Universidad de los Andes Colombia

Educación Continuada
Vicerrectoría Académica

Curso Introducción a la impresión 3D

Departamento de Ingeniería Mecánica

Presentación

La impresión 3D ha causado gran revuelo, presentándose como un proceso "mágico" que puede cambiar el mundo. Continuamente los medios divulgan el uso de este método de fabricación en aplicaciones comerciales e industriales de punta, con entornos tan variados que van desde la construcción de casas hasta la fabricación de prótesis médicas. Por otro lado, el mundo del hardware abierto ha facilitado la impresión 3D personal y ahora se apoya en ésta para acelerar la generación de nuevos productos y emprendimientos.

Imprimir en 3D no es tan difícil como parece; este curso presenta una visión general sobre este proceso de fabricación digital, analizando las ventajas y limitaciones de la impresión, así como sus oportunidades de aplicación. Se explorará en qué consiste el proceso de manufactura aditiva preparando a los participantes como usuarios de impresión 3D para el desarrollo de componentes y sistemas.

Este curso consta de dos módulos que aportan el contexto teórico y práctico. Integrando la presentación de los temas con lecturas de interés, actividades de diseño y análisis, junto con la aplicación de la impresión 3D para el desarrollo de prototipos de objetos o la creación de conjuntos móviles que no requieren de ensamble.

Con el apoyo de:

IMOCOM

Objetivo

El curso propone generar un entendimiento detallado sobre el ciclo de fabricación digital. De igual forma se presentan nociones básicas del funcionamiento de las máquinas de impresión 3D teniendo en cuenta las diferentes tecnologías disponibles. En detalle se espera a través de este curso:

- Despertar en los participantes inquietud sobre cómo se pueden beneficiar de esa tecnología tanto para uso personal como en su entorno laboral.
- Brindar conocimientos básicos sobre el proceso de diseño y producción que se trabaja en el ámbito de la manufactura aditiva de forma que los participantes puedan ganar experiencia en el proceso de fabricación digital CAD/CAM.
- Evaluar estrategias de diseño y prototipado de piezas a través de un manejo operativo de software

cad, preprocesamiento y postprocesamiento.
- Usar una impresora 3D para la creación de prototipos, piezas y conjuntos para pasar de una idea a una pieza o sistema fabricado con herramientas digitales.

Contenido

Fecha	**Módulo clase**
4-Jul	Manufactura aditiva: Estado del arte - Tecnologías - Aplicaciones
5-Jul	Flujo de trabajo: Concepto - Modelamiento - Preprocesamiento
6-Jul	Flujo de trabajo: Preprocesamiento - Impresión - Posprocesamiento
Fecha	**Módulo aplicación**
4-Jul	Workshop abierto - escáner 3D
5-Jul	Asesoría y acompañamiento para proceso de impresión
6-Jul	Asesoría y acompañamiento para proceso de impresión
7-Jul	Evaluación de resultados y retroalimentación

Metodología

El curso consta de dos módulos: módulo clase y módulo aplicación. El módulo de clase es dirigido por los instructores. Integrando la presentación de los temas y conceptos con lecturas de interés y actividades de implementación de procesos de diseño enfocados en el ciclo de trabajo para impresión 3D.

El módulo de aplicación, donde los participantes realizarán la aplicación de los conocimientos y destrezas adquiridas utilizando impresoras 3D para el desarrollo de prototipos de objetos o la creación de conjuntos móviles que no requieren de ensamble. Este módulo tiene el acompañamiento y asesoría de los instructores que, de acuerdo al proceso individual apoyan las dudas y guían a los participantes en sus procesos de fabricación.

Profesores

Profesor: Jonathan Camargo,

- Estudiante Docotoral; Georgia Institute of Technology (Estados Unidos)
- Magister en Ingeniería Mecánica; Universidad de los Andes (Colombia)
- Pregrado en Ingeniería Mecánica; Universidad de los Andes (Colombia)
- Pregrado en Ingeniería Electrónica; Universidad de los Andes (Colombia)

Actualmente trabaja como asistente graduado en el Manufacturing Research Institute, donde hace parte del grupo de investigación en control inteligente de prótesis y exoesqueletos. Antes de iniciar sus estudios de Phd en Robótica, fue instructor del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de los Andes, donde dirigió los cursos de Diseño Gráfico y Fundamentos de Experimentación y generó la primera versión del curso electivo Impresión 3D. Jonathan hace parte activa del movimiento open source RepRap que motiva a la comunidad a construir y mantener la impresión 3D abierta y disponible para todos.

Instructor: Jorge Dueñas.

- Ingeniero mecánico de la Universidad de los Andes.

Con experiencia de más de 3 años en el campo de la manufactura. Ha desarrollado proyectos de diseño de sistemas mecánicos en los cuales se incluye el diseño y manufactura de elevadores para facilitar el acceso personas con movilidad restringida a los sistemas de transporte masivo. Actualmente trabaja en IMOCOM S.A. como ingeniero de aplicaciones en la línea CNC especialista en tecnologías de diseño de producto tales como manufactura aditiva (impresión 3D) y procesos de ingeniería inversa proporcionando soluciones acordes a las necesidades de la industria colombiana.

Instructor: Julio Hernández,

- M.Sc. Magister en Ingeniería Mecánica; Politecnico di Milano (Italia).
- Especialización en gerencia de proyectos de construcción e infraestructura; Universidad del Rosario.
- Ingeniero Mecánica de la Universidad Nacional (Colombia).

Experiencia de más de 10 años en el sector público, privado y académico, a nivel nacional e internacional, en los ámbitos de ingeniería, diseño y desarrollo de producto, y transferencia de tecnología. Actualmente se desempeña como coordinador de los laboratorios del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de los Andes, gestionando en los ámbitos técnicos y administrativos, 16 espacios de laboratorio y simulación. De estos espacios se destacan, en el marco de la manufactura, el Laboratorio de servicios de manufactura y el Laboratorio de Manufactura Aditiva e Impresión 3D.

Eventualmente la Universidad de los Andes, puede verse obligada por motivos de fuerza mayor a cambiar los profesores presentados en este documento

Dirigido a

Estudiantes y profesionales de Ingeniería y diseño que deseen ampliar su conocimiento respecto a los procesos de fabricación digital, específicamente la impresión 3D. Es deseable conocimientos previos en diseño asistido por computador.

Duración, horario, lugar

Fecha: 4 al 7 de julio de 2017
Horario: Martes, miércoles, jueves y viernes 8:00 a.m. a 12:00 p.m.
Martes, miércoles, jueves y viernes 1:00 p.m. a 5:00 p.m.
Duración: 1 semanas - 32 horas
Lugar: Universidad de los Andes- Sede Centro

Requisitos

Es deseable tener conocimientos previos en diseño asistido por computador.

Inversión

$3,000,000 para el público general hasta el 29 de junio

Personas seleccionadas y remitidas por IMOCOM tienen descuento especial.
Consulte nuestra política de descuentos.

Certificado

La Universidad de los Andes otorgará un certificado de participación, a los estudiantes que cumplan con los requisitos académicos definidos por el Departamento y hayan cursado como mínimo el 85% de horas programadas.

Modalidades de pago

Pago electrónico(1)
Pago en efectivo o cheque(2)
Pago con tarjeta Débito y Crédito en la oficina de Educación Continuada
Carta de Compromiso de la empresa(3)

(1) Si va a realizar transacciones en línea con su tarjeta débito o crédito Visa, Mastercard o American Express, puede ingresar al link http://inscripcioneseduconti.uniandes.edu.co o a los banners 'Inscríbase' o 'Pago

electrónico' de la página web http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co. Por favor seleccione el curso y siga las instrucciones del sistema. En caso que la tarifa con la que va a cancelar no se encuentre habilitada, por favor comuníquese al 332 43 63.

(2) Para realizar pagos en efectivo o cheque es necesario expedir un documento con el cual puede dirigirse a cualquier sucursal del Banco de Bogotá a realizar la transacción. Comuníquese al 332 43 63 para la expedición.

(3) Carta de la entidad en la que solicita su inscripción y se compromete a realizar el pago correspondiente, a favor de la Universidad garantizando su participación. Por favor tenga en cuenta las siguientes recomendaciones: La carta debe enviarse en papelería oficial de la entidad con el Número de Identificación Tributaria (NIT), la dirección, correo electrónico, número telefónico. Debe ser firmada por la persona facultada para autorizar el pago; la Universidad confirmará con la entidad la inscripción de sus funcionarios y expedirá la factura de pago; la no asistencia de las personas inscritas, no exime a la entidad de la responsabilidad del pago. Comuníquese al 332 43 63 para solicitar el formato.

Notas

Eventualmente la Universidad puede verse obligada, por causas de fuerza mayor a cambiar sus profesores o cancelar el curso. En este caso el participante podrá optar por la devolución de su dinero o reinvertirlo en otro curso de Educación Continuada que se ofrezca en ese momento, asumiendo la diferencia si la hubiere.

Mayores Informes
Dirección de Educación Continuada
Edificio Aulas, Cra. 1ª No. 19 - 27 Oficina AU 110
http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co
E-mail: educacion.continuada@uniandes.edu.co

Tel Directo: (57-1) 3324363 Tels.: (57-1) 339 4949 / 99, Ext. 2204