

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・通年・A群	
	対象学科・専攻	土木工学科	
水理学演習 (Exercise in Hydraulics)	担当教員	山内 正仁 (Yamauchi, Masahito)	
	教員室	都市環境デザイン工学科棟3階 (Tel. 42-9124)	
	E-Mail	yamauti@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	演習 / 履修単位 / 2単位		
週あたりの学習時間と回数	授業 (100分) × 30回		
〔本科目の目標〕 静水力学、水の流れなどに関する演習問題を自分の力で解くことにより、水理学の分野における各種の問題の計算に慣れ、実用面で必要となる計算力を身につける。			
〔本科目の位置付け〕 本科目は1年～2年次の数学、物理の内容を十分に理解して受講する必要がある。また本科目は水理学Ⅱ、水理学実験、環境工学Ⅰ、河川工学との関連がある。			
〔学習上の留意点〕 演習問題を解きながら水に関する力学的基礎を十分に身につけること。与えられた課題（演習問題）は必ず各自で解き、講義内容の理解に努めること。			
〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 単位と次元	2	物理量を扱うときの単位を正しく表記できる。	p. 104-p. 107の内容について、教科書を読んで内容を把握しておく。
2. 水の物理的諸性質	4	水の密度、単位重量、粘性と粘性係数・動粘性係数、圧縮性と非圧縮性流体、表面張力と接触角に関する計算問題を解き、理解できる。	p. 1-p. 6の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
3. 静水圧の性質	8	液体の分子運動と圧力、水圧と全水圧、1点における水圧、水圧と水深、圧力水頭、水圧計、パスカルの原理についての計算問題を解き、理解できる。	p. 7-p. 11の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
---前期中間試験---		授業項目 1.～3. について達成度を確認する。	
4. 平面に作用する全水圧	7	水平な平面、鉛直な長方形平面、傾斜した長方形平面に作用する全水圧とその作用点の求め方を理解し、計算できる。水圧の分布図を描くことができる。複雑な平面に働く水圧の合力を求めることができる。	p. 12-p. 15の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
5. 曲面に作用する全水圧	4	曲面に働く静水圧の水平方向成分の分布図を描くことができる。曲面に働く水圧の合力の水平成分の大きさ、作用点位置を求めることができる。	事前に配布されるプリントや補助教材で概要を把握する。
6 浮力と浮体	3	浮力、浮心の位置、浮体の釣り合い、浮体の安定を理解し演習問題を解くことができる。	p. 15-p. 16の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
---前期期末試験---		授業項目 4.～6. について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	2	各項目において間違った部分を理解できる。	
7. 流速と流量	4	流積、潤辺、径深、平均流速、流量について理解し、問題を解くことができる。	p. 19-p. 20の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。また事前に配布されるプリントや補助教材で概要を把握する。
8. 流れの種類	7	管水路と開水路、定常流と非定常流、等流と不等流、層流と乱流、常流と射流の語句の意味を理解し、演習問題を解くことができる。	p. 21-p. 23の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。また補助教材等で流れの特性を把握する。

