

科目区分：自然科学

授業科目名	物理科学（水と空気の力学）					学期	曜日	校時
英語名	Physical Science (Fluid Dynamics)							
担当教官名	林 秀千人	単位数	2単位	必修 選択	選択	前期	水曜日	校時
授業のねらい・内容・方法								
<p>水や空気といえば、水道の水や空調、また川の水や大気など私たちの生活に不可欠である。しかしながら、直接見えないため、それらがどのように動きさまざまな役割をはたすのか理解するのは困難である。</p> <p>本科目は、これから流体の力学を学ぶための入門として、水や空気など（流体という）の性質を定性的に理解し、各自がそれぞれにイメージを持つことを目的とする。今後の理論的考察への基礎とする。</p>								
テキスト、教材等								
教科書は用いず、授業計画に沿って資料を配布する。参考文献は適宜紹介する。								
対象学生	成績評価の方法					教官研究室		
全学部	定期試験、課題レポート、平素の学修成績、出席状況等を考慮して行う。							
授業計画								
<p>回数 内容</p> <p>1. 講義概要の説明 これからの授業の概要を説明し、本科目のねらいを的確につかんでもらう。これにより、履修するかどうか判断をしてもらう。</p> <p>2. 水と空気の物性と性質（流体について） 水や空気はそれぞれ液体や気体の別々のものであるが、まとめて流体と呼ばれる共通する性質でさまざまな現象をまとめて取り扱うことができる。ここでは、水や空気の流体としての性質を考える。</p> <p>4. 動かない流体の物理 ここでは、以下の2つについて流体の現象を理解する。すべては重さに。 <ul style="list-style-type: none"> ・力と圧力の関係は。 流体の持つ質量が力となる。それを圧力として考えると、身のまわりの現象が面白い。 ・浮力が働く。 圧力が容器に働くと浮力を生じる。浮力は力、力は圧力と関係していることがわかる。 </p> <p>7. 流れる流体の物理 ここでは、以下の3つについて流れる流体の現象を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・流れはどのように起きる。 自然な現象になぜを問う。流体がしたいことを考える。 ・流れの速さと抵抗。 流体の自由と、秩序の関係。抑えるものはなにか。を知る。 ・速さと圧力。 圧力が速さと関係することを理解する。 </p> <p>14. まとめ 船が浮いたり、飛行機が飛んだり、何も支えがないのにできるのは流体のおかげ。うまく利用することで、身の回りのさまざまな機械が役に立っている。</p>								