

教科	工業	科目	工業技術基礎	履修学年	1年
単位数	4	科・系	土木科	担当者	

教科・科目 の目標	<p>工業に関する基礎的技術を実習によって体験させ、各分野における技術への興味・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、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測量の各外業、内業の理解と習得をさせる。 ・製図の基本である線、文字、角の等分、測量記号を理解させる。 ・ものづくりを通して材料の特性、工具の使い方を理解する。
使用教科書 ・教材等	<p>7実教 工業701 工業技術基礎, 7実教 工業718 工業情報数理 7実教 工業715 測量, 7実教 工業751 土木構造設計1 7実教 工業706 土木製図</p>
評価の観点 と その方法	<p>知識・技能、思考・判断・表現、主体的に取り組む態度といった観点から総合的に判断して評価します。</p> <p>授業時の観察での評価・技能・技術・レポート・作品、以上を総合的に判断して評価します。</p>
学習方法・ 学習形態	<p>1クラス（40人）を4ショップに分けて、実習をおこないます。各ショップは10人編成で行い、ローテーションを組んで1年間を通して測量1、測量2、製図、情報の4つの実習を行います。</p>
留意点 その他	<ul style="list-style-type: none"> ・測量 実際に測量器具の取り扱いを理解させるとともに、測定方法は、実習によって習得させる。据え付け・角度の測定ができる。 内業は、実際の測定値を使用して、計算方法理解させる。 ・製図 製図用具の正しい使い方を身につけさせる。製図の課題を与え、線や文字をていねいに記入できるように指導する。 ・工具等を用いるので、事故防止に努め、安全に作業を行うこと。

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	オリエンテーション	人と技術と環境	○技術者として、人と社会のかかわりや工業技術が担う役割を理解する。 ○各種職業資格の取得が必要であることを理解し、どのような資格があるか調べることができる。 ○勤労観、倫理観について理解し、表現することができる。
	5月			
	6月			
	7月			
		測量	知的財産とアイデアの発想 事故防止と安全作業の心がまえ 実験・実習報告書の作成 発表のしかた ・距離測量 ・単測法	○知的財産権について理解する。 ○事故発生時の対処、事故の防止策を理解し、行動することができる。 ○実験・実習の結果をまとめる手法を学び、各班において指定された条件の報告書を期限内に完成させることができる。 ○パソコンによるプレゼンテーションの方法を理解する。 ○距離測量の方法を理解し、内業計算を理解する。 ○セオドライトの構造、据え付け、視準、測角を理解する
夏季休業				
二 学 期	9月	製図	・製図文字(かな・漢字) ・線種の種類、直線 ・縮尺および寸法の練習 ・土木構造物の作図	○製図文字(かな・漢字)の書き方を理解する。 ○線の種類とその用途を理解させる。 ○縮尺を理解し、正しく書ける。寸法の記入・書き方を理解する。 ○土木構造物を描き、縮尺・線種・文字が正しくできている。丁寧に仕上げる。
	10月			
	11月			
	12月			
冬季休業				
三 学 期	1月	模型	・モルタルによるものづくり ・単管パイプによるものづくり ・構造物生ずる反力実験 ・プレートガーダー橋の製作	○各種材料の特徴を理解し、工具等を正しく用い安全にものを作ることができる。 ○実験を通して、構造物に生ずる力を理解する。
	2月			
	3月			
春季休業				

教科	工業	科目	工業情報数理	履修学年	1年
単位数	2	科・系	土木科	担当者	

教科・科目 の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・専門科目の計算をするうえで、必要となる関数計算機を使いこなせるようにする。 ・情報の基礎的事項について理解する。
使用教科書 ・教材等	7実教 工業718 工業情報数理 3・4級計算技術検定模擬問題（全国工業高等学校長協会）
評価の観点 と その方法	<p>知識・技能、思考・判断・表現、主体的に取り組む態度といった観点から総合的に判断して評価します。</p> <p>定期考査、小テスト、提出物、授業時の観察で評価などにより総合的に評価する。</p>
学習方法・ 学習形態	<ul style="list-style-type: none"> ・関数計算機を使用して計算問題を行います。毎時間、プリントを用いて学習するので、積極的に取り組むこと。 ・情報の分野では視聴覚機器を用いて授業を行うこともあります。
留意点 その他	<ul style="list-style-type: none"> ・チームティーチングにより、できる限りの学習援助を行います。分かりにくいところはそのまま放置せずに、早い段階で解決すること。 ・関数計算機を使用して、授業を行うので、忘れないこと。 ・ノートやプリント等の提出物は期限内に提出すること。

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	ガイダンス	授業の方針、諸注意等の説明をします。	
	5月	計算技術検定4級程度 四則計算の説明・練習	・分数式の形でない場合の四則計算および分数形式の場合の四則計算を学習する。	・四則計算を理解する。 ・比例の計算を理解する。 ・反比例の計算を理解する。 ・定数とその関連計算を理解する。 ・文字式の計算を理解する。
		集計計算の説明・練習 実務計算の説明・練習	・定数計算（比例・反比例）、文字式の計算を学習する。	
	6月	現代社会とコンピュータ	・私たちの日常生活には欠かせないコンピュータについて学習する。 ・プログラム言語 文字データの取扱い	・コンピュータの特徴を理解する。 ・基礎的な用語を理解する。 ・情報モラルについて自ら考え、適切に判断できる能力を身につける。
7月	1学期期末考査			
夏季休業				
二 学 期	9月	計算技術検定3級程度 四則計算の説明・練習	・有効数字表示の説明をします。 ・四則計算の計算式と操作を学習します。 ・常用対数の計算の説明をします。 ・三角関数を含む計算の説明をします。 ・ラジアン計算を学習します。 ・定数計算による比例反比例の計算を学習します。	・有効数字3ケタで表示する。 ・関数値を含めた変数計算を理解する。 ・平方に比例反比例する問題を理解する。 ・平方根に比例反比例する問題を理解する。
		関数計算の説明・練習 実務計算の説明・練習	・順列・組合せの計算を学習します。 ・文字式の計算を学習します。	・順列・組合せの計算を理解する。 ・文字式の計算を理解する。 ・1次式の変形を伴う計算を理解する。
	10月	情報技術検定3級程度 進数 論理回路	・進数について学習する。 ・論理回路の基礎を学習する。 分岐処理 繰返し処理Cの特徴	・進数を理解する。 Cの基本的なプログラミング手法について学習し、実際に簡単なプログラムを作成できる能力を身につけさせる。 単なるプログラミングを学習し、流れ図のき方、数値・文字などの定数と変数の扱方や、各種の関数の扱い方を理解する。
		計算技術検定に向けた模試を行う。 計算技術検定3級実施	・計算技術検定に向けた小テストを行う。	・3級計算技術模擬問題の小テストで、合格点に達する。 ・計算技術検定3級に合格する。
11月	2学期期末考査			
12月				
冬季休業				
三 学 期	1月	情報技術検定3級に向けた模試を行う。 情報技術検定3級実施 【実習】 コンピュータの基本操作及び簡単な文書作成	・情報技術検定に向けた小テストを行う。 ・ワープロソフト「一太郎」「ワード」を用いて文書作成の基本を練習し、便利な使い方も学習する。	情報技術検定模擬問題の小テストで、合格点に達する。 ・情報技術検定3級に合格する。 ・基本的なコンピュータの操作及び文字の入力を学習し、自分で簡単な文書作成編集が行えるようにする
	2月			
	3月	学年末考査		
春季休業				

教科	工業	科目	測量	履修学年	1年
単位数	2	科	土木科	担当者	

教科・科目の 目標	<p>○測量の知識と技術を理解する。</p> <p>○基本的な測量器械・器具の構造・使用方法を理解する。</p> <p>測量の結果は、各種建設工事の計画・設計・施工などあらゆる場面で利用される。授業においては測量結果の整理・計算の方法を中心に、測量の基本をしっかりと身につける。また、近年の測量技術の進歩について理解する。</p>
使用教科書 ・教材等	7 実教 工業 715 測量
評価の観点 と その方法	<p>○以下の観点で評価する。</p> <p>(1)知識・技能</p> <p>(2)思考・判断・表現</p> <p>(3)主体的に学習に取り組む態度</p> <p>○以下の方法により、各観点を評価する。</p> <p>定期考査、小テスト、課題プリント、成果物など</p>
学習方法・ 学習形態	<p>○教科書をもとに講義を行います。</p> <p>○個人演習やグループ演習をしながら学びます。</p>
履修者への メッセージ	<p>○計算は電卓を使用しますので、関数電卓を忘れないこと。</p> <p>○定期的に課題を行います。必ず提出すること。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	ガイダンス (授業の方針、諸注意等) 第1章 距離測量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 測量全般の概要 ・ 距離測量用器具 ・ 距離の測定 ・ 測距器械による距離の測定 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 身近な測量の実例から、どのような測量があるのかを知る。 ○ 距離測量の方法を理解する。 ○ 距離測量の結果を補正する方法を理解する。
	5月	(1学期中間考査) 第5章 水準測量		
	6月	(1学期期末考査)		
	7月			
夏季休業				
二 学 期	9月	第2章 角測量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 角測量と測角器械 ・ 測角器械の構造 ・ 据え付けと視準 ・ 検査と調整 ・ 角度の観測 ・ 角測量の器械誤差 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 角測量の方法を理解する。 ○ 野帳の記入方法を身につける。 ○ 観測値の取り扱い方および計算方法を身につける。
	10月	(2学期中間考査)		
	11月	第3章 トラバース測量		
	12月	(2学期期末考査)		
冬季休業				
三 学 期	1月	第7章 面積および体積	<ul style="list-style-type: none"> ・ 面積の計算 ・ 土量の計算 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 計算方法を理解する。 ○ 土地の面積計算法を理解する。 ○ 両端断面平均法を理解する。
	2月	(学年末考査)		
	3月			
春季休業				

教科	工業	科目	土木構造設計	履修学年	1年
単位数	2	科	土木科	担当者	

教科・科目の 目標	<p>1. 土木構造物についての部材や構造物に作用する力を理解し、構造物にかかる力を計算できる技術を身につける。</p> <p>2. 土木技術者となるために必要な土木構造物の構造や設計に関する課題に取り組む、解決していく力を養う。</p> <p>3. 安全・安心な土木構造物を設計する技術を身につけ、協働的に取り組んでいく態度を養う。</p>
使用教科書 ・教材等	7 実教 工業751 土木構造設計1
評価の観点 と その方法	<p>・評価の観点</p> <p>① 知識・技能……………定期考査や課題(レポート)等の問題に取り組み、必要な計算方法を自ら解くことができるか。土木構造物の種類や部材の名称を正しく理解できているか。</p> <p>① 思考・判断・表現……………構造物に作用する力、梁の外力や内力などの計算に必要な公式を導くことができるか。力の向きや単位を正しく導くことができるか。せん断力図・曲げモーメント図・影響線など、指定された図を正しく示すことができるか。</p> <p>② 主体的に学習に取り組む態度……………土木技術者となるために必要な計算方法を自ら取り組む力が備わっているか。他者と協働して学び合いをすることができるか。</p> <p>・評価方法</p> <p>①定期考査</p> <p>②提出物(プリント・レポート課題・ノート・到達度確認問題など)</p> <p>③授業時の観察で評価</p> <p>①～③を総合的に判断して評価します。</p>
学習方法・ 学習形態	<p>・教科書を基本に行い、プリントや資料を用いて演習問題や課題に取り組んでいく。</p> <p>・視聴覚教材を活用し、土木構造物の詳しい画像や破壊形態など具体的に理解できるように授業を展開します。</p> <p>・プリント提出を行い、振り返りが出来るようにまとめる。各章の到達度を判断するために、課題を配布し問題に取り組んでいく。</p>
履修者への メッセージ	<p>・関数電卓を毎回使用し、計算を行います。</p> <p>・計算が多い授業となるので、毎回の授業におけるポイントの整理を行うなど、振り返りがしやすいように工夫していく。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	オリエンテーション 第1章 構造物と力	・「構造力学の基礎」を学ぶにあたって ・ 構造物の基本的形状と種類 ・ 構造物に作用する力 ・ 力の釣合い	○ 構造物の基本的形状や種類、名称について理解する。 ○ 力の3要素、作用・反作用の法則、重力の大きさについて理解する。 ○ 力の合成と分解、力のモーメントについて理解する ○ 力の釣合いを理解し、反力などの計算ができる ○ 支点と梁の種類の関係について理解する。 ○ 様々な梁の種類の反力計算を理解する。
	5月	(1学期中間考査) 第2章 構造物の反力	・ 支点の種類と梁の種類 ・ 静定梁の反力	○ せん断力の計算とせん断力図が正しく図に示めすことができる。 ○ 曲げモーメントの計算と曲げモーメント図が正しく図に示めすことができる。
	6月	第3章 部材の内力	・ 構造物の内力 ・ 単純梁のせん断力とせん断力図 ・ 単純梁の曲げモーメントと曲げモーメント図	○ 様々な梁の種類の反力計算を理解する。 ○ せん断力の計算とせん断力図が正しく図に示めすことができる。 ○ 曲げモーメントの計算と曲げモーメント図が正しく図に示めすことができる。
	7月	(1学期期末考査)		
夏季休業				
二 学 期	9月	第4章 梁を解く 単純梁を解く	・ 単純梁を解く (1つの集中荷重・複数の集中荷重・等分布荷重が作用する場合の計算)	○ 反力の計算・せん断力の計算・曲げモーメントの計算ができる。 ○ 前章で行った、せん断力図・曲げモーメント図を正しく図に示すことができる。
	10月	(2学期中間考査) 張出し梁を解く	・ 張出し梁を解く (集中荷重・等分布荷重が作用する場合の計算)	○ 反力の計算・せん断力の計算・曲げモーメント計算ができる。反曲点について理解する。 ○ せん断力図・曲げモーメント図を正しく図に示すことができる。
	11月	片持梁を解く	・ 片持ち梁を解く (1つの集中荷重・複数の集中荷重・等分布荷重が作用する場合の計算)	○ 反力の計算・せん断力の計算・曲げモーメントの計算ができる。 ○ せん断力図・曲げモーメント図を正しく図に示すことができる。
	12月	(2学期期末考査)		
冬季休業				
三 学 期	1月	第5章 梁に生じる応力	・ 梁部材断面の性質	○ 設計するうえで図心の重要性を認識し、断面一次モーメントの関係を理解する。 ○ 断面二次モーメントと断面係数を理解する。
	2月	(学年末考査)	・ 梁に生じる曲げ応力 ・ 梁に生じるせん断応力	○ 曲げ応力、せん断応力の発生および分布状態を理解する。 ○ 基本的な設計手順を理解する。
	3月		・ 梁の設計	
春季休業				

教科	工業	科目	土木実習	履修学年	2年
単位数	4	科	土木科	担当者	

教科・科目の 目標	<p>1. 土木の専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通じて、総合的に習得し、建設業界での施工、管理ができる能力を養う。</p> <p>2. 座学で学習した内容を、実際に器具を取り扱うことで興味と意欲を持ち、総合的に作業することによって、より実践的な専門技術を習得する。</p> <p>3. 実習を通して、職業観・勤労観を身につける。</p>
使用教科書 ・教材等	<p>7 実教 工業 7 1 5 測量 7 実教 工業 7 0 6 土木製図</p> <p>7 実教 工業 3 6 4 土木基礎力学1 7 実教 工業 7 1 8 工業情報数理</p> <p>7 実教 工業 7 5 6 土木基盤力学 7 実教 工業 7 5 0 土木施工</p>
評価の観点 と その方法	<p>・評価の観点 実習内容の理解と成果およびそれらを表現した報告書の作成・提出物・器具操作の技術・協調性、実習に取り組む姿勢を総合的に判断して評価する。</p>
学習方法・ 学習形態	<p>・1クラス(40人)を4ショップに分けて、実習を行います。</p> <p>各ショップ10人編成で行い、ローテーションを組んで1年間を通して、測量・水理 構造・情報の4つの実習を行います。</p>
履修者への メッセージ	<p>・様々な器具を取り扱えるように積極的に実習に参加する。</p> <p>・技術面だけでなく、協調性や勤労意欲を身につけていく。</p> <p>・自ら物事を進んで考えたり、創造性のある能力を身につけていく。</p> <p>・提出物の期限厳守や安全のための決まり事を守る・実習着の正しい服装を身につけていく。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	オリエンテーション ショップ名 測 量 (外業) ※外業：外で測量器具を使用し、 測量を行う。 測 量 (内業) ※内業：屋内で行う作業。測量結 果を整理する計算をする。	・班別の実習内容と実習に対する 心構え、実習時の注意事項を説明 します。 ・水準測量について学習する。 ・角測量について学習する。 ・トラバース計算について学習す る。 ・面積計算方法について学習する。	○測量器具の名称を理解し、操作 方法を習得する。 ○水準測量(昇降式・器高式)の測 定方法を習得し、計算により、地 盤高の計算を習得する。 ○角(セオドライト)測量の測定方 法を習得し、計算により、角度を 整理する方法を理解する。 ○トラバース計算の計算方法を習 得する。 ○方眼紙に座標をプロットし、図面 の作成を行うことができる。 ○面積計算方法(三斜法・三辺法・座 標による方法)を習得する。
	5月			
	6月			
	7月			
夏季 休業				
二 学 期	9月	水 理 構 造 情 報	・開水路における流れの式の実験 を学習する。 ・管路の摩擦損失水頭について 学習する。 ・オフィスからの水の流出につ いて学習する。 ・骨材の密度と吸水率について学 習する。 ・骨材の粒度について学習する。 ・鉄筋の引張試験について学習する。 ・文章作成(word)について演習する。 ・表計算について演習する。 ・プレゼンテーションソフト(Power Point)について演習する。 ・CAD について演習する。	○実験を通じて水の基礎力学に関 する知識を習得する。 ○浮きを用いた流量と容積法を用 いた流量とを算出し、差を比較・検 討し、考察に纏めることができる。 ○管路の摩擦損失水頭と平均流 速の関係を調べる。摩擦損失水頭と レイノルズ数を測定し、結果を纏め ることができる。 ○コンクリートに用いられる細骨 材および粗骨材の材料的性質とそ の粒度、またその試験方法について 理解し、計算方法を習得する。 ○鉄筋の引張試験方法について理 解し、鉄筋に働く引張力とその変形 (応力-ひずみ)関係を描くための計 算方法を習得する。 ○資料を参考に word を作成する。 ○測量などデータをもとに Excel を用いて、計算できる。 ○プレゼンテーションソフトを使 うことができる。 ○CAD を用いて土木構造物を描く ことができる。
	10月			
	11月			
	12月			
冬季 休業				
三 学 期	1月			
	2月			
	3月			
春季 休業				

教科	工業	科目	土木製図	履修学年	2年
単位数	2	科	土木科	担当者	

教科・科目の目標	<p>○製図に関する諸規約および土木分野の製図に関する基礎的な知識と技術を総合的に理解し、製作図・設計図などを正しく読み、作成する能力を養う。</p> <p>○設計製図の基本を理解し、読図、写図とともに、設計の考え方や設計図面を理解し作図する。</p>
使用教科書・教材等	7 実教 工業 706 土木製図
評価の観点とその方法	<p>製図に関する知識や図面の完成度により「知識・技能」を評価。</p> <p>図面の用途に応じた線の使い分けや寸法の記入の仕方、適した縮尺を用いているか、文字が正しく書かれているかなどにより「思考・判断・表現」を評価。</p> <p>授業時に指示された内容や作品内容などにより「主体的な態度」を評価。</p> <p>以上の観点より、総合的に評価する。</p>
学習方法・学習形態	<p>○土木構造設計と関連させながら、製図の読図、写図、設計の基本を理解する。</p> <p>○形状ならびに断面を常に考えながら図面を描く。</p> <p>○描いている構造物の各種部材形状などがどうしてその形なのか考え、深く学ぶ。</p> <p>○描いている構造物の身近な例を探し、まとめることができる。</p>
履修者へのメッセージ	<p>○製図の基本である「正確」、「明瞭」、「迅速」を常にこころがける。</p> <p>○ドラフターならびに製図用具を丁寧かつ正しく扱う。</p> <p>○コンテスト提出用も含め図面は汚さないように注意する。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	道路設計図 側溝・擁壁標準図	<ul style="list-style-type: none"> ・図中の標記などから、寸法や高さ、勾配を計算する。 ・各種材料の材料記号を学ぶ。 ・側溝、擁壁の構造や名称について学習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○写図と読図能力を養い、正確にメリハリのある図面を作成することができる。 ○図中の寸法や数字を用いて、寸法標記のない部分の作図ができる ○勾配標記を理解し、正しく作図ができる。 ○各種材料の材料記号を理解し、正しく作図できる。 ○側溝、擁壁の構造や名称を理解する。
	5月			
	6月			
	7月			
夏季 休業				
二 学 期	9月	街路標準構造図	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテスト提出用課題を仕上げる。 ・横断面図、歩道平面図の関連性を考える。 ・街渠・地先境界ブロックの基礎等について考える。 ・歩車道の構造について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ○写図と読図能力を養い、正確にメリハリのある図面を作成することができる。 ○身近な歩車道をよく観察し、図面と比較することができる。 ○歩車道の構造を理解できる。
	10月			
	11月			
	12月			
冬季 休業				
三 学 期	1月	H形鋼橋梁一般図	<ul style="list-style-type: none"> ・側面図、平面図、断面図の関連性を考える。 ・設計条件に設計図面がそって描かれていることを確認する。 ・H形鋼橋梁の構造について学ぶ。 ・一つの断面図に複数の断面を表す手法を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ○写図と読図能力を養い、正確にメリハリのある図面を作成することができる。 ○身近な橋梁をよく観察し、図面と比較することができる。 ○H形鋼橋梁の構造を理解できる。
	2月			
	3月			
春季 休業				

教科	工業	科目	測量	履修学年	2年
単位数	2	科・系	土木科	担当者	

教科・科目 の目標	<p>○測量の知識と技術を理解する。</p> <p>○基本的な測量器械・器具の構造・使用方法を理解する。</p> <p>測量の結果は、各種建設工事の計画・設計・施工などあらゆる場面で利用される。授業においては測量結果の整理・計算の方法を中心に、測量の基本をしっかりと身につける。また、近年の測量技術の進歩について理解する。</p>
使用教科書 ・教材等	7実教 工業715 測量
評価の観点 と その方法	<p>○以下の観点で評価する。</p> <p>(1) 知識・技能</p> <p>(2) 思考・判断・表現</p> <p>(3) 主体的に学習に取り組む態度</p> <p>○以下の方法により、各観点を評価する。</p> <p>定期考査、課題プリント、成果物など</p>
学習方法・ 学習形態	<p>○教科書を中心に講義を行います。</p> <p>○個人演習やグループ演習をしながら学びます。</p> <p>○測量士補に必要な知識も学びます。</p>
履修者への メッセージ	<p>○計算は電卓を使用しますので、関数電卓を忘れないこと。</p> <p>○数字は誰が見ても分かるよう丁寧に記すこと。</p> <p>○定期的に課題を行います。必ず期限内にかつ条件を満たした成果物を提出すること。</p> <p>○測量に関心がある者（もしくは測量・設計業に就きたい者）は「測量士補試験」を受験することを念頭に置き、より幅広く発展的な内容を学習すること。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	第 6 章 測量の誤差 (1学期中間考査) 第 8 章 基準点測量 (1学期期末考査)	誤差の種類	○誤差の起こる原因、その消去方法を理解する。 ○最確値、標準偏差の計算を理解する。 ○基本測量および公共測量の基準点測量について理解する。 ○GNSSやトータルステーションを用いた基準点測量について理解する。 ○測量計画作業の流れについて理解する。 ○GNSSによる観測で配慮すべき事項を理解する。 ○偏心観測を行うことの必要性や偏心計算の意味を理解する。 ○成果表の読み方を理解し、測量士補の過去問題を解ける。
	5月		測定値の計算処理	
	6月		基準点と基準点測量 基準点測量の測量方法と方式	
	7月		測量計画 踏査・選点、測量標の設置 観測 角の偏心観測 国土地理院成果表	
夏季休業				
二 学 期	9月	第 1 1 章 路線測量 (2学期中間考査) 第 9 章 地形測量 (2学期期末考査)	路線の曲線分類 単心曲線の設置	○曲線の種類を理解する。 ○曲線設置に必要な用語・記号・図を理解する。また、偏角測設法を理解し測量士補の過去問題を解ける。 ○地図の種類を、数値地形図との関係を理解する。 ○等高線の性質を理解し、地形図を正しく読み取ることができる。 ○等高線に関する測量士補の過去問題を解ける。
	10月		緩和曲線の測設 縦断曲線の測設 道路の測量	
	11月		地形図と数値地形図データ 地形測量 現地測量と等高線 航空レーザ測量と車載写真レーザ測量	
	12月		数値地形図データの作成 地図編集 地形図の活用	
冬季休業				
三 学 期	1月	第 1 0 章 写真測量	写真測量の特徴と分類	○写真測量の概要および長所・短所を理解する。 ○中心投影に関する測量士補の過去問題を解ける。 ○空中写真の判読の基礎的な事柄を理解する。
	2月		空中写真の性質 空中写真の視差差による高低測量	
	3月		空中写真測量 空中写真の判読と利用 写真地図	
春季休業				

教科	工業	科目	土木基盤力学	履修学年	2
単位数	2	科	土木	担当者	

教科・科目の 目標	土木構造物や水の基礎力学に関する知識と技術を修得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。
使用教科書 ・教材等	7実教 工業756 土木基盤力学
評価の観点 と その方法	<p>評価の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的に取り組む態度 ・思考、判断、表現 ・知識、技能 <p>評価の方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査、小テスト、提出物（ノート、プリント、課題など） ・授業に取り組む姿勢
学習方法・ 学習形態	<ul style="list-style-type: none"> ・水に関連した工事とこの教科を学習する意義を理解し、興味を持たせるように努める。 ・図表、数式を用いて水理工作物に作用する様々な力について学習する。 ・実習などに関連づけて学習する。
履修者への メッセージ	

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	オリエンテーション 水の物理的性質 ・水の性質 ・表面張力と毛管現象 静水圧 ・静水圧 ・平面に作用する全水圧 ・水面に作用する全水圧 ・浮力と浮体	授業の概要、評価方法等の説明 水の性質 水の密度および単位体積重量 水の粘性と摩擦応力 表面張力 毛管現象 液体の分子運動と圧力 水圧と全水圧 1点における水圧 水深と水圧 圧力水頭 水圧計 パスカルの原理 アルキメデスの原理	土木工学とは、どのようなことをするのか理解を深める。 静水圧や流れなどの単位の組立を学習し、水に関する物理量の次元を理解する。 水の基本的な性質について理解する。 水の静止状態における力学、すなわち、ダムや堤防などの各種の水理工作物に作用する静水圧、全水圧の求め方について理解する。
	5月			
	6月			
	7月			
夏季休業				
二 学 期	9月	水の流れ ・流速と流量 ・流れの種類 ・流れの連続性 ・ベルヌーイの定理 ・損失水頭 管水路 ・摩擦以外の損失水頭 ・単線管水路	管水路と開水路 定常流と非定常流 等流と不等流 層流と乱流 常流と射流 ベンチュリ計 ピトー管 オリフィス 流入による損失水頭 曲がりおよび屈折による損失水頭 サイホン	水の運動状態にあたる力学を理解する。 流れの種類、連続の式、ベルヌーイの定理、摩擦損失水頭、平均流速について理解する。 管水路における各種の損失水頭について理解する。
	10月			
	11月			
	12月			
冬季休業				
三 学 期	1月	開水路 ・開水路の流れ ・等流 ・開水路の損失水頭	等流速分布曲線 鉛直流速分布曲線 等流の計算 水理特性曲線 摩擦による損失水頭	開水路における各種の流れについて理解する。 土木実習との関連から、オリフィス、ゲート、堰などの項目について理解する。
	2月			
	3月			
春季休業				

教科	工業	科目	土木構造設計	履修学年	2年
単位数	2	科	土木科	担当者	

教科・科目 の目標	橋・道路・鉄道・ダム・上下水道・港湾・空港などの土木構造物を設計するのに必要な知識を身につけ、計算できる能力を養う。
使用教科書 ・教材等	7実教 工業364 土木構造設計1
評価の観点 と その方法	<p>1 評価の観点</p> <p>①主体的な態度・・・力学について関心を持ち、自ら問題に取り組もうとしている。</p> <p>②思考・判断・表現 ・・・力学に関する問題の解決を目指して、思考を深め、適切に判断する能力を身につけようとしている。</p> <p>③知識・技能・・・計算をして、正しい値を求めることができる。基本的な用語を正しく覚えている。</p> <p>2 評価の方法</p> <p>①授業に取り組む姿勢</p> <p>②提出物（ノート、プリント、課題）</p> <p>③定期考査（5回）、確認テスト、小テスト</p> <p>①～③を総合的に判断して評価します。</p>
学習方法・ 学習形態	教科書をもとに、ノートやプリントを使用しながら学習をしていきます。また、分かりにくい所などは、視聴覚機器を用いて行います。
履修者への メッセージ	計算は電卓を用いて、行いますので電卓を忘れないようにして下さい。ノートやプリント等の提出物は期限内に提出するようにして下さい。

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	ガイダンス 第6章 部材断面の性質	授業の方針、諸注意等の説明をします。 ・構造物を設計するのに、安全性や経済性が求められます。そのために必要な部材断面のもつ諸性質について学習します。	・図心と断面一次モーメントについて理解する。 ・図心と断面一次モーメントの計算を理解する。 ・断面二次モーメントについて理解する。 ・断面二次モーメントの計算を理解する。 ・断面係数について理解する。 ・断面係数の計算を理解する。 ・断面二次半径と核点について理解する。 ・断面二次半径と核点の計算を理解する。
	5月	1学期中間考査 第7章 応力と材料の強さ	・部材に外力が作用したときに、どのような変形をするのか理解し、各種材料をどのように使用したら安全性が確保されるかを学習します。	・応力とひずみの関係を理解する。 ・フックの法則を理解する。 ・フックの法則を使用した計算問題を解けるようにする。
	6月			
	7月			
		1学期期末考査		
夏季休業		夏休みの宿題		
二 学 期	9月	第6章 梁に生じる応力	・梁に外力が生じると、部材断面に応力が生じる。その応力の計算方法及びその応力に対して安全である断面の基本的な設計方法について学習します。	・各種材料の力学的性質を理解する。 ・応力-ひずみ曲線を覚える。 ・せん断力とひずみの関係を理解する。 ・構造物設計に際し、応力に許容応力度を設ける意味を理解する。 ・安全率の概念を理解する。 ・曲げ応力の分布状態を理解する。 ・曲げ応力の計算方法を理解する。 ・せん断応力の分布状態を理解する。 ・せん断応力の計算方法を理解する。 ・基本的な設計手順を理解する。
	10月	2学期中間考査		
	11月	2学期期末考査		
	12月			
冬季休業				
三 学 期	1月	第8章 柱	・橋脚のように、軸方向の圧縮力に対して抵抗する柱について学習する。 ・短柱の軸方向圧縮力および偏心荷重が作用する応力の求め方について学習する。 ・長柱の支持応力の求め方について学習する。	・簡単な短柱の設計を理解する。 ・偏心荷重が作用する各点の応力の求め方を理解する。 ・支持方法による細長比の違いを理解する。 ・長柱公式を用いて支持力の求め方を理解する。
	2月	学年末考査		
	3月			
春季休業				

教科	工業	科目	土木施工	履修学年	2年
単位数	2	科	土木科	担当者	

教科・科目の目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土木施工に関する知識を習得し、実際に活用する能力を育てる。 2. 安全で安心な土木構造物を施工する上での考え方や知識を深め、土木工事に従事することへの使命や誇りを持てるようにする。 3. 土木施工の施工方法と技術を具体的な土木構造物を例に紹介しながら、土木材料の種類や各工事の施工方法を理解する。 4. 2級土木施工管理技術検定(第一次検定)の取得を目指す。
使用教科書・教材等	7 実教 工業750 土木施工
評価の観点とその方法	<p>・評価の観点</p> <p>①主体的な態度 授業に積極的に参加し、ノート整理が来ているか。提出物(レポート課題)等を提出しているか。</p> <p>②思考・判断・表現 施工法や工程のイメージが来ているか。 施工方法や工法の説明ができる。また、発表等が出来るか。</p> <p>③知識・技能 定期考査や課題・小テスト等が来ているか。</p> <p>・評価方法</p> <p>①授業に取り組む姿勢</p> <p>②提出物(ノート、プリント、課題)</p> <p>③定期考査</p> <p>①～③を総合的に判断して評価します。</p>
学習方法・学習形態	<p>・土木施工教科書を基本に行い、実際の工事資料や新聞などからのニュースを取り入れたり、視聴覚機器を活用し、興味や意欲を持たせて授業をすすめる。</p> <p>・プリントやノート提出を定期的に行い、正確なノート整理ができるようにする。小テスト等を行い、各章の到達度を判断する場合もある。</p>
履修者へのメッセージ	<p>・具体的な土木構造物の例から、社会における土木工事の公共性と役割を理解し、興味と学習意欲をもつ。</p> <p>・土木工事は、環境に配慮する必要があることを理解する。</p> <p>・土木施工管理技術検定(第一次検定)などの資格取得への意欲を持つ。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	「土木施工を学ぶにあたって」 第1章 土木材料 第2章 土工 (1学期中間考査) (1学期期末考査)	<ul style="list-style-type: none"> ・施工の学習方法と概要説明 ・わが国の大規模土木工事 ・社会基盤の整備 ・土木材料の規格の大切さ ・土木材料の種類と用途 ・土工の種類 ・土工計画 (土量の変化) ・作業の種類と土工機械 ・機械化土工の計画 (作業能力の算定) ・土工の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○土木施工全般の概要を具体的に土木構造物を例に説明を受け、土木の公共性と魅力を理解・興味をもたせ、学習意欲を高める。 ○土木材料の種類と、適切な使用目的を理解する。 ○土量の変化をじゅうぶん理解す。 ○土工機械の種類と特徴や、施工法を理解する。 ○作業能力の算定については例題を取り入れながら その数値の取り方について理解する。 ○準備工や法面防護工など工事例を参考に理解する。
	5月			
	6月			
	7月			
夏季休業				
二 学 期	9月	第3章コンクリート工 (2学期中間考査) 第4章 基礎工 (2学期期末考査)	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート用材料 ・コンクリートの性質 ・コンクリートの配合設計 ・コンクリートの製造と施工 ・各種のコンクリートとコンクリート製品 ・基礎の種類 ・直接基礎工 ・杭基礎工 ・ケーソン基礎工 ・地盤の改良工 	<ul style="list-style-type: none"> ○コンクリートの構成材料と種類、品質について理解する。 ○コンクリートの性質を理解する。 ○コンクリートの配合設計と、施工法について基本的な知識を理解する。 ○特殊なコンクリートや、コンクリート製品について概要を理解する。 ○基礎の施工の重要性を理解する。 ○掘削工法の種類と施工法を理解する。 ○直接基礎工、杭打ち基礎工、ケーソン基礎工の種類と施工法を安全と環境対策も考えながら、理解する。 ○地盤改良工の工法を学習し、適切な工法が選択できるようにする。
	10月			
	11月			
	12月			
冬季休業				
三 学 期	1月	第5章 舗装工 (学年末考査)	<ul style="list-style-type: none"> ・アスファルト舗装の構造と特徴 ・舗装の施工 ・その他のアスファルト舗装 ・コンクリート舗装の構造と特徴 ・舗装の維持・修繕 	<ul style="list-style-type: none"> ○アスファルト舗装、コンクリート舗装の特質、施工方法、注意事項などについて理解する。 ○アスファルト舗装の維持管理・修繕について理解する。
	2月			
	3月			
春季休業				

教科	工業	科目	課題研究	履修学年	3年
単位数	3	科	土木科	担当者	

教科・科目の 目標	○生活に身近な課題を設定し、その課題解決を図る学習を通して専門的な知識と技術の進化、総合化を図るとともに、問題解決能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。
使用教科書 ・教材等	7 実教 工業 301 工業技術基礎 7 実教 工業 306 土木製図 7 実教 工業 335 測量 7 実教 工業 364 土木基礎力学 1 7 実教 工業 366 土木施工
評価の観点 と その方法	○自分たちが設定した課題に対して解決する過程を重視する。 ○解決に向けて取り組む中で、常によりよい解決方法を考え、試行錯誤する態度、その過程を報告書にまとめる力、成果を他に説明する力などを総合して評価する。
学習方法・ 学習形態	○各自の得意分野を活かし、課題解決に向けて取り組む。 ○各授業毎に進捗などの報告書を提出する。 ○お互いの考えを共有しあい、よりよい解決方法を考える。 ○成果を課題研究発表会やコンテストなどで説明を行う。
履修者への メッセージ	○失敗を恐れずに意欲的に取り組むこと。 ○電動工具などの取り扱いは十分に安全を確保すること。 ○よりよい解決方法、作品を目指して、妥協することなく取り組むこと。

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標	
一 学 期	4月	オリエンテーション 1. 以下の1つの班に所属	・年間の授業内容の説明と諸注意を行う。		
	5月	○カヌー製作班	・コンクリートカヌーの型枠製作 ・コンクリートの打設、仕上げを行い、完成させる。	・コンクリートカヌー競技大会に出場し、研究成果を分かりやすく伝える。	
		○カヌー材料班	・コンクリートカヌーに用いるコンクリートの各種材料について研究を行う。	・コンクリートカヌー適した配合を研究し、その成果を分かりやすく伝える。	
	6月	○測量班	・トータルステーションを用いた閉合トラバース測量の技能を身につける。また、結果を整理する計算方法を学ぶ。測量競技大会に出場する。	・測量競技大会等のコンテストに出場し、研究成果を分かりやすく伝える。	
7月	○CAD 班	・AutoCADの基本的な操作方法を身につける。土木構造物や測量結果などを2次元または3次元の成果物としてCADで作成する。	・AutoCADの基本的操作ができる。CADで図面を描くことができる。その成果を分かりやすく伝える。		
	○模型班	・自ら作製するものを設定し、完成度の高いものを製作する。	・よりよいものを製作するために試行錯誤し完成させ、その成果を分かりやすく伝える。		
夏季休業					
二 学 期	9月	2. 先輩との懇談	・建設業界で活躍している卒業生を招き、将来の進路決定に役立てる。	・先輩との懇談を通じて自分の進路について、考え意識できる。	
	10月				
	11月				
	12月				
冬季休業					
三 学 期	1月	3. 専門科目就職・進学対策	<ul style="list-style-type: none"> ・構造力学 ・水理学 ・土木施工 ・その他 	<ul style="list-style-type: none"> ・測量 ・土質力学 ・社会基盤工学 	
	2月				・専門科目の演習を行い、進路実現に向けた知識を身につける。
	3月				
春季休業					

教科	工業	科目	土木実習	履修学年	3年
単位数	3	科・系	土木科	担当者	

教科・科目の目標	<p>○土木の専門分野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し、建設業界での施工、管理ができる能力を身につける。</p> <p>○座学で学習した内容を、実際に器械・器具を取り扱い、興味と意欲を持ち、総合的に作業をすることによって、より実践的な専門技術を修得する。</p> <p>○作業を通して、職業観・勤労観を身につける。</p>
使用教科書・教材等	<p>7実教 工業335 測量 7実教 工業306 土木製図</p> <p>7実教 工業364 土木基礎力学1</p> <p>7実教 工業365 土木基礎力学2</p> <p>7実教 工業385 情報技術基礎</p>
評価の観点とその方法	<p>○以下の観点で評価する。</p> <p>(1) 知識・技能</p> <p>(2) 思考・判断・表現</p> <p>(3) 主体的に学習に取り組む態度</p> <p>○以下の方法により、各観点を評価する。</p> <p>実技試験、レポート、成果物など</p>
学習方法・学習形態	<p>○1クラスを4ショップに班分けし（1ショップ約10人）、通年でこの班をローテーションさせながら実習を展開します。</p> <p>○グループで実習、実験を通し学びます。</p>
履修者へのメッセージ	<p>○実習実験に相応しい態度で器械・器具を安全かつ大切に扱うこと。</p> <p>○個人の技術面だけにとらわれず、グループ全体の技術力や意欲が上がるよう協力して取り組むこと。</p> <p>○レポートなど成果物は、与えられた条件を満足し、かつ期限内に提出・完成させること。</p> <p>○土木技術者としての視点を常に念頭に置き、取り組むこと。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> ・ 班別の実習内容と、実習に対する心構えと諸注意 を行う。 ・ トータルステーションを用いて測量を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 班別の実習内容と、実習に対する心構え習得する。
	5月	○測 量 (外業) <ul style="list-style-type: none"> ・ トラバース測量 ・ 水準測量 ・ 細部測量 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水準測量を行い、校地内の測点の地盤高を求める。 ・ トータルステーションを用いて、建物(地物)を測定し、校舎配置図作成のためのデータを取得する。 ・ 計算を行い、校舎配置図の骨組みになる骨格図を作成する。また、骨格図より面積を求める。 ・ 細部測量の結果より、校舎配置図をCADを用いて作成する。平面図・縦断面図・横断面図を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ トータルステーションを正しく操作することができる。 ・ 水準測量の測定が正しくできる。 ・ 許容誤差範囲内の測定ができる。 ・ トラバース計算ができる。 ・ 測量結果の良否を判断できる。 ・ CADを用いて、平面図、縦横断面図を描くことができる。
	6月	○測 量 (内業) <ul style="list-style-type: none"> ・ トラバース計算 ・ 面積計算 ・ 校舎配置図、縦横断面図の作成 		
	7月			
夏季休業				
二 学 期	9月	○土 質 <ul style="list-style-type: none"> ・ 土粒子の密度試験 ・ 土粒子の含水比試験 ・ 粒度試験 (1) ・ 粒度試験 (2) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土粒子の密度試験の方法を学習する。また、土の基本的な状態を表す諸量の計算を行う上での必要性を理解する。 ・ 含水比試験の方法を学習する。また、自然状態の土の含水比は、含水比の違いにより工学的性質が異なることを学習する。 ・ 粒度試験のなかの沈降分析を学習する。 ・ 粒度試験のなかのふるい分析を理解する。また均等係数、曲率係数をもとめ粒度分布の判定の行い方を学習する。 ・ コンクリートの配合設計とその計算方法について学習する。 ・ コンクリートの打設手順とそれに必要な道具、フレッシュコンクリートのスランプ試験について学習する。 ・ 硬化コンクリートの圧縮強度試験とその計算方法について学習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土粒子の密度試験の方法を理解する。また、土の基本的な状態を表す諸量の計算を行う上での必要性を理解する。 ・ 含水比試験の方法を理解する。また、自然状態の土の含水比は、含水比の違いにより工学的性質が異なることを理解する。 ・ 粒度試験のなかの沈降分析を理解する。 ・ 粒度試験のなかのふるい分析を理解する。また、均等係数、曲率係数をもとめ粒度分布の判定を行うことができる。 ・ 各材料の密度、粒度などを用いた配合設計を理解する。 ・ 必要な材料、道具を理解し、手順に沿って打設を行うことができる。 ・ スランプ試験方法を習得し、結果からフレッシュコンクリートの性質を理解する。 ・ 圧縮試験方法を習得し、その結果から圧縮強度を求めることができる。
	10月			
	11月	○材 料(コンクリート) <ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリートの配合設計 ・ コンクリートの打設 		
	12月	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリートの現場試験(スランプ試験) ・ コンクリートの圧縮強度試験 		
冬季休業				
三 学 期	1月			
	2月			
	3月			
春季休業				

教科	工業	科目	土木製図	履修学年	3年
単位数	2	科	土木科	担当者	

教科・科目の 目標	<p>○製図に関する諸規約および土木分野の製図に関する基礎的な知識と技術を総合的に理解し、製作図・設計図などを正しく読み、作成する能力を養う。</p> <p>○設計製図の基本を理解し、読図、写図とともに、設計の考え方や設計図面を理解し作図する。</p>
使用教科書 ・教材等	7 実教 工業 306 土木製図
評価の観点 と その方法	○製図、読図、設計製図の理解、授業態度などにより総合的に評価する。
学習方法・ 学習形態	<p>○土木構造設計と関連させながら、製図の読図、写図、設計の基本を理解する。</p> <p>○形状ならびに断面を常に考えながら図面を描く。</p>
履修者への メッセージ	<p>○製図の基本である「正確」、「明瞭」、「迅速」を常にこころがける。</p> <p>○製図用具を正しく使い、丁寧に扱う。</p> <p>○コンテスト提出用も含め図面は汚さないように注意する。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	RC 単純床版橋 全体一般図	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテスト提出用課題を仕上げる。 ・側面図、平面図、断面図の関連性を考える。 ・図中の標記などから、寸法や高さを計算する。 ・橋の構造や名称について学習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○写図と読図能力を養い、正確にメリハリのある図面を作成することができる。 ○3つの図から立体的なイメージを持ち、作図ができる。 ○図中の寸法や数字を用いて、寸法標記のない部分の作図ができる
	5月			
	6月			
	7月			
夏季 休業				
二 学 期	9月	RC 単純床版橋 下部工配筋図	<ul style="list-style-type: none"> ・側面図、平面図、断面図の関連性を考える。 ・鉄筋の図面への表記方法について学習する。 ・鉄筋の数量表記について学習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○写図と読図能力を養う。 ○各図から立体的なイメージを持ち、作図ができる。 ○構造物中の配筋状態を理解し、作図することができる。
	10月			
	11月			
	12月			
冬季 休業				
三 学 期	1月			
	2月			
	3月			
春季 休業				

教科	工業	科目	土木施工	履修学年	3年
単位数	2	科	土木科	担当者	

教科・科目 の目標	<p>1. 2級土木施工管理技術検定第一次検定で必要な知識を身につける。</p> <p>2. 建設工事の具体的な施工実例を挙げて、土木技術者として必要な土木材料や様々な自然環境に応じた工事の技術・施工の流れおよび一連の工事管理の知識を身につける。</p>
使用教科書 ・教材等	<p>7実教 工業366 土木施工 2級土木施工管理技士即戦問題集 (市ヶ谷出版社)</p>
評価の観点 と その方法	<p>評価の観点</p> <p>①関心・意欲・態度 施工方法に関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。</p> <p>②思考・判断・表現 施工方法に問題を見出し、実例や現場見学などを通して、社会資本の整備という観点から総合的に考え、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か。</p> <p>③技能 土木工事の大部分が公共工事であることを自覚し、その工事に従事する技能・技術力を安全や環境に配慮して、社会資本の整備に活かす技術を適切に活用できる能力が身についたか。</p> <p>④知識・理解 環境に対する配慮を関連させながら、適切な工法を選定し、安全で経済的な工事を進める知識を身につけ、また資格試験にも対応できる知識と能力を身につけているか。</p> <p>評価の方法</p> <p>①授業態度 ②提出物(プリント、ノート等) ③定期考査 以上を総合的に判断して評価します。</p>
学習方法・ 学習形態	<p>・教科書を基本に、実際の工事資料などを取り入れたり、視聴覚機器を利用して、興味・関心を持たせながら授業を展開する。</p> <p>・ノートの提出・課題に取り組み、理解や到達度を見る。 小テスト等を実施し、各章の理解度を判断する場合もある。</p>
履修者への メッセージ	<p>1 具体的な土木構造物の例から、社会における土木工事の公共性と役割を理解し、興味と学習意欲を持つこと。</p> <p>2 土木工事も環境に配慮する必要があることを理解すること。</p> <p>3 土木施工管理技術検定などの資格取得へ努力すること。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標	
一 学 期	4月	第6章 いろいろな施工技術と各種工 事用機械	<ul style="list-style-type: none"> ○トンネル <ul style="list-style-type: none"> ・山岳トンネル工法 ・シールド工法・開削工法 ・沈理工法・推進工法 ○上下水道 ○ダム ○砂防 ○港湾 ○河川 ○橋梁 ○鉄道 ○海岸 	<ul style="list-style-type: none"> ○トンネルには、鉄道や道路 などの交通用トンネルばかり でなく、上下水道、灌漑用 水など地下空間利用のトン ネルについても理解する。ト ンネル工事の工法を習得す る。 ○上下水道、ダム、橋梁、河 川、砂防、鉄道、港湾、海岸 などの社会資本整備事業の 知識を習得し、その大切さと 、重要性を理解する。 	
	5月	(1学期中間考査)			
	6月	(1学期期末考査)			
	7月				
夏季休業					
二 学 期	9月	第7章 工事の仕組みと管理	<ul style="list-style-type: none"> ○各種工事用機械 <ul style="list-style-type: none"> ・工事用機械・工事用電気 設備 ○工事のしくみ ○施工計画 ○工事の見積り ○工事の管理 ○安全衛生管理 ○工程管理 ○品質管理 ○原価管理 	<ul style="list-style-type: none"> ○建設工事で使用される工 事用機械・電気設備の内容や 特徴を理解する。 ○土木工事の計画から完成 までの手順を理解する。品質 ・原価・工程・安全の四大管 理の重要性を理解し、内容を 習得する。 	
	10月				(2学期中間考査)
	11月				(2学期期末考査)
	12月				第8章 土木法規
冬季休業					
三 学 期	1月	(学年末考査)	<ul style="list-style-type: none"> ○環境保全関連法 ○その他の関係法規 		
	2月				
	3月				
春季休業					

教科	工業	科目	土木構造設計	履修学年	3年
単位数	2	科・系	土木科	担当者	

教科・科目 の目標	<p>1 土木基礎力学1で学んだ土木構造物における基礎力学を用い、実践的な構造物の設計法を学習する。</p> <p>2 基礎的な構造物から複雑な構造物の設計について応用できる能力と態度を育てる。</p>
使用教科書 ・教材等	<p>7実教 工業364 土木基礎力学1</p> <p>7実教 工業378 土木構造設計</p>
評価の観点 と その方法	<p>定期考査5回を中心に、教科への興味関心・レポートやノートの提出学習態度・出席状況 以上を総合的に判断して評価する。</p>
学習方法・ 学習形態	<p>1 理論および公式の説明をする。</p> <p>2 公式を用いて、例題を解く。</p> <p>3 解答の計算を行い、発表する。</p> <p>4 各自、問題が解けるようにする。</p>
留意点 その他	<p>1 土木構造物の設計に関する基礎的な知識と技術を修得する。</p> <p>2 土木構造物に用いられる材料の性質および土木構造物に作用する荷重の種類について理解する。</p> <p>3 具体的な土木構造物の設計図面を理解する。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	第8章 柱 短柱	短柱 長柱 短柱に偏心荷重が作用する場 合の応力計算 トラスの特徴 トラスの種類 部材力の計算(格点法) 部材力の計算(断面法)	○柱とは、どのようなものであるかを理解する。 ○長柱と短柱の違いを知解する たときの各点の応力の求め方を理解する。 ○トラスの構造上の特徴を理解する。 ○トラスの種類を理解する。 ○格点法によるトラスの部材力計算方法を理解して、実際に計算ができる。 ○断面法によるトラスの部材力計算方法を理解して、実際に計算ができる。 ○格点法と断面法の違いを理解し、問題に応じて使い分けができる。
	5月	(1学期中間考査)		
	6月	第9章 トラス		
	7月	(1学期期末考査)		
夏季休業				
二 学 期	9月	第1章 土木構造物のあらまし	設計方法 橋の各部名称 土木構造物の材料とその特徴と性質 設計に用いる荷重の種類 鉄筋コンクリート構造の特徴と各部名称 鉄筋コンクリートはりの応力計算	○各種設計方法の違いを理解する。 ○橋の各部名称を理解する。 ○土木で用いられる各材料の規格、特徴と性質、接合方法などについて理解する。 ○設計に用いられる荷重について理解する。 ○鉄筋コンクリート構造の特徴、性質、名称について理解する。 ○鉄筋コンクリートはりに荷重が載荷した場合の、コンクリートおよび鉄筋に生じる応力について理解して、実際に計算ができる。
	10月	(2学期中間考査)		
	11月	第3章 鉄筋コンクリート構造物の設計		
	12月	(2学期中間考査)		
冬季休業				
三 学 期	1月	(学年末考査)	応力計算結果に対する照査と判定	○計算により求めた、コンクリートおよび鉄筋の応力に対して行う照査を理解して、安全であるかどうかを判定することができる。
	2月			
春季休業				

教科	工業	科目	社会基盤工学	履修学年	3
単位数	2	科	土木	担当者	

教科・科目の 目標	<ul style="list-style-type: none"> ・社会基盤工学に関する知識と技術を修得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。 ・国土総合開発や地域開発、都市計画、交通など土木計画と社会基盤整備の基礎的な構造や機能について学習する。
使用教科書 ・教材等	7実教 工業379 社会基盤工学
評価の観点 と その方法	<p>評価の観点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・意欲、関心、態度 ・思考、判断 ・技能、表現 ・知識・理解 <p>評価の方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査、提出物（ノート、プリント、課題など） ・出席状況 ・授業態度 <p>以上を総合的に判断し評価する。</p>
学習方法・ 学習形態	<ul style="list-style-type: none"> ・ビデオ、写真など教材を利用しながら定着を図る。
履修者への メッセージ	

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	暮らしと社会基盤 ・社会基盤の整備と土木事業 ・暮らしを支えてきた土木事業 ・国土計画と社会基盤の整備	社会基盤とは何か 豊かな国土づくり 土木技術の歴史 土木技術者に望まれること 社会基盤の整備	暮らしを支える社会基盤をつくりだす土木事業の内容と歴史そして安全で豊かな国土づくりなど社会基盤の概要について理解する。
	5月			
	6月	交通・運輸 ・道路 ・鉄道 ・港湾 ・空港 ・都市交通施設	道路、鉄道、港湾、空港、都市交通施設などの機能、計画、設計の手順、施設、設備	交通・運輸について、交通輸送のあらましと道路、鉄道、港湾、空港の果たすべき役割および都市圏における交通施設と環境対策について理解する。
	7月			
夏季休業				
二 学 期	9月	治水・利水・水環境 ・治水 ・利水 ・上下水道 ・河川 ・水環境	水の循環 河川とその流域 砂防・海岸の計画 降水量と水資源	治水・利水・水環境と暮らしとの関わりについて理解する。
	10月			
	11月			
	12月			
冬季休業				
三 学 期	1月	暮らしとまちづくり ・都市と都市計画 ・エネルギー整備 ・都市防災	都市の開発と保全 エネルギーの有効利用 災害の種類と対応策	都市の開発と保全 エネルギーの有効利用 災害の種類と対応策
	2月			
	3月			
春季休業				

教科	工業	科目	土質力学	履修学年	3年
単位数	2	科	土木科	担当者	

教科・科目の 目標	<p>○土木構造物や土および水の基礎力学に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。</p> <p>○土木構造物の安定や土木構造物を支える地盤に関連して、土の基本的な性質や力学の基礎的な内容を扱い理解させること。また、実際に活用する能力と態度を育てる。</p>
使用教科書 ・教材等	7 実教 工業 365 土木基礎力学 2
評価の観点 と その方法	<p>評価の観点</p> <p>○関心、意欲、態度：力学に関心を持ち、自ら問題に取り組んでいるか。</p> <p>○思考・判断：問題の解決を目指し、思考を深め、適切に判断する能力を身につけようとしているか。</p> <p>○技能・表現：計算により正しい値を求められるか。</p> <p>○知識・理解：基本的な用語を正しく覚えているか。</p> <p>評価の方法</p> <p>○授業態度</p> <p>○提出物</p> <p>○定期考査</p> <p>以上を総合的に判断して評価します。</p>
学習方法・ 学習形態	<p>○教科書をもとに説明、プリントを使用しながら学習を行います。</p> <p>○視聴覚機器を使用する場合があります。</p>
履修者への メッセージ	<p>○土質力学の知識がいかに活用されているかを理解しながら学習する。</p> <p>○実習との関連を理解しながら学習する。</p>

令和5年度学習進度予定表

期	月	学 習 項 目	学 習 内 容	到 達 目 標
一 学 期	4月	土質力学の基礎を学ぶにあたって	・土質力学の概要について説明する	○土質力学の必要性と重要性を認識させ、関連する分野にどのようなものがあるかについて理解する。 ○土の力学的な性質、状態とそれを求めるための試験方法および分類など、土質力学の基礎知識を理解する。 ○土中におけるの水の流れとその試験方法、透水量の計算および土の凍上について理解する。
	5月	土質力学の基本 (1学期中間考査)	・土の生成 ・土の調査と試験 ・土の構成と状態の表し方 ・土の分類 ・土の締め固めの性質	
	6月	土中の水の流れと毛管現象	・土中の水の流れと透水性 ・毛管現象と土の凍上 ・土に働く応力	
	7月	(1学期期末考査)		
夏季休業				
二 学 期	9月	地中の応力	・土に働く応力 ・荷重による鉛直方向の増加応力 ・土中の水の流れによる地中応力の変化 ・有効応力と過剰間隙水圧	○土中における応力状態、各作用に伴う応力状態の変化についての計算方法を理解する。 ○圧密現象の理解を図り、圧密沈下量と沈下時間の計算が出来るように理解する。 ○土のせん断強さ、せん断試験を理解する。 ○土圧の考え方とその計算方法を理解する。
	10月	土の圧密 (2学期中間考査)	・圧密現象と圧密試験 ・土の圧縮性と圧密沈下量 ・沈下時間	
	11月	土の強さ	・土のせん断強さ ・土のせん断試験 ・土の種類によるせん断強さの性質	
	12月	(2学期期末考査) 土圧	・土圧 ・クーロンの土圧 ・ランキンの土圧 ・土留め板に加わる土圧	
冬季休業				
三 学 期	1月	地盤の支持力 (3学期期末考査)	・基礎と支持力 ・浅い基礎の支持力 ・杭基礎の支持力	○基礎の種類について学び、各基礎の支持力の計算方法を理解する。
	2月			
	3月			
春季休業				