

Workshop: Understanding Complexity: Systems, Emergence and Evolution.

Case study: the City (Course in English)

SCHEDULE: January 27, 2014 – January 30, 2014

Mo.27: 11-14; Tu.28: 10-14, We.29, Th.30: 11:30 - 14

DURATION: 12 h **PLACES:** 10 – 110

VENUE: San Isidoro, León

PRIMER: <http://primer.unileon.es>



DIRECTION: José María Díaz Nafría (Munich University of Applied Sciences) and Paz Benito (Universidad de León)

ADDRESSEE: Due to its transdisciplinary nature, the workshop is addressed to students, academia, professionals and general public interested in crossing scientific disciplines with the purpose of facing complex problems of different kind.

CREDITS: 2 LEC; 1.5 ECTS

FEES: For the procurement of ULE official accreditation: 20 €; Reduced fee (students and unemployed): 10 €.

The assistance is free though registration is required. Electronic accreditation concerning different skills shall be provided through the Open Badge System supported by participant institutions.

INTRODUCTION & OBJECTIVES: The problems that our contemporary societies are facing overwhelm the methods of the specialised scientific and professional disciplines. They demand –in order to harness our very existences– a decisive confrontation of the complexity in which our problems are rooted. The theory of systems offers a path for such confrontation whenever the crucial aspects of how complexity emerges, how it is structure,

and how it evolves is properly addressed. Under this perspective the course aims at offering an introduction into the general foundations of systems with a view to the conceptualizing of energy and information, insofar as such conceptualizing can constitute a keystone for the effective articulation of scientific and practical disciplines. Such articulation is indeed the main goal of the European initiative PRIMER (PRomotion of Interdisciplinary Methodologies in Education and Research, <http://primer.unileon.es>) under which this event is convened, complementing previous events.

The city constitutes a complex system example of particular interest in which almost all scientific and practical disciplines can be convened in order to exhaustively dealing with the dynamics of its complexity. Hence, the city will serve as paradigmatic case for the study of the emergence and dynamics of complex systems, addressing at the same time the relevant relation between design and ethics, which in urban planning is particularly clear.

SKILLS AND LEARNING OBJECTIVES: Achieving basic knowledge of system theory and complex theory as strategy for the integration of scientific and practical disciplines, as well as for the confrontation of complex scientific or practical problems. Since it will be held in English, it serves as strengthening of linguistic skills. As hybrid and collaborative event it offers the possibility of training in informational skills, team work, or linguistic competences, acknowledged through the “Open Badge” certification method.

PROGRAMME:

Monday, January 27th:

11:00 **Opening and Presentation** of the course with the participation of representatives of the convening institutions.

12:00 **Rainer Zimermann:** *Introductory remarks: systems, properties, borders and dynamics.*

Tuesday, January 28th:

10:00 **Webinar** (broadcasted through video-channel): *Social computation.* **Gordana Dodig-Crnkovic.** Professor of computation science at Mälardalen University, Sweden.

11:30 **Rainer Zimermann:** *Emergence and evolution of complexity.*

Wednesday, January 29th:

11:30 **Rainer Zimermann:** *The city. Emergence and historical evolution; Design and Ethics.*

Thursday, January 30th:

11:30 **Rainer Zimermann:** *Final remarks*

12:30 Open discussion about complexity, emergence and urban systems.

EVALUATION CRITERIA: The achieved competences will be evaluated using the mission methodology, and the acknowledgment of different kinds of contribution through the Open Badge certification system. As long as the course is conceived as expanded event the corresponding effort –by the student who reaches the basic objectives– is about 2.5 times the face-to-face stage, equivalent to 1.5 ECTS. An assistance to the 80% of the organised sessions is required.

LECTURERS:

Rainer Zimmermann. Professor of Natural Philosophy at the Faculty of General and Interdisciplinary Studies of the Hochschule München and Life Member of the Clare Hall of Cambridge. He has authored a large number of Works crossing the fields of mathematics, theoretical physics, evolutive biology, anthropology, sociology, computational theory and philosophy.

José María Díaz Nafría. Professor at the Faculty of General and Interdisciplinary Studies of the Hochschule München. President of Interdisciplinary Research Group BITrum for the Study of Information. Vicepresident for Communications of the International Society for Information Studies.

Gordana Dodig-Crnkovic. Professor of computation at Mälardalen University, Sweden. Doctor in Physics by the Institut Rudjer Boskovic de Zagreb, and of computation sciences by Mälardalen University, she teaches theory of science, computation, philosophy, ethics, formal languages and automata, fields in which she has produced a vast bibliography.

INVOLVED DEPARTMENTS:

- Faculty of General and Interdisciplinary Studies of the Munich University of Applied Sciences, Germany
- Department of Geography of the University of León, Spain
- School of Innovation, Design and Engineering de la Mälardalen University, Sweden.

COOPERATING INSTITUTIONS:



Curso: Comprendiendo la complejidad: sistemas, emergencia y evolución.

El caso de la ciudad (Curso en inglés)

CALENDARIO: 27 enero – 30 enero, 2014

Lu.27: 11-14; Ma.28: 10-14, Mi.29, Ju.30: 11:30 - 14

DURACIÓN: 12 h **PLAZAS:** 10 – 110

LUGAR: San Isidoro, León

PRIMER: <http://primer.unileon.es>



DIRECCIÓN: José María Díaz Nafría (Universidad Politécnica de Munich) y Paz Benito del Pozo (Universidad de León)

DESTINATARIOS: Dado su carácter transdisciplinar el curso va dirigido a estudiantes, profesores, profesionales o público en general interesado en atravesar las fronteras de disciplinas científicas tradicionales para confrontar problemas complejos.

CREDITOS: 2 LEC; 1.5 ECTS

TASAS: Para obtención de la acreditación oficial de la ULE: 20 €; Tarifa reducida (estudiantes o desempleados): 10 €.

La asistencia es libre, pero es necesario registrarse. Se proveerá acreditación electrónica por diferentes competencias mediante el método Open-Badge avalado por las instituciones participantes.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS: Los problemas a los que se enfrentan las sociedades contemporáneas desbordan los métodos de las disciplinas científicas y profesionales especializadas, y reclaman –para poder retomar las riendas de nuestra existencia– una confrontación decidida de la complejidad en la que se enraízan nuestros

problemas. La teoría de sistemas ofrece un camino para dicha confrontación siempre que se atienda el hecho crucial de cómo emerge la complejidad, cómo se estructura y cómo evoluciona. Bajo esta perspectiva el curso pretende ofrecer una introducción a los fundamentos generales de sistemas con miras a una conceptualización general de la energía y la información, en la medida que tal conceptualización puede constituir una clave de bóveda para la articulación eficaz de las diferentes disciplinas científicas y prácticas. Dicha articulación es el objetivo de la iniciativa europea PRIMER (PRomotion of Interdisciplinary Methodologies in Education and Research, <http://primer.unileon.es>) en la que se ubica este curso que complementa actividades previas.

La ciudad constituye un caso de sistema complejo especialmente interesante en el que casi todas las disciplinas científicas y prácticas pueden darse cita para abordar la dinámica de su complejidad. Así la ciudad servirá de caso paradigmático para estudiar la emergencia y dinámica de los sistemas complejos, pudiendo así mismo atender a la relación relevante entre diseño y ética, que en la planificación urbanística resulta particularmente clara.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Lograr conocimientos básicos en teoría de sistemas y de la complejidad como estrategias para la integración de disciplinas científicas y prácticas en la confrontación de problemas complejos. En calidad de curso en inglés sirve para el refuerzo de competencias lingüísticas, y como evento expandido y colaborativo mediado por tecnologías de la información ofrece la posibilidad de formar en competencias informacionales y trabajo en equipo, reconocidas mediante certificación “Open Badge”.

PROGRAMA:

Lunes, 27 de enero:
11:00 **Apertura y presentación** del curso con la participación representantes de las instituciones convocantes.
12:00 **Rainer Zimmermann:** *Consideraciones introductorias: sistemas, propiedades, fronteras y dinámica.*

Martes, 28 de enero:
10:00 **Webinar** (emitido por canal de vídeo): *Computación social.* **Gordana Dodig-Crnkovic.** Profesora de Ciencia de la Computación de la Mälardalen University, Suecia.
11:30 **Rainer Zimmermann:** *Emergencia y evolución de la complejidad.*

Miércoles, 29 de enero:
11:30 **Rainer Zimmermann:** *La ciudad. Emergencia y evolución histórica; Diseño y ética*

Jueves, 30 de enero:
11:30 **Rainer Zimmermann:** *Consideraciones finales*
12:30 Debate abierto sobre complejidad, emergencia y sistemas urbanos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: Las competencias adquiridas se evaluarán usando la metodología de misiones, y el reconocimiento de las diferentes aportaciones colaborativas mediante el método Open Badge integrado en la plataforma Hybrid Learning. En calidad evento expandido, supone una dedicación –por parte del alumno que supere los objetivos básicos– de unas 2.5 veces el tiempo presencial, que equivalen a 1.5 ECTS. Se requiere una asistencia de al menos el 80 %.

PROFESORADO:

Rainer Zimmermann. Miembro vitalicio del Clare Hall de Cambridge, Reino Unido. Catedrático de Filosofía Natural en la Facultad de Estudios Interdisciplinarios de la Universidad Politécnica de Munich, Alemania. Es autor de un gran número de obras que cruzan los campos de la matemática, la física teórica, la biología evolutiva, la antropología, la sociología, la ciencia computacional y la filosofía.

José María Díaz Nafría. Profesor en las Universidades Politécnica de Munich y León. Es presidente del grupo de investigación BITrum para el estudio interdisciplinar de la información y Vicepresidente de comunicaciones de la International Society for Information Studies.

Gordana Dodig-Crnkovic. Profesora de computación en la Universidad de Mälardalen, Suecia. Doctora en física por el en el Instituto Rudjer Boskovic de Zagreb, y de ciencias de la computación por la Universidad de Mälardalen; imparte docencia en teoría de la ciencia, computación y filosofía, ética y lenguajes formales y autómatas, ámbitos en los ostenta una vasta producción bibliográfica.

DEPARTAMENTOS IMPLICADOS:

- Faculty of General and Interdisciplinary Studies – Munich University of Applied Sciences, Alemania
- Departamento de Geografía – Universidad de León
- School of Innovation, Design and Engineering – Mälardalen University, Suecia

ENTIDADES COLABORADORAS:

