

科目名	土木材料実験							年度	2024
英語科目名	Civil engineering material experiment							学期	前期
学科・学年	土木・造園科 1 年次	必／選	選1	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	石井尚樹	教員の実務経験		有	実務経験の職種		施工管理		
【科目の目的】 土木工学における基本的な材料の性質と特性を理解し、それらを正確に評価・分析するための実験技術を習得することです。学生はこの科目を通じて能力を身に付けることを目指します									
【科目の概要】 コンクリート、鋼材、土質などの実験を通して、土木材料のそれぞれの性質を学びます。									
【到達目標】 正確に試験を行ない、試験結果より得られたデータから各材料の品質特性を理解する。									
【授業の注意点】 授業中の私語などには厳しく対応する。ゴーグルや手袋の着用など、教員の指示に従うこと。授業時間数の4分の3以上出席しない者は単位を認定しない。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい		レベル3 ふつう		レベル2 あと少し		レベル1 要努力	
到達目標 A	実験プロセスを改善し、効率的に実施できる。			独立して実験を行い、小さな問題に対処できる。				基本的な実験手順を理解し、指示に従って操作できる。	
到達目標 B	解析結果から高度な結論を導き、データの不確実性を評価する。			データを詳細に解析し、傾向を識別できる。				実験データを記録し、基本的な解析を行う。	
到達目標 C	全体的な評価と改善提案を組み入れた包括的な報告書を作成する。			論理的に整理された報告書を作成し、解析結果を含む。				実験の基本的な結果を報告し、フォーマットに従う。	
到達目標 D									
到達目標 E									
【教科書】 配布プリント等									
【参考資料】 配布資料による									
【成績の評価方法・評価基準】 授業への取り組み、課題の到達度などを総合的に評価する。									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									

科目名		土木材料実験			年度	2024
英語表記		Civil engineering material experiment			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	建設資材の種類と歴史	建設資材の種類とその歴史的発展	1 主要な建設資材（石、木、金属、コンクリート）の起源	建設材料の選定に関する歴史的背景の理解	1	
			2 歴史的建築物と使用された材料	材料の進化に関連する技術的、環境的要因の評価		
			3 現代建設材料への進化とその背景	現代と過去の建設材料を比較する能力		
2	コンクリートの材料と特性	コンクリートの基本材料と物理的特性	1 セメント、水、骨材、添加剤の役割と特性	コンクリート成分の選定と品質管理	2	
			2 コンクリートの硬化プロセス	コンクリートの性能評価		
			3 コンクリートの圧縮強度と耐久性	材料特性に基づくコンクリート配合の最適化		
3		手練りによるコンクリートの製造	1 手練りコンクリートの配合と混合方法	手練りコンクリートの正確な製造技術	2	
			2 練りの均一性とその重要性	製品の均一性と品質の確保		
			3 硬化後の品質評価	簡易的な品質評価方法の実施		
4	手練りコンクリート					
5						
6	骨材の物理試験	骨材の物理的性質試験	1 骨材の粒度分布とその重要性	骨材試験の実施方法	2	
			2 吸水率と空隙率の試験	試験データの解析と評価		
			3 耐摩耗性と圧縮強度の試験	材料選定におけるデータの活用		
7						
8	レディミクストコンクリート	レディミクストコンクリートの使用と管理	1 レディミクストコンクリートの製造過程	レディミクストコンクリートの取扱い技術	2	
			2 配達と現場での取扱い	品質管理プロセスの実施		
			3 現場での品質保持方法	緊急時の対応計画の作成		
9	非破壊検査試験	非破壊検査の基本と応用	1 非破壊検査の種類と原理	非破壊検査の実施方法	2	
			2 超音波検査とレーダー検査の手法	データ解析技術		
			3 検査データの解析と報告	総合的な評価能力		
10		コンクリートの配合設計原則	1 配合設計の基本原則	コンクリート配合の計算と調整	2	
			2 材料の特性と配合への影響	材料選択の技術		
			3 環境条件と使用目的に応じた配合調整	実験データに基づく配合最適化		
11	コンクリートの配合設計					
13						
13						
14	土質試験	土質試験とその応用	1 土の分類と識別試験	土質試験の実施とデータ解析	2	
			2 土の圧縮試験と透水試験	土の特性に基づく適切な土木材料の選択		
			3 土の安定性評価	土質データを利用した設計提案の作成		
15						
評価方法：1. 小テスト、3. パフォーマンス評価、3. その他						
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった						
備考 等						