



宇宙理工学概論について **Special Lecture** **on Space Technology and Science**

電気工学科専攻・宇宙理工学コース長
木村真一



概要 Descriptions

- 宇宙理工学全般に関する概論について、宇宙理工学コース担当教員に加えて外部からも講師を招き、オムニバス形式で講義・演習を行う。
- This course introduces foundation of space sciences and technologies by lectures of space science and technology course professors as well as external lecturers.



目的 Objectives

- 宇宙の利用やミッションについて考える上で、宇宙の科学や技術に関する広範な知識や技能を有することは極めて需要である。本講義の目的は、天体物理、宇宙科学、宇宙利用、宇宙システムの運用、宇宙機器の設計など、軌道上ミッションに関する科学技術に関する広範な基礎知識を学ぶことである。
- To develop space missions and associated applications, it is important to possess the necessary skills and knowledge of space science and technology. The primary objective of this course is to introduce the fundamentals of prevalent technologies associated with space missions, such as astrophysics, space science, space exploration and utilization, space system operations, and system designing of space equipment.



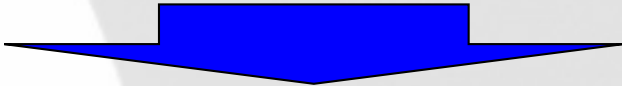
成績評価方法

Performance grading policy

- ・ レポートにより評価する。（LETUS課題を含む。英文レポート可。）
- ・ Grading will be decided based on reports.
(Reports written in English are acceptable.)



宇宙理工学コース

- ・ 「宇宙」は多様な分野にまたがる総合的なシステム
 - ・ 宇宙に関心のある研究者の連合体
 - － 「宇宙」を考える人
 - － 「宇宙」で見る人
 - － 「宇宙」を作る人
 - － 「宇宙」を使う人、などなど
- 
- ・ 従来の「宇宙」にとらわれない新しい発想から新しい「宇宙」の創出
 - － 分野融合による新しい技術
 - － 新しい利用による「宇宙利用」の拡大



宇宙の教育としての価値

- ・ 宇宙機・衛星の設計
 - リソースの制限のある下での最適な設計
 - 故障や想定外事象など様々な事態への対応
 - システムを構成する様々な要素の理解

典型的で良質なシステム設計
プロジェクトマネジメントの問題

宇宙以外の分野でも重要な技術





Space Science and Technology Course Members



電気工学専攻
(コース長)
木村 真一



物理学専攻
(副コース長)
鈴木 英之



機械工学専攻
(副コース長)
上野 一郎



物理学専攻
幸村 孝由



建築学専攻
宮津 裕次



土木工学専攻
仲吉 信人



土木工学専攻
二瓶 泰雄



Class plan

実施日	内容	
15-Apr	1. ガイダンス、宇宙理工学コースで取り扱う分野についての概要（木村）	1. Guidance. Objective and outline of the course (Kimura)
22-Apr	2. 衛星設計に見るシステム設計技術（木村）	2. Designing process of satellites and system designing technologies (Kimura)
29-Apr	3. 宇宙環境利用流体物理：表面張力（上野）	3. Fluid physics research by space utilization - Fluid dynamics related to interfacial phenomena (Ueno)
6-May	4. 宇宙環境利用流体物理：ISSを利用した界面熱流体力学実験（上野）	4. Fluid physics research by space utilization - Experiment on interfacial thermo-fluid dynamics on the ISS (Ueno)
13-May	5. 大気大循環をもたらす地表面熱収支概要(仲吉)	5. Summary of surface energy balance of the Earth which trigger atmospheric general circulation (Nakayoshi)
20-May	6. 地球・火星など様々な惑星での正確な気温センシング手法の考察(仲吉)	6. Accurate sensing of air temperature in various Planets (Nakayoshi)
27-May	7. 宇宙と素粒子: ニュートリノで探る物質の起源（石塚）	7. Elementary particles and the Universe: exploring the origin of matter with neutrinos (Ishitsuka)
3-Jun	8. 宇宙からの地球モニタリングの現状と課題（二瓶）	8. Current status and issues of earth monitoring from space (Nihei)
10-Jun	9. 宇宙からの地球モニタリングの応用例：防災、環境（二瓶）	9. Application of earth monitoring from space: Disaster prevention and mitigation (Nihei)
17-Jun	10. 観測から分かる宇宙の姿（幸村）	10. The true universe discovered by observation (Kohmura)
24-Jun	11. 宇宙の観測技術（幸村）	11. Technology for observing the universe (Kohmura)
1-Jul	12. 宇宙における建築（宮津）	12. Architecture in space (Miyatsu)
8-Jul	13. 宇宙建築のための構造力学（宮津）	13. Structural mechanics for space architecture (Miyatsu)
15-Jul	14. 恒星の進化と超新星爆発（鈴木）	14. Stellar evolution and supernova explosions (Suzuki)
22-Jul	15. 宇宙・物質の進化（鈴木）	15. Evolution of the universe and matter (Suzuki)