PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Fecha inicio:
06 de Septiembre

Fechas:
Del 06 de Septiembre al 19 de Noviembre de 2016

Modalidad:
Presencial

Tipo:
Diploma

Valor:
$ 980.000

Horario
Martes de 18.30 a 20.30 horas, Jueves de 18.30 a 21.20 horas y Sábado (algunos sábados según cronograma) de 9.30 a 13.30 hrs.

Duración
100 horas cronológicas.

Lugar de realización
Campus Lo Contador

Facultad
Escuela de Arquitectura

Contacto
Shakti Feuerhake Gonzalez
diplomados.arquitectura@uc.cl
23545507?

Consulta pagos & matrículas
María Fernanda Martinez Rodriguez
mamartinezr@uc.cl
56-2 / 23546602 | 23546580

Diplomado en Fabricación Digital: Diseño y producción de prototipos

La proliferación de las tecnologías de prototipado rápido y electrónica están ampliando las posibilidades para pensar y materializar prototipos avanzados, abriendo nuevas posibilidades a diseñadores, ingenieros y arquitectos para buscar soluciones innovadoras basadas en perspectivas, métodos y materiales locales.

Descripción

Este diplomado es un programa de aprendizaje y experimentación a través del uso distintos medios digitales de modelación y la fabricación de prototipos aplicados la resolución de encargos específicos, asociados a los campos de diseño, arquitectura, ingeniería y arte. Se entregan conocimientos y herramientas para desarrollar procesos creativos integrando métodos de impresión tridimensional, maquinado CNC, modelación paramétrica, programación visual y el uso de microprocesadores.

Durante la última década se han multiplicado los procesos de fabricación asistidos por computador, lo que hace viable el desarrollo de soluciones innovadoras y de avanzada tecnología para dar respuesta a problemas locales específicos, e implementar soluciones que antes eran impensables en escalas pequeñas de producción local.

Dirigido a

Profesionales universitarios y técnicos interesado en profundizar en el campo del diseño, fabricación, e interacción a través de medios digitales y su traducción a prototipos físicos.

Prerrequisitos

Profesional universitario, licenciatura o egresado de instituto profesional de carreras relacionadas con las disciplinas del diseño, arte, arquitectura e ingeniería.

Objetivos

• Experimentar y comprender los medios digitales asociados a procesos creativos del diseño orientado a la manufactura digital.
• Producir prototipos complejos a través de herramientas de fabricación digital y la utilización de microprocesadores.

Curso 1: Computación física y prototipado digital
Horas directas: 43 presenciales | Horas indirectas: 47 | Horas totales: 90 | Total créditos: 5
Objetivos Específicos:
• Entender y manejar los conceptos y herramientas principales del diseño orientado a la manufactura digital, y las transformaciones metodológicas, productivas y materiales que éstos determinan.
• Desarrollar una visión crítica y propositiva de los procesos aplicados de diseño, fabricación digital e interacción.
• Reconocer las diversas etapas necesarias en el proceso de diseño.
• Desarrollar la capacidad de observar necesidades contemporáneas en el ámbito estudiado y formular una propuesta a través del uso de los procesos de modelación digital enseñado en este curso.
• Entender y manejar la utilización de microprocesadores Arduino.

• Aplicar conocimientos de computación física, interacción y modelación digital en un proyecto.
Contenidos:
Unidad I: PROTOTIPO FUNCIONAL
-Introducción al concepto de diseño para manufactura, revisión del estado del arte en la industria local y global.
-Introducción al concepto de computación física y al código Arduino. Aprendizaje e implementación del código Arduino y sus posibles aplicaciones en las distintas disciplinas.
-Propuesta de un ejercicio proyectual aplicado.
Unidad II: DISEÑO PROTOTIPO
-Nivelación en modelación tridimensional, modelación geometrías; puntos, líneas, superficies, sólidos y mallas.
-Desarrollo ejercicio proyectual.
Evaluaciones:
- Los porcentajes de calificación de la Nota Final serán los siguientes:
- Examen Unidad I. Prototipo Funcional: 50%
- Examen Unidad II. Diseño Prototipo: 50%
El resultado de cada una de esas notas se basa en:
Nota de presentación: 50 % (Considera la participación en clases y las notas de las correcciones semanales)
Nota del examen: 50% (La comisión de evaluación estará integrada por 1 o más profesionales o académicos invitados, además del profesor guía a cargo de la unidad)

Curso 2: Simulación digital y fabricación local
Horas directas: 57 presenciales | Horas indirectas: 213 | Horas totales: 270 | Total créditos: 15
Objetivos Específicos del curso:
• Entender y manejar procesos de prototipado rápido y sus potenciales al integrarlos a procesos de diseño.
• Reconocer las etapas necesarias en los procesos de prototipado rápido y de diseño de elementos interactivos.
• Aplicar conocimientos de modelación tridimensional y geometría asociativa en un proyecto.
• Desarrollar la capacidad de vincular procesos de modelación digital con su materialización a través de prototipos digitales.
• Desarrollar un prototipo de producto o elemento que responda a una condición específica.
Contenidos:
Unidad I: PROTOTIPO SIMULADO
- Introducción a conceptos de modelación paramétrica, diseño generativo y programación visual.
- Implementación de modelo de geometría asociativa a través de programación visual. Desarrollo de ejercicio proyectual.
Unidad II: PROTOTIPO FINAL
- Inducción al uso del laboratorio, Introducción a la fabricación CNC y Corte Laser.
- Inducción a la preparación del archivo digital y al uso de las maquinas del laboratorio.
- Desarrollo de ejercicio proyectual.
- Desarrollo de Prototipo, utilizando la interfaz de programación gráfica conectada a la interfaz digital/análoga y digital/digital del Arduino.
Evaluaciones:
Los porcentajes de calificación de la Nota Final serán los siguientes:
Examen Unidad III. Prototipo Simulado: 40%
Examen Unidad IV. Prototipo final: 60%
El resultado de cada una de esas notas se basa en:
Nota de presentación: 50% (Considera la participación en clases y las notas de las correcciones semanales)
Nota del examen: 50% (La comisión de evaluación estará integrada por 1 o más profesionales o académicos invitados, además del profesor guía a cargo de la unidad)

Equipo docente

JEFE DE PROGRAMA
- Eloy Bahamondes Estévez
Arquitecto UC y MSc Architektur Technische Universität Berlin**.**

PROFESORES
- Arturo Lyon Gottlieb
Arquitecto UC y MArch Design Research Laboratory Architectural Association.

- Eduardo Lyon

Arquitecto UCh, PhD Geogia Tech.

- Juan Eduardo Subercaseaux
Diseñador UCV, MSc Emergent Technologies Architectural Association.

- Tomas Vivanco
Arquitecto UNAB, Master IAAC.

- Eloy Bahamondes Estévez
Arquitecto UC y MSc Architektur Technische Universität Berlin.

- Juan Eduardo Ojeda
Arquitecto UC, Magíster en Arquitectura UC.

- Manuel Araya
Arquitecto UC.

Metodología

La metodología de enseñanza combinará la realización de clases expositivas, revisión bibliográfica, trabajos grupales multidisciplinarios e individuales, trabajo en el laboratorio de prototipos y charlas con profesores invitados.

El curso 1 aborda los conceptos y herramientas básicas de prototipado digital, con ejercidos de aplicación práctica.

El curso 2, considera el diseño personal de un prototipo simulado, con diversos estados de avance que serán presentados en clases para recibir asesoría del equipo docente. Dicha asesoría permitirá al alumno seguir desarrollando su prototipo de manera correcta.

Evaluación

Curso 1: Los porcentajes de calificación de la Nota Final serán los siguientes:
Examen Unidad I. Prototipo Funcional: 50%
Examen Unidad II. Diseño Prototipo: 50%

Curso 2:
Examen Unidad III. Prototipo Simulado: 40%
Examen Unidad IV. Prototipo Final: 60%

La nota final del Diplomado se obtendrá a través del siguiente porcentaje:
Curso 1, 30 %. Curso 2, 70%

Requisitos de aprobación

Para aprobar el Diplomado, el alumno debe cumplir con dos requisitos:
- Un mínimo de asistencia de 75%
- Requisito académico: Se cumple aprobando todos los cursos con nota mínima 4,0.

El alumno sólo podrá reprobar un curso, y en este caso la aprobación total del diplomado queda sujeta a que el promedio de todos los cursos sea igual o superior a 5,0. Los alumnos que aprueben las exigencias del programa recibirán un Certificado de Aprobación otorgado por la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Nota: Las personas que no cumplan con el requisito de aprobación no recibirán ningún tipo de certificación.

Bibliografía

- Ball, Philip Critical Mass; how one thing leads to another, The Rondom House, Great Britain, 2004.
- De Landa, Manuel A Thousand Years of Nonlinear History, The MIT Press, USA, 2000.
- Gershenfeld, Neil How to do Almost Anything; the digital Fabrication Revolution, in Foreign Affairs, November/December 2012, Vol. 91 N. 6, pp. 43-57.
- Gershenfeld, Neil FAB; the coming revolution on your desktop – From personal computers to personal fabrication, Basic Books, New York, 2005.

- Gramazio, Fabio Digital materiality in Architecture, Lars Müller Publishers, 2008.
- Kohler, Mattias; Kara, Hanif & Georgoulias, Andreas Interdisciplinary Design; New lessons from Architecture and Engineering, Harvard University Graduate School of Design and ACTAR. European Union, 2012.
- Kolarevic, Branko Manufacturing Material Effects; Rethinking Design and Making in Klinger, Kevin Architecture, Routledge, 2008.
- Negroponte, Nicholas Being Digital. Alfred A. Knopf Publishers, 1995.

Proceso de Admisión

Las personas interesadas deberán completar la ficha de postulación ubicada al lado derecho de esta página web. Un correo de confirmación solicitará enviar los siguientes documentos a la coordinación a cargo de **Shakti Feuerhake González (shakti@uc.cl)**.
• Curriculum Vitae actualizado.
• Fotocopia Carnet de Identidad.
• Fotocopia simple del Certificado de Título o del Título.

- Las postulaciones son hasta una semana antes del inicio del Diplomado/Curso o hasta completar las vacantes.
- No se aceptarán postulaciones incompletas.
- El postular no asegura el cupo, una vez aceptado en el programa, se debe cancelar el valor para estar matriculado.

*** El Programa se reserva el derecho de suspender la realización del diplomado/curso si no cuenta con el mínimo de alumnos requeridos. En tal caso se devuelve a los alumnos matriculados la totalidad del dinero en un plazo aproximado de 15 días hábiles. A las personas matriculadas que se retiren de la actividad antes de la fecha de inicio, se les devolverá el total pagado menos el 10% del total del arancel.**