

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	環境都市工学実験Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	116959			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 3			
開設学科	環境都市工学科			対象学年	4			
開設期	通年			週時間数	前期:3 後期:3			
教科書/教材								
担当教員	八田 茂実							
到達目標								
1. 実験装置や器具を正しく取扱, 適切なデータを安全に得るための実験ができる。 2. 実験内容を理解し, データの分析・解析を行い, この結果から結論を導くことができる。 3. 実験レポートの書き方を理解し, 期限までにレポートとして取りまとめることができる。								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
実験装置や器具を正しく取扱い, 適切なデータを安全に得るための実験ができる。		実験装置や器具を正しく取扱い, 適切なデータを安全に得るための実験ができる。		実験装置や器具を取扱い, データを安全に得るための実験ができる。		実験装置や器具を取扱うことができない。データを安全に得るための実験ができない。		
実験内容を理解し, データの分析・解析を行い, この結果から結論を導くことができる。		実験内容を理解し, データの分析・解析を行い, この結果から論理的に結論を導くことができる。		実験内容を理解し, データの分析・解析を行い, この結果から結論を導くことができる。		実験内容を理解していない。データの分析・解析を行い, この結果から結論を導くことができない。		
実験レポートの書き方を理解し, 期限までにレポートとして取りまとめることができる。		実験レポートの書き方を理解し, 期限までに論理的なレポートとして取りまとめることができる。		実験レポートの書き方を理解し, 期限までにレポートとして取りまとめることができる。		実験レポートの書き方を理解していない。期限までにレポートとして取りまとめることができない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		講義および2年次の環境都市工学実験Ⅰで学んだ知識を応用した実験を行い、より理解を深め、その具体的な方法を習得するとともに、自主性を育成することを目的とする。						
授業の進め方・方法		前半は材料実験, 基礎実験をすべて行い, 後半は応用実験として, 構造実験か道路実験, 水理実験か土質実験をそれぞれ選択し, 実験を行うものである。						
注意点		履修の際には, 電卓, 各講義用教科書, 作業服等を準備すること。 達成目標1. ～3. について, 実験への参加状況(積極的な姿勢, 操作法の理解など), 報告書(レポート)の書式と内容(期限内に提出され, 書式と内容が優れているか, 実験理論の理解はもちろん, 自ら調査した内容を実験結果の解釈に反映しているか, 論理展開でレポートをまとめてあるか等), その他プレゼンテーション等の内容とその参加状況について, 評価の観点に1. ～3. に基づいて総合的に評価する。 各実験の担当教員の評価点を平均し評価とする。合格点は60点以上である。なお, 未提出のレポートがある場合には成績評価を60点未満とする。 ※ただし, 平成29年度は, 第11週～第14週の「構造実験」, 「道路実験」を第1週～第4週に実施し, 第1週から第10週の実験は第5週以降に順送りする。また, 「工業火薬試験」の実施週は, 変更する場合がある。						
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	計画説明と材料準備			実験の計画と準備の重要性を理解することができる。		
		2週	鉄筋コンクリート柱および梁の作製			鉄筋配筋図に基づき鉄筋の加工・配筋ができる。		
		3週	鉄筋コンクリート柱および梁の作製			支方配合に基づき現場配合による打設ができる。		
		4週	鉄筋コンクリート柱の圧縮試験および鉄筋コンクリート梁の曲げ試験			適切なデータを得るための実験を実行することができる。 収集したデータを適切な基準を用いて, 分析・解析することができる。		
		5週	管理図の作成(1)			品質管理について理解することができる。		
		6週	管理図の作成(2)			品質管理について理解することができる。		
		7週	三角ゼキによる流量測定			三角ゼキを用いて開水路の流量測定ができる。		
	2ndQ	8週	管路の摩擦損失			管路の摩擦損失水頭を測定し, レイノルズ数と摩擦損失係数の関係を理解する。		
		9週	液性・塑性限界試験			液性・塑性限界を理解することができる。		
		10週	圧密試験			圧密を理解することができる。		
		11週	はりの曲げ試験			はりの曲げについて理解することができる。		
		12週	はりの振動試験			はりの振動について理解することができる。		
		13週	アスファルトの軟化点試験			アスファルトの軟化点について理解することができる。		
		14週	アスファルトの針入度試験			アスファルトの針入度について理解することができる。		
		15週	工業火薬試験			工業火薬について理解することができる。		
後期	3rdQ	1週	実験概要説明 (構造実験) or 実験概要説明、予備実験 (道路実験)			橋の模型実験に関する実験を理解することができる。 or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる。		
		2週	橋の模型の設計および製作 (構造実験) or ふるい分け試験 (道路実験)			橋の模型実験に関する実験を理解することができる。 or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる。		

		3週	橋の強度試験（構造実験） or アスファルト混合物配合設計(1)（道路実験）	橋の模型実験に関する実験を理解することができる. or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる.
		4週	計算および実験結果の整理（構造実験） or アスファルト混合物配合設計(2)（道路実験）	橋の模型実験に関する実験を理解することができる. or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる.
		5週	実験結果の発表（構造実験） or アスファルト混合物配合設計(3)（道路実験）	橋の模型実験に関する実験を理解することができる. or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる.
		6週	オリフィスからの流出	定水位法, 変水位法でオリフィスの流出係数を求めることができる
		7週	ジャーテスト	
		8週	常流と射流の流れ(1)：実験	常流と射流および跳水に関する実験ができる
	4thQ	9週	常流と射流の流れ(2)：実験結果の取りまとめとレポートの作成	実験結果をレポートとして取りまとめることができる
		10週	実験結果の発表	実験結果を取りまとめ, 常流と射流, 跳水について説明することができる
		11週	実験概要説明, 実験計画書作成	実験計画を立てることができる
		12週	締め固め試験	土の締め固めについて理解することができる
		13週	せん断試験	土のせん断について理解することができる
		14週	実験結果の整理, レポート作成	実験結果を整理し, レポートとして取りまとめることができる
		15週	実験結果の発表	実験結果を取りまとめ, その結果について説明することができる
		16週	学年末試験	なし

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（レポートおよび、発表）	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0