

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	水理学Ⅱ B	
科目基礎情報							
科目番号	0077			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) (授業計画の週は回と読替えること) 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	この授業は学修単位科目のため、事前・事後学習として「週ごとの到達目標」欄に示す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。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	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。 開水路定常流の基礎方程式についての課題			
		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。 開水路 平均流速公式についての課題			
		3週	開水路の等流計算	開水路の等流計算ができる。 開水路等流計算についての課題			
		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。 水理上の経済的断面についての課題			
		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。 比エネルギー、常流、射流、限界水深についての課題			
		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。 限界勾配とフルード数についての課題			
		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。 これまでの学習内容についての課題			
		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。 流積変化を伴う水路の流れについての課題			
		10週	跳水	跳水現象について説明できる。 跳水についての課題			
		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。 一様断面水路の不等流についての課題			
		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。 不等流の水面形状についての課題			
		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。 水面形概略の図化についての課題			
		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。 開水路非定常流についての課題			
		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。 全体的なこれまでの学習内容についての課題			
		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、ベランジェの定理)、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	