に機械材料の知識、特に金属材料の機械的な性質が温度と関係することを学ぶ、後半は教科書を中心に鋳造法、塑性加工法についての基礎を理解する。			
[本科目の位置付け] 同時開講の工作実習(1-3年)で学ぶ加工技術の実際的知識を本科目により体系化する。3年生までの通論となっている。工作法で学んだ知識を以後の設計・製図などに効果的に用いる。			
[学習上の留意点] 毎回学習内容の確認テストを実施する。教科書を良く読み、授業内容の理解すること。特に専門語の英語表記を含めて確実に学習すること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
ガイダンス	1	<input type="checkbox"/> シラバスの説明	教育課程表を見てくる
1. 技術の歩み	2	<input type="checkbox"/> 機械工学における工作法、実習と工作法の位置付け	教科書1章を読んでくる
2. 主な機械材料	1	<input type="checkbox"/> 17世紀以後の科学の発展と加工技術の進歩を理解する。	教科書2章1節を読んでくる
3. 材料の機械的性質	1	<input type="checkbox"/> 機械部品がさまざまな材料からできており、それらは分類されていることが説明できる。	
4. 金属の結晶構造と状態変化	3	<input type="checkbox"/> 主要な材料の機械的性質を説明できる。	理科の圧力の再確認をしてくる
5. 合金の状態変化と結晶構造	3	<input type="checkbox"/> 引張り応力の計算ができる。	
6. 炭素鋼の性質と分類	2	<input type="checkbox"/> 鉄が結晶構造を変えることを理解できる。	教科書2章2節を読んでくる
8. 製鉄・製鋼	2	<input type="checkbox"/> 結晶構造と性質の関係を理解できる。	
	1	<input type="checkbox"/> 合金の冷却曲線を理解できる。	
	1	<input type="checkbox"/> 弾性変形と塑性変形の違いが説明できる。	
	1	<input type="checkbox"/> 高炉の構造、精鋼炉の種類と構造を理解できる。	
--- 前期中間試験 ---		授業項目1~8について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	1	各試験において誤った部分を理解できる。	
9. 鋳造用材料	3	<input type="checkbox"/> 鋳鉄と鋳鋼の違いを説明できる	教科書2章4節を読んでくる
10. 砂型鋳造法	2	<input type="checkbox"/> 鋳造の加工法について一般的な方法を説明できる。	教科書3章1節を読んでくる
		<input type="checkbox"/> 模型と鋳型の構造を説明できる。	教科書3章2節1-2を読んでくる
11. 溶解炉	2	<input type="checkbox"/> 造型機の役目を説明できる。	教科書3章2節3を読んでくる
	1	<input type="checkbox"/> 溶解炉の種類と長短所を説明できる。	教科書3章2節4-5を読んでくる
12. 特殊鋳造法	5	<input type="checkbox"/> 代表的な精密鋳造方法と用途・特徴を理解できる。	教科書3章3節を読んでくる
13. 鋳造の計画と管理		<input type="checkbox"/> 鋳物設計上問題となる模型設計・鋳型設計上の要点を理解できる。	教科書3章4節を読んでくる
		<input type="checkbox"/> 鋳造で発生しやすい問題事例と対策を理解できる。	
--- 後期期末試験 ---			
試験答案の返却・解説	1	授業項目9~13について達成度を確認する。	
		各試験において誤った部分を理解できる。	
[教科書] 機械工作1 嵯峨 常生 実教出版			
[参考書・補助教材] 機械工学必携 馬場秋次郎他 三省堂			
[成績評価の基準] 定期試験(中間試験を含む)(60%)+レポートと章末テスト2回(40%)			

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 前期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
機械システム基礎 (Fundamental Mechanical System Engineering)	担当教員	機械工学科全教員 (学科長: 塚本 公秀)		
	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] 初めて機械システム関連の学問を学ぶ学生に対して、機械システム全般についての概要を平易に教えることによって、また各専門教員の実験室を見学させ、研究の内容および実験装置を実際に見ることによって機械システムに関する興味と関心を抱かせることを目標とする。				
[本科目の位置付け] 2 年次以上で各専門を学習する基礎となるので、授業は興味や学習意欲が向上するように身近な例を題材に取り上げて、出来るだけ易しい内容にするほか、技術の歴史にも目を向け、機械システムと人間の関わり、機械システムの発達についても学習する。				
[学習上の留意点] 本科目は授業形式で行う。積極的に学習に取り組み、疑問点があれば、その都度質問すること。特に、機械システム基礎の講義においては、教員毎にレポートが課せられるので、その提出期限を守ること。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 機械システム一般	2	<input type="checkbox"/> (1) 機械工学科のカリキュラムを十分理解できる <input type="checkbox"/> (2) 機械工学科関連授業の受け方をよく理解できる	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	学生便覧でカリキュラム表を見ておく。
2. 機械システムの基礎	20	(1) 各教員が以下のテーマで講義する内容が理解できる <input type="checkbox"/> スターリングエンジンの原理 <input type="checkbox"/> ボイラの種類および構造 <input type="checkbox"/> ものづくりの意義 <input type="checkbox"/> 鹿児島県内の各種発電所および、その発電メカニズムの概要 <input type="checkbox"/> 流体計測法と数値シミュレーション <input type="checkbox"/> 材料力学とはどのような学問か <input type="checkbox"/> ロボットとは？(ロボットとその要素技術) <input type="checkbox"/> 機械設計におけるCADおよび数値解析の役割 <input type="checkbox"/> 機械材料について <input type="checkbox"/> 単位について(工学単位系, SI単位系) <input type="checkbox"/> 加工学について(日本の工業の特徴と工業製品の製造方法)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	エンジンやボイラの仕組みについて調べておく。 発電の方式について事前に調べる。 水や空気の流れについて学習しておく。 力の作用について物理学の教科書で調べておく。 CADとはどのようなものか調べておく。 身の回りの機械につかわれている材料がどのようにつくられるか考えておく。
3. 機械関連の創作および実習	8	(1) 以下の機械関連のテーマで創作および実習内容が理解できる。 <input type="checkbox"/> 1. オリエンテーション / 概要説明 グループ作業 / 道具の扱いと安全研修 <input type="checkbox"/> 2. 多面体おもちゃの製作 (ゆっくりと動く構造物の学習) <input type="checkbox"/> 3. 平面ブリッジの創作とコンペ <input type="checkbox"/> 4. 動きのある紙おもちゃの製作 (連続運動する構造体の学習) <input type="checkbox"/> 5. 紙コプターの創作とコンペ <input type="checkbox"/> 6. 総括	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ものづくりに必要な道具の使用法などを調べておく。
[教科書] なし				
[参考書・補助教材] 各教員が用意する教材				
[成績評価の基準] レポートの内容(100%)—授業態度				
[本科(準学士課程)の学習・教育目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連]				
[JABEEとの関連]				

Memo

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
図 学 (Descript Geometry)	担当教員	日高 基次 (Hidaka, Mototsugu)		
	教員室	学生共通棟 1 階 非常勤講師控室 (TEL : 42-2167)		
	E-Mail	mtg-hidak@aqr.bbq.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] 図学の目的は、空間にある立体の概念及びその図示方法を理解し、緻密な思考と正確な作図能力を養うことにある。また、製図の基礎知識を理解し、製図の基本技術に習熟することである。				
[本科目の位置付け] 機構学、機械設計、製図との関連が深くアイデアを表現する重要な技術の一環をなすものである。				
[学習上の留意点] 演習及びレポートで習熟度を確認するので決められた日時まで提出すること。毎回製図用具を使用するので、忘れないこと。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1 製図の基礎及び平面図形の作図法	4	<input type="checkbox"/> 製図用具の使用法、及び作図法が理解できる。 <input type="checkbox"/> 円錐曲線の作図ができる。 <input type="checkbox"/> インボリュート曲線の作図ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	P1-p10,p14 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。
2 投影法	6	<input type="checkbox"/> 投影法、点・直線の投影を理解できる。 <input type="checkbox"/> 副投影を理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	P17-p24,p27-p31 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。
3 直線の問題	4	<input type="checkbox"/> 直線の傾きと実長を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 直線の交わりを求めることができる。 <input type="checkbox"/> 平行直線及び互いに垂直な直線が作図できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	P33-p42 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。
---後期中間試験---		授業項目1～3について達成度を確認する。		
4 平面	6	<input type="checkbox"/> 平面上の点及び直線の作図ができる。 <input type="checkbox"/> 平面と直線の交わりを求めることができる。 <input type="checkbox"/> 平面と平面との交わりを求めることができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	P45-p52 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。
5 立体	8	<input type="checkbox"/> 各種投影法の違いを理解できる。 <input type="checkbox"/> 立体の切断面を表すことができる。 <input type="checkbox"/> 相貫体について理解できる。 <input type="checkbox"/> 立体の展開を理解し作図できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	P61-p66, p69-72, p74-p79, p84-p88 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。
---後期期末試験---		授業項目4～5について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	2	各試験において間違った部分を理解できる。		
[教科書] 「第三角法図学」 工業高等専門学校図学教育研究会編 日刊工業新聞社				
[参考書・補助教材] 適宜プリントを配布する				
[成績評価の基準] 定期試験の成績 (50%) + 作図図面の成績 (50%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連]				
[JABEE との関連]				

Memo

.....

.....

.....

.....

.....

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 前期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
情報基礎 (Fundamentals of Information Engineering)	担当教員	田畑隆英 (Tabata, Takahide)		
	教員室	機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9110)		
	E-Mail	tabata@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] コンピュータをツールとして利用するための基礎知識や基本的な操作方法を習得することを目標とする。				
[本科目の位置付け] 2 年次以上での情報処理がスムーズに行えるようにコンピュータの基本的な操作方法を習得する。				
[学習上の留意点] 積極的に学習に取り組み, 疑問点があれば, その都度質問すること。また, レポートの提出期限を守ること。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時限	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. Windowsパソコンの 基本操作	1	<input type="checkbox"/> (1) Windowsの基本操作ができる。	<input type="checkbox"/>	中学校で学習した技術・家庭において, 技術分野(情報とコンピュータ)の復習をしておくこと。
	1	<input type="checkbox"/> (2) メモ帳で文書を作成し, 印刷することができる。	<input type="checkbox"/>	
	1	<input type="checkbox"/> (3) ペイントブラシでイラストを作成することができる。	<input type="checkbox"/>	
2. ワードプロセッサソフトによる文書の作成	1	<input type="checkbox"/> (1) Microsoft Wordの基本操作ができる。	<input type="checkbox"/>	
	2	<input type="checkbox"/> (2) イラストや写真を貼り付けた文書を作成できる。	<input type="checkbox"/>	
3. 表計算ソフトによる表およびグラフの作成	2	<input type="checkbox"/> (1) Microsoft Excelの基本操作ができる。	<input type="checkbox"/>	
	4	<input type="checkbox"/> (2) 表作成や表計算を行い, グラフも作成できる。	<input type="checkbox"/>	
4. WWWブラウザによる情報の収集	2	<input type="checkbox"/> (1) WWWブラウザの基本操作ができる。WWWページへのアクセスができ, 情報検索を行うことができる。	<input type="checkbox"/>	
5. 著作権	2	<input type="checkbox"/> (1) WWWブラウザを利用して, 著作権の情報を収集し, それを理解することができる。	<input type="checkbox"/>	
6. 学生用オフィスを用いた電子メールの送受信および掲示板の閲覧	2	<input type="checkbox"/> (1) パスワード管理を理解できるとともに, ネチケットを守って電子メールを利用することができる。	<input type="checkbox"/>	
	4	<input type="checkbox"/> (1) Microsoft PowerPointの基本操作ができ, インターネット上の情報を収集して, スライドを作成することができる。	<input type="checkbox"/>	
7. プレゼンテーションソフトによる効果的なプレゼン資料の作成	6	<input type="checkbox"/> (2) プレゼンテーション資料を用いて, 発表することができる。	<input type="checkbox"/>	
	— 期末 (定期) 試験 —		授業項目1~7について達成度を評価する。	
試験答案の返却・解説	2	試験において間違った部分を理解できる。		
[教科書] なし				
[参考書・補助教材] プリントを配布する。				
[成績評価の基準] 定期試験成績 (50%) + レポート (50%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連] 3-b				
[教育プログラムの学習・教育目標との関連]				
[JABEE との関連]				

Memo
