

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 機械CAD設計科 2年

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	青木 行洋				実務経験内容	
					なし	
週授業 時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
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	1046 教室	補助教員	なし	
<p>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>						
教科書 教材	仕事力を身に付ける20のステップ					

授業計画・内容

<p>【前期】 1～6回 就活とコミュニケーションのつながりを理解する 7～12回 意見をつくる力 13～18回 聞く力・話す力 19～24回 自己理解 25～32回 仕事理解</p> <p>【後期】 33～38回 自己PR作成 39～44回 先輩トークセッション 45～50回 就活成功3ヶ条 51～56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） 57～62回 面接（個人・グループディスカッション） 63～64回 まとめ</p> <p><授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実に進めさせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。</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 2年

科目名	CAD実習(439)				教科区分	専門教育科目
					必修/選択	必修
担当教員	長谷川 和宣・佐々木 貴久				実務経験内容	
					【佐々木】コンロッド検査ラインでは外観検査・磁気探傷検査を担当。工場では熱間鍛造の金型組み付け・整備を担当。フォークリフト・床上操作式クレーン・玉掛けの資格を使用。設計では自動車部品（CVTシャフト・遊星キャリアなど）の金型設計を担当。鍛造品の熱処理や搬送装置・冷却ノズル・検査治具も設計。2DCAD”AutoCADLT” や 3DCAD”NX”、CAE”Deform”を使用。	
週授業	1年次	2年次	3年次	4年次		
時間数	-	10	-	-		
科目のねらい・到達目標						
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」による実習を通じて、学生が3次元CADの基礎から応用までを学び、産業界で求められる設計スキルを身につけます。インターフェースや機能の理解から始め、スケッチングやアセンブリ作成などを実践し、実務に即した解決策を模索します。この実習を通じて、効率的な設計プロセスや問題解決能力を養い、企業での即戦力としての能力を磨くことを目的とします。						
授業形態	実習	教室	1052教室	補助教員	花井 聡子・青木 行洋	
授業は実習形式であり、3次元CADソフトを使用してモデリングを行ってもらう。また、必要に応じて資料を配布する。						
教科書 教材	なし					

授業計画・内容

【前期】	
1～20回	アセンブリ 構成要素の挿入、構成要素の拘束、保存管理
21～40回	ドラフティング1 3次元形状の2次元化、図枠挿入・編集、投影図生成
41～60回	断面図・詳細図作成、寸法記入、ドラフティング2 Vブロックの図面作成
61～80回	グランド押さえの図面作成、プレートの図面作成、サーフェス
81～100回	実践的な設計について
101～120回	ダンベルの設計
121～140回	ブラケットの設計
141～160回	マニホールドの設計
【後期】	
161～180回	基準点・直線・平面を利用したモデリングの作成・編集
181～200回	サーフェス2 複雑形状のモデリング
201～220回	デジタルモックアップ 機構作成および解析
221～240回	ナレッジウェア パラメータと式、設計テーブルを使用した形状変更
241～260回	ハンドリングユニットの設計
261～280回	モーター装置の設計
281～300回	信号機ユニットの設計
301～320回	卒業作品
<p><授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実に実行させるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。</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 2年

科目名	インダストリアルデザイン(930)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	飯島 健一郎				実務経験内容	
					なし	
週授業 時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
<p>現代の製造業では、製品の機能や性能だけでなく、使いやすさや美しさ、快適性などを考慮したデザインが重要視されている。本授業では、生活用品や家電製品、インテリア製品、自動車や航空機などの輸送機器をはじめとするさまざまなプロダクト(製品)のデザインについて学習する。製品開発に必要なデザインの基礎知識や考え方を習得するとともに、機械・工業分野の専門知識とデザインを結び付けて考える能力を養う。また、製品の機能性、利便性、安全性および意匠性を総合的に捉え、利用者の視点に立った製品開発の重要性について理解を深める。これらの学習を通して、ものづくりの現場で求められるデザインに関する知識と発想力を身に付け、製品開発に活用できる能力を習得することを目指す。</p>						
授業形態	講義	教室	1031教室	補助教員	なし	
<p>授業は講義形式で行い、世の中にあるさまざまな製品を題材として、そのデザインや機能、開発の背景について学習するために、ノート型パソコンを使った調査も行う。</p>						
教科書 教材	PRODUCTDESIGNの基礎 日本インダストリアルデザイン協会(授業内で適宜使用)					

授業計画・内容

<p>【前期】 1～4回 プロダクトデザインの背景 5～8回 社会とプロダクトデザイン 9～12回 プロダクトデザインとビジネス 13～16回 デザインプロセス 17～20回 ユーザ調査のための手法 21～24回 コンセプト作成のための手法 25～32回 前期まとめ</p> <p>【後期】 33～36回 視覚化のための手法 37～40回 デザイン評価と科学的研究 41～44回 マーケティングとデザイン 45～48回 技術とデザイン 49～52回 カタチの意味 53～56回 デザインの変化と現代に求められるデザイン 57～64回 デザインにおける資料</p> <p><授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実に進めさせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。</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。 <ol 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 2年

科目名	CAM・3Dプリンティング(A12)				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	
					[青木] 工作機械メーカーで設計業務を勤め、様々な部品の設計を担当していた経験から、より実践的な設計、加工ができるよう指導する。	
週授業時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
"CAD/CAMとは、設計から機械加工まで一連の流れを、コンピュータ技術により自動化する技術であり、現在の加工工場にはなくてはならないシステムである。本講座では、実際に3次元加工を使って、CADによる作図(モデリング)から、部品加工までを実習を通して学ぶ。 また近年、3次元で立体的なオブジェクトを造形する事が出来る3Dプリンタが急速に普及しており、本講座ではその特性を考えたモデリング技法や、スライスデータの作成、プリント後の後処理などについても実習を通して学ぶ。"						
授業形態	実習	教室	1052教室	補助教員	飯島 健一郎	
プリント配布(授業内で適宜使用)						
教科書教材	なし					

授業計画・内容

【前期】

- 1～2回 3Dプリンタの概要
- 3～6回 スライスデータの作成方法
- 7～14回 薄型3Dプリント品の設計
- 15～22回 サポート材付き3Dプリント品の設計
- 23～32回 実物に合わせた3Dプリント品の設計

【後期】

- 33～34回 3次元加工機の基本 3次元加工機の仕様と、基本的な切削手順
- 35～38回 CAD/CAM実習1 作図(モデリング)から切削シミュレーション
- 39～40回 CAD/CAM実習2 切削条件の見直しと荒削り切削時間の短縮
- 41～42回 CAD/CAM実習3 ツールパスの種類の見直しと仕上げ時間の短縮
- 43～46回 CAD/CAM実習4 アップカットとダウンカット
- 47～50回 CAD/CAM実習5 カッターロケーションの作成
- 51～54回 CAD/CAM実習6 3次元加工の基本手順と最適化および仕上げ工程の作成
- 55～58回 CAD/CAM加工実習Ⅰ 模型ホイールの設計と加工
- 59～64回 CAD/CAM加工実習Ⅱ 3次元加工機による加工

<授業外学修時間>

授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。
また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。
必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。
担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。

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 2年

科目名	CAE・シミュレーション(A13)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	民田 陽介				実務経験内容	
					[民田]自動車関連部品の設計、CAE解析、実機の実験評価に従事。そこで培った知識・経験を活かして講義する。	
週授業時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
CAEとは、工業製品の設計・開発工程を支援するコンピュータシステムであり、CAEを有効に活用することで、開発期間の短縮、コスト削減、品質向上などが可能となる。本講義では、解析構造力学や流体力学で広く使用されている数値解析手法である有限要素法 (FEM) および、その活用法を学ぶ。さらに、航空機業界・自動車業界・電気機産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」を使用し、強度解析・機構解析・周波数解析などの各種解析および検証を行う。						
授業形態	実習	教室	1052教室	補助教員	村松 克法	
授業は実習形式であり、3次元CADソフトを使用してモデリングを行ってもらう。また、必要に応じて資料を配布する。						
教科書教材	なし					

授業計画・内容

【前期】

- 1～8回 材料の強さⅠ 引張・圧縮荷重を受ける材料の強さ、応力集中
 9～14回 材料の強さⅡ 許容応力と安全率
 15～18回 さまざまな数値解析手法 有限要素法、差分法
 19～32回 有限要素法を用いた数値解析 FEM、メッシュ分解

【後期】

- 33～38回 強度解析検証Ⅰ 変位、応力、降伏強度の計算、断面解析シミュレーション
 39～46回 強度解析検証Ⅱ アセンブリにおける強度解析
 47～52回 強度解析検証Ⅲ 解析の最適化シミュレーション
 53～60回 機構解析 機構部における干渉解析・トレース解析シミュレーション
 61～64回 周波数解析 固有振動数、共振解析シミュレーション

<授業外学修時間>

授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。
 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。
 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。
 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。

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 2年

科目名	機械設計 I				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	村岡 好久				実務経験内容	
					[村岡] 練習船教官、大型タンカーの三等機関士に従事。また産業カウンセラーとしても活動しており、そこで培った電気・機械・熱・流体の知識・経験を活かし、熱・流体力学を講義する。	
週授業時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
エネルギーとは「外界に対して、何らかの効果や仕事を与えることができる能力」と定義されている。本講義では、エンジンやタービンなどを例にして、燃焼により発生する燃焼ガスや水蒸気などの流体の知識、発生する熱エネルギーについて学ぶ。これにより、熱エネルギーの変換メカニズムを知り、各装置がどのように動いているかを解説する。						
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、機械設計に必要とされる知識について学ぶ。						
教科書教材	なし					

授業計画・内容

<p>【前期】 1～6回 パスカルの原理によるピストンを使った油圧原理について 7～14回 ベルヌーイの定理による位置、運動、圧力エネルギーによる計算 15～20回 流体摩擦による摩擦損失について 21～26回 ベンチュリ計による流量測定 27～32回 各種ポンプのしくみについて</p> <p>【後期】 33～36回 機関車やエンジンによる熱エネルギーの変換 37～44回 重力加速度、カロリー、ジュールの変換について 45～48回 ジュールの実験による $1J = 4.2 \text{ cal}$ の証明 49～52回 スターリングエンジンを使い、一法則について解説 53～60回 シリンダによる作動流体の仕事量計算 61～64回 比エンタルピの式による計算</p> <p><授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実に進めさせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。</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。 <ol style="list-style-type: none"> 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。 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 2年

科目名	機械設計Ⅱ				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	三品 明博				実務経験内容	
					なし	
週授業 時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
機械の可動部分には、リンク、カム、ベルト、歯車、摩擦車などが使用されており、機械装置やロボットなどを設計・製作するためには、この要素の動きを理解することが必要となる。本講義では前期に連鎖、対偶の相対運動や四節回転連鎖を学び、機構学の基礎的事項を理解する。後期は摩擦車、カム、ベルトの動作原理や運動・機構について学び、機械要素相互間の動作の理解を深める。						
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、機械設計に必要なとされる知識について学ぶ。						
教科書 教材	なし					

授業計画・内容

【前期】

- 1～2回 機構学について機構学とは、機械の分類、機能別の分類、対偶、リンク
 3～8回 機構の運動運動の種類、伝達、瞬間中心の求め方
 9～12回 機構における速度・加速度機構上の速度の求め方、加速度の求め方
 13～16回 四節回転機構でコクランク機構、両クランク機構、両てこ機構
 17～20回 四節回転機構の変形回りスライダクランク機構、揺りスライダクランク機構など
 21～22回 倍力装置倍力装置の動作
 23～24回 平行運動をする装置ワイパーの機構、平行定規、パンタグラフなど
 25～28回 直線運動をする装置ボスリエの真正直線運動機構、スコット・ラッセルの直線機構
 29～32回 特殊運動装置球面でコクランク機構、球面ダブルクランク機構など

【後期】

- 33～34回 摩擦車摩擦力、円筒摩擦車
 35～36回 円錐摩擦車、みぞ付摩擦車
 37～38回 摩擦車の応用円錐車の利用、球面車の利用など
 39～40回 摩擦車の伝達動力円筒摩擦車、円錐摩擦車の伝達動力
 41～42回 カムの種類平面カム、立体カム、確動カム
 43～46回 カムの設計カム線図、カムの輪郭、カム係数
 47～50回 カムの応用板カムの利用、立体カムの利用
 51～54回 ベルトとベルト車ベルト、ベルト車、ベルトの掛け方
 55～58回 ベルトの長さや巻掛け角オープンベルトの場合、クロスベルトの場合
 59～62回 ロープ伝動、チェーン伝動ロープ、みぞ車、チェーン、チェーン歯車
 63～64回 ロボットの機構ロボットにおける機構の紹介

<授業外学修時間>

授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。

また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。

必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。

担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。

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。 <ol style="list-style-type: none"> 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。 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2年

科目名	機械設計Ⅲ				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	藤井 健次				実務経験内容	
					[藤井] 軸受メーカーでは、軸受の高機能化のための研究・開発に従事した。その応用として、工作機械スピンドルの設計・製作に関する技術指導の実績もある。機械設計には軸受の知識が必須である。軸受の基礎と応用の実務経験を講義に活かす。	
週授業 時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
機械装置の設計には、機械要素の特性と使用方法の知識が必要である。ねじ、軸受、歯車などの機械要素について、基礎知識を習得する。設計事例では、機械要素の使い方を理解するとともに応用力を身に着ける。工業の進歩にともない、その機械を構成する材料に対しての要求も高まってきた。すぐれた材料であっても、適材を適所に利用しなければ、その真価を発揮することはできない。また、加工の難易度や経済性を常に考慮することも必要である。本講座は、機械、工具材料の全般にわたり、特性、特徴を学ぶ。前期は金属材料の全般的な知識、および鉄と鋼を中心に特徴、特性について学ぶ。後期では、その他の金属、合金について学ぶ。						
授業形態	講義	教室	1046 教室	補助教員	なし	
授業はパワーポイントを使って行う。 理解度を深めるために計算問題を主体とした問題演習の時間を設けることもある。						
教科書 教材	なし					

授業計画・内容

<p>【前期】</p> <p>1～2回 機械と設計、機械に働く力と仕事 3～4回 材料の機械的性質 5～8回 荷重と部材の強さ、安全・環境と設計 9～10回 ねじの種類と強さ、ねじの締付け力とトルク 11～12回 ボールねじの構造と特徴 13～14回 軸の種類と強さ 15～16回 軸の剛性と軸継手 17～20回 転がり軸受の特徴と取り扱い 21～24回 転がり軸受の呼び番号と潤滑法 25～26回 まとめ 27～28回 転がり軸受の寿命 29～32回 転がり軸受の応用例</p> <p>【後期】</p> <p>33～34回 滑り軸受 35～36回 直動軸受（リニア軸受） 37～38回 歯車の種類と歯形 39～40回 平歯車のかみ合いと設計 41～42回 平歯車の設計方法と歯車装置 43～44回 Vベルト伝動 45～46回 歯付ベルト伝動とチェーン伝動 47～48回 クラッチ・ブレーキ 49～50回 ばね 51～54回 管路 55～58回 小形マシンバイスの設計 59～62回 減速歯車装置の設計 63～64回 まとめ</p> <p><授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。</p>						
評価コード	3					

シラバス（授業計画書）

<p>評価方法</p>	<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。 <ol 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2年

科目名	工学ドキュメンテーション				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	間瀬 葉月				実務経験内容	
					[間瀬]自動車用部品の樹脂筐体設計、試作評価業務に従事。試作サンプルの検証、データ解析の経験から工業的なレポート、報告書のまとめ方について講義する。	
週授業時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
サンプル（データ）を収集し、グラフ化、表作成によってデータ解析を行えるような学習を行う。統計、グラフ、標準偏差についての知識を深める。						
授業形態	実習	教室	1031 教室	補助教員	飯島 健一郎	
授業は実習と講義を適宜組合せ、データ収集からレポート作成までを行う。						
教科書教材	なし					

授業計画・内容

<p>【前期】 1～4回 統計学導入、レポートを作成する目的について 5～8回 レポートの構成、書式の統一について 9～12回 データ収集（握力、身長、体重、手の大きさ） 13～20回 レポート作成 21～24回 提出レポートのフィードバック 25～32回 レポート修正</p> <p>【後期】 33～38回 新テーマ説明、レポート的、背景の検討 39～42回 粗さ測定器の使用方法について 43～52回 レポート作成 53～54回 提出レポートのフィードバック 55～64回 物体認識（特徴点抽出と特徴量のマッチング）</p> <p><授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実に実行させるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。</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 2年

科目名	FA実習				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	飯島 健一郎・岡 敏嗣				実務経験内容	
					[岡]ものづくりにおける専用機的设计製作を担当。また、チップマウンターの設計に従事。この経験を活かし、ラダー図の描き方について講義する。	
週授業時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	4	-	-		
科目のねらい・到達目標						
製造業における自動化設備や産業用ロボットを制御するためには、FA (ファクトリーオートメーション) 技術とシーケンス制御の知識が不可欠である。本授業では、PLC (Programmable Logic Controller) を用いたシーケンス制御について学習する。シーケンス制御に必要な接点やコイルの種類・特徴を理解するとともに、ラダー図の作成方法やシーケンス図の設計手法を習得する。また、メカトロニクス機器や各種ロボットの制御に活用されるフィードバック制御の基本的な考え方についても学習する。これらの学習を通して、自動化設備や生産システムの動作を理解し、PLCを用いたラダー図の作成および制御プログラムの設計ができることを目指す。						
授業形態	実習	教室	1063 教室・1036 教室	補助教員	青木 行洋	
授業は講義と併せて、理解度を深めるためにパソコン上で動作するラダー学習用シミュレータ、FXシーケンサ、検定用制御盤を使った実習も行う。 実習で使う題材は、テーマ別に講師が提示する。 実習内容 (結果) 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	なし					

授業計画・内容

【前期】	
1～6回	シーケンス制御の概要
7～11回	制御盤とPLCの接続、プログラミング環境
12～23回	シーケンス制御の基本接点とコイル
24～34回	条件制御 (AND, OR, NOT)
35～45回	優先回路
46～53回	補助接点
54～60回	タイマ回路
61～64回	カウンタ回路
【後期】	
65～73回	特殊デバイス
74～81回	立上り・立下りの検出とパルスの発生
82～90回	数値データの取り扱い
91～92回	データレジスタとビットデバイスの指定
93～102回	外部機器との数値データのやり取り
103～104回	データ転送命令, 比較演算, データ比較命令
105～115回	データ演算命令 (四則演算)
116～126回	ビットシフト命令
127～128回	モード切り替えとオルタネイトスイッチ回路
<p><授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実に実行させるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。</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。
------	---