

福島工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	土木基礎数学	
科目基礎情報							
科目番号	0079			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	都市システム工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	適宜配布						
担当教員	金澤 伸一,菊地 卓郎,高荒 智子,金 高義,江本 久雄,橘 一光						
到達目標							
数学や物理を基本にして, 土木工学分野における数理的問題に対する解決法と利用法を理解し身につける。							
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	
評価項目1		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	これまで学んできた数学や物理を基本にして、土木工学分野における数理が果たす役割やその利用法を理解し身につける。						
授業の進め方・方法	都市システム工学科の教員6名がそれぞれの専門分野に関して順番に講義をする形式とする。 定期試験は実施せずに、各教員による課題を100%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。						
注意点	演習を解くことにより、これまで学んできた数学や物理を基本にして、土木工学分野における数理的問題に対する解決方法を習熟する。また、課題プリントを学生に配布し、それを定期的に提出させる。 再試験に関する注意事項 本科目は演習科目であるので、各教員からの課題の提出率が100%の場合には再試験に相当する課題を課し、再評価を行うこととする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	地盤力学に関する数学的思考 (1)		線形代数、微分積分の工学的利用とその繋がりを理解する。		
		3週	地盤力学に関する数学的思考 (2)		線形代数、微分積分の工学的利用とその繋がりを理解する。		
		4週	水理学に関する数学的思考 (1)		道具として微分積分を使うことが出来る。		
		5週	水理学に関する数学的思考 (2)		道具として微分積分を使うことが出来る。		
		6週	環境工学に関する数学的思考 (1)		溶液の実験に必要な計算を理解する。		
		7週	環境工学に関する数学的思考 (2)		環境データを数学的手法を用いて利用することができる。		
		8週	まとめ (1)				
	2ndQ	9週	測量に関する統計処理 (1)		測定値の誤差の性質を理解できる。		
		10週	測量に関する統計処理 (2)		測定値の計算処理ができる。		
		11週	維持管理に関する統計処理 (1)		データのまとめ方 (1)		
		12週	維持管理に関する統計処理 (2)		データ野間止め方 (2)		
		13週	構造力学に関する数学的思考 (1)		構造力学における応用を具体例として、数学の概念を説明できる。		
		14週	構造力学に関する数学的思考 (2)		構造力学における応用を具体例として、数学の概念を説明できる。		
		15週	まとめ (2)				
		16週					
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	
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前14	
評価割合							
	課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0