

工業情報数理

教科	工業	単位数	2	学科・学年	建設工学科 1年生
使用教科書	精選 工業情報数理（実教出版）			副教材等	情報技術検定問題集

◇学習の到達目標◇

情報に関する基礎的・基本的な内容を身に付けます。たとえば、簡単なプログラミング技術や、産業界で利用されている機械がコンピュータでどのように制御されているかなどを学習するとともに情報モラルとは何かを学びます。朝学習 R-time を通して理解度を確認し、基礎基本の定着を図ります。

◇科目の特色◇

コンピュータ等を活用し基礎的・基本的な知識を習得し、活用する能力などを身に付ける科目です。また、どのように情報を発信するべきかといった基礎的な内容を学習します。

◇学習の計画◇

月	単元名	主な学習活動
4 5 6	第1章 産業社会と情報技術 第2章 コンピュータの基本操作とソフトウェア	・身近な活用例を取り上げ、コンピュータの利用について学習する。 <div style="text-align: right;">【前期中間考査】</div>
7 8 9	第3章 プログラミングの基礎	・プログラムの考え方を、具体的な問題を通して解決する能力を向上させ、プログラムを学習する。 <div style="text-align: right;">【前期期末考査】</div>
10 11 12	第4章 ハードウェア 第5章 コンピュータネットワーク	・コンピュータの処理装置や周辺装置等の取り扱いについて学習する。 ・情報のセキュリティについて学習する。 <div style="text-align: right;">【後期中間考査】</div>
1 2 3	第6章 コンピュータ制御 第7章 数理処理	・コンピュータ制御の概要について学習する。 ・組立単位が固有の記号の組合せで構成されていることを学習する。 <div style="text-align: right;">【後期期末考査】</div>

◇評価の観点・方法◇

評価は、次の三つの観点から行います。

知識・技能	社会における情報化の進展と情報の意義や役割、情報化社会に生きる技術者としての使命を理解し、情報技術や数理処理に関する基礎的な知識を身につけ、それらの知識を概念的に理解し、調査や観察・演習を通して、それらを実際に活用できる技能を身につけているか。
思考・判断・表現	情報化社会における諸問題の解決や情報技術・数理処理について自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、情報技術や数理処理を活用して、論述や報告書の作成、グループでの話し合いや発表、作品の制作などの表現の能力を身につけているか。
主体的に学習に取り組む態度	情報技術や数理処理に関する知識と技能を獲得したり、思考・判断・表現の力を身につけたりすることに向けた粘り強い取り組みを通して、他者との協働により自らの考えを相対化し、学びに向かって意欲的に取り組む力や人間性を身につけているか。

◇担当者からのメッセージ◇

現代は情報化社会ですが中には高校生に必要なない情報もあります。単に情報機器を使いこなすだけでなく正しい情報機器の活用方法とモラルを身に付けましょう。

建築構造

教科	工業	単位数	2	学科・学年	建設工学科 1年生
使用教科書	「建築構造」(実教出版)			副教材等	演習ノート、プリント、施工動画

◇学習の到達目標◇

建築物の構造及び建築材料に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育成します。

◇科目の特色◇

木構造の各部の名称・構成・機能及び木材の特性・規格・性能などに関する基礎的な知識を習得し、建築設計製図と関連させ、木構造を合理的に設計・施工できる能力を育てます。

◇学習の計画◇

月	単元名	主な学習活動
4 5 6	第1章 建築構造のあらまし 1) なりたち 2) 歴史的発達 3) 分類 4) 建築物にはたらく力 5) 関連する法律・規準 第2章 木構造 1) 構造の特徴と構造 2) 木材 3) 木材の接合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築構造とは何か、建築物の歴史的発達について学習する。 ・ 建築構造の主体構造材料・作り方について学習する。 ・ 木構造の特徴・構造形式の種類と特徴を学習する。 ・ 木材の種類・性質・木質材料の長所、短所について学習する。 ・ 継手・仕口・接合金物の方法、接合位置、注意点等について学習する。 <p style="text-align: right;">【前期中間考査】</p>
7 8 9	4) 基礎 5) 軸組 6) 小屋組	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地業・基礎の形式、役割について学習する。 ・ 軸組を構成する主要部材名を把握し、各部材の役割を学習する。また、水平力に対する変形、それに対する筋かい、耐力壁の効力、配置を学習する。 ・ 和小屋、洋小屋の主要部材名を学習する。 【前期期末考査】
10 11 12	7) 床組 8) 階段 9) 開口部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 束立て床と梁床の共通点や相違点について学習する。 ・ 階段形式、構成部材を理解し、け上げ、踏面等を実測する。 ・ 開口部の構成と名称、建具の開閉方式等のあらましを学習する。 <p style="text-align: right;">【後期中間考査】</p>
1 2 3	10) 外部仕上げ 11) 内部仕上げ 12) 木造枠組壁構法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部仕上げ材料の性能、屋根葺の勾配、下地等を学習する。 ・ 内部仕上げの床、壁、天井部分の材料、取り付け法のあらましを学習する。 ・ 木造枠組壁構法の概要と在来軸組構法との違いや使い分けを学習する。 <p style="text-align: right;">【後期期末考査】</p>

◇評価の観点・方法◇

評価は、次の三つの観点から行います。

知識・技能	木構造の基礎的・基本的知識を身に付けているか。これを活用して適切な部材の名称、役割を判断することができるか。
思考・判断・表現	部分的・平面的な図から全体をイメージし創意工夫できるか。さらに基礎的な知識・技術をもとに実際の建築技術を考え適切に判断できるか。
主体的に学習に取り組む態度	木構造のうち、主に在来軸組構法の構造形式や部材に関する知識や技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むことができるか。

◇担当者からのメッセージ◇

木構造は各種の構造形式の中で一番身近な日本古来の構造形式です。基礎知識を習得し、実際に活用できる能力と態度を身に付けましょう。

測量

教科	工業	単位数	2	学科・学年	建設工学科 1年生
使用教科書	「測量」(実教出版)			副教材等	プリント、電卓

◇学習の到達目標◇

測量の目的に応じた観測方法を学び、実際に活用できる能力と態度を育成します。また国家試験の測量士補試験の基礎知識の習得を目指します。

◇科目の特色◇

測量の方法や使用器具、観測した誤差の処理の方法を工業技術基礎と関連づけながら学習します。また国家試験の測量士補試験の基礎知識となります。

◇学習の計画◇

月	単元名	主な学習活動
4 5 6	第1章 距離測量 1) 測距器械による距離測定 第2章 角測量 1) 角測量と測角器械の構造	<ul style="list-style-type: none"> 距離測量に用いる器械・器具の使い方や測定方法ならびに測定誤差の処理方法を学習する。 角測量に用いる器械器具の使い方や測定方法ならびに測定誤差の処理方法を学習する。 <p style="text-align: right;">【前期中間考査】</p>
7 8 9	第3章 トラバース測量 1) 概要、外業、内業、トータルステーションシステム 2) 結合トラバースの計算	<ul style="list-style-type: none"> トラバース測量に用いる器械・器具の使い方や測定方法ならびに測定誤差の処理方法を学習する。またトータルステーションシステムの構成について学習する。 結合トラバース測量の計算処理について学習する。 <p style="text-align: right;">【前期期末考査】</p>
10 11 12	第4章 細部測量 1) トータルステーションを用いた細部測量 2) GNSS、平板を用いた細部測量 第5章 水準測量 1) 水準測量の用語、器械・器具 2) 水準測量の方法	<ul style="list-style-type: none"> トータルステーションやGNSS、平板測量による細部測量の観測方法について学習する。 水準測量に用いる器械・器具の使い方や測定方法ならびに測定誤差の処理方法を学習する。 <p style="text-align: right;">【後期中間考査】</p>
1 2 3	第6章 測量の誤差 1) 誤差の種類、計算処理 第7章 面積および体積 1) 面積計算・土量(体積)計算	<ul style="list-style-type: none"> 測量全般の誤差処理方法を学習する。特に軽重率・最確値・平均二乗誤差の求め方を学習する。 面積と土量の計算方法を学習する。 <p style="text-align: right;">【後期期末考査】</p>

◇評価の観点・方法◇

評価は、次の三つの観点から行います。

知識・技能	測量に関する基礎的な知識と技術を身につけているか。また、その成果を他に伝えることができるか。
思考・判断・表現	測量に関する思考を深め、知識と技術を活用して適切に判断する能力を身につけているか。
主体的に学習に取り組む態度	測量に関心を持ち、知識と技術の習得に向けて自ら意欲的に取り組む態度を身につけているか。

◇担当者からのメッセージ◇

測量の方法、誤差の消去方法、各種測量の計算方法を理解し、国家試験の測量士補試験に合格できるようにみんなで頑張りましょう。

建設工学製図

教 科	工業	単位数	2	学科・学年	建設工学科 1年生
使用教科書	「建築設計製図」(実教出版)			副教材等	課題プリント、模型、作図動画

◇学習の到達目標◇

製図について基礎的な知識と技術を身に付けます。また、設計図を正しく読み、図面を構想し作成する能力と態度を身につけます。

◇科目の特色◇

製図の基礎を十分に把握し、建築製図に関する基礎的な知識と技術を学びます。建築図面を正しく読み、図面を構想し作成する能力を学びます。

◇学習の計画◇

月	単元名	主な学習活動
4 5 6	1. 製図用具と使い方	・製図用具の種類と基本的な使い方を学習する。
	2. 製図規約	・製図の基本である線の練習と文字練習を作図する。 ・図の配置、尺度(スケール)について学習する。
7 8 9	3. 投影法	・正投影法である第一角法、第三角法を学習し、投影図を作 図する。
	4. 設計に用いられるいろいろな図	・木造住宅の平面図を模写する。
10 11 12		・軒先マワリ詳細図を模写する。
		・木造住宅の断面詳細図を模写する。
1 2 3		・木造住宅の立面図を模写する。
		・木造住宅の断面図を模写する。
		・木造住宅の基礎伏図を模写する。 ・木造住宅の展開図を模写する。

◇評価の観点・方法◇

評価は、次の三つの観点から行います。

知識・技能	建設製図に関する基礎的な知識と技術を身に付け、産業社会や生活文化における建築技術の意義や役割を理解することができるか。
思考・判断・表現	建設製図に関する基礎的な知識と技術を実際の建築物に関連づけができるか。また、図面に対して自ら思考を深め、適切に判断し、創意工夫することができるか。
主体的に学習に取り組む態度	建設製図に関する基礎的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むことができるか。

◇担当者からのメッセージ◇

授業では、万能製図機械(ドラフター)を利用して様々な図面の作図に取り組みます。丁寧な作図を心がけることで正確で美しい図面を作り上げることはもちろんのこと、他の科目で学習した内容の理解を深めるためにも主体的に取り組んでください。また、提出期限がありますので計画的に作業を進めてください。

工業技術基礎

教科	工業	単位数	2	学科・学年	建設工学科 1年生
使用教科書	工業技術基礎 (実教出版)			副教材等	プリント

◇学習の到達目標◇

工業の各分野に関する基礎的な技術・技能を実際の作業を通して総合的に学習し、技術革新に対応できる能力と態度を身に付けます。

◇科目の特色◇

年間を通して4つの実習テーマをローテーションにより実施します。実習班はひとつの班が10名で構成され、基礎的な技術・技能を実際の作業をとおして総合的に学習し、協調・責任・勤労など技術者として望ましい態度や習慣を身に付けます。

◇学習の計画◇

月	単元名	主な学習活動
4 5 6	1. 計算機	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計算機の基本操作を学習する。 ・ 計算技術検定 3 級を取得する。
7 8 9	2. 汎用 CAD (JW-CAD)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汎用 CAD の操作方法を学習する。(JW-CAD)
10 11 12	3. 造形・着彩	<ul style="list-style-type: none"> ・ パース (立体図) の表現方法を学習する。 ・ 着彩の基本技術を取得し基本知識を理解する。
1 2 3	4. PC 実習	<ul style="list-style-type: none"> ・ PC の基本操作を学習する。 ・ ワードの基本操作を学習する。 ・ エクセルの基本操作を学習する。 ・ パワーポイントの基本操作を学習する。

◇評価の観点・方法◇

評価は、次の三つの観点から行います。

知識・技能	工業の各分野に関する基礎的な知識と技能を身につけ、工業の発展と環境・資源などとの調和のとれたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技能を身につけている。
思考・判断・表現	工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして、広い視野からみずから思考し、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し伝える能力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけている。

◇担当者からのメッセージ◇

安全作業に十分努めて、正しい服装や整理整頓を心がけて実験実習を行いましょう。また、実験実習後のレポート (実習報告書) の提出期限を厳守しましょう。

建設工学実習

教 科	工業科	単位数	2	学科・学年	建設工学科 1年生
使用教科書	建築実習 1・2 (実教出版)			副教材等	プリント

◇学習の到達目標◇

建設業に関する基礎的技術を実験、実習等で体験し、各分野における技術への興味・関心を高め、意義や役割を理解するとともに、ものづくりを通して、主体的に対応できる能力と態度を育成します。

◇科目の特色◇

実際のものづくりを通して、道具の使い方や安全教育を学習します。また、ものづくりの手順などを総合的に学び、主体的に対応できる能力と態度を育成します。

◇学習の計画◇

月	単元名	主な学習活動
4	建設工学実習を学ぶにあたって ・ 安全教育 ・ 報告書の書き方	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設工学実習のねらいと学習の進め方を学習します。 ・ 事故防止や安全作業を学習します。 ・ 報告書の内容や書き方を学習します。
5 6 7	木材加工 ・ 木材の性質 ・ 木工機械の正しい使用法 ・ 大工道具の正しい使用法 ・ 木製製品の製作	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全作業を学習します。 ・ 木工機械・大工道具の正しい操作や取り扱いができるように学習します。 ・ 木製製品の製作を通してものづくりの役割を理解し、電動工具の使い方の基礎を習得する。
8 9 10	水準測量 ・ レベル(測量機器)の据付方法 ・ 高低差の測量 ・ 昇降式での閉合路線測量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 測量機器の取り扱い方法・据付方法を理解し、正しい測量姿勢を身に付ける。 ・ 地面にある起伏の高低差を正確に測る学習をします。 ・ 測量で発生する誤差の調整方法を学習します。
11 12	角測量 ・ セオドライト(測量機器)の据付方法 ・ 2点間の角測量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 測量機器の取り扱い方法・据付方法を理解し、正しい測量姿勢を身に付ける。 ・ 2点間の角度を正確に測る学習をします。
1 2 3	建築専用CAD ・ 図面の概要 ・ 基本操作	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータの正しい操作や取り扱いを学習します。 ・ ソフトウェアの役割と特徴を理解し、活用をします。 ・ 操作と並行して図面を読む力が必要なことを学習します。

◇評価の観点・方法◇

評価は、次の三つの観点から行います。

知識・技能	建設工学実習に関する基礎的な知識と技術を身に付けているか。
思考・判断・表現	建設工学実習に関する思考を深め、知識と技術を活用して適切に判断する能力を身に付けているか。
主体的に学習に取り組む態度	建設工学実習に関心を持ち、知識と技術の習得に向けて、意欲的に取り組む態度を身に付けているか。

◇担当者からのメッセージ◇

実際の作業を通して、建設業に関する知識や技術を学びます。様々な道具の名前や使用方法を実際に見て触れて、体験することが大切です。安全に気をつけて、意欲的に取り組みましょう。