

平成23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 Department		地球環境学舎(京都サステイナビリティ・イニシアティブ)		横断区分	文理横断型	開講場所 Room	宇治:(生存圏研究所木質ホール)		
授業科目名 Course Title		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 Instructor	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 Eligible for	修士 博士後期 専門職	単位数 Credit	2単位	開講期 Semester	前期	曜時限 Time	木曜日 第2限	授業形態 Format	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。授業は原則英語で実施する。</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>									
【研究科横断型教育の概要・目的】									
<p>農学、工学、情報学、理学という広範な研究分野の背景を持った教員による分野横断的な学際教育を通して、持続的社会的構築に必須な生存圏科学の発展に寄与する教育を行う。これにより、総合的な知識と俯瞰的かつ国際的な視野をもち、生存圏の科学の発展に寄与する人材育成を行う。</p>									
【授業計画と内容】 Course Schedule									
<p>生存圏科学に関する下記の講義をリレー式で行う。</p> <p>第1回：(小松) Development of Low Environmental Load and Resource Sustainable Wooden Eco House 第2回：(小松) Development of Various Engineered Timber Joints 第3回：(角田) Contribution of wood-deteriorating/degrading agents to the global ecosystem 第4回：(角田) What we were taught by living organisms 第5回：(田中) Structural Study of Natural Polysaccharides. 第6回：(田中) Computational Chemistry in Polysaccharides. 第7回：(川井) Life Cycle Analysis and Material Flow Analysis of Wood-based Materials in the Humanosphere 第8回：(大村) Computer simulations in space plasmas and their application to sustainable humanosphere 第9回：(大村) Electromagnetic environment in the Earth's magnetosphere 第10回：(川井) Development of Ligno-cellulosic Materials for Establishing the Resource- Sustainable Society 第11回：(篠原) Microwave Power Transmission 第12回：(篠原) Solar Power Satellite 第13回：(小嶋) Exploration of the space electromagnetic environment</p>									
【履修要件】 Requirement									
原則英語による授業									

〔成績評価の方法・基準〕 Grading

出席およびレポートにより評価する。

〔教科書〕 Textbooks

特になし

〔参考書等〕 References

特になし

〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 Other Information

特になし