

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	水管理工学
科目基礎情報						
科目番号	0051		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	先端融合開発専攻		対象学年		専2	
開設期	前期		週時間数		2	
教科書/教材	教科書として、国土交通省河川砂防技術基準計画編および調査編（国土交通省HPで公開）を用いる。参考書としては、河川工学(川合茂他, コロナ社, 2002.1), APPLIED HYDROLOGY (Ven Te Chow, McGRAW-HILL INTERNATIONAL EDITION, 1988)を勧める。その他、最近の水工計画に関する論文も教材とする。					
担当教員	鈴木 正人					
到達目標						
以下の項目を目標とする。 ①水管理に必要な水文学の理解 ②治水計画手法の理解 ③洪水防御対策手法の理解 ④利水計画手法の理解						
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	河川計画と水文量調査の関連について正確に説明できる		河川計画と水文量調査の関連についてほぼ正確に説明できる		河川計画と水文量調査の関連について説明できない	
評価項目2	水管理上必要な水文統計解析と流出解析について正確に説明できる		水管理上必要な水文統計解析と流出解析についてほぼ正確に説明できる		水管理上必要な水文統計解析と流出解析について説明できない	
評価項目3	洪水防御計画手法について正確に説明できる		洪水防御計画手法についてほぼ正確に説明できる		洪水防御計画手法について説明できない	
評価項目4	利水・環境・砂防の各計画に関する基本的事項について正確に説明できる		利水・環境・砂防の各計画に関する基本的事項についてほぼ正確に説明できる		利水・環境・砂防の各計画に関する基本的事項について説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建設分野の社会資本整備において、水害を防ぐ（治水）と共に渇水を防ぐ（利水）ことは人間の安全で快適な生活といった面から必要不可欠である。地球規模の温暖化に代表される気候変動が問題視されるなか、治水、利水の計画手法（水工計画手法）を見直す動きがある。本授業では現行の標準的な水工計画手法のあらましについて学んだ後、気候変動を視野に入れた水工計画手法に関する最近の論文を教材に、これからの水管理計画手法について理解を深める。					
授業の進め方・方法	講義形式および輪講形式（学生による反転授業）で授業を行なう。講義と輪講の割合は、受講人数、受講生の河川工学に関する知識の程度等を総合的に考慮して決める。英語導入計画：Technical term(50%)					
注意点	選択科目であるので受講生は水管理に興味があり意欲的な姿勢であることを前提とする。反転授業では、各自で水工計画に関する論文を検索、選択し、発表、討議を行う。反転授業の全てに参加することを履修の要件とする。 なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる 学習・教育目標（D－4 社会基盤系）60％、（D－3 安全系）40％ JABEE基準1（1）：（d）					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	水管理工学で学ぶ内容の説明		水管理工学で学ぶ内容を理解する	
		2週	水文量（降水量,水位, 流量）調査の概要		河川調査方法の概要を理解する。（教室外学修）反転授業準備。	
		3週	水文統計解析その1		水文統計理解（教室外学修）反転授業準備。論文検索	
		4週	水文統計解析その2		水文統計の理解。（教室外学修）反転授業準備。論文検索	
		5週	洪水防御計画の基本と計画高水の決定方法		洪水防御計画の理解。（教室外学修）反転授業準備。授業資料作成	
		6週	近年の水害の特長についてその1		近年の水害の特長について深く理解する。（教室外学修）反転授業準備。授業資料作成	
		7週	近年の水害の特長についてその2（反転授業）		近年の水害の特長について深く理解する。（教室外学修）反転授業準備。論文検索	
		8週	近年の水害の特長についてその3（反転授業）		近年の水害の特長について深く理解する。（教室外学修）反転授業準備。論文検索	
	2ndQ	9週	気候変動に関する最近の研究動向その1		近年の気候変動に関する研究動向を理解する。（教室外学修）反転授業準備。論文検索	
		10週	気候変動に関する最近の研究動向その2（反転授業）		近年の気候変動に関する研究動向を理解する。（教室外学修）反転授業準備。論文検索	
		11週	気候変動に関する最近の研究動向その3（反転授業）		近年の気候変動に関する研究動向を理解する。（教室外学修）反転授業準備。授業資料作成	
		12週	気候変動に関する最近の研究動向その4（反転授業）		近年の気候変動に関する研究動向を理解する。（教室外学修）反転授業準備。授業資料作成	
		13週	気候変動を考慮した水工計画に関する最近の研究動向その1		新しい水工計画に関する研究動向の理解。（教室外学修）反転授業準備。論文検索	
		14週	気候変動を考慮した水工計画に関する最近の研究動向その2（反転授業）		新しい水工計画に関する研究動向の理解。（教室外学修）反転授業準備。授業資料作成	
		15週	気候変動を考慮した水工計画に関する最近の研究動向その3（反転授業）		新しい水工計画に関する研究動向の理解。（教室外学修）反転授業準備。授業資料作成	
		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	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)およ び技術史	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)およ び技術史	国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	2	
評価割合						
			試験	合計		
総合評価割合			100	100		
基礎的能力			0	0		
専門的能力			100	100		
分野横断的能力			0	0		