

*Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

## **APRUEBA CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO**

Buenos Aires, 12 de mayo de 2016

VISTO la Resolución N° 400/2015 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Bahía Blanca, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado "Ergonomía Laboral", y

### **CONSIDERANDO:**

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad como así también a profesionales del área productiva, conocimientos científicos actualizados a fin de generar condiciones para que las actividades laborales que desarrolla cada uno en su ámbito se hagan con seguridad, confort, eficiencia, salud y placer.

Que la Facultad Regional Bahía Blanca cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized letter 'Q' or similar.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículo del Curso de Actualización de Posgrado "Ergonomía Laboral" que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTICULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional Bahía Blanca con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

A small, handwritten mark or signature in the left margin.

ORDENANZA Nº 1536

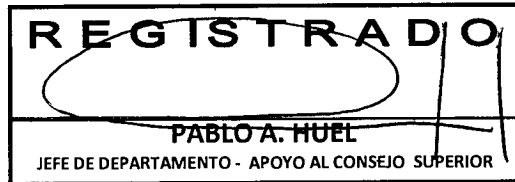
UTN
SCTYP
l.p.
f.c.r.

A large, stylized handwritten signature of Hector Carlos Brotto.

Ing. HECTOR CARLOS BROTTO  
RECTOR

A smaller, stylized handwritten signature of Ricardo F. O. Saller.

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER  
Secretario del Consejo Superior



*Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ORDENANZA N° 1536**

**ANEXO I**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO  
ERGONOMÍA LABORAL**

**1. FUNDAMENTACIÓN**

La ergonomía es una disciplina del campo científico tecnológico aplicada a múltiples actividades laborales, que se dedica análisis y la optimización de las relaciones entre las personas, los productos, maquinas, mecanismos y herramientas con que interactúa, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas de las personas y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones u necesidades de los usuarios; buscando optimizar su eficacia seguridad y confort y el rendimiento global del sistema.

El Ministerio de Trabajo de la Nación ha reglamentado la legislación sobre el particular, con el objetivo de asegurar que los trabajos y tareas se diseñan para que sean compatibles con la capacidad de los trabajadores. Es por ese motivo que la ergonomía es un área de desarrollo científico tecnológico de gran crecimiento en Argentina, razones por las cuales es necesario formar y actualizar profesionales de la ingeniería y carreras afines, área de vacancia en la región.

Este curso buscara acercar la ergonomía desde las lógicas de las personas y las empresas, por medio del análisis del trabajo real, integrado a la gestión, mejora de calidad, la productividad, la eficiencia, las condiciones de trabajo y el uso de los productos de fuerte



*Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

incidencia en la organización y la economía. Se intervendrá en el diseño de la producción, la ergonomía del trabajo, del producto y del entorno, con el objetivo principal de generar condiciones para que las actividades se puedan desarrollar con seguridad, confort, eficiencia, salud y placer. El enfoque será multidisciplinario y se promoverá una aproximación holística considerando los aspectos físicos, cognitivos, sociales, organizacionales, ambientales y otros que resulten relevantes, centrándose en las relaciones que el hombre establece con su trabajo y en los comportamientos que se presentan en las situaciones reales.

## **2. OBJETIVOS**

- Desarrollar habilidades para la individualización de las capacidades físicas en función de la posición y del esfuerzo.
- Identificar factores de estrés y riesgo por falta o ausencia de ergonomía laboral.
- Aplicar criterios de medición de esfuerzos y estimación del consumo energético de las actividades laborales.
- Utilizar las herramientas para la resolución de casos con criterios ergonómicos en el diseño del producto, del puesto de trabajo, dispositivos y herramientas.

## **3. CONTENIDOS MÍNIMOS**

### **Módulo 1: Biomecánica**

#### *Ergonomía de la posición y del esfuerzo*

Biomecánica: sistema musculo esquelético. Tipos de músculos y contracción muscular.

Ergonomía de la posición y del esfuerzo: el hombre y el esfuerzo.

Principios mecánicos. Palancas y tipo de movimientos. Biomecánica de la columna vertebral.

Biomecánica de los miembros superiores. Posturas. Características y elección de la postura en función de la tarea. Manipulación de cargas. Estudios de casos.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

*Gasto energético y capacidad de trabajo físico. Traumatismos repetitivos.*

Actividad y consumo energético. Determinación del gasto energético de las actividades.

Capacidad de trabajo físico: balance, carga. Capacidad, trabajo y descanso. Definición y causa de las lesiones por movimientos repetitivos. Lesiones de extremidades. Análisis gestual y estudio biomecánico para la evaluación de riesgos por trastornos musculoesqueléticos. Factores organizacionales en la prevención de trastornos.

Musculoesqueléticos. Fuerza muscular y trabajo físico: el funcionamiento muscular, la fuerza muscular y su variabilidad. El estrés: aproximación a la caracterización del estrés.

Manifestación del estrés en el trabajo. Principios, diagnóstico y prevención del estrés.

### **Módulo 2: Ergonomía del puesto de trabajo y ergonomía de producto**

Intervención de la ergonomía en un proceso de diseño: ejemplo de casos de trabajos de Ergonomía de producto. Introducción a la norma ISO 6385. Diseño del puesto de trabajo.

Requerimientos básicos. Normas extranjeras de referencia. Medios de señalización visual.

Rediseño ergonómico de puestos de trabajo, herramientas manuales, análisis de uso.

Diseño y criterios de selección. Antropometría y construcción del puesto de trabajo: nociones básicas mediciones y aplicación. Dimensión. Movilidad de los segmentos corporales u básicas mediciones y aplicación. Dimensión. Movilidad de los segmentos corporales y aplicación. Norma IRAM asociada. Interfase hombre ordenador: diseño y análisis. Norma UNE 9241-5/99 y Norma IRAM 3753. Principios ergonómicos de diseño según Norma, NF EN 614-1.

### **Módulo 3: Herramientas de medición**

*Métodos cuantificables:* Intervención ergonómica desde la metodología. Método OWAS.

Método RULA.

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Método NIOSH. Método REBA. Método OCRA. Meted Strain Index. Meted Sue Rogers.

*Métodos subjetivos:* Métodos. LEST, Profesiogramas, Cuestionarios de factores psicosociales.

#### **Módulo 4. Estudios de las posturas bípedas y sedentes. La postura y sus implicancias en el diseño de asientos.**

Postura y me mecanismos posturales. Reflejos posturales. Biomecánica de las posturas bípedas y sedentes. Postura de trabajo. Postura sedente, tipos, características. Aspectos conductuales de la postura sedente. Distribución del peso. Isobaras. Determinación de las medidas para los asientos, criterios. Consideraciones para asientos destinados a usos específicos. Evaluación ergonómica de mobiliario. Análisis objetivo y subjetivo.

#### **Módulo 5: Normas técnicas de ergonomía para la identificación y evaluación de los riesgos**

Conocimiento de normas internacionales y nacionales para el análisis y evaluación ergonómica.

ISO TR 12295:2014 – ISO 11228-1, ISO 11228-2, ISO 11228-3 – ISO 11226

Legislación nacional: Resolución 295/03 – Levantamiento manual de cargas y monotareas;

Decreto Pen 49/14; Resolución 886/15; Resolución 3345/15

#### **Módulo 6: Taller de Prácticas Ergonómicas**

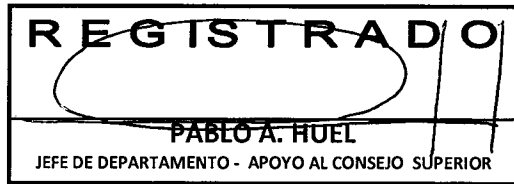
*Relevamientos*

- Taller de mediciones medioambientales
- Taller de utilización de herramientas de evaluación.

*Ejercicios prácticos para utilizar las herramientas adquiridas*



*Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*



Peligros y factores de riesgo biomecánicos.

Criterios de identificación de los peligros ergonómicos.

Manipulación y levantamiento manual de cargas.

Empuje y tracción de cargas.

Movimientos repetitivos de la extremidad superior.

Posturas y movimientos.

Desarrollo de un mapa de peligros ergonómicos a partir de casos reales-

Tool-Kit para la evaluación rápida de los factores de riesgos.

Desarrollo de casos prácticos con software.

#### **4. DURACIÓN:**

La carga horaria total del curso es de NOVENTA (90) horas.

#### **5. METODOLOGÍA:**

El régimen de cursado es presencial, con clase teórico-prácticas.

#### **6. EVALUACIÓN FINAL:**

Para la aprobación del cursante se requerirá un 80 % de asistencia, aprobación de las actividades de formación práctica y un examen final escrito e individual.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



ORDENANZA N° 1536

ANEXO II

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO  
ERGONOMÍA LABORAL  
FACULTAD REGIONAL BAHÍA BLANCA**

***Cuerpo Docente***

- Lucie NOUVIALE

Magister en Ciencias Humanas y Sociales - Université Victor Segalen, Francia

Ingeniería en Ergonomía - Université J-F Champollion, Francia

- Martin Antonio RODRIGUEZ

Especialista en Ergonomía - Universidad Tecnológica Nacional

Especialista en Higiene y Seguridad Industrial - Universidad de Buenos Aires

Ingeniero Industrial - Universidad Nacional de La Plata.

- Julieta Paola FERRARI

Especialista en Ergonomía - Universidad Tecnológica Nacional, F.R. Buenos Aires

Licenciada Kinesióloga Fisiatra - Universidad de Buenos Aires

- Roxana María DEL ROSSO

Magister en Ergonomía - Universidad de Concepción, Chile

Especialista en Docencia Universitaria - Universidad Nacional de Cuyo

Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo - Universidad Tecnológica Nacional,  
Facultad Regional Mendoza

Diseñadora Industrial Especializada en Productos - Universidad Nacional de Cuyo

-----