|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDASFACULTAD DE INGENIERIA SYLLABUS  **MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**: | | | | |
| **NOMBRE DEL DOCENTE: CESAR AMILCAR LÓPEZ BELLO** | | | | | | |
| **ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura):**  **GESTIÓN DE OPERACIONES**  **Obligatorio ( X ) : Básico ( ) Complementario ( )**  **Electivo ( ) : Intrínsecas ( ) Extrínsecas ( )** | | | | **CÓDIGO: 19601003** | | |
| **NUMERO DE ESTUDIANTES:** | | | | **GRUPO:** | | |
| **NÚMERO DE CREDITOS:** | | | | | | |
| **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** | |
| **Jueves** | | | De 6:00 a 10:00 a.m. | | **310** | |
| **I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)** | | | | | | |
| 1. **SINOPSIS DE LA ASIGNATURA:**   El contenido del curso induce al estudiante para que pueda realizar procesos de planeación, programación y control de sistemas de producción de bienes y/o servicios a nivel estratégico, táctico y operativo mediante la utilización de técnicas cuantitativas, facilitando la toma de decisiones cuando en su ejercicio profesional así lo requiera. En el curso se muestra la estructura de un sistema de gestión de operaciones, y se introducen los conceptos y métodos de tratamiento de los problemas de gestión de la producción.   1. **JUSTIFICACIÓN:**   El ejercicio profesional de un Ingeniero Industrial está fundamentado en los procesos de gestión de las organizaciones de producción de bienes y servicios. Siendo la función de operaciones donde converge la mayor cantidad de actividades que requieren de un proceso de toma de decisiones con un alto grado de complejidad.   1. **PRERREQUISITO:**   Ninguno | | | | | | |
| **II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El Qué? Enseñar)** | | | | | | |
| **OBJETIVO GENERAL** | | | | | | |
| Crear en el aspirante a magíster la información necesaria para que adquiera destrezas y habilidades en el desarrollo de los procesos de planeación, programación y control de sistemas de producción de bienes y servicios, fundamentándose en herramientas cuantitativas para los procesos de toma de decisiones en su ejercicio profesional. | | | | | | |
| **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** | | | | | | |
| * Introducir al estudiante en el proceso de modelado matemático para representar situaciones problemáticas presentes en los sistemas de gestión de las organizaciones productivas. * Generar las habilidades necesarias para que un estudiante pueda interactuar en proyectos de Gestión de operaciones. * Proporcionar el conocimiento para que el estudiante identifique claramente el proceso de toma de decisiones en el contexto de la producción. * Desarrollar las habilidades para que el estudiante pueda resolver mediante algoritmos problemas de planeación, programación y control de producción. * Crear las condiciones para que al utilizar programas computacionales de solución algorítmica de optimización el estudiante pueda, a partir del modelo de información analizar, interpretar e inferir soluciones para la toma de decisiones. * Crear las bases para la aplicación de técnicas de planeación, programación y control presentes en las organizaciones productivas. | | | | | | |
| **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:*  ***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  Comprende el proceso jerárquico de decisión de la función de operaciones e identifica las actividades a realizar a largo, mediano y corto plazo. **Indicadores de Medición**: Comprensión de los procesos de decisión a nivel estratégico, táctico y operativo. **Criterio de Evaluación:** Comprensión del proceso de decisión en la función de operaciones. **Método de evaluación:** Presentación de evaluaciones parciales para verificar el entendimiento y comprensión del proceso.  Comprende e identifica diferentes estrategias de operaciones que se pueden utilizar para soportar el desarrollo y crecimiento de de las organizaciones y hacerlas más competitivas. **Indicadores de Medición**: Identifica y contextualiza estrategias de operaciones en un contexto de alta competitividad. **Criterio de Evaluación:** Presentación de evaluaciones parciales para verificar el entendimiento y comprensión del proceso.  Mide, calcula, y estima las capacidades productivas. **Indicadores de Medición**: Identifica y calcula los diferentes tipos de capacidad. Destrezas y conocimiento para el cálculo y medición de las capacidades. Presentación de evaluaciones parciales para verificar el entendimiento y comprensión de la estimación de la capacidad productiva y de su análisis. **Criterio de Evaluación:** Destrezas y conocimiento para el cálculo y medición de las capacidades.  **Método de evaluación:** Presentación de evaluaciones parciales para verificar el entendimiento y comprensión de la estimación de la capacidad productiva y de su análisis.  Identifica y comprende diferentes técnicas y métodos para la estimación de la demanda como principal elemento para la realización de procesos de planeación de la actividad de las organizaciones. **Indicadores de Medición**: Comprende y utiliza diferentes técnicas y métodos para realizar el proceso de previsión. **Criterio de Evaluación:** Destrezas y habilidades para utilizar la técnica en las actividades de previsión. **Método de evaluación:** Presentación de evaluaciones parciales para verificar el entendimiento y comprensión de las herramientas de previsión.  Comprende y aplica algoritmos de secuenciación de tareas. **Indicadores de Medición**: Realiza propuestas para la secuenciación de tareas en función de diferentes criterios de decisión en diferentes configuraciones de programación de la producción. **Criterio de Evaluación:** Habilidad algorítmica para la obtención de soluciones de secuenciación de tareas. **Método de evaluación: Evaluación** a partir de la aplicación de talleres tipo caso de estudio.  ***Competencia Argumentativa:***  Evalúa y selecciona las técnicas y métodos indicados validos para la realización de los procesos de gestión **Indicadores de Medición**: Selecciona y evalúa las técnicas y métodos de pronóstico. **Criterio de Evaluación:** Destrezas y habilidades para utilizar la técnica en las actividades de previsión. **Método de evaluación:** Talleres de análisis y utilización de técnicas.  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.  Identifica elementos conceptuales que reflejan el estado del arte que le permite establecer bases para la generación de nuevo conocimiento. **Indicadores de Medición**: Produce artículos para la divulgación de nuevo conocimiento. **Criterio de Evaluación: Calidad** en la producción de artículos y en la creación del nuevo conocimiento. **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. Definiciones. La producción como un sistema. Clasificación de los sistemas de producción. El enfoque jerárquico de la producción. Aspectos estratégicos, tácticos y operativos. **Actividades del Proceso de enseñanza aprendizaje:** Conceptos sobre la naturaleza de la Gestión de Operaciones. Reseña histórica. Clasificación e identificación de las configuraciones y sistemas de producción. **Estrategias didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Lecturas adicionales 2. El enfoque jerárquico de la producción. Aspectos estratégicos, tácticos y operativos. **Actividades del Proceso de enseñanza aprendizaje:** Identificación y formulación de estrategias de la función de operaciones. **Estrategia didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Lecturas adicionales. Talleres de conceptualización. 3. Gestión de los sistemas de producción. Gestión de los sistemas de producción. Planeación estratégica de las operaciones. **Actividades del Proceso de enseñanza aprendizaje:** Enseñanza de los procesos de planeación estratégica de las operaciones y el impacto sobre las organizaciones. **Estrategia didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Talleres de conceptualización y destreza. Lecturas especializadas. 4. Previsión. Pronósticos e insumo de información para la toma de decisiones. Técnicas de estimación de la demanda. **Actividades del proceso de enseñanza aprendizaje:** Desarrollo de talleres de destreza algorítmica. **Estrategia didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Taller de destreza y habilidad para el desarrollo algorítmico. Lecturas especializadas 5. Medición, cálculo, análisis, planeación y programación de capacidades. **Actividades del proceso de enseñanza aprendizaje:** Talleres de interpretación y análisis. Prácticas computacionales. **Estrategia didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Taller de dualidad y análisis de sensibilidad. Taller de aplicación computacional. 6. Planeación agregada. Estrategias puras y mixtas. Técnicas de agregación. Desagregación y generación del plan maestro de producción. **Actividades del proceso de enseñanza aprendizaje:** Formulación de las estructuras de los modelos de planeación agregada transporte y asignación. Presentación y desarrollo de habilidades algorítmicas para resolver problemas de planeación agregada. Desarrollo de talleres de formulación y aplicación de algoritmos. **Estrategia didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Taller de formulación y solución algorítmica. Lecturas en revistas especializadas. Socialización de lecturas. 7. Formulación de planes maestros de producción. **Actividades del proceso de enseñanza aprendizaje:** Desagregación y formulación de planes maestros de producción. **Estrategia didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Taller de formulación y solución algorítmica. 8. Gestión de materiales. Planeación de requerimiento de materiales MRP con restricciones de capacidad. **Actividades del proceso de enseñanza aprendizaje:** Talleres para la construcción de planes de requerimiento de materiales y estimación y nivelación de cargas de trabajo. **Estrategia didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Taller de formulación y solución algorítmica. Lecturas en revistas especializadas. 9. Programación de la producción. Secuenciación de tareas en diferentes configuraciones de sistemas de producción. Algoritmos, modelos y reglas prácticas. **Actividades del proceso de enseñanza aprendizaje:** Talleres de destreza algorítmica y construcción de modelos, utilización de software para la solución de problemas de secuenciación y balanceo de líneas de producción. **Estrategia didácticas:** Clase magistral por parte del docente. Formulación de talleres de construcción de modelos y desarrollo de destrezas algorítmicas. Lecturas especializadas sobre la temática para evaluar el estado del arte. Socialización de lecturas 10. Balanceo de cargas. Técnicas y modelos de nivelación y asignación de cargas de trabajo en estructuras de proyectos. **Actividades del proceso de enseñanza aprendizaje:** Talleres y guías para la conceptualización y adquisición de destrezas algorítmicas. **Estrategia didácticas:** Clase magistral. Talleres de adquisición de destrezas y habilidades algorítmicas. | | | | | | |
| **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**   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. **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.   **PRÁCTICAS ESPECÍFICAS DE CÁTEDRA.**  Realización de talleres tipo caso de estudio   * Análisis, planeación y programación de capacidades. * Previsión * Planeación agregada. * Balanceo de recursos * Gestión de materiales * Secuenciación. * Balanceo de línea. * Construcción de artículo para revista   **PROYECTOS ESPECIFICOS DE CATEDRA**  El programa es completado con las siguientes actividades:   * Prácticas computacionales. * Proyectos de revisión bibliográfica. * Formulación de proyectos de investigación. * Proyectos de aplicación en Empresa  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | 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 |  | |  | 36 | 36 | 72 | 4 | 8 | 144 | 3 |   ***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:**   * Salón de Case. * Fotocopias y recursos de impresión. * Sala de Computo con Internet * TV VHS * Video Beam  |  | | --- | | **BIBLIOGRAFÍA** | | **TEXTOS GUÍAS** | | 1. Schroeder Roger. Administración de Operaciones. Mc Graw Hill  2. Ebert Adam & Everest. Administración de Operaciones. Prentice Hall  3. Heizer & Randall. Production and Operation Management. Prentice Hall  4. Noori & Radford. Administración de Operaciones. Mc Graw Hill  5. Bedworth. Sistemas Integrados de Producción. Limusa  6. Elsayed & Boucher. Analysis And Control of Production Systems. Prentice Hall  7. Johnson & Montgomery. Operations Research in Production Planning, Scheduling and Inventory Control. John Wiley & Sons | | **TEXTOS COMPLEMENTARIOS** | |  | | **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.* | | | | | | |
| **PRIMERA NOTA** | **TIPO DE EVALUACIÓN** | | | **FECHA** | | **PORCENTAJE** |
|  | | |  | |  |
| **SEGUNDA NOTA** |  | | |  | |  |
| **TERCERA 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 : CESAR AMILCAR LÓPEZ BELLO  PREGRADO : Ingeniero Industrial. Universidad Distrital Francisco José de Caldas (1986)  POSTGRADO : Especialista en Ingeniería de Producción. Universidad distrital Francisco José de Caldas ( )  Magíster en Ingeniería Industrial. Universidad de los Andes (1999). | | | |
| **ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES** | | | |
| **NOMBRE** | **FIRMA** | **CÓDIGO** | **FECHA** |
| 1. DIRECTOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  1.1 “DISEÑO DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÒN PARA EL MEJORAMIENTO Y RACIONALIZACIÒN DE LOS PROCESOS MEDIANTE LA CARACTERIZACIÒN DEL SISTEMA LOGISTICO, FORMULACIÒN DE UN MODELO MATEMATICO Y METODOS CUANTITATIVOS”.  1.2 “DISEÑO DE UN MÉTODO PARA LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA DE RUTEO DE VEHÍCULOS CON VENTANAS DE TIEMPO ABIERTO (OVEPTW)”  1.3 “METODOLOGIA PARA LA PLANEACION LOGISTICA DE LOS PROCESOS DE APROVECHAMIENTO DE PLANTACIONES DE EUCALYTUS GLOBULUS UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE OPTIMIZACION”  1.4  2. REVISOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  2.1“DISEÑO, ESTRUCTURACIÓN Y VALIDACIÓN TEÓRICA DE UNA METODOLOGÍA Y UN SISTEMA DE INFORMACIÓN OPERACIONAL PARA PLATAFORMAS DE DISTRIBUCIÓN CROSS DOCKING A TRAVÉS DE SIMULACIÓN DETERMINÍSTICA”  2.2 “MODELO DE SIMULACION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS EN BOGOTA”  2.3 “MODELO DE SIMULACIÓN PARA UN ENTORNO ECONÓMICO COMPETITIVO”  2.4 “REDES DE PETRI Y GRAFCET: CONVERSIÓN A CARTAS DE ESTADO Y APLICACIÓN A SISTEMAS DE CONTROL SECUENCIAL”  2.5 “CARACTERIZACIÓN. MODELADO Y SIMULACIÓN DE UN SISTEMA QUE PERMITA EL ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS DE REGULACIÓN DE PRODUCCIÓN EN CELDAS DE MANUFACTURA FLEXIBLE”  2.6 “PROPUESTA DE MODELAMIENTO EN DINÁMICA DE SISTEMAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO EN EL PRONÓSTICO DE PORTAFOLIOS DE RENTA VARIABLE”  2.7 “PROPUESTA METODOLÓGICA DE DISEÑO DE PRODUCTOS CON BASE EN PRINCIPIOS ACTIVOS NATURALES Y SUS PROCESOS EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA VETERINARIA” | Estudiante. Hugo Felipe Salazar sanabria  Estudiante: Hernando Alexander Gutiérrez Sánchez  Estudiante: Robert Orlando Leal Pulido  Estudiante: Diana Soraya Ahumada Quito  Estudiante: José Antonio Mesa Reyes  Estudiante: Juan Manuel Velásquez Chávez  Estudiante: Humberto Hernando Gutiérrez Ramírez  Estudiante: Ricardo Enrique Porras Boada  Estudiante: Carlos Fernando Galindo Herrera  Estudiante: Maria Angélica Parra Castro | 20042196010  20061196005  20041196016  20041196001  20042196005  20071196020  20061196004  20041196019  20071196009  20062196015 | Acta n. 004 junio 4 de 2007  Acta n. 002 de abril 3 de 2008  Acta n. 005 junio 27/2006  Acta n. 007 octubre 9 de 2007  Acta N. 002 de abril 3 de 2008  Acta N. 002 de abril 3 de 2008  Acta N. 002 de abril 3 de 2008  Acta n. 006 de julio 15 de 2008  Acta n. 008 septiembre 2008 |
| **FIRMA DEL DOCENTE** | | | |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |