



Universidad de
América[®]
Código SNIES 1715

CURSO PROGRAMACIÓN Y OPERACIÓN DE TORNO Y CENTRO MECANIZADO CNC

48 Horas



ISO 9001:2015
ISO 45001:2018
ISO 14001:2015
BUREAU VERITAS
Certification



PRESENTACIÓN

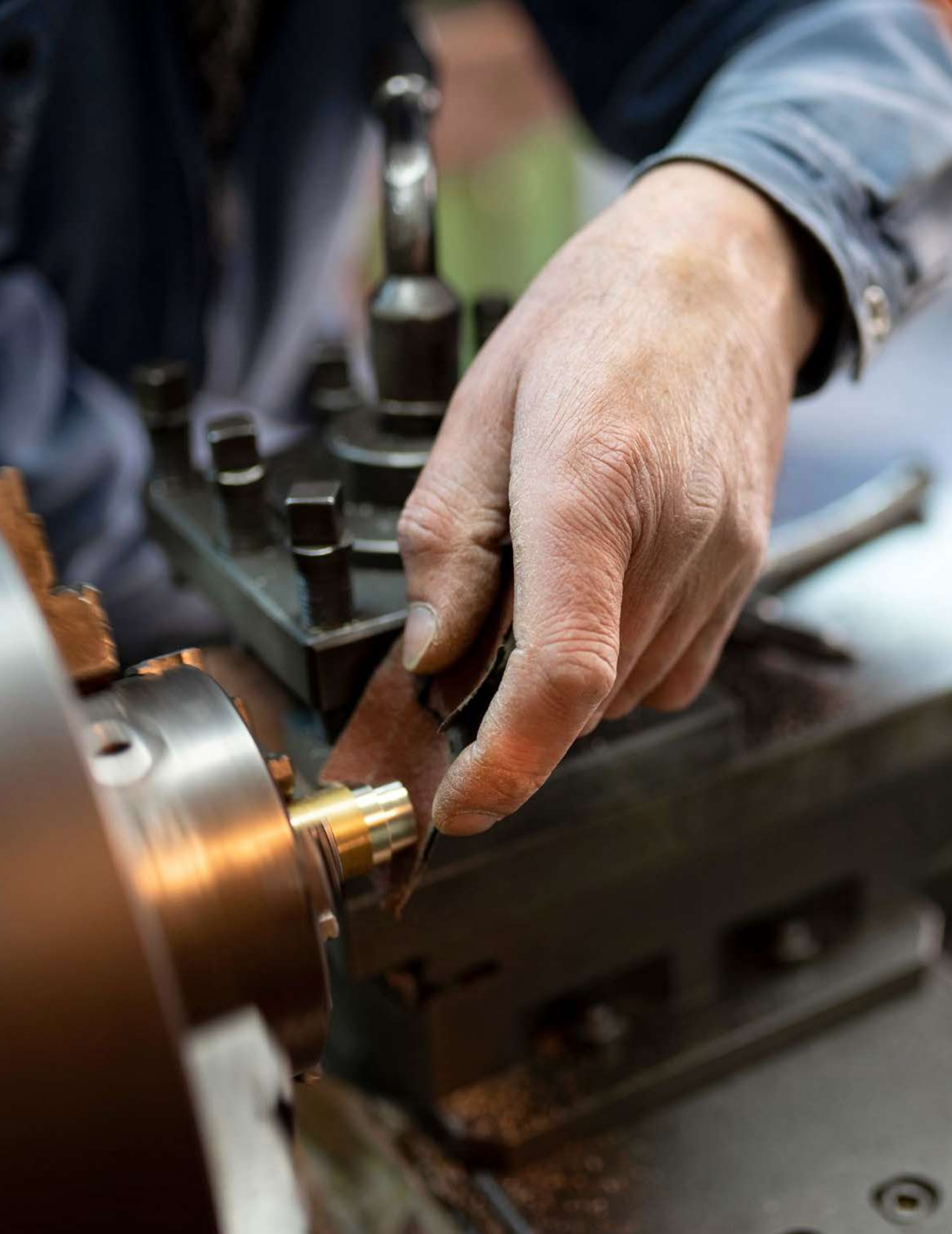
Este curso tiene como objetivo proporcionar herramientas avanzadas y los resultados de aprendizaje necesarios para comprender y optimizar los sistemas de fabricación de control numérico computarizado (CNC) disponibles en la manufactura actual. Se busca diseñar estrategias de manufactura y programar variables como la ruta de mecanizado, la velocidad de corte, los avances, y la selección de la herramienta adecuada para cada operación, garantizando la calidad del producto en el menor tiempo posible y reduciendo los costos de mecanizado.

El enfoque es teórico-práctico, con ejercicios de CAD-CAM en equipos equipados con software actualizado, permitiendo diagramar y programar productos y sus mecanizados de manera óptima. Asimismo, se operará en centros de mecanizado y tornos CNC de última generación, con las más recientes tecnologías del mercado.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, el mercado exige productos innovadores con geometrías cada vez más complejas, lo que requiere estrategias avanzadas de diseño y fabricación para satisfacer las necesidades del cliente. En este contexto, los sistemas CAD-CAM y las herramientas de programación juegan un papel clave, al generar ahorros significativos en tiempo y permitir la codificación automática que las máquinas CNC requieren para un mecanizado óptimo.





OBJETIVO GENERAL

Brindar a los participantes conocimientos teóricos y prácticos para la diagramación geométrica tridimensional del producto, así como para la programación y operación de equipos de mecanizado CNC.

Se busca facilitar la toma de decisiones en la selección de estrategias y herramientas utilizadas en el maquinado de control numérico, maximizando el aprovechamiento de variables como tiempo y condiciones de mecanizado, garantizando la rentabilidad del proceso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la diagramación apropiada de productos para un mecanizado eficaz en máquinas de control numérico.
- Aprender las funciones especiales de programación manual para diferentes operaciones en centros de mecanizado y tornos CNC.
- Comprender los conceptos teóricos y prácticos para la programación y operación de máquinas CNC.
- Aplicar conceptos adecuados en el uso de software CAM para la programación de operaciones en torno y centros de mecanizado CNC.



PERFIL DEL ASPIRANTE

El curso está dirigido a operadores, técnicos, diseñadores industriales y profesionales de ingeniería relacionados con la manufactura de productos, así como a profesores e investigadores que deseen ampliar sus conocimientos en la manufactura por control numérico computarizado y los sistemas CAM aplicados al mecanizado.

METODOLOGÍA

Las clases serán sincrónicas, apoyadas por TIC, donde los estudiantes tendrán acceso a software especializado CAD-CAM para la diagramación y programación adecuada del producto.

Se llevarán a cabo en salas de cómputo equipadas con software CAM, y se realizarán prácticas de programación y operación en centros de mecanizado y tornos CNC para consolidar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Seleccionar y diagramar la geometría apropiada de los productos, considerando los requisitos de diseño y la aplicación conveniente de mecanizados CNC.
- Manejar funciones manuales especiales de programación para diversas operaciones en centros de mecanizado y tornos CNC.
- Programar y operar equipos de control numérico aplicando conceptos adecuados de software CAM para operaciones en torno y centros de mecanizado CNC.



¿POR QUÉ ESTUDIAR EL CURSO PROGRAMACIÓN Y OPERACIÓN DE TORNO Y CENTRO MECANIZADO CNC EN LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA?

- Equipos de laboratorio modernos, con controles Fanuc y Mitsubishi de última versión.
- Licencias de Mastercam en su última versión, que los estudiantes podrán instalar en sus propios equipos durante el curso.
- El programa combina módulos con acompañamiento presencial y sincrónico asistido por TICs, garantizando la adquisición de competencias.
- Amplia experiencia de los docentes en la industria y la academia.

CONTENIDO TEMÁTICO

MÓDULO 1

Diagramación, Herramientas y Programación Básica CNC
15 horas

- Introducción a la Inteligencia Artificial y el aprendizaje automático.
- Definiciones y conceptos básicos de Inteligencia Artificial en el contexto empresarial.
- Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la industria de bienes y servicios.

MÓDULO 2

Programación de Torno CNC, Ciclos Manuales y Software CAM
15 horas

- Introducción.
- Mecanizado con ciclos de cilindrado, ranurado y taladrado.
- Ciclos de roscado exterior e interior.
- Programación manual de ciclos.
- Software CAM para torno.
- Taller de programación y generación de código G.
- Edición y ajustes de códigos generados.
- Taller práctico en torno CNC.

MÓDULO 3

Programación de Centro de Mecanizado, Operación Manual y Software CAM
18 horas

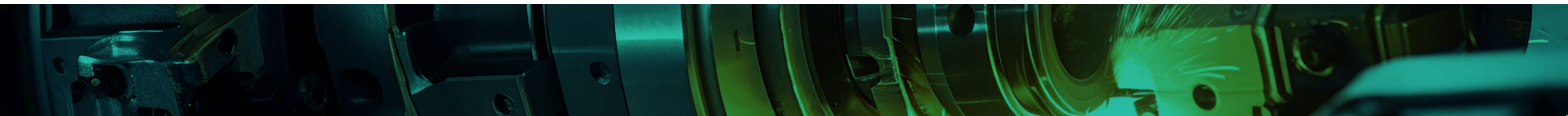
- Introducción.
- Mecanizado de rasgos, grabado de letras y siluetas.
- Fabricación y programación de productos con ciclos de cajeado, taladrado y roscado.
- Fabricación en centro de mecanizado a partir de código manual.
- Uso de software CAM para centros de mecanizado.
- Ejercicios de programación y generación de código G.
- Consideraciones y ajustes de códigos generados.
- Taller práctico en centro de mecanizado.



Universidad de
América[®]
Código SNIES 1715

CERTIFICADO

La Universidad de América emitirá un certificado de asistencia y participación a los estudiantes que asistan como mínimo al 80 % del total de horas del programa.



REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

Para las clases presenciales, la Universidad dispondrá de:

- Sala de cómputo equipada con software CAD y CAM.
- Taller de mecanizado con torno y centro de mecanizado CNC.
- Herramientas, insertos y materiales para ejercicios prácticos.

Para las sesiones sincrónicas, los estudiantes deberán contar con:

- Conexión estable a internet y un computador con las siguientes especificaciones mínimas:
- Procesador: Intel o AMD de 64 bits, 2.4 GHz (mínimo). Recomendado: Intel i7 o Xenon 3.2 GHz (E3, Kaby Lake o posteriores).
- Workstation: Escritorio o laptop con resolución mínima de 1920 x 1080. Se recomienda el uso de monitores duales.
- Memoria RAM: 8 GB (mínimo), 32 GB (recomendado).

DOCENTES

Rolando Soler Soler

Ingeniero Mecánico; docente del Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica de la Universidad de América, donde también es orientador de prácticas empresariales. Posee amplia experiencia en la industria y la academia.

Ha sido gerente de plantas y procesos de producción de acero figurado para refuerzo de concreto, mantenimiento industrial, Mecanizado y Montajes industriales.

Édgar Arturo Chala

Ingeniero Mecánico, magíster en Dirección General y especialista en Gerencia de Mantenimiento. Es docente del Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica de la Universidad de América y posee +30 años de experiencia en el sector industrial en áreas de diseño, manufactura y mantenimiento de productos, máquinas y herramientas.



Universidad de
América[®]
Código SNIES 1715



Más información:

Dirección de Mercadeo y Admisiones
educacion.continua@uamerica.edu.co

☎ 310 869 6885 ☎ 314 218 1547

☎ 316 629 0450

EcoCampus de Los Cerros - Avenida Circunvalar No 20 -53

Tel: (60 1) 3376680 Ext. 2080, 2011, 2081, 2082

Sede Norte - Calle 106 No. 19 - 18

Tel: (60 1) 6580658 Ext. 2203, 2217, 2218, 2219

Bogotá D.C., Colombia.

www.uamerica.edu.co

Fundación Universidad de América | Vigilada MinEducación



ISO 9001:2015
ISO 45001:2018
ISO 14001:2015
BUREAU VERITAS
Certification

