

SYLLABUS（工業技術基礎）

単位数	3	履修学年	1 年	履修学科	機械建築工学科
使用教科書		工業技術基礎（実教出版）			
学習の目標	工業の基礎的技術を実験・実習の体験により各分野の技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解させるとともに、工業に関する広い視野を養い、工業の発展を図る態度を育てる。			授業の概要	工業の各分野に共通に必要な基礎的な知識、技術、態度などを実験・実習を通して体験的に学習する。実習服を着用し、5 班編成の少人数に分かれて各実習項目を班別ローテーションで授業を行う。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	導入 基本作業 1 図面の表しかた 2 デジタルファブリケーションについて 3 手仕上げの方法 キーワード けがき、やすり、ねじ切り			○人と技術と環境、知的財産とアイデアの発想、事故防止と安全作業の心構え、報告書の作成について学ぶ。 ○図面の表しかた、寸法のはかりかた、工具の扱いかたについて学ぶ。 ○デジタルファブリケーションによるものづくりの特質を学ぶ。 ○手工具による工作物の加工法を学ぶ	
2 学期	4 屋内配線について 5 旋盤の扱いかた 6 溶接の方法 キーワード チャック、バイト、切削速度 被覆アーク溶接、ガス切断			○旋盤を使って金属の切削技術を学ぶ。 ・旋盤各部の名称、基本作業を学ぶ。 ・丸棒の切削作業を通して加工方法の理解をする。 ○溶接機による金属の接合技術を学ぶ。 ・被覆アーク溶接の原理と基礎知識を学ぶ。 ・ガス装置（酸素・アセチレン）の構造を理解して、ガス切断の基本操作を学ぶ。	
3 学期	7 インテリアについて 8 住宅について キーワード 組み継ぎ 平家建住宅と展開図			○木材の基礎知識を学び、木工用具の正しい使い方を理解する。 ○平家建木造住宅の模型を、厚紙で製作する。 ・示された平面図・立面図から展開図を考え、屋根勾配や軒の出の寸法に注意し、美しく仕上げる。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	工業の各分野に関する基礎的知識・技術を身に付け、工業の意義や役割を理解している。環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、技術を適切に活用している。			・正しい服装 ・授業中の諸活動態度 発表 技能 ・レポート内容 ・作品の作製状況 ・協力性と積極性
	思考・判断・表現	工業技術の諸問題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技術を基に、適切に判断し、表現する能力がある。			
	主体的に学習に取り組む態度	工業技術に関心を持ち、その改善・向上・発展を目指す創造的、実践的な態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 この科目は、工業に関する各種装置や器具を使って、ものづくりの基礎的知識や技術を身に付けることを目指しています。この目標を達成させるためには、ものづくりに興味・関心を持って何事にも積極的に取り組む態度が不可欠です。また、ものづくりの過程において生じる諸問題の解決に創意工夫して努力する必要があります。 ○家庭学習（予習・復習） この科目は定期考査を行いません。考査に代わるものとして、授業の後にレポートの提出が課せられます。レポート作成は、家庭学習において、授業中の学習内容や関連事項、問題点、課題、反省及び感想等をまとめて提出します。				

SYLLABUS（課題研究）

単位数	1	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科
使用教科書		自作テキスト			
学習の目標	工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術を深め進路選択能力の育成を図る。			授業の概要	生徒の興味・関心、進路希望に応じて、産業現場等における実習を通して、将来の職業選択に役立てる。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 インターンシップについて 2 進路希望・体験希望事業所調査受け入れ事業所交渉 キーワード 進路希望調査、 体験希望企業調査			○インターンシップの目的・意義を理解する。 ○個人の進路希望に合った就業体験企業を考える。 ○生徒の希望する体験企業へアプローチする。	
2 学期	3 個人票、誓約書作成 インターンシップ事前指導 4 インターンシップ体験 キーワード 個人票、誓約書の作成			○就業体験企業に提出する必要書類の作成を行う。 ○校内での指導と労働基準監督署・公共職業安定所の専門官により指導を行う。 ○外部講師による人間関係の作り方について指導していただく。 ○就業体験した報告書を作成する。	
3 学期	5 発表会 キーワード プレゼンテーション			○インターンシップの成果について、1・2年生の前で発表する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	基礎・基本を十分に理解し、現代社会における工業の意義や役割を理解している。基礎的な技術を身に付け、作業内容を合理的に計画し、適切な処理ができる。			・就業体験への取組 ・提出物 ・まとめ資料 ・プレゼンテーション
	思考・判断・表現	将来の自分を考え、基礎的な技術と知識を活用して、適切に判断・表現ができる。			
	主体的に学習に取り組む態度	社会体験内容に関心を持ち、意欲的に作業に取り組もうとする。			
学習アドバイス	○授業の取組 自分の興味・関心が高い企業等において産業現場を体験することで、自己実現をするためにはどうすべきか考え、行動することが大切です。将来を見つめ、自ら考え主体的に行動ができる能力を身に付けましょう。さらに、各種資格の取得等を通して、職業観・勤労観を養い、進路実現に向けて学習することも重要です。 ○家庭学習（予習・復習） 高校で学ぶ専門分野は、産業社会、日常生活において大変重要な意義を持っています。普段から身の回りの工業的な事柄に興味関心を持ち、意欲的に学習することが大切です。				

SYLLABUS（課題研究）

単位数	3	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		自作テキスト			
学習の目標	工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術を深め進路選択能力の育成を図る。			授業の概要	機械コースで学習してきたことを基に、課題テーマを設定し、問題解決の能力や自発的・創造的な学習態度を育てる。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 研究計画 2 研究テーマの設定 3 研究の実践 キーワード 資料収集、特許権、年間計画 設計、材料見積、材料取り			○課題研究の目標および内容を理解する。 ○テーマ設定と計画書の作成をする。 ○設計図を製作し強度計算をする。 ○材料を見積もる。 ○正確な材料取りをする。	
2 学期	3 研究の実践 キーワード 製作、実験、改良			○正しく工作機械・器具を取り扱い、製作する。 ○実験を行なって不具合箇所を改良する。	
3 学期	4 研究成果の発表 キーワード 課題研究発表会、自己評価			○1 年間の研究成果をまとめ、課題研究の発表プレゼンテーションを作成する。 ○1・2 年生を対象に発表会を行う。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	工業の各分野に関する知識を身に付け、工業の意義や役割を理解している。 習得した技術を活用し、計画した仕事を合理的かつ適切に処理できる。			・授業の諸活動 態度 発表 技能
	思考・判断・表現	課題研究の諸問題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技術を活用し適切に判断し、その成果を的確に表現できる。			・提出物（レポート） ・作品の作成状況 ・まとめ資料 ・研究発表
	主体的に学習に取り組む態度	課題研究に関心を持ち、その改善・向上・発展を目指す創造的、実践的な態度を身に付けている。			（プレゼンテーション）
学習アドバイス	○授業の取組 自ら考え主体的に行動し、ものづくりの基礎的知識や技術を応用して研究・製作することを目指しています。この目標を達成させるためには、ものづくりに興味・関心を持って何事にも積極的に取り組む態度が不可欠です。また、ものづくりの過程において生じる諸問題の解決にチーム全員が創意工夫して努力する必要があります。 ○家庭学習（予習・復習） 1・2 年生で学習した内容を基礎に創意工夫し、問題解決能力を養うことが産業社会、日常生活において大変重要な意義を持っています。普段から身の回りの工業的な事柄に興味関心を持ち、意欲的に学習することが大切です。				

SYLLABUS（課題研究）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		自作テキスト・産業財産権標準テキスト			
学習の目標	工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術を深め進路選択能力の育成を図る。			授業の概要	建築コースで学習してきたことを基に、課題テーマを設定し、問題解決の能力や自発的・創造的な学習態度を育てる。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 研究計画 2 研究テーマの設定 3 研究の実践 キーワード 資料収集 J w _ w i n、大型木工家具 木工小物、ペーパークラフト 競技設計、外観パース 知的財産教育			○課題研究の目標および内容を理解する。 ○テーマの設定と計画書を作成する。 ○専門知識と技術を総合し、問題解決能力を養う。	
2 学期	3 研究の実践 キーワード プランニング、図面作成、製作			○CADのアプリケーションソフトをうまく操作、活用する。 ○正しく木工機械、器具を取り扱い、正確に製作する。 ○アイデアを生かし創意工夫を行う。 ○産業財産権に関する調査、研究を行う。	
3 学期	4 研究成果の発表 キーワード 課題研究発表会、自己評価			○1年間の研究成果をまとめ、課題研究の発表プレゼンテーションを作成する。 ○1・2年生を対象に発表会を行う。	
評価	観点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術	工業の各分野に関する知識を身に付け、工業の意義や役割を理解している。 習得した技術を活用し、計画した仕事を合理的かつ適切に処理できる。			・授業の諸活動 態度 発表 技能
	思考・判断・表現	課題研究の諸問題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技術を活用し適切に判断し、その成果を的確に表現できる。			・提出物（レポート） ・作品の作成状況 ・まとめ資料 ・研究発表
	主体的に学習に取り組む態度	課題研究に関心を持ち、その改善・向上・発展を目指す創造的、実践的な態度を身に付けている。			（プレゼンテーション）
学習アドバイス	○授業の取組 自分で課題を見つけ、自ら考え主体的に行動ができる能力を身に付けましょう。また、ものづくりを通して、職業観・勤労観を養い、進路実現に向けて学習することが重要です。 ○家庭学習（予習・復習） 1・2年生で学習した内容を基礎に創意工夫し、問題解決能力を養うことが産業社会、日常生活において大変重要な意義を持っています。普段から身の回りの工業的な事柄に興味関心を持ち、意欲的に学習することが大切です。				

SYLLABUS（実習）

単位数	4	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械実習 1（実教出版）・機械実習 2（実教出版）			
学習の目標	1 年次に習得した加工法を更に深く学習することで、ものづくりへの興味関心を高め、機械加工技術の意義や役割を理解し、機械加工やものづくりにおける諸問題を主体的に解決し、積極的に取り組むことのできる技術者を育てる。			授業の概要	4 班に編成して、各実習項目ごとに分かれて体験学習し、1 年間ですべての項目について実習を行う。実習後、レポートをまとめることにより、学習内容の定着を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	オリエンテーション 1 手仕上げ実習 キーワード 安全教育 手工具、基準面、きさげ			○安全教育の徹底と実習の年間計画を説明し、実習の目的を理解する。 ○手仕上げにより、スコヤを製作する。 ・けがき工具と測定器の使用方法を体得する。 ・やすり作業による平面削り（直進法、斜進法）の体重移動を理解する。	
2 学期	2 溶接実習 3 切削加工実習 キーワード アーク、継ぎ手効率、金属の特性 クレータ、不活性ガス機械の保全 旋盤の操作法、測定要領、仕上程度			○溶接の基礎的技術を習得し、溶接方法を理解する。 ・ストリングビードによる、始点・中継ぎ・終点処理を体得する。 ・溶接姿勢、溶接欠陥、溶接施工方法を理解する。 ○旋盤加工技術を習得し、寸法精度に留意した鉄垂鈴の製作実習を行う。 ・旋盤技能検定を視野に入れ、加工精度を意識する。 ・機械材料としての金属の性質を理解する。	
3 学期	4 材料試験・コンピュータ キーワード 図面の読み取り、CAD、2D 3D、レイヤ			○コンピュータを使用し、図面を描く作業を理解する。 ・3DCADソフトを使用し、様々な設計・製図作業を短時間で効率よく行う。 ・現在の産業界においてどのような役割を担っているか理解する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	工業の各分野に関する基礎的知識を身に付け、工業の意義や役割を理解している。習得した基礎的技術を活用し、計画した仕事を合理的かつ適切に処理する。			・授業中の諸活動 態度 発表 技能 ・レポート ・作品の作製状況
	思考・判断・表現	課題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その成果を的確に表現する。			
	主体的に学習に取り組む態度	工業技術に関心を持ち、その改善・向上・発展を目指す創造的、実践的な態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 この科目は、単に個々ばらばらに技能的体験や理論を理解するだけでなく、他の科目で習得した知識や能力を十分に活用して、実習中に経験する事象を科学的に考察し、また個々に学習した技術を応用するなど理論と実際とを総合的に学習し、いろいろな問題を解決する能力を持つ機械技術者の育成を目指します。 ○家庭学習（予習・復習） この科目は、定期考査を行いません。考査に代わるものとして、授業の後にレポートの提出が課せられています。レポート作成は、家庭学習において、授業中の学習内容や関連事項、問題点、課題、反省及び感想等をまとめて提出します。				

SYLLABUS（実習）

単位数	3	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築実習 1（実教出版）・建築実習 2（実教出版）			
学習の目標	建築に関する基礎的な技術を、実際の作業を通して総合的に習得する。技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。			授業の概要	2 班に編成して、各課題項目に分かれて体験学習し、1 年間ですべての項目について実習する。レポートをまとめたり、作品を製作したりして、学習内容の定着や技術の向上を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 測量実習 2 CAD実習（JW_CAD） キーワード 水準測量、セオドライト、木造平屋建			○測量の基本を学び、レベル・セオドライト測量の器具を正確に操作する。 ・レベルを使い敷地の高低差の測定を行うことができる。 ・セオドライトを使い水平角および鉛直角の測定を行うことができる。 ○CADの基本操作（木造平屋建）に慣れる。 ・JW_CADを使って、示されたとおりに図面作成できる。	
2 学期	3 CAD実習（JW_CAD） 4 木工製作 キーワード 木造平屋建、組み継ぎ			○CADの基本操作（木造平屋建）に慣れる。 ・JW_CADを使って、示されたとおりに図面作成できる。 ○木材の基礎知識を学び、木工用具の正しい使い方を習得する。 ・組み継ぎで小物入れの箱を納まりよく製作できる。 ・ほぞ組で椅子を正確に製作できる。	
3 学期	5 模型製作 キーワード 二世帯住宅自由設計			○自由設計で設計した二世帯住宅の模型を、厚紙で製作できる。 ・示された平面図・立面図から展開図を考えて、屋根勾配や軒の出の寸法に注意して、美しく仕上げる。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	工業の各分野に関する基礎的知識を身に付け、工業の意義や役割を理解している。習得した基礎的技術を活用し、計画した仕事を合理的かつ適切に処理する。			・正しい服装 ・準備物 ・安全な作業態度 ・設備、用具の点検整備と正しい取扱い ・作業内容の理解度 ・レポート内容 ・作品内容 ・協力性と積極性
	思考・判断・表現	課題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その成果を的確に表現する。			
	主体的に学習に取り組む態度	工業技術に関心を持ち、その改善・向上・発展を目指す創造的、実践的な態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 実際に作業するには専門的な知識や技術・技能が伴わないと解決できないことがたくさんあります。作品を正確に製作したり、考えたことを図面に示したりすることは建築の大切な要素です。ものづくりを通してその技術や解決方法を体得します。 ○家庭学習（予習・復習） 高校で学ぶ専門的な内容は、用語や機械・器具も初めて聞いたり扱ったりすることが多いものです。ふだんから身の回りの工業的な事柄に興味・関心を持つとともに、学んだ内容の確認も技術の向上につながる大切なことです。				

SYLLABUS（実習）

単位数	7 その内4	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械実習 1（実教出版）・機械実習 2（実教出版）			
学習の目標	3年間学んできた基礎的技術を駆使し、より高度な技能を習得するとともに、工業の意義や役割を理解させ、工業に関する広い視野を養い、技術者として望ましい態度や習慣を身に付ける。			授業の概要	4 班編成の少人数に分かれて、1 年間ですべての実習項目について授業を行う。実習後、レポートをまとめることにより、学習内容の定着を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	オリエンテーション 1 手仕上げ キーワード マイクロメータ、ノギス			○手工具による工作物の加工方法を学ぶ。 ・測定工具、器具の使用方法を学ぶ。 ・けがき作業、ボール盤作業を学ぶ。 ・小型万力の仕上げ組立てを行う。	
2 学期	2 溶接 3 切削加工（1） キーワード 交流アーク溶接、炭酸ガスアーク溶接、T I G溶接、ガス切断 旋盤、切削加工、ねじ			○アーク溶接機による金属の接合技術を学ぶ。 ・装置の基本操作を学ぶ。 ・交流アーク溶接による溶接を学ぶ。 ・溶接による変形、溶接姿勢を学ぶ。 ・ガス切断の原理と切断方法を学ぶ。 ○旋盤を使用して、切削加工を学ぶ。 ・安全作業について学ぶ。 ・切削条件について学ぶ。 ・小型万力の部品を製作する。	
3 学期	4 鋳造 キーワード 鋳物砂、摸型、鋳型			○鋳型の製作を学ぶ。 ・正確な鋳型製作法を学ぶ。 ・手込めによるVブロックの鋳型製作法を学ぶ。 ・手込めによるプーリーの鋳型製作法を学ぶ。 ・製作した鋳型に金属を鋳込み、鋳造法を学ぶ。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	工業の各分野に関する基礎的知識を身に付け、工業の意義や役割を理解している。 習得した基礎的技術を活用し、計画した仕事を合理的かつ適切に処理する。			・授業中の諸活動 態度 発表 技能 ・レポート ・作品の作製状況
	思考・判断・表現	工業技術の諸問題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技術を活用し、適切に判断する能力がある。			
	主体的に学習に取り組む態度	工業技術に関心を持ち、その改善・向上・発展を目指す創造的、実践的な態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 この科目は、ものづくりの知識や技術を身に付けることを目指しています。この目標を達成させるためには、ものづくりに興味・関心をもって何事にも積極的に取り組む態度が不可欠です。 また、ものづくりの過程において生じる諸問題の解決に創意工夫して努力する必要があります。 ○家庭学習（予習・復習） この科目は、定期考査を行いません。考査に代わるものとして、授業の後にレポートの提出が課せられています。レポート作成は、家庭学習において、授業中の学習内容や関連事項、問題点、課題、反省及び感想等をまとめて提出します。				

SYLLABUS（実習）

単位数	7 その内3	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械実習 1（実教出版）・機械実習 2（実教出版）			
学習の目標	基本的な実験を行うことにより、理論を体験的に理解し把握すると同時に実習が目的に沿って行えるような計画と主体的に取り組む態度を養う。			授業の概要	4 班編成の少人数に分かれて、1 年間ですべての実験項目について授業を行う。実験後、レポートをまとめることにより、学習内容の定着を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	オリエンテーション 1 NC 工作機械 ア マシニングセンタのプログラミング イ CAD/CAM について キーワード 安全作業、Gコード、CAD/CAM			○現代の機械加工の主力機種であるマシニングセンタによる加工法を学ぶ。 ○CAD による形状モデルの作成からCAM によるNCプログラムの作成方法を学ぶ。	
2 学期	2 内燃機関 ア エンジンの構造 イ エンジンの分解・組立 3 NC 旋盤 ア NC 旋盤のプログラミング イ CAD/CAM について キーワード 締め付け順序、締め付けトルク			○自動車用 4 気筒エンジンの分解、組立を通してエンジンの基本的な構造を学ぶ。 ○CAD による形状モデルの作成からCAM によるNCプログラムの作成方法を学ぶ。	
3 学期	4 切削加工（2） ア フライス盤 イ 割り出し作業 キーワード フライス、アップカット、ダウンカット 間接割り出し			○立てフライス盤、横フライス盤による加工法を学ぶ。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	工業の各分野に関する基礎的知識を身に付け、工業の意義や役割を理解している。修得した基礎的技術を活用し、計画した仕事を合理的かつ適切に処理する。			・授業中の諸活動 態度 発表 技能 ・レポート
	思考・判断・表現	工業技術の諸問題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技術を活用し、適切に判断する能力がある。			
	主体的に学習に取り組む態度	工業技術に関心を持ち、その改善・向上・発展を目指す創造的、実践的な態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 実験にあたっては、その目的や関連する理論を十分に理解し、実験に使用する機器、各種測定器・計器類などの構造・性能をよく知って実験を行わなければなりません。特に理論については十分に予習しておくことが大切です。実験が終われば、データの整理をし、実験結果をまとめて所定の期日までに報告書を作成し、提出してください。 ○家庭学習（予習・復習） この科目は、定期考査を行いません。考査に代わるものとして、授業の後にレポートの提出が課せられています。レポート作成は、家庭学習において、授業中の学習内容や関連事項、問題点、課題、反省及び感想等をまとめて提出します。				

SYLLABUS（実習）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築実習 1（実教出版）・建築実習 2（実教出版）			
学習の目標	建築に関する基礎的な技術を、実際の作業を通して総合的に習得する。技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。			授業の概要	2 班に編成して、各課題項目に分かれて体験学習し、1 年間ですべての項目について実習する。レポートをまとめたり、作品を製作したりして、学習内容の定着や技術の向上を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 CAD 実習 2 木工実習 キーワード 木造 2 階建て、ほぞ加工			○CAD の基本操作（木造 2 階建て）に慣れる。 ・JW_CAD を使って、示されたとおりに図面作成できる。 ○木材の基礎知識を学び、木工用具の正しい使い方を習得する。 ・ほぞ組で椅子を正確に製作できる。	
2 学期	3 CAD 実習（競技設計） 4 木工製作（卒業制作Ⅰ） キーワード 2 点透視図法、墨付け、加工			○CAD の基本操作（RC 造）に慣れる。 ・JW_CAD を使って、示されたとおりに図面を作成できる。 ○各自がテーマを決め木工作品を製作する。 ・図面を描き、墨付け・加工が図面通りに正確にできる。	
3 学期	5 木工製作（卒業制作Ⅱ） キーワード 組立、仕上げ			○各自がテーマを決め木工作品を製作する。 ・組立・仕上げが図面通りに正確にできる。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	工業の各分野に関する基礎的知識を身に付け、工業の意義や役割を理解している。 習得した基礎的技術を活用し、計画した仕事を合理的かつ適切に処理する。			・正しい服装 ・準備物 ・安全な作業態度 ・設備、用具の点検整備と正しい取扱い ・作業内容の理解度 ・レポート内容 ・作品内容 ・協力性と積極性
	思考・判断・表現	課題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その成果を的確に表現する。			
	主体的に学習に取り組む態度	工業技術に関心を持ち、その改善・向上・発展を目指す創造的、実践的な態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 実際に作業するには専門的な知識や技術・技能が伴わないと解決できないことが多くあります。作品を正確に製作したり、考えたことを図面に示したりすることは建築の大切な要素です。ものづくりを通してその技術や解決方法を体得します。 ○家庭学習（予習・復習） 高校で学ぶ専門的な内容は、用語や機械・器具も初めて聞いたり扱ったりすることが多いものです。ふだんから身の回りの工業的な事柄に興味・関心を持つとともに、学んだ内容の確認や技術の向上に努めましょう。				

SYLLABUS（製図）

単位数	3	履修学年	1 年	履修学科	機械建築工学科
使用教科書		デザイン製図（実教出版）			
学習の目標	製図に関する日本産業規格及び各専門分野の基礎的な知識と技術を習得させ、製作図、設計図などを正しく読み、図面を構想し作成する能力と態度を育てる。			授業の概要	製図と規格及び図面の表し方について学習し、基礎的な知識と技術を身に付けることを目指す。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 総論 2 製図の基礎 ア 立体の形成 イ 立体図法 ・投影図の基礎 ・第三角法 ・等角投影 キーワード 平行投影、中心投影			○工業における図面や製図の意義・役割等を理解し、製図に関する JIS 規格の概要を知り、それらが実際に活用できるように学習する。 ○各種投影法について、原理や分類、導入の歴史等にも触れ、機械製図の基礎である正投影法による図形の求め方を理解する。 ・第三角法による投影図のかき方等について、実技（演習課題等）を通して学習する。 ・品物を立体的にえがく等角投影法（軸測投影）について学習する。	
2 学期	ウ 製図の進め方 エ 製図の規約 3 製図の実際 ア 建築 ・建築設計と製図 ・建築製図例 キーワード 表示記号、組立基準線、大壁、真壁			○製作に必要な情報が含まれた図面（部品図・組立図）の作成に欠かせない基本的な考え方や手法について学習する。 ○平家建専用住宅の平面図、配置図を表現する。 ・平面図に必要な柱・壁や建具などを理解し、書き方を身に付ける。 ・配置図に必要な敷地の形状寸法や境界線などを理解し、書き方を身に付ける。	
3 学期	配置図、平面図、立面図、断面図 4 CAD			○従来の手がきによる製図との違いや、CAD システムがもつ機能や使用例等について学習する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	製図に関する事象について、基本的な概念や基礎的な知識を理解し、読図・作図の技能を身に付けている。			・授業中の諸活動 態度 発表 技能 ・作品の作成状況
	思考・判断・表現	製図に関する事象について、論理的に考えたり、分析したりして、総合的に判断できる。また、その過程や結果および考えかたを的確に表現できる。			
	主体的に学習に取り組む態度	製図に関する事象に関心をもち、意欲的に探求する態度を身に付けようとする。			
学習アドバイス	○授業の取組 製図に関する基礎的な知識や技術、また、製作図、設計図などを正しく読む能力を身に付けることを目指しています。この目標の達成のためには、集中力を高め、速く、正確に美しい製図がかかるように意欲を持って授業に臨むことが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） この科目は、定期考査を行いません。考査に代わるものとして、授業中に課題の作成が課せられます。				

SYLLABUS（製図）

単位数	2	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械製図（実教出版）			
学習の目標	製図に関する日本産業規格及び機械製図に関する基礎的な知識と技術を習得させ、製作図、設計図などを正しく読み、図面を構想し作成する能力と態度を育てる。			授業の概要	製図と規格及び図面の表し方について学習し、基礎的な知識と技術を身に付けることを目指す。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 製作図 ア 製作図のあらまし イ 図形の表し方 キーワード 尺度、断面図示、			○規格に従い各種の図形の表し方、寸法・はめあいの記入、面の肌・幾何公差の指示、材料の指示など製作図の作成についての知識・技術の習得に努める。	
2 学期	ウ 寸法記入法 エ 公差・表面性状 キーワード 寸法公差、はめあい、幾何公差			・支持台（2）、軸受ふたの作図を通して寸法記入法の基本を身に付ける。 ・軸受、やり形片ロスパナの作図を通して面の肌、はめあいの書き方について学習する。	
3 学期	2 機械要素の製図 ア ねじ イ 軸と軸継手 キーワード 植込みボルト、軸、キー			○機械要素の製図を通じて、製作図の作成に習熟するとともに、機械要素の簡略図示についても理解する。 ・ボルト・ナットの作図を通してねじ製図について習熟する。 ・フランジ形たわみ軸継手の作図を通してはめあいについての知識を深める。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	機械製図に関する基礎的・基本的な知識を理解し、各種機械や部品の製作に使用される図面等の役割や作図法などを身に付けている。機械図面の作成に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得し、図面などを正しく読み、作成できる力を身に付けている。			・授業中の諸活動 態度 発表 技能 ・作品の作成状況
	思考・判断・表現	機械図面の作成における諸問題を的確に把握し、考察を深めるとともに、機械製図に関する知識と技術を活用しながら表現する力を身に付けている。			
	主体的に学習に取り組む態度	機械図面を作成することに興味・関心をもち、機械製図の意義、役割の理解や諸問題の解決を目指して、主体的に学習に取り組もうとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 機械製図に関する基礎的な知識や技術、また、製作図、設計図などを正しく読む能力を身に付けることを目指しています。この目標の達成のためには、実際に作図を行っての反復練習が必要になります。 ○家庭学習（予習・復習） この科目は、定期考査を行いません。考査に代わるものとして、授業中に課題の作成が課せられます。				

SYLLABUS（製図）

単位数	3	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築設計製図（実教出版）			
学習の目標	建築設計製図の基本を学び、設計製図法に至るまで段階を迫って学習する。 建築に関する基礎知識を、総合的にまとめる能力を身に付けるように学習する。			授業の概要	線の使い分けや製図記号を正しく用いて、教科書の図面を模写しながら、2階建専用住宅の製図法を学習する。その後、二世帯住宅の作品を製作して学習内容の定着や技術の向上を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 建築の設計製図 ア 計画と設計の流れ イ 設計に用いられる図面 2 木構造の設計製図 ア 木構造の設計 イ 木造2階建専用住宅の設計製図 キーワード 通し柱、階段、吹抜け、寄棟屋根、屋根勾配、床高、軒高、梁、桁			○2階建専用住宅の製図法について理解し、各種図面を描くことができる。 ・け上げと踏面の寸法関係等階段を理解し、正確に表現した平面図を完成する。 ・軒高、F Lなどの高さ関係の寸法を理解し、正確に表現した断面図を完成する。 ・断面図などを参照にさせながら、屋根の形状を立体的に把握させ、正確に表現した立面図を完成する。	
2 学期	3 自由設計 ア 配置図兼平面図 イ 断面図 ウ 立面図 キーワード 二世帯、柱、真壁、大壁、開口部、床仕上げ、屋根形状			○二世帯住宅を計画し、各種図面を描くことができる。 ・配置・平面・構造・意匠・設備計画を検討し、決定する。 ・平面計画を基に、床仕上げなどを正確に表現した平面図を完成する。 ・構造・意匠計画を基に、開口部・屋根などの形状を正確に表現した立面図を完成する。	
3 学期	エ タイトル、設計主旨 オ 模型写真・面積表 キーワード 床高、軒高、屋根勾配、開口部高			○二世帯住宅を計画し、各種図面を描くことができる。 ・床高、軒高、屋根勾配などを正確に表現した断面図を完成する。 ・設計した建築物の特徴などを正確に文章で表現した設計主旨を完成する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	建築設計製図に関する基本的な概念や総合的な把握の仕方を理解し、各種建築工事における設計図書の意義や役割、手順などの知識を身に付けている。設計図書作成に関する基礎的・基本的な知識を習得するとともに、創意工夫して表現する設計製図の技能を身に付けている。			・作業態度 ・準備物 ・作業内容の理解度 ・作品内容
	思考・判断・表現	設計図書作成に関する諸問題を、的確に把握し考察を深め、適切に思考・判断し、創意工夫した製図法で的確に表現する力を身に付けている。			
	主体的に学習に取り組む態度	設計図書を作成することに興味・関心をもち、主体的に学習に取り組むとともに、建築技術者としての望ましい心構えや態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 1年次に比べると課題も増え、授業の進度も速くなります。今まで以上に集中力を高め、意欲を持って授業に臨むことが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 普段から身の回りの建物に興味・関心を持ち、学んだ内容の確認をしましょう。また、製図は製図板、製図用具がないと図面は書けません。遅れた授業内容はその日のうちに 放課後を利用し、製図室で図面を描くということが大切になります。				

SYLLABUS（製図）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械製図（実教出版）			
学習の目標	製図に関する日本産業規格および機械製図に関する基礎的な知識と技術を習得させ、製作図、設計図などを正しく読み、図面を構想し作成する能力と態度を育てる。			授業の概要	製図と規格及び図面の表し方について学習し、基礎的な知識と技術を身に付け、それを応用してC A Dによる製図ができることを目指す。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 製図検定 ア 練習問題 イ 製図検定試験 キーワード 断面図示、溶接継手、幾何公差 はめあい、寸法記入			○製図検定試験に備えて、日本産業規格における製図総則にそって、製図に関する規格の概要について理解する。	
2 学期	2 機械要素の製図 ア 軸受け イ 歯車 キーワード 滑り軸受、転がり軸受 モジュール、ピッチ、基準円			○滑り軸受、転がり軸受、密封装置の製図について学習する。 ○歯車の種類や各部の名称、その他一般的な事項について理解したうえで、歯車の図示法や要目表の記入など歯車製図に関する基本的な事項について、演習課題を通して学習する。	
3 学期	3 簡単な器具・機械の設計製図 キーワード 仕様書、計画図、スケッチ			○これまで学んできた機械製図に関する知識や技能と機械設計で学んだ知識とを融合化し、簡単な器具・機械の設計製図の要点・手法について学習する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	機械製図に関する基礎的・基本的な知識を理解し、各種機械や部品の製作に使用される図面等の役割や作図法などを身に付けている。 機械図面の作成に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得し、図面などを正しく読み、作成できる力を身に付けている。			・授業中の諸活動 態度 発表 技能 ・作品の作成状況
	思考・判断・表現	機械図面の作成における諸問題を的確に把握し、考察を深めるとともに、機械製図に関する知識と技術を活用しながら表現する力を身に付けている。			
	主体的に学習に取り組む態度	機械図面を作成することに興味・関心をもち、機械製図の意義、役割の理解や諸問題の解決を目指して、主体的に学習に取り組もうとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 製図に関する基礎的な知識や技術を応用して製作図、設計図などを正しく読む能力を身に付けることを目指しています。この目標の達成のためには、実際に作図などを行い、反復練習が必要になります。また、パソコンの取扱にも慣れる必要があります。 ○家庭学習（予習・復習） この科目は、定期考査を行いません。考査に代わるものとして、授業中に課題の作成が課せられます。家庭学習において、授業の予習・復習が必要になります。				

SYLLABUS（製図）

単位数	4	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築設計製図（実教出版）			
学習の目標	建築設計製図の基本を学び、設計製図法に至るまで段階を迫って学習する。 建築に関する基礎知識を、総合的にまとめる能力を身に付けるように学習する。			授業の概要	線の使い分けや製図記号を正しく用いて、教科書の図面を模写をしながら、鉄筋コンクリート構造の製図法を学習する。その後、3年間のまとめとして卒業設計に取り組み、作品を製作して学習内容の定着や技術の向上を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 鉄筋コンクリート構造の設計製図 ア 鉄筋コンクリート構造の設計 イ 鉄筋コンクリート構造の製図 キーワード 境界線、壁心、柱心、PS、柱断面、梁断面、打放し、スラブ、床高、軒高、踏面、け上げ			○鉄筋コンクリート構造の製図法について理解し、各種図面を描くことができる。 ・必要な敷地、建築物の形状寸法や各種境界線などを理解し、正確に表現した配置図を完成する。 ・組立基準線と壁心、柱心の位置関係を理解し、正確に表現した平面図を完成する。 ・梁、柱の大きさを断面表を見て確認し、正確に表現した断面図を完成する。	
2 学期	2 卒業設計 ア テーマ設定と資料収集 イ プランニング ウ 各階平面図 エ 断面図 オ 立面図 キーワード 付近見取図、用途、構造形式、柱割、柱断面、梁断面、階高			○設定した卒業設計テーマを基に計画し、各種図面を描くことができる。 ・配置・平面・構造・意匠・設備計画を検討し、決定する。 ・平面計画を基に、床仕上げなどを正確に表現した平面図を完成する。 ・構造・意匠計画を基に、開口部・屋根などの形状を正確に表現した立面図を完成する。	
3 学期	カ 付近見取り図・設計主旨 キ 透視図・模型 キーワード 軸測投影法、透視投影法			・模型を製作し、建築物の形状を立体的に把握させ、正確に表現する。模型写真で図面に添付する。 ・設計した建築物の特徴などを正確に文章で表現した設計主旨を完成する。	
評価	観点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		建築設計製図に関する基本的な概念や総合的な把握の仕方を理解し、各種建築工事における設計図書の意義や役割、手順などの知識を身に付けている。 設計図書作成に関する基礎的・基本的な知識を習得するとともに、創意工夫して表現する設計製図の技能を身に付けている。		・作業態度 ・準備物 ・作業内容の理解度 ・作品内容
	思考・判断・表現		設計図書作成に関する諸問題を、的確に把握し考察を深め、適切に思考・判断し、創意工夫した製図法で的確に表現する力を身に付けている。		
	主体的に学習に取り組む態度		設計図書を作成することに興味・関心をもち、主体的に学習に取り組むとともに、建築技術者としての望ましい心構えや態度を身に付けている。		
学習アドバイス	○授業の取組 3年次には、3年間の集大成となる卒業設計に取り組みます。建築物の規模が大きくなり、要求される図面が増えます。今まで以上に集中力を高め、意欲を持って授業に臨むことが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 普段から身の回りの建物に興味・関心を持ち、学んだ内容を確認しましょう。また、製図は製図板、製図用具がないと図面はかけません。従って遅れた授業内容はその日のうちに放課後を利用し、製図室で図面を描くということが大切になります。				

SYLLABUS （工業情報数理）

単位数	2	履修学年	1 年	履修学科	機械建築工学科
使用教科書		工業情報数理 新訂版（実教出版）			
学習の目標	情報技術の進展と情報の意義、役割及び数理処理の理論を理解する。 情報化の進展が産業社会に与える影響について理解し、工業技術の進展に対応する能力を養う。			授業の概要	コンピュータの実習を交えながら、授業を進める。情報技術検定試験問題などで演習を行い学力の定着、向上を目指す。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 産業社会と情報技術			○知的財産権、プライバシーの保護など自分と他人の権利を守ることの重要性を理解させる。	
	2 ソフトウェアやサービスの利用			○ソフトウェアの分類とオペレーティングシステムの目的および基本操作について理解させる。	
	3 プログラミングの基礎			○問題解決の手段としてのアルゴリズムやプログラムの意味を理解させる。	
2 学期	4 Python によるプログラミング			○Python の特徴、簡単なプログラム作成について理解させる。	
	5 Cによるプログラミング			○コンピュータで用いるデータの表し方について理解させる。	
	6 デジタル化とハードウェア			○2 値信号で演算や制御を行う論理回路の基本について理解させる。	
3 学期	7 ネットワーク			○コンピュータネットワークに必要な通信技術や技術的な約束事について理解させる。	
	8 コンピュータ制御			○コンピュータ制御の種類や構成要素について理解させる。	
	9 情報デザインを活用した問題の発見・解決			○適切な情報収集方法と情報の選択方法を知り、実際に情報収集して活用できる力を身に付けさせる。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	情報技術に関する基礎的な知識と技術を理解し、情報技術を利用した情報の収集・処理・活用のために必要な技術を身に付けている。			・定期考査 ・授業中の諸活動 ・課題テスト ・提出物（ノート） ・課題 ・発表
	思考・判断・表現	諸問題の解決をめざしてみずから思考を深め、問題解決方法を適切に判断する能力を身に付けており、情報技術を活用して情報を処理・表現することができる。			
	主体的に学習に取り組む態度	情報技術に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、実際に活用しようとする創造的・実践的な態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 高校では学ぶ内容が増え、授業の進度も速くなります。今まで以上に集中力を高め、意欲的に授業に望むことが大切です。工業情報数理は、他の授業との関連がありますので、分からないところがあれば、友達や先生に尋ねるなどして理解できるよう努力することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 予習・復習には、教科書の例題や総合問題、授業で配られたプリントなどを利用しましょう。				

SYLLABUS（機械工作）

単位数	2	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械工作 1 新訂版（実教出版）			
学習の目標	機械工作と機械材料に関する基礎的な知識と技術を理解する。 加工技術を自然法則と関連付けて考察し、科学的、工学的思考力を養う。			授業の概要	「考え、そして、つくる」技術を学ぶ科目であり、機械の仕組みや機械をつくる技術の成り立ちを理解しながら、自然法則との関係を知り、加工の原理やいろいろな加工法、その特徴を学習する。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 工業計測と測定用機器 ア 計測の基礎 イ 測定器 ウ 長さの測定 エ 三次元形状の測定 2 機械材料 ア 材料の機械的性質 イ 金属の結晶と加工性 ウ 鉄鋼材料 キーワード 材料の加工 製品の製造 機械材料の種類 機械的性質 結晶構造			○工業計測の意義を理解し、生産活動の場において測定用機器を適正に使用できる。 ○機械材料の種類、性質、用途などを理解し、機械材料を適切に活用できる。 ○金属の結晶組織、合金の結晶組織、平衡状態図について理解する。 ○鋼の変態、炭素鋼の平衡状態図について理解する。 ○鋼の熱処理の目的と方法について理解する。 ○ステンレス鋼、耐熱鋼、工具鋼、鋳鉄の性質や用途について学習する。	
2 学期	エ 非鉄金属材料 オ 非金属材料 3 鋳造 ア 鋳造法と鋳型 イ 金属の溶解方法と鋳物の品質 4 溶接と接合 ア 溶接と接合 イ ガス溶接、ガス切断 キーワード 複合材料 鋳型 融点 ろう接 アーク溶接 ガス溶接			○アルミニウム合金・チタン・プラスチック・セラミックスなどの性質や用途について理解する。 ○各種鋳造法の特徴を理解する。 ○溶解方法および鋳物製品の検査方法を理解する。 ○各種溶接法のしくみについて理解する。 ○ろう接のしくみを理解する。	
3 学期	5 塑性加工 ア 塑性加工の分類 イ 素材の加工 キーワード 圧延 せん断 スプリングバック 鍛造			○圧延・押出し・引抜き加工のしくみを理解する。 ○せん断・曲げ・深絞り加工のしくみを理解する。 ○鍛造・射出成形・粉末冶金のしくみを理解する。	
評価	観点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		機械工作の各分野に関する基礎的知識を身に付け、工業における機械工作の意義や役割を理解している。機械工作に関する基礎知識・基本的な知識を身に付け、実際の仕事を合理的に計画できる。		・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現		機械工作の諸問題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技能を活用、判断し表現する能力がある。		
	主体的に学習に取り組む態度		機械工作の諸問題に関心を持ち、その改善・向上を目指す創造的、実践的な態度を身に付ける。		
学習アドバイス	○授業の取組 工業技術基礎、実習、機械設計などの科目と密接な関係があります。工業の各分野に常に興味関心を持ち、臨んでください。 環境に配慮したものづくり、創造的な能力の育成、どのようなものをいかに作るかの視点で、基礎的・基本的な知識と技術を習得しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 教科書をよく読み、図や写真で想像力を働かせ、なぜ、どうして、と疑問を持つようにしましょう。疑問点を授業で意欲的に発言し活気のある授業とし、理解を深めましょう。 丁寧にとまとめたノートは、学習意欲を高めます。何度も読み返し知識を定着させましょう。				

SYLLABUS（機械工作）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械工作 2 新訂版（実教出版）			
学習の目標	機械工作と機械材料に関する基礎的な知識と技術を理解する。 加工技術を自然法則と関連付けて考察し、科学的、工学的思考力を養う。			授業の概要	「考え、そして、つくる」技術を学ぶ科目であり、機械の仕組みや機械をつくる技術の成り立ちを理解しながら、自然法則との関係を知り、加工の原理やいろいろな加工法、その特徴を学習する。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	6 切削加工 ア 切削加工と切削工具 イ 切削条件 ウ 切削理論 7 砥粒加工 ア 研削 イ 砥石車 キーワード 切削工具、切削運動、工具材料			○工作物と切削工具に相対運動を与え、工作物の不要な部分を取り除き、所定の形に仕上げる切削加工について学習する。 ○硬くて小さい粒子を工具に用い、小さい切りくずを出しながら除去加工が進行するため、高精度の仕上げ面が得ることができ、硬質材料の加工もできる砥粒加工について学習する。	
2 学期	8 特殊加工と付加製造（AM） ア 特殊加工 イ 付加製造（AM） 9 表面処理 ア めっき イ 鋼の表面硬化 キーワード 放電加工、レーザー、電子ビームめっき、蒸着法			○いろいろな加工法との対比のなかで特殊加工に共通する特徴と付加製造(AM)の概要を理解し、これらを適切に活用できる能力を身に付ける。 ○作業者が工作機械を操作して行われていた製品生産は機械を自動的に制御する方式へと発展し、精度の高い製品が高効率で生産できるようになった。製品モデルや数量の変動にも柔軟に対応できる生産方式について学習する。	
3 学期	10 生産計画・管理と生産の効率化 ア 生産計画と管理 イ 品質管理と検査 ウ 安全と環境管理 キーワード ロット生産、標準化、PDCAサイクル ハイリット、損益分岐点、ISO14001			○自動化された製品生産では、測定されたデータが機械の制御に利用されるなど、計測の技術が重要になっている。工業計測について学習する。 ○生産にあたっては、最適な工作法や生産方式が選択される。また、製品設計や製造方法・工程が検討され、工程管理・品質管理・安全管理・原価管理・環境管理などの生産管理について学習する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	機械工作の各分野に関する基礎的知識を身に付け、工業における機械工作の意義や役割を理解している。 機械工作に関する基礎知識・基本的な知識を身に付け、実際の仕事を合理的に計画できる。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	機械工作の諸問題の解決に思考を深め、基礎的な知識と技能を活用、判断し表現する能力がある。			
	主体的に学習に取り組む態度	機械工作の諸問題に関心を持ち、その改善・向上を目指す創造的、実践的な態度を身に付ける。			
学習アドバイス	○授業の取組 工業技術基礎、実習、機械設計などの科目と密接な関係があります。工業の各分野に常に興味関心を持ち臨んでください。 環境に配慮したものづくり、創造的な能力の育成、どのようなものをいかに作るかの視点で、基礎的・基本的な知識と技術を習得しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 教科書をよく読み、図や写真で想像力を働かせ、なぜ、どうして、と疑問を持つようにしましょう。疑問点を授業で意欲的に発言し活気のある授業とし、理解を深めましょう。 丁寧にまとめたノートは、学習意欲を高めます。何度も読み返し知識を定着させましょう。				

SYLLABUS（機械設計）

単位数	2	履修学年	1 年	履修学科	機械建築工学科
使用教科書		機械設計 1 新訂版（実教出版）			
学習の目標	「機械」の概念を理解させ、設計するための基礎となる力学、材料力学・機構学の基礎的な事項を理解する。 機械・器具などを創造的、合理的に設計する能力と態度を育てる。		授業の概要	中学校で学習した数学や理科の基礎的知識などを使いながら学習を進める。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	1 機械と設計 ア 機械のしくみ イ 機械設計 2 機械に働く力と仕事 1 機械に働く力 キーワード 機構、機械要素、力の表し方、ベクトル、力のモーメント、偶力、重心		○「機械とはどのようなものか、設計とはどのような作業か」についての概要を理解する。 ・機械の定義、しくみ、機械要素、設計手順などについて学習し理解する。 ○機械に働く力や力の働き方などを学び、機械を設計する上での手だてとする。 ・力の表し方や力のモーメントを理解する。		
2 学期	2 運動 3 力と運動の法則 4 仕事と動力 キーワード 加速度 慣性、運動量、力積 仕事の原理、エネルギー、動力		・速度と加速度の意味や計算のしかたを理解する。 ・回転運動における周速度・角速度、回転速度、向心加速度の意味とその計算のしかたを理解する。 ・仕事の定義、道具や機械の仕事の原理、仕事のもとになるエネルギー、仕事の時間に対する割合である動力について学習する。		
3 学期	5 摩擦と機械の効率 キーワード 摩擦係数、摩擦角、効率		・仕事には損失がつきものであること、摩擦による損失と機械効率について学習する。 ・エネルギーは仕事を得る能力、効率は仕事、動力を考えたときに必ず考慮すべき事項として身に付ける。		
評価	観点	評価の観点の趣旨		評価項目	
	知識・技術	機械設計の各分野について、基礎的な知識と技術を体系的・系統的に理解し、設計の基礎を身に付けている。社会環境に適した機械設計の意義や役割を理解している。		・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表	
	思考・判断・表現	機械設計に関する課題を発見し、倫理観を踏まえた思考力・判断力に基づいて、合理的かつ創造的な課題について考え、その成果を的確に表現できる。			
	主体的に学習に取り組む態度	機械設計に関する諸事象について関心をもち、社会の改善・向上を目指してみずから学び、工業の進展に対応する主体的かつ協働的な態度及び創造的・実践的に取り組む態度を身に付けようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 中学校に比べて授業内容は専門的で難しくなります。毎時間の授業に、興味・関心を持って、集中して臨むことが大切です。また、基礎的知識の積み重ねを必要とする科目なので、分からないことは、すぐに先生やクラスメートに尋ねて理解しておくことが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 専門的な学習内容であるため、毎日の予習・復習が不可欠です。特に毎時間の授業内容の復習と演習問題を解いて知識の定着を図ることが大切です。また、計算を伴う学習であるため、電卓を使った各種の計算や数学の基礎的知識も必要です。				

SYLLABUS（機械設計）

単位数	2	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械設計 1、機械設計 2 新訂版（実教出版）			
学習の目標	「機械」の概念を理解させ、設計するための基礎となる力学、材料力学・機構学の基礎的な事項を理解する。 機械・器具などを創造的、合理的に設計する能力と態度を育てる。			授業の概要	数学や理科の基礎的知識などを使いながら学習を進める。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	3 材料の強さ ア 材料に加わる荷重 イ 引張・圧縮荷重 ウ セン断荷重 キーワード 応力、ひずみ、弾性、塑性、降伏点 せん断力、曲げモーメント			○荷重の種類等の用語を確実に理解する。 ○応力－ひずみ線図とその内容を理解する。荷重と変形量の比例関係を確認し、応力とひずみの比例定数が材質によって一定であることを理解する。 ○せん断は、材料のずれに対する抵抗であることを理解する。	
2 学期	エ 温度変化 オ 材料の破壊 カ はりの曲げ キ ねじり ク 座屈 4 ねじ ア ねじの用途と種類 イ ねじに働く力と強さ キーワード 安全率、許容応力、座屈、リード、ピッチ、呼び径、トルク			○材料は、温度変化によって伸び縮みし、それが妨げられたとき熱応力が生じることを理解する。 ○許容応力を定める場合は、荷重の種類・材料に応じた基準強さをもとにすることを理解する。 ○ねじの種類と各部の名称を理解する。各種のねじの特徴を把握させ、用途を理解する。 ○締結要素として、加わる力からボルトの太さやナットの大きさを決定できる能力を身に付ける。	
3 学期	5 リンク機構・カム機構 ア 機械の運動 イ リンク機構 ウ カム機構 キーワード 瞬間中心、思案点、死点			○機構学の考え方について理解する。 ○リンク機構の種類を知り、スライダクランク機構・早戻り機構を学習する。 ○いろいろなカムを知り、利用法を考える。また、間欠運動をさせる機構の種類を把握する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	機械設計の各分野について、基礎的な知識と技術を体系的・系統的に理解し、設計の基礎を身に付けている。社会環境に適した機械設計の意義や役割を理解している。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	機械設計に関する課題を発見し、倫理観を踏まえた思考力・判断力に基づいて、合理的かつ創造的な課題について考え、その成果を的確に表現できる。			
	主体的に学習に取り組む態度	機械設計に関する諸事象について関心をもち、社会の改善・向上を目指してみずから学び、工業の進展に対応する主体的かつ協働的な態度及び創造的・実践的に取り組む態度を身に付けようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 1 年生に続いて、材料の強さや、安全・環境、ねじなどについて学習します。毎時間の授業に、興味・関心を持って、集中して臨むことが大切です。また、理科や数学などの分野とも関連が深いので、連携を取って学習しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 専門的な学習内容であるため、毎日の予習・復習が不可欠です。特に毎時間の授業内容の復習と演習問題を解いて知識の定着を図ることが大切です。また、計算を伴う学習であるため、関数電卓を使った各種の計算や数学の知識も必要です。				

SYLLABUS（機械設計）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		機械設計 1、機械設計 2（実教出版）			
学習の目標	「機械」の概念を理解させ、設計するための基礎となる力学、材料力学・機構学の基礎的な事項を理解する。 機械・器具などを創造的、合理的に設計する能力と態度を育てる。			授業の概要	数学や理科の基礎的知識などを使いながら学習を進める。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	6 軸・軸継手 ア 軸 イ キー・スプライン ウ 軸接手 7 軸受・潤滑 ア 軸受の種類 イ 滑り軸受 ウ 転がり軸受 エ 潤滑 オ 密封装置			○動力伝達をする軸の計算方法を学習し、適切な材質・規格・寸法の選択方法を修得する。 ○軸継手の種類や特徴を把握し、フランジ形たわみ軸継手の寸法の求め方を理解する。 ○軸受の役目を把握させ、その種類・構造・特徴を理解する。	
2 学期	9 歯車 ア 歯車の種類 イ 回転運動の伝達 ウ 平歯車の基礎 エ 平歯車の設計 オ その他の歯車 カ 歯車伝動装置 キーワード 歯形曲線、インボリュート曲線、モジュール、ピッチ、転位歯車			○歯車の種類と特徴・用途を理解し、歯車伝動の概要を理解する。 ○歯車各部の名称、歯の大きさの表し方、速度伝達比など歯車の基礎、歯車の速度伝達比と計算方法、歯数比の意味を理解する。	
3 学期	10 ベルト・チェーン ア ベルトによる伝動 イ チェーンによる伝動 キーワード Vベルト、歯付きベルト ローラチェーン、スプロケット			○Vベルト伝動の特徴を踏まえて、細幅Vベルト伝動装置の設計方法を理解する。 ○ローラチェーン・スプロケットの構造、およびその使用方法を把握する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	機械設計の各分野について、基礎的な知識と技術を体系的・系統的に理解し、設計の基礎を身に付けている。社会環境に適した機械設計の意義や役割を理解している。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	機械設計に関する課題を発見し、倫理観を踏まえた思考力・判断力に基づいて、合理的かつ創造的な課題について考え、その成果を的確に表現できる。			
	主体的に学習に取り組む態度	機械設計に関する諸事象について関心をもち、社会の改善・向上を目指してみずから学び、工業の進展に対応する主体的かつ協働的な態度及び創造的・実践的に取り組む態度を身に付けようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 2年生に続いて、軸・軸継手・歯車、ベルト・チェーンについて学習します。毎時間の授業に、興味・関心を持って、集中して臨むことが大切です。また、機械工作や製図などとも関連が深いので、連携を取って学習しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 専門的な学習内容であるため、毎日の予習・復習が不可欠です。特に毎時間の授業内容の復習と演習問題を解いて知識の定着を図ることが大切です。また、計算を伴う学習であるため、関数電卓を使った各種の計算や数学の知識も必要です。				

SYLLABUS（原動機）

単位数		2	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース	
使用教科書			原動機（実教出版）				
学習の目標	原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得させ、原動機を有効に活用する能力と態度を育てる。				授業の概要	原動機を有効に活用する能力を養うため、基礎となる流体や熱の基本的な原理を理解し、様々な原動機の構造や機能、特徴、使用条件を学習する。	
学 習 計 画							
	項目及び内容				到達目標及び学習のポイント		
1 学期	1 エネルギーの利用と変換 2 流体機械 ア 流体機械の基礎 キーワード 流体機械、原動機、被動機 密度、圧縮性、粘度、圧力、エネルギー				○私たちの生活（自動車、船、航空機、家庭、学校、工場など）で役立っているエネルギーの種類、変換、利用、将来について学習する。 ○流体機械のあらましを理解し、流体の基本的性質や圧力、管路の流れ、流体の持つエネルギー及び損失について学習する。		
2 学期	2 流体機械 イ 流体の計測 ウ ポンプ キーワード 圧力、流速、流量の測定 ポンプ				○流体の圧力、流速、流量測定の原理と測定器の構造や特徴について学習する。 ○液体に外部から機械的エネルギーを与え、圧力のエネルギーを高めて送り出す流体機械であるポンプの種類、構造、利用法について学習する。		
3 学期	2 流体機械 エ 送風機・圧縮機と真空ポンプ オ 水車 カ 油圧装置と空気圧装置 キーワード 送風機、圧縮機、水車 油圧装置、空気圧装置				○吸い込んだ気体に羽根車などを介して外部から機械的エネルギーを与えて圧力を高め、吐き出す流体機械である送風機や圧縮機の種類、構造、利用法について学習する。 ○高い所にある水の持つ位置エネルギーを、仕事に変換する流体機械である水車の概要を学習する。 ○油圧や空気圧を利用して機械を駆動する装置の構造、主要機器、回路構成、特徴について学習する。		
評価	観点	評価の観点の趣旨				評価項目	
	知識・技術	原動機の基礎的な知識や技術を理解し、社会のいろいろな場面での問題解決を試みることができるようにそれらを相互に関連させて理解している。原動機に関わる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。				・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表	
	思考・判断・表現	原動機に関わるさまざまな事象や問題点を把握して分析し、習得した知識や技術などを活用して知識や経験を基にした発表を行うことができる。					
	主体的に学習に取り組む態度	原動機に関わる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、合理的な生産方法を企画し、実際に活用しようとしている。					
学習アドバイス	○授業の取組 機械設計、実習などの科目と密接な関係があります。工業の各分野に常に興味・関心を持ち臨んでください。原動機を有効に活用するための視点で、基礎的・基本的な知識と技術を習得しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 教科書をよく読み、図や写真で想像力を働かせ、なぜ、どうして、と疑問を持つようにしましょう。疑問点を授業で意欲的に発言し活気のある授業とし、理解を深めましょう。 丁寧にとまとめたノートは、学習意欲を高めます。何度も読み返して知識を定着させましょう。						

SYLLABUS (原動機)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		原動機（実教出版）			
学習の目標	原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得させ、原動機を有効に活用する能力と態度を育てる。			授業の概要	原動機を有効に活用する能力を養うため、基礎となる流体や熱の基本的な原理を理解し、様々な原動機の構造や機能、特徴、使用条件を学習する。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	3 内燃機関 ア 内燃機関のあらまし イ 熱機関の基礎 ウ レシプロエンジンの作動原理と熱効率 エ レシプロエンジンの構造 キーワード カルノーサイクル、オットーサイクル、ディーゼルサイクル			○ 内燃機関を学ぶうえで基礎となる、熱エネルギーと仕事の関係、内燃機関の原理と構造について理解する。 ・熱機関の基礎となる熱力学第1法則、第2法則について理解する。 ・ガソリン機関を中心にして、内燃機関の動作原理やそれに必要な構造を理解する。	
2 学期	オ レシプロエンジンの性能と運転 カ ガスタービン 5 蒸気動力プラント ア 蒸気動力プラントのあらまし イ 水蒸気 ウ ボイラ エ 原子炉 キーワード ブレイトンサイクル、蒸気線図、エントロピー			・ガスタービンは燃焼ガスをノズルによって運動エネルギーに変換して仕事を行わせる内燃機関であることを理解する。 ○ 水蒸気の基本的な性質について学び、蒸気発生装置であるボイラ、蒸気熱エネルギーを機械的仕事に変換する蒸気タービン、周辺装置について理解する。 ・蒸気の発生過程とその熱的性質を理解する。 ・ボイラの構造と構成要素の概要を理解する。 ・ボイラ用燃料の概要、燃焼に関する基本的事項、伝熱の基礎的な事項を理解する。	
3 学期	オ 蒸気タービン カ 蒸気動力プラントの性能 キーワード 衝動タービン、反動タービン、ランキンサイクル			・ボイラの性能の表し方と取扱の基本を理解する。 ・蒸気タービンが蒸気原動機の主流であることを理解する。 ・蒸気動力プラントのサイクルと熱効率の概要を理解する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	原動機の基礎的な知識や技術を理解し、社会のいろいろな場面での問題解決を試みることができるようにそれらを相互に関連させて理解している。 原動機に関わる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	原動機に関わるさまざまな事象や問題点を把握して分析し、習得した知識や技術などを活用して知識や経験を基にした発表を行うことができる。			
	主体的に学習に取り組む態度	原動機に関わる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、合理的な生産方法を企画し、実際に活用しようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 機械設計、実習などの科目と密接な関係があります。工業の各分野に常に興味・関心を持ち臨んでください。原動機を有効に活用するための視点で、基礎的・基本的な知識と技術を習得しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 教科書をよく読み、図や写真で想像力を働かせ、なぜ、どうして、と疑問を持つようにしましょう。疑問点を授業で意欲的に発言し活気のある授業とし、理解を深めましょう。 丁寧にとまとめたノートは、学習意欲を高めます。何度も読み返して知識を定着させましょう。				

SYLLABUS (自動車工学)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・機械コース
使用教科書		自動車工学 1（実教出版）			
学習の目標	自動車を構成する各装置の構造と機能について、基礎・基本を理解し、環境保全や安全確保、省エネルギーなどの問題に積極的に取り組む能力と態度を育成する。			授業の概要	自動車の原理および自動車を構成する各装置の構造と機能について、基礎的な原理を押さえながら学習する。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 人と自動車 ア 自動車のあらまし イ 自動車と社会 2 自動車の原理 3 自動車用エンジン ア ガソリンエンジン キーワード ワット、オットー、ガソリン、ダイムラー、ベンツ ディーゼル、仕事、エネルギー			○自動車の発達の過程をたどり、自動車のあらましや自動車と社会のかかわりを理解する。 ○燃料の燃焼による熱エネルギーの発生と仕事への変換について理解する ・ガソリンエンジン本体やその付属装置のしくみと働きについて理解する。	
2 学期	4 動力伝達装置 ア クラッチ イ トランスミッション 5 懸架装置・走行装置・ステアリング装置 ア 懸架装置 イ 走行装置 ウ ステアリング装置 キーワード 三元触媒、EGR アッカーマン、キャスター、マクファーソンストラット			・排出される有害ガスの対策などについて理解する。 ○エンジンで発生した動力を有効に駆動輪に伝達する動力伝達装置の構造と働きについて理解する。 ○自動車が自由に安定した走行をするために必要な懸架装置、走行装置、ステアリング装置の構造と働きについて理解する。	
3 学期	6 ブレーキ装置 7 シャシ・ボデー 8 走行と性能 キーワード ドラムブレーキ、ディスクブレーキ			○ブレーキ装置は重要保安部品であることから、その構造と働きについて十分理解する。 ○自動車の走行性能線図について理解する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する知識を習得し、実際に活用できる能力と態度が身に付いている。 自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する観察・実習の技能を習得する。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する知識・技術に課題等を見つけ、自ら思考・判断し、創意工夫して課題解決する能力を身に付ける。			
	主体的に学習に取り組む態度	自動車を構成する各部分の基本的な構造・機能に関する知識や技術に関心を持ち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身に付ける。			
学習アドバイス	○授業の取組 機械設計、原動機などの科目と密接な関係があります。工業の各分野に常に興味・関心を持ち臨んでください。 ○家庭学習（予習・復習） 教科書をよく読み、図や写真で想像力を働かせ、なぜ、どうして、と疑問を持つようにしましょう。疑問点を授業で意欲的に発言し活気のある授業とし、理解を深めましょう。 丁寧にまとめたノートは、学習意欲を高めます。何度も読み返して知識を定着させましょう。				

SYLLABUS (建築構造)

単位数	2	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築構造（実教出版）			
学習の目標	各種の建築物の構造形式や構成材料の概略を理解させる。 木構造を構成する部材名称や部材の働き、構成方法を理解させ、用いられる材料の名称や特性を理解させる。			授業の概要	建築構造は、使われている材料によって、建物の形が変わってくるので、図表や実物を活用して理解を深める。また、演習問題で学力の定着や向上を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 建築構造のあらまし ア 建築構造のなりたち・分類 イ 関連する法規と規準 2 木構造 ア 構造の特徴と構造形式 イ 木材・木材の接合 ウ 基礎 キーワード 建築基準法、木材の性質、接合方法、接合金物、地業・基礎の形式			○各種の建築構造のあらましを理解し、構造物の構成が分かるようにする。 ・建築基準法は、最低限守らなければならない法律であることを理解する。 ○木材を用いた建築物の材料、構造、仕上げについて理解を深める。 ・構造の特徴、構造形式を知る。	
2 学期	エ 軸組 オ 小屋組 カ 床組 キ 階段 キーワード 土台、柱、胴差、筋かい、和小屋、洋小屋、床と床組、階段の構成・形式			○木構造の軸組み、小屋組、床組、階段、開口部について理解を深める。 ・土台、柱の大きさ、使用される樹種について一般的な知識を習得する。	
3 学期	ク 外部仕上げ ケ 内部仕上げ コ 木造枠組壁構法 キーワード 屋根、軒天井、ひさし、とい、床、内壁、天井、床の間・棚・書院			○木構造の外部仕上げ、内部仕上げ、枠組壁構法について理解を深める。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	建築物の構造に関する基礎的な知識や技術を身に付け、現代社会における建築物の構造や建築材料の意義や役割を理解している。建築に関わる諸事項を合理的かつ的確に遂行する技術や技能を身に付け、環境に配慮して適切に活用している。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	建築物の設計や施工をする際に生じる諸問題の解決を目指して自ら思考し、判断する能力を身に付けるとともに、その成果を適切に表現できる。			
	主体的に学習に取り組む態度	建築物の構造に関心をもち、知識や技術の習得に意欲をもって取り組むとともに、建築物の設計や施工に活用しようとする態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 建築構造は、2年生で木構造、3年生で鉄筋コンクリート・鋼構造を学習しますが、建築の基礎となる大切な科目です。建築に興味を持ち、製図などの科目と関連させて、意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 建築物各部の名称を覚えることが第１歩であり、演習課題をすることが多くあります。繰り返し学習することで身に付いてきます。課題プリントで、しっかり予習・復習をしましょう。				

SYLLABUS（建築構造）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築構造（実教出版）			
学習の目標	各種の建築物の構造形式や構成材料の概略を理解させる。 鉄筋コンクリート構造、鋼構造を構成する部材名称や部材の働き、構成方法、用いられる材料の名称や特性を理解させる。			授業の概要	建築構造は、使われている材料によって、建物の形が変わってくるので、図表や実物を活用して理解を深める。また、演習問題で学力の定着や向上を図る。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	3 鉄筋コンクリート構造 ア 構造の特徴と構造形式 イ 鉄筋 ウ コンクリート エ 基礎 オ 躯体 カ 仕上げ キーワード 骨材、セメント製品			○鉄筋とコンクリートの特徴について理解を深める。 ○鉄筋の形状・寸法について理解する。 ○コンクリートの性質について理解する。 ○杭基礎について理解する。 ○ラーメン構造、配筋について理解する。 ○仕上げ材の種類、その選択について理解する	
2 学期	キ 壁式構造 ク プレストレストコンクリート構造 キーワード プレテンション方式、ポストテンション方式 4 鋼構造 ア 構造の特徴と構造形式 イ 鋼と鋼材 ウ 鋼材の接合 エ 基礎 オ 骨組 カ 仕上げ キーワード 単一材、組立材、梁、柱、接合方法			○耐力壁について理解する。 ○プレストレストについて理解する。 ○鋼構造の特徴について理解を深める。 ○鋼の性質について理解する。 ○鋼材の接合方法の種類を覚える。 ○鋼材の骨組について基礎的な知識を習得する。 ○骨組みの部材の名称を覚える。 ○学習した仕上げ方法を確認する。	
3 学期	キ 軽量鋼構造と鋼管構造 5 合成構造 ア 鉄骨鉄筋コンクリート構造 キーワード プレファブ構法、立体トラス			○軽量鋼構造・鋼管構造について理解する。 ○SRC構造について理解する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	建築物の構造に関する基礎的な知識や技術を身に付け、現代社会における建築物の構造や建築材料の意義や役割を理解している。 建築に関わる諸事項を合理的かつ的確に遂行する技術や技能を身に付け、環境に配慮して適切に活用している。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	建築物の設計や施工をする際に生じる諸問題の解決を目指して自ら思考し、判断する能力を身に付けるとともに、その成果を適切に表現できる。			
	主体的に学習に取り組む態度	建築物の構造に関心をもち、知識や技術の習得に意欲をもって取り組むとともに、建築物の設計や施工に活用しようとする態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 建築構造は、3年生で鉄筋コンクリート・鋼構造を学習しますが、建築の基礎となる大切な科目です。建築に興味を持ち、製図などの科目と関連させて、意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 建築物各部の名称を覚えることが第1歩であり、演習課題をすることが多くあります。繰り返し学習することで身に付いてきます。課題プリントで、しっかり予習・復習をしましょう。				

SYLLABUS（建築計画）

単位数	2	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築計画（実教出版）			
学習の目標	建築計画に関する基礎的な知識と技術を習得させ、豊かな建築空間を安全性に十分配慮して、合理的に計画し、設計できる能力と態度を育成する。			授業の概要	建築計画とは、建築主の意図や要求を受けて、専門的な立場からそれを分析・整理するとともに、目的とする建築物を具体的に立案するために必要な調査・検討を行い、構想を練り、基本的にまとめることをいう。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 建築と環境 ア 建築と環境の概要 イ 屋外環境と室内環境 ウ 換気と通風 エ 伝熱と結露 オ 日照と日射 カ 採光と照明			○建築物と日照・日射の関係のほか、配置計画や平面計画との関連性について理解する。 ・室内の換気と通風の基本的な事項について理解する。 ・熱の移動のしくみについて理解する。 ・室内の快適な採光と照明の基本的な事項について理解する。	
2 学期	キ 色彩 ク 音響 2 住宅の計画 ア 住宅の意義 イ 住宅計画の進め方 ウ 全体計画			・色彩の基礎と内外部の色彩が与える影響を理解する。 ・音に関する基本的な事項について理解する。 ○住宅における敷地・配置・平面などの各計画の留意事項を理解し、設計への具体化について学ぶ。 ・住宅の各室の形式・形態、適正な規模などを理解し、各部屋の計画の方法について学ぶ。	
3 学期	エ 各部の計画 3 各種建築物の計画 ア 集合住宅の計画 イ 事務所の計画 ウ 小学校の計画 キーワード 平面計画			・プランニングの方法・考え方を学ぶ。 ○集合住宅の目的や種類、使われ方を示し、その計画上の特質について理解する。 ○事務所の目的や種類、使われ方、計画上の特質について理解する。 ○小学校の目的や種類、使われ方、計画上の特質について理解する。	
評価	観点		評価の観点の趣旨		評価項目 ・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	知識・技術		建築計画にかかわる基礎的・基本的な知識・技術や実験・実習を通して、建築計画の意義や役割を理解している。立案した建築計画を適切なものにするため、根拠となるデータや数値を算出できる実験の方法を習得している。		
	思考・判断・表現		建築計画にかかわる問題点や課題を思考・判断し、その解決策を的確に表現できる能力を身に付けている。		
	主体的に学習に取り組む態度		建築計画に興味・関心をもち、真摯な態度で意欲的に取り組んでいる。		
学習アドバイス	○授業の取組 建築計画は、2年生で概要・環境・住宅を学習しますが、建築の基礎となる大切な科目です。プランニングなどで建築に興味を持ち、製図などの科目と関連させて、意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 建築物の計画上の基礎を学習する科目であり、建築の基礎基本が身に付いてきます。課題プリント等で、しっかり予習・復習をしましょう。				

SYLLABUS（建築計画）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築計画（実教出版）			
学習の目標	建築計画に関する基礎的な知識と技術を習得させ、豊かな建築空間を安全性に十分配慮して、合理的に計画し、設計できる能力と態度を育成する。			授業の概要	建築計画とは、建築主の意図や要求を受けて、専門的な立場からそれを分析・整理するとともに、目的とする建築物を具体的に立案するために必要な調査・検討を行い、構想を練り、基本的にまとめることをいう。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	4 都市と地域の計画 ア 都市計画の概要・進め方 イ 地域の計画とまちづくり ウ 建築と地域の計画 エ 地域の計画とまちづくり			○都市のもつ機能や役割を示し、都市計画や地域計画の重要性・関連性を理解する。 ・都市計画の立案過程や開発手法の基本的な事項を理解する。 ・都市計画と都市計画法について理解する。	
2 学期	5 建築設備の計画 ア 建築設備の概要 イ 給排水・衛生・換気設備 ウ 電気・防災・搬送設備 キーワード 住宅地の計画単位、給排水設備、消火設備			○建築設備の目的・内容や、設備計画を行うにあたっての基本的な事項を学習し、設備計画の重要性を理解する。 ・給排水・衛生設備や浄化槽などについて理解する。 ・消火設備・避雷設備について、基本的な事項を理解する。	
3 学期	6 建築の移り変わり ア 日本の建築 イ 西洋の建築 ウ 近代の建築 エ 現代の建築			○建築の歴史的変遷や建築様式と建築物の形態について理解する。 ・代表的な地域・時代の建築物の移り変わり、どのように建築物をつくり出したかなどについて理解する。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	建築計画にかかわる基礎的・基本的な知識・技術や実験・実習を通して、建築計画の意義や役割を理解している。 立案した建築計画を適切なものにするため、根拠となるデータや数値を算出できる実験の方法を習得している。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	建築計画にかかわる問題点や課題を思考・判断し、その解決策を的確に表現できる能力を身に付けている。			
	主体的に学習に取り組む態度	建築計画に興味・関心をもち、真摯な態度で意欲的に取り組んでいる。			
学習アドバイス	○授業の取組 建築計画は、3年生で都市計画・設備を学習しますが、建築の基礎となる大切な科目です。プランニングなどで建築に興味を持ち、製図などの科目と関連させて、意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 建築物の計画上の基礎を学習する科目であり、建築の基礎基本が身に付いてきます。課題プリント等で、しっかり予習・復習をしましょう。				

SYLLABUS（建築構造設計）

単位数	2	履修学年	2 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築構造設計（実教出版）			
学習の目標	多用な構造設計に対応でき、問題解決能力を持つ建築技術者の育成を目指す。 安全で合理的な建築物を造るのに必要な基礎的な知識と技術を習得させる。			授業の概要	力は見えないものであるが、力の作用のしかたによって構造物が変形しようとする事象をとらえて、反力や応力を解く演習を行い、学力の定着、向上を目指す。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 構造物に働く力 ア 構造物に働く力 イ 力の基本 ウ 構造物と荷重および外力 キーワード 力の 3 要素、力のモーメント、力の合成と分解、力の釣り合い条件			○構造物に働くさまざまな力を、実際の構造物や模型などで感覚的にとらえ、力の扱い方が理解できる。 ○力および力のモーメントの定義が理解できる。力の合成や分解ができる。 ○構造物の骨組みや節点・支点の基本的なことがらを理解し、骨組みにおける力の伝わり方や荷重の取り扱いを学ぶ。	
2 学期	エ 反力 オ 安定・静定 2 静定構造物の部材に生じる力 ア 構造物に生じる力 キーワード 水平反力、垂直反力、支持モーメント、軸方向力、せん断力			○構造物に荷重および外力が作用しても、静止している限り支点に反力が生じ、外力と釣り合うことが理解できる。 ○力の釣り合い条件から反力を求められることを学習し、計算できる。 ○構造物が安定であるための条件を理解し、静定構造物と不静定構造物が判定できる。	
3 学期	イ 静定梁 ウ 静定ラーメン エ 静定トラス キーワード 静定、不静定、片持梁系ラーメン、応力度、ひずみ度、許容応力度			○単純梁に集中荷重が作用する場合を理解し、等分布荷重、モーメント荷重が作用する場合も解ける。 ○ラーメン構造に荷重が作用する場合も、静定梁と同じように各部材に生ずる力の求め方でよいことが理解できる。 ○トラス構造物の骨組構成を理解し、各部材に軸方向力のみが生じることが分かる。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	建築構造設計に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、建築物の安全性について現代社会におけるその意義や役割を理解している。建築構造設計に関する基礎的・基本的な知識と技術およびその手順を身に付け、その技術を活用し建築物の安全性に対して合理的に考えることができる。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	建築物全体の安全性に関して思考を深め、適切に判断・表現する創造的な能力を身に付けている。			
	主体的に学習に取り組む態度	建築物の安全性に関心を持ち、知識と技術の習得に対して主体的に取り組み、多用な構造設計に挑む実践的な態度を身に付けようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 力や構造物の用語を正しく理解し、演習問題を繰り返し解くことによって解法の筋道を正しく理解することができます。ノートには、図を正確に描くことや力を色ペンなどで分かりやすく色分けすることも大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 身の回りの物を使って力を加えてみることで、学習した内容を確認してみよう。習った構造物の条件を整えてみる工夫も、力を科学的に理解する一つの方法です。課題は、確実にこなすことが大切です。				

SYLLABUS（建築構造設計）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築構造設計（実教出版）			
学習の目標	多用な構造設計に対応でき、問題解決能力を持つ建築技術者の育成をめざす。 安全で合理的な建築物をつくるのに必要な基礎的な知識と技術を習得させる。 許容応力度等計算に関する知識と技術を習得させ、資格試験にも対応できる知識と能力を身に付けさせる。			授業の概要	力は見えないものであるが、力の作用のしかたによって構造物が変形しようとする事象をとらえて、反力や応力を解く演習を行い、学力の定着、向上を目指す。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	3 部材の性質と応力度 ア 断面の性質 イ 構造材料の力学的性質			○部材の強さや変形と関連させ、断面の性質を表す基本的な係数の意味が理解できる。 ○部材に生ずる力に対応して、力と変形の関係をふまえた断面設計の必要性を理解できる。	
2 学期	ウ 部材に生じる応力度 エ 梁の変形 4 不静定構造物の部材に生じる力 キーワード 応力度、ひずみ度、許容応力度、断面一次、二次モーメント、断面係数			○部材に生じる力から各応力度を求めることができる。 ○応力が生じる部材の安全性の判断ができる。 ○梁の変形から不静定構造物を解くための概念を理解できる。 ○モールの定理を理解できる。	
3 学期	5 構造設計の考え方			○構造設計の概要と流れを理解できる。 ○主要構造の耐震設計の考え方と進め方について理解できる。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	建築構造設計に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、建築物の安全性について現代社会におけるその意義や役割を理解している。 建築構造設計に関する基礎的・基本的な知識と技術およびその手順を身に付け、その技術を活用し建築物の安全性に対して合理的に考えることができる。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	建築物全体の安全性に関して思考を深め、適切に判断・表現する創造的な能力を身に付けている。			
	主体的に学習に取り組む態度	建築物の安全性に関心を持ち、知識と技術の習得に対して主体的に取り組み、多用な構造設計に挑む実践的な態度を身に付けようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 力や構造物の用語を正しく理解し、演習問題を繰り返し解くことによって解法の筋道を正しく理解することができます。ノートには、図を正確に描くことや力を色ペンなどで分かりやすく色分けすることも大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 身の回りの物を使って力を加えてみることで、学習した内容を確認してみよう。習った構造物の条件を整えてみる工夫も、力を科学的に理解する一つの方法です。課題は、確実にこなすことが大切です。				

SYLLABUS（ 建築施工 ）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築施工（実教出版）			
学習の目標	建築物を施工するにあたって、工事の計画から調査、仮設工事、躯体工事、仕上げ工事と建築生産の流れを理解する。また各種工事の方法について具体的に分かるようにする。			授業の概要	建物の施工方法は、構造体によって異なるが、建築生産の流れや各種工事の方法を図や写真等を活用して理解を深める。また、VTRの視聴や現場見学等を実施することによって知識を体験的に身に付ける。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 工事の準備 2 地面から下の工事 キーワード 請負契約、工事監理			○建築生産にたずさわる人々の仕事内容と各工事段階において必要な工事の手法および技術を習得する。 ・建築主、設計者、工事監理者、施工者の仕事の役割を明確に分かるようにする。 ・建築施工の準備から建築物の完成までの各工事の順序に従って、その一連の流れを把握する。 ・建築物の基礎および地下部分を構築する際に必要となる土工事・地業工事の概要を分かるようにする。	
2 学期	3 木構造の工事 4 鉄筋コンクリート構造の工事 5 鋼構造の工事 キーワード 在来工法、枠組工法、型枠工事			○建築物の骨組みとなる躯体の工事には、そこで使用される材料により大きく工事の内容が異なることを理解する。 ・天然素材である木材を使用する長所・短所について理解する。 ・型枠工事は、躯体の寸法精度に最も大きな影響を及ぼす工事であり、設計上の留意点、支持法や存置期間などについて理解する。	
3 学期	6 設備の工事 7 建築物のライフサイクルと環境への配慮 キーワード 入札、計画、実施、確認、処置 施工図、ネットワーク、工程管理 建築基準法、労働基準法			○施工者の選定から工事契約、施工管理への流れの概要を理解する。 ・入札を中心とした施工者の選定方法および工事契約の形式・内容・書類について理解する。 ・ネットワークシステムについてその特徴を理解し、具体的に日数計算ができるようにする。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	建築施工に関する基礎的な知識と技術を身に付け、建築生産技術の意義や役割を理解しようとしている。 建築施工に関する基礎的な知識や技術を習得し、実習において、実務的な技能を活用することができる。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	建築生産技術について考え、また諸問題を発見し、その解決を目指して自ら思考を深め、適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けようとしている。			
	主体的に問学習に取り組む態度	建築施工について関心をもち、その習得に向けて意欲的に取り組み、実際に活用しようとする創造的、実践的な態度を身に付けようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 建築施工という科目は、建築生産における最終段階の技術分野であり、学習するにあたっては、「建築実習」、「建築構造」、「建築設計製図」と関連させて実務的・体験的内容を総合的に習得ことが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 普段から、身近にある建築工事の現場をよく観察し、どのような手順でどのような工事が行われているか興味・関心を持って理解することがとても重要です。				

SYLLABUS（建築法規）

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	機械建築工学科・建築コース
使用教科書		建築法規（実教出版）建築基準法令集			
学習の目標	建築関係法規に関する知識を習得させ、建築物の計画・設計・施工・管理などに活用する能力と態度を育てる。			授業の概要	建築物は、建築物相互や環境に対して影響を与え合いながら生活空間を構成している。その生活空間の悪化防止のための建築基準法を、建築技術者にとって、不可欠な知識として学習していく。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 建築法規のあらまし 2 個々の建築物にかかわる規定 ア 一般構造・建築設備についての規定 キーワード 法律、政令、建築物、特殊建築物 主要構造部、建築面積			○法のなりたちと建築基準法の体系を理解し、法の構成と条文の構成、性能規定のあらましが理解できる。 ○法令の基本的な用語を理解し、法規上定められている面積・高さ・階数などの算定ができる。 ○居室の採光・換気、天井・床高に関する規定と遮音・階段・廊下に関する規制について理解できる。	
2 学期	イ 構造強度についての規定 ウ 防火と避難についての規定 キーワード 長期許容応力、有効細長比、見付面積、内装制限、不燃材料			○構造計算に関する規定と、各種構造の仕様規定を理解できる。 ○防火と避難に関する建築基準法と消防法の規定の相互関連を理解し、建築の計画や設計に活用できる。 ○換気設備や衛生設備、昇降機・避雷設備の構造基準と設置基準が理解できる。	
3 学期	エ 密度・形態に関する規定 カ 良好なまちづくり キーワード 都市計画区域、市街化区域、用途地域、防火地域、準防火地域			○建築基準法の集団規定の意義や目的と、その効果が理解できる。 ○都市計画で指定される区域・地域・地区の概要と用途規制の目的、防火・準防火地域内の構造制限などについて理解し、基準の適用が判断できる能力を身に付けている。	
評価	観点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	建築の関連法規を包括的に学習し、建築物の構想の具現化に役立つ実践的な知識を身に付けるとともに、建築法規のもつ意義や効果を理解している。 建築物の設計や施工にかかわる、実務的な業務に必要なとなる建築法規に関する知識を活用できる。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題 ノート整理 態度 発表
	思考・判断・表現	建築法規のもつ役割について、自らの思考を深め、実務的な事例に対して適切に判断し、建築の計画や設計などに的確に表現できる。			
	主体的に学習に取り組む態度	建築法規の必要性や諸問題などについて幅広く関心をもち、建築の計画や設計などの実践的な学習に役立てようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 教科書と同時に「建築関係法令集」を使用して学習を進めます。法令集の文章は難しい表現も多いので、基本的な事項をしっかりと理解することが大切です。また、法令集のどの部分に該当する内容が書かれているのかを確実に見つけ出す訓練も必要です。授業で扱った条文の内容の理解と、それを活用して具体例に適用させることができるようにしましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 身の回りには、さまざまな大きさや用途の建築物があります。その建築物の形態や各部の寸法、仕上げ材、階段位置等に興味を持って、なぜそのようになっているのか、授業で学習したことをもとに確認してみましょう。				