

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	土木解析学	
科目基礎情報							
科目番号	0012			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境都市工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	プリント						
担当教員	井林 康						
到達目標							
(科目コード：A3220，英語名：Structural Analysis of Civil Engineering)（本科目は第2学期に実施する。週に2回行うので十分注意すること。授業計画の週は回と読み替えること） この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。①フーリエ級数を理解する20%(D1) ②フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する30%(D1)③構造物の振動解析と固有周期について理解する20%(D1)④土木構造物の耐震設計法の考え方について理解する30%(D1)							
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
評価項目1	フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを詳細に理解する。	フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。	フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを概ね理解する。	左記に達していない。			
評価項目2	構造物の振動解析について詳細に理解する。	構造物の振動解析について理解する。	構造物の振動解析について概ね理解する。	左記に達していない。			
評価項目3	土木構造物の耐震設計法の考え方について詳細に理解する。	土木構造物の耐震設計法の考え方について理解する。	土木構造物の耐震設計法の考え方について概ね理解する。	左記に達していない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	土木構造物の耐震設計に重要な、地震動のフーリエスペクトルおよび応答スペクトル、構造物の固有周期の考え方を学び、実際の耐震設計法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	板書およびディスカッションにより授業を進める。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート課題などを実施する。						
注意点	微分積分の計算を頻繁に用いるため、苦手としている者は十分鍛錬しておく必要がある。本科目は本来、面接授業として実施を予定していたものであるが、新型コロナウイルス感染症の拡大による緊急事態において、必要に応じ遠隔授業として実施するものである。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	スペクトルについて		フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。		
		2週	三角関数と積分		フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。		
		3週	フーリエ級数(1)		フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。		
		4週	フーリエ級数(2)		フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。		
		5週	フーリエ級数(3)		フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。		
		6週	フーリエ変換とフーリエスペクトル(1)		フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。		
		7週	フーリエ変換とフーリエスペクトル(2)		フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。		
		8週	フーリエ変換とフーリエスペクトル(3)		フーリエ級数、フーリエ変換およびフーリエスペクトルを理解する。		
	2ndQ	9週	構造物の振動解析(1)		構造物の振動解析について理解する。		
		10週	構造物の振動解析(2)		構造物の振動解析について理解する。		
		11週	構造物の振動解析(3)		構造物の振動解析について理解する。		
		12週	地震応答スペクトルと耐震設計(1)		土木構造物の耐震設計法の考え方について理解する。		
		13週	地震応答スペクトルと耐震設計(2)		土木構造物の耐震設計法の考え方について理解する。		
		14週	地震応答スペクトルと耐震設計(3)		土木構造物の耐震設計法の考え方について理解する。		
		15週	地震応答スペクトルと耐震設計(4)		土木構造物の耐震設計法の考え方について理解する。		
		16週	地震応答スペクトルと耐震設計(5) 発展授業		土木構造物の耐震設計法の考え方について理解する。		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週

専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	構造	各種示方書に基づく設計法(許容応力度、終局状態等)の概要を説明でき、安全率、許容応力度などについて説明できる。	5	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				軸力を受ける部材、圧縮力を受ける部材、曲げを受ける部材や圧縮と曲げを受ける部材などについて、その設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。	5	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
評価割合						
	レポート	課題				合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	0	50
専門的能力	40	10	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0