

科 目		必・選	担 当 教 員	学年・学科			単位数	授 業 形 態			
水圏工学 (Environmental Hydraulics)		選	小池 信昭	1 年生 エコシステム工学専攻			学修単位 2	半期 週 2 時間			
授業概要		水理学の基礎的な方程式、例えば連続の式、ベルヌーイの定理、運動量方程式が説明できるとともに、水災害についての原因、メカニズムおよびその対策について理解することをめざす。									
到達目標		1. 水理学の基礎的な方程式、例えば連続の式、ベルヌーイの定理、運動量方程式について説明できる。(C-2) 2. 水災害についての原因、メカニズムおよびその対策についての知識を十分に持ち、自分で考察を加えて、レポート・報告書を書くことができる。(C-3)									
評価方法		2回の小テスト(25点+25点)および2回のレポート(25点+25点) 合計100点満点のうち、60点以上で合格とする。									
教科書等		【教科書】水理学, 日下部重幸・檀 和秀・湯城豊勝, コロナ社									
内 容		(1回の自宅演習は260分を目処にする。)						学習・教育目標			
第 1 回	連続の式について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第 2 回	ベルヌーイの定理の応用について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第 3 回	運動量保存則の誘導について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第 4 回	比エネルギーおよび常流と射流について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第 5 回	限界水深(ベスの定理、ベランジェの定理)について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第 6 回	跳水現象について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第 7 回	流体摩擦(レイノルズ応力、混合距離)を理解している							(自宅演習)	C-2		
第 8 回	摩擦抵抗による損失水頭の実用公式について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第 9 回	管水路の摩擦以外の損失係数について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第10回	開水路の等流について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第11回	開水路不等流の基礎方程式について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第12回	一様水路における不等流と背水曲線について説明できる							(自宅演習)	C-2		
第13回	津波災害・防災について理解し、考察できる							(自宅演習)	C-3		
第14回	豪雨災害・防災について理解し、考察できる							(自宅演習)	C-3		
第15回	洪水災害・防災について理解し、考察できる							(自宅演習)	C-3		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

第1週～第12週

水理学の基礎的な公式について、理解するとともに、それを人前で説明できることをめざします。したがって、授業としては、自宅で予習してきた公式をまず、黒板で説明してもらい、それを教員が補足説明するという形式をとります。ですので、毎週の予習が欠かせません。

第12週～第18週

津波・豪雨・洪水災害の概説およびその防災対策

主に、スライドやビデオを用いて、その災害の概要、メカニズム、対策などを説明します。それに対して、自分で考察して、その内容を発表したり、レポートとして提出してもらいます。



岩手県大槌町赤浜地区の津波災害後の様子



岩手県宮古市田老地区の「万里の長城」と呼ばれた防潮堤の崩壊の様子