



## シラバス

シラバス 2010 年度の講義概要のデータベースを検索します。

■学部・研究科	環	■時間割コード	64220
■科目名 サブテーマ	都市環境工学実験	■授業形態/単位	春/2
■担任者名	<u>西形 達明</u> / <u>島田 広昭</u> / <u>鶴田 浩章</u>	■クラス	
■講義概要	建設材料学、水理学および土質力学で学習した内容のうち、重要と思われる事項を実験によって確認することを目的とする。建設材料実験では、建設材料の基本試験となる項目が選ばれており、これらは建設業界に就業する際には必要不可欠な知識である。水理実験では、水理学の基礎に関する実験項目が選ばれており、後に学ぶ水分野の応用科目を学ぶ上で、必ず実際に確認しておかなければならない内容である。土質実験では、土質調査に頻繁に実施される試験項目が選ばれており、これらを習得することは、土質力学をよりよく理解することにつながるとともに技術者としての必須条件でもある。		
■講義計画	<p>1) 事故の防止のために、実験を行う上での留意点について「安全の手引き」を用いてガイダンスを行う。</p> <p>建設材料実験</p> <p>2) セメント、骨材の密度試験：セメントや骨材の密度試験を通じて、密度への影響要因について理解を深める。</p> <p>3) 骨材のふるい分け、単位容積質量・実積率試験：骨材の粒度分布を測定し、それが単位容積質量や実積率に及ぼす影響について理解を深める。</p> <p>4) コンクリートの配合設計、打設、フレッシュコンクリートの試験、鋼材の引張試験(降伏点、引張強度、ヤング係数)コンクリートのフレッシュ性状への影響要因や鋼材の引張性状について理解を深める。</p> <p>5) 硬化コンクリートの試験(強度、ヤング係数)：硬化コンクリートの強度やヤング係数を測定することで、それらへの影響要因について理解を深める。</p> <p>水理実験</p> <p>6) ベンチュリーメーターによる流量の測定：差圧流量計であるベンチュリーメーターの実験を通して、ベルヌーイの定理について理解を深める。</p> <p>7) 層流と乱流：層流と乱流の流れを観察し、層流、乱流および遷移部における各限界レイノルズ数を測定する。</p> <p>8) 常流・射流と跳水：開水路の中に設置された越流ダムや下流堰によって生ずる水面形の遷移(常流-限界水深-射流-跳水-常流)を観察し、それぞれの水面形における流れの速度水頭や全エネルギー、またフルード数などに関する理解を深める。</p> <p>9) 水面波の性質：水表面に出来る波の波速、波長および周期と水深の関係を調べ、波の基本特性を習熟する。</p> <p>土質実験</p> <p>10) 土粒子の密度試験と液性限界・塑性限界試験：土粒子の密度を確認するとともに、土のコンシステンシー限界を測定する。</p> <p>11) 圧密試験：粘性土の圧密試験を行い、圧密係数、体積圧縮係数、透水係数等を求める。</p> <p>12) 土の締固め試験：締固め試験より、締固め曲線を求め、最適含水比ならびに最大乾燥密度を求める。</p> <p>13) 一軸圧縮試験：粘性土の一軸圧縮試験の結果から、一軸圧縮強度、変形係数を求める。また、土の攪乱の度合いと、変形係数の低下や鋭敏比との関係を考察する。</p> <p>14) ゲストスピーカー(実務における材料、水理、土質実験の重要性と役割に関する実務技術者による講演)</p> <p>15) 建設材料実験、水理実験および土質実験に関するテスト</p>		
■成績評価の方法	定期試験を行わず、出席・平常レポート・平常試験など(平常成績)で総合評価する 実験およびテストにすべて出席し、必要なレポートをすべて提出することが成績評価の最低条件である。また、レポート等の提出物は必ず期限内に提出しなければならない。成績評価は、建設材料・水理・土質実験全課題の実験態度とレポートの内容(80%)、テスト(20%)で評価し、合計で60%以上をもって合格とする。		
■教科書	日本材料学会 建設材料実験 日本材料学会 土木学会 水理実験指導書 土木学会 地盤工学会 土質試験-基本と手引き- 地盤工学会		
■参考書	竹村和夫 他 建設材料 森北出版 井上和也 他 わかる水理学 学芸出版社 西田一彦 他 土質工学 鹿島出版		
■備考	関与する教育目標：◎(B)、○(A)(C)(D) オフィスアワー：随時(アポイントメントが必要)		