

工業数理基礎

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	「工業数理基礎」(実教出版)			副教材等	プリント

◇ **学習の到達目標** ◇

①工業の各分野における事象の数理処理に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用できる能力と態度を育成します。
 ②朝学習R-timeを通して基礎基本の定着を図るとともに、計算力の向上を目指す。

◇ **科目の特色** ◇

工業事象を数理処理するのに数学を「道具」として活用します。また、工業数理で取り扱う数値は、実際に工業事象で扱われている数値であり、その工学的な意味がきちんととらえられるようにします。

◇ **学習の計画** ◇

月	単 元 名	主 な 学 習 活 動
4 9	第 1 章 基礎的な数理 1) 面積・体積 2) 身近な工業事象 3) 高さと三角比	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工業数理基礎のねらいと学習の進め方を学習する。 ・ 敷地面積や建築物体積の求め方を学習する。 ・ 走行する自動車や電気回路のしくみや原理を学習する。 ・ 三角比を用いた建築物の高さの求め方を学習する。
	第 3 章 乗り物の数理 1) 速さと速度	【前期中間考査】
	第 2 章 単位と数値処理 1) 国際単位系 2) 組立単位の換算	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長さや質量や時間などのいろいろな量の基準となる単位と単位系のしくみを学習する。 ・ 速さや圧力などの組立単位の構成とその組立単位の相互の換算について学習する。
10 12	第 5 章 数値処理とグラフ 1) 測定値の有効数字とその取り扱い方 2) 実験結果のグラフ化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数値の整理および理解の仕方を学習する。 ・ 測定値の読み方、精度、計算値の表示について学習する。 ・ 実験によって求められた測定値をグラフ化する
1 3	第 7 章 構造物と部材の設計 1) 構造物の基本構成と経済性 2) 部材に働く力と応力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物を設計する上で必要となる基礎的事項を学習する。 ・ 地盤の支持力や鋼材の強度等を学習する。 ・ 構造物の安全性を維持するためには、それぞれの部材に働く力を知り、それに耐えるように合理的に設計する必要がある。ここでは、力のモーメントや図形の図心について学ぶ。

◇ **評価の観点・方法** ◇

評価は、次の四つの観点から行います。

関心・意欲・態度	工業数理基礎の学習を通して、主体的に取り組む姿勢や工業技術者として意欲的に取り組む態度を身に付けているか。
思考・判断・表現	工業事象を的確に見つめる感性や、課題を解決しようとする能力を身に付けているか。
技能	工業事象を的確に理解し、その結果を電卓やパソコンを数値処理の道具として活用ができるか。
知識・理解	工業事象に関する基礎的な知識と数値処理能力を身に付けているか。

このため具体的には、次のものを対象とします。
 ①授業中における学習態度 ② ノート、プリントなどの提出 ③自己評価・授業評価のプリント
 ④定期考査 また 1 年間の評定は、前期・後期の年間を通して、総合的に判断して決定します。

◇ **担当者からのメッセージ** ◇

「工業数理基礎」はできるだけ自分で考え、自ら「計算を行い、表を作成し、グラフを書く」などの作業に積極的に取り組むことが大切です。