

平成22年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

担当研究科名	地球環境学舎				授業の場所	宇治 (生存圏研究所木質ホールセミナー室)			
授業科目名 title	(サステナビリティ学コース) 生存圏開発創成科学論 Science for Creative Research and Development of Humanosphere				講義担当者 所属・氏名	生存圏研究所 川井秀一、田中文男、 角田邦夫、小松幸平、大村善治、 篠原真毅、小嶋浩嗣			
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講 期	前期	曜時限	木2限 (10:30-12:00)	授業形態	講義
〔授業の概要・目的〕Course Description									
<p>人類の生存圏である人類生活圏、森林圏、大気圏、宇宙圏などにおいて、人類の生存を脅かすさまざまな事象が発生している。この生存圏の悪化の現状を打破し「治療」に結びつく方策について考察するとともに、宇宙空間から地表に至る生存圏の新たな開発創成の可能性について、太陽エネルギーの利用を軸として、持続的社会的構築に向けた木質資源の循環システム構築のための技術開発、および宇宙太陽発電や人類の宇宙活動を左右する宇宙電磁環境の衛星観測や計算機シミュレーションなど人類の宇宙への生存圏の拡大のための技術開発の現状と展望について述べる。</p> <p>The humanospheric science is defined as an interdisciplinary science to conduct research concerning a humanosphere which is composed of four vertical regions of our mother planet Earth for human activities. These vertically connected regions are (1) ground human-habitat, (2) forest (arbor-sphere), (3) atmosphere and (4) space. It aims at providing academic and technological solutions to critical issues against viability of Homosapiens and human civilization such as energy, population, global warming, and resource shortage problems. In this course, we study advanced research and development works to establish a solar energy-dependent sustainable society, that is, the effective utilization of sustainable bio-resources such as wood, and research on solar power satellite (SPS) and related microwave technology as well as computer simulations in space plasmas and space electromagnetic environment.</p>									
<p>【研究科横断型教育の概要・目的】 本講義は、生存圏科学の観点から、研究科、分野を横断した講義を行うもので、文系の学生も十分興味を持つことが出来る内容である。また、専門の異なる受講者も理解できるよう基礎的な知識について説明を行うが、講義の内容は大学院生に相応しいレベルである。</p>									
〔授業計画と内容〕Course Schedule									
<p>第1回: Introduction and Explanation of Course Outline 第2回: Life Cycle Analysis and Material Flow Analysis of Wood-based Materials in the Humanosphere 第3回: Development of Ligno-cellulosic Materials for Establishing the Resource- Sustainable Society 第4回: Structural Study of Natural Polysaccharides. 第5回: Computational Chemistry in Polysaccharides. 第6回: Contribution of wood-deteriorating/degrading agents to the global ecosystem 第7回: Sustainable home protection concept 第8回: Development of Low Environmental Load, Resource Sustainable Wooden Dwelling House by Utilizing Natural Materials 第9回: Development of Various Engineered Timber Joints which Enable to Realize Large Scale Timber Constructions Suitable for Living Humanosphere 第10回: Electromagnetic environment in the Earth's magnetosphere 第11回: Computer simulations in space plasmas and their application to sustainable humanosphere 第12回: Microwave Power Transmission 第13回: Solar Power Satellite 第14回: Space electromagnetic environment 第15回: Exploration of the space electromagnetic environment</p>									
〔履修要件〕Requirement									
In English and Japanese (日本語、英語)									

〔成績評価の方法・基準〕Grading
出席状況(授業時の発表)と期末レポートにより評価。 Evaluate mainly by the presentations in the class as well as end-of-term report, taking active and constructive participation in the class into account.
〔教科書〕Textbooks
特になし non
〔参考書等〕References
特になし non
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
特になし non