



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**

CLAVE: 08MSU0017H

**FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN**

CLAVE: 08USU4054V

**1 PROGRAMA DEL CURSO**

## ***Ergonomía***

**DES:** Económico-Administrativo

**Programa(s) Educativo(s):** Todos

**Tipo de materia:**

**Clave de la materia: E808A0**

**Semestre:**

**Área en plan de estudios:**

**Créditos: 3**

**Total de horas por semana: 3**

- Teoría: **3**
- Laboratorio: **2**
- Trabajo extra clase: **Visitas a empresas**

**Total de horas semestre:**

**Fecha de última actualización curricular : Junio 2016**

**Clave y Materia requisito:** Ninguna

### **Fundamentación del programa analítico:**

En la actualidad las organizaciones demandan egresados con conocimientos, competencias, habilidades, destrezas y valores desarrollados en las diferentes áreas funcionales de una organización. Este programa analítico se fundamenta en los resultados obtenidos del Rediseño Curricular (ver documento integral del Rediseño Curricular) y en el Modelo Educativo Basado en Competencias básicas, profesionales y específicas, a través del cual el egresado podrá incorporarse al mercado laboral con mayor facilidad y así contribuir de forma eficiente a las necesidades que la sociedad demande.

### **Perfil Académico del maestro:**

Título de licenciatura en el área de administración, psicología o ciencias sociales; maestría o doctorado con conocimientos en seguridad e higiene en el trabajo y ergonomía con tres años de experiencia profesional en el área afín a la materia (ergonomía).

### **Objetivo del Curso:**

El alumno elabora un análisis para mejorar la calidad de vida de un usuario, tanto delante de un equipo de trabajo como en algún lugar doméstico; en cualquier caso, se concreta con la reducción de los riesgos posibles y con el incremento del bienestar de los trabajadores; la intervención ergonómica no se limita a identificar los factores de riesgo y las molestias, sino que propone soluciones positivas que se mueven en el ámbito probable de las potencialidades efectivas y la viabilidad económica que enmarca en cualquier proyecto. El trabajador no se concibe como un objeto a proteger sino como una persona en busca de un compromiso aceptable con las exigencias del medio en las organizaciones.

1.1 COMPETENCIAS (Tipo y nombre de las competencias)	DOMINIOS COGNITIVOS (Objetos de aprendizaje, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p><b>COMPETENCIAS BÁSICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sociocultural</b></li> <li>▪ <b>Solución de problemas</b></li> </ul> <p>El alumno aprende a estudiar, pensar, analizar, razonar para lograr el conocimiento y se le facilite la solución de los problemas que se realizan en cada tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Trabajo en equipo y Liderazgo</b></li> </ul> <p>El alumno con buena actitud trabaja con sus compañeros de aula en equipo, con un líder académico que los guía en la aclaración de sus dudas para lograr el aprendizaje, y supervisados por el docente, para apoyar académicamente y coordinar a los alumnos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Emprendedor:</b> El alumno con actitud emprendedora, trabajará en algunas tareas de investigación, retomando los conocimientos adquiridos, los cuales tendrá que repensar y razonar, para elaborar esa práctica externa del aula y que él tiene que poner en práctica su espíritu emprendedor para poder elaborar una excelente práctica contable de una empresa.</li> <li>▪ <b>Comunicación:</b> El alumno en todas sus materias debe tener la habilidad de comunicarse con el docente y con sus compañeros de aula, en temas académicos para lograr el aprendizaje.</li> </ul>	<p><b>Objeto de estudio 1.</b> Adapta el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano.</p> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE ERGONOMÍA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Antecedentes y definiciones de ergonomía.</li> <li>1.2 Campo de aplicación de la ergonomía.</li> <li>1.3 Análisis ergonómico del trabajo.</li> <li>1.4 Criterios de evaluación de las mejoras en el trabajo.</li> <li>1.5 Los factores metodológicos.</li> <li>1.6 Construcción de hipótesis y de protocolos de observación.</li> </ol> <p><b>Objeto de estudio 2.</b> Crear una herramienta objetiva y sencilla que permita una evaluación integral de los diferentes puestos de trabajo, afectados por condiciones ergonómicas desfavorables según los panoramas del factor de riesgo de la empresa.</p> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD 2. MOVIMIENTO, POSICIÓN Y ESFUERZO.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Biomecánica.</li> <li>2.2. El sistema musculoso esquelético y su relación con el levantamiento de cargas.</li> <li>2.3. Ergonomía de la posición y del esfuerzo.</li> <li>2.4. La postura y su relación con el trabajo.</li> <li>2.5 Manipulación de cargas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporciona actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Proporciona el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.</li> <li>▪ Realiza visitas a diferentes empresas para desarrollar ejemplos prácticos.</li> </ul> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar reportes, utilizando herramientas digitales, relacionando los contenidos con el medio ambiente, así como con las prácticas con un enfoque sustentable; analiza sistemáticamente la información para llegar a una mejora en el método de trabajo.</li> </ul> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>

<p><b>COMPETENCIAS PROFESIONALES:</b></p> <p><b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.</b> Liderazgo, competencias básicas, diseñar áreas de trabajo tomando en cuenta la antropometría, la biomecánica, la ergonomía ocupacional y las condiciones ambientales e implementándolas en el sector productivo y de servicios.</p> <p>-----</p> <p>Los distintos trabajos serán individuales o podrán ser realizaos por equipo según se considere en función de la índole y característica operativa del mismo en aquellas cosas en que se indique que los alumnos se constituirán en equipos y constarán con no más de tres integrantes.</p> <p>Conocer al ser humano en sus diferentes dimensiones físicas antropométricas y ergonómicas que sirvan de soporte en el taller de síntesis y en cualquier rama de diseño.</p> <p>-----</p> <p>Conocer los cánones y su historia y la adecuación a las diferentes épocas y actividades del ser humano, utilizándolas en los espacios arquitectónicos.</p> <hr/> <p>Para el diseño de los puestos de trabajo, no es suficiente pensar en realizarlos para personas de talla media, es más lógico y correcto tener en cuenta que los individuos de mayor estatura para acotar las dimensiones. Por ejemplo des espacio a reservar para las piernas debajo de la mesa y a los individuos de manejos estatura para acotar las dimensiones de las zonas de alcance en plano horizontal</p>	<p><b>Objeto de estudio 3.</b> Desarrollar un instrumento de análisis semi-profundo que permita identificar los aspectos ergonómicos críticos en las empresas evaluadas, con el fin de priorizar las posibles intervenciones en el mejoramiento y control y definir las necesidades para realizar un estudio ergonómico a profundidad.</p> <p><b>UNIDAD 3. TRABAJO FÍSICO</b></p> <p>3.1. Actividad y consumo energético. 3.2. Capacidad de trabajo y descanso. 3.3. Factores organizacionales en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos. 3.4 Traumatismos repetitivos: levantamiento y transporte de cargas.</p> <p><b>Objeto de estudio 4.</b> Conocer los alcances y resistencia que el ser humano tienen en el desempeño de sus actividades dentro del área laboral</p> <p><b>UNIDAD 4. TIEMPO LABORAL</b></p> <p>4.1. Trabajo por turnos. 4.2. Cronología del trabajo. 4.3. Envejecimiento y variabilidad individual. 4.4 Alimentación</p> <p><b>Objeto de estudio 5.</b> Conocer algunas herramientas utilizadas en la evaluación de puestos de trabajo desde el punto de vista ergonómico.</p> <p><b>UNIDAD 5. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA</b></p> <p>5.1. Herramientas de evaluación subjetivas: Mapfre, Lest, profesiogramas. 5.2. Herramientas de valoración objetivas: Rula, Owas, Niosh. 5.3. Alcances y límites de los principales métodos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar las actividades grupales que propicien la comunicación, propiciando en el estudiante el desarrollo de las actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, los cuales lo encaminarán hacia la investigación, la aplicación de conocimientos en la solución de problemas.</li> </ul> <p>-----</p> <p>Llevar a cabo prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como la observación, identificación, manejo y control de variables y datos relevantes; planteamiento de la hipótesis de trabajo en equipo.</p> <p>-----</p> <p>Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.</p>
--	---	---

<p>El estrés no puede estudiarse aislado de la percepción del propio sujeto. Entre los métodos utilizados en la evaluación están: listas de chequeo, cuestionarios y escalas sobre el estrés, inventarios sobre las características personales, indicadoras, bioquímicas, indicadores electrofisiológicos, cuestionarios sobre problemas de salud.</p>	<p><b>Objeto de estudio 6.</b>  Conocer los principales motivadores de la presencia del estrés laboral en las diferentes fuentes de trabajo, desde la más sencilla hasta la más compleja.</p> <p><b>UNIDAD 6. MANIFESTACIONES DEL ORGANISMO AL AMBIENTE LABORAL</b></p> <p>6.1. El estrés.  6.2. Manifestación del estrés en el trabajo.  6.3. Burn out.  6.4 Estrés por contacto-Moobing.</p>	<p>-----</p> <p>Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del cargo ocupacional.</p>
<p><b>OBJETO DE APRENDIZAJE</b></p>	<p><b>METODOLOGÍA</b>  (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)subtemas)</p>	<p><b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b></p>
<p><b>1. Introducción a la Ergonomía</b></p>	<p><b>1.</b> Conocer el manejo de las bases de datos del SUBA-Biblioteca de la Universidad Autónoma de Chihuahua.</p> <p><b>2.</b> Proporcionar el estilo y forma de APA, con el fin de que todas las investigaciones tiendan a promover la investigación e interacción entre los estudiantes.</p>	<p><b>1.</b> Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p><b>2.</b> Elaboración de cuadros sinópticos.</p> <p><b>3.</b> Elaboración de diagramas de flujo</p> <p><b>4.</b> Tareas.</p> <p><b>5.</b> Examen escrito.</p>
<p><b>2. Movimiento, posición y esfuerzo.</b></p>	<p><b>2.</b> Mediante la esquematización y medición de las posturas de trabajo y la aplicación de la herramienta estadística cuantitativa y cualitativa, se buscará entender las funciones que busca la ergonomía en el trabajo.</p> <p>Aplicación de la herramienta estadística con el fin de conocer los estándares poblacionales del estudio y su relación con la ergonomía.</p>	<p>1. Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>2. Análisis estadísticos.</p> <p>3. Elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>4. Tareas.</p> <p>5. Examen escrito.</p>

<b>3. Trabajo físico</b>	<p>3. Mediante el diseño ergonómico de productos que buscan ser eficientes en su uso, seguros, que contribuyan a mejorar la productividad. Para lograr estos objetivos, la ergonomía utiliza diferentes técnicas en las fases de planificación, diseño y evaluación. Algunas de esas técnicas son: análisis funcionales, biomecánicos, datos antropométricos del segmento de usuarios objetivo del diseño, ergonomía cognitiva y análisis de los comportamientos fisiológicos de los segmentos del cuerpo comprometidos en el uso de un área de trabajo.</p>	<p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>2. Análisis estadísticos.</p> <p>3. Elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>4. Tareas.</p> <p>5. Examen escrito.</p>
<b>4. Tiempo laboral</b>	<p>4 Se pueden aplicar métodos para evaluar los efectos del tiempo sobre las personas, ocasionados por diferentes ambientes, trabajos o equipamientos. Tales efectos pueden tener una naturaleza médica, física o psicológica, y los métodos podrán variar desde registros directos de fenómenos observables con el fin de verificar su productividad.</p>	<p>Elaboración de encuestas</p> <p>2. Análisis de datos</p> <p>3. Elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>4. Tareas.</p> <p>5. Examen escrito.</p>
<b>5. Herramientas de evaluación ergonómica</b>	<p>5. La selección de métodos de ergonomías obedece a criterios de sencillez de aplicación y consolidación entre los ergonomistas, siendo los más difundidos y contrastados. Mapfre, Lest, Rula, Owas, Niosh.</p>	<p>Aplicación de esquemas sobre los modelos ergonómicos</p> <p>2. Análisis de datos</p> <p>3. Tareas.</p> <p>5. Examen escrito.</p>
<b>6. Manifestaciones del organismo al ambiente laboral</b>	<p>6. Las bajas por estrés, los datos de accidentalidad, el análisis de las condiciones de trabajo, otros datos internos, son indicadores de estrés, por lo que el alumno desarrollará una exploración sobre el tema a través de una encuesta que desarrollará en una empresa o en cualquier ámbito de trabajo.</p>	<p>Aplicación de cuestionarios</p> <p>2. Análisis de datos</p> <p>3. Tareas.</p> <p>5. Examen escrito.</p>

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)
<p><b>BÁSICA:</b></p> <p>Marco Henrich, S., Oswaldo Rojas, L., 2013, Aplicaciones de la metodología TRIZ en el diseño ergonómico de estaciones de trabajo. Revista de la facultad de ingeniería industrial.</p> <p>García, Ana M., Gadea, R., Sevilla, María J., Genís, S., Ronda, E., 2009, ERGONOMÍA PARTICIPATIVA: EMPODERAMIENTO DE LOS TRABAJADORES PARA LA PREVENCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS. Revista Española de Salud Pública 83(4).</p> <p>García, Ana M.; Gadea, Rafael; Sevilla, María José; Ronda, Elena, 2011, Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo Revista Española de Salud Pública, vol. 85, núm. 4, julio-agosto, 2011, pp. 339-349</p> <p>Vernaza-Pinzón, P., H. Sierra-Torres, C., 2005, Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos, Revista de Salud Pública, 7(3).</p> <p>Bodart, M., Bustamante, W., Encinas, F., 2010, Iluminación natural de edificios de oficina, AQR, (76).</p> <p>Merino Tejedor, E., Carbonero Martín, M. Á., Moreno-Jiménez, B., Eugenia Morante Benadero, M., 2006, La Escala de Irritación como instrumento de evaluación del estrés laboral, Psicothema 18(3).</p> <p>Anaya V., A., 2006, Diagnóstico de seguridad e higiene del trabajo listados de verificación basados en la normatividad mexicana, e-Gnosis (4).</p> <p>Rodríguez Ruíz, Y., Pérez Mergarejo, E., 2014, Procedimiento ergonómico para la prevención de enfermedades en el contexto ocupacional, Revista Cubana de Salud Pública, 40(2).</p> <p>Cumbá Abreu, C., Aguilar Valdés, J., Pérez Sosa, D., Acosta Quintana, L., Mezquía Valera, A., López Alayón, J., 2013, Recomendaciones ergonómicas para las aulas y laboratorios de computación de las instituciones educativas, Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 51(3).</p>	<p><b>Reconocimiento continuo:</b></p> <p><b>Metodología y estrategias didácticas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprender a través del CD.</li> <li>2. Verificar tareas en el pizarrón.</li> <li>3. Exponer un tema o un ejercicio.</li> <li>4. Participación en clase.</li> <li>5. Elaboración de ejercicios de los temas.</li> <li>6. Trabajo en equipo o individual.</li> <li>7. Investigación en la biblioteca.</li> <li>8. Investigación en empresas y entidades.</li> <li>9. Investigar en Internet.</li> <li>10. Uso de Power Point, Word y Excel.</li> <li>11. Uso de la computadora, Tablet, etc.</li> <li>12. Uso de la calculadora.</li> </ol> <p><b>Reconocimientos Parciales:</b></p> <p><b>Evidencias (actividades integradoras):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de Mapas Conceptuales.</li> <li>2. Elaboración de Mapas Mentales.</li> <li>3. Elaboración de Cuadros Sinópticos.</li> <li>4. Elaboración de ejercicios de la guía.</li> <li>5. Elaboración de resúmenes.</li> <li>6. Elaboración de ejercicios de los temas.</li> <li>7. Elaboración de prácticas contables.</li> <li>8. Exámenes escritos de cada tema.</li> <li>9. Resumen de las investigaciones.</li> <li>10. Exposición de temas, utilizando el Power Point, Excel y Word.</li> <li>11. Tareas.</li> </ol>

Unidades de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción a ergonomía	x															
2. Movimiento, posición y esfuerzo.		x	x	x												
3. Trabajo físico.					x	x										
4. Tiempo laboral							x	x								
5. Herramientas de evaluación ergonómica									x	x	x	x	x			
6. Manifestaciones del organismo al ambiente laboral													x	x	x	x

**Elaborado por:**

Oscar A. Viramontes Olivas.

Mercedes Ogaz Alamillo.

René Adrian Moreno.

Oscar Piñon Arzaga.

Catalino Loera García.

**Elaboración Junio de 2015.**