



Diplomado en Diseño Generativo y Fabricación Digital

ÍNDICE

- I. [Datos generales](#)
- II. [Temario](#)
- III. [Instructores](#)
- IV. [Inversión y esquema de pagos](#)
- V. [Liga de inscripción](#)
- VI. [Formas de pagos](#)
- VII. [Becas](#)



DATOS GENERALES DEL DIPLOMADO

Objetivo: El participante aprenda los temas teóricos y prácticos correspondientes al diseño paramétrico y fabricación digital, tomando en cuenta las aplicaciones en las diferentes ramas del diseño aplicando metodologías de simulación, prototipado, modelado y fabricación de las propuestas diseñadas. En base a lo mencionado se enseñarán diferentes plataformas de diseño y fabricación digital que permita obtener una propuesta realizable y construable.

Justificación: El diseño paramétrico se ha convertido en una herramienta potente en la búsqueda de un producto fabricado digitalmente durante los últimos 20 años, por lo que su aplicación no solo se limita al diseño arquitectónico, urbano o de estructuras, al mostrar que las posibilidades de diseño para generar geometrías no tiene límites, teniendo como resultado un futuro prometedor y de amplia aplicación en la búsqueda de un producto industrializado donde la palabra diseño este de manera intrínseca en su proceso.

Beneficios: Con los diferentes módulos, los participantes podrán obtener un conocimiento teórico y práctico por medio de la aplicación de diferentes plataformas de diseño y programación digital para la aplicación en herramientas y equipos que permiten un prototipado o fabricación digital de las propuestas diseñadas, lo que les permitirá aplicar el conocimiento adquirido en los diferentes sectores profesionales donde el diseño y/o fabricación digital son requeridos.

Diferenciación: Los escasos de cursos de este tipo de temáticas en un formato de diplomado, al contar en su mayoría únicamente en formatos de cursos individuales o en maestrías. Además de permitir consolidar el curso de un diseño parametrizado con la fabricación digital de un modelo empleando los equipos del laboratorio durante el curso, lo que logra ofrecer al participante un ejemplo de aplicación física en el ramo del diseño digital.

Duración: 120 horas en 6 módulos

Fecha de arranque: Del 20 de abril al 28 de julio

Horario: viernes de 5 a 8 p.m. y sábados de 9 a 2 p.m.

Temario general:

- From Bricks to Clicks.
- Grasshopper, herramienta para el prototipado paramétrico en el diseño.
- Arduino, herramienta de simulación de prototipos electrónicos.
- Diseño y Fabricación Digital Avanzada, proceso para idear la forma compleja.
- Prototipado.
- Trabajo Final.

¿Quién lo puede tomar?: Diseñadores, arquitectos, interioristas, ingenieros industriales, ingenieros civiles y makers con conocimientos básicos en diseño.



Metodología:

El curso se evaluará con la producción de un trabajo final empleando los conocimientos adquiridos durante el diplomado fabricando un prototipo final con las herramientas y equipos existentes en el laboratorio de fabricación digital

Software que se utilizará: Hardware o software especial: Rhinoceros, Grasshopper, Autocad, Arduino, SketchUp, GrabCAD, VCarve Pro.

TEMARIO

MODULO I.

Título del Módulo: From Bricks to Clicks.

Duración del módulo: 8 horas

Objetivo del Módulo: Comprensión del proceso de cambio en diseño durante la Era digital

Nombre del Instructor: Mtro. José Luis Jaspeado Escalona Profesor

Tema	Descripción del tema
-------------	-----------------------------

- | | |
|-----|----------------------|
| I | Cultura digital |
| II | Ciudades digitales |
| III | Tectónicas digitales |
| IV | Realidades digitales |

MODULO II.

Título del Módulo: Grasshopper, herramienta para el prototipado paramétrico en el diseño.

Duración del módulo: 24 horas

Objetivo del Módulo: Aprender los conceptos básicos del diseño paramétrico con Grasshopper como herramienta para el prototipado para el diseño e introducir al alumno al plug-in de interacción con Arduino.

Nombre del Instructor: Dr. Edwin González Meza Profesor

Tema	Descripción del tema
-------------	-----------------------------

- | | |
|-----|--|
| I | Introducción a Rhinoceros y Grasshopper. |
| II | Puntos, curvas y polígonos. |
| III | Listas, árboles y series |



- IV Dominios, superficies y volúmenes
- V Puntos y curvas atractoras
- VI Retículas y mallas
- VII Introducción a Firefly

MODULO III.

Título del Módulo: Arduino, herramienta de simulación de prototipos electrónicos

Duración del módulo: 16 horas

Objetivo del Módulo: Aprender y aplicar procesos electromecánicos y de programación computacional en prototipos arquitectónicos empleando el software open source Arduino.

Nombre del Instructor: Mtro. Eric Omar Camarena Martínez

Tema Descripción del tema

- I Arquitectura y cultura electrónica: paradigmas y casos de estudio (1.5 horas)
 - II Javascript: programación para arquitectura (3 horas)
 - III Processing: programación e imágenes en movimiento (1.5 hora)
 - IV Arduino: la conexión entre hardware y software (10 horas)
- Materiales (papelería requerida) *Solo en caso de ser necesario:

MODULO IV.

Título del Módulo: Diseño y Fabricación Digital Avanzada, proceso para idear la forma compleja.

Duración del módulo: 24 horas.

Objetivo del Módulo: Aprender a controlar la geometría NURBS y mesh para utilizarla en procesos de diseño y fabricación digital.

Nombre del Instructor: Giancarlo Di Marc (ITALIANO)

Tema Descripción del tema

- I Topología de las curvas y superficies NURBS: Continuidad y análisis.
- II Dato, lista, árbol - Manipulación de datos.
- III Topología Mesh: Weaverbird (plugin).



- IV Simulación física: Kangaroo (plugin), Fuerzas elásticas, tensoestructuras y optimización de paneles.
- V Estructuras: Millipede/Karamba (plugins), form-finding y optimización de materiales.
- VI Prototipado y modelado NURBS : Problemas de fabricación digital de formas complejas
Materiales (papelería requerida) *Solo en caso de ser necesario:

MODULO V.

Título del Módulo: Prototipado.

Duración del módulo: 24 horas

Objetivo del Módulo: Entender los conceptos y características que plantean los proceso de modelaje.

Nombre del Instructor: Mtro. Armando Reyes Vázquez

Tema Descripción del tema

- I Tipos de prototipos: características y limitaciones.
- II Procesos de conceptualización y diseño.
- III Selección de criterios funcionales, técnicos y estéticos.
- IV Selección de procesos de modelaje y pruebas de factibilidad.

MODULO VI.

Título del Módulo: Trabajo Final.

Duración del módulo: 24 horas

Objetivo del Módulo: Aprender a utilizar impresoras 3D, CNC Láser y CNC Router.

Nombre del Instructor: Mtro. Gonzalo Federico Garza Martínez

Tema Descripción del tema

- Formato de archivo para impresiones 3D (Exportar modelo STL desde el software de modelado en 3D)
- SketchUp, Rhinoceros, 3D's Max, etc.
- Utilización de impresoras 3D (Importar modelo STL en software para impresión 3D)
- MakerBot Desktop y GrabCAD.



- Formato de archivo para CNC Láser (Exportar archivo DWG para corte, marcado y grabado láser)
- AutoCAD.
- Utilización de CNC Láser (Importar archivo DWG en software para corte láser) AutoCAD y UCP.
- Armado y detallado de maqueta cortada en CNC Láser
- Formato de archivo para CNC Router (Exportar archivo DWG y TXT para corte, marcado y grabado en router) AutoCAD y VCarve Pro.
- Utilización de CNC Router (Importar archivo TXT en software para corte en router)
- ASIMA.
- Armado y detallado de maqueta cortada en CNC Router.

Materiales considerados:

- Filamento PLA y ABS para impresiones 3D Makerbot (1/2 rollo de cada uno por persona).
- MDF de 3mm para corte láser (Media hoja por persona).
- MDF de 18mm para corte en router (Media hoja por persona).

por ambas empresas.

INSTRUCTORES



Mtro. José Luis Jaspeado Escalona.

Se graduó como arquitecto en la Universidad de las Américas Puebla, posteriormente realizó un master en la Universidad Politécnica de Catalunya en Barcelona y una maestría en la Architectural Association en Londres. En ambos casos llevó a cabo investigaciones relacionadas con procesos de diseño digitales y tecnologías emergentes. En el plano profesional colaboró en diferentes despachos en México y el extranjero, entre ellos se pueden mencionar TEN Arquitectos, La Cera Arquitectos en Barcelona y Borgos Dance en Londres. En la actualidad es socio de JAR jaspeado arquitectos. Ha sido profesor de cátedra en el ITESM CEM y profesor invitado

en el ITESM CCM, Texas Tech y ETSAB de la UPC. Es profesor de tiempo completo en la UDLAP y al mismo tiempo becario del CONACyT para realizar estudios de doctorado en la ETSAB de la UPC. La investigación que desarrolla actualmente involucra el estudio de la luz natural, la forma en cómo ésta penetra y se filtra por las fachadas, su propagación en el interior y las repercusiones e implicaciones de este proceso en el campo de visión del observador.



Dr. Edwin González Meza.

Profesor tiempo completo de la Universidad de las Américas Puebla, obteniendo el título de Arquitecto por la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, concluyendo la maestría en Tecnologías de la Arquitectura en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, posteriormente obtiene el Diploma de Estudios Avanzados en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid de la Universidad Politécnica de Madrid obteniendo el grado de maestro en Arquitectura y finalmente obtiene el título de Doctor Internacional por la Universidad Politécnica de Madrid

en Construcción y Tecnología Arquitectónicas, ha participado impartiendo diferentes cursos en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto de Estudios Superiores, Universidad de América Latina y Universidad del Valle de Puebla.



Mtro. Eric Omar Camarena Martínez.

Eric Omar Camarena es arquitecto. Realizó sus estudios de licenciatura en el ITESO (Guadalajara, 2007) y de maestría en la University of Southern California (Los Angeles, 2014). Fue becado por el FONCA en 2012 y beneficiado por el Programa de Apoyo a la Producción e Investigación en Arte y Medios 2014 del Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes. Ha presentado proyectos de investigación en congresos académicos en Los Angeles, Ciudad de México y Guadalajara. Sus intereses de investigación yacen en la intersección de arquitectura y medios, narrativa y tecnología.



Ing. Giancarlo Di Marco.

Académico y conferencista en la Semana Nacional del Emprendedor, VOR, Campus Party, entre otros. Propietario de ARTC.it, Authorized Rhino Training Center en Roma, Italia. Fundador, Co-director e instructor de RhinoFabStudio.it. CAD-BIM Manager. Diseñador industrial de joyería fina y productos de lujo. Instructor certificado Autodesk y McNeel con más de 15 años de experiencia. Fue profesor de la Universidad “La Sapienza”, Roma y actualmente del Centro de Diseño, Cine y Televisión. En el diseño y fabricación digital participo en la Universidad Tecnológica de la Región Norte de Guerrero; Confederación italiana de artesanos; RhinoFab Studio. it y la Confederación de la industria

italiana entre otros centros. En el diseño arquitectónico e interiorismo participo en el Studio Ingram S.r.l.; Mantoan Progettazioni y Proarch-Bcd S.r.l., entre otras compañías.



Mtro. Armando Reyes Vázquez.

Maestro en Diseño Arquitectónico por el University College London, The Bartlett School of Architecture, Faculty of the Built Environment en Londres, Inglaterra, Arquitecto por la Universidad de las Américas Puebla con Intercambios Académicos en Stanford University y The University of Nottingham , cuenta también con Talleres técnicos de iluminación y escenarios por el Laban Center en Londres; actualmente es profesor de Tiempo Completo en la UDLAP con más de 10 años de experiencia docente, Director Fundador de Adaptable [ArquitecturaDiseño], Miembro de la Academia Nacional de Arquitectura Capitulo Puebla , Miembro

Fundador del Colectivo Metropolitano Co.M y cuenta con la Certificación APEC Architect de la Comunidad Asia Pacifico.



Mtro. Gonzalo Garza Martínez.

Maestro en Arquitectura por la Universidad de las Américas Puebla, arquitecto egresado también por la Universidad de las Américas Puebla donde actualmente es el coordinador del laboratorio de fabricación digital de la UDLAP y profesor de las carreras de Arquitectura y Arquitectura de Interiores. Como profesionista ha trabajado para Acciones por la Tierra A.C., Balcazar Arquitectos y Ojtat, taller de arquitectura alternativa. Miembro del Colegio de Arquitectos de Puebla A.C.



INVERSIÓN Y ESQUEMA DE PAGOS

3 pagos mensuales de abril, mayo y junio.	Pago en una sola exhibición (10% de desc)	Precio Comunidad UDLAP (15% de desc)	Precio Grupo de 3 personas (20% de desc).
\$36,000.00	\$12,000.00	\$32,400.00	\$30,600.00

***Los precios ya incluyen IVA.**

LIGA DE INSCRIPCIÓN

<http://ed.udlap.mx/solicituddiplomados/>

1. Regístrate en la liga de inscripción para confirmar tu lugar en el grupo.
*Agradecemos confirme su participación con al menos una semana de anticipación para organizar de manera exitosa el programa.
2. Una semana previa a la fecha del programa recibirá la confirmación de apertura.
* Se requiere un grupo de 10 participantes para poder confirmar la apertura de nuestros programas. Nos reservamos el derecho de cancelar o posponer programas que no reúnan el quórum suficiente.
* En caso de cancelación por parte de la UDLAP, ésta le será notificada y de haber realizado algún pago, se aplicará la devolución al 100% de lo ya pagado.
3. Una vez confirmada la fecha de apertura del programa se le pedirá realice el pago y envíe vía mail el comprobante para anexarlo a su expediente.
4. Días previos al arranque, recibirá la bienvenida al programa con las indicaciones para poder presentarse (aula asignada, mapa del campus, horarios).

Favor de considerar lo siguiente:



- El participante deberá cumplir con el 80% de asistencia para poder recibir su reconocimiento. Si por causas ajenas a la UDLAP el participante no cumple con la asistencia requerida, la inversión no es reembolsable, ni acumulable a un programa igual o similar.

FORMAS DE PAGO

- VENTANILLA
Banco: Bancomer
No. Convenio CIE 1146971
Referencia. PGPP3
- TRANSFERENCIA DE BANCOMER A BANCOMER:
CLABE:012650004435694975
En concepto indicar: PGPP3
- TRANSFERENCIA DE CUALQUIER OTRO BANCO A BANCOMER:
CLABE CIE Interbancario: 012914002011469712
En concepto indicar: PGPP3

Si requiere factura

1. Si requiere factura, esta debe de ser tramitada durante los primeros 20 días del mes, enviando formato de solicitud de factura más la copia del registro fiscal para que se le asigne un número de cliente con el que podrá realizar su pago. Este proceso tarda de 5 a 10 días.
2. Si existiera alguna devolución, por cancelación de algún programa, el trámite para este será de 20 a 30 días hábiles.

BECAS

Sobre el precio regular te ofrecemos las siguientes becas:

- 10% si realiza el pago en una sola exhibición.
- 15% convenio con empresas COPARMEX y exaUDLAP
*Beneficiarios: Empleados y familiares en primer grado de consanguinidad en línea recta descendiente de éstos.
- 20% para las personas que refieran a 3 personas y hayan realizado su 1er pago.



- Por cada 5 personas que realicen su pago en una sola exhibición se otorgará una beca del 100% para una persona adicional.

Los programas se abrirán una vez que se reúna un mínimo de 10 alumnos y, en este caso, se procederá a hacer efectivos los descuentos correspondientes.

NOTA: Los descuentos y becas no son acumulables