

Diplomado

Diseño para Fabricación
de Alta Calidad

» Módulo II

Acabados y textura superficial

Facultad de Ingeniería
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Bienvenido,

Diplomado Diseño para Fabricación de Alta Calidad

Presentación

Ante la necesidad de elevar el grado de competitividad del sector industrial en Colombia y construir riqueza para nuestra nación, se hace relevante por parte de la Academia implementar la formación continua de individuos asociados a los procesos de diseño, ingeniería, fabricación y calidad al interior de las Empresas Manufactureras de nuestro país.

Entender los orígenes de la variación dimensional de los productos e implementar los procesos de gestión determinarán el camino a seguir para diseñar y construir productos competitivos que cumplan con las expectativas de los clientes. La evolución de las Empresas implica una sólida relación entre calidad, satisfacción del cliente, excelencia empresarial y éxito financiero.

Resumen del módulo



Inicio

23 de Febrero 2019

09 de Marzo 2019

Cierre



Sábados

8:00am a 12:00m



160 horas totales
-40 horas por módulo

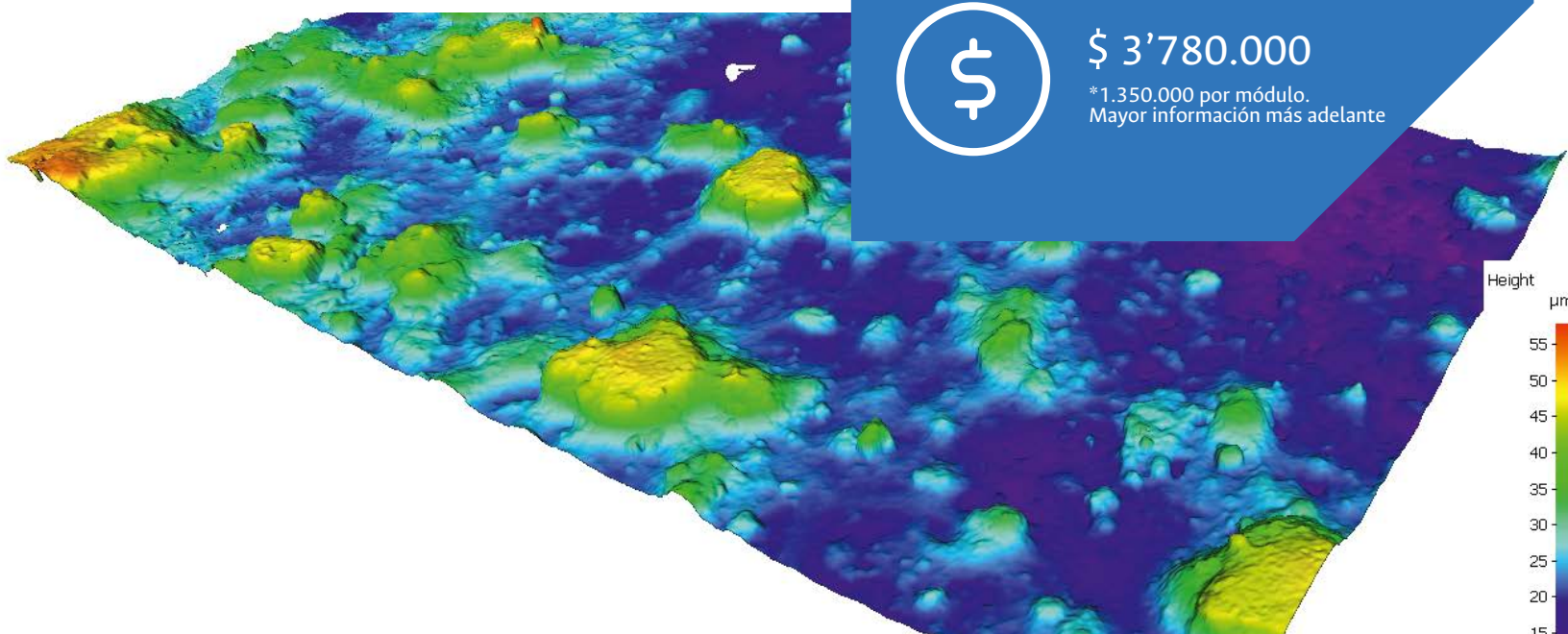


Universidad Nacional
de Colombia
Sede Bogotá



\$ 3'780.000

*1.350.000 por módulo.
Mayor información más adelante



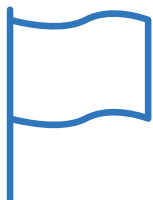
Perfil



Este Diplomado está dirigido a:

- » Directivos, Ingenieros de diseño, Ingenieros de manufactura, personal de calidad, diseñadores, proyectistas, operarios, técnicos y tecnólogos.

Objetivo



Entender y controlar los factores que originan la variación dimensional de productos finales, asociada a los procesos de diseño y fabricación.

- » Evidenciar la inter-relación existente entre la información entregada por Ingeniería, como resultado perfecto del diseño de producto, hacia Producción, en donde se materializan productos imperfectos; debido a su variación dimensional.
- » Elaboración por parte de Ingeniería e interpretación de planos con alta calidad por toda la Organización.
- » Aislar los factores que originan la variación dimensional al interior de los procesos de fabricación, a través del entendimiento y diferenciación entre tamaño, forma, orientación y localización por parte de Producción.
- » Encontrar el balance idóneo entre la especificación de tolerancias y los requerimientos del cliente; buscando la mejor relación costo/beneficio.

Certificación



Este curso ofrece certificación expedida por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá si el estudiante cursa con éxito el 80% o más del tiempo efectivo del curso.

- » Para algunos cursos/diplomados es necesario aprobar con una nota mínima exámenes o talleres en el desarrollo de la metodología.
- » Cada uno de los módulos componentes de este diplomado entregará certificación individual con tipología de Curso corto, en caso de que el usuario apruebe los requerimientos establecidos.

Metodología



Se incluyen cuatro módulos a desarrollar con sesiones de talleres (virtual y presencial), entrenamiento CAD (virtual y en sitio) y prácticas de laboratorio. Se desarrollarán sesiones de taller apoyadas en los estándares internacionales de ASME e ISO.

Las sesiones incluirán talleres prácticos utilizando el software CAD Autodesk Inventor en su versión 2019, así como también prácticas en los laboratorios de la Universidad. Se llevará a cabo una evaluación por módulo.

- Se incluyen cuatro (4) módulos a desarrollar con sesiones de:
- Talleres (virtual y presencial) + Plataforma de aprendizaje virtual.
 - Entrenamiento CAD (virtual y en sitio) + Computador por persona.
 - Prácticas de laboratorio + Laboratorio Metrología Dimensional 3D.
 - Acompañamiento docente en aprendizaje virtual

Los laboratorios en las instalaciones de la Universidad se realizarán de lunes a jueves, con disponibilidad de horario de 5:00 a 9:00 pm. Se desarrollarán sesiones de taller apoyadas en los estándares internacionales ASME e ISO.

Las sesiones incluirán talleres prácticos utilizando el software CAD Autodesk Inventor en su versión 2019. Las prácticas en los laboratorios de la Universidad se llevarán a cabo en el laboratorio de Metrología Dimensional 3D. Se llevará a cabo una evaluación por módulo.

160 HORAS

160 horas totales
- 40 horas por módulo

Módulos que componen este diplomado

Fechas

DFAC-1	Control dimensional y tolerancias.	Oct/27 - Nov/10
DFAC-2	Acabados y textura superficial.	Feb/23 - Mar/09
DFAC-3	Ajustes y requerimientos funcionales.	Mar/16 - Mar/30
DFAC-4	Análisis de tolerancias.	Abr/06 - Abr/20

Contenidos (en horas) de un módulo

» Aprendizaje + talleres + entrenamiento (virtual)	24 horas
» Aprendizaje + talleres + entrenamiento (presencial)	12 horas
» Laboratorio (presencial)	4 horas

= 40 horas

Equipo docente

Coordinador



Miguel Ángel Baquero Cortés

Ingeniero mecánico Especialización en Ingeniería de sistemas

Profesor Universidad Nacional de Colombia en las asignaturas relacionadas con Diseño de Máquinas para estudiantes de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica, especialmente Computación gráfica.

Galardonado con “Docencia Excepcional” de la Universidad Nacional de Colombia (1998 - 1999), Nominado a Mejor Docente Universitario para Premios Portafolio 2004. Coordinador Académico Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica. Amplia experiencia como conferencista académico, desarrollador de software para automatización de generación de planos, cotizaciones automáticas, integración de procesos de oficina y de producción y consultor en el sector industrial.

Carlos Julio Cortés Rodríguez

Doctor en Ingeniería de la Universidad de Kassel, Alemania.



Profesor Titular de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia. Actualmente es el Coordinador de la Escuela Doctoral de la Facultad de Ingeniería. Entre sus áreas de interés está el desarrollo del Laboratorio de Metrología Dimensional de Precisión del Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica, basado en metrología óptica para prestar servicios a la industria y realizar investigación.

Ha desarrollado proyectos de investigación con el Instituto Nacional de Metrología de Colombia en el área de Rugosidad tridimensional y micro medición. Es conferencista en temas relacionados con Metrología e Ingeniería de Precisión. Adicionalmente realiza investigación en el Grupo de Investigación en Biomecánica.

Es miembro de la Sociedad Alemana de Ingenieros VDI.

Docentes



Juan Carlos García Vergara **Ingeniero Mecánico**

Consultor Empresarial, asesoramiento a Compañías sobre cómo usar y sacar ventaja de la tecnología con el objeto de lograr sus objetivos de negocios; basado en la estructuración y formulación de proyectos.

Desarrollador de software - Ingeniería Aplicada.

Jefe de Ingeniería atendiendo proyectos de manipulación de materiales, soluciones para minería (plantas de trituración) y soluciones para plantas de cemento y concreto.

Consultor Autorizado Autodesk – Autodesk Authorized Consultant en la región de Latino América. Especialista en el sector de Manufactura (MFG). Labores realizadas en la Industria y en varios Proyectos de Consultoría.

Gerente de Procesos de Negocio – Business Process Manager - Empresa dedicada a proveer Servicios de tecnología Autodesk en las unidades de negocio de Consultoría e Ingeniería.

Contenido / Programa del curso

DFAC-2 Acabados y textura superficial

El diseñador es responsable de especificar la textura y acabado final de la superficie de piezas terminadas, asegurando el máximo rendimiento y vida útil al menor costo. Se tienen en cuenta factores como: la función de las partes, el tipo de carga, la velocidad y dirección del movimiento, las condiciones de operación, las características físicas de ambos materiales en contacto, el tipo y cantidad de lubricante, contaminantes y temperatura entre otros.

Especificar parámetros de textura superficial dentro del proceso de desarrollo de producto.

- » Controlar la textura final de la superficie, a través, de su especificación; para aquellas superficies donde la textura es un requisito funcional.
- » Reflejar en los planos la textura necesaria para la función óptima de la pieza, sin depender de las variables de las prácticas de mecanizado.
- » No especificar textura de superficie, en aquellos casos en que la función no se ve afectada por la calidad de la misma.

40 horas - Teórico-práctico

Símbolos de Maquinado

- » Maquinado permisible
- » Remoción de material

Textura superficial

- » Parámetros
- » Rugosidad
- » Ondulación

Simbología

- » ASME
- » ISO

Requerimientos de control

- » ASME
- » ISO

Preparación de superficies

- » Limpieza
- » Decapado

Recubrimientos

- » Inorgánicos
- » Orgánicos
- » No electrolíticos
- » Electrolíticos

Métodos de fabricación

- » Fundición
- » Conformado
- » Maquinado
- » Abrasivos
- » Térmicos
- » No tradicionales

Metrología Dimensional 3D

Tabla de valores

El programa de formación está organizado en módulos que abordan diferentes áreas conceptuales y de aplicación. El diseño curricular es flexible y modular, de tal manera que el asistente puede planear su ruta de formación de acuerdo con sus intereses y necesidades. A continuación se listan los valores dependiendo del tipo de inscripción:

Tipo inscripción	Descuento	Valor matrícula
Tarifa plena Módulo	0%	1'350.000
Grupos de 4 o más personas con mismo soporte de pago	10%	1'215.000
Docentes, funcionarios, egresados y contratistas Universidad Nacional	20%	1'080.000
Pago de 4 módulos antes del inicio del Programa	30%	3'780.000

Formalización de la inscripción



La Unidad de Educación Continua y Permanente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia maneja 3 pasos para habilitar un cupo para un usuario en alguno de nuestros cursos, diplomados y eventos. Estos pasos corresponden a la pre inscripción, formalización y legalización.

1) Pre inscripción

Procedimiento de toma de datos personales para llevar registro de su interés en participar en determinada actividad y recibir información de las actualizaciones de la misma. Es gratuita y no compromete a participar. Puede realizarla llamándonos al 3165000 ext. 10689 / 10686.

2) Formalización

Una vez haya tenido la oportunidad de recibir la información, revisarla y tomar la decisión de cursar con nosotros; debe acercarse a alguno de nuestros medios de pago para realizar la consignación respectiva al valor de cada curso/diplomado.

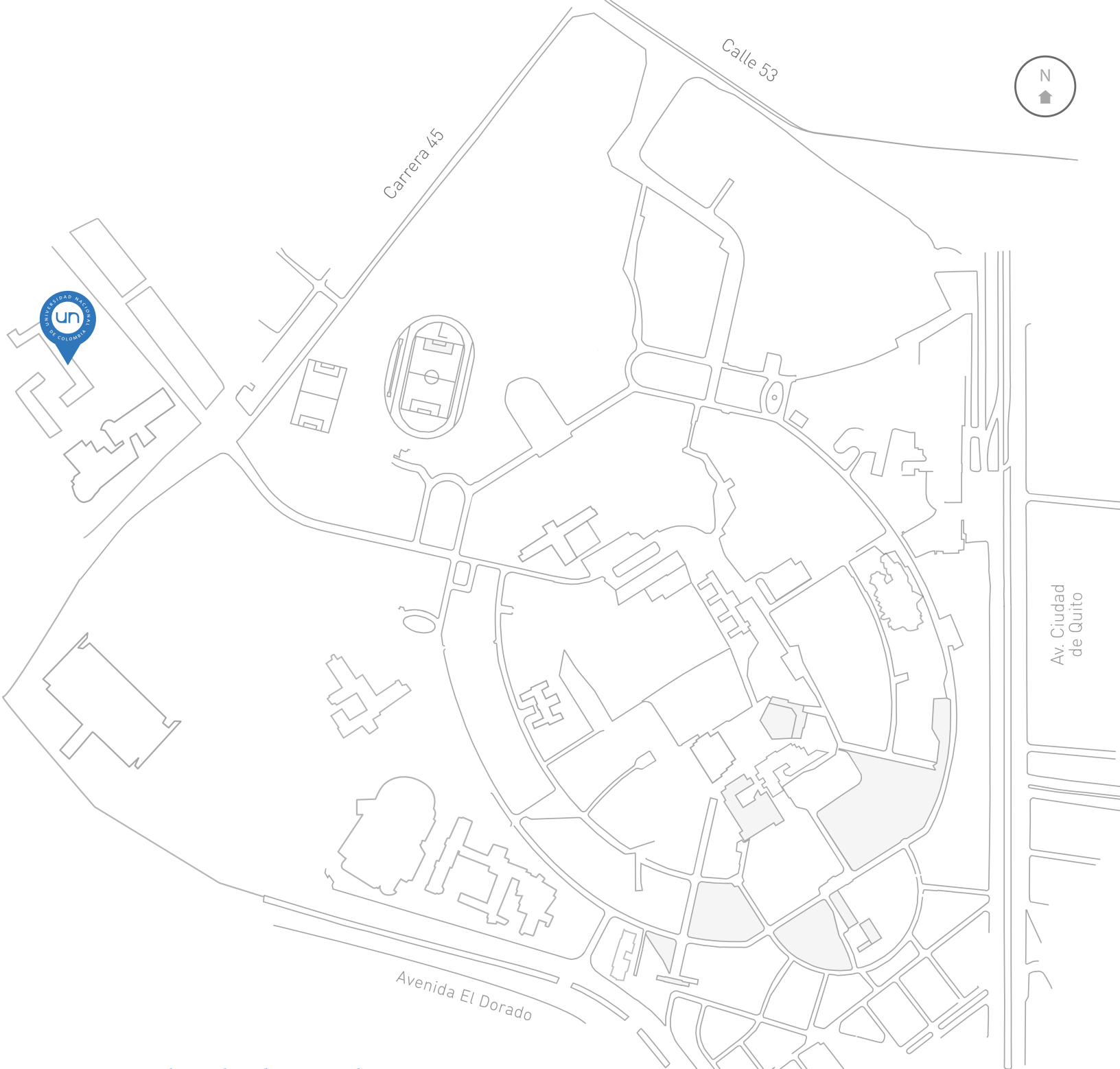
3) Legalización

Una vez se ha realizado el pago es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de consignación, recibo de pago...) junto con un escaneado de su documento de identidad (cédula) al correo uec_fibog@unal.edu.co En caso de aplicar al descuento de integrante de la UN, adjuntar también el carnet o diplomado de la Institución.

Modalidades de pago

Encuentre la opción más cómoda para formalizar su inscripción e información detallada de la misma en el siguiente enlace:

https://ingenieria.bogota.unal.edu.co/uec/?page_id=8779



Unidad de Educación Continua y Permanente

Facultad de Ingeniería Sede Bogotá



Unidad Camilo Torres

Calle 44 No. 45-67
Bloque B5, piso 1



uec_fibog@unal.edu.co



(1) 316 5000

extensiones 10686, 10689



www.ingenieria.unal.edu.co/uec