

登録コード	T3005200	開講年度	2026			
授業科目	応用水理学演習(16T以降)				担当教員	小松 一弘
英文授業名	Exercise in Applied Hydraulics				副担当	
単位数	1	講義期間	後期	曜日・時限	金曜・3時限	対象学生
講義室	工C3-102教室		授業形態	演習	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当					
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】			⇔	【授業の達成目標】	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他					
(3)全学横断特別教育プログラム						
(4)授業の概要	演習では、応用水理学で学習した理論を基礎として、授業のねらいに記述した7項目に関する演習問題を解く。					
(5)授業計画	本演習は、「応用水理学」の講義と同調しながら進める。 第1回 イントロダクション 第2回 開水路の流れ（流れの分類，比エネルギー，限界水深） 第3回 開水路の流れ（常流と射流） 第4回 開水路の流れ（跳水） 第5回 開水路の流れ（開水路の等流） 第6回 開水路の流れ（開水路の不等流） 第7回 開水路の流れ（開水路の水面形） 第8回 開水路の流れ（開水路の非定常流） 第9回 次元解析（基礎） 第10回 次元解析（応用） 第11回 物体に作用する力（基礎） 第12回 物体に作用する力（応用） 第13回 微小振幅波理論の基礎（連続式の証明） 第14回 微小振幅波理論の応用（分散関係式を用いた波の諸元，波速） 第15回 相似則、授業アンケート					
(6)成績評価の方法	以下の7項目に関する問題を用いたレポートで評価する。 1. 常流と射流の性質を理解し，それらの判定を行えるようになる。 2. さまざまな形状の水路における限界水深を，ベスの定理とベランジェの定理を用いて求めることができるようになる。 3. 開水路流れ（等流，不等流，非定常流）の基礎的な性質を説明できるようになる。 4. 等流水深および限界水深の定義を理解し，水面形を書くことができるようになる。 5. 流れの中においた物体に作用する力（抗力および揚力）の計算ができるようになる。 6. 微小振幅波理論に基づく水粒子の挙動を計算できるようになる。 7. 相似則および次元解析の原理を理解し，それらに関する計算ができるようになる。					
(7)成績評価の基準	点数で 90点以上：「水準からみて卓越している」とみなし，秀 80点～89点：「水準よりかなり上にある」とみなし，優 70点～79点：「水準よりやや上にある」とみなし，良 60点～69点：「水準にある」とみなし，可， 50～59点：「水準よりやや下にある」とみなし，不可（D） 49点以下：「水準にない」とみなし，不可(F) とする。					
(8)事前事後学習の内容	（事前学習） ・応用水理学で行った講義内容を復習しておく。 （事後学習） ・演習で行った問題の本質を理解し，問題が解けるようになる。					
(9)履修上の注意	微分方程式，ベクトル解析，高校程度の力学の知識が要求されるので，受講に当たって十分に勉強しておくこと。					
(10)質問,相談への対応	質問等は授業中または授業終了後に受け付ける。その他、メールでの質問等を推奨する。来室される場合は事前にメールで連絡すること（E4棟4階411号室）					
(11)その他						
【教科書】	神田佳一他 Professional Engineer Library「水理学」（実教出版）2900円+税					
【参考書】	大西外明「最新水理学Ⅰ」（森北出版）2400円 大西外明「最新水理学Ⅱ」（森北出版）2200円 和田明・遠藤茂勝・落合実「やさしい水理学」（森北出版）1890円 禰津家久・富永晃宏著「水理学」（朝倉書店）5670円 有田正光・中井正則著「水理学演習」（東京電気大学出版局）3570円 鈴木幸一著「水理学演習」（森北出版）2940円 井上和也編「図説わかる水理学」（学芸出版社）2600円					

【参考書】	真野明ら著「水理学入門」（共立出版）2800円 内山雄介著「水理学」（オーム社）2500円
-------	--