FACULTAD DE CIENCIAS

**CURSO DE POSTGRADO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del curso**  | Biologia Teorica y Sistemas Autopoieticos. Theoretical Biology and Autopoietic Systems(Sera dictado en Ingles)CODIGO: POST3509-1 |
| **Tipo de curso** (Obligatorio, Electivo, Seminario) | Electivo |
| **N° de horas totales** (Presenciales + No presenciales) | 2 bloques de 90 minutos a la semana3 horas de trabajo y lecturas personales/semana |
| **N° de Créditos**  | 4 |
| **Fecha de Inicio – Término** | Primera semana de Septiembre |
| **Días / Horario** | a decidir |
| **Lugar donde se imparte** | virtual class by ZOOM |
| **Profesor Coordinador del curso** | Juan-Carlos Letelier |
| **Profesores Colaboradores o Invitados** | Joao Bothello (PUC), Takashi Ikegami (Univ. Tokyo) |
| **Descripción del curso**  | Se analizaran con detalles las diversas teorias (Autopoiesis, (M,R) Systems, Redes Autocataliticas, ) que interpretan a los seres vivos como sistemas que se autoproducen. Adicionalmente se estudiarán las teorias que interpretan a los sistemas vivos como sistemas cognitivas. Tambien haremos un resumen de las varias teoricas “sistemicas” (del tipo de la Cibernetica) que aparecieron en el siglo XX. Se leerán los textos de Jacob von-Uexkull, Ludwig von-Bertalanffy, Norbert Wiener, Robert Rosen, Humberto Maturana entre otros. Las clases serán en Inglés. |
| **Objetivos**  | * Alumnos puedan explicar la nocion de auto-fabricación
* Alumnos puedan defender la idea que afirma que los sistemas vivos son, aún sin sistema nervioso, sistemas cognitivos
* Alumnos puedan disertar sobre los peligros de la noción de neguentropia para entender lso sistemas vivos
* Alumnos puedan organizar un seminario sobre la historia, durante el siglo XX y XXI, de las tentativas teoricas de explicara los seres vivos
* Conocer las aproximaciones matematicas al problema de la auto-fabricación y auto-organización.
* Leer algunos texto clásicos
* Alumnos se familiarizen con el idioma inglés parar tratar esta teoria.
 |
| **Contenidos**  | Teoria celular, Termodinamcia, Bosques Osmoticos, La contribucion de Uexkull; Umwelt, Nocion de feedback, Comienzos de la Teoria Genera de Sistemas y la Cibernetica. Las Conferencias Macys, La escuela de Rashesvky. Los Sistemas (M,R), El laboratorio BCL .. y su enorme importancia para el Chile de 1970-1973. Technical Report #9: Los origenes de la Biologia del Conocer y la Autopoiesis. De Maquinas y Seres Vivo: un libro pequeño con grandes consecuencias. Las ideas centraesl de la autopoiesis: Clausura metabolica, clausura operacional, invariancia organizacional y acoplamiento estructural. Redes Autocataliticas. La formulacion algeibraica de Rosen sobre sistemas que se autofabrican. Usos (y abusos) de la autopoiesis. La incipiente y tartamudeante matematica de la autopoiesis. Manifestaciones modernas (y entretenidas) de la equivalencia Life=Cognition. |
| **Modalidad de evaluación**  | 2 trabajos (uno en Octubre 2020) y otro al finalizar (Nov/Dic 2020) |
| **Bibliografía**  | **Básica: ver www.autopoiesis.cl**  |
| **Recomendada: ver www.autopoiesis.cl** |