

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	水理学ⅡB		
科目基礎情報								
科目番号	0147			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境都市工学科			対象学年	4			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	「水理学」コロナ社							
担当教員	衛藤 俊彦							
到達目標								
(科目コード: 51977、英語名: HydraulicsⅡB) 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、各到達目標と長岡高専の学習。教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ①開水路の等流計算法を理解する。(30%)(d1)、②河川の流量計算法を修得する。(35%)(d1)、③開水路流れについて、等流計算法や流れ特性を理解する。(35%)(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	開水路の等流計算法を詳細に理解する。		開水路の等流計算法を理解する。		開水路の等流計算法を概ね理解する。		左記に達していない。	
評価項目2	河川の流量計算法を詳細に修得する。		河川の流量計算法を修得する。		河川の流量計算法を概ね修得する。		左記に達していない。	
評価項目3	開水路流れについて、等流計算法や流れ特性を詳細に理解する。		開水路流れについて、等流計算法や流れ特性を理解する。		開水路流れについて、等流計算法や流れ特性を概ね理解する。		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	開水路における等流計算法および流量計算法について述べる。また開水路定流を取り扱う場合の等流計算法、開水路流れにおける常流、射流、限界勾配、フルード数について理解する。							
授業の進め方・方法	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	水理学Ⅰ、ⅡA及び微分積分・物理(特に力学)等が基礎知識として必要である。復習をしておくこと。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	開水路定常流の基礎方程式			開水路定常流の基礎方程式について説明できる。		
		2週	開水路の等流 平均流速公式			開水路の等流 平均流速公式について説明できる。		
		3週	開水路の等流計算			開水路の等流計算ができる。		
		4週	水理上の経済的断面・経済断面設計			水理上の経済的断面・経済断面設計について説明できる。		
		5週	比エネルギーと常流・射流、限界水深(ベスの定理、バランジェの定理)			比エネルギーと常流・射流、限界水深(ベスの定理、バランジェの定理)について説明できる。		
		6週	限界勾配とフルード数			限界勾配とフルード数について説明できる。		
		7週	演習			これまでの学習内容についての演習問題を解くことができる。		
	8週	後期中間試験			試験時間: 80分			
	4thQ	9週	流積変化を伴う水路の流れ			流積変化を伴う水路の流れについて説明できる。		
		10週	跳水			跳水現象について説明できる。		
		11週	一様断面水路の不等流			一様断面水路の不等流について説明できる。		
		12週	不等流の水面形状			不等流の水面形状について説明できる。		
		13週	図化及び演習			水面形の概略について図化することができる。		
		14週	開水路の非定常流			開水路の非定常流について説明できる。		
		15週	総合演習			全体的な学習内容についての演習問題を解くことができる。		
16週		後期期末試験 17週: 試験解説と発展授業			試験時間: 80分			
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	比エネルギー、フルード数、常流と射流、限界水深(ベスの定理、バランジェの定理)、跳水現象について、説明できる。		4	後5,後6,後10	
				開水路の等流(平均流速公式、限界水深、等流水深)について、計算できる。		4	後2,後3,後5	
				開水路不等流の基礎方程式を説明できる。		4	後11	
評価割合								
			後期中間試験		後期期末試験		合計	
総合評価割合			40		60		100	
基礎的能力			0		0		0	
専門的能力			40		60		100	
分野横断的能力			0		0		0	