

登録コード	T3002200	開講年度	2026				
授業科目	基礎水理学(16T以降)					担当教員	小松 一弘
英文授業名	Basic Hydraulics					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生	
講義室	工W2-101教室		授業形態	講義	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 5Tカリ, 2 3Tカリ						
	【22T〜】専門分野における専門的学力が身についている。				⇔	水理学の専門分野における流体の連続性と運動を数式を用いて表現できるようになる。	
(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	本授業は、試験2回を含め計16回から成る。 個々の授業は、2回の試験を除き、事前学習、対面・オンデマンド動画視聴、授業後の小テスト受験、質疑、復習を基本サイクルとする。 各サイクルの内容は、流体の特性、静水力学、流れの基礎理論、管路の流れに関する教科書の前半に記載される内容に沿った項目である。対面授業・オンデマンド動画は、基礎知識と一般的法則の本質的な理解のための解説が中心で、水理学を基礎とした水工計画や施設設計の実務応用例紹介も挿入される。 この実務応用例紹介は水管理の経験を持つ担当教員や外部講師が実施する。 なお、本授業は男女共同参画に関する内容を含む。						
(5)授業計画	第1回 序論：水の物性 第2回 静水力学：圧力とその特性、静水圧の性質 第3回 静水力学：パスカルの原理と水圧機、水圧計とマンメーター 第4回 静水力学：壁面に作用する水圧 第5回 静水力学：浮力 第6回 静水力学：浮体の安定性 第7回 静水力学：相対的静止 第8回 中間試験 第9回 完全流体の流れ：連続式 第10回 完全流体の流れ：運動方程式 第11回 完全流体の流れ：運動量保存則 第12回 層流と乱流 第13回 管路の流れ：摩擦損失 第14回 管路内の流れ：形状損失 第15回 管路内の流れ：分岐、合流など 第16回 期末試験						
(6)成績評価の方法	成績評価は、小テスト・小レポート(40%)、及び、2回の試験(60%)の成績で行う。 90点以上を秀, 80-89点を優, 70-79点を良, 60-69点を可, 50-59点を不可(D), 49点以下を不可(F)とする。						
(7)成績評価の基準	授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」、応用問題が解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」。						
(8)事前事後学習の内容	週1回の授業で2単位授業(90時間の学習が必要) 授業時間30時間(2時間×15回), 自習学習時間60時間(4時間×15回) 事前学習は教科書の予習、事後学習は小テスト受験後の質疑及び復習である。						
(9)履修上の注意	常微分方程式などの数学、力学の知識が必須である。						
(10)質問,相談への対応	担当教員へ連絡し、予約をした上で対応する。 ・小松一弘 k_koma@shinshu-u.ac.jp						
(11)その他							
【教科書】	神田佳一他著「Professional Engineering Library水理学」(実務出版)2900円+税						
【参考書】	和田明・遠藤茂勝・落合実「やさしい水理学」(森北出版)1,890円 Frank M. White「Fluid mechanics. 9th edペーパーバック」(McGraw-Hill)4,221円						