

平成25年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・通年・必修		
	対象学科・専攻	機械工学科		
工作実習Ⅲ (Hands-on Technical Training Ⅲ)	担当教員	山中 昇 (Yamanaka, Noboru)		
	教員室	機械工学科棟3階 (TEL: 42-9102)		
	E-Mail	yamanaka@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応できる技能能力が養成される。実験ジグの製作を行う卒業研究との関連がある。				
[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. NC加工	2 4	<input type="checkbox"/> (1) マシニングセンタの概要及びNCプログラム作成について理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) CAD/CAMの操作法について理解できる。 <input type="checkbox"/> (3) マシニングセンタの操作法について理解できる。 <input type="checkbox"/> (4) ワイヤ放電加工機の概要及びNCプログラム作成について理解できる。 <input type="checkbox"/> (5) ワイヤ放電加工機の操作法について理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	機械工作法の教科書を使って概略を理解しておく。
2. 測定実験	2 1	<input type="checkbox"/> (1) マイクロメータの性能試験を理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) ダイアルゲージの性能試験を理解できる。 <input type="checkbox"/> (3) ネジの検査を理解できる。 <input type="checkbox"/> (4) 歯車の検査を理解できる。 <input type="checkbox"/> (5) 空気マイクロメータの操作法及びX-R管理図の作成方法について理解できる。 <input type="checkbox"/> (6) 真円度測定機の操作法について理解できる。 <input type="checkbox"/> (7) CNC三次元測定機の操作法について理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	機械工作法の教科書を使って概略を理解しておく。
3. 電気実験	2 1	<input type="checkbox"/> (1) はんだ付け, 圧着の手法を理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) オームの法則を理解できる。 <input type="checkbox"/> (3) 電圧計と電流計の取扱い方を理解できる。 <input type="checkbox"/> (4) テスターとデジタルマルチメータの取扱い方を理解できる。 <input type="checkbox"/> (5) オシロスコープの使い方と波形観察を理解できる。 <input type="checkbox"/> (6) 電熱器の効率試験を理解できる。 <input type="checkbox"/> (7) 重ね合わせの原理を理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	電気基礎の教科書を使って概略を理解しておく。
4. 総合実習	2 4	<input type="checkbox"/> (1) レーザ加工機の取り扱いと実習を理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) 機械工作法で学習した工作機械を理解できる。 <input type="checkbox"/> (3) 自由製作を行い, 製造工程を理解できる。 但し, (3)を(2)で補う場合がある。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	機械工作法の教科書を使って概略を理解しておく。
[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	3年次・前期・A群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
物理学基礎Ⅰ (Basic Physics I)	担当教員	野澤 宏大 (Nozawa, Hiromasa)		
	教員室	一般科目棟3階 (TEL: 42-9054)		
	E-Mail	nozawa @ 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] 物理学のみならず、専門科目の基礎ともなる力学を基本から学習する。1、2年次に学習した数学を活用し、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身につける。				
[本科目の位置付け] 三角関数、ベクトル及び微積分の基礎知識が必要である。本科目を修得すれば初等力学の基礎が身に付き、習熟度により様々な力学現象への定量的応用能力が高まる。				
[学習上の留意点] 予習復習はもちろん、演習問題等を通して積極的に自学する姿勢が重要である。1年次の教科書「力学Ⅰ」を利用するとよい。授業の進捗状況に応じて、演習として適宜平常テストを課す。				
[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. 位置・速度・加速度	6	<input type="checkbox"/> 微積分を用い、物体の位置・速度・加速度の関係性を理解できる。 <input type="checkbox"/> 2次元極座標に関する位置、速度、加速度を理解できる(半径一定、角速度一定の場合)。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書p.8-p.24を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
2. 運動方程式と運動の三法則	8	<input type="checkbox"/> 運動法則を説明でき、力、加速度及び質量についての計算ができる。 <input type="checkbox"/> 微分方程式を解く流れを理解できる。 <input type="checkbox"/> 一定の外力、重力、弾性力が働く場合の運動方程式を理解できる。 <input type="checkbox"/> 空気抵抗が働く場合の落下運動を理解できる。 <input type="checkbox"/> 連結物体の運動など、具体的問題に対応できる。 <input type="checkbox"/> 等速円運動を理解できる。 <input type="checkbox"/> 万有引力を理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書p.26-p.43を読み理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。万有引力に関しては、参考図書・力学Ⅰを復習しておくこと。
—前期中間試験—		—授業項目1～2の達成度を確認する—		
3. 回転に関する運動方程式	4	<input type="checkbox"/> ベクトルの外積を理解できる。 <input type="checkbox"/> 角運動量を理解できる。 <input type="checkbox"/> 力のモーメントを理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書 p.44-p.51を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
4. 座標変換と慣性力	6	<input type="checkbox"/> 慣性系を理解できる。 <input type="checkbox"/> 慣性力・遠心力を理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	教科書 p.52-p.61を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
5. 問題演習 (随時)	4			
—前期期末試験—	2	—授業項目3～4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、間違えた部分を理解出来る。		
[教科書] 力学Ⅱ (大日本図書)				
[参考書・補助教材] 力学Ⅰ (大日本図書)				
[成績評価の基準] 前期中間及び期末試験(70%) + 平常テスト(30%)				
[本科(準学士課程)の学習・教育目標との関連] 3-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	3年次・通年・A群		
	対象学科・専攻	機械		
設計製図Ⅱ (Design and Drawing Ⅱ)	担当教員	南金山 裕弘 (Nakiyama, Yasuhiro)		
	教員室	機械工学科棟3階 (TEL: 42-9111)		
	E-Mail	nakiyama@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義・演習 / 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] 1年次の図学、2年次の機械設計製図Ⅰで学んだ製図法を基礎にして、立体の概念及びアイソメトリック投影法による立体製図法を習得させる。またCADについても学習し、実際に立体製図を作図する。				
[本科目の位置付け] 立体の概念を理解し、三角法などの平面図では理解しがたい工作物の形状や組み合わせなどを理解することができる。				
[学習上の留意点] アイソメトリック投影法をはじめ、新たにいくつかの図法を講義するが、講義終了後すぐに、CADを使って実際に作図をするため、図法に関する講義には特に集中を要する。				
[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. テクニカルイラストレーションの画法	6	<input type="checkbox"/> (1) テクニカルイラストレーションの概要を理解できる (特徴、用途、基本作図技術など)	<input type="checkbox"/>	特に、無し
	3	<input type="checkbox"/> (2) アクソノメトリック投影法を理解できる	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> (3) アイソメトリック投影法を理解できる	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> (4) アイソメトリック縮み尺を理解できる	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> (5) アイソメトリック分度器を理解できる	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> (6) アイソメトリック楕円を理解できる	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> (7) アイソメトリック線と非アイソメトリック線の違いを理解できる	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> (8) アイソメトリック面と非アイソメトリック面の違いを理解できる	<input type="checkbox"/>	
2. アイソメトリック投影図のCADによる製図課題の演習	15	<input type="checkbox"/> (1) テクニカルイラストレーションの画法全般について理解できる	<input type="checkbox"/>	
<前期末試験>		試験範囲: 授業項目 1.		
試験答案の返却・解説	1	試験において間違えた部分を理解できる		
	5	<input type="checkbox"/> (1) の続き	<input type="checkbox"/>	
	12	<input type="checkbox"/> (2) 直線のみ立体製図を理解し、作図できる	<input type="checkbox"/>	
	15	<input type="checkbox"/> (3) 曲面を含む立体製図を理解し、作図できる	<input type="checkbox"/>	
	15	<input type="checkbox"/> (4) 部品で構成された製品の立体製図を理解し、作図できる	<input type="checkbox"/>	
[教科書] プリント配布(アイソメトリック投影法に関するテキスト)				
[参考書・補助教材] 「テクニカルイラスト入門」, 千葉寛共著, 啓学出版 「テクニカルイラストレーション」, 大西清他, 理工学社 「テクニカルイラストハンドブック」, 竹村俊彦著, 東京電機大学出版局				
[成績評価の基準] 前期末試験(10%) + 課題演習及び製図作品の評価(90%) - 授業態度(上限 20%)				
[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	3 年次・後期・A 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
機 械 設 計 法 I (Machine Design I)	担当教員	小田原 悟 (Satoru, Odahara)		
	教員室	機械工学科棟 1 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・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] 機械を構成する各種の要素について, 理論と実用面から使用目的に応じた材料の選択と必要形状を決定できる能力を修得するとともに, 製図との関連性を持たせ製品の耐久力, 保守, 経済性, 外観等の必要性についても学習することを目標とする。				
[本科目の位置付け] 本教科は材料力学・材料学・製図との関連性が高く, 一つの機械を設計する場合にそれらの知識をどのように応用展開するかを理解するものである。				
[学習上の留意点] 日頃より身近な機械類に関心を持ち, その機械の機構および材料がどのようなものから成り立っているのかを現物を通して良く観察することが重要である。設計力を涵養するには演習問題を多用するとともに慣れと経験が重要であるため, その観点に基づいて学習すること。				
[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. 機械設計の基礎	6	<input type="checkbox"/> (1) 機械に共通して用いられる機械部品について理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) 引張荷重, 圧縮荷重, ねじり, せん断など各種荷重について理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	テキスト「機械設計法」の第 2 章の基本例題を読んでおく。
2. 部品に作用する力と変形	8	<input type="checkbox"/> (1) 材料に荷重を掛けた場合の応力とひずみの関係について理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) 材料強度と実際に許される荷重との関係について理解できる。 <input type="checkbox"/> はりの曲げについて理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	テキスト「機械設計法」の第 2 章の練習問題を読んでおく。
— 後期中間試験 —		授業項目 1. ~2. について達成度を確認する。		
3. ねじの設計	8	<input type="checkbox"/> (1) ねじの原理について理解できる。ねじの形状とその用途について理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) 六角ボルト, 六角ナット, 小ねじ, 木ねじなどのねじ部品が理解できる。 <input type="checkbox"/> (3) ねじのゆるみ止めの方法が理解できる。ねじ部品の設計計算ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	テキスト「機械設計法」第 4 章を読んでおく。
4. 軸・軸継手およびキーの設計	6	<input type="checkbox"/> (1) 回転軸として用いられる軸について理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) 軸の強度および直径が計算できる。 <input type="checkbox"/> (3) 軸の危険回転数が計算できる。 <input type="checkbox"/> (4) 二つの軸を連結する機械部品である軸継ぎ手について理解できる。 <input type="checkbox"/> (5) 軸とボスとにキーをはめ込む場合のキーの大きさおよび強度が計算できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	テキスト「機械設計法」第 5 章を読んでおく。
— 後期末試験 —		授業項目 3. ~4. 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えた部分を理解出来る。		
[教科書] 機械工学入門講座 7 機械設計法 第2版, 塚田 忠夫・吉村 靖夫・黒崎 茂・柳下 福蔵 著, 森北出版				
[参考書・補助教材] 機械工学入門講座 1 材料力学, 村上 敬宜 著, 森北出版				
[成績評価の基準] 演習レポート(30%) + 後期中間試験・後期末試験の相加重平均(70%) + 授業態度(上限20%)				
[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	3 年次 ・ 通年 ・ A 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
材 料 力 学 I (Strength of Materials I)	担当教員	南金山 裕弘 (Nakiyama, Yasuhiro)		
	教員室	機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9111)		
	E-Mail	nakiyama @kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 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] 機械工学の根幹である 3 力学のうちの 1 つで、4 年次までの継続科目であり、その内容は多く、機械設計における静的強度計算の基礎となる重要な科目である。3 年次では部材に作用する引張、圧縮、曲げ、ねじりなどの基本的な力と応力やひずみの概念を学び、部材の変形に関する諸量の計算力を養う。				
[本科目の位置付け] 金属材料の特性、力学的つり合い関係を理解・習得し、構造物を設計するときの留意点なども学ぶ。また物理や工業力学との関連知識も必要である。				
[学習上の留意点] 静的な力のつり合い、モーメントのつり合いなどの基礎知識は工業力学などで必要とされ、その計算では微分や積分などの数学的知識も必要となるため、他の科目との関連を考えながら学習する。				
[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. 材料力学序論	4	<input type="checkbox"/> (1) 応力とひずみを理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (2) 弾性体における応力とひずみの関係を理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (3) 工業用材料の機械的性質を理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (4) 安全率と許容応力を理解し、応用できる	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.1-p.9 の概要を把握しておく
2. 引張と圧縮	1 0	<input type="checkbox"/> (1) 軸荷重を受ける棒の関係を理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (2) 引張り・圧縮の不静定問題を理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (3) 熱応力と残留応力を理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (4) 骨組構造を理解し、応用できる	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.10-p.23 の概要を把握しておく
<前期中間試験>		試験範囲: 授業項目 1. 及び 2.		
3. ねじり	4	<input type="checkbox"/> (1) 丸軸のねじりを理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (2) コイルばねを理解し、応用できる	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.24-p.31 の概要を把握しておく
4. 真直ばりの曲げモーメントとせん断力	1 0	<input type="checkbox"/> (1) はりの支持方法 <input type="checkbox"/> (2) はりに加わる荷重とモーメントを理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (3) 静定ばりを理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (4) はりの断面に生じる力とモーメントを理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (5) 曲げモーメント、せん断力および軸力の符号を理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (6) せん断力図と曲げモーメント図を理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (7) 重ね合せの原理を理解し、応用できる <input type="checkbox"/> (8) 分布荷重、せん断力および曲げモーメントとの関係を理解し、応用できる	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.32-p.45 の概要を把握しておく
<前期末試験>		試験範囲: 授業項目 3. 及び 4.		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を理解できる		
>>> 次頁へつづく >>>				

平成25年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・通年・A群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
機械工作法Ⅲ (Mechanical TechnologyⅢ)	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 / 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〕 切削・研削加工と特殊加工を中心に学ぶ。特に機械加工の基礎となる切削理論は教科書を離れて深く学ぶ。実作業での加工条件の決定や問題解決に理論をどのように適用して解決したらよいかなども学習する。日本の加工技術は高く、産業の基盤で日々技術革新が進むのでこれらの新技術、また日本の工業界を取り巻く現状について最新の情報を紹介する。				
〔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知識を本科目により体系化する。1,2年生からの通論となっている。また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〕 教科書より深く解説する。配付資料を基に自分の学習の奇跡としてのノートを作成することで知識を整理すること。学習内容の確認小テストを適宜実施するので復習を中心とした自学自習を行い授業内容の理解、専門語の英語表記について身につけること。				
〔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
ガイダンス	1	<input type="checkbox"/> シラバスの説明	<input type="checkbox"/>	
1. 切削加工の概要	3	<input type="checkbox"/> 最小加工単位が加工の基本であることを理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 1-6p を読む
2. 切削工具	2	<input type="checkbox"/> 工具材料の要件を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 9-11p を読む
	2	<input type="checkbox"/> 材料の歴史と併せて工具が開発され多くの種類と用途を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 28-30p を読む
3. 切削条件	2	<input type="checkbox"/> 切削条件の要件を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 23-p を読む
4. 工具寿命	4	<input type="checkbox"/> 加工時の工具損傷の種類と原因、対策を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 31-39p を読む
--- 前期中間試験 ---		授業項目 1~4 について達成度を確認する。		
5. 切削理論	6	<input type="checkbox"/> 切削比の定義と切削比とすくい角の関係を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 12-15p を読む
	2	<input type="checkbox"/> すくい角とせん断角の関係を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 16p を読む
6. 工作機械	2	<input type="checkbox"/> 加工面粗さの定義と測定方法を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 129-131p を読む
	4	<input type="checkbox"/> 工作機械の構造と各部名称を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 139-157p を読む
--- 前期期末試験 --- 試験答案の返却・解説	2	授業項目 5~6 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できる		
7. 固定砥粒による加工	4	<input type="checkbox"/> 研削加工の機構について理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 41-46p を読む
	4	<input type="checkbox"/> 砥石の構成要素とその属性を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 53-58p を読む
	2	<input type="checkbox"/> ドレッシング作業の方法と理論を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 59-65p を読む
	2	<input type="checkbox"/> 研削条件の決定方法を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 65-66p を読む
--- 後期中間試験 ---		授業項目 7 について達成度を確認する。		
8. 遊離砥粒による加工	8	<input type="checkbox"/> ラッピングの原理と仕上げ面の関係を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 81-94p を読む
9. 各種の特殊加工法	8	<input type="checkbox"/> どのようなエネルギーを利用してどのような加工法に応用しているか概要を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 95-126p を読む
--- 後期期末試験 --- 試験答案の返却・解説	2	授業項目 8~9 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できる		
〔教科書〕 加工学Ⅰ-除去加工- 日本機械学会				
〔参考書・補助教材〕 配布プリント 機械工学便覧				
〔成績評価の基準〕 定期試験(中間試験を含む)(70%)+レポートと小テスト(30%)				
〔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	3年次・通年・A群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
材料科学 I (Materials Science I)	担当教員	池田 英幸 (Ikeda, Hideyuki)		
	教員室	機械工学科棟 3 階 (Tel. 42-9100)		
	E-Mail	h-ikeda@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 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〕 機械材料について学習する。主に金属材料の基本的な物理的性質, 機械的性質, 状態図や熱処理について説明でき, ものづくりにおいて, 用途に応じた材料の選択ができることを目的とする。				
〔本科目の位置付け〕 化学および物理学の予備知識が必要。また, 本科目は工作法, 設計法や 4 年次の材料学との関連がある。				
〔学習上の留意点〕 講義の内容は必ず各自十分に復習を行う。板書した内容だけでなく口頭で説明したことも, 要点をノートに取る習慣を身に付ける。テキストの丸暗記ではなく, 各項目の内容を理解してキーワードを基に口頭あるいは文章で説明できること。				
〔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. 金属の一般的特性	4	<input type="checkbox"/> (1) 金属のもつ光学的性質, 電気的性質, 機械的性質が他の物質と異なる点を理解し説明できる。	<input type="checkbox"/>	・金属の一般的特性について教科書・参考書等により概要を把握しておく。
2. 金属の結晶構造	6	<input type="checkbox"/> (2) 金属が結晶構造を持っているという概念を理解し, 代表的な単位格子 (BCC,FCC,HCP)を描くことができ, 各単位格子の充填率を算出できる。 <input type="checkbox"/> (3) ミラー指数表示について理解し, 等価な面の具体的な面指数を書き出すことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・金属の単位格子, 充填率について教科書・参考書等により概要を把握しておく。 ・ミラー指数について教科書・参考書等により概要を把握しておく。
3. 金属の格子欠陥と機械的性質	6	<input type="checkbox"/> (1) 格子欠陥を, 図を描いて説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) 塑性変形と線欠陥の関係を理解し, 加工硬化の微視的原因を説明できる。 <input type="checkbox"/> (3) 回復, 再結晶について理解し説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・格子欠陥について教科書・参考書等により概要を把握しておき, 塑性変形と線欠陥の関係及び回復・再結晶現象を把握しておく。
--- 前期中間試験 ---		授業項目 1,2,3 について達成度を確認する。		
4. 合金の平衡状態図	8	<input type="checkbox"/> (1) 相, 平衡, 自由度を理解し, 相律, てこの関係を説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) 種々の合金の状態図を読むことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・平衡状態図について教科書・参考書等により概要を把握しておく。
5. 製鉄及び製鋼	2	<input type="checkbox"/> (1) 高炉による製鉄過程とその後の製鋼, キルド鋼, リムド鋼, セミキルド鋼の製法や特徴について理解できる	<input type="checkbox"/>	・鋼の製法と種類について教科書・参考書等により概要を把握しておく。
6. 炭素鋼の平衡状態図及び組織	2	<input type="checkbox"/> (1) Fe-C 系平衡状態図を理解し, 状態図と生成する炭素鋼の標準組織との関係を説明できる <input type="checkbox"/> (2) 標準組織写真により組織名を判定できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・Fe-C 系平衡状態図と組織について教科書・参考書等により概要を把握しておく。
--- 前期期末試験 ---		授業項目 4,5,6 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えた部分を理解出来る。		
7. 鋼の熱処理	6	<input type="checkbox"/> (1) 鋼の熱処理法を理解し, 生成する組織の名称を説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) TTT曲線, CCT曲線を描き, その意味と生成する組織を説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・鋼の各種熱処理や TTT,CCT 曲線について教科書・参考書等により概要を把握しておく。
8. 表面硬化法	2	<input type="checkbox"/> (1) 鋼材の表面硬化法を 2 つに大別できる。 <input type="checkbox"/> (2) ショットピーニング法, 浸炭硬化法, 窒化法, 浸炭窒化法の概略を説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・表面硬化法について教科書・参考書等により概要を把握しておく。
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	3 年次 ・ 前期 ・ A 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
情報処理Ⅱ (Information Processing II)	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目的としている, 特に特に基本的な文法を利用した大規模プログラムの記述法や外部ファイルへのアクセス方法などの習得に重点を置く。				
〔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 で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ているので, 本科目では応用力の向上を目指す。なお本科目は 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〕 講義は初回から情報教育システムセンターで行うため, 移動教室に伴う遅刻に注意すること。また講義は説明→プログラム実習の繰り返しで行うため, 説明の段階やプログラム実習中に分からなくなった場合は積極的に質問して理解を深めること。なお, 理解を深めるためのレポート課題を課すこともあるので, 定められた期限までに確実に提出すること。提出期限に間に合わなかった場合は, その課題の点数は 0 点として扱う。				
〔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. C 言語基本の復習	4	<input type="checkbox"/> (1) C 言語の基本的な使い方において, 以下の項目が理解できる。 <input type="checkbox"/> (a) <code>stdio.h</code> を用いた基本的な入出力 <input type="checkbox"/> (b) 条件分岐やループなどのフロー制御 <input type="checkbox"/> (c) ユーザ定義関数の作成と利用 <input type="checkbox"/> (d) 一次元および二次元配列の定義と利用 <input type="checkbox"/> (2) 文章で与えられた問題を正確に読み取り, 必要な命令文を利用してプログラムを構築できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	二年次に利用した教科書と配付資料を総復習しておくこと。
2. 文字と文字列	4	<input type="checkbox"/> (1) C 言語における文字列の取り扱いについて理解し, 応用できる。 <input type="checkbox"/> (2) 文字列の代入について理解し, 応用できる。 <input type="checkbox"/> (3) ASCII コードについて理解し, 応用できる。 <input type="checkbox"/> (4) 文字と文字列の操作について理解し, 応用できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.63-p.71 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく
3. アドレスとポインタ	4	<input type="checkbox"/> (1) 変数のアドレスと変数をさすポインタについて理解し, 説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) アドレス渡しの引数について理解し, 応用できる。配列とポインタについて理解し, 応用できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.77-p.83 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく
4. 構造体とデータ構造	4	<input type="checkbox"/> (1) 構造体の基本的な概念を理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) データ構造の違いを理解し, 応用できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.87-p.95 の内容について, 教科書を読んで概要を把握しておく
—— 前期中間試験 ——		授業項目 1~4 について達成度を確認する。		
		<input type="checkbox"/> (3) 構造体の配列を理解し, 応用できる。 <input type="checkbox"/> (4) 構造体の初期化を理解し, 応用できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
5. ファイル操作	4	<input type="checkbox"/> (1) C 言語における外部ファイル操作の概念が理解できる。 <input type="checkbox"/> (2) 外部ファイルのオープン・クローズを理解し, 応用できる。 <input type="checkbox"/> (3) 外部ファイルとのやりとりを応用したプログラムの作成を理解し, 応用できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.103-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
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 25 年度 シラバス	学年・期間・区分	3 年次 ・ 通年 ・ B 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
工業力学 II (Engineering Mechanics 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	講義 / 履修単位 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (45 分)] × 30 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 静力学の応用では2年次の静力学のより工学的で高度な問題を解けるようになること。動力学では運動を微分方程式をたてて解けるようになること。特に機械工学では回転運動は多用されるので、運動方程式を用いて運動の解析ができるように学習する。				
[本科目の位置付け] 1 年生の物理の工学への応用で、問題を微分系で解析することを学ぶ。数学の微分方程式を多用する。また、2 年生で学習した静力学から、動く物体の解析に主眼を移す。				
[学習上の留意点] 学習内容の確認小テストを実施するので授業内容の理解、専門語の英語表記について確実に学習すること。特に前期は演習中心となる。数学の進度に合わせて微分方程式を用いる。章末問題用の演習用ノートを別途一冊準備すること(A4 版が好ましい)。				
[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
ガイダンス	1	<input type="checkbox"/> シラバスの説明	<input type="checkbox"/>	
1. 力と力のモーメント	2	<input type="checkbox"/> 複数の力のつりあいが理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 20p を解いて来る
2. 集中力と支点の反力	2	<input type="checkbox"/> リンク機構など複雑な機構や複数の荷重のかかる部材での反力の計算ができる。	<input type="checkbox"/>	教科書 17p を解いてくる
3. 分布力と重心 --- 前期中間試験 ---	1	<input type="checkbox"/> パップスの定理から表面積や体積を計算できる。 授業項目 1~3 について達成度を確認する。	<input type="checkbox"/>	教科書 37p を解いてくる
4. 位置・速度・加速度	1	<input type="checkbox"/> 扇形など複雑な形状の重心を計算できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 44p を解いてくる
	2	<input type="checkbox"/> 複雑な形状のはりの反力を求められる。	<input type="checkbox"/>	
5. 回転運動 --- 前期期末試験 ---	2	<input type="checkbox"/> 位置・速度・加速度の関係を微積分の定義として理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 47p を解いてくること
	1	<input type="checkbox"/> 角度(rad)、角速度、角速度の定義を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 79p を読むこと
--- 前期期末試験 --- 試験答案の返却・解説	2	<input type="checkbox"/> 回転角度をラジアンで計算できる。 授業項目 4~5 について達成度を確認する。	<input type="checkbox"/>	教科書 81p を読むこと
	1	各試験において間違った部分を理解できる。		
6. 直線運動 線形 1 次微分方程式	2	<input type="checkbox"/> 等速円運動での接線加速度、法線加速度の関係を理解できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 80-83p を読むこと
--- 後期中間試験 ---	2	<input type="checkbox"/> 等加速度運動を微分方程式で表記できる。	<input type="checkbox"/>	教科書 99-101p を読むこと
	1	<input type="checkbox"/> 微分系の運動方程式から速度、移動量を求めることを理解できる。	<input type="checkbox"/>	
7. 剛体の運動 慣性モーメント	1	<input type="checkbox"/> 落体の運動を微分方程式で解くことができる。	<input type="checkbox"/>	
	1	<input type="checkbox"/> 放物運動を微分方程式で解くことができる。 授業項目 6 について達成度を確認する。	<input type="checkbox"/>	
--- 後期期末試験 --- 試験答案の返却・解説	1	授業項目 6 について達成度を確認する。		
	1	各試験において間違えた部分を理解できる		
[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] ファインマン物理学 I 力学坪井忠二訳 岩波書店				
[成績評価の基準] 定期試験(中間試験を含む)(70%)+小テスト約 10 回(30%) - 授業態度(上限 20%)				
[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	3 年次 ・ 通年 ・ B 群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
電子回路 (Electronic Circuit)	担当教員	岩本 才次 (Iwamoto, Seiji)		
	教員室	機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9101)		
	E-Mail	iwamoto@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 (45 分)] × 30 回 ※適宜, 補講を実施する			
[本科目の目標] 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やデジタル技術の基礎知識を習得することが目標である。また, 日本語と英語による専門用語の習得を目標とする。				
[本科目の位置付け] 「物理」「電気基礎」の知識が必要である。				
[学習上の留意点]				
① 毎回, 演習問題等の課題を含む復習として, 30 分以上の自学自習が必要である。				
② 必要に応じ演習問題を出し, レポートを課す。また適宜にノートの提出を求めるので, 期限を厳守すること。				
[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. 電子回路の基礎	7	<input type="checkbox"/> 原子構造, 半導体の種類と特徴, キャリアの働きについて理解できる。 <input type="checkbox"/> ダイオード, トランジスタ等のデバイスの構造・動作・特徴を理解できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・図書館等で物質の構造・性質について予習しておくこと。
——前期中間試験——		授業項目1について達成度を確認する。		
2. 電源回路	3	<input type="checkbox"/> 交流を直流に変換する整流回路, 定電圧回路について理解できる。	<input type="checkbox"/>	・図書館等で電源回路について予習しておくこと。
3. 増幅回路	3	<input type="checkbox"/> 基本的なトランジスタの増幅作用を理解できる。 <input type="checkbox"/> 増幅度の計算ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・トランジスタの増幅原理について予習しておくこと。
4. オペアンプ	1	<input type="checkbox"/> オペアンプの基本的な構造・動作・特徴を理解できる。	<input type="checkbox"/>	・オペアンプの働きについて予習しておくこと。
——前期期末試験——		授業項目2~4について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	1	試験で間違えた部分を理解出来る。		
5. デジタル回路の基礎	7	<input type="checkbox"/> 数体系間の変換ができ, 2進数の四則計算ができる。 <input type="checkbox"/> ブール代数を理解し, 論理演算ができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・図書館等で2進数及びブール代数について調べておくこと。
——後期中間試験——		授業項目4について達成度を確認する。		
6. ゲート回路	6	<input type="checkbox"/> 論理式の導出とその単純化ができる。 <input type="checkbox"/> 論理回路の基本となる論理ゲートAND, OR, NOT及びNAND, NORの基本回路動作を理解できる。 <input type="checkbox"/> タイミングチャートが描ける。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	・ブール代数の諸定理と単純化について予習しておくこと。
7. フリップフロップ	1	<input type="checkbox"/> カウンタやレジスタの基本素子である順路回路を理解できる。	<input type="checkbox"/>	・予め配布されたプリントでFFの動作原理について予習しておくこと。
——後期期末試験——		授業項目6~7について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	1	試験で間違えた部分を理解出来る。		
[教科書] 自作教材を提供				
[参考書・補助教材] ①入門電子回路 アナログ編, デジタル編 家村道雄監修, 小浜輝彦他共著 オーム社				
②メカトロニクスのための電子回路基礎 西堀賢司著, コロナ社				
[成績評価の基準] 中間および期末試験の平均(70%) + 小テスト・レポート課題・演習課題の成績(30%) - 授業態度(10%)				
[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	3年次・前期・B群		
	対象学科・専攻	機械工学科		
電気回路 I (Electrical Circuit I)	担当教員	岸田 一也 (Kishida, Kazuya)		
	教員室	専攻科棟4階 (TEL: 42-9084)		
	E-Mail	kishida@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] 機械系の学生が電気の科目を学んでいく上で必要な基礎知識の習得を目標とし、この科目では交流回路の基礎を習得することを目標とする。				
[本科目の位置付け] これまで学習した数学基礎と物理の電気関係の基礎事項に基づき機械工学科の学生に必要な電気工学の基礎的内容(交流)を学習する。				
[学習上の留意点] 電気回路をよりよく理解し、習得するためには、できるだけ多くの演習問題を解くことである。そのため、講義の最初に前回行なった内容の小テストを行なう。また、講義中に演習を行なうので必ず自ら問題を解く。また、この科目は2年次の電気基礎の内容の続きとなるので、電気基礎の学習内容を理解しておくことが必要である。				
[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. 交流回路計算の基本	2 1	<input type="checkbox"/> 複素数表示, フェーザ表示が理解できる。 <input type="checkbox"/> 複素数表示, フェーザ表示の演算ができる。 <input type="checkbox"/> 7章の演習問題を解くことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.53-p.59 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
2. 正弦波交流	4 1	<input type="checkbox"/> 正弦波交流の周期, 周波数, 位相角, 角周波数が理解できる。 <input type="checkbox"/> 波高値, 平均値, 実効値が理解でき, 導出できる。 <input type="checkbox"/> 正弦波交流の位相が理解できる。 <input type="checkbox"/> 8章の演習問題を解くことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.60-p.67 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
3. 正弦波交流のフェーザ表示と複素表示	3 1	<input type="checkbox"/> 正弦波交流のフェーザ表示を理解できる。 <input type="checkbox"/> フェーザ図が描ける。 <input type="checkbox"/> 正弦波交流の複素表示を理解できる。 <input type="checkbox"/> 9章の演習問題を解くことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.68-p.74 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
4. 交流における回路要素の性質と基本関係式	3	<input type="checkbox"/> 交流における抵抗の作用を理解できる。 <input type="checkbox"/> 交流におけるインダクタンスの作用を理解できる。 <input type="checkbox"/> 交流におけるキャパシタンスの作用を理解できる。 <input type="checkbox"/> 10章の演習問題を解くことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.75-p.82 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
---前期中間試験---		項目1, 2, 3, 4の達成度を確認する。		
5. 回路要素の直列接続	1 3 1	<input type="checkbox"/> 直列接続のインピーダンス, アドミタンスが理解できる。 <input type="checkbox"/> フェーザ表示, 極表示ができる。 <input type="checkbox"/> 11章の演習問題を解くことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.83-p.91 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
6. 回路要素の並列接続	3 1	<input type="checkbox"/> 並列接続のインピーダンス, アドミタンスを理解できる。 <input type="checkbox"/> 12章の演習問題を解くことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.92-p.99 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
7. 交流の電力	2 2	<input type="checkbox"/> 交流の瞬時電力, 有効電力, 力率, 無効電力, 皮相電力, 力率の改善を理解できる。 <input type="checkbox"/> 15章の演習問題を解くことができる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	p.116-p.124 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
---前期末試験--- 試験の解説		項目4, 5, 6, 7の達成度を確認する。 各試験において間違えた部分を理解できる。		
[教科書] 電気回路の基礎 第2版 西巻正郎 他 森北出版				
[参考書・補助教材]				
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験成績(70%)+小テスト・レポート(30%)-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]				

平成25年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・前期・1単位		
	対象学科・専攻	機械工学科		
工業英語 (Technical English)	担当教員	江籠 穂積 (ego, hozumi)		
	教員室	学生共通棟1階非常勤講師控室 (TEL: 42-2167)		
	E-Mail	ego.hozumi@gmail.com		
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、工業英文を正しく読み書きする手助けとなる基礎的な事項を習得することを目標とする。				
[本科目の位置付け] 既習の英語の各項目を習得していることを前提とする。本科目は5年次の「外書輪講」の基礎となる。				
[学習上の留意点] 授業を円滑に進めていく上で、予習は欠かせない。予習ノートに加除修正したものを授業終了時に提出のこと。				
[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. 工業英文 (数字・単位・図形等) 基礎英語課題・1	1	<input type="checkbox"/> 数字・単位・図形等に関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文(数字、単位、図形等) ・基礎英語課題・1
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味や用法、発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
2. 工業英文 (車両) 基礎英語課題・2	1	<input type="checkbox"/> 各種車両に関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (車両) ・基礎英語課題・2
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
3. 工業英文 (乗り物) 基礎英語課題・3	1	<input type="checkbox"/> 各種乗り物(車両以外)に関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (乗り物) ・基礎英語課題・3
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
4. 工業英文 (機械) 基礎英語課題・4	1	<input type="checkbox"/> 各種機械に関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (機械) ・基礎英語課題・4
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
5. 工業英文 (電気機器) 基礎英語課題・5	1	<input type="checkbox"/> 各種電気機器に関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (電気機器) ・基礎英語課題・5
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
6. 工業英文 (建築物) 基礎英語課題・6	1	<input type="checkbox"/> 建築物などに関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (建築物) ・基礎英語課題・6
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
7. 工業英文 (工場設備) 基礎英語課題・7	1	<input type="checkbox"/> 各種の工場設備に関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (工場設備) ・基礎英語課題・7
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
8. 工業英文 (工具類) 基礎英語課題・8	1	<input type="checkbox"/> 各種の工具などに関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (工具類) ・基礎英語課題・8
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
--- 前期中間試験 ---		授業項目1. ～8. について、達成度を評価する		
9. 工業英文 (ビジネス文書・1) 基礎英語課題・9	1	<input type="checkbox"/> ビジネス上で交わされるレター等に関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (ビジネス文書・1) ・基礎英語課題・9
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
10. 工業英文 (ビジネス文書・2) 基礎英語課題・10	1	<input type="checkbox"/> ビジネス上で交わされる発注書等に関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (ビジネス文書・2) ・基礎英語課題・10
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
11. 工業英文 (取扱説明書) 基礎英語課題・11	1	<input type="checkbox"/> 一般的に接する取扱説明書などに関連する英文、単語が理解できる	<input type="checkbox"/>	・工業英文 (取扱説明書) ・基礎英語課題・11
	1	<input type="checkbox"/> 基礎的な英文と単語の意味と発音を理解する	<input type="checkbox"/>	
>>> 次頁へつづく >>>				

