

科目名	都市構造物施工学	科目コード A3050
-----	----------	----------------

専攻名・学年	環境都市工学専攻 2 学年 (プログラム4 学年)	担当教官	新担当教官 (環境都市)		
単位数	2 単位・選択	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳(時間)	講義(28), 演習(0) 実験(0), その他(2)
教科書	なし				
補助教材	プリント				
参考書	なし				

A 科目の概要	
<p>鋼材で製作される橋梁, 鉄塔, トンネルなどの社会基盤を構成する構造物の製作施工, 検査, 補修などを学ぶ。製作時に工場, 現場で発生する問題点の詳細, 使用鋼材の基本知識, 鋼材選択法, 溶接の基本, 各種溶接法を解説する。特に鋼材と溶接の関係, 溶接部の有する特徴, 溶接部の機械的性質, 健全な溶接継ぎ手の阻害要因とその除去法, 延性破壊, 脆性破壊, 疲労破壊などこれらを支配する要因及び防止法について学ぶ。構造物の使用中に発生する各種欠陥の検出法と補修法, 構造物の製造コストの低減化, 環境への配慮, 安全性確保などのための基本的考え方も解説する。</p>	
B 到達目標	
鋼材の適切な選択, 溶接, 破壊, 検査について基本を説明できるレベル	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
予習復習を要する	
E 評価方法	
<p>鋼材の選択に関する設問により理解度を評価する。(25%) (筆記試験 12.5%、レポート 12.5%) 鋼材の溶接に関する設問により理解度を評価する。(25%) (筆記試験 12.5%、レポート 12.5%) 鋼材の破壊に関する設問により理解度を評価する。(25%) (筆記試験 12.5%、レポート 12.5%) 鋼材の検査に関する設問により理解度を評価する。(25%) (筆記試験 12.5%、レポート 12.5%) 定期試験【50%】(前期中間(0), 前期末(50), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【0%】、レポート【50%】、その他【0%】の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	鋼構造物の現状, 意義, 歴史	
2	鋼材の種類と意義、材料分類	
3	工場や現場で発生する鋼構造物製作上の問題、	
4	問題点の解決法、鋼材の対処法、溶接施工上での対処法	
5	鋼の基本特性と溶接	
6	溶接部の微視的特性、溶接部の連続性と非連続性	
7	溶接部の機械的性質、強度、靱性、加工性など	
8	溶接部のその他の性質、耐食性ほか	
9	溶接法、各種溶接法の利害得失	
10	溶接部の欠陥、欠陥生成原因、欠陥発生防止法	
11	溶接欠陥と脆性破壊、脆性破壊の概念、脆性破壊発生防止法	
12	溶接欠陥と疲労破壊、疲労破壊の概念、疲労破壊発生防止法	
13	構造物の使用中の損傷、欠陥検出法、補修法	
14	試験・討論	
15	試験返却、構造物の低コスト化、ライフサイクルコストの概念、安全性と環境（発展講義）	