

呉工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	水理学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0075	科目区分	専門 / 選択必修				
授業形態	講義	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	3				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	神田佳一 他「PEL 水理学」(実教出版)						
担当教員	木村 善一郎						
到達目標							
1. 水の性質と単位・次元に関する説明ができる。 2. 平面および曲面に作用する静水圧に関する計算ができる。 3. 浮力に関する計算と浮体の安定計算ができる。							
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	水の性質と単位・次元に関する説明を適切に行うことができる	水の性質と単位・次元に関する説明を行うことができる	水の性質と単位・次元に関する説明を行えない				
評価項目2	平面および曲面に作用する静水圧に関する計算を適切に行うことができる	平面および曲面に作用する静水圧に関する計算を行うことができる	平面および曲面に作用する静水圧に関する計算を行えない				
評価項目3	浮力に関する計算と浮体の安定計算を適切に行うことができる	浮力に関する計算と浮体の安定計算を行うことができる	浮力に関する計算と浮体の安定計算を行えない				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	3年次の水理学では、河川工学、水環境工学などすべての水工学に関わる水の運動の数理的取り扱いの基礎を理解することを目的として、静水力学と流体運動の力学基礎(質量保存則、エネルギー保存則および運動量保存則)について学習し、水理学Iでは静水力学を中心に学ぶ。本授業は就職および進学の両方に関連する。						
授業の進め方・方法	講義および演習を基本とし、適宜課題レポートを課す。						
注意点	水理学で学ぶ内容は、河川・海岸・上下水道などの問題はもちろん、水域の環境問題などを考えるうえで、欠かすことのできない基礎的で重要な事項を多く含んでいるので徹底的にマスターしてほしい。質問がある場合には、放課後やオフィスアワーを利用して積極的に質問にくること。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応			
<input type="checkbox"/> 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			
前期	1stQ	1週	水の性質と単位	水理学で用いる単位系を説明できる			
		2週	水の性質と単位	次元について説明できる、水の物理的性質について説明できる			
		3週	水の性質と単位、静水の力学	静水圧の表現について説明できる			
		4週	静水の力学	静水圧の強さ、作用する方向について説明できる			
		5週	静水の力学	パスカルの原理と水圧機について説明できる			
		6週	静水の力学	水圧の測定方法と水圧計について説明できる			
		7週	静水の力学	水圧計に関する計算ができる			
		8週	静水の力学	平面(水平、鉛直)に作用する静水圧に関する計算ができる			
	2ndQ	9週	静水の力学	平面(水平、鉛直)に作用する静水圧に関する計算ができる			
		10週	静水の力学	平面(傾斜)に作用する静水圧に関する計算ができる			
		11週	静水の力学	曲面に作用する静水圧に関する計算ができる			
		12週	静水の力学	浮力に関する計算ができる			
		13週	静水の力学	浮体の安定計算ができる			
		14週	流れの基礎	流れの分類(定常流と非定常流、等流と不等流)について説明できる			
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答説明	誤った問題を正しく理解する			
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	水理学で用いる単位系を説明できる。	4	前1,前2	
				静水圧の表現、強さ、作用する方向について、説明できる。	4	前3,前4,前5,前6	
				平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	4	前8,前9,前10,前11	
				浮力と浮体の安定を計算できる。	4	前12,前13	
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0