

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	水理学 1
科目基礎情報						
科目番号	0010		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: 2		
開設学科	建設システム工学科 (平成25年度以前入学生)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	水理学 (コロナ社) /					
担当教員	長田 健吾					
到達目標						
1. 水の基本的性質を説明できる。 2. 静水力学においては全水圧、作用点の位置、浮力について理解し、計算ができる。 3. 動水力学においては連続の式、ベルヌーイの定理、運動量方程式を理解し、計算ができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		未到達のレベル	
到達目標1	水の基本的性質に関する言葉や考え方を十分な理解のもとで説明できる。		水の基本的性質に関する言葉や考え方が説明できる。		水の基本的性質について言葉や考え方が説明できていない。	
到達目標2	静水力学に関する全水圧、作用点の位置、浮力について十分理解し、計算ができる。		静水力学に関する全水圧、作用点の位置、浮力について理解し、計算ができる。		静水力学に関する全水圧、作用点の位置、浮力について理解できず、計算もできない。	
到達目標3	連続の式、ベルヌーイの定理、運動量方程式を十分理解し、計算ができる。		連続の式、ベルヌーイの定理、運動量方程式を理解し、計算ができる。		連続の式、ベルヌーイの定理、運動量方程式が理解できず、計算もできない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	水理学1は、水に関わる力学的解釈、現象解明および諸問題の解決に必要な基礎知識を身に付けるための講義である。基本となる考え方および計算方法の習得を目標とし、基礎となる数学・物理の知識に関しては復習を交えながら講義内容が理解できるように解説する。また、多くの例題や演習問題を解くことによって理論および計算方法の理解を深める。					
授業の進め方・方法						
注意点	計算演習を多く行うため、毎時間電卓を携行すること。物理学の単位と次元、力と運動など、また微分積分までの基礎数学全般が水理学の理解に必要なため、これらを十分に学習し、理解しておくことが必要である。					
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		(1) 単位と次元 (2) 水の物理的性質	
		2週	水の性質と単位		(1) 単位と次元 (2) 水の物理的性質	
		3週	水の性質と単位		(1) 単位と次元 (2) 水の物理的性質	
		4週	水の性質と単位		(1) 単位と次元 (2) 水の物理的性質	
		5週	静水の力学		(1) 静水圧 (2) 平面に作用する水圧	
		6週	静水の力学		(1) 静水圧 (2) 平面に作用する水圧	
		7週	静水の力学		(1) 静水圧 (2) 平面に作用する水圧	
		8週	静水の力学		(1) 静水圧 (2) 平面に作用する水圧	
	2ndQ	9週	静水の力学		(1) 静水圧 (2) 平面に作用する水圧	
		10週	【前期中間試験】			
		11週	静水の力学		(3) 曲面に作用する静水圧 (4) 浮力と浮体の安定	
		12週	静水の力学		(3) 曲面に作用する静水圧 (4) 浮力と浮体の安定	
		13週	静水の力学		(3) 曲面に作用する静水圧 (4) 浮力と浮体の安定	
		14週	静水の力学		(3) 曲面に作用する静水圧 (4) 浮力と浮体の安定	
		15週	静水の力学		(3) 曲面に作用する静水圧 (4) 浮力と浮体の安定	
		16週	【前期期末試験】			
後期	3rdQ	1週	流れの基礎理論		(1) 流体、流速と流量 (2) 流れの分類 (3) 流れの連続性 (4) ベルヌーイの定理 (5) ベルヌーイの定理の応用	
		2週	流れの基礎理論		(1) 流体、流速と流量 (2) 流れの分類 (3) 流れの連続性 (4) ベルヌーイの定理 (5) ベルヌーイの定理の応用	

		3週	流れの基礎理論	(1) 流体、流速と流量 (2) 流れの分類 (3) 流れの連続性 (4) ベルヌーイの定理 (5) ベルヌーイの定理の応用
		4週	流れの基礎理論	(1) 流体、流速と流量 (2) 流れの分類 (3) 流れの連続性 (4) ベルヌーイの定理 (5) ベルヌーイの定理の応用
		5週	流れの基礎理論	(1) 流体、流速と流量 (2) 流れの分類 (3) 流れの連続性 (4) ベルヌーイの定理 (5) ベルヌーイの定理の応用
		6週	流れの基礎理論	(1) 流体、流速と流量 (2) 流れの分類 (3) 流れの連続性 (4) ベルヌーイの定理 (5) ベルヌーイの定理の応用
		7週	流れの基礎理論	(1) 流体、流速と流量 (2) 流れの分類 (3) 流れの連続性 (4) ベルヌーイの定理 (5) ベルヌーイの定理の応用
		8週	【後期中間試験】	
	4thQ	9週	流れの基礎理論	(6) 運動量方程式とその応用
		10週	流れの基礎理論	(6) 運動量方程式とその応用
		11週	流れの基礎理論	(6) 運動量方程式とその応用
		12週	オリフィス、水門および堰	(1) オリフィス (2) 水門 (3) 堰
		13週	オリフィス、水門および堰	(1) オリフィス (2) 水門 (3) 堰
		14週	オリフィス、水門および堰	(1) オリフィス (2) 水門 (3) 堰
		15週	オリフィス、水門および堰	(1) オリフィス (2) 水門 (3) 堰
		16週	【後期期末試験】	

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	
評価割合						
	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	100
基礎的能力	10	5	0	0	0	15
専門的能力	50	35	0	0	0	85
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0