

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	キャリアガイダンス (688)				教 科 区 分	一般教育科目		
					必修 / 選択	必 修		
担 当 教 員	大内 香那子				実 務 経 験 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>仕事をしていく上で必要となるビジネススキル向上を目的とするとともに、就職活動がスムーズに進めることができるよう、様々な準備を行う。社会人として求められる最低限のコミュニケーション能力と、社会人として持っているべき常識および、ふさわしい行動をとれる能力を身につけていく。</p>								
授 業 形 態	演 習	教 室	ライブ配信	補 助 教 員	各担任			
<p>就職活動がスムーズに進めるができるよう、様々な準備を行う。社会人として求められる最低限のコミュニケーション能力と、社会人として持っているべき常識およびふさわしい行動をとれる能力を身につけていく。</p>								
教 科 書 材 教 材	仕事力を身に付ける 20 のステップ							

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2 単位時間／回	
【前期】	
1回	サンクスドリルの意義と使い方
2~3回	就活とコミュニケーションのつながりを理解する
4~6回	意見をつくる力
7~9回	聞く力・話す力
10~12回	自己理解
13回~15回	仕事理解
16回	サンクスドリル基礎学力テスト
【後期】	
1~3回	自己PR作成
4~6回	先輩トークセッション
7~9回	就活成功3ヶ条
10~12回	選考基礎（ビジネスマナー、敬語等）、書類選考（ガクチカ作成体験）
13回~15回	面接（個人・グループディスカッション）
16回	サンクスドリル基礎学力テスト

評価コード	11	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 100点を満点とし、筆記試験を60点、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点とする。 通常の授業における演習をもって定期試験に代える場合は、その旨を事前に周知のうえで授業での演習をその都度評価する。 成績の評定は、定期試験開始前日までにそれらの平均とする。 	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	メカトロニクス数学 (817)				教 科 区 分	専門教育科目
			必修 / 選択	必 修		
担当教員	小松 孝司				実 務 経 験 内 容	
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
<p>工業系を志す学生において、さまざまな理論や設計手法などの学習には数学的な知識を必要とする。本講義では、機械設計を学ぶ上で必要な代数、幾何および解析学について学ぶ。前期では基本的事項の復習、指數・対数および三角関数、複素数についてを、後期は行列、ベクトル、微分・積分を、機械、電気、ロボットなどへの応用という立場で学習する。例題や問題を多くを行い理解を深めていく。</p>						
授 業 形 態	講 義	教 室	1072教室	補 助 教 員	なし	
<p>授業は講義形式であり、基礎から応用まで幅広く学習する。</p>						
教 科 書 材	新基礎数学（改訂版）（ムイスリ出版）					

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2 単位時間／回	
【1年次前期】	
1回～ 2回	式と計算 整式、分数式、無理式
3回～ 4回	方程式 2次方程式、高次方程式、分数方程式、無理方程式
5回～ 6回	関数とグラフ 2次関数のグラフ、べき関数、分数関数、無理関数
7回～ 8回	指數関数 指數法則と累乗根、指數表示による計算、指數関数
9回～ 10回	対数関数 対数の法則、対数の計算、対数関数、対数方程式
11回～ 12回	三角関数（1）一般角、三角比
13回～ 14回	三角関数（2）三角関数、三角関数のグラフ
15回～ 16回	三角関数（3）加法定理、双曲線関数
【1年次後期】	
17回～ 19回	複素数（1）複素数と虚数単位、複素数の図表上表示
20回～ 22回	複素数（2）複素数の四則演算、共役複素数、ド・モアブルの定理
23回～ 25回	行列 行列の定義と性質、逆行列
26回～ 28回	行列式 行列式の定義と性質、行列式の積、クラメルの公式による解法
29回～ 30回	ベクトル（1）ベクトルとスカラー、ベクトルの和と差、基本ベクトル
31回～ 32回	ベクトル（2）ベクトルの内積、ベクトルの外積

評価コード	3	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。 追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。 (2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。 ・前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。 	

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	エレクトロニクス基礎 (818)				教 科 区 分	専門教育科目
			必修 / 選択	必 修		
担当教員	堀内 豊				実務経験内容	
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
<p>現代はエレクトロニクスの時代といわれるほど、日常生活やあらゆる産業に電気が利用されている。これらを利用し、産業の発展に寄与するためには、電気電子の基礎をしっかりと身につけることが大切である。本講義は、直流回路から入り、オームの法則、抵抗の性質などメカトロニクス技術者にとって必要な知識を中心に学んでいく。電気の諸原理、現象を、それらを利用した素子および部品、機器など使用する立場として実践的に学び、また、設計者として応用力を、例題や問題を多く取り扱い身につける。</p>						
授業形態	講 義	教 室	1046教室	補 助 教 員	なし	
<p>授業は講義形式であり、基礎から応用まで幅広く学習する。</p>						
教 科 書 材	基礎シリーズ 電気・電子概論					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間／回
【1年前期】
1回： 直流と交流、電気回路、電圧と電流の単位
2回： オームの法則、電圧降下、抵抗の直列および並列接続の計算
3回： キルヒホッフの第1法則、第2法則と計算
4回～5回： 導体の抵抗、温度による抵抗の変化、いろいろな抵抗器
6回～7回： ジュール熱、電力と電力量、許容電流、熱電気現象
8回～9回： 電気分解、ファラデーの法則、電池
10回～11回： 磁石と磁気、クーロンの法則
12回～13回： 右ねじの法則、鉄心の中の磁界、磁性材料と磁化曲線
14回～15回： フレミングの左手の法則、誘導起電力、自己インダクタンス
16回： 帯電現象、静電誘導、コンデンサの直列および並列接続の計算
【1年後期】
17回～18回： 交流とは、正弦波交流の取り扱い、位相、実効値、平均値
19回～20回： 抵抗・コイル・コンデンサに流れる電流
21回～23回： 直列回路とインピーダンスの計算
24回～26回： 並列回路の計算
27回： 直列共振と並列共振、共振周波数
28回～29回： 有効電力、皮相電力、無効電力の計算
30回～32回： 力率改善

評価コード	3	
評価方法	<p>定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</p> <p>追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。</p> <p>（1）出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</p> <p>（2）上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</p> <p>・前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</p>	

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	パソコン実習 (175)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修			
担 当 教 員	佐々木 芳子				実 務 経 験 内 容				
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -	[佐々木] 建設関係の書類作成を担当。培った知識を活かし、パソコン実習を指導している。				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標									
<p>コンピュータリテラシー部分としての知識、技術を習得し、さらにネットワークのハード面を含んだ基礎知識を学ぶ。コンピュータとネットワークの普及した現代社会では、コンピュータは日常生活では欠くことのできない道具となっている。本講義は、パソコンの基本ソフトウェアの操作方法をはじめ、アプリケーションソフトウェアで一般に広く使用されているワープロ、表計算、プレゼンテーションなどについて習得し、さらにインターネットのホームページ作成などの知識・技術、および基本的なコンピュータのハードウェア構成、ネットワークについて学ぶ。</p>									
授 業 形 態	実 習	教 室	1062教室	補 助 教 員	河合 とも				
授業はパソコンを使った実技が中心となる。また、適宜Officeの課題を設け、授業時間内に提出させている。									
教 科 書 材	情報リテラシーAPI編 Windows 11 / Office 2021対応 (FOM出版)								

授 業 計 画 ・ 内 容	
<p>●授業時間：2単位時間／回</p> <p>【1年前期】</p> <p>1回：Windowsの起動と終了 2回：マウスと指の使い方 3回：アプリケーションソフトの起動と終了、画面構成 4回：ウインドウの操作方法 5回：タスクバーの利用 [Word2016] 6回：起動と終了、画面構成 7回～8回：入力インジケーター、クイックアクセスツールバー 9回～10回：文字の入力、文章の入力、入力の訂正 11回：ファイルの保存と読み込み 12回：文書の作成、ページ設定、移動とコピー、文字の拡大と縮小と修飾 13回：表を活用した文書の作成 14回～16回：画像や图形を活用した文書の作成 <p>【1年後期】</p> <p>[Excel2016]</p> <p>17回：Excelの起動と終了、画面構成 18回：データ入力の基礎とワークシートの編集 19回～20回：関数を使った計算式、小数点とセルの参照、検索関数の利用 21回～22回：罫線、行列の挿入 23回～24回：グラフ 25回～26回：条件判定と順位付け 27回：Excelの便利な機能 28回～29回：Webページを活用した表の作成 30回～32回：WordとExcelの活用 </p></p>	

評価コード	13	
評価方法		<ul style="list-style-type: none"> 100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。 すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。 実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	ものづくり基礎 (929)				教 科 区 分	専門教育科目		
			必修 / 選択	必 修				
担当教員	坂下 正義				実 務 経 験 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 1	2年次 -	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>電気・電子・制御、機械などの要素、使用法、工作法などの実践的知識、技術に加え、各種工作機械の加工機能や種類について学ぶ。</p>								
授 業 形 態	講 義	教 室	1046教室	補 助 教 員	なし			
<p>授業は講義形式であり、基礎から応用まで幅広く学習する。また、必要に応じて資料や題材を配布する。</p>								
教 科 書 材 教 材	やさしい工作機械の話し 基礎編 (日本工作機械工業会)							

授 業 計 画 ・ 内 容	
<p>●授業時間：2単位時間／回</p> <p>【1年前期】</p> <p>1回～2回：機械工作法 3回～4回：各種製造法 5回～6回：工作および加工機械 7回～8回：抵抗器 9回～10回：電子回路工作技術 11回：コンデンサ 12回～13回：ダイオード 14回～16回：トランジスタ</p>	

評価コード	3	
評価方 法		<ul style="list-style-type: none"> 定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。 追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。 (2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。 前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	JIS規格 (A08)				教 科 区 分	専門教育科目		
					必修 / 選択	必 修		
担当教員	細川 登喜夫				実 務 経 験 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
國際標準化機構 (I S O) に整合した日本工業規格 (J I S) の機械製図に関する規格および規定を学習し、描かれた図面を正しく判断する力を養うだけでなく、正確に、迅速に描く技術を身に付けるとともに、使用材料・加工方法・加工順序などについても学ぶ。								
授 業 形 態	講 義	教 室	1046教室	補 助 教 員	なし			
授業は講義式であり、JIS規格とISO規格の違い、各部品の選定例などを学ぶ。								
教 科 書 材	JISにもとづく 標準製図法 (第15全訂版) (オーム社)							

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間 : 2 単位時間／回 【1年次前期】 1回 製図の意義、重要性、I S O規格とJ I S規格 2回～3回 製図用紙サイズ、図面の様式 (図面の輪郭、表題欄の位置等) 4回 図面の折り方、尺度 5回～7回 線(線種、太さ等) 8回 文字 9回 図法幾何学(平面の幾何学図法、立体の展開図、立体の相貫) 10回 投影法の種類 11回 投影図の種類 12回 補助となる図法 13回～16回 省略並びに慣用図示法	
【1年次後期】 17回 寸法記入について、寸法と角度について 18回～19回 寸法線の記入法 20回 寸法数値の記入法 21回 寸法補助記号 22回～24回 細部への寸法記入法 25回 寸法記入の簡便法 26回～28回 寸法記入上の注意 29回～32回 サイズ公差について、ISOはめ合い方式	

評価コード	3	
評価方 法		<ul style="list-style-type: none"> 定期試験 (100点満点) の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点 (出席および受講の状況) を20点の配点とする。成績の評定は、S (90~100点) 、A (80~89点) 、B (70~79点) 、C (60~69点) 、F (60点未満) である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。 追試験 (100点満点) の点数は、次の (1) または (2) とする。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 出席停止となる疾病 (医師の診断書のある者) および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者 (証明書のある者) ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかつた場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。 (2) 上述 (1) 以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。 前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均 (1点未満については切り上げ) を成績の評定とする。

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	力学基礎 (A09)				教 科 区 分	専門教育科目
			必修 / 選択	必 修		
担当教員	戸田 勝昭				実務経験内容	
週 授 業 時 間 数	1年次 3	2年次 -	3年次 -	4年次 -		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
<p>運動、力、エネルギー、機械要素について基礎的な物理現象を学び、機械設計の基本的知識を習得する。機械には動く機構があり、動くためには必ず力が作用している。機械の静的な強度だけではなく、動力学的な強度に関しても理解することが大切である。本講義では、運動、力、エネルギーについての物理現象や回転体・振動の運動方程式を学び、例題を通して静的および動的な力の作用を理解する。これより機械設計のための基本的知識を習得する。</p>						
授業形態	講 義	教 室	1046教室	補 助 教 員	なし	
授業は講義形式であり、基礎から応用まで幅広く学習する。						
教 科 書 材	機械力学入門第3版 オーム社(授業内で適宜使用)					

授業計画・内容

●授業時間 : 2 単位時間/回	
【1年次前期】	
1回～2回	物体の動き(1)
3回～4回	物体の動き(2)
5回～6回	力(1)
7回～8回	力(2)
9回	力(3)
10回～11回	力の釣合い(1)
12回	力の釣合い(2)
13回	仕事
14回～15回	エネルギー
15回	仕事と熱
16回	機械の効率
●授業時間 : 2 単位時間/回	
【1年次後期】	
17回～18回	向心力 向心加速度、向心力
19回	遠心力と慣性力 遠心力、慣性力
20回～21回	運動 力積、運動量、運動量保存の法則、衝突、角運動量
22回～23回	回転する物体の運動(1) 運動方程式
24回～25回	回転する物体の運動(2) 慣性モーメント
26回～27回	回転する物体の運動(3) 回転する物体の運動エネルギー
28回～29回	回転する物体の運動(4) はずみ車
30回	回転する物体の運動(5) 撃心
31回～32回	単振動 周期、振動数、位相

評価コード	3	
評価方法	<p>・定期試験 (100点満点) の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S (90～100点) 、A (80～89点) 、B (70～79点) 、C (60～69点) 、F (60点未満) である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</p> <p>・追試験 (100点満点) の点数は、次の (1) または (2) とする。</p> <p>(1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかつた場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</p> <p>(2) 上述 (1) 以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</p> <p>・前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</p>	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	ものづくり実習（988）				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修			
担 当 教 員	青木 行洋				実 務 経 験 内 容				
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -	〔青木〕工作機械メーカーで設計業務を二年間勤め、様々な部品の設計を担当した経験を活かし、測定機器の使い方等について講義する。				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標									
ノギス、ハイトゲージ、マクロメータ等を使った測定の方法を学び、現物から機械部品の図面を作成する能力を養う。各実験は少人数のグループごとに行い、それぞれが協力し合って検討・考察して報告書をまとめる。また、簡単な機械加工法も学び、加工の困難さ等を知る事で、加工法を踏まえた設計をする力につける。									
授 業 形 態	実 習	教 室	1062教室・西9号館・10号館・11号館	補 助 教 員	間瀬 葉月				
授業は実習形式であり、実際に測定機器を使用したり工作機械を使用して加工を行う。 また、必要に応じて資料を配布する。									
教 科 書 材	プリント								

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2単位時間/回 【1年後期】 1回～2回：ノギス、マクロメータ、表面粗さ測定器等の使用法・部品測定 3回～4回：機械部品の分解・組み立て 5回～7回：部品の測定、結果に基づいた設計・図面作成 8回～10回：図面の寸法記入、表面粗さの記入 11回～16回：表面粗さ測定機による検証。組立図の作成 17回～19回 ラダー図の作成方法 20回～23回自己保持回路とタイマー回路作成 24回～27回カウンター回路作成 28回～32回：コンベアによる荷物搬送装置制御
--

評価コード	13	
評価方法		・100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。 ・すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	設計製図 (568)				教 科 区 分	専門教育科目		
	必修 / 選択	必 修						
担当教員	青木 行洋				実 務 経 験 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 4	2年次 -	3年次 -	4年次 -	〔青木〕工作機械メーカーで設計業務を二年間勤め、様々な部品の設計を担当していた経験から、設計に必要な知識を講義する。			
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>日本工業規格にある機械製図の部品図及び組立図の製図に関する規格および規定を学習する。 描かれた図面を正しく判断する力を養うだけでなく、正確に、迅速に描く技術を身に付けるとともに、使用材料・加工方法・加工順序などを理解することを目指す。</p>								
授業形態	実 習	教 室	1056教室	補 助 教 員	花井 聰子			
授業は、実習形式であるが、理解度を深めるために必要に応じて、課題や資料を配布する。 実習で使う題材は、教科書内のものだけでなく、教科書から一部変更したものも利用する。 作品はすべて提出する。提出方法については、その都度説明する。								
教科書 教材	新編 J I S 機械製図 第6版 (授業内で適宜使用) 円定規、コンパスセット (毎授業で使用)							

授業計画・内容

●授業時間 : 2 単位時間／回
【1年次前期】
1回～2回 : 機械製図と規格 3回～5回 : 図面の構成と線 6回～9回 : 図法幾何学と投影図 10回～12回 : 図形の表し方1 13回～15回 : 図形の表し方2 16回～19回 : 尺法記入法 20回～24回 :ねじ・ばね 25回～28回 :歯車 29回～30回 : 転がり軸受け 31回～32回 : 簡略図示方法
【1年次後期】
33回～34回 : 尺法公差 35回～37回 : はめあい方式 38回～41回 : はめあい方式の表示法 42回～44回 : 普通公差 45回～47回 : 幾何公差 48回～51回 : 最大実体公差方式 52回～56回 : 表面性状 57回～60回 : 表面性状の図示方法 61回～62回 : 溶接記号 63回～64回 : 図面管理

評価コード	13	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。 すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。 実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。 	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 機械CAD設計科

科 目 名	演習 (208)				教 科 区 分	専門教育科目		
					必修 / 選択	必 修		
担当教員	青木 行洋				実 務 経 験 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 6	2年次 -	3年次 -	4年次 -	[青木] 工作機械メーカーで設計業務を二年間勤め、様々な部品の設計を担当していた経験から、資格取得に必要な知識を講義する。			
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>CAD利用技術者試験合格を目指し、問題の解説、演習を多く取り入れ、各種資格試験の合格を目標とする。 また、検定内容において、主に「製図の知識」の分野について学び、図面の表現方法や寸法記入の知識を深め、製図やCAD実習の授業で活かすことをねらいとしている。</p>								
授 業 形 態	演 習	教 室	1046教室	補 助 教 員	佐々木 貴久			
<p>2次元CAD利用技術者試験(2級、1級)、3次元CAD利用技術者試験(2級)の取得を目的とした授業である。 ガイドブックを利用した講義に加え、過去問題をプリントで配布し演習を行う。</p>								
教 科 書 材 教 材	2次元CAD利用技術者試験2級・基礎公式ガイドブック 2次元CAD利用技術者試験1級(機械)公式ガイドブック 3次元CAD利用技術者試験2級公式ガイドブック							

授 業 計 画 ・ 内 容

<p>●授業時間：2単位時間／回</p> <p>【1年次前期】</p> <p>1回～6回 製図一般・製図で使用する用紙について解説、線の種類の解説 (2D2級) 7回～12回 線の種類について、図面内での優先順位を解説、図面に用いる尺度の解説 (2D2級) 13回～18回 製図における寸法記入法 (2D2級) 19回～24回 製図の原理と表現方法 (投影法の解説) (2D2級) 25回～30回 三面図の描き方 (2D2級) 31回～36回 製図における図形の表現方法 (2D2級) 37回～42回 材料 (2D1級) 43回～48回 寸法公差とはめあい (2D1級)</p> <p>【1年次後期】</p> <p>49回～54回 幾何公差 (2D1級) 55回～60回 表面性状 (2D1級) 61回～66回 加工方法 (2D1級) 67回～72回 機械要素 (2D1級) 73回～78回 3次元CADの概念 (3D2級) 79回～84回 3次元CADの機能と実用的モデリング方法 (3D2級) 85回～90回 3次元CADデータの管理と周辺知識 (3D2級) 91回～96回 3次元CADデータの活用 (3D2級)</p>	
---	--

評価コード	11	
評価方法		<ul style="list-style-type: none"> ・100点を満点とし、筆記試験を60点、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点とする。 ・通常の授業における演習をもって定期試験に代える場合は、その旨を事前に周知のうえで授業での演習をその都度評価する。 ・成績の評定は、定期試験開始前日までにそれらの平均とする。

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 機械CAD設計科

科目名	CAD実習（439）				教科区分 必修 / 選択	専門教育科目 必修		
担当教員	佐々木 貴久				実務経験内容			
週授業時間数	1年次 6	2年次 -	3年次 -	4年次 -	【佐々木】自動車部品メーカーで熱間鍛造（塑性加工）の金型組み付け・整備・設計等を担当していた経験から、CADの使用方法について講義する。			
科目のねらい・到達目標								
<p>1年前期は、産業界で幅広く使用されている、オートデスク社の2次元CADシステムである「AutoCAD」による実習を行う。実習を通して、CADシステムの作図コマンドから編集コマンドまでの基本操作を学び、機械製図について学習する。</p> <p>1年後期からは航空機業界・自動車業界で幅広く使用されている、DassaultSystem社の3次元CAD/CAM/CAEの統合システム「CATIA V5」による実習を主体に行う、簡単な3次元部品から複雑な3次元部品の作成を通しての基本操作、3次元部品から2次元への図面変換を行う。製品を構成している複数のパーツを作成し、それらをCADの画面上で組み合わせを行う。</p>								
授業形態	実習	教室	1062教室・1052教室	補助教員	花井 聰子、日下部 妙美			
<p>授業は実習形式であり、CADでの操作に慣れてもらうことを中心としている。</p> <p>また、必要に応じて資料や題材を配布する。</p> <p>作品はすべて提出をする。提出方法は、その都度説明する。</p>								
教科書材	できるAutoCAD 2022/2021/2020対応、プリント、新編 JIS機械製図 第6版							

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間／回
【1年次前期】
【2次元CAD】
1回～3回 各種設定環境設定、画層設定、スナップ設定、レイアウト
4回～12回 作図コマンド1 線分、円、円弧、ポリゴン、文字、寸法記入、ハッチング
13回～20回 作図演習1 作図コマンドを使用した部品図
21回～25回 編集コマンド1 複写、移動、回転、オフセット、配列複写、鏡像、面取り、フィレット
26回～40回 編集コマンド2 尺度変更、トリム、部分削除
41回～48回 作図演習2 作図および編集コマンドを使用した部品図・組立図
【1年次後期】
【3次元CAD】
1回～2回 基本操作・概念環境設定、画面の説明、ワークベンチの概念、仕様ツリー
3回～8回 スケッチャー 幾何拘束・寸法拘束、標準・補助エレメント
9回～16回 ソリッド1 ソリッド作成、編集17回～25回 境界設定操作、平面の作成、ブール演算
26回～28回 アセンブリ構成要素の挿入、パーツの移動
29回～32回 アセンブリアセンブリ拘束、保存管理
33回～34回 ワイヤーフレーム 点・直線・平面・コーナーなどによるワイヤーフレームの作成・編集
35回～41回 サーフェス1 押し出し・スイープ・フィレットなどによるサーフェスの作成・編集
42回～48回 ドラフトティング1 3次元からの2次元図面の作成、断面図・詳細図作成、寸法記入

評価コード	13	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。 すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。 実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。 	