

教科名	工業（土木）	科目名	工業数理基礎	
科目の目標	土木基礎力学に関する基礎的な知識と技術を習得させ、構造物を合理的に設計する能力と態度を育てる。			
履修学年	1学年	学科・コース	土木	
単位数	2単位	授業形態	一斉授業	
教科書	7実教工業308工業数理基礎	副教材等	なし	
1 学習の目標	(1)関数電卓の基本的な使い方を理解する。 (2)基礎的な数値処理を理解する。 (3)単位と数値処理を理解する。			
2 学習内容と進め方	(1)中学での数学・理科の学び直しから学習する。 (2)土木に関わる分野を重点的に学習する。 (3)例題や練習問題で理解を深める。			
3 学習の留意点	本授業は中学からの学び直しを始めに、迅速かつ合理的に数値処理する能力を育てる。また、将来の進路実現に向けて努力する基礎も養うものである。計算能力は、社会基盤の建設に携わる技術者には、必須で不可欠な能力である。そのため、土木施工・測量・土木基礎力学・土木構造設計などの教科と連携し授業を進める。			
4 評価の方法	『関心・意欲・態度』『思考・判断』『技能・表現』『知識・理解』などの評価の観点をもとに、定期考査の成績に、学習活動の取組状況、ノートや課題の提出状況などを加えて、総合的に判断する。 《定期テスト（中間・期末・学年末）・一斉テスト・小テスト・ノート・レポートなど》			
5 授業計画				
月	単元	学習内容	評価の観点	考査等
4 5 6	基礎的な数理 単位と数値処理	オリエンテーション 関数電卓の使用方法 計算技術検定3級にむけて	【関】 授業をきちんと聞いているか、忘れ物をしていないか、ノートをきちんとっているか 【技】 ノートをきれいにまとめているか （各考査後に集める） 【思】【知】 ・関数電卓の使用方法を理解しているか ・制限時間ないに回答できるか ・四則計算・関数計算・応用計算が出来る	期末考査 この単元を自己評価してみよう A B C
7		面積・体積 敷地と建ぺい率 国際単位系（SI） 組立単位の換算	【思】 ・基本的な面積・体積が求められる ・敷地面積・建ぺい率を求められる ・関数電卓を利用して解くことができる ・国際単位系（SI）を使用することができる ・接頭語と指数を使用することができる	
8			【知】 ・基本的な面積の求め方から体積の求め方まで理解しているか ・敷地面積・建ぺい率について理解しているか ・国際単位系（SI）を理解しているか ・接頭語と指数を理解しているか 【関】	

9			<p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・速さ・加速度をSI単位を使い求めることができる ・密度と質量をSI単位を使い求めることができる ・力と仕事を求めることができる <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・速さ・加速度を理解しているか ・密度と質量を理解しているか ・力と仕事を理解しているか 	<p>中間審査</p> <p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
1 0	構造物と部材の設計	構造物の基本構成と経済性	<p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造物の基本的な構成を答えることができる ・基礎構造を求めることができる ・荷重と応力を答えることができる ・引張強さを求めることができる ・安全率と許容応力を求めることができる 	
1 1		部材に働く力と応力	<ul style="list-style-type: none"> ・力のモーメントについて求めることができる ・力のつりあい3条件を使い求めることができる ・支点の反力を求めることができる 	
1 2			<p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造物の基本的な構成を理解しているか ・基礎構造の求め方を理解しているか ・荷重と応力の求め方を理解しているか ・引張強さの求め方を理解しているか ・安全率と許容応力の求め方を理解しているか ・力のモーメントについて理解しているか ・力のつりあい3条件について理解しているか ・支点の反力について理解しているか 	<p>期末審査</p> <p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
1				一斉テスト
2		複雑な図形の図心	<p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図心を求めることができるか ・断面1次モーメントを求めることができるか 	
3			<p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図心について理解しているか ・断面1次モーメントについて理解しているか 	<p>学年末審査</p> <p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>

【関】は「関心・意欲・態度」、【思】は「思考・判断・表現」、【技】は「技能」、【知】は「知識・理解」をあらわす。