



### Programa de estudios de experiencia educativa

#### 1.-Área académica

Área Académica Técnica

#### 2.-Programa educativo

Ingeniería Industrial

#### 3.-Campus

Boca del Río, Ixtaczoquitlán y Poza Rica

#### 4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias Navales, Facultad de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
INGO 18011	<i>Ergonomía</i>	D	AFEL

#### 8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
6	2	2	60	Ninguna

#### 9.-Modalidad

Curso-Taller

#### 10.Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

#### 11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

#### 12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



**13.-Agrupación natural de la experiencia educativa**

**14.-Proyecto integrador**

Gestión de operaciones	No aplica
------------------------	-----------

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Docentes que integran la academia de Gestión de Operaciones indicados en las minutas de academia de cada Región.

**17.-Perfil docente**

Licenciatura en Ingeniería Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Industrial en Producción o Ingeniero Industrial Mecánico o Ingeniero Mecánico, preferentemente con posgrado y/o experiencia profesional, con experiencia docente en instituciones de educación superior.

**18.-Espacio**

**19.-Relación disciplinaria**

Intraprograma educativo	Interdisciplinaria
-------------------------	--------------------

**20.-Descripción**

Esta experiencia educativa se localiza en el AFD, cuenta con 2 horas teóricas, 2 horas prácticas y 6 créditos, que integran el plan de estudios 2020. Su propósito es analizar el trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo el lugar de trabajo y las personas que realizan la operación. Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar enfermedades o lesiones laborales, y de aumentar la eficiencia, para el desarrollo de la EE se proponen las estrategias metodológicas del aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, los mapas cognitivos, la exposición con apoyo tecnológico variado, entre otros. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exámenes parciales y un portafolio de evidencias.

**21.-Justificación**

El diagnóstico y diseño de una estación de trabajo a través de las herramientas y técnicas de la ergonomía asegura la distribución de la carga y posturas adecuadas en el área de trabajo, contribuyendo en el desarrollo competitivo y sostenido del estudio de trabajo en las operaciones y administración del recurso humano.



## 22.-Unidad de competencia

El estudiante conoce los orígenes, evolución y definición de Ergonomía y de la productividad, así como lo referente al análisis sistemático de información para llegar a una mejora en el método de trabajo, con una organización y apertura en la interacción del intercambio de información construyendo soluciones alternativas para mejora del ambiente laboral a través de herramientas de carga postural, con una actitud de responsabilidad, honestidad, trabajo en equipo y compromiso.

## 23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre fundamentos y disciplinas relacionadas con la ergonomía, las condiciones ambientales, factores de diseño del puesto de trabajo, con interpretación de datos de los métodos de evaluación, aplicación de herramientas, seleccionando alternativas en equipo mediante colaboración, respeto y tolerancia; elaboran un portafolio de evidencias y presentan evaluaciones parciales. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p><b>Fundamentos y disciplinas</b>                      Definición, historia y sus perspectivas                      Disciplinas relacionadas y su intervención en la carga de trabajo                      Costo y recompensa de la ergonomía                      Malas posturas y tipos de enfermedades o lesiones                      Ergonomía industrial en el mantenimiento</p> <p><b>Ambiente de trabajo</b>                      Equipos e instrumentos para estudios ergonómicos                      Tipos de tableros visuales y auditivos                      Condiciones ambientales y factores de determinación                      Tipos de mediciones ergonómicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deducción de información del uso de técnicas o métodos de evaluación ergonómica.</li> <li>• Observación de fenómenos operativos y comportamientos de las máquinas y recurso humano.</li> <li>• Uso de herramienta computacional.</li> <li>• Interpretación de resultados ergonómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematizar la imaginación para la aplicación de instrumentos de evaluación ergonómica.</li> <li>• Desarrollo del sentido de pertinencia mediante el compromiso y la honestidad.</li> <li>• La creatividad para el uso de los métodos.</li> <li>• Compromiso en el desarrollo de las actividades.</li> </ul>



<p>Mediciones antropométricas y sus tipos</p> <p><b>Ergonomía en los puestos de trabajo</b> Carga y sollicitación Consideraciones antropométricas del puesto de trabajo Cansancio y descanso Aplicación de métodos de evaluación antropométrica Conformación ergonómica del puesto de trabajo Factores de diseño para la productividad Prevención de riesgos ergonómicos</p> <p><b>Estación de Trabajo</b> Dimensiones del cuerpo humano Dimensiones del puesto de trabajo: Operador sentado y parado Relación Espacio – Tiempo – Movimiento Ergonomía aplicada en puesto de trabajo Diseño ergonómico de mobiliario de laboratorio</p> <p><b>Herramientas de evaluación y análisis</b> Métodos de evaluación de la carga postural: OWAS, RULA, REBA, entre otros métodos complementarios y utilidades. Ecuación de Niosh y tablas de Snook y Ciriello Evaluación de fuerza y biomecánicas Evaluación de oficinas y ambiente térmico</p>		
--	--	--



Buenas prácticas ergonómicas preventivas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo computacional para la evaluación ergonómica</li> </ul>		
--	--	--

### 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de Flujo</li> <li>• Exposición con apoyo tecnológico variado</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Mapa mental</li> <li>• Síntesis</li> <li>• Discusión de problemas</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuadre</li> <li>• Atención a dudas y comentarios</li> <li>• Explicación de procedimientos y propuestas de técnicas prevención de riesgos ergonómicos y mejora en el diseño del puesto de trabajo</li> <li>• Lectura comentada</li> <li>• Asesoría grupal</li> </ul>

### 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros</li> <li>• Antologías</li> <li>• Software</li> <li>• Videos</li> <li>• Animaciones</li> <li>• Páginas web</li> <li>• Foros</li> <li>• Infografías</li> <li>• Fotografías</li> <li>• Presentaciones</li> <li>• Manual y folletos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector de video (cañón)</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Herramientas de cómputo</li> <li>• Plataforma virtual (Eminus)</li> </ul>



## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen	Desarrollo ordenado de los ejercicios sobre los temas abordados en clases y/o resultado correcto y legible.	Aula	50 %
Portafolio de evidencia	Entrega oportuna del trabajo, apoyo didáctico, originalidad y presentación, referencias, conclusión y resultados.	Aula	50 %

## 28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

## 29.-Fuentes de información

### Básicas

- Arezes, Pedro M.; Rodriguez de C, Paulo V. (2016). Ergonomics and Human Factors in Safety Management. CRC Press
- Chiner Dasi, Mercedes. (2004). Laboratorio de Ergonomía. 1ª. Ed. Alfaomega
- Mondelo, Pedro L. (2000). Ergonomía 1: Fundamentos. 1ª. Ed. Alfaomega
- Mondelo, Pedro L. (2000). Ergonomía 3 Diseño de puestos de trabajo. 2ª. Ed. Alfaomega
- Reviews. (2016). Facts101. Introduction to Ergonomics. Study Guide. 3ª. Ed. Cram101
- Rueda Ortiz, Maury J. (2013). Manual de ergonomía y seguridad. 1ª. Ed. México. Alfaomega
- Stack, Theresa; Ostrom, Lee T.; Wilhelmsen, Cheryl A. (2016). Occupational Ergonomics. Editorial Wiley

### Complementarias

- Biblioteca Virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>
- Editorial UV
- Fuentes de información CONRICyT
- Mondelo, Pedro L. (2000). Ergonomía 2 Confort y estrés térmico. 3ª. Ed. Alfaomega



- Niebel, Benjamin W., Freivalds, Andris. (2014). Ingeniería Industrial de Niebel: Métodos, estándares y diseño de trabajo. 10ª. Ed. México. McGraw-Hill Interamericana
- Libros electrónicos
- Revistas electrónicas
- Repositorio institucional
- Reviews. (2016). Facts101. Bodyspace, Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work. Study Guide. 3ª. Ed. Cram101