

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 機械工学科

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					実 務 経 験 内 容	
e-mail						
連 絡 先	10号館2階職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
職業選択、企業選択、就職面接は学生時代の最も重要なイベントであり、将来のキャリア形成に大きくかかわってくる。そのため入学時より、将来の進路について考え、職業人としての意識を高めることは必要なことである。職業と適正や、組織の中の自分の在り方などについて、多方面から自己分析を行い、職業人として望ましい「コミュニケーション能力」、「職業人意識」、「基礎学力」、「ビジネスマナー」などの就職基礎能力を身に付け、企業の求める人材を目指す。						
授 業 形 態	演 習	教 室	1055	補 助 教 員		
授業は講義形式であるが、基礎学力向上のためにパソコンを使い、ThanksドリルのSPI対策コースを実施する。また、就職活動を見据え、面接対応やグループディスカッションを行い、コミュニケーション能力の向上を目指す。						
教 科 書 材	なし					

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間/回 【2年次前期】 1～4回 技術者の仕事と基本的な心構え 5～8回 企業が求める技術者像、これからの技術者のあり方 9～12回 職業人に必要なプロ意識 13～14回 ものづくりにおけるの向上心・探究心 15～16回 職業観と勤労観 【2年次後期】 17～22回 集団生活に必要な気持ちの良い受け答え 23～27回 ビジネス文章作成 28～32回 電話対応、お客様対応		

評価コード	11	
評 価 方 法	・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 機械工学科

科 目 名	C A D設計製図（414）				教 科 区 分	専 門 教 育 科 目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					生産工場における生産設計業務に従事。特殊輸送装置設計、自動車ラインの設備設計などで培った知識・経験を活かして図面の作成方法を実習する。	
連 絡 先						
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
日本工業規格に基づく機械製図を、部品図及び組立図を作成することにより実習する。 2年次においては、CADを用いた立体作成、図面作成の方法を習得する。						
授 業 形 態	実 習	教 室	1052 3次元CAD室	補 助 教 員		
オートデスク社の2DCAD、3DCADを使用し、基礎となる2次元図面、3次元図面を制作する。そして完成した図面を提出させ、評価をする。						
教 科 書 材	JISにもとづく 標準製図法(オーム社)、新編JIS機械製図(森北出版)					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間/回 【2年次前期】（3次元） 1回 メニューバー、ツールバー、ステータスバー、基本的操作手順 2～5回 スケッチ、押出、回転、各種フィーチャ 6～8回 拘束（メイト、フラッシュ、挿入） 9～11回 ダイナミックモーション 12～16回 スターリングエンジンの機構解析 【2年次後期】（2次元） 17回 メニューバー、ツールバー、ステータスバー、環境設定 18回 線分、構築線、円、円弧、ポリゴン 19回 複写、移動、回転、オフセット、鏡像、面取、フィレット、トリム、尺度変更 20回 寸法スタイル、寸法、複合図形 21～32回 スターリングエンジン部品図・組立図の作成	

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 機械工学科

科 目 名	材料力学（427）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					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。	
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	1	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
材料力学は機械の設計に役立てることを意図して材料の力学的性質を評価する、機械工学の基礎となる重要な分野であり、外部から加わる荷重に対して生じる物体内部の抵抗力すなわち応力を求め、適正な設計に導くことを主題としている。 1年次においては比較的単純な応力の考え方と求め方について学び、2年次においては、より複雑な応力について学ぶ。						
授 業 形 態	講 義	教 室	1055	補 助 教 員		
授業は講義式であり、設計や加工現場で必要とされる材料の知識を身につける。						
教 科 書 材	機械工学入門シリーズ 材料力学入門 第2版（オーム社）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間/回 1～2回 はりの断面に加わるせん断力 3～4回 はりに加わる曲げモーメント・はりの応力・曲げモーメントによるひずみ 5～6回 曲げによる応力 7～8回 曲げ荷重と曲げ応力の関係・平均強さのはり・たわみ 9～10回 ねじりを受ける一様な太さの棒・ねじりによるひずみ・応力・トルク 11～12回 動力伝達軸のねじり応力・ねじれ角 13～14回 引張りと曲げ・圧縮と曲げ・引張りとなねじりを受ける場合・曲げとなねじりのモーメントを受ける軸 15～16回 コイルばね・柱・圧力を受ける円筒・薄肉円筒・圧肉円筒・球かく	

評価コード	3	
評 価 方 法	・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。 （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 機械工学科

科 目 名	機 械 設 計（430）				教 科 区 分	専 門 教 育 科 目
					必 須 / 選 択	必 須
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					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本講義に活かしたい。	
連 絡 先	10号館2階 講師室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	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。						
授 業 方 法	講 義	教 室	1055	補 助 教 員		
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。受講生は、教科書と一緒に問題演習ノートも教室に持ち込みのこと。演習問題は都度模範解答を示す。						
教 科 書 教 材	機 械 設 計 入 門（First Stageシリーズ）実教出版					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2 単位時間/回 【2 年次前期】 第1回 機械と設計 第2回 安全・環境と設計 第3回 材料の機械的性質 第4回～5回 荷重と部材の強さ 第6回 ねじの種類と強さ 第7回 ねじの締付け力とトルク 第8回 ボールねじの構造と特徴 第9～10回 軸の種類と強さ、軸の剛性と軸継手 第11回 転がり軸受の分類と特徴 第12回 転がり軸受の呼び番号と潤滑法 第13回 前期まとめ 第14回 転がり軸受の寿命 第15～16回 転がり軸受を応用したスピンドルの基礎 【2 年次後期】 第17～18回 滑り軸受、直動軸受（リニア軸受） 第19回 歯車の種類と歯形 第20回 平歯車のかみ合いと設計 第21回 平歯車の設計方法と歯車伝動 第22回 Vベルト伝動 第23回 歯付ベルト伝動とチェーン伝動 第24回 クラッチ・プレーキ 第25～26回 ばね、管路 第27回 小形マシンプイスの設計 第28～30回 減速歯車装置の設計 第31～32回 後期まとめ	

評価コード	3
評 価 方 法	・ 定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。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。 （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 機械工学科

科 目 名	熱・流体力学（800）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					エアシリンダーを使用した組み立て設備の設計製作を担当。また、溶剤の定量排出装置を設計。この経験を活かし、熱・流体について講義をする。	
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	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	1055	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熱力学、流体力学の知識について学ぶ。						
教 科 書 材	初めて学ぶ熱力学(オーム社) 流体の基礎と応用(東京電機大学出版局)					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間/回	
【2年次前期】 1～2回 機関車やエンジンによる熱エネルギーの変換 3～5回 重力加速度、カロリー、ジュールの変換について 6～7回 ジュールの実験による $1\text{ J} = 4.2\text{ cal}$ の証明 8～9回 スターリングエンジンを使い、第一法則について解説 10～13回 シリンダによる作動流体の仕事量計算 14～16回 比エンタルピの式による計算 【2年次後期】 17～20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 21～24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 25～27回 流体摩擦による摩擦損失について 28～30回 ペンチュリ計による流量測定 31～32回 各種ポンプのしくみについて	

評価コード	3	
評 価 方 法	・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。 （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 機械工学科

科 目 名	自動車工学（362）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail						
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	1	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
自動車のボディや部品を設計する際に必要な、自動車の基本構造について学ぶ。「走る」、「止まる」、「曲がる」の基本的な原理・構造・機能から、4サイクルエンジンを中心に、エンジン性能、排気ガス、シリンダ、ピストンなど主要要素について学び、さらに、クランクシャフト、燃料装置について、最近の、電子制御を利用した装置についても解説する。						
授 業 形 態	講 義	教 室	1055	補 助 教 員		
授業は講義式であり、自動車の構造や各部の役割について解説し、知識を深める。						
教 科 書 材	自動車工学概論（オーム社）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間/回	
【2年次前期】 1回 自動車の歴史、自動車の分類 2～3回 自動車の構造 4～5回 エンジンの種類、構成 6～7回 エンジン性能、出力の求め方 8～9回 エンジンの構造 10～13回 エンジンの燃料装置、冷却装置、潤滑装置 14～16回 エンジンの吸気・排気装置、電気装置 【2年次後期】 17回 クラッチの種類と構造 18～19回 変速機の種類と構造 20～21回 ブレーキの種類と構造 22～23回 ステアリング、キャンバ、トーインについて 24回 ホイール、タイヤの役割 25～26回 懸架装置の種類と構造、フレームの種類と構造 27回 点灯装置、計器、コンデショナ等電装品について 28～30回 自動車の走行性能、登坂性能、動力性能 31～32回 自動車の加速性能、燃費性能	

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 （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 機械工学科

科 目 名	環境工学（471）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					ものづくりにおける専用機の設計製作を担当。また、チップマウンターの設計に従事。この経験を活かし、ものづくりにおける環境対応について講義をする。	
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	1	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
産業革命以来、科学技術の進歩と経済の発展は生活環境に利便性、飛躍的向上をもたらすと同時に、廃棄物による生物・自然環境の損傷および後遺症を残し続けている。 本科目では、現在進行している地球規模での環境問題の本質を客観的に検証し、真の問題点を把握することから実効性の高い対策を導くという作業を通じて、正確な情報を的確に分析し妥当な判断を下すための論理的考察の方法を学ぶ。						
授 業 形 態	講 義	教 室	1055	補 助 教 員		
授業は講義式であり、ものづくりにおける環境への対応策についての知識を身につける。						
教 科 書 材	プリント配布					

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間/回		
【2年次後期】		
1回	世界のエコビジネス、グリーン購入、地球規模の温暖化	
2～3回	温室効果ガスによる地球温暖化	
4～5回	森林減少の原因と過程、現状、森林の役割、木材の輸入状況	
6回	廃棄物処理法	
7～10回	代表的な大気汚染、汚染物質、排出状況、排ガス対策	
11～12回	懸架装置の種類と構造、フレームの種類と構造	
13～14回	排ガス規制の状況、廃棄物処理の目的・技術・2次対策	
15～16回	これからの環境対策	

評価コード	3	
評 価 方 法	・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。 （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 機械工学科

科 目 名	クリーンエネルギー工学（853）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					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、クリーンエネルギーについて講義をする。	
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	1	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
化石燃料の使用により、温暖化などの環境問題が発生している。この現状を改善するため、世界各国がどのような取組をしているのか。そして日本の取組について学ぶ。さらに、COP（締約国会議）とはどのような会議かを解説そして、バイオマスエネルギーや太陽光発電などの自然由来の「再生可能なエネルギー」についての知識を深め、ものづくり分野での取組や技術について知ってもらう。						
授 業 形 態	講 義	教 室	1055	補 助 教 員		
授業は講義式であり、ものづくりにおける環境への負荷についての知識を身につける。						
教 科 書 材	太陽の恵みバイオマス(コロナ社)					

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間/回		
【2年次前期】		
1～2回	産業革命～現代までのエネルギーの移り変わりについて	
3～4回	エネルギーの原料と世界各国のエネルギー自給率について	
5～8回	締約国会議について（地球温暖化防止と生物多様性について）	
9～10回	トヨタ自動車の取組について	
11～16回	バイオディーゼルとバイオエタノールについて	

評価コード	3	
評 価 方 法	・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。 （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 機械工学科

科 目 名	機構学（217）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail						
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	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	1055	補 助 教 員		
授業は講義式であり、動力伝達方法についての知識を身につける。						
教 科 書 材	機構学のしくみと基礎（技術評論社）					

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間/回 【2年次前期】 第1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 第2回～第4回 機構の運動運動の種類、伝達、瞬間中心の求め方 第5回～第8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 第9回～第10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 第11回～第12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 第13回 倍力装置倍力装置の動作 第14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 第15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 第16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 【2年次後期】 第16回 摩擦車摩擦力、円筒摩擦車 第17回 円錐摩擦車、みぞ付摩擦車 第18回 摩擦車の応用円錐車の利用、球面車の利用など 第19回～第20回 摩擦車の伝達動力円筒摩擦車、円錐摩擦車の伝達動力 第21回～第22回 カムの種類平面カム、立体カム、確動カム 第23回～第24回 カムの設計カム線図、カムの輪郭、カム係数 第25回～第26回 カムの応用板カムの利用、立体カムの利用 第27回～第28回 ベルトとベルト車ベルト、ベルト車、ベルトの掛け方 第29回～第30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 第31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 第32回 ロボットの機構ロボットにおける機構の紹介		
評価コード	3	
評 価 方 法	・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。 （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 機械工学科

科 目 名	油空圧工学（296）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					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、回路図や油空圧機器について講義する。	
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	1	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
油圧・空圧システムは産業、交通、土木など広い分野でその特性をいかしながらく利用されている。これらのシステムに要求される機能は年々高度化されている。ここでは、油圧と空圧に分け、それぞれの流体の持つ基礎的事項を学び各要素の働き、回路図の見方、書き方などを習得する。						
授 業 形 態	講 義	教 室	1055	補 助 教 員		
授業は講義式であり、機械に多用される油・空圧システムの使用例を学ぶ。						
教 科 書 材	プリント配布					

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間/回		
【2年次後期】 1～2回 油空圧機器の基礎知識と特徴 3～5回 油空圧機器の種類と図記号 6～7回 油圧回路の構成、基本的油圧回路 8～10回 空気圧機器の構成、分類、コンプレッサ、空気調室 11～12回 各種制御弁、空気圧シリンダー等 13～16回 圧力制御等の空気圧回路の見方		

評価コード	3	
評 価 方 法	・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。 （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 機械工学科

科 目 名	ものづくり実習Ⅰ（833）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					溶接業社長として溶接業・金属加工会社を経営。 そこで培った知識・経験を活かして溶接実習を実施する。	
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	6	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
工業系を志す学生において、ものづくりの知識は製図・C A D・設計などの基礎となる必要不可欠な要素である。各種工作機械を用いて加工素材（ワーク）から製品製作までの加工実習を行い、ものづくりを理解する。1年次の「機械加工実習」の継続としてさらに上級の加工技術の習得を目指す。完成品作成までの寸法測定などを通じ、正確な寸法での加工の実技を習得する。シーケンス制御を通じ各種の自動制御される工作機械や工業ロボットの動作指示方法を学ぶ。また、立体図を現場で描けるようにアイソメ図の描き方を学び、現場で説明用の立体図を描けるようにする。						
授 業 形 態	実 習	教 室	西9、10、11号館 1052	補 助 教 員		
旋盤、フライス盤ではテーパ加工やはめあい等、1年次より高度な加工を実施する。また、溶接実習では社会で実際に使われている溶接技法を体験し、技術力向上を目指す。シーケンス制御では三菱のシーケンサーを使い、ラダー図の基礎から実機配線、動作確認までを実施。						
教 科 書 材	目で見てわかる測定工具の使い方(日刊工業新聞社)、プリント配布					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間/回 【2年次前期】 1～4回 旋盤加工の復習と加工実習及び安全管理 5～8回 旋盤の加工実習・外周加工実習 9～12回 フライス盤の加工実習及び安全管理 13～16回 フライス盤の加工実習・エンドミル加工 17～20回 アーク溶接実習、溶接の手順及び安全管理 21～24回 アーク溶接実習、溶接作業 25～28回 ラダー図の基礎 29～32回 ラダー図作成 33～36回 アイソメ図、ボルトナット作成 37～40回 アイソメ図、油圧シリンダー部品図①、②、③の作成 38～44回 アイソメ図、油圧シリンダー部品図④、⑤の作成 45～48回 アイソメ図、油圧シリンダー部品図⑥、⑦の作成 【2年次後期】 49～51回 旋盤加工の復習と加工実習及び安全管理 52～54回 旋盤の加工実習・外周加工と斜切り 55～56回 旋盤の加工実習・中ぐり加工 57～60回 フライス盤の加工実習と加工実習及び安全管理 61～64回 フライス盤の加工実習・平面切削・溝切り操作 65～66回 アーク溶接装置の操作復習及び安全管理 67～68回 アーク溶接の溶接実習・すみ肉・立向き溶接・半自動溶接 69～70回 アーク溶接の溶接実習・立向き溶接・半自動溶接 71～72回 アーク溶接の溶接実習・半自動溶接・TIG溶接・プラズマ切断 73～78回 シーケンスによる信号制御実習、エレベータ制御実習 79～86回 アイソメ図、油圧シリンダー部品図⑧～⑬の作成 87～96回 アイソメ図、油圧シリンダー部品図⑭～⑳の作成	

	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 機械工学科

科 目 名	ものづくり実習Ⅱ（834）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					生産工場における生産設計業務に従事。特殊輸送装置設計、自動車ラインの設備設計などで培った知識・経験を活かして図面の作成方法を実習する。	
連 絡 先	10号館2階職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	6	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
工業系を志す学生において、ものづくりの知識や技術は設計、加工、組み立て制御の各分野で必要不可欠である。この実習では3DCAD・CAM・メカトロ（制御）・自動車などの項目に分かれた実習を通じて、社会で必要となるものづくりの知識や技術を向上させることを目指す。						
授 業 形 態	実 習	教 室	西9、工作室、1052	補 助 教 員		
3DCADではオートデスク社のinventorを使い、3D図面の作成後に構造解析をおこない、設計の知識を深める。自動車では各種エンジンの分解、組み立てをすることで、機構やエンジンの調整や部品の製作もおこなう。メカトロ分野ではZ80キットを使い、回路の動きや基盤の知識を深める。CAMではパソコンで作成した図面を加工データに変換し、MC工作機で実際に加工する。						
教 科 書 材	プリント配布					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：6 単位時間/回	
【2年次前期】 1～6回 4サイクル単気筒エンジンの分解・組立て 7～12回 4サイクル単気筒エンジンの各部調整・試運転 13～18回 Z80メカトロキット、電源回路の仕組み 19～24回 Z80メカトロキットとシーケンサーの比較 25～30回 3DCADの基本操作 31～36回 3DCADによる立体図作成 37～42回 CAMシステムの操作 43～48回 CAMシステムによる図面入力、MC工作機加工実習 【2年次後期】 49～55回 自動車関連稼働部品の構想設計・部品加工 56～62回 自動車関連稼働部品の組立・調整・動作確認 73～69回 Z80メカトロキットによる回路製作、制御実習 70～76回 3DCADによる作図実習・機構解析 77～83回 3DCADによる機構解析動作シミュレーション・構造解析手法 84～90回 マシニングセンタの基本操作と加工設定実習 91～96回 マシニングセンタによるCAMデータでの加工実習	

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 機械工学科

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					実 務 経 験 内 容	
e-mail					自動車ボディー製造のFA工場のレイアウト等の設計業務を担当し、工場では切削加工、溶接加工、組付け作業全般に従事していた経験から、様々なJIS規格について講義する。	
連 絡 先	10号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
2年次においては、厚生労働省が実施する技能検定試験の機械加工、機械検査、機械製図分野に求められる知識を整理するとともに、演習による理解度の確認をおこなうことで、検定試験合格に必要な知識を養い、実務能力を高める。						
授 業 形 態	演 習	教 室	1054	補 助 教 員	なし	
授業は講義式であり、各検定試験に必要となる知識について例題を出題する。						
教 科 書 材	技能検定・学科の急所（下巻） 2021年版（ジャパンマシニスト社）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間/回 【2年次前期】（技能検定） 1～5回 機械工作法の急所 旋盤、フライス盤、研削盤 6～10回 機械工作法の急所 形削盤、立削盤、平削盤、中ぐり盤、歯切盤、手仕上、治工具、組立 11～14回 機械工作法の急所 鋳造、鍛造、溶接、板金、製缶、表面処理、潤滑 15回 材料力学の急所 荷重と応力、はりの強さ 16回 製図法の急所 機械製図法 【2年次後期】（技能検定） 17～19回 機械要素の急所 ねじ 20～22回 機械要素の急所 歯車、キー・ピン・コッタ・リベット、軸と軸継手、軸受 23～26回 機械要素の急所 巻掛け伝動装置、リンク・カム・ばね・ブレーキ、管用機素 27～29回 材料の急所 金属の性質・鉄鋼材料、熱処理 30～32回 材料の急所 非鉄金属、非金属材料	

評価コード	11
評 価 方 法	・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。