

平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	基礎実験	担当教員	前期：鈴木孝男、岩瀬裕之 後期：吉村優治、角野晴彦		
学年学科	4 年 環境都市工学科	通年	必修	3 単位(学修)	別表 2 対象科目
学習・教育目標	(D-2 材料・バイオ系) 90%, (E) 10%		JABEE 基準 1 (1):(d)(c)		
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 本授業では以下の 5 項目を具体的な学習・教育目標とし、材料学・水理学・土質力学・環境工学の実験を通じて現象を理解し、講義において修得した内容の理解を深める。なお、必要に応じて情報機器を使用したプレゼンテーションも行なう。 構造材料としてのコンクリートの試験方法と性質について理解する(前期)(D-2 材料) 水の物性や乱れ特性を理解するとともに、ベルヌーイの定理、流量の測定原理を理解する(前期) 地盤材料としての土の力学的試験方法と性質を理解する(後期)(D-2 材料) 環境評価に関する基礎的指標の試験方法を理解する(後期)(D-2 バイオ) 自動車交通流の観測方法、交通環境の計算方法、および評価方法を理解する(後期) 実験機器の測定原理や測定データの処理、レポートの作成を通じて、文章表現力、洞察力など工学的素養を身につける(E)		<b>成績評価の方法：</b> レポート(事前、最終)を採点し、総合評価を行なう。なお、プレゼンテーション、試験は必要に応じて行なう。 総得点 400 点 = 前期：材料(100 点) + 前期：水理(100 点) + 後期：土質(120 点) + 後期：環境(60 点) + 後期：交通(20 点) プレゼンテーション、試験を実施した場合にはレポートと同等に扱う。 総得点率(%)によって成績評価を行なう。ただし、レポートが 1 件でも未提出の場合には原則として総得点率は 60% 未満とする。 なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。			
		<b>達成度評価の基準：</b> 国家公務員土木職採用試験 種、技術士一次試験建設部門の実験に関する問題および教科書に記載されている実験方法等と同等レベルの内容を報告しており、実験の理解度を考察等で評価し、総合して 6 割以上の理解レベルまで達していること。下記 ~ の成績評価への重みは均等である。 構造材料としてのコンクリートの試験方法と性質について正確(6 割以上)に理解ができる。(前期) 水理実験値の比較基準となる理論式を正確(8 割以上)に理解し、実験値の誤差について考察して、合理的な説明が適切(6 割以上)にできる。(前期) 地盤材料としての土の力学的試験方法と性質をほぼ正確(7 割以上)に理解ができる。(後期) 環境評価に関する基礎的指標の試験方法をほぼ正確(7 割以上)に理解ができる。(後期) 自動車交通流の観測方法、交通環境の計算方法、および評価方法をほぼ正確(7 割以上)に理解ができる。(後期) 実験機器の測定原理や測定データの処理、レポートの作成を通じて、文章表現力、洞察力など工学的素養を 8 割程度身につけることができる。			
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 各種実験実習では、講義において修得した基本的な知識の理解が必要となるので、必ず予習して事前にレポートを提出すること。また、実験中はチームワークを発揮し要領よく安全に進めるとともに現象の理解に努める。各自実験ノートを充実させて最終レポートの作成に役立てること。					
<b>教科書および参考書：</b> 材料実験：建設材料実験法(鹿島出版会) 水理実験：水理実験指導書(丸善) 土質実験：新土質実験法(高専土質実験教育研究会編、鹿島出版会、2007.4/10) 環境実験：環境衛生工学(共立出版)・プリント配布 交通実験：交通調査実務の手引き(丸善)・プリント配布					
<b>授業の概要と予定：前期</b>					<b>教室外学修</b>
第 1 回 実験実習ガイダンス(実験実習における使用機器・薬品などの安全教育, 実験の心得) 第 2 回 実験実習ガイダンス - 材料実験 - および配合設計 第 3 回 ~ 第 7 回 班別に下記の 5 テーマを実施する 材料実験テーマ 1: コンクリートのスランプ試験 材料実験テーマ 2: コンクリートの空気量試験 材料実験テーマ 3: コンクリートの供試体作成と塩化物量試験 材料実験テーマ 4: コンクリートの強度試験 1 (圧縮、割裂試験) 材料実験テーマ 5: コンクリートの強度試験 2 (はりの曲げ試験) 第 8 回 材料実験のまとめ 第 9 回 実験実習ガイダンス - 水理実験 - 第 10 回 ~ 第 14 回 班別に下記の 5 テーマを実施する 水理実験テーマ 1: 水の粘性係数の測定(定水位・変水位) 水理実験テーマ 2: 管路における層流・乱流とレイノルズ数 水理実験テーマ 3: 受圧板による流量の測定(定水位・変水位) 水理実験テーマ 4: 直角三角せきによる流量の測定(越流水深と流量) 水理実験テーマ 5: 広頂堰の流量公式(限界水深と流量) 第 15 回 水理実験のまとめ					各実験の前に実験目的、使用器具、実験方法等について事前レポートを作成するなどの予習を行う。 また、実験終了後、結果の整理、考察等を行い提出レポートを作成する。

授業の概要と予定：後期	教室外学修
<p>クラスを 8 班に分ける。</p> <p>第 16 回 実験実習ガイダンスと試料準備（土質実験，環境実験）</p> <p>第 17 回 ~ 18 回（4 班ずつに分かれ下記の 2 テーマを実施する。  道路実験（交通環境測定） 土質実験用供試体作成</p> <p>第 19 回 ~ 26 回 班別に下記の 8 テーマを実施する</p> <p>土質実験 1：試料のふるい分け</p> <p>土質実験 2：突固めによる土の締め固め試験</p> <p>土質実験 3：一軸圧縮試験</p> <p>土質実験 4：三軸圧縮試験（UU 試験）</p> <p>土質実験 5：一面せん断試験</p> <p>環境実験 1：残留塩素・塩素要求量</p> <p>環境実験 2：大腸菌計測</p> <p>環境実験 3：騒音測定</p> <p>第 27 回 後期実験のまとめ</p> <p>第 28 回 5 年生卒業研究の聴講</p> <p>第 29 回 現場見学あるいは特別講演</p> <p>第 30 回 実験実習全体のまとめとプレゼンテーション</p>	<p>各実験の前に実験目的，使用器具，実験方法等について事前レポートを作成するなどの予習を行う。また，実験終了後，結果の整理，考察等を行い提出レポートを作成する。</p>

\*モデルコアカリキュラム検討結果を踏まえ、新規に取り入れた内容