

工業数理基礎

教 科	工 業	単位数	2	学科・学年	機械科 2年（選択）
使用教科書	工業数理基礎（実教出版）				
副教材等	担当教員が配布するプリント				

「工業数理基礎」はどんな科目？

- 工業の各分野で行う基礎的な数理処理や、身の周りにある事象の数理処理を学ぶ教科です。

「工業数理基礎」の学習の特徴は？

- 数学が苦手である生徒でも、やさしい四則演算をうまく使えば、工業の分野で使えることを実感する科目です。
- 数学を道具として使う科目です。計算には関数電卓も使用します。
- グラフや表などをかいたり、簡単な作業をしたりして授業を行います。

「工業数理基礎」で大切なこと（留意点）は？

- 問題や課題の計算を行う場合は、ノートにきちんと記録として残るように筆記します。
- 計測や計算したデータは慎重に取り扱う習慣を身につけます。
- 関数電卓の活用方法を身につけます。
- グラフや表の作り方を身につけます。

1. 学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む。）

	月	学 習 内 容 (単元名)	学 習 の ね ら い
1 学 期	4	基礎的な数理	<ul style="list-style-type: none"> 数理処理の方法について基礎的な事項を学習する。 様々な量の基準となる単位と単位系について学習する。
	5	国際単位系	
	6	中間考査	<ul style="list-style-type: none"> 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工業の具体的な事象を通して学習する。 乗り物などの速さとその向きをどのように表示し、取り扱えばよいかを学習する。
	7	単位の換算	
	8	期末考査	
2 学 期	9	電車の速度と円運動	<ul style="list-style-type: none"> 電車の走行状態をグラフにかき、グラフから走行距離を求めることや、車輪の回転速度から電車の速さなどを求めることを学習する。
	10	中間考査	
	11	動力の伝達	<ul style="list-style-type: none"> ナットの締め付け力の大きさや、歯車に働く力の伝達について学習する。 資源や大気、水質などを取り上げ、環境保全や環境改善に必要な環境分析や環境評価にかかわる数値や単位について学習する。 測定値の誤差や有効数字、数字の丸め方について学び、実験実習で得られた数値を、表に整理し、グラフ化する方法を学習する。
	12	環境の数理	
		期末考査	
3 学 期	1	流れの数理	<ul style="list-style-type: none"> 水・電気および熱について、「流れ」として共通的に取り扱うことのできる事象を中心に、流れの法則、流れの分岐、流れと抵抗、および流れのエネルギーの関係などについて学習する。
	2	学年末考査	
	3		

2. 評価の観点・方法（及び年間の評定）

評価は、次の4つの観点から行います。

関心・意欲・態度	工業数理基礎に関する諸課題について関心をもち、その改善、向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身につけている。
思考・判断・表現	工業数理基礎に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。
技能	工業数理基礎に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。
知識・理解	工業数理基礎に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。

○評価は、具体的には次のものを対象とします。

評価方法
<ul style="list-style-type: none">・定期考査・小テスト、課題テスト、宿題テスト
<ul style="list-style-type: none">・学習への取組状況（授業準備、出欠、発言、課題への取組）・確認プリント、ワークシート、授業ノート等の記述内容・課題提出状況

※1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、上記内容を総合的に判断し決定します。

3. 特に強調しておきたい点（留意すべき点・担当者からのメッセージを含む。）

「工業数理基礎」では、工業の各分野における事象を、数学を道具として数理処理するための基礎的な知識と技術を学習します。

また、実際にその知識や技術を活用できるよう、計算を行い、表を作成し、グラフをかくなどの作業を行います。

さらに、電卓を数理処理の道具として大いに活用し、合理的に数理処理することで工業の各分野、特に機械に関する事象がどのようなものであるかを理解し、これから学ぶ機械科の学習でこれらが十分活用できるよう身につけてください。