2026年度 浅野工学専門学校

建築工学科

セメント･コンクリート 系統

対象	3	年次	開講期	前期	区分	必修	種別	講義	時間数	32	単位	2
科目名	土木総論						担当者	加藤　直樹				

授業概要

参考資料を活用した座学の講義です。
授業で配布される資料を元に２級土木施工管理技士を目指した授業となっています。

到達目標

就職後の実践的な学びをベースとし、２級土木施工管理技士の資格に沿った一連の専門分野の理解を深める。

授業方法

参考資料を活用した座学の講義です。
授業で配布される資料を元に２級土木施工管理技士を目指した授業となっています。

成績評価方法

出席点／期末試験

履修上の注意

ノートをこまめにとること。

教科書

無し(配布資料のみ)

参考書

無し(配布資料のみ)

関連科目

回数		授業計画
第1回		**基礎工学（土質工学）**
	細目	**土質工学は、土の性質や挙動を研究する学問。土の強度、圧縮性、透水性などを解析し、建築物や道路、ダム、橋などの基礎設計や施工に応用される。 地盤の安定性を評価し、地すべりや地盤沈下などのリスクを軽減するための技術を提供し、インフラ建設の安定性や耐久性を確保することが目的である。**
第2回	内容	**基礎工学（構造力学）**
	細目	**構造力学は、建物や橋、ダムなどの構造物にかかる力を解析し、それらが安全かつ効率的に力を分散・支持できるよう設計することを目的とする。 荷重・応力・変形などの物理的要素を数値的に評価し、材料や構造形状が強度や耐久性を持つように計算・設計する。**
第3回	内容	**基礎工学（水理学）**
	細目	**水理学は、水の動きや挙動に関する科学的な研究を行う分野。主に流体力学の一部として、水の流れ、圧力、摩擦、流速などを解析する。河川、ダム、下水道、灌漑システムなど、実際の水の管理や利用に関わる工学分野で重要な役割を果たしている。 水理学から、管水路の流速、流量、を計算する。基本的な開水路の計算から学ぶ。**

第4回	内容	土木一般（土工）
	細目	・土質調査と試験は、土質試験の名称と求められる値、その利用方法を理解する。 ・土工量の計算は、まず土量の変化率を理解してから、何度も計算してみる。 ・土工作業と建設機械は建設機械の種類と特徴を理解する。 ・法面工は、保護工名称と目的、その特徴を理解する。 ・軟弱地対策は、対策工法の名称と目的、その特徴を理解する。
第5回	内容	土木一般（コンクリート）
	細目	・コンクリートの施工に関しては、最重要課題として、運搬、打込み、締固め、養生、打継目、鉄筋、型枠・支保工の各項目に区分してしっかりと理解する。 ・コンクリートの品質は、規定項目及び規定値を整理する。 ・コンクリートの材料は、混和材の特徴、骨材について理解する。
第6回	内容	土木一般（基礎工）
	細目	・既製杭の施工は最重要課題として、各種工法を学ぶ。 ・場所打ち杭について、主な4つの工法別に特徴を学ぶ。 ・直接基礎の施工の留意点を学ぶ。 ・土留め工法の形式と特徴を学ぶ。
第7回	内容	専門土木（鋼構造物）
	細目	・鋼材の種類、鋼材名と鋼材記号、力学的特性、機械的性質、試験方法、性質と用途、加工にあたっての留意点などを理解する。 ・鋼橋の架設工法の種類とその特徴、選定条件、適用される橋梁の形状、施工にあたっての留意点などを整理する。 ・鋼橋部材の連結などにおける高力ボルト継手の接合方式や機能、接合面の処理、締付け、検査などの方法を理解する。 ・鋼橋部材の連結などにおける溶接継手及び溶接方法の種類、溶接の施工時の留意点などについて整理する。
第8回	内容	専門土木（コンクリート構造物）
	細目	・鉄筋コンクリート床版の施工、及び施工上の留意点を理解する。 ・鉄筋コンクリートの施工における、鉄筋加工及び継手の施工などについて整理する。 ・コンクリート構造物についての耐久性照査項目及び耐久性向上対策について整理する。 ・コンクリート構造物の劣化機構及び劣化対策について整理する。 ・一般的なコンクリート擁壁の種類と形状について整理する。
第9回	内容	学外見学会
	細目	
第10回	内容	専門土木（河川）
	細目	・河川堤防の種類、構造、機能などについて理解する。 ・河川区域を構成する各部及び隣接地の名称、図示方法などを整理しておく。 ・堤防の施工における準備工、基礎地盤のd処理、軟弱地盤対策、堤体材料等に関する留意点について整理する。 ・築堤にあたっての盛土材料の敷均し、締固め、法面施工、拡築等の施工及び管理方法並びに施工上の留意点等について理解する。 ・護岸の目的と計画、種類と名称、構造並びに各構成部分とその機能、護岸の施工に関する留意点などについて整理する。
第11回	内容	専門土木（砂防）
	細目	・砂防えん提の構造や機能、計画及び施工に関する留意点などを整理する。 ・渓流保全工（流路工）、床固工の構造と機能及び計画、施工についての留意点などについて整理する。 ・地すべり防止対策の抑制工及び抑止工に関する工種、及びそれらの計画や施工上の留意点などについて整理する。
第12回	内容	専門土木（道路・舗装）
	細目	・構築路床の各種工法並びに施工上の留意点などについて整理する。 ・安定処理工法等の路盤の築造工法の種類とその特徴及び、施工上の留意点などについて整理する。 ・プライムコート及びタックコートのそれぞれの役割並びに散布量など、施工上の留意点について整理する。 ・表層及び基層の施工方法並びに施工上の留意点について整理する。 ・排水機能を有する舗装、透水機能を有する舗装等、各種の舗装に関する機能、並びに施工上の留意点について整理する。 ・アスファルト舗装の補修工法の種類とその特徴及び補修目的に対する工法の適性について理解する。 ・コンクリート舗装版の種類と特徴、構造、施工方法などについて理解する。

第13回		**専門土木（ダム、トンネル）**
	細目	**・ダム建設に関する全般的な知識を整理する。ダムの形式、河流処理の方法、ダム基礎掘削の施工及び特徴、並びに基礎処理のグラウチングの目的などについて理解する。 ・コンクリートダムの施工及び施工上の留意点、在来の柱状工法とRCD工法、拡張レヤー（ELCM）工法などの面上工法の特徴などを理解する。 ・山岳工法によるトンネルの支保工の特徴や各部の用途効果、施工方法などを理解する。 ・山岳工法によるトンネル工事における、掘削方式、掘削工法、ずり処理の方式などについて整理する。 ・トンネル覆工コンクリートの特徴、山岳工法によるトンネル工事における覆工コンクリートの打設方法などを理解する。**
第14回	内容	**専門土木（海岸、港湾）**
	細目	**・海岸堤防の形式とその適用条件等の特徴、傾斜提の構造と各部の機能と名称、堤防の根固めエの構造などを制する。 ・消波工及び侵食対策施設について、それらの構造及び施工上の留意点について整理する。 ・防波堤の主な構造形式その特徴、施工方法及び施工上の留意点について整理する。 ・港湾工事におけるケーソン、水中コンクリート、基礎捨石、根固めなどの施工方法及び施工上の留意点について整理する。 ・浚渫船の種類と作業方法、特にグラブ浚渫船の施工方法について整理する。**
第15回		**専門土木（鉄道、地下構造物）**
	細目	**・鉄道の土構造物の盛土及び路盤に関する設計標準、施工について整理する。 ・軌道変位の整正、道床交換などの軌道保守工事の施工について理解する。 ・シールドエ法における工法の種類と特徴、並びに施工上の留意点について制する。**
第16回	内容	**専門土木（上・下水道）**
	細目	**・上水道配水管の布設に関する埋設深さなどの道路法に関連する規定及び施工上の留意点を整理する。 ・下水道管渠の埋設にあたって、管渠の種類、土質の性状及び基礎工の種類との組み合わせ、管渠の接合方法とその特徴、適用性などについてさえ入りする。 ・推進工法及び小口径管推進工法の方式と特徴について整理する。 ・土留めエの種類と特徴及びその適用性を整理する。**