



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 17 MAY 2011

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0018928/2011, por el cual el Director del Departamento DISEÑO solicita autorización para el dictado del Curso "TORNOS Y CENTROS DE MECANIZADO", de 16 horas de duración sin evaluación final; y

CONSIDERANDO:

Que el perfeccionamiento continuo implica actualizar permanentemente los conocimientos relacionados con las nuevas tecnologías, fundamentando nuevos criterios y requerimientos;

Que cuenta con el aval de la SECRETARÍA DE EXTENSIÓN a fs 05 vta;

La autorización conferida por el H. Consejo Directivo, Texto Ordenado Resolución N° 1099 - T - 2009;

EL DECANO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º.- Autorizar el dictado del Curso "TORNOS Y CENTROS DE MECANIZADO", de 16 horas de duración sin evaluación final.

Art. 2º.- Designar como disertantes al Ing. Roberto Fernando SANCHÉZ

Art. 3º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar, que como ANEXO I forma parte de la presente resolución.

Art. 4º.- Designar como Responsable Académico y Administrador de los fondos al Ing. Alberto CASTELLANO.

Av. Vélez Sársfield 1600  
5016 CORDOBA – República Argentina



Teléfono: (0351) 4334139/4334140  
Fax: (0351) 4334139



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 5º).- Autorizar el cobro del siguiente arancel:

- PESOS CUATROCIENTOS C/00/100 (\$400,00) para el público en general.
- PESOS DOSCIENTOS CINCUENTA C/00/100 (\$250,00) para los estudiantes de la Universidad Nacional de Córdoba.

Art. 6º).- Deberá cumplimentarse lo establecido por la Ordenanza 4-HCS-95 y su modificatoria y la Resolución 307-HCD-96.

Art. 7º).- El Responsable Académico y Administrador de los fondos elevará dentro de los treinta días de finalizado el Curso el informe Académico y la rendición de cuentas al Área Económico Financiera de la Facultad.

Art. 8º).- Dése al Registro de Resoluciones, comuníquese al Área Económico Financiera, dése cuenta al H. Consejo Directivo y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría de Extensión a fin de notificar a los interesados.

Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Prof. Ing. HECTOR GABRIEL BELLA  
D.F.E. 110  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION Nº 000562 -T-2011.-




## TORNOS Y CENTROS DE MECANIZADO - COMPONENTES

- **OBJETIVOS:** Analizar los componentes mecánicos específicos de las Máquinas Herramientas de CN y CNC, en particular Tornos y Centros de Mecanizado.
- **DESTINATARIOS:** personal de Mantenimiento, Operación y Diseño de Máquinas Herramientas - Estudiantes - Público en general, con efectiva experiencia de taller conocimientos técnicos e interpretación de planos.
- **DURACIÓN Y METODOLOGÍA:** 16 horas - Clases expositivas.

### TEMARIO

- 1) **CN y CNC:**  
Concurrencia de tecnologías - Mecatrónica - Ejes controlados y su dinámica - Servoaccionamientos - Flexibilidad - Precisión - Velocidad - Repetibilidad.
- 2) **Medición y posicionamiento:**  
Dispositivos inductivos y ópticos, rotatorios y lineales - Medición incremental y absoluta - Directa e indirecta - Regla óptica - Encoder - Detectores de posición.
- 3) **Mecanismos de avance:**  
Motores rotatorios: Par, velocidad y aceleración - Accionamiento directo e indirecto - Tornillo/Tuerca de bolas recirculantes - Error de paso - Precarga - Lubricación - Selección - Engranajes de juego nulo y reducido - Correas dentadas - Ejes principales X-Y-Z. Ejes complementarios A-B-C. Posicionamiento angular, indexado y continuo - Motores lineales: Actuadores hidráulicos.
- 4) **Guías:**  
Guías de deslizamiento: Rozamiento y amortiguación - Geometría y rugosidad de las colisas - Recubrimientos de Turcite - Regulación y ajuste - Guías de rodadura: De bolas y de rodillos - Precarga - Selección y montaje - Ventajas sobre las guías de deslizamiento - Configuraciones mixtas.
- 5) **Centros de mecanizado:**  
Horizontales y verticales - Ejes principales X-Y-Z - Ejes complementarios A-B-C. Configuraciones típicas, base, montante y cabezal - Posicionamiento continuo e indexado - El husillo - Rigidez y precisión - Rodamientos de contacto angular, de bolas, de rodillos cilíndricos y cónicos - Montaje y precarga - Velocidad angular, cupla - Husillos motorizados - Portaherramientas, normalización - Mecanismos de sujeción del cono portaherramientas - Sistemas de equilibrado del cabezal - Almacenamiento y cambiador de herramientas - Pallets, tamaños y versiones - Sistemas de palletización - Diseños especiales y modulares - Integración en FMS.
- 6) **Tornos:**  
Configuración típica, base, cabezal, carro, torreta, contrapunta - El husillo, rigidez y precisión - Rodamientos de contacto angular, de rodillos cilíndricos, cónicos - Montaje, precarga, mantenimiento - Accionamiento del husillo - Velocidad y par - Sistemas de sujeción de la pieza - Contrapunta programable - Torreta portaherramientas - Indexado y bloqueo - Balanceo - Doble torreta - Doble cabezal - Tornos verticales - Portaherramientas normalizados - Presetting - Eje C - Tornos multioperaciones - Centros de torneado.
- 7) **Equipos y funciones auxiliares:**  
Instalación hidráulica - Convencional y proporcional - Accionamientos neumáticos, presurización y limpieza - Lubricación, por grasa y por aceite - Protección de guías y tornillos - Cobertores y wipers - Remoción de virutas - Transportadores - Distintos tipos.

  
Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



  
Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TAVELLA  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba