

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	都市・環境工学実験 I	
科目基礎情報							
科目番号	0024			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: 2		
開設学科	創造工学科（都市・環境系共通科目）			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	後期:4		
教科書/教材	建設材料実験教育研究会編：建設材料実験法，鹿島出版会						
担当教員							
到達目標							
1)コンクリート用骨材の品質に関する試験方法を習得する。 2)コンクリートの配合設計，フレッシュコンクリートの性質，硬化後の強度試験方法を習得する。 3)鉄筋の品質に関する試験方法を習得する。 4)アスファルトに関する実験手法を習得する。 5)構造実験を通して，理論との対応を理解する。 6)水理実験を通して，理論との対応を理解する。 7)地盤実験を通して，理論との対応を理解する。 ----- 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	
JISの規定に従い実験ができ，理解している。	JISの規定に従い実験ができ，その理論的な内容も理解している。			JISの規定に従い，実験ができる。		JISの規定に従い，実験ができない。	
チームワークを意識して実験を行える。	チームワークを意識して積極的に実験を行える。			共同作業の実験ができる。		共同作業の実験ができない。	
実験の内容を理解して，結果に対して考察を行ったレポートの提出ができる。	実験の内容を理解して，結果に対して適切な考察を行ったレポートの提出ができる。			レポートの提出ができる。		レポートの提出ができない。	
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	材料実験，道路実験：建設材料学などで学んだコンクリート材料や鉄筋などの品質試験方法を修得すると共に，建設材料についても理解を深める。 構造実験，水理実験，地盤実験：講義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	本実験での最低限の目標は，「教科書等を見ながら，正確に実験を行うことができるようになる」です。実験の前には必ず予習として，①実験方法を確認し，②レポートの実験方法を作成してください。						
注意点	筆記用具，電卓，定規，A4 大学ノートを用意すること。ノートは，実験結果のメモおよびレポートの下書き用に使用し，内容をチェックした後，レポート用紙に清書したものを成果品とする。また，危険を伴う作業もあるので，教員からの注意事項は厳守すること。 ----- 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いるか等），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。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	材料実験(1) ・鉄筋試験			JIS規定に基づき試験ができる。	
		2週	材料実験(2) ・セメント強さ試験 1			JIS規定に基づき供試体が作製ができる	
		3週	材料実験(3) ・セメント強さ試験 2			JIS規定に基づき材齢7日の試験ができる。	
		4週	材料実験(4) ・セメント強さ試験 3			JIS規定に基づき材齢28日の試験ができる。	
		5週	材料実験(5) ・コンクリートの打設 ・スランブ試験，空気量試験			現場配合に修正して打設し，JIS規定に基づき試験ができる。	
		6週	材料実験(6) ・非破壊試験 ・圧縮・間接引張強度試験			JIS規定に基づき試験ができる。	

		7週	材料実験(7) ・鉄筋加工	設計図に従い鉄筋の加工および配筋ができる。
		8週	材料実験(8) ・鉄筋コンクリート梁、柱の作製	コンクリートを打設して、鉄筋コンクリートの供試体を作製できる。
	4thQ	9週	道路実験(1) アスファルトの軟化点試験	JIS規定に基づき、アスファルトの試験ができる。
		10週	道路実験(2) アスファルトの針入度試験	JIS規定に基づき、アスファルトの試験ができる。
		11週	構造実験 はりの曲げ試験	はりの曲げ応力度が理解できる。
		12週	地盤工学実験(1) 土の液性限界・塑性限界試験	JIS規定に基づき、土の液性限界・塑性限界試験を実施できる
		13週	地盤工学実験(2) 土の透水試験	JIS規定に基づき、土の透水試験を実施できる。
		14週	水理学実験(1)：オリフィスからの流出	連続の式とトリチェリの定理について説明することができる。
		15週	水理学実験(2)：三角堰による流量測定	刃型ぜきを利用して開水路の流量を求めることができる
		16週		

評価割合

	レポート	参加度	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0