

科目区分：自然科学科目

授業科目名	物理科学（破壊事故とその対策）					学期	曜日	校時
英語名	Physical Science (Fracture of Structures and Countermeasure)							
担当 教官名	勝田 順一	単位数	2単位	必修 選択	選 択	後期	水曜日	2校時
授 業 の ね ら い ・ 内 容 ・ 方 法								
<p>「ものづくり」は、製造するものが壊れないように、要求される性能を十分に発揮できるようにする必要がある。ところが、実際には、様々な「もの」が様々な原因で壊れ、時には悲惨な事故となることがある。</p> <p>講義では、将来いろいろな分野に進む学生を対象に、「ものづくり」の成果や破壊事故の事実をビデオにより紹介する。また、「ものづくり」の過程を説明して、「もの」が壊れる条件についてわかりやすく説明する。特に、「もの」が受ける力の種類、材料の評価方法、現在の設計で力学について最も簡潔に解説する。さらに、将来目指す新しい安全確保策の考え方について紹介する。</p> <p>この講義によって、実際の「ものづくり」に携わらなくても、新聞等での事故報道に対する理解が深まること、学生の身近な生活範囲で利用可能な簡単な材料力学と材料強度学を習得することを到達目標とする。講義中の受講態度や遅刻欠席については、特に成績評価に反映させるので、真摯な態度で受講してもらいたい。</p>								
テ キ ス ト 、 教 材 等								
教科書は用いず、OHP、資料提示装置、ビデオ、配布資料等で行う。 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	課題レポートを80%、授業への参加状況や受講態度を20%として総合的に評価する。							
授 業 計 画								
<p>講義の内容は、下記の通りである。なお、各章は講義回数と一致せず、各章ごとに1～3回講義する。また、学生の理解度を確認しながら、さらに説明時間を確保することもある。</p> <p>第1章 講義の概論 講義の目的、および「ものづくり」の成果と破壊事故</p> <p>第2章 材料の強さに関する歴史とこぼれ話</p> <p>第3章 力の種類と材料の特性</p> <p>第4章 力に対する材料の挙動と限界</p> <p>第5章 最近の事故例における発生の背景</p> <p>第6章 将来の「ものづくり」における理念</p> <p>第7章 「もの」が壊れることに対する討論</p> <p>第8章 身近な「もの」の破壊経験と原因に関する解説</p> <p>第9章 新しい「もの」の安全の確保法に関する解説</p> <p>講義ごとにテーマを決めて課されたレポートを、自分で考えてみることで、レポートにまとめることが復習となる。本講義では、予習よりも復習のほうが主となる。レポートに対するコメントは講義中に行うが、個別に質問がある場合は、講義終了後、または電子メールによっても受け付ける。</p> <p>また、自主学習としては、日々の新聞からの事故記事や新聞や雑誌の事故特集記事を読んで、このような分野に興味を持っておくことがよいと思われる。さらに、学生の専門教育における講義・実験や社会での関連事項などと結びつけて考えてみることも重要である。</p>								