|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDASFACULTAD DE INGENIERIA SYLLABUS  **MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**: | | | | | | | |
| **NOMBRE DEL DOCENTE: Agustín Vega torres** | | | | | | | | | | |
| **ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura):**  **ERGONOMÍA**  **Obligatorio ( ) : Básico ( ) Complementario ( )**  **Electivo ( X ) : Intrínsecas ( ) Extrínsecas ( X )** | | | | | | | **CÓDIGO: 19600011** | | | |
| **NUMERO DE ESTUDIANTES:** | | | | | | | **GRUPO:** | | | |
| **NÚMERO DE CREDITOS: 2** | | | | | | | | | | |
| **TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC:**  **X**  *Alternativas metodológicas:*  *Clase Magistral ( X ), Seminario ( ), Seminario – Taller ( ), Taller ( X ), Prácticas ( x ), Proyectos tutoriados ( ), Otro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | | | |
| HORARIO: | | | | | | | | | | |
| **DIA** | | | | | **HORAS** | | | **SALON** | | |
| **Miércoles** | | | | | De 6:00 a 9:00 P.m. | | |  | | |
| **I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)** | | | | | | | | | | |
| **1. SINOPSIS DE LA ASIGNATURA:**   * Introducción a la Ergonomía * Desórdenes músculo esqueléticos de la extremidad superior * Desórdenes músculo esqueléticos de la espalda * Trabajos repetitivos * Otros desórdenes músculo esqueléticos * Vibraciones   **2. JUSTIFICACION:** En el desempeño profesional del Master en Ingeniería Industrial, en la era moderna, se hace necesario que conozca los fundamentos de la Ergonomía, los aplique al puesto de trabajo, para reducir los problemas que se presentan en la salud y el desempeño del trabajador. Con ello puede lograr el aumento de la productividad, aumentar o conseguir el confort de los trabajadores y elevar el nivel de vida de ellos. Además, estaría dando cumplimiento con las regulaciones y normas nacionales e internacionales, relacionadas con la seguridad y salud ocupacional de los empleados. Estas actividades son de la responsabilidad del nuevo magíster, con un enfoque social y de prevención de los riesgos para la salud de los trabajadores, tanto del sector público como del privado.  **3. PRERREQUISITO:** Ninguno | | | | | | | | | | |
| **II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué? Enseñar)** | | | | | | | | | | |
| **OBJETIVO GENERAL** | | | | | | | | | | |
| Reconocer y medir las características físicas de los trabajadores y sus respuestas a las actividades y al ambiente laboral, con referencia particular a la salud y el desempeño en el puesto de trabajo, para incrementar la productividad, mejorar las condiciones de trabajo de los empleados y aumentar el confort laboral. | | | | | | | | | | |
| **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** | | | | | | | | | | |
| * Identificar los problemas relacionados con la ergonomía, en el puesto de trabajo * Analizar los resultados de la observación del desempeño laboral de los empleados * Conocer las técnicas de la Ergonomía, aplicables al puesto de trabajo * Proponer medidas de mitigación y eliminación de las causas de estrés laboral debido al diseño inadecuado del sitio de trabajo * Evaluar las medidas tomadas y mantener la retroalimentación permanente de las situaciones de trabajo. | | | | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:**  *(Estas competencias planteadas en los reglamentos de la Universidad Distrital son: de* ***contexto*** *(culturales: del entorno natural y social centrada en la autonomía de los individuos),* ***básicas*** *(cognitivas: en torno a la resolución de problemas e implica las tres del ICFES: interpretación, argumentación, y proposición-),* ***laborales*** *(que facultan para desempeños de las profesiones). Las competencias se integran en estándares mínimos de calidad que permitan las transferencias y homologaciones. Se deben clasificar las competencias relacionadas:*  EJEMPLO MAESTRÍA  ***Competencia Interpretativa:***  Comprende la importancia de la gestión de las operaciones e identifica las diferentes configuraciones de los sistemas de producción de bienes y/o servicios y entiende el campo de acción del ingeniero Industrial en los procesos de gestión de la función de operaciones. **Indicadores de Medición**: Identifica las diferentes configuraciones de sistemas de producción.  Relaciona e identifica en forma secuencial las diferentes actividades que se deben realizar en un proceso de gestión de operaciones. **Criterio de Evaluación:** Comprensión de la utilidad e importancia de La asignatura. **Método de evaluación:** Presentación de evaluaciones parciales para verificar el entendimiento y comprensión del proceso  ***Competencia Argumentativa:***  Comprende los procesos de planeación, programación y control de las capacidades productivas **Indicadores de Medición**: Comprende los procesos de medición de la capacidad.  Y la importancia e incidencia restrictiva de la capacidad para la realización de los procesos de producción. **Criterio de Evaluación:** Identificación de los criterios de desempeño y utilización de la capacidad como la identificación de los recursos cuello de botella y el grado de utilización de la capacidad. **Método de evaluación:** Presentación de evaluaciones parciales para verificar el entendimiento y comprensión de la estimación de la capacidad productiva y de su análisis.  ***Competencia Propositiva:***  Estima, calcula y evalúa los sistemas de producción mediante el monitoreo y el control de los costos del sistema. **Indicadores de Medición**: Evalúa el desempeño de los sistemas de producción mediante el control de los costos de la actividad productiva. **Criterio de Evaluación:** Conocimiento sobre los procesos de determinación de los costos y su implicación en la actividad productiva. **Método de evaluación:** Evaluación a partir de la aplicación de talleres tipo caso de estudio. | | | | | | | | | | |
| **PROGRAMA SINTÉTICO:**  *Como el Syllabus intenta ser una mecanismo investigativo del micro currículo para cada asignatura (o espacio académico) y alternativo a los currículos espontaneístas y enciclopédicos. Esta opción alternativa apunta a un currículo profundo y transversal que permita la formación de competencias (actividades, habilidades, valores para desempeños en un saber hacer en el contexto del mundo de la vida y del trabajo).*  *Cada unidad Didáctica debe estar acompañada de preguntas de investigación que se resolverán con los estudiantes.*  *El diseño de los contenidos se hará en torno a tres o cuatro unidades didácticas profundas y trasversales. Cada unidad didáctica debe explicitar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que sirvan de base para formar competencias.*  1. Introducción a la ergonomía  2. Aspectos metodológicos en estudios epidemiológicos de desórdenes músculo esqueléticos (DME)  3. Epidemiología de desórdenes de espalda y de miembros superiores y de factores del puesto de trabajo  4. Factores psicosociales en el trabajo relacionados con las condiciones músculo esqueléticas  5. Análisis y diseño de los trabajos para el control de los DMERT  6. Aspectos psicofisiológicos de la evaluación del riesgo en DMERT  7. Desórdenes de salud causados por la exposición ocupacional a la vibración  8. Investigación y práctica sobre DMERT de las extremidades superiores  9. Vigilancia de los problemas ME  10. Definición de Caso para desórdenes de miembro superior  11. Estudio de Factores de riesgo de la espalda  12. Estudios psicofisiológicos del manejo de materiales: Ecuación del levantamiento del NIOSH  13. Modelos biomecánicos en trabajos manuales de ejercicio alto  14. Beneficio – Costo de mejoramientos en ergonomía  15. Experiencias en el rediseño de trabajos relativos a tareas repetitivas | | | | | | | | | | |
| **III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)** | | | | | | | | | | |
| **Metodología Pedagógica y Didáctica:**  (*Centrada en núcleos conceptuales y resolución de problemas en pequeños proyectos de investigación en grupos de estudiantes. Explicitar el tipo de metodología científica usada. Están centradas en el trabajo didáctico de los intereses y las ideas previas de los estudiantes. Cada unidad didáctica requiere determinar y trabajar las ideas previas, por ejemplo, en torno a la resolución de pequeños proyectos de investigación*)**.** *Aun que no se intenta únicamente enseñar a los estudiantes la metodología científica de cada disciplina implicada, si se recomienda seguir los procedimientos que siguen los investigadores de las disciplinas científicas e ingenieriles para resolver problemas similares a los que se plantearan a los estudiantes.*  Se debe procurar incentivar el trabajo de grupo más que el trabajo individual. (se recomienda trabajar en grupos de tres o cuatro estudiantes)  Si es posible diseñar “*tramas conceptuales evolutivas*” que permitan seguir un curso de evolución de las ideas previas de los estudiantes.  En general se debe referenciar el modelo didáctico y pedagógico al cual se suscribe la propuesta de Syllabus.  **A CONTINUACIÓN RELACIONAMOS DEFINICIONES EN FORMATO CONTENIDO PROGRAMÁTICO DE LA MAESTRÍA PARA SU SELECCIÓN**   1. **Clase Magistral:** Orientadas al conocimiento, la comprensión de metodologías principios y problemas de un campo de conocimiento y práctica profesional, mediante procesos de recepción activos, donde el Maestrante realiza constantes y variadas operaciones mentales al intercomunicarse con los contenidos y formas de expresión que se desarrollan en una conferencia magistral. De esta manera un estudiante activo no solo relaciona sus conocimientos con los del conferencista, sino además, se interroga, explora preguntas y posibles respuestas que van surgiendo durante una buena exposición. **El estudiante:** Debe asistir preparado con lecturas previamente establecidas para participar y exponer inquietudes, se genera información para que el estudiante realice actividades de auto aprendizaje basado en el fundamento expuesto en la clase. 2. **Laboratorio:** Constituye una estrategia formativa donde las unidades de aprendizaje requieren de material e instrumental especializado. Se preparan guías y talleres para la práctica en el laboratorio. **El estudiante:** Preparar la sesión mediante la lectura del material. La actividad predominante es la experimentación y la verificación de hipótesis de trabajo como la estimación de impacto de diversas variables en el resultado, los procesos pueden ser inductivos (de los hechos a la teoría), o deductivos (validez de la teoría en los hechos). 3. **Talleres:** Estrategia formativa cuyas unidades de aprendizaje son de tipo práctico donde predominan o requieren actividades de diseño, planeación, ejecución y manejo de herramientas y/o equipos especializados. De igual manera existen talleres pedagógicos, que a diferencia de los talleres técnicos, desarrollan actividades de ejercitación—reflexión, aplicación intelectual, actitudinal y de destrezas expresivas y lingüísticas. **El estudiante: El** estudiante realiza actividades del desarrollo del taller en función del conocimiento adquirido sobre una temática específica. 4. **Cátedra-Seminario:** Se dispone un porcentaje para la cátedra del docente y un porcentaje para la presentación de un tema por parte de los alumnos. **El estudiante:** Preparación previa de la exposición por parte de los estudiantes a cargo. Lectura bibliografía por parte del grupo. Los expositores entregan con antelación documento con los aspectos relevantes. 5. **Seminario:** Planifica y programa las actividades para que se den los espacios de desarrollo del seminario, en una forma ordenada. Se imparte una metodología para el desarrollo del seminario. Coordina y participa en el desarrollo del seminario agregando valor y dirigiendo par que los participantes realicen actividades investigativas. Donde la actividad dominante es la investigación (formativa), la sistematización de conocimientos, la elaboración de informes, ensayos y reportes técnicos. Además el seminario como práctica pedagógica permite juego de roles y específicas actividades formativas de coordinación, relatoría, correlatoría, además de generar espacios dialógicos para el despliegue de competencias argumentativas, interpretativas y propositivas. 6. **Análisis de Caso:** Preparación de los casos con antelación, definición de bibliografía. Se establece las reglas del juego con la primera sesión. **El estudiante:** Leer cuidadosamente el caso y la bibliografía recomendada, prepararlo de acuerdo a las instrucciones de profesor.   **PRÁCTICAS ESPECÍFICAS:**  **PROYECTOS ESPECÍFICOS DE CÁTEDRA**  Realizar los trabajos de mediciones de la población, objeto de estudio, y de la temática propuesta, con el propósito de elaborar un documento, con los resultados obtenidos. Hacer estudios de desórdenes músculo esqueléticos y de trabajo repetitivo.   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | Horas |  | Horas profesor/semana | Horas  Estudiante/semana | Total Horas  Estudiante/semestre | Créditos | | **Tipo de Curso** | TD | TC | TA | (TD + TC) | (TD + TC +TA) | X 18 semanas |  | |  | 32 | 16 | 48 | 3 | 6 | 96 | 2 |   ***Trabajo Presencial Directo (TD)***: trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.  ***Trabajo Mediado\_Cooperativo (TC)***: Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.  ***Trabajo Autónomo (TA):*** Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.) | | | | | | | | | | |
| **IV. RECURSOS (Con Qué?)** | | | | | | | | | | |
| **Medios y Ayudas:** *Estos se refieren tanto a los físicos como humanos necesarios para la actividad pedagógica y didáctica. No sólo se hacer referencia a las ayudas audiovisuales: retroproyectores de acetatos, de filminas o diapositivas, y de presentación de imágenes de computador, programas o software, sino también a la posibilidad de recursos para salidas de campo trabajo práctico de laboratorio, requerimientos para la logística y el trabajo con invitados o colaborativos con otros docentes en el aula.*  **RECURSOS FÍSICOS REQUERIDOS:**  Equipos audiovisuales, tablero, sonómetro, luxómetro, dosímetros   |  | | --- | | **BIBLIOGRAFÍA** | | **TEXTOS GUÍAS** | | JOUVENCEL, M. R. Ergonomía básica. Aplicada a la medicina del trabajo. Madrid: Díaz de Santos 1994  MONDELO, P. R., TORADA, E. G., BARRAU, P. Ergonomía 1. Fundamentos. México, D. F.: Alfaomega. 2002.  MONDELO, P. R., GREGORI, E., BLASCO, J., BARRAU, P. Ergonomía 3. Diseño de puestos de trabajo. México, D. F.: Alfaomega 2001. | | **TEXTOS COMPLEMENTARIOS** | | BUSTAMANTE, A. Diseño ergonómico en la prevención de la enfermedad laboral. Madrid: Díaz de Santos. 1995.  MONDELO, P. R., TORADA, E. G., COMAS, S., CASTEJÓN, E., BARTOLOMÉ, E. Ergonomía 2. Confort y estrés térmico. México, D. F.: Alfaomega. 2002.  MONDELO, P. R., TORADA, E. G., GONZÁLEZ, O DE P., GÓMEZ, M. A. Ergonomía 4. El trabajo en oficinas. México, D. F.: Alfaomega. 2002.  MONTMOLLIN, M. Introducción a la ergonomía. México, D. F.: Limusa. 1998.  RAMÍREZ, C. Ergonomía y productividad. México, D. F.: Limusa 2000.  VEGA, AGUSTÍN. Seguridad Industrial. Bogotá, D. C.: UNAD. 1998. | | **REVISTAS** | | *Se recomienda para los espacios académicos (o asignaturas) de las áreas de profundización y/o investigación centralizarse más en artículos de revistas y de bases de datos.* | | **DIRECCIONES DE INTERNET** | |  | | | | | | | | | | | |
| **V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (De Qué Forma?)** | | | | | | | | | | |
| **Espacios, Tiempos, Agrupamientos:**  Se recomienda trabajar una unidad cada cuatro semanas, trabajar en pequeños grupos de estudiantes, utilizar Internet para comunicarse con los estudiantes para revisiones de avances y solución de preguntas (esto considerarlo entre las horas de trabajo cooperativo). | | | | | | | | | | |
| **VI. EVALUACIÓN (Qué, Cuándo, Cómo?)** *Es importante tener en cuenta las diferencias entre evaluar y calificar. El primero es un proceso cualitativo y el segundo un estado terminal cuantitativo que se obtiene producto de la evaluación. Para la obtención de la información necesaria para los procesos de evaluación se requiere diseñar distintos formatos específicos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.*  Se evalúan, durante el semestre, las actividades desarrolladas por el estudiante, en especial, la participación tanto en las labores teóricas, como en las prácticas de laboratorio y de campo. Las calificaciones estarán enmarcadas dentro del reglamento de la Universidad Distrital. | | | | | | | | | | |
| TEMA **No.** | **LOGROS OBTENIDOS** | | | **INDICADORES DE LOGROS** | | **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | | | | **MÉTODO DE EVALUACIÓN** |
| Para todos los temas | Manejo de los temas tratados | | | Valores asignados a los informes, ensayos, exposiciones y pruebas.  Competencias prácticas, actitudinales, comunicativas, cognoscitivas. | | Dominio del tema y correlación con la vida laboral | | | | Calificaciones de conformidad con el reglamento |
| **PRIMERA NOTA** | | **TIPO DE EVALUACIÓN** | | | | | **FECHA** | | **PORCENTAJE** | |
|  | | | | |  | |  | |
| **SEGUNDA NOTA** | |  | | | | |  | |  | |
| **EXAM. FINAL** | |  | | | | |  | |  | |
| **ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO** | | | | | | | | | | |
| 1. Evaluación del desempeño docente 2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita. 3. Autoevaluación: 4. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DATOS DEL DOCENTE** | | | |
| NOMBRE : AGUSTÍN VEGA TORRES  PREGRADO : Ingeniería Industrial. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (1977)  POSTGRADO : Doctorado en Ciencias Técnicas. Universidad Central de las Villas, UCV, Cuba. (1998)  Maestría en Planeación Urbana y regional. Pontificia Universidad Javeriana – Bogotá, PUJB, Colombia. (1995)  Especialización en Informática Industrial. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. (1995)  Perfeccionamiento en Auditor Interno OHSAS 18001. Bureau Veritas, BV, Colombia (2002)  Perfeccionamiento en Contaminación ambiental. Consejo Colombiano de Seguridad, CCS, Colombia (2003).  Perfeccionamiento en Aplicaciones Ergonómicas en los puestos de trabajo. Consejo Colombiano de Seguridad, CCS, Colombia.  Perfeccionamiento en Tendencias y Oportunidades de Investigación en Salud Ocupacional. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, PUJB, Colombia. | | | |
|  | | | |
| **ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES** | | | |
| NOMBRE | **FIRMA** | **CÓDIGO** | **FECHA** |
| **1. DIRECCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**  **1.1“CARACTERIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS QUE REDUCEN O ELIMINAN EL DESORDEN MUSCULOESQUELETICO DE MAYOR INCIDENCIA EN LOS CULTIVADORES DE PAPA EN LA PROVINCIA DEL CENTRO DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”**  **1.2 “CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD OCUPACIONAL DE LA POBLACIÓN AGRÍCOLA DEL MUNICIPIO DE CHIPAQUE CUNDINAMARCA”**  **1.3 “DIAGNÓSTICO DE RIESGOS E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN (SIG) PARA LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES”** | **Estudiante: Carolina Parra Báez**  **Estudiante: Julio Fernando Ochoa Rodríguez**  **Estudiante: Fabián de Jesús Presiga Duque** | **20062196014**  **20062196012**  **20072196014** | **Acta n. 004 junio 4 de 2007**  **Acta n. 001 de febrero 4 de 2008**  **Acta n. 006 de julio 15 de 2008** |
| FIRMA DEL DOCENTE | | | |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |