

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	水圏環境工学
科目基礎情報					
科目番号	0032		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	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	大橋 慶介				
到達目標					
1. 流出現象のメカニズムや理論を理解できる。 2. 降雨データの意味を理解できる。 3. タンクモデルによる流出解析ができる。 4. 貯留関数法による流出解析ができる。 5. キネマティックウェーブ法による流出解析ができる。					
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		
到達目標項目1	流出現象のメカニズムや理論を理解して説明できる。	流出現象のメカニズムや理論を理解できる。	流出現象のメカニズムや理論を理解できない。		
到達目標項目2, 3, 4, 5	降雨データおよび各種流出解析の特徴を理解して流出解析することができる。	降雨データおよび各種流出解析の特徴を理解できる。	降雨データおよび各種流出解析の特徴を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B2					
教育方法等					
概要	河川管理において流域スケールの水収支の評価は重要な技術の一つである。本講義は最初に水循環を扱う水文学の概要と専門工学としての流出解析について解説する。その後、流出解析の入力データである降雨データの処理、タンクモデルによる流出解析、貯留関数による流出解析、最後にキネマティックウェーブ法による流出解析を演習を通じて学ぶ。これらを通じて、物理現象の数理モデル化、その出力の正しい解釈、実現象の理解という一連のプロセスを体験することで実務で通用する解析技術を培う。				
授業の進め方・方法	授業外学修として指定の演習を課す。 各種解析結果のレポート提出を課す。 【関連科目】 水理学Ⅰ、水理学Ⅱ、河川・水資源工学				
注意点	【評価方法・基準】 ・最終成績60点以上で合格とする。 ・前期末試験を実施する。 ・前期末試験 (60%)、課題 (40%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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		
後期	3rdQ	1週	水文学概論 (1)	水文学の意義について理解し、近年の動向について理解できる	
		2週	水文学概論 (2)	水文学の意義について理解し、近年の動向について理解できる	
		3週	降雨流出解析の種類とその数理的メカニズム	実際の洪水データを処理する方法を理解して計算できる	
		4週	降雨データ処理演習 (1)	実際の洪水データを処理する方法を理解して計算できる	
		5週	降雨データ処理演習 (2)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		6週	タンクモデルによる降雨流出解析演習 (1)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		7週	タンクモデルによる降雨流出解析演習 (2)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		8週	タンクモデルによる降雨流出解析結果の検証	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
	4thQ	9週	貯留関数法による降雨流出解析演習 (1)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		10週	貯留関数法による降雨流出解析演習 (2)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		11週	貯留関数法による降雨流出解析結果の検証	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		12週	キネマティックウェーブ法による降雨流出解析演習 (1)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		13週	キネマティックウェーブ法による降雨流出解析演習 (2)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		14週	キネマティックウェーブ法による降雨流出解析結果の検証	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		15週			
		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
評価割合					
		試験	レポート	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		60	40	100	
分野横断的能力		0	0	0	