

SEED | KRFR
WORKSHOP BARCELONA

DPOPS 2011
DISEÑO PARAMÉTRICO ORIENTADO A PROYECTOS SOSTENIBLES
3 Créditos de libre elección ETSAB / UPC

Energetic Flows



www.krfr.org

info@krfr.org

Grupo Multidisciplinar internacional de Arquitectura y Diseño

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA. **1**

PONENTES

ROD www.krfr.org/CVrod

Arquitecto especializado en energías renovables y scripting (Programación orientada a objetos). Fundador de Estudio SEED con sede en Barcelona y México www.studioseed.net, fundador de Grupo KRFR www.krfr.org y socio fundador de FLOOI: Laboratorio de diseño para la sociedad del conocimiento www.flooi.org, fundador de la red de cooperación e investigación internacional OR/gan: "Organic revolution: genetic architecture network" www.krfr.org/ORGAN, la cual contiene diversas líneas de investigación con diferentes universidades entre México y España. Ha desarrollado cursos y workshops en diversas Universidades y empresas de México, Portugal y España sobre algoritmos generativos enfocados a la sostenibilidad, así como conferencista sobre estos mismos temas y la investigación ORGAN. Su investigación radica en la creación de algoritmos de gestión y creación de "Estructuras de aportación" denominadas "Estructuras ORGAN" Ha diseñado tiendas, vivienda, edificios, mobiliario urbano, objetos decorativos, construido 500 viviendas en Marruecos y realizado asistencia técnica mediante scripting para la construcción de los interiores del Pabellón Puente de Zaha Hadid en la Expo Zaragoza.

Fran Castillo www.krfr.org/CVfran / <http://responsiveenvironments.es/>

Fran Castillo es Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla y Diseñador Interacción por la Universidad Pompeu Fabra Barcelona. Actualmente es director de investigación Responsive Environments. Destacan entre sus proyectos Ecovisualización-Ecoanalogización, desarrollado en Medialab-Prado Madrid & Augmented Ecologies recientemente seleccionado en 2011 Subtle Technologies Festival Toronto, así como en 2011 International Residency Program KIBU'S / Kitchen Budapest. Magyar Telekom's Innovation Lab, I Festival Cultura Digital.UBICUA Sevilla 2011, y recientemente seleccionado en 4th International Meeting on Architectural and Urbanism Research Valencia 2011. Es coimpulsor de Pecha Kucha Night Sevilla. Su trabajo ha sido expuesto en Medialab-Prado/Madrid, Pecha Kucha Nights/Sevilla, La Casa Encendida/Madrid, Centro Andaluz de Arte Contemporáneo/Sevilla.

Rabindranat Andujar www.krfr.org/CVra

Arquitecto, estudiante de doctorado.

<http://stochasticandlagrangian.blogspot.com/2011/05/impulses-fem-and-verlet.html>



www.krfr.org

info@krfr.org

Grupo Multidisciplinar internacional de Arquitectura y Diseño

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA. **2**

ESTRUCTURA DEL EVENTO DPOPS 2011 “Energetic Flows”

1) CONFERENCIAS

1. DE APERTURA

“Génesis de la Arquitectura paramétrica” / Estudio SEED Barcelona / 1 julio 2011
Más información.

2) EL TALLER “ENERGETIC FLOWS”

Objetivo

El curso está destinado principalmente a Arquitectos, Diseñadores Industriales, de producto, diseñadores de interiores, ingenieros. Se centra en la reflexión y teoría de una nueva metodología de diseño para el desarrollo de proyectos basada en la generación del proyecto mediante los datos de su contexto para volverlo más sostenible desde su código. Se enseñan los conceptos de programación orientada a objetos para que los asistentes puedan entender los diferentes lenguajes de POO. Se explica el lenguaje dotNET y el trabajo junto a Grasshopper. Se reflexiona sobre el punto de unión entre los flujos del contexto y el código de un programa o script tomando como ejemplo el código del software SEED que estamos desarrollando y que nos ha servido para desarrollar proyectos. Usamos durante el curso mayormente dos herramientas para materializar la teoría en ejemplos: Grasshopper y Rhinoceros. Usamos estas herramientas, por considerarlas muy didácticas para que los Arquitectos y Diseñadores comprendan los conceptos de programación orientada a objetos, se desenvuelvan adecuadamente en el diseño paramétrico y durante el taller se pueda poner en práctica la teoría dada en un proyecto final.

Alcances del taller

- 1-El alumno entenderá el enorme potencial de usar y aprender lenguajes de programación para el desarrollo de la arquitectura, como un lenguaje de creación, desarrollo y control para la actualidad y el futuro.
- 2- Entenderá la metodología para la creación de algoritmos que le servirán para desarrollarlos por el mismo y enfrentarse a problemas en todo el ámbito de la arquitectura.
- 3- Conocerá la teoría sobre los puntos de unión entre los flujos energéticos y el código de la programación, así como la diferencia entre determinismo y emergencia.
- 4- Desarrollará un proyecto haciendo uso de la P.O.O (*programación orientada a objetos*) dentro de la plataforma de Rhinoceros, Grasshopper y dotNET
- 5- Generar la visualización de datos de diversos flujos energéticos en la cubierta construida en Can Xalant, con objetivo de experimentar un lenguaje de comunicación gráfico entre los datos físicos de los flujos energéticos y el humano.

EL taller se organiza en tres módulos:

MÓDULO 1: Grasshopper I

Bloque A: TEORIA

- Flujos energéticos y sustentabilidad
 - ¿Qué son los flujos energéticos?
 - Relación entre flujos energéticos, sustentabilidad y programación
- P.O.O.
 - Breve Historia
 - Conceptos
 - Pensar en objetos
- POO + FE + SEED = OR/gan
 - Unión de la POO con los FE



- El determinismo y la emergencia de los Flujos Energéticos
- El determinismo y la emergencia de SEED

Bloque B: APRENDIZAJE DE UNA HERRAMIENTA DE DISEÑO PARAMÉTRICO

- Explicación entorno Grasshopper
 - Ejercicios Guiados

Bloque C: PROYECTO

- Desarrollo del proyecto final (Estructura reactiva Biodegradable)

MÓDULO 2: Grasshopper II + Matemáticas & Física esencial

Bloque A: TEORIA

- Gestión de información y conocimiento
- Gestión de información en Visual Basic

- P.O.O en Grasshopper
 - Listas y árboles
 - Explicación a detalle de componentes de árboles
 - Léxico del path mapper
 - Ejercicios de árboles

- Vectores & números complejos
 - Explicación teórica sobre números complejos
 - Explicación teórica sobre cálculo de vectores
 - Ejercicios con vectores y números complejos

Bloque B: SCRIPTING

- Explicación dotNET en Grasshopper
 - Ejercicios Guiados

Bloque C: PROYECTO

- Desarrollo del proyecto final (Cubierta reactiva híbrida)

MÓDULO 3: Visual Data

Bloque A: TEORIA / 4 hrs

- Introducción Data Visualization&Real-Time City. Protoejemplos de Sistemas de Visualización de Datos
- Introducción a la Lógica de Programación. Entorno de Programación Processing/Java

- Interfaz & Flujo de Ejecución de un Programa Processing
 - Concepto 01. Variables
 - Concepto 02. Funciones
 - Concepto 03. For Loops
 - Referencia & Funciones I Processing
 - Concepto 04. Condicionales
 - Concepto 05. Interacción
 - Funciones II Processing



- Concepto 06. Clases
- Concepto 07. Arrays

Bloque B: DESARROLLO DE PROTOTIPO

- Desarrollo Prototipo de Visualización de Datos
- Librerías. Interfaz/ Control P5, 3D/ Peasy Cam
- Funciones III Processing
- Importar Data/ xml, csv, txt
- Exportar Data

Bloque C: VISUALIZACIÓN DE DATOS EN LA CUBIERTA REACTIVA HÍBRIDA (Can Xalant)

- Introducción a la Plataforma Open Hardware Arduino
- Introducción Electrónica & Protoboard
- Entradas Digitales & Analógicas
- Physical Input. Sensor
- Physical Feedback. Actuador /Led/ Servo Motor
- Comunicación Serial Arduino-Processing
- Desarrollo Prototipo de Visualización Espacial en Cubierta

* Para la realización del curso, el alumno trabajará con su portátil, la cual deberá de traer el software instalado desde el primer día de clase.

MATERIAL DEL CURSO

Al inscribirse (haber pagado el 100%):

ENVIO MAIL:

Links sobre #organstructures

Links sobre investigación OR/gan

Links para descargar todo el software (licencias de prueba)

AL INICIO DEL CURSO EN CD:

Documento de apoyo para el taller.

Material (Definiciones, Scripts, tutoriales, textos) para el taller

AL FINALIZAR EL TALLER, DESCARGA o CD DE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Tutoriales Grasshopper y Rhinoscript.

Bibliotecas de Rhinoscripts.

Bibliotecas de Definiciones de grasshopper

Biblioteca de sitios web de rhinoscripts y definiciones de GH relacionados con diseño paramétrico.

Libros en PDF relacionados al diseño paramétrico y POO

Documentación [Referencia a tutoriales, handbook, links, codes, ...] especifica sobre la plataforma de programación Processing&Arduino.

*** ORGAN es un concepto y OR/gan es una línea de investigación que KRFR esta desarrollando e invitando a Universidades y profesionistas a que se sumen a su desarrollo junto con la línea de investigación SEED. Ambas líneas de investigación se complementan. Para ver más información: www.krfr.org/ORGAN*



www.krfr.org

info@krfr.org

Grupo Multidisciplinar internacional de Arquitectura y Diseño

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA. **5**

HORARIO / FECHAS

Consultar la siguiente web:

<http://www.krfr-1.com/SEEDcat/WS/2011/CalendarioSummer2011.pdf>

Total horas Workshop: 60 hrs lectivas

Notas:

Al haber tomado este taller, tienes:

- 10% de descuento en los diferentes cursos, talleres y eventos que KRFR | SEED
- Posibilidad de entrar a la red de investigación OR/gan
- Posibilidad de unirse al Grupo KRFR y participar en sus desarrollos

CONTACTO Y VINCULACIÓN KRFR | SEED

Soe Iracheta

T. 935 321 548

Mail : cursoseed@krfr.org

Rod 617864854 *(en caso de que nadie te conteste en el estudio)*

Asistencia Técnica

Mail : seed@krfr.org

Si quieres venir a nuestro estudio ubicado en [Aribau 24 , Principal 2da. 08011, Barcelona, España.](#)

Puedes visitarnos haciendo previa cita por teléfono o por mail.

Horario del estudio

L-V: 10 a 14:00 hrs / 16 a 20:00hrs

S: 10 a 14:00 hrs



www.krfr.org

info@krfr.org

Grupo Multidisciplinar internacional de Arquitectura y Diseño

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA. **6**