



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Propuesta: Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos
Programas a distancia y virtuales

1 Identificación del Curso				
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito		1.4 Co-Requisito
4012312	FUNDAMENTOS BIOMECAÑICOS	No aplica		No aplica
1.5 No. Créditos	1.6 HEA (Horas de estudio Asincrónico)	1.7 HTC (Horas de trabajo colaborativo)	1.8 HAT (Horas de acompañamiento tutorial-encuentros sincrónicos)	1.9 Proporción HAT/HTA (Proporción de horas de acompañamiento / Horas totales)
3	122	14	8	5,999999999999999E-2
1.10 Horas laboratorio / Salida campo		1.11 Total horas Asincrónicas (HEA+HTC)		1.12 HTA Total Horas
0		144		144
Obligatorio ☐		Optativo ☐		Libre ☐
Teórico ☐		Practico ☐		Teórico/Practico ☐
1.13 Unidad Académica responsable del Curso				
Tecnología en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo				
1.14 Área de Formación				
Profesional				
1.15 Componente				No aplica ☐
Seguridad y Salud en el trabajo				

2 Justificación del Curso
Dentro de las enfermedades Laborales con mayor frecuencia en nuestro medio tenemos las relacionadas al peligro biomecánico, las cuales son de fácil prevención si se tienen en cuenta los diseños y/o ajustes del puesto de trabajo según las características de las personas y se mantiene un seguimiento oportuno de la higiene y mecánica postural de los colaboradores. La Biomecánica dentro de la Ergonomía es una de las disciplinas complementarias de la Seguridad y Salud en el Trabajo más importantes, debido a que su conocimiento y aplicación redundan de manera positiva en la interrelación postural adecuada hombre-máquina, representando la dirección del abordaje de los riesgos laborales. Al fortalecer el conocimiento y los criterios biomecánicos y ergonómicos en los estudiantes de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se facilita la detección, manejo y control de los factores de riesgo laborales establecidos en las diferentes normas técnicas colombianas (NTC 5723: Ergonomía. Evaluación de posturas de trabajo estáticas NTC 1440. Muebles de oficina. Consideraciones generales relativas a la posición de trabajo: silla-escritorio. NTC 5649. Mediciones básicas del cuerpo humano, para diseño tecnológico), mejorando las condiciones de salud y productividad empresarial. Estos factores con el potencial de ser nocivos, son susceptibles de administrarse mediante estrategias educativas, preventivas y correctivas con técnicas que necesariamente deben estar apoyadas con todos los miembros de la organización iniciando con la alta dirección.

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Fomentar el desarrollo de las destrezas del pensamiento, que deben reflejarse en la capacidad del estudiante para proponer, debatir, sustentar.
- Lograr la adecuada utilización de los recursos disponibles.
- Establecer la aplicación de técnicas básicas de investigación y análisis de datos.
- Capacidad de promover y adaptarse al cambio.
- Capacidad de trabajo en equipo y toma de decisiones

3.2 Competencias Específicas

- Suministrar a los estudiantes las estrategias para Identificar y aplicar los conceptos básicos de ergonomía, antropometría, estudio de puesto de trabajo y biomecánica (arcos de movimientos, sistemas de palancas).
- Fortalecer los conceptos y definiciones de sistemas ergonómicos y sus componentes.
- Guiar al estudiante en los procesos de aprendizaje de tal forma que comprenda y diferencie conceptos de Biomecánica y Ergonomía.
- Lograr el reconocimiento y la importancia de la prevención y diagnóstico precoz de los peligros Biomecánicos y ergonómicos.
- Orientar en el estudiante la identificación de la interrelación hombre-máquina-entorno y/o ambiente.
- Apoya en la implementación de programas, políticas ergonómicas empresariales y programas preventivos de vigilancia epidemiológica.

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

- Establecer los componentes del sistema Biomecánico, conceptos, terminología, historia.
- Reconocer las características anatómicos y musculoesqueleticos, arcos de movimientos.
- Describir los Sistemas de palancas y centro de Gravedad, sistema locomotor, ejes y planos.
- Reconocer los efectos en la salud asociados a los riesgos biomecánicos.
- Construir e implantar las medidas preventivas y correctivas para la prevención del riesgo Biomecánico.
- Comprender y aprender las necesidades de la evaluación de los puestos de trabajo desde el componente postural y/o biomecánico.

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

5 Programación del Curso										
Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias y Actividades Aprendizaje	HTI		HAD		HTA		Total Horas
				HEI	HTC	HAT	HL/SC	Trabajo Independiente	Acompañamiento	
UNIDAD 1 INTRODUCCION A LA BIOMECANICA	1	Aproximación y generalidades de la Biomecánica	Trabajo grupal Guía 1	40	4	2				
	2	Conceptos, Terminología Historia								
	3	Biomecánica Musculo-esquelética								
UNIDAD 2 APARATO LOCOMOTOR	4	Sistemas de palancas y centro de Gravedad	Trabajo individual	40	4	2				
	5	Posición anatómica planos y ejes	Infografía							
	6	Mecánica del aparato locomotor.	Foros							
		Biomecánica laboral	Cuestionario							
UNIDAD 3 ANÁLISIS BIOMECÁNICO Y APLICACIÓN PRÁCTICA		Efectos en la salud asociados a Riesgos Biomecánico	Trabajo final Grupal Guía (Exposición mediante videos, sustentación trabajo final)	40	2	2				
		Medidas Preventivas en Riesgo Biomecánico		42	4	2				
		Evaluación de Puesto de Trabajo								
				122	14	8				
Total										
Créditos Académicos										

6 Prácticas Académicas (Laboratorios y Salida de Campo)					
Unidad Temática	Evidencias y Actividades Aprendizaje	Contenido de Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana

(las horas dedicadas a prácticas académicas deben estar incluidas dentro de la distribución general de horas del curso del punto 5)

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Contenido de Aprendizaje	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación - Rúbrica	Semana de Evaluación
Aproximación y generalidades de la Biomecánica, Conceptos, Terminología Historia, Biomecánica Musculo-esquelética	Guía Taller grupal 1 trabajo escrito: Mapa conceptual, ensayo	Rubrica	3
Sistemas de palancas y centro de Gravedad	Infografía Individual Foro Individual Cuestionario Individual	Rubrica	4
Posición anatómica planos y ejes, Mecánica del aparato locomotor, Biomecánica Ocupacional.		Rubrica	5
Efectos en la salud asociados a Riesgos Biomecánico	Taller grupal Video	Rubrica	6
Medidas Preventivas en Riesgo Biomecánico	Taller grupal Estudio de caso	Rubrica	7
Evaluación de Puesto de Trabajo	Taller grupal Trabajo escrito.	Rubrica	8

(cada mecanismo de evaluación debe estar relacionados con al menos uno de los resultados de aprendizaje del curso)

8 Criterios de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje - Rubrica

Nivel de Evaluación Descripción del Criterio	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Presentación del documento	El documento contiene todos los elementos solicitados en la descripción de la actividad	El documento contiene de manera parcial los elementos solicitados en la descripción de la actividad.	El documento contiene algunos de los elementos solicitados en la descripción de la actividad.	El documento contiene un elemento solicitado en la descripción de la actividad.	El documento no contiene los elementos solicitados en la descripción de la actividad y/o no presenta la actividad.
Contenido	El documento contiene todos los elementos en la descripción de la actividad de una forma clara y coherente.	El documento contiene de manera parcial los elementos en la descripción de la actividad de una forma clara y coherente.	El documento contiene algunos los elementos en la descripción de la actividad de una forma clara y coherente.	El documento contiene un elemento en la descripción de la actividad de una forma no muy clara y coherente.	El documento no contiene los elementos en la descripción de la actividad y/o no lo realiza.
Redacción, Ortografía, normas APA	El documento presenta buena redacción y ortografía y cumple con las normas APA	El documento presenta una redacción y ortografía aceptable y cumple de manera parcial con las normas APA.	El documento presenta una redacción y ortografía aceptable y no cumple con las normas APA.	El documento presenta una deficiente redacción y ortografía y no cumple con las normas APA.	El documento presenta una mala redacción y ortografía y no cumple con las normas APA.

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nomb re	Justificación	Contenido de Aprendizaj e
1	Textos, revistas Institucionales y Bibliografía Virtual.	Para el estudio de conceptos y ejemplos y realización de ejercicios competentes.	
2	Bases de datos de la Universidad	Soporte bibliográfico y de investigación para el desarrollo de los contenidos y del proyecto de inversión.	
	Plataforma zoom	Atención directa: clase magistral, debates, retroalimentación de los aprendizajes, bitácoras, (experiencias laborales)	
3	Plataforma virtual Brightspace	Brightspace: Aprendizaje autónomo, e interactivo mediante foros. http://biblioteca.unimagdalena.edu.co/Home/Info BD Base de datos	

10 Referencias Bibliográficas (se debe incluir las bases de datos de la biblioteca institucional)

- Estrada J. (2015). Ergonomía Básica. Ediciones de la U. Disponible en e-books de la biblioteca de la Universidad del Magdalena.
- Alberto J, Cruz C, Garnica A. (2010). Ergonomía Aplicada. Ecoe Ediciones. Disponible en e-books de la biblioteca de la Universidad del Magdalena.
- Mondelo, P. (2013). Ergonomía 3: Diseños de Puesto de Trabajo. España: Universidad Politécnica de Catalunya. Capítulo 1.
- Molano Nancy. (2008). Manual de Examen muscular y valoración de la Movilidad articular. Edición Armenia: Kinesis. Disponible en ebooks de la biblioteca de la Universidad del Magdalena.

Documentos y Sitios Web de acceso abierto a través de Internet

- www.unimag.edu.co
- www.icfes.gov.co
- www.universia.net
- www.mineduacion.gov.co
- www.acoem.org/employ/login.html.
- www.ansi.org
- www.osha.gov

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh>

Otros Libros, Materiales y Documentos Digitales

- GARCIA ACOSTA, G. LA ERGONOMÍA DESDE LA VISION SISTEMICA. Editorial Unibiblos. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2002.
- SARAVIA, M.H. ERGONOMIA DE CONCEPCION. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- ERGONOMIA 1. Fundamentos. 3 Edición. Pedro Mondelo, Enrique Gregori, Pedro Barrau. Editorial Alpha Omega. 1999.
- ERGONOMIA 2. Confort y estrés térmico. 3 Edición. Pedro Mondelo, Enrique Gregori, Pedro Barrau.

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

Barrau.Editorial Alpha Omega. 1999.

- ERGONOMIA 3. Diseño de puestos de trabajo. 2 Edicion. Joan Blasco. Pedro Mondelo, Enrique Gregori, Pedro Barrau. Editorial Alpha Omega. 1998.
- ERGONOMIA en los sistemas de trabajo. Jose Cañas Delgado. Mano a mano. Universidad de Granada. 2011
- BIOMECANICA BASICA DEL SISTEMA MUSCULOESQUELETICO. 3 Edicion. Margareta Nordin. Victor Frankel. 2001. Edit Mc Graw Hill – Interamericana.
- BIOMECANICA DEL APARATO LOCOMOTOR APLICADA AL ACONDICIONAMIENTO MUSCULAR. 3 Edicion. Sergio Fucci, Mario Benigi. 1998 Edit Harcourt Brace.

RUBEN DARIO LOPEZ SEPULVEDA

Director de Programa

RAFAEL GARCIA LUNA

Decano Facultad