

科目区分：自然科学科目

授業科目名	物理科学（飛行の力学）				学期	曜日	校時
英語名	Physical Science (Aero-dynamics)						
担当教員名	林 秀千人	単位数	2 単位	必修 選択	選択	後期 月曜日	3 校時
授 業 の ね ら い ・ 内 容 ・ 方 法							
人間は昔から鳥のように空を飛ぶことを夢見て、飛行機という鳥を超えるものを作り上げた。その過程で発達した学問によって、飛行機からボールまで、また台風や竜巻のような自然現象まで一見するとまったく異なるものを同じように理解することが出来るようになった。ここでは、「なぜ、飛ぶのか」うまく飛ぶには何が必要なのかを実技を交えて考えることで、自然現象の理解と利用への取り組みのができるようにする。							
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。 また、演習時には、工作をすることがある。その都度、数十円から数百円の材料を用意してもらおう。また、刃物を使うことがあるので、けがをしないように注意すること。							
対象学生	成績評価の方法			教員研究室			
全学部	成績の評価は、演習 25%、中間試験 25%、授業への参加状況 25%、期末試験 25%で行なう。						
授 業 計 画							
回数 内容							
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。							
2-3. さまざまな飛行 昆虫や鳥から飛行機まで、飛行するものにはさまざまなものがある。鳥の形状と飛行を考え、さらに人間の飛行への取り組みを見る。							
4-5. 飛行の原理 飛行は、翼に働く揚力によって得られる。揚力は流れの速さと圧力が密接に関係している。そこで、適切な揚力を得るためにどのような条件が必要であるかを理解する。							
6. 中間テスト 飛行の原理について、理解の程度を実習を交えてテストする。							
7-8. 飛行の姿勢と翼の役割 飛行機がうまく飛ぶには、重力と揚力のバランスが必要である。両者の関係を理解する。また、力のバランスとベクトルを理解する。							
9. 飛行の安定と制御 飛行機がうまく飛ぶには、飛ぶ方向と姿勢を制御することが重要である。安定な状況がどのようなものかを理解する。							
10. 中間テスト 飛行の制御について、理解の程度をオリジナルの飛行を考えて実習でテストする。							
11. 物体の回転と制御 回転する物体は、姿勢を保つ作用がある。これを理解し、どのような利用法があるのかを考える。演習							
12. 中間テスト 回転による安定した飛行について、理解の程度を実習を交えてテストする。							
13. 揚力と回転安定 揚力の作用と回転との関係について理解し、慣性二次モーメントの効果を理解する。							
14. まとめ 今期の授業のまとめを行なう。							
オフィスアワー（質問受付時間） 月曜日 午前 8 時 15 分から 8 時 40 分 メールの場合 hidechto@net.nagasaki-u.ac.jp							