

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境水工学	
科目基礎情報						
科目番号	0035		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	河川工学: 川合茂・和田清・神田圭一・鈴木正人: コロナ社: ISBN978-4-339-05506-1					
担当教員	永野 博之					
到達目標						
<input type="checkbox"/> 河川の治水・利水・親水（環境）に関する3機能が理解できる。 <input type="checkbox"/> 河川流域における水文循環とその素過程が理解できる。 <input type="checkbox"/> 河川流域の地形・地質特性に関する数量化とその解析（数値計算）ができる。 <input type="checkbox"/> 河川流域への降水による流出現象とその素過程が理解できる。						
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	
評価項目1	河川の治水・利水・親水（環境）に関する3機能を説明できる。		河川の治水・利水・親水（環境）に関する3機能を理解できる。		河川の治水・利水・親水（環境）に関する3機能を理解できない。	
評価項目2	河川流域における水文循環とその素過程が説明できる。		河川流域における水文循環とその素過程が理解できる。		河川流域における水文循環とその素過程が理解できる。	
評価項目3	河川流域の地形・地質特性に関する数量化とその解析（数値計算）ができる。		河川流域の地形・地質特性に関する数量化とその解析（数値計算）法を理解できる。		河川流域の地形・地質特性に関する数量化とその解析（数値計算）ができず、手法を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 C						
教育方法等						
概要	河川工学における治水・利水・親水（環境）の3重要課題を解明する上で重要となる河川の地形、地理、および河川の水理・水文学とその調査・分析法などを講義・演習を通して学習する。					
授業の進め方・方法	講義・演習を主体とした座学方式					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	環境工学を学ぶ意義と内容	文明社会と河川の利用について理解している。		
		2週	河川の地形・地理(1) ～河川の自然要件と河川法上の分類～	河川の管理と整備について説明できる		
		3週	河川の地形・地理(2) ～河川の地形形態・流域形状とその数量化～	河川の分類と流域について理解している。 河川における流れ作用と河道形状について理解している。		
		4週	河川の水理・水文学(1) ～降水の原因と種類～	水の循環、雨が降る仕組み、我が国の降雨特性について理解している。		
		5週	河川の水理・水文学(2) ～流出とそのメカニズム～	流出過程、流況曲線について理解している。		
		6週	水文調査・分析法(1)	水文量の観測方法を説明でき、流域平均雨量を計算できる。		
		7週	水文調査・分析法(2)	流出解析法について理解している。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	水文データとその統計・確率解析手法(1)	水文量の統計的性質について理解している。		
		10週	水文データとその統計・確率解析手法(2)	水文量の統計的性質について理解している。		
		11週	治水計画・施工・管理(1)	河道計画の策定について理解している。		
		12週	治水計画・施工・管理(2)	河川堤防・護岸・水制の役割について理解している。 河床形態、限界掃流力、掃流砂量公式、浮遊砂量公式、河床変動について理解している。 河道およびダムによる洪水対策について理解している。		
		13週	治水計画・施工・管理(3)	水害の特性とその変遷について理解している。 都市型水害と内水処理の対策について理解している。		
		14週	利水計画・施工・管理	近年の渇水状況と降水の変化について理解している。 日本及び世界の水資源の現況について理解している。		
		15週	河川環境計画・施工・管理	河川における生態系の保全と復元について理解している。		
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	水理	文明社会と河川の利用について理解している。	3	前1
				河川の管理と整備について説明できる。	3	前2
				河川の分類と流域について、説明できる。	3	前3
				河川における流れ作用と河道形状について理解している。	3	前3

			水の循環、雨が降る仕組み、我が国の降雨特性について、説明できる。	3	前4
			流出過程、流況曲線について理解している。	3	前5
			水文量の観測方法を説明でき、流域平均雨量を計算できる。	3	前6
			流出解析法について理解している。	3	前7
			水文量の統計的性質について理解している。	3	前9,前10
			水害の特性とその変遷について理解している。	3	前13
			河道計画の策定について理解している。	3	前11
			河道およびダムによる洪水対策を説明できる。	3	前12
			都市型水害と内水処理の対策について、説明できる。	3	前13
			近年の渇水状況と降水の変化について理解している。	3	前14
			日本の水資源の現況について、説明できる。	3	前14
			河川における生態系の保全と復元について理解している。	3	前15
			河川堤防・護岸・水制の役割について、説明できる。	3	前12
			河床形態、限界掃流力、掃流砂量公式、浮遊砂量公式、河床変動について理解している。	3	前12

評価割合

	試験	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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	45	0	0	0	0	5	50
専門的能力	45	0	0	0	0	5	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0