

RV: Generación de Tutela en línea No 3665318

Desde Juzgado 09 Ejecución Penas Medidas Seguridad Circuito - Antioquia - Medellín
<j09epmsmed@cendoj.ramajudicial.gov.co>

Fecha Mar 24/03/2026 9:27

Para Juan Diego Zabala Gomez <jzabalag@cendoj.ramajudicial.gov.co>; Reparto Ejecución Penas Medidas Seguridad - Antioquia - Medellín <repartoepmsmed@cendoj.ramajudicial.gov.co>

 1 archivo adjunto (276 KB)

TL ACTA 9187 JDO 9 EPM LINA AGUDELO.pdf;

Cordial saludo,

Acuso recibido.

Favor acusar recibido.

Atentamente,



Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

JORGE MANUEL CARDONA PATIÑO

Asistente Administrativo

Juzgado 9° de Ejecución de Penas y Medidas de Seguridad de Medellín.

Dirección: Carrera 52 # 42 - 73, Piso 24, oficina 2420 del Edificio José Félix de Restrepo.



Antes de imprimir este correo, considere si es realmente necesario hacerlo, recuerde que puede guardarlo como un archivo digital.

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD: Este correo electrónico contiene información de la Rama Judicial de Colombia. Si no es el destinatario de este correo y lo recibió por error comuníquelo de inmediato, respondiendo al remitente y eliminando cualquier copia que pueda tener del mismo. Si no es el destinatario, no podrá usar su contenido, de hacerlo podría tener consecuencias legales como las contenidas en la Ley 1273 del 5 de enero de 2009 y todas las que le apliquen. Si es el destinatario, le corresponde mantener reserva en general sobre la información de este mensaje, sus documentos y/o archivos adjuntos, a no ser que exista una autorización explícita. Antes de imprimir este correo, considere si es realmente necesario hacerlo, recuerde que puede guardarlo como un archivo digital.

De: Auxiliar Reparto 01 Oficina Judicial - Antioquia - Medellín <reparto001ofjmed@cendoj.ramajudicial.gov.co>

Enviado: martes, 24 de marzo de 2026 09:19

Para: Juzgado 09 Ejecución Penas Medidas Seguridad Circuito - Antioquia - Medellín
<j09epmsmed@cendoj.ramajudicial.gov.co>

Cc: lina.guelos89@gmail.com <lina.guelos89@gmail.com>

Asunto: RV: Generación de Tutela en línea No 3665318

Cordial Saludo,

Anexo tutela acta 9187 JDO 9 EJECUCION DE PENAS

Cordialmente,



CELIA ELIANA BELTRAN CAÑON

Auxiliar Administrativo

Oficina Judicial de Medellín

Dirección Seccional de Administración Judicial de Medellín

✉ reparto001ofjmed@cendoj.ramajudicial.gov.co

☎ Teléfono: 604 262 88 14

📍 Carrera 52 # 42-73 Piso 2
Palacio de Justicia José Félix de Restrepo

Encuesta de satisfacción:

<https://forms.office.com/r/kiqVV8aeCJ>



De: Recepcion Tutelas Habeas Corpus - Antioquia - Medellín <apptutelasant@cendoj.ramajudicial.gov.co>

Enviado: viernes, 20 de marzo de 2026 14:07

Para: Auxiliar Reparto 01 Oficina Judicial - Antioquia - Medellín <reparto001ofjmed@cendoj.ramajudicial.gov.co>

Asunto: RV: Generación de Tutela en línea No 3665318

De: Tutela En Línea 02 <tutelaenlinea2@deaj.ramajudicial.gov.co>

Enviado: viernes, 20 de marzo de 2026 2:04 p. m.

Para: Recepcion Tutelas Habeas Corpus - Antioquia - Medellín <apptutelasant@cendoj.ramajudicial.gov.co>;
lina.guelos89@gmail.com <lina.guelos89@gmail.com>

Asunto: Generación de Tutela en línea No 3665318

RAMA JUDICIAL DEL PODER PÚBLICO
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Buen día,

Oficina Judicial / Oficina de Reparto

Se ha registrado la Tutela en Línea con número 3665318

Lugar donde se interpone la tutela.

Departamento: ANTIOQUIA.

Ciudad: MEDELLÍN

Lugar donde se vulneraron los derechos.

Departamento: ANTIOQUIA.

Ciudad: MEDELLÍN

Accionante: LINA MARCELA AGUDELO SERNA Identificado con documento: 1037323278

Correo Electrónico Accionante : lina.gudelos89@gmail.com

Teléfono del accionante : 3233366637

Tipo de discapacidad : NO APLICA

Accionado/s:

Persona Jurídico: UNIVERSIDAD LIBRE- Nit: 8600137985,

Correo Electrónico: juridicaconvocatorias@unionlibre.edu.co

Dirección:

Teléfono:

Persona Jurídico: COMISION NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL- Nit: ,

Correo Electrónico: notificacionesjudiciales@cnscc.gov.co

Dirección:

Teléfono:

Persona Jurídico: UNIVERSIDAD LIBRE- Nit: 8600137985,

Correo Electrónico: diego.fernandez@unionlibre.edu.co

Dirección:

Teléfono:

Medida Provisional: SI

Derechos:

DEBIDO PROCESO, DERECHO DE PETICIÓN, IGUALDAD,

Descargue los archivos de este tramite de tutela aqui:

[Archivo](#)

Cordialmente,

Consejo Superior de la Judicatura - Rama Judicial Nota Importante:

Enviado desde una dirección de correo electrónico utilizado exclusivamente para notificación el cual no acepta respuestas.

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD: Este correo electrónico contiene información de la Rama Judicial de Colombia. Si no es el destinatario de este correo y lo recibió por error comuníquelo de inmediato, respondiendo al remitente y eliminando cualquier copia que pueda tener del mismo. Si no es el destinatario, no podrá usar su contenido, de hacerlo podría tener consecuencias legales como las contenidas en la Ley 1273 del 5 de enero de 2009 y todas las que le apliquen. Si es el destinatario, le corresponde mantener reserva en general sobre la información de este mensaje, sus documentos y/o archivos adjuntos, a no ser que exista una autorización explícita.

Antes de imprimir este correo, considere si es realmente necesario hacerlo, recuerde que puede guardarlo como un archivo digital.

Andes, 20 de marzo de 2026

Señor (a)
JUEZ DE CIRCUITO (Reparto)
E. S. D.

ASUNTO: ACCIÓN DE TUTELA
ACCIONANTE: LINA MARCELA AGUDELO SERNA
ACCIONADOS: COMISIÓN NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL, UNIVERSIDAD
LIBRE.

Respetado señor Juez (a),

Yo LINA MARCELA AGUDELO SERNA, identificada con cédula de ciudadanía número 1037323278, residente en el municipio de Jardín, departamento de Antioquia, obrando en causa propia por medio del presente documento formulo acción de tutela contra la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC y la Universidad Libre por la vulneración de mis derechos fundamentales al debido proceso, a la igualdad, al acceso a cargos públicos en condiciones de mérito y al derecho de petición, consagrados en los artículos 13, 29, 40 numeral 7 y 125 de la Constitución Política, con fundamento en los siguientes:

I.- FUNDAMENTOS FÁCTICOS

PRIMERO: Me encuentro debidamente inscrita en el Proceso de Selección No. 2635 de 2024 – Antioquia 3, adelantado por la Comisión Nacional del Servicio Civil (CNSC), para el empleo secretario – Código 440 – Grado 02 – OPEC 201377, de la Alcaldía de Medellín – Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. Con la Universidad Libre como operador del concurso.

SEGUNDO: Dentro del concurso superé las etapas previas y accedí a la prueba de valoración de antecedentes, encuentro que la entidad no validó mi formación académica profesional -educación formal no terminada y la educación informal.

[Aviso](#)
[Términos y condiciones de uso](#)

LINA MARCELA

PANEL DE CONTROL

Información personal

Formación

12.00

Formación

Institución	Programa	Estado	Observación	Consultar documento
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	INGENIERIA INDUSTRIAL - CODIGO SNIES: "20609"	No Válido	No es posible tener en cuenta el documento para la asignación de puntaje en el ítem de Educación Formal toda vez que no se encuentra relacionado con las funciones de la OPEC. nedinter.	
INSTITUTO DE EDUCACIÓN COMFENALCO CONSUELO MONTOYA GIL	DIPLOMADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	No Válido	No es posible tener en cuenta el documento para la asignación de puntaje en el ítem de Educación Informal toda vez que no se encuentra relacionado con las funciones de la OPEC. nedinter.	

Figura 1: Pantallazo de SIMO de valoración de antecedentes de Lina Agudelo

TERCERO: Al publicarse los resultados preliminares de dicha prueba se me asignó un puntaje de 60 puntos sobre 100, evidenciando que la entidad no valoró dos certificados académicos aportados, correspondientes a:

1. Certificado de educación superior en Ingeniería Industrial – Universidad de Antioquia, con aprobación de créditos académicos hasta el décimo semestre sin título de carrera a la fecha.
2. Certificado de formación informal en Seguridad y Salud en el Trabajo (120 horas) expedido por el Instituto de Educación Comfenalco Consuelo Montoya Gil.

CUARTO: La reclamación formulada fue atendida sin tener en cuenta objetivamente los certificados académicos estándares que emite la Universidad de Antioquia y el instituto de educación Comfenalco “Consuelo Montoya Gil”, limitándose a informar que *“No es posible tener en cuenta el documento para la asignación de puntaje en el ítem de Educación Formal toda vez que no se encuentra relacionado con las funciones de la OPEC. nedinter.”* Y en la educación informal *“No es posible tener en cuenta el documento para la asignación de puntaje en el ítem de Educación Informal toda vez que no se encuentra relacionado con las funciones de la OPEC. nedinter.* Así mismo su respuesta en la reclamación fue: *“nos permitimos informar que, respecto a su petición de validación para asignación de puntaje para el Título de Ingeniería Industrial expedido por la Universidad de Antioquia y el Diplomado en Seguridad y Salud en el Trabajo expedido por INSTITUTO DE EDUCACIÓN COMFENALCO CONSUELO MONTOYA GIL, nos permitimos indicarle que, durante la Prueba, se procedió a realizar el análisis pertinente, efectuando la comparación entre el documento aportado, con las funciones del empleo para el que concursa, denotando que, no fue posible evidenciar similitud alguna que permita inferir que la formación adquirida, guarde relación con la OPEC para la cual concursa, toda vez que esta tiene un enfoque de REALIZAR ACTIVIDADES SECRETARIALES DE APOYO A LA GESTION DE LA DEPENDENCIA Y ATENCION DE USUARIOS, CONFORME A LOS PROCESOS DEFINIDOS, Y A LAS ORIENTACIONES DEL SUPERIOR INMEDIATO, MEDIANTE LA*

APLICACION DE PROCEDIMIENTOS Y HERRAMIENTAS ESTABLECIDAS, CONTRIBUYENDO ASI AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS Y METAS DE LA DEPENDENCIA tal y como se evidencia con las funciones PRINCIPALES del mismo” El operador del proceso de selección se limitó a expresar una respuesta carente de fondo, imponiendo barreras administrativas de lo implícito en el contenido de los certificados expedidos por la Universidad de Antioquia y el instituto de educación Comfenalco, negando la valoración de los certificado en mención, desmeritando mi trayectoria académica, pues limitó el mérito del accionante al no considerar la formación académica, quebrantando la integralidad de la valoración de antecedentes como mecanismo de garantía de una igualdad real, pretermitiendo tal etapa procesal tanto como el derecho de petición.

Asimismo, existe una contradicción técnica al manual de funciones que permite equivalencias entre educación superior y experiencia sin restringir áreas, es contradictorio que para la Valoración de Antecedentes sí apliquen un criterio restrictivo de "relación" que no estaba en el requisito mínimo. hubo una vulneración al debido proceso porque la entidad realizó una comparación mecánica de títulos y no una valoración material de las competencias, lo cual es contrario a la jurisprudencia de la Corte Constitucional sobre concursos de méritos. En las funciones del empleo incluyen actividades administrativas, apoyo a la gestión institucional, elaboración de informes de gestión y estadísticos, manejo y análisis de información, participación en procesos organizacionales y apoyo al Sistema Integral de Gestión. Dichas funciones guardan relación directa, material y funcional con las competencias desarrolladas en la Ingeniería Industrial, disciplina orientada a la gestión administrativa y organizacional, análisis de información, gestión de procesos, indicadores, planeación, control y mejora de sistemas. Lo cual encuentra estructurado por núcleos básicos de conocimiento, lo que evidencia una formación en gestión y administración, y no un enfoque técnico aislado. En este sentido, la CNSC no puede limitar el análisis al nombre del título, desconociendo el contenido real del pénsum académico.

Función del cargo (Secretario – Nivel Asistencial)	Asignaturas relacionadas del pénsum	Relación funcional
Desarrollar actividades administrativas de la dependencia	Gestión de las Organizaciones; Gestión por Procesos; Teoría General de Sistemas	Formación en administración y organización institucional
Apoyar la gestión administrativa conforme a procedimientos	Gestión por Procesos; Ingeniería del Mejoramiento Continuo; Normalización y Control de la Calidad	Aplicación de procedimientos, estandarización y mejora
Elaborar informes de gestión y estadísticos	Probabilidad e Inferencia Estadística; Muestreo y Series de Tiempo; Diseño de Experimentos	Análisis de información y elaboración de informes
Manejar y actualizar información institucional	Teoría General de Sistemas; Gestión de las Organizaciones; Algoritmia y Programación	Organización, sistematización y gestión de información
Apoyar procesos administrativos e institucionales	Administración de la Producción y del Servicio; Gestión de Proyectos	Planeación y seguimiento de actividades
Evaluar cumplimiento de metas e indicadores	Ingeniería Económica; Gestión Financiera; Optimización	Análisis de indicadores y control de resultados
Contribuir al Sistema Integral de Gestión	Normalización y Control de la Calidad; Ingeniería del Mejoramiento Continuo; Gestión Tecnológica	Sistemas de gestión y mejora organizacional
Identificar y mitigar riesgos institucionales	Procesos Estocásticos y Análisis de Decisión; Gestión de Proyectos	Análisis de riesgos y toma de decisiones
Apoyar gestión documental y procesos	Gestión por Procesos; Teoría General de Sistemas	Organización documental y flujo de procesos

Figura 2: Relación funcional de las funciones del cargo OPEC 201377 con las asignaturas del pénsum de Ingeniería Industrial.

Sobre la educación informal Se rechazó el curso de Seguridad y Salud en el Trabajo, pese a acreditar 120 horas certificadas, bajo el argumento de no relación con las funciones del empleo. Esta decisión resulta abiertamente contraria al propio Manual de Funciones numeral ocho (8), el cual establece expresamente como función del cargo:

“Contribuir con la implementación del Sistema Integral de Gestión al igual que la puesta en marcha del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde con el nivel del empleo y su denominación, de conformidad con las directrices establecidas y la normativa vigente, con el propósito de cumplir los fines del Estado y las metas del Plan de Desarrollo”

Por tanto, el curso de SST no solo se encuentra relacionado, sino que corresponde de manera directa y expresa a una función esencial del empleo. Además, el número de horas certificadas supera ampliamente los rangos mínimos exigidos para su valoración conforme al Acuerdo del concurso. La respuesta a mi reclamación, la entidad omitió analizar esta función específica y se limitó a una negativa genérica. la entidad no dio respuesta de fondo a este punto, vulnerando tu derecho de petición y el debido proceso, pues la relación es literal y directa.

Conforme con lo anterior, la Universidad de Antioquia en el certificado de estudios académicos profesionales del 08/08/2024 expresa mi ubicación semestral académica, esto es, en el décimo (10) con créditos de semestre debidamente cursados y aprobados faltando el título profesional a la fecha y en el certificado programático o contenido de materias que emite la Universidad de Antioquia se detallan los núcleos temáticos del pénsum que coinciden con el Manual de Funciones de la Alcaldía de Medellín. En ese orden de ideas se me dejaron de valorar diez (10) semestres cursados y aprobados que, multiplicado por 2.5 puntos, equivaldría a 20 puntos que es el puntaje máximo obtenido por este estudio y 5 puntos para educación informal sumando en su totalidad 25 puntos en la etapa de valoración de antecedentes. La **Sentencia SU-446 de 2011**, dice que el mérito no es solo una regla de selección, es un derecho fundamental. Cualquier exclusión o resta de puntos basada en criterios arbitrarios o falta de análisis detallado vulnera el acceso a cargos públicos.

5.1.2 Empleos de los niveles Técnico y Asistencial

FACTORES DE EVALUACIÓN NIVEL TÉCNICO Y ASISTENCIAL	EXPERIENCIA		EDUCACIÓN				TOTAL
	Experiencia Relacionada	Experiencia laboral	Educación Formal	Educación Informal	Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (Contenidos Académicos)	Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (Contenidos Laborales)	
Puntaje Máximo	40	10	20	5	5	20	100

EMPLEOS DE LOS NIVELES TÉCNICO Y ASISTENCIAL							
Educación Formal		Educación Informal		Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano Programas de Formación Académica Artículo 1°, Capítulo I, Decreto 4904 de 2009		Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano Programas de Formación Laboral Artículo 1°, Capítulo I, Decreto 4904 de 2009	
Títulos (1)	Puntaje (2)	Horas certificadas	Puntaje	Cantidad de certificados	Puntaje	Cantidad de certificados	Puntaje
Tecnológica	20	8-23	1	1 o más	5	1	10
Técnica Profesional	15	24-39	2			2 o más	20
Especialización Tecnológica	10	40-55	3				
Especialización Técnica Profesional	5	56-71	4				
		72 o más	5				

(1) O acta(s) de grado o certificación de terminación y aprobación de la totalidad de materias que conforman el correspondiente pénsum académico, expedida por la respectiva institución educativa, en la que conste que solamente queda pendiente la ceremonia de grado.

(2) La suma de los puntajes parciales no puede exceder 20 puntos.

Nota: solo se valoran los cursos de educación informal realizada en los últimos diez (10) años, contados hasta el cierre de las inscripciones en la respectiva modalidad (Ascenso y Abierto)

Adicionalmente, para los Niveles Técnico y Asistencial, en el Factor de Educación Formal, se valorará también la Educación Formal No Finalizada relacionada con las funciones del empleo a proveer, así:

EMPLEOS DE LOS NIVELES TÉCNICO Y ASISTENCIAL		
Nivel de Formación	Puntaje por semestre aprobado (1)	Puntaje máximo obtenible (2)
Profesional	2,5	20
Tecnológica	3	18
Técnica Profesional	2	10
Especialización Tecnológica	4	8
Especialización Técnica Profesional	2	4

QUINTO: La decisión adoptada por la entidad afecta mi posición dentro del concurso y limita injustificadamente la valoración de mis méritos académicos, lo cual incide directamente en la posibilidad de acceder al cargo público ofertado. La respuesta del operador del proceso de selección, basada en un límite máximo al mérito, consolida esta vulneración de derechos y me impide obtener una valoración justa y completa de mis capacidades, inherente a un proceso de selección objetiva cuya finalidad es la provisión meritocrática del empleo público.

Figura 4: Pantallazo de SIMO de valoración de antecedentes de Maryelly Mazo

MARYELLY

- PANEL DE CONTROL
- Información personal
- Formación
- Experiencia
- Produce. intelectual
- Otros documentos
- Oferta Pública de Empleos de Carrera (OPEC)
- Audiencias

14.80

Institución	Programa	Estado	Documento
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	INGENIERIA INDUSTRIAL - CODIGO SNIES: "447"	Válido	Documento Formal.
Universidad pontificia Bolivariana-Comfama	Mejoramiento continuo de procesos	Válido	Documento Informal.
ANDROSS	Reentrenamiento medios tecnologicos	Válido	Documento Informal.
CENSA CENTRO DE SISTEMAS DE ANTIOQUIA	Técnico laboral por competencias en secretariado ejecutivo sistematizado	Válido	El documento de Educación Antecedentes de Selección diferentes
Institución Educativa Felix María Restrepo Londoño	Título de Bachiller académico	Válido	El documento de Educación, por lo tanto, no genera puntaje en la Prueba de Valoración de Antecedentes, conforme con el numeral 5 del Anexo a los Acuerdos del Proceso de Selección, por el cual se establecen las especificaciones técnicas de las diferentes etapas.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

EL DEPARTAMENTO DE ADMISIONES Y REGISTRO

CERTIFICA:

Que MARYELLY MAZO TRUJILLO identificado con C.C. 1036781945 Estuvo matriculada en el semestre académico 2024/1, en el programa INGENIERIA INDUSTRIAL REGION (VIRTUAL) en jornada diurna, programado del 30/01/2024 al 17/06/2024.

A la fecha tiene aprobados 160 créditos, correspondiente al *10* semestre del programa.

Asistió 56 horas semanales, por 16 semanas, para un total de 896 horas semestre.

El programa tiene una duración de 10 semestre académicos, fue aprobado mediante código SNIES 20609 y exige un total de 160 créditos para grado.

Este certificado se expide en Medellín, a los 19 días del mes de agosto de 2024.

DIEGO HUMBERTO SIERRA RESTREPO
Jefe Departamento de Admisiones y Registro

Figura 5: Pantallazo de SIMO de valoración de antecedentes certificado educación formal de Maryelly Mazo

Escriba

Buscar empleo

Aviso

Términos y condiciones de uso

Cerrar sesión

MARYELLY

- PANEL DE CONTROL
- Información personal
- Formación
- Experiencia
- Produce. intelectual
- Otros documentos
- Oferta Pública de Empleos de Carrera (OPEC)
- Audiencias
- Ver pagos realizados
- Cambiar contraseña

Auxiliar administrativo

1 nivel: asistencial

denominación: auxiliar administrativo

grado: 1

código: 407

número opec: 219970

asignación salarial: \$3387169

vigencia salarial: 2024

INSTITUTO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN DE RIONEGRO - IMER - Abierto

Cierre de inscripciones: 2024-11-20

Total de vacantes del empleo: 1

Manual de Funciones

Propósito

realizar las actividades y acciones de apoyo administrativo, complementarias de las tareas propias de los niveles superiores para el desarrollo de la gestión administrativa de la dependencia a la cual se encuentra asignado, teniendo en cuenta la aplicación de la normatividad vigente, la tecnología y la misión y políticas institucionales.

Funciones

- GENERALES
- 1. RECIBIR, REVISAR, CLASIFICAR, RADICAR, DISTRIBUIR Y CONTROLAR DOCUMENTOS, DATOS, ELEMENTOS Y CORRESPONDENCIA, RELACIONADOS CON LOS ASUNTOS DE COMPETENCIA DE LA ENTIDAD, GARANTIZANDO LA CONSERVACIÓN Y CUSTODIA DE LOS ARCHIVOS DE GESTIÓN.
- 2. LLEVAR Y MANTENER ACTUALIZADOS LOS REGISTROS DE CARÁCTER TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO Y RESPONDER POR LA EXACTITUD DE LOS MISMOS.
- 3. ORIENTAR A LOS USUARIOS Y SUMINISTRAR LA INFORMACIÓN QUE LES SEA SOLICITADA, DE CONFORMIDAD CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
- 4. DESEMPEÑAR FUNCIONES DE OFICINA Y DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA ENCAMINADAS A FACILITAR EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL ÁREA PROPIA QUE DEMANDE EL INSTITUTO.
- 5. LLEVAR EN FORMA SISTEMATIZADA Y ACTUALIZADA LA INFORMACIÓN QUE LE SEA DELEGADA, ATENDIENDO A LOS PROGRAMAS Y PROCESOS ESTABLECIDOS EN EL ÁREA A LA CUAL SE ENCUENTRA ASIGNADO.
- 6. HACER SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS ASUNTOS, COMPROMISOS Y EVENTOS QUE LE SEAN DELEGADOS POR SU SUPERIOR INMEDIATO.
- 7. PROPENDER POR EL MANEJO DE LAS BUENAS RELACIONES PÚBLICAS DEL ÁREA DE DESEMPEÑO, TENIENDO EN CUENTA LOS PRINCIPIOS Y POLÍTICAS APLICABLES A LA ATENCIÓN DEL CIUDADANO.
- 8. PRESENTAR LOS INFORMES QUE LE SEAN REQUERIDOS SOBRE LAS ACCIONES O ACTIVIDADES QUE HAN SIDO DELEGADAS A LAS DIFERENTES ENTIDADES O DEPENDENCIAS.
- 9. APOYAR LA PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL PLAN ESTRATÉGICO DE TALENTO HUMANO
- 10. PARTICIPAR EN LAS REUNIONES DE TRABAJO Y PRESENTAR LAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS QUE BUSQUEN EL MEJORAMIENTO CONTINUO DEL INSTITUTO.
- 11. CONTRIBUIR Y GARANTIZAR LA IMPLEMENTACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN Y MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN DEL IMER (MIPG, SIG, SG-SST, SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL, ENTRE OTROS).
- 12. BRINDAR APOYO AL EQUIPO DE TRABAJO EN LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS Y NECESIDADES QUE SE PRESENTAN PARA EL DESARROLLO ÓPTIMO DE LAS LABORES.

Figura 6: Pantallazo de SIMO manual de funciones de Maryelly Mazo

SEPTIMO: Interpuse reclamación argumentando que la Ingeniería Industrial es una disciplina a la gestión administrativa y que el curso de SST está vinculado directamente a la función No. 8 del manual de funciones: "Contribuir con la implementación del Sistema Integral de Gestión al igual que la puesta en marcha del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo".

OCTAVO: Mediante respuesta emitida en marzo de 2026 dentro de la reclamación No. SIMO 1318051155, la Universidad Libre confirmó el puntaje inicial, limitándose a reiterar que no se evidenciaba relación entre la formación acreditada y las funciones del cargo, omitiendo un pronunciamiento de fondo sin analizar el contenido académico del programa ni la función específica relacionada con Seguridad y Salud en el Trabajo.

II.- EL ASUNTO POR EL CUAL SE DEMANDA EL ACCESO A LA JUSTICIA EN DERECHOS HUMANOS

Respetado(a) Juez(a),

Informados los hechos jurídicamente relevantes, el asunto fundamental por el cual se demanda el acceso a la justicia se centra en la vulneración, por parte de la Comisión Nacional del Servicio Civil (CNSC) y su operador, la Universidad Libre, de los derechos fundamentales al mérito (Art. 125 C.P.) y a la igualdad (Art. 13 C.P.) Debido Proceso Administrativo (Art 29 CP), Cargos Públicos (Art 40, numeral 7 CP).

Esta vulneración se manifiesta en la omisión de valorar integralmente la formación académica del accionante en la etapa de valoración de antecedentes del Procesos de Procesos de Selección No. 2635 de 2024 Antioquia 3 en la Alcaldía de Medellín Distrito Especial de Ciencia Tecnología e innovación-abierto, específicamente para el cargo de secretario, Grado 2, Código 440, OPEC 201377.

En primer lugar, la respuesta del operador del proceso de selección, basada en una negación y limitación al mérito, no hay análisis técnico, no hay explicación concreta, no hay confrontación entre funciones y competencias evidenciado una falta de transparencia y objetividad en el proceso de selección, creando una situación de desigualdad que favorece a otros aspirantes que podrían tener menos méritos aplicando criterios distintos a otros concursantes.

En segundo lugar, la situación descrita genera un perjuicio, ya que la valoración incompleta de sus antecedentes afecta su posición en el concurso e impide acceder al cargo público al que aspiro. La dilación en la protección de estos derechos podría causarme un daño irreparable, quien podría perder la oportunidad de acceder al empleo público por el que he concursado.

Por lo tanto, respetuosamente se solicita al juez de tutela que ampare los derechos fundamentales al mérito, debido proceso, cargos públicos y a la igualdad, ordenando a la CNSC y/o la Universidad Libre como operador del

proceso de selección, que valore la totalidad de sus méritos, sin establecer omisiones en la valoración de la educación formal no finalizada e informal. De esta manera, se garantizará que el concurso público se desarrolle en condiciones de igualdad y se seleccione a los aspirantes más capacitados, en cumplimiento del mandato constitucional.

III.- PROBLEMA JURÍDICO

1- Vulneración al Debido Proceso por Falta de Motivación y Congruencia: La respuesta de la Universidad Libre es genérica. La entidad se limitó a decir que mi formación "no se relaciona", pero omitió analizar que el Núcleo Básico del Conocimiento de la Ingeniería Industrial incluye la Administración, Gestión de Procesos, análisis de información, competencias esenciales para un secretario Grado 02 que realiza apoyo administrativas actividades que guardan relación material con las funciones del cargo convocado. La falta de un análisis detallado constituye una vía de hecho administrativa. En la **Sentencia T-077 de 2016**, la Corte Constitucional estableció que las entidades evaluadoras no pueden limitarse a comparar nombres de títulos, deben realizar una valoración sustancial de los contenidos académicos cuando el aspirante demuestra que las materias cursadas guardan relación con las funciones del cargo.

The screenshot displays the official website of the University of Antioquia, specifically the page for the 'Ingeniería Industrial - Modalidad virtual' program. The interface is clean and professional, with a green and white color scheme. The top navigation bar includes links to 'GOV.CO', 'Participa', 'Transparencia', and 'Atención al ciudadano'. The main header features the university's logo and a navigation menu with options like 'Estudiante', 'Profesor', 'Empleado', 'Egresado', and 'Jubilado'. A breadcrumb trail indicates the user's path: 'Inicio > Unidades Académicas > Ingeniería > Estudiar en la Facultad > Programas modalidad virtual y regionalizados > Pregrado modalidad virtual > Ingeniería Industrial - Modalidad virtual > Acerca del programa'. Below this, a row of buttons allows users to explore different aspects of the university: 'ACE' (Acerca de los programas), 'VIR' (Pregrados modalidad virtual), 'REG' (Pregrados en regiones), 'BIE' (Bienestar), 'REC' (Recursos educativos), and 'ORI' (Oriéntese). The 'VIR' button is highlighted, leading to the 'Ingeniería Industrial - Modalidad virtual' page. This page features a sidebar with links to 'Ingeniería Industrial - Modalidad virtual', 'Acerca del programa', 'Registro calificado', 'Plan de estudios', 'Perfil profesional', 'Investigación', 'Laboratorios', 'Posgrados', 'Talento humano', and 'Preguntas frecuentes'. The main content area, titled 'Acerca del programa', provides detailed information about the program, including its SNIES code (20609), duration (10 semesters), and modality (80% virtual, 20% presencial). It also includes a brief description of the program's focus on industrial engineering and its relevance to various sectors.

Figura 7: Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia donde afirman que combinan conocimientos en gestión administrativa.

2. Desconocimiento de las Funciones Propias del Cargo (Error Manifiesto): Es un hecho indiscutible que la función No. 8 de la OPEC 201377 exige conocimientos en SST. Al no puntuar mi certificado de 120 horas en SST, la

entidad está desconociendo su propio Manual de Funciones y el Acuerdo de Convocatoria, lo cual vulnera el principio de legalidad y confianza legítima.

3. Vulneración al Derecho a la Igualdad (Precedente Administrativo): En el mismo proceso (Antioquia 3), para cargos similares de nivel asistencial, se han validado formaciones transversales. Solicito que se verifique el criterio aplicado a otros aspirantes con perfiles de ingeniería Industrial para cargos asistenciales, con el fin de evitar tratos discriminatorios. En la **Sentencia T-351 de 2014**: Si la administración aplica un criterio favorable a un concursante en situaciones fácticas idénticas, debe aplicarlo a los demás.

4. Se desconoce el mérito, por su propia naturaleza, no puede tener límites, omisiones ni inobservancias, y generando una situación de desventaja frente a otros aspirantes que podrían tener menos méritos, afectando la transparencia y objetividad del concurso y causando un perjuicio irremediable al accionante.

IV.- CONCEPTO DE LA VIOLACIÓN Y DE LA PROCEDIBILIDAD DE LA ACCIÓN

Honorables Magistrados,

La violación de derechos fundamentales en este caso se centra en la afectación al mérito (Art. 125 C.P.) a la igualdad (Art. 13 C.P.) Debido Proceso Administrativo (Art 29 CP), Cargos Públicos (Art 40, numeral 7 CP).

Esta violación se materializa a través de una actuación administrativa que desatiende el sistema normativo fundamental, teniendo en cuenta que:

La Constitución Política de Colombia, en su artículo 125, consagra el principio de mérito como el pilar fundamental para el acceso a los cargos públicos. Este principio no es una mera formalidad, sino una garantía sustancial de que los ciudadanos más capacitados y meritorios sean los que sirvan al Estado, en beneficio de la sociedad en su conjunto.

El artículo 13 de la Constitución establece el derecho a la igualdad de todas las personas ante la ley, sin discriminación alguna. En el ámbito del empleo público, este derecho se traduce en la igualdad de oportunidades para acceder a los cargos, en condiciones de igualdad y sin ventajas injustificadas.

En el caso que nos ocupa, la Comisión Nacional del Servicio Civil (CNSC) y su operador, la Universidad Libre, han vulnerado el núcleo esencial del derecho fundamental del mérito al limitar la formación académica formal e informal del accionante en la etapa de valoración de antecedentes.

La acción de tutela se erige así en la única vía judicial idónea para proteger los derechos fundamentales del accionante, ya que la vulneración es evidente y la respuesta de la CNSC es insatisfactoria. La dilación en la protección de estos

derechos causa un daño irreparable al accionante, quien podría perder la oportunidad de acceder al empleo público por el que ha concursado.

Por ello se acude al juez bajo competencias constitucionales en un trámite de preferente y sumario de derechos fundamentales, destinado a que la Nación / CNSC / Operador: Universidad Libre valore la totalidad de sus méritos, sin establecer límites u omisiones injustificadas en cada ítem. De esta manera, se garantizará que el concurso público se desarrolle en condiciones de igualdad y se seleccione a los aspirantes más capacitados, en cumplimiento del mandato constitucional, haciendo primar los valores y principios constitucionales en armonía con los derechos fundamentales del accionante, por sobre la aplicación arbitraria de la ley y el reglamento en una metodología inexistente para la ponderación de antecedentes de los concursantes.

Por ello, se eleva esta acción no sólo como mecanismo directo sino como un mecanismo excepcional, para evitar el acaecimiento de un perjuicio irremediable, pues sólo un trámite preferente y sumario puede contener el riesgo de quedar excluido injustamente y no poder ejercer la profesión u oficio que elegí al concursar sino hasta luego de agotado un procedimiento ordinario de restablecimiento del derecho; el daño es irreparable pues nada volverá el tiempo en las actuales condiciones, ni su aprovechamiento en la experiencia laboral en la entidad que oferta el cargo.

PRETENSIONES

PRIMERO: AMPARAR mis derechos fundamentales al mérito (Art. 125 C.P.) a la igualdad (Art. 13 C.P.) Debido Proceso Administrativo (Art 29 CP), Cargos Públicos (Art 40, numeral 7 CP y al derecho de petición.

SEGUNDO: DEJAR SIN EFECTOS la respuesta emitida dentro de la reclamación No SIMO 1318051155 relacionada con la valoración de antecedentes.

TERCERO: ORDENAR a la Comisión Nacional del Servicio Civil y a la Universidad Libre realizar una nueva valoración de mis antecedentes académicos teniendo en cuenta:

1. La relación de los 10 semestres de Ingeniería Industrial con las funciones de gestión administrativa como Gestión de las Organizaciones; Gestión por Procesos; Teoría General de Sistemas, Normalización y control de calidad; Administración de la Producción y del Servicio; Gestión de Proyectos; Probabilidad e inferencia y estadística; Mejoramiento continuo; Ingeniería Económica; Gestión Financiera; Gestión de métodos y tiempo; Optimización; Algoritmia y programación; Legislación; Gestión tecnológica; entre otras materias que se vieron en el pregrado para la OPEC 201377.
2. La relación directa del certificado de formación informal en SST (120 horas) con la función específica de implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo contenida en el manual de funciones.

CUARTO: ORDENAR a la Comisión Nacional del Servicio Civil (CNSC) y a su operador, la Universidad Libre, que, como medida provisional, ordenar la suspensión de la lista de elegibles correspondiente al empleo y que garanticen la debida integración de la LITIS, además:

- a. RECALCULAR mi puntaje en la educación formal 20 puntos y 5 puntos en educación informal en la prueba de Valoración de Antecedentes de acuerdo con el análisis anterior y actualizar mi posición en la lista de puntajes consolidados.
- b. RECTIFICAR la valoración de antecedentes del accionante en el marco en el Procesos No. 2635 de 2024 de Antioquia 3 en la Alcaldía de Medellín Distrito Especial de Ciencia Tecnología e innovación- abierto, específicamente para el cargo de secretario, Grado 2, Código 440, OPEC 201377, ajustándola a los principios de igualdad, mérito y transparencia que rigen la función pública.
- c. En caso de mantenerse alguna negativa, se indiquen de manera expresa y precisa las razones técnicas y normativas que la sustentan.

PRUEBAS

Solicito se tengan como pruebas siquiera sumarias de la violación:

- 1.- Reporte de inscripción SIMO – dos (2) folios.
- 2.- Recurso de reclamación etapa Valoración de Antecedentes – nueve (09) folio.
- 3- Manual de funciones para el cargo de secretario, Grado 2, Código 440, OPEC 201377.
- 4.- Respuesta a reclamación etapa Valoración de Antecedentes emitida por la Universidad Libre / CNSC – doce (12) folios.
- 5- Certificado de estudio Ingeniería Industrial – 1 folio.
- 6- Certificado diplomado de seguridad y salud en el trabajo – 1 folio.
- 7- Contenido programático de Ingeniería Industrial universidad de Antioquia.

JURAMENTO

Bajo la gravedad del juramento manifiesto Señor Juez que sobre los mismos hechos invocados en esta demanda no he interpuesto otra acción de tutela.

NOTIFICACIONES

LA PARTE ACCIONANTE: Las recibiré en mi correo electrónico lina.gudelos89@gmail.com

LA PARTE ACCIONADA:

La COMISIÓN NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL, persona jurídica de derecho público, representada por el gerente, director, comisionado y/o quien haga sus veces; entidad que tiene domicilio en la carrera 16 No. 96 – 64 piso 7 de la ciudad de Bogotá DC y recibe notificaciones al correo notificacionesjudiciales@cns.gov.co y atencionalciudadano@cns.gov.co

La UNIVERSIDAD LIBRE, Institución de Educación Superior representada por el señor Rector o la persona que haga sus veces; recibe notificaciones en las siguientes direcciones notificacionesjudiciales@unilibre.edu.co ; juridicaconvocatorias@unilibre.edu.co , Diego.fernandez@unilibre.edu.co

Cordialmente,

Lina Agudelo Serna.

Lina Marcela Agudelo Serna
CC. 103732378 de Jardin
Email: lina.gudelos89@gmail.com
Cel.: 3233366637
Pruebas



Sistema de apoyo para la Igualdad, el Mérito y la Oportunidad
CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN

Convocatoria Procesos de Selección - Antioquia 3 de 2023

ALCALDÍA DE MEDELLÍN DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Fecha de inscripción:

vie, 23 ago 2024 12:27:23

Fecha de actualización:

vie, 23 ago 2024 12:27:23

LINA MARCELA AGUDELO SERNA

Documento	Cédula de Ciudadanía	Nº 1037323278
Nº de inscripción	834213010	
Teléfonos	3233366637	
Correo electrónico	lina.gudelos89@gmail.com	
Discapacidades		

Datos del empleo

Entidad	ALCALDÍA DE MEDELLÍN DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN		
Código	440	Nº de empleo	201377
Denominación	261	SECRETARIO	
Nivel jerárquico	Asistencial	Grado	2

DOCUMENTOS

Formación

PROFESIONAL
EDUCACION INFORMAL

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
INSTITUTO DE EDUCACIÓN COMFENALCO
CONSUELO MONTOYA GIL

EDUCACION BASICA SECUNDARIA
TECNICO PROFESIONAL
EDUCACION INFORMAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ANTONIO
CENTRO DE SISTEMAS DE ANTIOQUIA
INSTITUTO DE EDUCACIÓN COMFENALCO
CONSUELO MONTOYA GIL

Experiencia laboral

Empresa	Cargo	Fecha	Fecha terminación
Comité PAN	Auxiliar administrativa	28-ago-13	15-dic-16
El bodegon materiales para la construcción SAS	Recursos humanos	06-feb-17	

Experiencia laboral

Empresa	Cargo	Fecha	Fecha terminación
Carreteras y Canteras Andinas	Practicante de Ingenieria Industrial	12-feb-24	11-ago-24

Otros documentos

Documento de Identificación

Lugar donde presentará las pruebas

Competencias Basicas Y Funcionales Medellín - Antioquia



RECLAMACIÓN CONTRA LA VALORACIÓN DE ANTECEDENTES

Concurso de Méritos Antioquia 3 – CNSC

Etapas: Valoración de Antecedentes

OPEC: 201377

Nivel: Asistencial

Cargo: secretario – Código 440 – Grado 02

Yo Lina Marcela Agudelo Serna identificada con cédula de ciudadanía No 1037323278 inscrita al empleo, OPEC **201377**, Código 440, Grado 02, de la entidad Alcaldía de Medellín Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación dentro del Proceso de Selección **Antioquia 3**, de manera respetuosa y en ejercicio del derecho de reclamación, presento reclamación contra los resultados publicados en la valoración de antecedentes, específicamente contra la decisión de no asignar puntaje en los factores de **Educación Formal** y **Educación Informal**, específicamente por la exclusión del **certificado de culminación de créditos exigidos en Ingeniería Industrial – Universidad de Antioquia** y del **curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (120 horas)**, solicitando la revisión integral de la valoración por aplicación incorrecta, restrictiva y carente de motivación suficiente de los criterios del Acuerdo del concurso.

FUNDAMENTOS DE LA RECLAMACIÓN

I. SOBRE LA EDUCACIÓN FORMAL

Ingeniería Industrial (Universidad de Antioquia)

La CNSC indicó que certificado de Ingeniería Industrial no se valora por no encontrarse relacionado con las funciones del empleo. Sin embargo, dicha conclusión carece de sustento técnico y jurídico.

En primer lugar, el Manual Específico de Funciones del cargo de Secretario – nivel asistencial no exige profesión específica, estableciendo como requisito mínimo el diploma de bachiller y permitiendo amplias equivalencias entre educación superior y experiencia, sin restringir áreas del conocimiento. En consecuencia, la educación superior adicional relacionada con las funciones del cargo es plenamente susceptible de valoración mas cuando el **certificado presentado esta terminado los créditos exigidos de la carrera mas no se ha obtenido el titulo profesional en la fecha de inscripción de dicho concurso.**

En segundo lugar, las funciones del empleo incluyen actividades administrativas, apoyo a la gestión institucional, elaboración de informes de gestión y estadísticos, manejo y análisis de información, participación en procesos organizacionales y

apoyo al Sistema Integral de Gestión. Dichas funciones guardan relación directa, material y funcional con las competencias desarrolladas en la Ingeniería Industrial, disciplina transversal orientada a la gestión administrativa y organizacional, análisis de información, gestión de procesos, indicadores, planeación, control y mejora de sistemas.

Adicionalmente, el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia, universidad pública acreditada, se encuentra estructurado por núcleos básicos de conocimiento, lo que evidencia una formación transversal en gestión y administración, y no un enfoque técnico aislado. En este sentido, la CNSC no puede limitar el análisis al nombre del título, desconociendo el contenido real del pénsum académico, pues ello constituye una interpretación restrictiva contraria al principio de mérito.

Finalmente, la decisión adoptada se limita a una afirmación genérica, sin analizar el contenido académico real del programa ni explicar de manera concreta por qué las competencias adquiridas no resultarían pertinentes para el cargo, lo que configura una falta de motivación suficiente del acto administrativo y una vulneración del debido proceso en sede administrativa. Además, en la OPEC: 219970 de forma verídica se logra evidenciar que aceptaron el requisito como educación formal a una compañera en los mismos términos y condiciones terminado el pensum y la misma carrera a un nivel asistencial.

II. TABLA DE RELACIÓN FUNCIONAL

Función del cargo (Secretario – Nivel Asistencial)	Asignaturas relacionadas del pénsum	Relación funcional
Desarrollar actividades administrativas de la dependencia	Gestión de las Organizaciones; Gestión por Procesos; Teoría General de Sistemas	Formación en administración y organización institucional
Apoyar la gestión administrativa conforme a procedimientos	Gestión por Procesos; Ingeniería del Mejoramiento Continuo; Normalización y Control de la Calidad	Aplicación de procedimientos, estandarización y mejora
Elaborar informes de gestión y estadísticos	Probabilidad e Inferencia Estadística; Muestreo y Series de Tiempo; Diseño de Experimentos	Análisis de información y elaboración de informes

Manejar y actualizar información institucional	Teoría General de Sistemas; Gestión de las Organizaciones; Algoritmia y Programación	Organización, sistematización y gestión de información
Apoyar procesos administrativos e institucionales	Administración de la Producción y del Servicio; Gestión de Proyectos	Planeación y seguimiento de actividades
Evaluar cumplimiento de metas e indicadores	Ingeniería Económica; Gestión Financiera; Optimización	Análisis de indicadores y control de resultados
Contribuir al Sistema Integral de Gestión	Normalización y Control de la Calidad; Ingeniería del Mejoramiento Continuo; Gestión Tecnológica	Sistemas de gestión y mejora organizacional
Identificar y mitigar riesgos institucionales	Procesos Estocásticos y Análisis de Decisión; Gestión de Proyectos	Análisis de riesgos y toma de decisiones
Apoyar gestión documental y procesos	Gestión por Procesos; Teoría General de Sistemas	Organización documental y flujo de procesos

III. SOBRE LA EDUCACIÓN INFORMAL

Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (120 horas)

Se rechazó el curso de **Seguridad y Salud en el Trabajo**, pese a acreditar **120 horas certificadas**, bajo el argumento de no relación con las funciones del empleo. Esta decisión resulta abiertamente contraria al propio Manual de Funciones, el cual establece expresamente como función del cargo:

“Contribuir con la implementación del Sistema Integral de Gestión al igual que la puesta en marcha del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde con el nivel del empleo y su denominación, de conformidad con las directrices establecidas y la normativa vigente, con el propósito de cumplir los fines del Estado y las metas del Plan de Desarrollo”

Por tanto, el curso de SST no solo se encuentra relacionado, sino que **corresponde de manera directa y expresa** a una función esencial del empleo. Además, el número de horas certificadas supera ampliamente los rangos mínimos exigidos para su valoración conforme al Acuerdo del concurso.

IV. VULNERACIÓN DE DERECHOS FUNDAMENTALES

Las decisiones descritas vulneran derechos fundamentales, en particular:

- El **derecho al debido proceso administrativo** (art. 29 C.P.), al carecer de motivación suficiente y razonable.

- El **derecho a la igualdad** (art. 13 C.P.), al aplicar criterios restrictivos e inconsistentes frente a formaciones transversales.
- El **derecho de acceso a cargos públicos en condiciones de mérito** (art. 40.7 C.P.), al vaciar de contenido los factores de evaluación.

La interpretación adoptada por la CNSC resulta desproporcionada y formalista, desconociendo que el principio de mérito exige un análisis **material y funcional** de las competencias acreditadas, no una coincidencia nominal entre el nombre del título y la denominación del empleo.

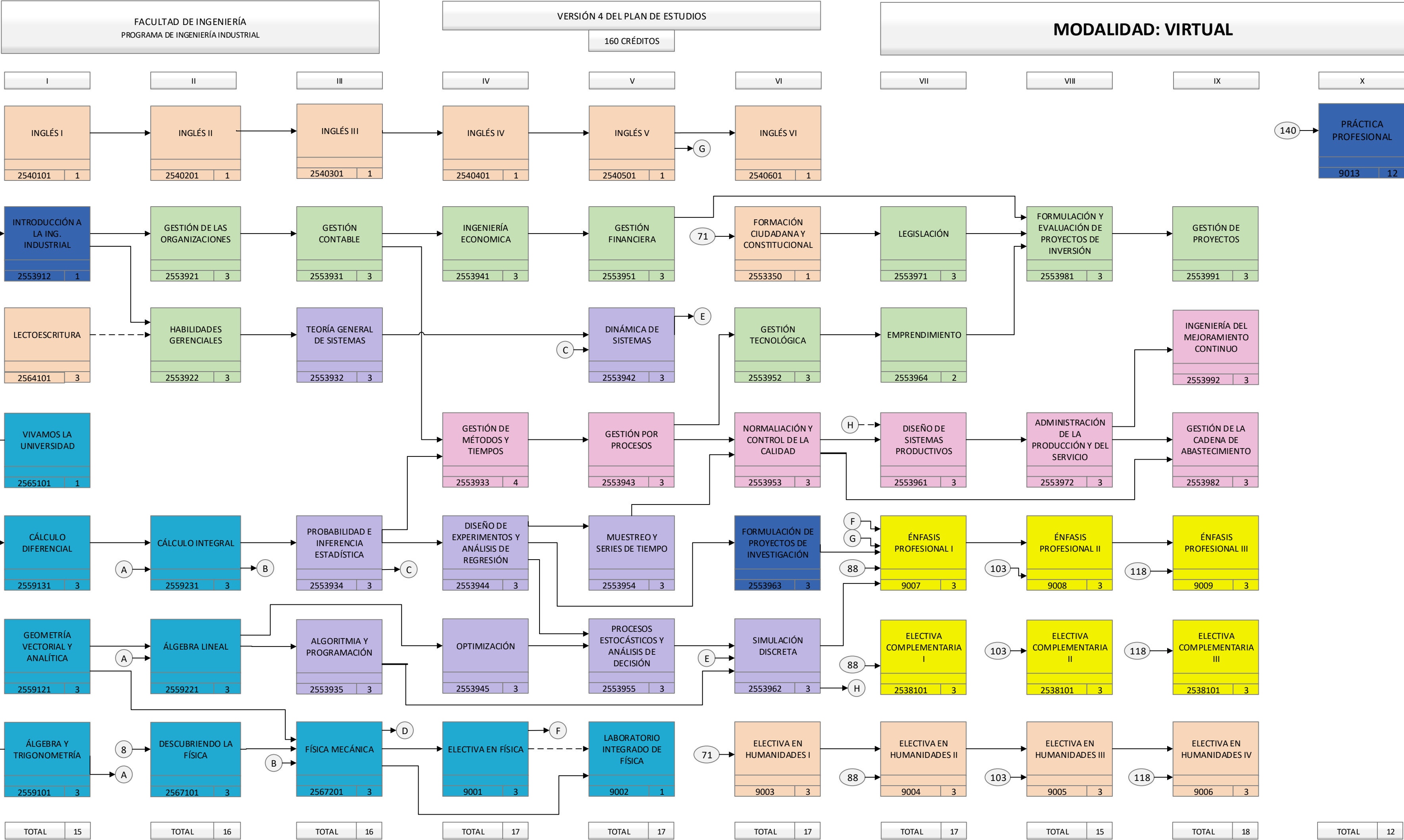
V. SOLICITUDES

Con fundamento en lo expuesto, solicito a la CNSC:

1. Revisar y corregir la valoración del factor **Educación Formal**, asignando el puntaje correspondiente al certificado de **Ingeniería Industrial – Universidad de Antioquia**.
2. Reconocer y puntuar el curso de **Seguridad y Salud en el Trabajo – 120 horas** dentro del factor de Educación Informal.
3. Emitir una decisión debidamente motivada, con análisis funcional de la formación acreditada.
4. Garantizar la aplicación efectiva del principio de mérito, evitando interpretaciones restrictivas que afecten derechos fundamentales.

Lina Agudelo Serna.

Nombre: Lina Marcela Agudelo Serna
C.C. 1037323278
OPEC:201377,
Proceso de Selección Antioquia 3



→

PRERREQUISITOS

- - - →

CORREQUISITOS

→

DE CRÉDITOS APROBADOS

NOMBRE DEL MÓDULO

CÓDIGOCRÉDITOS

OBSERVACIONES

1. TODO ESTUDIANTE DURANTE EL DESARROLLO DE SU CARRERA DEBE ACREDITAR CAPACITACIÓN EN EL IDIOMA INGLÉS, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ACUERDO ACADÉMICO 334 DE 2008.

2. DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS DE LA FACULTAD ACUERDO N° 685 DE 2016, LA PRÁCTICA ACADÉMICA ES REQUISITO DE GRADO. MODALIDADES: PRÁCTICA EMPRESARIAL, PRÁCTICA SOCIAL, TRABAJO DE GRADO, PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O EMPRESARISMO. LA PRÁCTICA ACADÉMICA DEBE SER MATRICULADA EN UN PERIODO ACADÉMICO REGULAR, ADMITE MÁXIMO 8 CRÉDITOS ADICIONALES.

LÍNEAS DE ÉNFASIS PROFESIONAL

1. GESTIÓN Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS.
2. GESTIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO.
3. INGENIERÍA FINANCIERA.
4. GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES.
5. INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.



Alcaldía de Medellín

Código Interno: 44002024

I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	ASISTENCIAL
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	SECRETARIO
CODIGO:	440
GRADO:	02
NO. DE PLAZAS:	OCHO (8)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL EMPLEO.
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
NATURALEZA DEL CARGO:	CARRERA ADMINISTRATIVA
II. AREA FUNCIONAL	
SECRETARIA DE CULTURA CIUDADANA	
SECRETARIA DE GESTION HUMANA Y SERVICIO A LA CIUDADANIA	
SECRETARIA DE HACIENDA	
SECRETARIA DE INCLUSION SOCIAL, FAMILIA Y DERECHOS HUMANOS	
SECRETARIA DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA	
III. PROPÓSITO PRINCIPAL	
Realizar actividades secretariales de apoyo a la gestión de la dependencia y atención de usuarios, conforme a los procesos definidos, y a las orientaciones del superior inmediato, mediante la aplicación de procedimientos y herramientas establecidas, contribuyendo así al logro de los objetivos corporativos y metas de la dependencia.	

Centro Administrativo Municipal CAM

Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144



www.medellin.gov.co





Alcaldía de Medellín

IV. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES ESENCIALES	
1.	Desarrollar las actividades administrativas de la dependencia que le sean asignadas según procedimientos y necesidades establecidas.
2.	Administrar la agenda de reuniones, desplazamientos y compromisos que deba atender el jefe inmediato, en el desarrollo de sus funciones.
3.	Atender y orientar al personal de la dependencia y a los visitantes por los diferentes canales de atención, conforme a los protocolos establecidos.
4.	Clasificar, tramitar y archivar la correspondencia y documentos de la dependencia, de acuerdo con las políticas de operación establecidas.
5.	Apoyar la elaboración de informes de gestión, estadísticos, de rendición de cuentas y demás según le sean requeridos por su jefe inmediato, por la administración, organismos de control, otras Entidades y comunidad, aplicando metodologías e indicadores definidos, con el fin de evaluar su cumplimiento y dar respuesta a los requerimientos.
6.	Mantener actualizada la información en los diferentes medios dispuestos por la Entidad, en cumplimiento de las políticas de operación vigentes.
7.	Contribuir desde el ámbito de su competencia en la identificación y ejecución de acciones para la mitigación de los riesgos institucionales.
8.	Contribuir con la implementación del Sistema Integral de Gestión al igual que la puesta en marcha del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde con el nivel del empleo y su denominación, de conformidad con las directrices establecidas y la normativa vigente, con el propósito de cumplir los fines del Estado y las metas del Plan de Desarrollo.
9.	Adoptar en el ámbito de sus funciones los valores orientadores de la función pública, como son la honestidad, compromiso, respeto, diligencia, justicia, solidaridad y los lineamientos institucionales contenidos en el Código de Integridad.

Centro Administrativo Municipal CAM

Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144



www.medellin.gov.co





Alcaldía de Medellín

10.	Desempeñar las demás funciones asignadas por su superior jerárquico de acuerdo con el nivel, la naturaleza y el área de desempeño del cargo.	
V. CONOCIMIENTOS BASICOS O ESENCIALES		
• Estructura del Estado • Protocolo de servicio al ciudadano • Sistema integrado de gestión • Manejo de Herramientas Ofimáticas (Office e internet) • Técnicas de redacción y ortografía • Gestión documental y archivo		
VI. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES		
COMUNES		POR NIVEL
• Aprendizaje continuo • Orientación a resultados • Orientación al usuario y al ciudadano • Compromiso con la organización • Trabajo en equipo • Adaptación al cambio • Responsabilidad social • Promoción del ejercicio de la ciudadanía		• Manejo de la información • Relaciones interpersonales • Colaboración • Manejo de la incertidumbre y el cambio • Disciplina
VII. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA		
FORMACIÓN ACADÉMICA		EXPERIENCIA
Diploma de Bachiller en cualquier modalidad		Quince (15) meses de experiencia relacionada
EQUIVALENCIAS		
FORMACIÓN ACADÉMICA		EXPERIENCIA
Diploma de Bachiller en cualquier modalidad		No requiere

Centro Administrativo Municipal CAM

Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144



www.medellin.gov.co





Alcaldía de Medellín

Un (1) año de educación superior por un (1) año de experiencia y viceversa, o por seis (6) meses de experiencia relacionada y curso específico de mínimo sesenta (60) horas de duración y viceversa, siempre y cuando se acredite diploma de bachiller para ambos casos.	
--	--

Se ajusta Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales Según Resolución 202150180142 de noviembre 30 de 2021.

ME
DE
LLÍN



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Municipal CAM

Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144





Bogotá D.C., marzo de 2026

Aspirante

LINA MARCELA AGUDELO SERNA

Inscripción: 834213010

Procesos de Selección Nos. 2561 a 2616 de 2023, 2619 a 2622 y 2635 de 2024.

Antioquia 3.

Nro. de Reclamación SIMO 1318051155

Asunto: Respuesta a la reclamación presentada con ocasión a los resultados preliminares de la Prueba de Valoración de Antecedentes, en el marco del Proceso de los Procesos de Selección Nos. 2561 a 2616 de 2023, 2619 a 2622 y 2635 de 2024, del Sistema General de Carrera Administrativa - Antioquia 3.

Aspirante:

La Comisión Nacional de Servicio Civil - CNSC y la Universidad Libre suscribieron el Contrato de Prestación de Servicios No. 427 de 2025, cuyo objeto es *“Adelantar el proceso de selección para la provisión de los empleos vacantes en las modalidades de ascenso y abierto del sistema general de carrera administrativa de las entidades que conforman los Procesos de Selección Nos. 2561 a 2616 de 2023, 2619 a 2622 y 2635 de 2024 - Antioquia 3, y 2636 de 2024 - CNSC 5, desde la etapa de verificación de requisitos mínimos hasta la consolidación de los resultados definitivos para la conformación de las listas de elegibles”* (Subrayado fuera del texto).



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Vigilada Mineducación

En virtud del referido contrato, se establece como obligación específica de la Universidad Libre la de: *“5. Atender, resolver y responder de fondo dentro de los términos legales las reclamaciones, peticiones, acciones judiciales y llevar a cabo las actuaciones administrativas a que haya lugar en ejercicio de la delegación conferida con la suscripción del contrato, durante toda la vigencia de este y con ocasión de la Ejecución de las etapas del proceso de selección contratada”*; por ello, nos dirigimos a usted con el propósito de dar respuesta a la reclamación formulada con ocasión a los resultados preliminares de la Prueba de Valoración de Antecedentes, la cual fue presentada dentro de los términos legales establecidos.

Así las cosas, en cumplimiento de lo previsto en el Acuerdo que establece las reglas del Proceso de Selección y su respectivo Anexo, el pasado 05 de febrero de 2026, se publicaron los resultados preliminares de la Prueba de Valoración de Antecedentes; por lo que los aspirantes podían presentar sus reclamaciones **ÚNICAMENTE** a través de **SIMO**, dentro de los **cinco (5) días hábiles** siguientes; es decir **desde las 00:00, hasta las 23:59 del día 06 de febrero, y de las 00:00 del 09, hasta las 23:59 del día 12 de febrero de 2026**, de conformidad con lo establecido en el numeral 5.6. del Anexo del Acuerdo del Proceso de Selección y en concordancia con el artículo 13 del Decreto Ley 760 de 2005.

No obstante, una vez vencido el término otorgado, se evidenció que, en vigencia del mismo, a través del aplicativo SIMO usted formuló reclamación en la que señala:

“Verificación de puntaje en educación formal e informal ”

“La CNSC indico que el certificado de ingeniera industrial con la aprobación del pensun más no graduado y el diplomado de seguridad y salud en el trabajo, no se encuentra relacionado con las funciones de la OPEC”

Adicionalmente, mediante documento anexo manifiesta lo siguiente:

“(…) Ingeniería Industrial (Universidad de Antioquia) La CNSC indicó que certificado de Ingeniería Industrial no se valora por no encontrarse relacionado con las funciones del



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Vigilada Mineducación

empleo. Sin embargo, dicha conclusión carece de sustento técnico y jurídico. Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (120 horas) Se rechazó el curso de Seguridad y Salud en el Trabajo, pese a acreditar 120 horas certificadas, bajo el argumento de no relación con las funciones del empleo. Esta decisión resulta abiertamente contraria al propio Manual de Funciones, el cual establece expresamente como función del cargo: “Contribuir con la implementación del Sistema Integral de Gestión al igual que la puesta en marcha del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde con el nivel del empleo y su denominación, de conformidad con las directrices establecidas y la normativa vigente, con el propósito de cumplir los fines del Estado y las metas del Plan de Desarrollo” Por tanto, el curso de SST no solo se encuentra relacionado, sino que corresponde de manera directa y expresa a una función esencial del empleo. Además, el número de horas certificadas supera ampliamente los rangos mínimos exigidos para su valoración conforme al Acuerdo del concurso.

VULNERACIÓN DE DERECHOS FUNDAMENTALES Las decisiones descritas vulneran derechos fundamentales, en particular: • El derecho al debido proceso administrativo (art. 29 C.P.), al carecer de motivación suficiente y razonable. • El derecho a la igualdad (art. 13 C.P.), al aplicar criterios restrictivos e inconsistentes frente a formaciones transversales. • El derecho de acceso a cargos públicos en condiciones de mérito (art. 40.7 C.P.), al vaciar de contenido los factores de evaluación. Revisar y corregir la valoración del factor Educación Formal, asignando el puntaje correspondiente al certificado de Ingeniería Industrial – Universidad de Antioquia. 2. Reconocer y puntuar el curso de Seguridad y Salud en el Trabajo – 120 horas dentro del factor de Educación Informal. 3. Emitir una decisión debidamente motivada, con análisis funcional de la formación acreditada. 4. Garantizar la aplicación efectiva del principio de mérito, evitando interpretaciones restrictivas que afecten derechos fundamentales (...)”

En atención a lo expuesto, a continuación, encontrará respuesta de fondo, suficiente, coherente y pertinente a los cuestionamientos interpuestos en su escrito de reclamación:

1. Frente a su inconformidad relacionada con “(...) La CNSC indicó que certificado de Ingeniería Industrial no se valora por no encontrarse relacionado con las funciones del empleo. Sin embargo,



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Vigilada Mineducación

dicha conclusión carece de sustento técnico y jurídico (...)” y “(...) Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (120 horas) Se rechazó el curso de Seguridad y Salud en el Trabajo, pese a acreditar 120 horas certificadas, bajo el argumento de no relación con las funciones del empleo (...)”, nos permitimos informar que, respecto a su petición de validación para asignación de puntaje para el Título de Ingeniería Industrial expedido por la Universidad de Antioquia y el Diplomado en Seguridad y Salud en el Trabajo expedido por INSTITUTO DE EDUCACIÓN COMFENALCO CONSUELO MONTOYA GIL, nos permitimos indicarle que, durante la Prueba, se procedió a realizar el análisis pertinente, efectuando la comparación entre el documento aportado, con las funciones del empleo para el que concursa, denotando que, no fue posible evidenciar similitud alguna que permita inferir que la formación adquirida, guarde relación con la OPEC para la cual concursa, toda vez que esta tiene un enfoque de *REALIZAR ACTIVIDADES SECRETARIALES DE APOYO A LA GESTION DE LA DEPENDENCIA Y ATENCION DE USUARIOS, CONFORME A LOS PROCESOS DEFINIDOS, Y A LAS ORIENTACIONES DEL SUPERIOR INMEDIATO, MEDIANTE LA APLICACION DE PROCEDIMIENTOS Y HERRAMIENTAS ESTABLECIDAS, CONTRIBUYENDO ASI AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS Y METAS DE LA DEPENDENCIA* tal y como se evidencia con las funciones PRINCIPALES del mismo, las cuales son las siguientes:

1. *DESARROLLAR DE LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS DE LA DEPENDENCIA QUE LE SEAN ASIGNADAS SEGUN PROCEDIMIENTOS Y NECESIDADES ESTABLECIDAS.*
2. *ADMINISTRAR LA AGENDA DE REUNIONES, DESPLAZAMIENTOS Y COMPROMISOS QUE DEBA ATENDER EL JEFE INMEDIATO, EN EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES*
3. *ATENDER Y ORIENTAR AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA Y A LOS VISITANTES POR LOS DIFERENTES CANALES DE ATENCION, CONFORME A LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.*
4. *CLASIFICAR, TRAMITAR Y ARCHIVAR LA CORRESPONDENCIA Y DOCUMENTOS DE LA DEPENDENCIA, DE ACUERDO CON LAS POLITICAS DE OPERACION ESTABLECIDAS.*



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Vigilada Mineducación

5. APOYAR LA ELABORACION DE INFORMES DE GESTION, ESTADISTICOS, DE RENDICION DE CUENTAS Y DEMAS SEGUN LE SEAN REQUERIDOS POR SU JEFE INMEDIATO, POR LA ADMINISTRACION, ORGANISMOS DE CONTROL, OTRAS ENTIDADES Y COMUNIDAD, APLICANDO METODOLOGIAS E INDICADORES DEFINIDOS, CON EL FIN DE EVALUAR SU CUMPLIMIENTO Y DAR RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS.

6. MANTENER ACTUALIZADA LA INFORMACION EN LOS DIFERENTES MEDIOS DISPUESTOS POR LA ENTIDAD, EN CUMPLIMIENTO DE LAS POLITICAS DE OPERACION VIGENTES

7. CONTRIBUIR DESDE EL AMBITO DE SU COMPETENCIA EN LA IDENTIFICACION Y EJECUCION DE ACCIONES PARA LA MITIGACION DE LOS RIESGOS INSTITUCIONALES.

Lo anterior sustentado en el Anexo a los Acuerdos del Proceso de Selección, las cuales señala, entre otras:

“5. PRUEBA DE VALORACIÓN DE ANTECEDENTES

Esta prueba se aplica con el fin de valorar la Educación y la Experiencia acreditadas por el aspirante, adicionales a los requisitos mínimos exigidos para el empleo a proveer. Se aplicará únicamente a los aspirantes que hayan superado la Prueba Eliminatoria (Prueba sobre Competencias Funcionales).

(...)

5.3 Criterios valorativos para puntuar la Educación en la Prueba de Valoración de Antecedentes

En esta prueba se va a valorar únicamente la Educación relacionada con las funciones del empleo a proveer, que sea adicional al requisito mínimo de Educación exigido para el empleo. Para la correspondiente puntuación, se van a tener en cuenta los criterios y puntajes relacionados a continuación, los cuales son acumulables hasta los puntajes máximos definidos



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE**
Vigilada Mineducación

en los numerales 5.1 y 5.2 de este Anexo para cada uno de los Factores de Evaluación. Con relación al Factor de Educación Informal se valorarán solamente las certificaciones de cursos realizados en los últimos diez (10) años, contados hasta la fecha de cierre de la Etapa de Inscripciones de la respectiva modalidad.”. (subraya fuera de texto).

Además, tenga en cuenta que, al momento de realizar el análisis donde se busca la relación entre la educación y el empleo, es un eje fundamental el propósito y las funciones, puesto que es con ello que es dable establecer relaciones de similitud.

En este sentido, la Comisión Nacional del Servicio Civil – CNSC, definió el concepto a tener en cuenta por medio del Criterio Unificado para Verificación de Requisitos Mínimos y Prueba de Valoración de Antecedentes de los aspirantes inscritos en los procesos de selección que realiza la CNSC para proveer vacantes definitivas de cargos de carrera administrativa, con fecha de 18 de febrero de 2021, del Comisionado Ponente Frídole Ballén Duque, de la siguiente manera:

“4.2. Valoración de la experiencia relacionada

Cuando exista una sola función relacionada con alguna de las del empleo a proveer, será suficiente para entender cumplido el requisito de experiencia, siempre y cuando, la experiencia adquirida con la función o actividad desempeñada se relacione con alguna de las funciones misionales del empleo, y no con una genérica o transversal, que es común a varios empleos distintos entre sí.”

Adicionalmente, el Anexo Técnico (Casos) Criterio Unificado frente a situaciones especiales que deben atenderse en la Verificación De Requisitos Mínimos y la Prueba De Valoración de Antecedentes de Aspirantes Inscritos en los Procesos de Selección que realiza la CNSC para proveer vacantes definitivas de empleos de carrera administrativa, contempla:

“(…)



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Vigilada Mineducación

la experiencia relacionada es la adquirida en el ejercicio de empleos o actividades que **tengan funciones similares** a las del cargo a proveer o en una determinada área de trabajo o área de la profesión ocupación, arte u oficio.

Bajo este entendido, se acreditará, mediante la presentación de certificaciones laborales que describan las funciones desempeñadas por el aspirante, o el objeto y actividades contractuales y que **por lo menos una de ellas se encuentre relacionada con las del empleo a proveer, siempre que tenga relación directa con el propósito del empleo, y no se trate de funciones transversales o comunes.**” (negrillas fuera de texto)

De los anteriores apartados se obtiene que, cuando se debe entablar un vínculo de relación-similitud, entre los soportes de experiencia y el empleo, esto se debe enfocar puntualmente en las funciones del empleo, las cuales **están directamente encaminadas a la consecución del propósito del mismo**; a manera de ejemplificación, para determinar la naturaleza de las funciones, la Guía para establecer o modificar el manual de funciones y de competencias laborales, del Departamento Administrativo de la Función Pública contempla:

“3.1 Descripción del propósito principal del empleo

Describe aquello que el empleo debe lograr o su razón de ser; es decir, el producto o servicio que ofrece y que lo caracteriza.

(...)

Cada empleo de la administración pública tiene un propósito principal o razón de ser único para el cumplimiento de la misión institucional. Dicho propósito es la descripción de su objeto fundamental en función del proceso/área al cual está adscrito.



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE**
Vigilada Mineducación

Verbo	Objeto	Condición
La acción fundamental del empleo en función de los procesos en que participa y el área de desempeño específico.	Los aspectos sobre los que recae su acción dentro de su área de desempeño.	Los requerimientos de calidad que se espera obtener en los resultados de su función esencial.

(...)

3.2 Descripción de las funciones esenciales del empleo

A. Describen lo que una persona debe realizar.

B. Responden a la pregunta: “¿qué debe hacerse para lograr el propósito principal?”.

C. Cada función enuncia un resultado diferente.

D. Su redacción sigue el mismo ordenamiento gramatical que para el propósito principal: verbo + objeto + condición.

Descripción de los conocimientos básicos o esenciales

(...)

saberes que debe poseer y comprender quien esté llamado al desempeño del empleo para realizar las funciones esenciales tales como: teorías, principios, normas, técnicas, conceptos y demás aspectos.”

En consecuencia, la relación entre la entre los soportes para la Prueba de VA y el empleo convocado debe establecerse con base en las funciones principales del cargo, entendidas como aquellas que contribuyen directamente al cumplimiento de su propósito.



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE**
Vigilada Mineducación

Al inscribirse, el aspirante acepta las condiciones y reglas del Proceso de Selección, de conformidad con los Acuerdos que lo regulan, lo que implica que, antes de su inscripción, debía verificar el cumplimiento de los requisitos y la pertinencia de los documentos aportados para la asignación de puntaje en la Prueba de Valoración de Antecedentes.

2. Atendiendo la afirmación relacionada con la aparente vulneración de los derechos fundamentales “*El derecho al debido proceso administrativo (art. 29 C.P.), al carecer de motivación suficiente y razonable. • El derecho a la igualdad (art. 13 C.P.), al aplicar criterios restrictivos e inconsistentes frente a formaciones transversales. • El derecho de acceso a cargos públicos en condiciones de mérito*”, se precisa que ni la Comisión Nacional del Servicio Civil, ni la Universidad Libre de Colombia - Institución de Educación Superior, operadora de este Concurso de Méritos, han vulnerado derecho fundamental alguno con ocasión al análisis documental efectuado en la Prueba de Valoración de Antecedentes, puesto que el mismo se adelantó garantizando los principios contemplados en el artículo 28 de la Ley 909 del 23 de septiembre de 2004, el cual fue modificado por el artículo 5 de la Ley 2418 de 2024, el cual consagra:

*“**ARTÍCULO 5.** Modifíquese el artículo 28 de la ley 909 de 2004, el cual quedará así.*

ARTÍCULO 28. PRINCIPIOS QUE ORIENTAN EL INGRESO Y EL ASCENSO A LOS EMPLEOS PÚBLICOS DE CARRERA ADMINISTRATIVA. *La ejecución de los procesos de selección para el ingreso y ascenso a los empleos públicos de carrera administrativa se desarrollará de acuerdo con los siguientes principios:*

- a. **Mérito.** *Principio según el cual el ingreso a los cargos de carrera administrativa, el ascenso y la permanencia en los mismos estarán determinados por la demostración permanente de las calidades académicas, la experiencia y las competencias requeridas para el desempeño de los empleos.*



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Vigilada Mineducación

b. **Accesibilidad universal.** El Estado garantizará la participación a personas con discapacidad en la administración pública en términos de igualdad real a las personas sin discapacidad, propendiendo por la especial protección de aquellas que por condiciones físicas o sociales deban afrontar mayores barreras de acceso al empleo y a la función pública; y establecerá medidas diferenciales de oportunidad que tengan en cuenta el nivel de dificultad que experimenta una persona al realizar diferentes actividades e involucrarse en situaciones propias de su entorno cotidiano, así como las barreras actitudinales, comunicativas y físicas que pueden enfrentar; lo anterior sin afectar los principios de igualdad y mérito. Estas medidas tenderán a reconocer las habilidades y potencialidades propias de cada una de ellas. La universalidad no implica la gratuidad.

c. **Libre concurrencia e igualdad en el ingreso.** Todos los ciudadanos que acrediten los requisitos determinados en las convocatorias podrán participar en los concursos sin discriminación de ninguna índole. En todos los casos será admisible el establecimiento de medidas diferenciales tendientes a garantizar la eliminación de barreras de acceso a la carrera administrativa, en favor de personas con discapacidad.

d. Se entiende por la difusión efectiva de las convocatorias en condiciones que permitan ser conocidas por la totalidad de los candidatos potenciales.

e. Transparencia en la gestión de los procesos de selección y en el escogimiento de los jurados y órganos técnicos encargados de la selección.

f. Especialización de los órganos técnicos encargados de ejecutar los procesos de selección;

g. Garantía de imparcialidad de los órganos encargados de gestionar y llevar a cabo los procedimientos de selección y, en especial, de cada uno de los miembros responsables de ejecutarlos.



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE**
Vigilada Mineducación

h. *Confiabilidad y validez de los instrumentos utilizados para verificar la capacidad y competencias de los aspirantes a acceder a los empleos públicos de carrera.*

i. *Eficacia en los procesos de selección para garantizar la adecuación de los candidatos seleccionados a perfil del empleo.*

j. *Eficiencia en los procesos de selección, sin perjuicio del respeto de todas y cada una de las garantías que han de rodear al proceso de selección.*

k. *Proporcionalidad en la asignación en las vacantes susceptibles a ser ocupadas por población con discapacidad, sin desmedro del principio al mérito y al enfoque de capacidades.*

l. *Enfoque de capacidades, sobre el que la administración pública buscará identificar, reconocer y promover en la función pública las capacidades de los funcionarios con discapacidad, en aras de dar garantías de ingreso y ascenso en la carrera administrativa.”*

En todo caso, se tiene que la garantía de los derechos fundamentales en el marco de un concurso de méritos no implica que los aspirantes tengan un derecho subjetivo a obtener un resultado favorable, sino a participar en condiciones de igualdad, con sujeción a las reglas previamente establecidas en la Convocatoria; por tanto, no toda inconformidad con los resultados puede traducirse en una vulneración de derechos fundamentales; y si bien una posible vulneración de los mismos podría centrarse en aspectos sustanciales del procedimiento llevado a cabo, ello exige demostrar una afectación directa, lo cual no se evidencia en el escrito de reclamación presentado por usted.

Así las cosas, el sólo hecho de que usted no haya obtenido el resultado deseado en esta etapa, no significa que el operador haya efectuado la calificación de la Prueba de Valoración de Antecedentes en contravía de las disposiciones antes mencionadas; y en ese contexto es



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Vigilada Mineducación

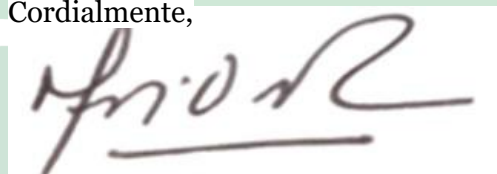
evidente que no se han vulnerado sus derechos “El derecho al debido proceso administrativo (art. 29 C.P.), al carecer de motivación suficiente y razonable. • El derecho a la igualdad (art. 13 C.P.), al aplicar criterios restrictivos e inconsistentes frente a formaciones transversales. • El derecho de acceso a cargos públicos en condiciones de mérito”, toda vez que se ha garantizado el cumplimiento de las disposiciones técnicas y normativas que enmarcan el Proceso de Selección – Antioquia 3.

Con los anteriores argumentos fácticos y legales, respecto a la Prueba de Valoración de Antecedentes, se **CONFIRMA** el puntaje de **60.00** publicado el día 05 de febrero de 2026, el cual puede evidenciar en la plataforma SIMO, en cumplimiento de lo establecido en la Ley, el Acuerdo de Convocatoria y su Anexo, que rigen el Proceso de Selección.

Asimismo, se le informa que esta respuesta se comunica a través del sitio web de la CNSC, www.cnsc.gov.co, en el enlace SIMO; cumpliendo de esta manera con el procedimiento del Proceso de Selección y el mecanismo de publicidad que fija la Ley 909 de 2004 en su artículo 33.

Finalmente, se comunica al aspirante que contra la presente respuesta **no procede recurso alguno**, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.6. del Anexo del Acuerdo del Proceso de Selección.

Cordialmente,



MARÍA DEL ROSARIO OSORIO ROJAS

Coordinadora General

Procesos de Selección Nos. 2561 a 2616 de 2023, 2619 a 2622 y 2635 de 2024 - Antioquia 3

UNIVERSIDAD LIBRE

Proyectó: Andrea Castro

Supervisó: Sebastián Lavado

Auditó: Evelin Baracaldo

Aprobó: Henry Javela Murcia



CNSC
COMISIÓN NACIONAL
DEL SERVICIO CIVIL
Igualdad, Mérito y Oportunidad



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Vigilada Mineducación



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

EL DEPARTAMENTO DE ADMISIONES Y REGISTRO

CERTIFICA:

Que LINA MARCELA AGUDELO SERNA identificado con C.C. 1037323278 estuvo matriculada en el semestre académico 2024/1, en el programa INGENIERÍA INDUSTRIAL REGIÓN (VIRTUAL) en jornada diurna, programado del 30/01/2024 al 17/06/2024.

A la fecha tiene aprobados *160* créditos, correspondiente al *10* semestre del programa.

Asistió *52* horas semanales, por *16* semanas, para un total de *832* horas en el semestre.

En el semestre 2024/1 matriculó *15* créditos, de los cuales canceló *0*, cursó *15*, aprobó *15*, obtuvo un promedio de *4.82*, para un promedio acumulado de *3.96* en el programa.

El programa tiene una duración de 10 semestres académicos, fue aprobado mediante código SNIES 20609 y exige un total de 160 créditos para grado..

Este certificado se expide en Medellín, a los 08 dias del mes de agosto de 2024.

DIEGO HUMBERTO SIERRA RESTREPO
Jefe Departamento de Admisiones y Registro

Codigo certificado: 799169-5ELGJ66PFW

Direccion de validacion: <https://asone.udea.edu.co/tramites/validar>

Vigilada Mineducación

El Instituto de Educación Comfenalco "Consuelo Montoya Gil"

Licencia de funcionamiento concedida por Secretaría de Educación y Cultura de Antioquia mediante Resolución No.000960 del 06 de mayo de 1998, ampliada en Resolución No.10613 del 20 de diciembre de 2000. Licencia funcionamiento ETDH Departamento de Antioquia Resolución No.050176 del 26 de diciembre 2011, modificada por Resolución No.092210 del 21 de agosto 2013

Hace constar que:

LINA MARCELA AGUDELO SERNA

Con documento de identidad No. 1037323278

Asistió al:

Diplomado en Seguridad y Salud en el Trabajo

Con una duración de 120 horas

Finalizado el 31 de julio de 2024



David Restrepo Londoño
Rector Instituto de Educación



Como resultado, se debe ajustar la calificación de valoración de antecedentes así:

Sección	Puntaje	Peso
No Aplica	0,00	0
Requisito Mínimo	0,00	0
Experiencia Laboral (asistencial)	10,00	100
Experiencia Relacionada (asistencial)	40,00	100
Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano Técnico (Formación Académica)	0,00	100
Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano Técnico (Formación Laboral)	10,00	100
Educación Informal (asistencial)	5,00	100
Educación Formal (asistencial)	20,00	100
Resultado prueba	85,00	
Ponderación de la prueba	20	
Resultado ponderado	17,00	

Y de puntaje de pruebas consolidado así:

Prueba	Puntaje aprobatorio	Resultado o parcial	Ponderación
Competencias Comportamentales 20%	No aplica	88,19	20
Competencias Funcionales 60%	65,00	80,95	60
VA nivel asistencial exp relacionada 20%	No aplica	85,00	20
Verificación de requisitos mínimos (ABIERTO)	No aplica	Admitido	0

Resultado total:

83.209

Resultado total:

CONTINUA EN CONCURSO

Figura 7: Corrección de calificación adecuada de valoración de antecedentes para Lina Agudelo



Medellín, 20 de marzo de 2026

Señora
LINA MARCELA AGUDELO SERNA
Medellín

Asunto: Programas de Curso

A QUIEN PUEDA INTERESAR

La División de Gestión Documental de la Universidad de Antioquia hace entrega de los contenidos de programas de curso a solicitud de: La señora **LINA MARCELA AGUDELO SERNA**, con documento de identidad número 1037323278, del pregrado en INGENIERÍA INDUSTRIAL, con 56 materias.

Estos documentos cuentan con las características de documento electrónico de archivo, como como son la autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad.

Nota: recibirá un correo de: comunicacionesoficiales@udea.edu.co, con los programas solicitados y una comunicación como soporte electrónico Institucional.

Nota: Las materias faltantes debes solicitarla a la Facultad.

Saludos.

Ferney Alberto Torres Bustamante
Coordinador Programas de Cursos

Anexos (1): Materias Cursadas y Aprobadas

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2020-1	Semestre 2:	2020-2
Código curso:	2502305		
Nombre del Curso:	GESTION DE PROCESOS I		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	NELSON OROZCO ALZATE		
Correo electrónico:	nelson.orozco@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 8	
Pre-requisitos:	2502303 - INGENIERIA DE TRABAJO
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA
DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO: Como respuesta a las necesidades y expectativas de los clientes, las empresas están llamadas a implementar nuevas formas de organización, diferentes a la clásica funcional, o más conocida como organización por funciones, estas estructuras tradicionales estaban centradas en el desarrollo y la valoración de los puestos de trabajo, era un modelo jerárquico y piramidal, donde el cliente no estaba dentro de sus prioridades. En los modelos actuales como la gestión por procesos es diferente, se tiene en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes por encima que los de la organización, además dirige la empresa hacia un modelo estructurado en una red de procesos.

Los estudiantes de ingeniería industrial deben tener competencias para clasificar e identificar los procesos en una organización, también para definir la estructura del mapa de procesos y la identificación de los procesos críticos, además deben tener claridad para hacer una definición en detalle de los elementos, la secuencia, las personas que intervienen, sus responsabilidades y la mejora continua de un proceso.

OBJETIVO GENERAL:

Aplicar el enfoque por procesos en organizaciones de producción de bienes y/o servicio, donde se pueden identificar los procesos, ver su interrelación y caracterizar el mapa de procesos con criterios estratégicos y de calidad

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar los procesos de la organización, identificando la secuencia y su red de procesos.
- Formular una propuesta de Enfoque basado en procesos
- Modelar un sistema de quejas reclamos y sugerencias institucionales
- Definir lineamientos que favorezcan el autocontrol, a partir de la participación de personas con mecanismos efectivos de comunicación, con metodologías de mejoramiento continuo
- Caracterizar mapas de procesos con criterios estratégicos y de productividad.
- Diseñar sistemas de respuesta al cliente de acuerdo con las políticas de calidad.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Sistemas de Gestión por procesos	• Conceptos de la gestión por procesos y la gestión de procesos, (Aspectos comunes y diferenciación). • Diseño de una estructura organizacional tradicional (funcional, por proyectos, entre otros) y por procesos. • Sistemas de gestión • Enfoque basado en procesos • Caracterización de procesos.
Unidad 2	Sistemas de respuesta al cliente	• Técnicas y conceptos de los Sistemas de quejas y reclamos. • Componentes de un procedimiento de quejas y reclamos • Elaboración de la política de calidad
Unidad 3	El Mejoramiento continuo y autocontrol en la organización	• Conceptos básicos de los sistemas de mejoramiento continuo y modelos de excelencia. • Técnicas de la mejora continua • Principios de la calidad, Normas ISO

		9000: (Mejora continua, enfoque por procesos)
--	--	---

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

La metodología del módulo se desarrolla en forma teórico- práctica, se busca la participación activa del estudiantes para la conceptualización de los temas del curso, además en lo practico es necesario que el estudiante desarrolle un trabajo aplicado en una pequeña empresa de producción de bienes o servicios para que logre competencias en temas relacionados con el levantamiento de la línea de base para un Sistema de gestión por procesos. Se explorarán herramientas computacionales para apoyar la mejora continua de los procesos.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Seguimiento con talleres prácticos y actividades en el aula	25 %	
Evaluación de conceptos	30 %	
Trabajo practico en empresa	25 %	
Exposición y trabajo final	20 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Agudelo, Luis Fernando y Escobar Bolívar, Jorge, (2008) Gestión por procesos: Notas de clase. Medellín Colombia, litografía Tecniformas S.A.
- Falconi Campos, Vicente. TQC Control de la calidad total, Al estilo japonés. Brasil. editorial Sindicato Nacional Editores de Livros. 1992
- Harrington, H. James. (1998) Mejoramiento de procesos de empresa. Bogotá Colombia. McGraw-Hill.
- ICONTEC, (2009) NTC 150 9001. Medellín Colombia. ICONTEC.
- ICONTEC, (2009) NTC 150 9004. Medellín Colombia. ICONTEC.
- OIT (1973), Introducción al estudio del trabajo. Ginebra, OIT.
- Ishikawa, Kaoru (1990) ¿Qué es el control de calidad? Bogotá Colombia. Carvajal S.A.
- Revista Electrónica de Gestión Organizacional es una revista del Programa de Posgrado en Administración de Empresas de la Universidad Federal de Pernambuco.
- Inicio: 2003, Periodicidad: Cuatrimestral, País: Brasil, Idioma: portugués"
- http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=5071807642006000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642006000100005>
- António M. Pires (1) y Virgilio C. Machado (2). Escola Superior de Tecnologia, Campus do IPS, Estefanilha, 2914-503 Setúbal-Portugal (e-mail: anpires@est.ips.pt)
- Universidad Nova de Lisboa, Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial, 2829-516 Caparica-Portugal (e-mail: vcm@fct.unl.pt)"
- "La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa". José Ramón Zaratiegui. Economía industrial, ISSN 0422-2784, N.º 330, 1999 (Ejemplar dedicado a:

La organización para la innovación (1)), págs. 81-88"

- <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>

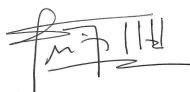
4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
NELSON OROZCO ALZATE	Ingeniería Industrial	ESP. EN LOGISTIC INTEGRAL	1-3	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

SERGIO AGUDELO FLOREZ

Nombre Completo



Firma

Secretario Consejo Facultad

Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 399 del 27 de Septiembre de 2021

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2363 del 16 de Febrero de 2022

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 1 de 6

APROBADO EN EL CONSEJO DE
FACULTAD DE INGENIERÍA. ACTA
1901 DEL 02 DE FEBRERO DE 2012

NOMBRE DE LA MATERIA	Gestión de las Organizaciones
-----------------------------	-------------------------------

Nota 1: Versión 8

INFORMACIÓN GENERAL

Código de la materia	2502372
Semestre	2011-2 / 2012-1
Horas teóricas semanales	4
Horas teóricas semestrales	64
No. de Créditos	3
Horas de clase por semestre	64
Validable	Si
Habitable	Si
Clasificable	No
Requisitos	Introducción a la Ingeniería Industrial
Correquisitos	Ninguno

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Justificación del curso:	El presente módulo de Gestión de las Organizaciones, pretende formar al estudiante en aspectos propios de la organización vista como fenómeno social que se puede enfocar desde tres dimensiones específicas, como son: la estrategia, la estructura y la cultura. Los contenidos han sido desarrollados desde estos pilares para comprender integralmente la organización pública y privada, con el fin de fomentar la participación real del futuro profesional para actuar eficazmente en los diferentes contextos. El contenido del módulo establece una directriz básica para que el estudiante se involucre de forma activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con una orientación específica propia de la Ingeniería Industrial, de forma que le permita desarrollar las competencias necesarias para el avance en los siguientes módulos de su programa de formación profesional, articulado a un modelo de competencias globales. Este módulo está estructurado en cuatro unidades de aprendizaje: Estrategia organizacional – Cultura organizacional – Estructura organizacional y Herramientas administrativas de medición, que a su vez tienen asociados cuatro elementos de competencia así: “Formular el plan de desarrollo de la
---------------------------------	---

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 2 de 6

	organización o uno de sus procesos con base en el direccionamiento estratégico; "Organizar los recursos y las actividades para alcanzar los objetivos planteados"; "Dirigir los recursos y actividades de acuerdo con los objetivos planteados"; "Evaluar el cumplimiento de los planes establecidos". Dichos elementos apuntan a que los estudiantes desarrollen una actividad académica con proyección empresarial y que crea valor a la comunidad universitaria. Durante el abordaje del módulo, el estudiante se apropiará de conocimientos que le permitirán: ampliar su mirada integral y crítica de la organización en los ámbitos que ésta se desenvuelve, comprendiendo su estrategia y estructura, además de conocer un sistema de control que involucra estas tres dimensiones, enfoque que le permitirá desarrollar las capacidades previamente definidas.
Objetivo General:	Al finalizar el modulo los estudiantes estarán en capacidad de: Conocer y comprender las características fundamentales de la gestión organizacional y los procesos administrativos involucrados, mediante el desarrollo de un evento académico relacionado con la Ingeniería Industrial, donde se diseñe una estructura, una estrategia y un sistema de medición, en función de los contenidos delimitados en el Modulo de Gestión de las Organizaciones, además la implementación de una empresa simulada.
Objetivos Específicos:	1. Conocer, interpretar y analizar los elementos que configuran la Estrategia Organizacional. 2. Identificar y conocer los elementos involucrados en la Cultura Organizacional. 3. Promover el análisis y la reflexión sobre las diferentes maneras en que se puede dividir el trabajo dentro de la Estructura Organizacional y los procesos implicados en ella. 4. Desarrollar mecanismos de medición para evaluar la gestión.
Contenido resumido	1. Estrategia Organizacional. 2. Cultura Organizacional. 3. Estructura Organizacional. 4. Herramienta administrativa de Medición. (Cuadro de Mando Integral) .

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	1. Estrategia Organizacional.
Subtemas	- El pensamiento estratégico. - Planeación estratégica - Planes estratégico, tácticos y operativos - Elementos de análisis organizacional interno y externo
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	6
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: • Charles W. L. Hill, Gareth R. Jones. (2009) Administración Estratégica, México, McGraw-Hill.	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 3 de 6

- Garrido Buj. Santiago (2003) **Dirección Estratégica**, España, McGraw-Hill.
- Hermida, J., Serra, R. y Kastika, E. (1992) **Administración y estrategia**, Buenos Aires Editorial Macchi.

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	2. Cultura Organizacional.
Subtemas	- Cultura Organizacional (principios, normas y valores. - Clima organizacional. - Comunicación y los estilos de las organizaciones - Aprendizaje organizacional. - El cambio.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	2
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: • Abravanel, Herry (1992) Cultura Organizacional: aspectos teóricos, prácticos y metodológicos, Bogotá Colombia, Legis Editores. • Beteman, Thomas S. Snell, Scott A. (2004) Administración: Una Ventaja Competitiva, México, McGraw Hill. • Norma NTC-ISO9000:2005 Fundamentos y vocabulario de los sistemas de gestión de la calidad. • Norma NTC-ISO9001:2008 Requisitos de certificación para los sistemas de gestión de la calidad. • Norma NTC-ISO9004:2010 Directrices para mantener los sistemas de gestión de la calidad.	

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	3. Estructura Organizacional.
Subtemas	- Estructura de la Norma ISO 9000 - Mapa de Procesos. - Estructura organizacional tradicional y por procesos. - Que es proceso, tipo de procesos, elementos del proceso. - Enfoque basado en procesos, identificación, planificación, análisis, acciones correctivas y de mejora. - Técnicas de mejoramiento. - Gerencia de la rutina. - La productividad.
No. de semanas que se le dedicarán a esta	6

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 4 de 6

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:

- Beteman, Thomas S. Snell, Scott A. (2004) **Administración: Una Ventaja Competitiva**, México, McGraw Hill.

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	4. Herramienta administrativa de Medición. (Cuadro de Mando Integral)
Subtemas	- Conceptos de estrategias. - Relación causa efecto. - Sistemas de indicadores. - Sistemas de medición.
No. de semanas que se le dedicarán a esta	2
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: • Thompson, Arthur, Stricklan A.J. (2001) Administración Estratégica, México, McGraw-Hill.	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 5 de 6

METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:

La metodología propuesta busca que en todo momento la participación del estudiante sea mucho más activa; por medio de ella se potencia el descubrimiento autónomo de las capacidades requeridas para acercarse al conocimiento y para desarrollar habilidades y actitudes que propendan por la formación integral que requieren los profesionales para un desempeño exitoso en su vida laboral. En este sentido, el estudiante es –en primera instancia- el responsable directo sobre los logros en el aprendizaje y por ello se espera que sea autocrítico y que reflexione continuamente sobre sus avances.

Todas las actividades programadas giran en torno al problema de contexto que ha sido definido previamente y cuya solución está alineada y permite evidenciar la competencia global que se espera desarrollar.

Tanto si la comunicación entre estudiantes y tutores se da de forma sincrónica o asincrónica, durante el desarrollo del módulo se emplean técnicas didácticas activas como: simulaciones, casos de estudio, análisis y debates sobre experiencias directas, entre otras, buscando que el estudiante extrapole sus conocimientos y proponga soluciones a situaciones problemáticas externas del contexto local ya sea por medio de trabajos individuales, en equipos colaborativos u otro tipo de actividades en donde con el acompañamiento del tutor se logren articular lo teórico y lo práctico en la realidad cotidiana del estudiante. De esta forma se logran articular efectivamente tutor – estudiante – entorno y TIC como principales fuentes de información para la construcción colectiva de conocimientos.

El módulo Gestión de las Organizaciones ha sido diseñado para una metodología tanto presencial como virtual; por ello las actividades académicas conexas, se desarrollan a partir del trabajo independiente que realiza el estudiante, pero paralelo a esto, se tendrán encuentros sincrónicos que serán utilizados en tutorías periódicas para resolver las dudas que se le presenten al estudiante.

El trabajo académico es soportado en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y específicamente a través de un aula virtual que se aloja en la plataforma educativa Moodle, para los estudiantes virtuales, pero igualmente se tendrá una programación para los presenciales; en ella se publica: el cronograma, el material fundamental y complementario, las fuentes bibliográficas y cibergráficas y las actividades que serán desarrolladas como evidencias del aprendizaje; allí también se activan las respectivas herramientas para la comunicación y la interacción entre los participantes.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA por unidades:

Unidad No.1	Montana, Patrick J. (2002) Administración, México, Editorial Continental.
Unidad No.2	Montana, Patrick J. (2002) Administración, México, Editorial Continental.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 6 de 6

Unidad No.3	Jones, Gareth R. George, Jennifer M. (2010) Administración Contemporánea, Mexico, McGraw-Hill.
Unidad No.4	Weihrichi, Heinz, Koontz, Harold. (1998) Administración una Perspectiva Global, México, McGraw-hill.

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2020-1	Semestre 2:	2020-2
Código curso:	2502413		
Nombre del Curso:	DINAMICA DE SISTEMAS		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	LAURA CARDENAS ARDILA		
Correo electrónico:	lauram.cardenas@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 8	
Pre-requisitos:	2502325 - PROBABILIDAD E INFERENCIA ESTADISTICA 2502411 - TEORIA DE SISTEMAS
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

De acuerdo con la comunidad internacional, la dinámica de sistemas tiene un enfoque asistido por computador para el análisis y diseño de políticas. Se aplica a problemas que surgen de sistemas sociales complejos, de gestión, económicos y ecológicos; literalmente, se aplica a cualquier sistema dinámico caracterizado por la interdependencia, interacción mutua, la retroalimentación de información y la causalidad circular.

Con base en lo anterior puede decirse entonces que, la dinámica de sistemas suministra

a los ingenieros industriales un conjunto de herramientas para comprender el entorno de las organizaciones sociales y productivas en las que se desenvuelven, y así, proponer mejoras en su productividad y competitividad, toda vez que los procesos actuales de decisión involucren el análisis, diseño y evaluación de políticas y estrategias bajo diferentes escenarios económicos, políticos, sociales y ambientales cada vez más complejos.

OBJETIVO GENERAL:

Presentar el modelamiento y una posible solución de un problema específico de una organización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Representar la realidad a través de diagramas de flujos y niveles y de causalidad entre las variables más relevantes de un problema, para definir propuestas de transformación del sistema con criterios de mejoramiento
- Incorporar procesos los diferentes tipos de retardo a los modelos de simulación
- Caracterizar los diferentes arquetipos como herramientas para la identificación de comportamientos sistémicos
- Validar los modelos de simulación estableciendo la pertinencia y alcance de las políticas
- Identificar y reconocer el sistema, su entorno y sus subsistemas reconociendo las relaciones de sinergia de manera holística.
- Construir modelos que representen la realidad de manera confiable.
- Definir propuestas de transformación del sistema con criterios de mejoramiento.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Caracterizar y modelar sistemas simples	• Sistema, variables de flujo y nivel, variables auxiliares y parámetros, horizonte temporal y paso de simulación • Modelos de sistemas simples: Inventarios, producción, etc.
Unidad 2	Caracterizar y modelar sistemas complejos	• Retardos de material: retardos de orden n y retardos de orden infinito. • Retardos de información. • Métodos de integración. • Representación con diagramas causales y modelos de sistemas más complejos: La empresa y el mercado, la empresa y su competencia, la empresa y el medio ambiente etc.
Unidad 3	Distinguir arquetipos	• Arquetipos de: Crecimiento exponencial, balance, s, s con sobrepaso, oscilatorio, sobrepaso y colapso.

		- Casos de dinámica de sistemas: Industrial dynamics, urban dynamics, etc. Identificar el comportamiento de los sistemas de acuerdo con los arquetipos más utilizados. Reconocer ejemplos clásicos de la dinámica de sistemas en los cuales esta metodología ha mostrado su aporte, potencial y limitaciones.
Unidad 4	Validar modelos de dinámica de sistemas	La validación en dinámica de sistemas: Método Forrester y Senge, Método de Barlas.

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

El curso está enfocado a que un 50% de la evaluación corresponda al trabajo individual, y un 50% al trabajo grupal. La metodología se desarrolla a partir de sesiones en las que dados unos temas, los estudiantes harán presentaciones y el profesor complementará. Adicionalmente, los estudiantes elaborarán modelos de simulación sobre casos reales y harán sustentaciones orales y de poster para mostrar los resultados parciales y definitivos de su proyecto de semestre.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Examen I de conocimientos básicos	25 %	
Primera entrega del seguimiento del proyecto de semestre	10 %	
Segunda entrega del seguimiento del proyecto de semestre	10 %	
Presentación de trabajo de semestre	15 %	
Artículo publicable sobre trabajo de semestre	15 %	
Examen II de conocimientos avanzados	25 %	

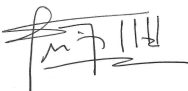
Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Stermann, John D. (2000). Business Dynamics: System thinking and modeling for a complex world. Irwin McGraw-Hill
- Randers, J. (Ed). Elements of the system dynamics method. MIT Press Cambridge, Massachusetts, and London, England.
- Forrester Jay W. (1961). Industrial Dynamics. The MIT Press y John Wiley & Sons, INC. New York. London

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
LAURA CARDENAS ARDILA	Ingeniería Industrial	DOCTOR EN INGENIERIA	1-4	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica		
SERGIO AGUDELO FLOREZ		Secretario Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 399 del 27 de Septiembre de 2021

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2363 del 16 de Febrero de 2022

**FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DEL
PROGRAMA DE CURSO****UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA****1. INFORMACIÓN GENERAL**

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería		
Semestre 1:	2019-1	Semestre 2:	2019-2
Código curso:	2502933		
Nombre del Curso:	GESTIÓN DE METODOS Y TIEMPOS		
Área o Componente Curricular:	Básicas de Ingeniería		
Tipo de curso:	Teórico - Práctico	Créditos académicos:	4
Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*:	96	Total semanas:	16
Horas semana trabajo independiente (TI):	80	Total horas semana:	176
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	NO		
Validable (V):	NO		
Clasificable (C):	NO		
PROGRAMAS ACADÉMICOS EN LOS QUE SE OFRECE LA MATERIA			
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9			
Pre-requisitos:	2502931 - GESTIÓN CONTABLE 2502934 - PROBABILIDAD INFERENCIA ESTADÍSTICA		
Co-requisitos:	Ninguno		
98513 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1			
Pre-requisitos:	2502921 - GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES		
Co-requisitos:	2502934 - PROBABILIDAD INFERENCIA ESTADÍSTICA		

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO O ASIGNATURA:**

El desempeño idóneo de las organizaciones actuales, ya sean estas manufactureras o de servicios, en la gestión de operaciones, permite alcanzar altos niveles de competitividad. El módulo de ingeniería del trabajo, parte de conocer los métodos que se siguen en las industrias de manufactura y/o de servicios y está orientado a documentarlos, mejorarlos y estandarizar los tiempos de las operaciones, para poder realizar una buena planeación y control de la producción y/o de los servicios que prestan las compañías, satisfaciendo de esta manera a los usuarios.

Aplicar los conceptos de la ingeniería del trabajo permite generar soluciones que

contribuyan a mejorar los métodos de trabajo en los procesos de manufactura y de servicios, logrando evidenciar estas mejoras a través de la reducción de los tiempos de operación.

OBJETIVO GENERAL Y/O OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- (Resultado general de Aprendizaje) Analizar y representar en situaciones reales de las industrias, los métodos óptimos de trabajo y los tiempos estándar apoyándose en los conceptos básicos de la ingeniería del trabajo y de las herramientas de mejoramiento continuo.
- (Resultados de Aprendizaje) Definir el diseño de un puesto de trabajo, incorporando los elementos de ergonomía y de higiene y seguridad industrial
- Obtener el tiempo estándar en un proceso productivo o de servicio
- Aplicación de herramientas de mejoramiento continuo en un proceso productivo o de servicio
- (Elemento de Competencia A.1.4) Calcular tiempos estándar con criterios de productividad y parámetros internacionales.
- (Elemento de Competencia A.3.1) Diseñar los puestos de trabajo con criterios ergonómicos y de productividad.
- (Elemento de Competencia A.3.2) Mejorar los métodos de trabajo con criterios de productividad y salud ocupacional.

CONTENIDO DEL CURSO:

Unidad 1: (Unidad de Aprendizaje 1) Mejora y diseño de puestos de trabajo

- 1.1 Herramientas de mejora y diseño de puestos de trabajo aplicando los 22 principios de economía de movimientos
- 1.2 Principios de Higiene y seguridad Industrial
- 1.3 Principio de ergonomía
- 1.4 Herramientas de Diagrama Hombre-Maquina, Bimanual

Unidad 2: (Unidad de Aprendizaje 2) Productividad, competitividad y tiempo estándar

- 2.1 Utilización de los cronómetros y las tablas predeterminadas como instrumento de toma de tiempos
- 2.2 Asignar suplementos y calificación de la actuación de los empleados en la toma de tiempos
- 2.3 Definición de los tiempos promedios, normal y estándar
- 2.4 Conocimiento y manejo de los conceptos de productividad y competitividad

Unidad 3: (Unidad de Aprendizaje 3) Herramientas de mejoramiento de métodos de trabajo

- 3.1 Herramientas del ciclo P-H-V-A (planear, hacer, verificar y actuar)
- 3.2 Diagrama de recorrido
- 3.3 Herramienta Lean Manufacturing asociada a los métodos de trabajo: Kaizen, 5's, Poka-Yoke, Teoría de Restricciones

BIBLIOGRAFÍA:

- GARCIA CRIOLLO, Roberto, Estudio del Trabajo, Estudio de Métodos y Medición del

trabajo, México McGraw Hill 2005. ISBN 9701046579.

- Introducción al estudio del trabajo, OIT, Cuarta Edición, México: Limusa, 2002. 522 p. ISBN 9681856287.
- CHASE, Richad B., JACOBS, F. Robert y AQUILANO, Nicholas J. Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva, Décima Edición, México: McGraw-Hill, 2005, 848 p. + 1 CD-ROM. ISBN 9701044681.
- BLANCO RIVERO, Luís Ernesto, Productividad: factor estratégico de competitividad a nivel global, Primera Edición, Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, 1999, 138 p, ISBN 9588060095.
- AGUDELO, Luis Fernando y Escobar, J. Gestión Por Procesos, Notas de Clase, Tercera Edición, Medellín, Colombia, Litografía Tecniformas S.A. 2007.
- INGENIERÍA INDUSTRIAL: Métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua. Autor: José Agustín Cruelles Ruiz. Editorial: Alfaomega y Marcombo. México, 2013

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Incrementar la productividad, preocupación permanente de los empresarios. Gracia, Juan Alberto. En: Normas y Calidad: Revista del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Bogotá), Vol. 18, No. 56, Ene.-Mar. 2003, p. 80-85
- Acuerdos sectoriales, un avance hacia la política de productividad y competitividad. ANDI (Asociación Nacional de Industriales). En: Revista Andi (Bogotá), No. 162, Ene.-Feb. 2000, p. 20-26
- Factores que afectan la productividad. Cervantes López, Eduardo. En: Industria Avícola (Mount Morris, Illinois), Vol. 51, No. 05, May. 2004, p. 14-20

3. Secretario del Consejo de la Unidad Académica

SERGIO AGUDELO FLOREZ



Secretario Consejo Facultad

Nombre Completo

Firma

Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 331 del 21 de Octubre de 2019

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2264 del 23 de Octubre de 2019

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	ING INDUSTRIAL VIRTUAL

Semestre 1:	2022-1	Semestre 2:	2022-2
Código curso:	2553972		
Nombre del Curso:	ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y SERVICIO		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	JUAN GUILLERMO VILLEGAS RAMIREZ		
Correo electrónico:	juan.villegas@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
514 - INGENIERÍA INDUSTRIAL REGIÓN Versión: 4	
Pre-requisitos:	2553961 - DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS
Co-requisitos:	Ninguno
549 - INGENIERÍA INDUSTRIAL VIRTUAL SEDE MEDELLIN Versión: 1	
Pre-requisitos:	2553961 - DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS
Co-requisitos:	Ninguno
98514 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2553961 - DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA
DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

En un sentido amplio, la producción de bienes y servicios puede entenderse como aquel proceso que toma unos insumos y los transforma en unas salidas o productos agregándoles valor. En primera instancia con esta definición se piensa en los sistemas de producción de las grandes compañías manufactureras como las ensambladoras de vehículos y los fabricantes de maquinaria pesada. Sin embargo, la amplitud de la definición permite incluir también los procesos de transformación de los sistemas productivos orientados a los servicios, donde los insumos y los productos son menos tangibles.

Los sistemas de producción básicamente se componen de dos elementos: una parte física y un mecanismo de planeación y control. La parte física está compuesta por las máquinas, las personas y otros recursos, mientras que el mecanismo de planeación y control establece la forma en la que dichos recursos son utilizados. Un sistema de producción efectivo es aquel que produce los artículos correctos, en el momento correcto y a un costo competitivo.

Todas las organizaciones deben tomar las decisiones de planeación y control de sus operaciones, bien sea intuitiva o sistemáticamente con el fin de atender los requerimientos de la demanda optimizando el uso de los recursos disponibles. Por ende, este curso se ocupa de revisar los conceptos y métodos básicos para la administración de la producción y del servicio

OBJETIVO GENERAL:

Apropiarse de los conceptos relacionados con la administración de operaciones en empresas de bienes y servicios. Formular planes de producción a partir de información de demanda. Programar la producción o prestación del servicio a partir de la información disponible por las Organizaciones. Conocer herramientas para toma de decisiones y para controlar la producción a partir de los criterios definidos en el plan de producción y en las características específicas de la Empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los elementos básicos y fundamentales para iniciar un plan de producción en una Empresa de B y Pronosticar demanda a partir de modelos no paramétricos de series de tiempo.
- Calcular los requerimientos de capacidad para empresas de Bienes y servicios teniendo como punto de partida pronósticos de demanda y las decisiones estratégicas, tácticas y operativas que se deben tomar para la fabricación de un producto o prestación del servicio
- Elaborar el plan de producción y seleccionar la mejor estrategia.
- Aplicar diferentes técnicas de planeación agregada tales como programación lineal, heurísticas y simulación. Aplicar técnicas de planeación agregada en Empresas de Servicios
- Desagregar el plan Agregado de producción
- Elaborar el plan aproximado de capacidad a partir de técnicas como listas de capacidad y perfiles de recursos
- Calcular el tamaño de lote de producción a partir de aplicación de técnicas como: pedidos lote a lote, período constante, Heurístico de Silver - Meal, algoritmo de Wagner -Whitin y Tamaño económico de pedido (EOQ)

- Elaborar el Plan de requerimientos de Materiales a partir de información proveniente del programa maestro, lista de materiales e inventarios
- Calcular el tiempo de carga unitario de cada ítem en cada centro de trabajo
- Aplicar reglas de secuenciación y de prioridad para sistemas flow shop y Job shop.
- Establecer los momentos de entrada y salida en máquinas a través de técnicas de programación hacia adelante y hacia atrás y elaboración de listas de expedición
- Programar personal en empresas de Servicios
- Interpretar los resultados de los indicadores en Empresas de Bienes y Servicios
- Aplicar la metodología para planificación del servicio a partir de la definición de su estrategia y paquete de valor
- Identificar los factores clave de éxito del servicio, en el contexto de modelos de calidad del servicio
- Comprender el modelo Customer relationship management - CRM y Business Process Modeler – BPMN
- Formular planes de producción con base en tendencias, escenarios o pronósticos.
- Programar la producción o la prestación del servicio de acuerdo con el plan y las normas establecidas.
- Ejecutar el programa de producción de acuerdo con los criterios de productividad, calidad y cumplimiento.
- Controlar la producción de acuerdo con los parámetros definidos en el plan y las normas del servicio.
- Controlar el servicio de acuerdo con la estrategia definida y los atributos de calidad del mismo.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Planeación de operaciones en empresas de bienes y servicios con los criterios de productividad, calidad y cumplimiento.	• Elementos básicos de un Plan de Ventas y operaciones • Planeación estratégica de la capacidad a partir de pronósticos de Demanda • Desarrollar el plan total de producción • Desarrollar el plan total de producción • Planeación estratégica de la capacidad a partir de pronósticos de Demanda
Unidad 2	Programación maestra de las operaciones en empresas de bienes y servicios bajo los criterios de productividad, calidad y cumplimiento.	• Elaboración del Programa Maestro de producción • Técnicas para comparar la capacidad disponible de producción vs la capacidad necesaria • Técnicas y conceptos necesarios para el desarrollo de un plan de requerimiento de materiales • Elaboración del Plan de Requerimiento de materiales • Análisis del proceso de planeación de capacidades
Unidad 3	Programación detallada de las operaciones y control de	• Aspectos generales de la programación de operaciones y secuenciación

	la ejecución del programa de producción en Empresas de Bienes y Servicios.	• Programación de operaciones en empresas de Servicios • Sistemas de medición del desempeño de sistemas de producción y empresas de servicios.
Unidad 4	Herramientas para la administración del servicio.	• Visión general del concepto de la Administración de Operaciones como parte funcional importante en Empresas de Servicio

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

Se realizarán exposiciones magistrales acompañadas de lecturas previas de las notas del curso, de modo que los conceptos básicos hayan sido explorados por los estudiantes antes de la clase. Permitiendo así una exposición breve de los temas para enfatizar en la resolución de dudas y la realización de ejercicios ilustrativos. Además, charla con expertos en el tema que faciliten la comprensión de los conceptos.

Dada la importancia que han adquirido las herramientas computacionales en la planeación y el control de las operaciones, se trabajarán algunas sesiones en la implementación de los métodos descritos utilizando hojas de cálculo, aplicaciones prototipo, programas comerciales y académicos.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Evaluación 1	25 %	
Evaluación 2	25 %	
Actividades de seguimiento	15 %	
Trabajo individual	10 %	
Trabajo final	10 %	
Sustentación trabajo final	15 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Schroeder G, Roger. Administración de operaciones: casos y conceptos contemporáneos. 2 ed. México. Mc Graw Hill, 2004
- Domínguez, José Antonio. Dirección de Operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios. España: Mc Graw Hill, 1995
- Sipper, D. y Bulfin, R. L. Planeación y control de la producción. Mc Graw-Hill, 1998.
- Domínguez, José Antonio. Dirección de Operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios. España: Mc Graw Hill, 1995
- Fogarty, D. W., Blackstone, J.H. y Hoffmann, T. R. Administración de la producción e inventarios. México: CECSA, 1994.

- Heizer, J.; Render, B. Operations Management: student Lecture Guide. USA: Pearson Prentice Hall, 2009
- Kaletanic, D. y Blanco L.E. Aplicaciones computacionales en producción. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 1993
- Pinedo, Michael. Planning and Scheduling in manufacturing and Services. USA: Springer, 2005.
- Vollmann, T.E., Berry, W. L., Whybark, D. C. y Jacobs, F.R. Manufacturing planning and control for supply chain management. New York: Mc Graw-Hill, 2004.
- VIDAL, Carlos Julio, Fundamentos de Gestión de Inventarios, Escuela de Ingeniería Industrial y Estadística, Facultad de Ingeniería, Universidad del Valle, 2002.
- Domínguez, José Antonio. Dirección de Operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios. España: Mc Graw Hill, 1995
- Pinedo, Michael. Planning and Scheduling in manufacturing and Services. USA: Springer, 2005.
- Fitzsimmons, J. A. and Mona J. Fitzsimmons (2007): Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology. McGraw Hill. 6th Edition. ISBN-10: 0077228499. ISBN-13: 978-0077228491.

4. Profesores					
Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
JUAN GUILLERMO VILLEGAS RAMIREZ	Ingeniería Industrial	DOCTOR EN INGENIERIA	1-4	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica		
Diana Catalina Rodríguez Loaiza	<i>Diana Catalina Rodríguez L.</i>	Secretario(a) Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 449 del 20 de Febrero de 2023

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2411 del 15 de Marzo de 2023

Programa oficial de curso 2553972_ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y SERVICIO

Informe de auditoría final: 2023-03-17T14:49:41.71585553

Fecha de creación:	3/7/2019
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	78

Histórico de 'Programa oficial de curso 2553972_ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y SERVICIO'

- MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO (malberto.gaviria) ingresó la aprobación por Comité de Carrera Ingeniería Industrial .
2023-02-27T19:41:04.079099709. Dirección Ip: 179.15.122.160
- DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez) ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2023-03-17T14:49:41.715847032. Dirección Ip: 181.132.225.227
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez).
2023-03-17T14:49:41.71585553. Dirección Ip: 181.132.225.227

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2021-1	Semestre 2:	2021-2
Código curso:	2502040		
Nombre del Curso:	GESTION TECNOLOGICA		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico	Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	SILVIA TERESA MORALES GUALDRON		
Correo electrónico:	silvia.morales@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 8	
Pre-requisitos:	2502305 - GESTION DE PROCESOS I
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

"La Gestión Tecnológica hace de la Ciencia y la Tecnología instrumentos de la innovación..." (Robledo, 2010, pág. 26). La cual es considerada uno de los factores determinantes de la competitividad de las empresas. Por ello, se ha evidenciado, cómo la Gestión de la Tecnología y la Innovación han ganado terreno para la toma de decisiones estratégicas, que buscan dar "respuesta a la necesidad de manejar el factor tecnológico con el sentido estratégico" (Jiménez, Castellanos & Morales, 2007, pág. 44). Esta necesidad se puede ejemplificar con las diferencias entre los avances económicos de los países que le han apostado a la explotación del conocimiento (ciencia y tecnología) y aquellos que aún se encuentran un poco rezagados; tal es el caso de

Colombia, país en el cual, el crecimiento económico es limitado debido a la poca generación de valor agregado.

Lo anterior, evidencia un nuevo reto para el Ingeniero Industrial como promotor de la competitividad y el crecimiento de la economía colombiana, asociado a la contribución en cuanto a la formulación y desarrollo de estrategias con base en los recursos disponibles, las tecnologías actuales, los mercados futuros y el ambiente socioeconómico, además de responder por la transferencia, los cambios técnicos, la normalización y el control de calidad, entre otros (Jiménez, Castellanos & Morales, 2007). En este sentido, el módulo de Gestión Tecnológica busca introducir a los estudiantes en los temas de Gestión Tecnológica, Conocimiento e Innovación, de tal manera que construyan las bases conceptuales para desarrollar la capacidad de gestionar el conocimiento con criterios de oportunidad, desarrollo organizacional y personal, y la capacidad de gestionar tecnología con base en el direccionamiento estratégico de la organización.

OBJETIVO GENERAL:

Contextualizar la tecnología y su gestión, sus fases y relación con la innovación, reconocer las diferentes formas de protección de la tecnología y su transferencia, y la normatividad vigente en Colombia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Dominar los conceptos asociados a tecnología, ciencia, innovación y conocimiento, profundizando en los componentes de la gestión tecnológica y la gestión de conocimiento
- Comprender las características de la propiedad intelectual y su relación con el proceso y modalidades de la transferencia tecnológica, en el marco regulatorio nacional e internacional
- Conocer la innovación, su proceso, importancia y gestión, soportada en la gestión tecnológica
- Conocer el marco regulatorio colombiano en temas de ciencia, tecnología e innovación
- Resolver un problema específico en cuanto a evaluación, negociación, adopción de tecnologías
- Gestionar el conocimiento propio con criterios de desarrollo personal
- Gestionar el conocimiento de la organización con criterios de desarrollo del talento humano y de generación de valor
- Evaluar tecnologías con criterios de desarrollo sostenible
- Negociar tecnologías con criterios de calidad, rentabilidad, normatividad, pertinencia, ética y flexibilidad
- Elaborar estudios de prospectiva tecnológica con metodologías estándar
- Gestionar la adaptación de tecnologías de acuerdo de acuerdo con el contexto socioeconómico y cultural del país.

Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Generalidades de tecnología, ciencia, innovación y conocimiento	• Conceptos fundamentales sobre ciencia y tecnología • Diferencia entre ciencia y tecnología • Clasificación de la tecnología • Ciclo de vida de la tecnología • Definición de Innovación • Gestión tecnológica: evolución histórica, y las funciones tecnológicas • Contexto colombiano de la Gestión Tecnológica • Definición de Gestión del Conocimiento • Modelos de gestión del conocimiento • Técnicas y herramientas de gestión del conocimiento
Unidad 2	Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica	• Contextualización y antecedentes de la Propiedad Intelectual • Definición y clasificación de la propiedad Intelectual • Marco normativo • Propiedad Industrial (Patentes, marcas, etc.) • Derechos de autor y derechos conexos (morales y patrimoniales) • Definición y justificación de transferencia tecnológica • Mecanismos de transferencia • Proceso de transferencia • Modelos de transferencia tecnológica • Transferencia universidad -empresa
Unidad 3	Gestión de la innovación	• El manual de Oslo: Definiciones • Relación entre Innovación - invención • La innovación y el desarrollo económico • Clasificaciones de innovación • Origen y evolución histórica de la innovación • Actividades de innovación • Modelos de innovación • Estrategias de innovación • Difusión de la innovación • Capacidades de innovación • Perspectiva sistemática de la innovación • Manual de Frascatti • Proceso de I+D+i • Proyectos de I+D+i • Gestión de la innovación
Unidad 4	Sistema nacional de ciencia y tecnología	• Generalidades de un Sistema de C, T+I • El triángulo de Sábato y la triple hélice • Políticas Públicas de C, T+I y Sistemas Nacionales de Innovación: Colombia

		• Ley 1286 de Ciencia, Tecnología e Innovación" • Sistema Nacional de Innovación (SNI) • Entidades de interfaz del SNI • Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT) • Centros Regionales de Productividad (CRP) • Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT) • Parques Tecnológicos
Unidad 5	Profundización	• Evaluación de tecnologías con criterios de desarrollo sostenible. • Negociación de tecnología • Prospectiva tecnológica • Adopción de tecnología • Vigilancia tecnológica

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

El curso se desarrollará a través de la participación activa del estudiante y la orientación del profesor de la siguiente manera:

- 1) El profesor realiza la introducción a la temática general
- 2) El estudiante a través de trabajos prácticos desarrollará paralelamente casos aplicados en los cuales se evidencie algunos tópicos desarrollados en el curso
- 3) El estudiante seleccionará un tema de profundización con el cual desarrollará, en la última etapa del curso, un caso ABP, presentando la propuesta inicial, una exposición final y un artículo.
- 4) En lo posible se desarrollarán visitas técnicas a centros o entidades.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Actividad evaluativa 1	25 %	
Actividad evaluativa 2	25 %	
Actividad evaluativa 3	25 %	
Actividad evaluativa 4	25 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

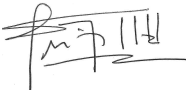
Bibliografía

- Escorsa y Valls. (2003). Tecnología e innovación en la empresa.
- Fernández S. E. (2005). Estrategia de innovación, Thomson.
- Burgelhnán. (2001). A et al. Strategic management of technology and innovation.
- Castellanos, O. F. (2008). Gestión Tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia.
- Castellanos. (2009). Gestión tecnológica: De un enfoque tradicional a la inteligencia

- Jiménez, C.; Castellanos, O. & Morales, M. (2007) Tendencias y retos de la gestión tecnológica en economías emergentes. Revista Universidad Eafit ISSN: 0120-341X ed: Editorial Universidad Eafit. v.43 fasc.148 p.42 – 61. 2007
- Nieves, Y. & León, M. (2001) La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. ACIMED 2001;9(2):121-86
- Barragan, A. (2009) Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento. Intangible Capital, 2009 – 5(1):65-101 – ISSN: 1697-9818"OSCAR CASTELLANOS, CLAUDIA NELCY JIMENEZ HERNANDEZ, YANNET MEDINA, ""Análisis de algunos factores potenciadores de la gestión tecnológica". En: Colombia
- Innovar: Revista De Ciencias Administrativas Y Sociales ISSN: 0121-5051 ed: Centro De Publicaciones Universidad Nacional De Colombia. v.19 fasc. N/A p.145 - 156 ,2002 "
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual- OMPI- La clave de la Propiedad Intelectual.
- <http://www.wipo.org>
- <http://www.derechodeautor.gov.co>
- SIC: Superintendencia de Industria y Comercio <http://www.sic.gov.co/marcas>
- Adaptado de Helena Niño. Marca posicionamiento. Conferencia sobre propiedad intelectual -2011- Unalmed.
- ¿Qué es la propiedad intelectual? - Organización Mundial de la Propiedad Intelectual- OMPI- (Autor Corporativo)
- <http://www.eucopyright.com>
- OCDE (2005) Manual de OSLO.
- Camarasa, R. (2008) Universidad de Valencia, Estrategias y control de la innovación. Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas No. 2 - octubre 2008
- Lopera, D. Robledo, J. Villalba, M. (2012) Contribución al análisis estratégico de la industria Colombiana de Software. En Innovación para la competitividad y el crecimiento de la industria Colombiana de Software.
- Rogers M., E. (2003) (5th Ed.) Difusión of Innovations. Free Press. N.Y.
- Maier (1998) New product diffusion models in innovation management a system dynamics perspective. System Dynamics Review Vol. 14, No. 4, (Winter 1998): 285±308
- <http://www.colciencias.gov.co/>
- Documentos CONPES- Evaluación de tecnologías con criterios de desarrollo sostenible.
- Perrin, B. (2001). Cómo evaluar - y no evaluar – la innovación. Evaluation. Traducción del Programa para el Fortalecimiento de la Capacidad de Seguimiento y Evaluación de los Proyectos FIDA en América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://preval.org/files/00419.pdf>
- Chiesa, V., Frattini, F., Gilardoni, E., Manzini, R. y Pizzurno, E. (2007). Searching for factors influencing technological asset value. European Journal of Innovation Management. Vol. 10 No. 4. pp. 467-488- Negociación de tecnologías
- Arora, A., Fosfuri, A., & Gambardella, A. (2001). Los mercados de tecnologías en la economía del conocimiento. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- Rooij, A. V. (2005). "Why do firms acquire technology?: The example of DSM ´s ammonia plants, 1925 - 1970. Research Policy, 36-51.
- Torres, C. (2007) The Role and Development of Technology- Intensive Suppliers in Resource- Based Economies: A Literature Review. GIGA Research Programme: Transformation in the Process of Globalisation. Working Paper N° 60- Prospectiva tecnológica

- Godet, Michel. De la anticipación a la acción: Manual de Prospectiva y Estrategia. Alfaomega. 1995.
- Miklos, Tomás y Tello, María. Planeación prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro. Limusa. 1997
- Castellanos, O. 2007. Gestión tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.- Gestión de la adaptación de tecnologías.
- Katz, R. (Ed.) (1997). The Human Side of Managing Technological Innovation. New York: Oxford University Press.
- Mikkola, J. H. (2001). Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management. Technovation 21. pp. 423-43

4. Profesores					
Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
SILVIA TERESA MORALES GUALDRON	Ingeniería Industrial	DOCTORADO EN DIRECCION DE EMPRESA	1-5	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica		
SERGIO AGUDELO FLOREZ		Secretario Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 429 del 25 de Julio de 2022
Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2388 del 7 de Septiembre de 2022

Programa oficial de curso 2502040_GESTION TECNOLOGICA

Informe de auditoría final: 2022-09-15T16:00:00

Fecha de creación:	8/10/2019
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	706

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502040_GESTION TECNOLOGICA'

- **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)** ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)**.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2022-1	Semestre 2:	2022-2
Código curso:	2502961		
Nombre del Curso:	DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	ELKIN LIBARDO RIOS ORTIZ		
Correo electrónico:	Elkin.rios@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9	
Pre-requisitos:	2502953 - NORMALIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD 2502962 - SIMULACIÓN
Co-requisitos:	Ninguno
98513 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2502955 - PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y ANÁLISIS DE DECISIÓN
Co-requisitos:	2502953 - NORMALIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD 2502962 - SIMULACIÓN

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA
DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:
Al diseñar un sistema productivo o de servicios, es necesario tomar un conjunto de

decisiones de diversa índole, entre ellas se encuentran:
 Seleccionar la estrategia de operaciones que rige el diseño,
 Determinar las características del producto o servicio que dicho sistema soportará
 Escoger la localización de las instalaciones
 Seleccionar el tipo de sistema productivo que se utilizará y establecer su capacidad
 Y finalmente, distribuir las instalaciones donde se llevarán a cabo las operaciones.
 Este módulo, introduce al estudiante en los conceptos, herramientas y procesos existentes para cada una de estas decisiones de manera que, en su ejercicio profesional, el futuro ingeniero industrial esté en la capacidad de tomar decisiones de diseño relacionadas con el sistema de producción y las instalaciones.

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar el sistema productivo de la organización y la distribución de las instalaciones con criterios de competitividad, productividad, calidad, seguridad y oportunidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Entender que actividades y decisiones se llevan a cabo en la dirección de operaciones de empresas de bienes y servicios.
- Participar en la selección de la estrategia de operaciones que mejor se ajuste a las prioridades competitivas y al tipo de producto/servicio que ofrece la organización
- Establecer la capacidad del sistema productivo o de servicios
- Analizar las diferentes alternativas de localización de las instalaciones y seleccionar la más apropiada
- Diseñar la distribución de la planta teniendo en cuenta los factores que la afectan
- Distribuir la planta o la infraestructura del servicio de la organización con criterios de productividad, calidad, seguridad y oportunidad.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Estrategia de operaciones	• Características, responsabilidades e historia de la función y dirección de operaciones, • Estrategia de operaciones y prioridades competitivas que enmarcan los diferentes tipos de estrategia • Diferencias entre bienes y servicios • Ciclo de vida de los productos • Producción para pedido (Make to Order) y producción para inventario (Make to Stock) • Análisis VAT de sistemas productivos
Unidad 2	Localización de instalaciones y capacidad del sistema productivo	• Importancia estratégica y decisiones de capacidad de los sistemas productivos: conceptos y métodos • Importancia estratégica y decisiones de

		la localización de instalaciones: Conceptos y métodos
Unidad 3	Diseño del sistema productivo	• Tipos de sistemas productivos (flujo unitario, flujo en lotes, línea de ensamble, flujo continuo). • Balanceo de líneas de producción, células de manufactura y tecnología de grupos • Factores que afectan una distribución en planta (material, maquinaria, hombre, movimiento, almacenamiento, edificio, servicio y cambio). • Tipos de distribución en planta (por proceso, por producto, por posición fija, híbrida)

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

Este módulo se desarrolla de manera teórico-práctica y como tal se esperan resultados efectivos al final del mismo. Para el abordaje de cada unidad de aprendizaje se parte de una guía (video, texto en PDF, presentación en PowerPoint o multimedia) que conduce al desarrollo de actividades individuales o de equipo como indicadores de la comprensión de la misma. Y se evaluará no solo lo que el estudiante sabe, sino lo que sabe hacer.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Evaluación de la unidad de aprendizaje 1	20 %	
Evaluación de la unidad de aprendizaje 2	20 %	
Evaluación de la unidad de aprendizaje 3	20 %	
Trabajo práctico y final sobre el diseño de un sistema productivo	40 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- CHASE, Richad B., JACOBS, F. Robert y AQUILANO, Nicholas J. Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva, Décima Edición, México: McGraw-Hill, 2005, 848 p. + 1 CD-ROM. ISBN 9701044681.
- LEE J KRAJEWSKI, LARRY P RITZMAN, Administración de operaciones, quinta edición, Prentice hall, Pearson educación, México 200
- Iván de Jesús Herrera (2003), Gestión moderna de producción aplicando la teoría de restricciones, Artes Gráficas Tizan
- Roger G. Schroeder, Administración de operaciones: toma de decisiones en la función de operaciones, 3.a ed., McGraw-Hill
- Jose P. García Sabater Diseño de sistemas productivos. Universidad de Valencia, 2004.

http://jpgarcia.webs.upv.es/?page_id=16

- DOMINGUEZ MACHUCA, JOSE ANTONIO y otros. Dirección de Operaciones (aspectos estratégicos en la producción y los servicios) McGraw Hill 1995.
- MEYERS, Fred E., STEPHENS, Matthew P. Diseño de instalaciones de manufacturas y manejo de materiales. - 3. ed. Pearson/Prentice Hall, 2006
- LEE J KRAJEWSKI, LARRY P RITZMAN, Administración de operaciones, quinta edición, Prentice hall, Pearson educación, México 200
- Jose P. García Sabater Diseño de sistemas productivos. Universidad de Valencia, 2004. http://jpgarcia.webs.upv.es/?page_id=16
- Konz, S. (1991). Diseño de instalaciones industriales. Limusa.
- MUTHER, R "Distribución en Planta". Hispano Europea, Barcelona. 1970.
- NEUFERT, E. (1975). "Arte de proyectar en Arquitectura". Versión del Alemán por M. Company, Barcelona.
- Jose P. García Sabater Diseño de sistemas productivos. Universidad de Valencia, 2004. http://jpgarcia.webs.upv.es/?page_id=16
- Bozer, Y. A., Tanchoco, J. M. A., Tompkins, J. A., & White, J. A. (2009). Planeación de instalaciones.

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
ELKIN LIBARDO RIOS ORTIZ	Ingeniería Industrial	MAGISTER EN INGENIERIA AMBIENTAL	1-3	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

Diana Catalina Rodríguez Loaiza	<i>Diana Catalina Rodríguez L.</i>	Secretario(a) Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 449 del 20 de Febrero de 2023

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2411 del 15 de Marzo de 2023

Programa oficial de curso 2502961_DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS

Informe de auditoría final: 2023-03-17T14:48:25.927759266

Fecha de creación:	8/10/2019
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	697

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502961_DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS'

- MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO (malberto.gaviria) ingresó la aprobación por Comité de Carrera Ingeniería Industrial .
2023-02-27T19:09:03.394036475. Dirección Ip: 179.15.122.160
- DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez) ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2023-03-17T14:48:25.92774633. Dirección Ip: 181.132.225.227
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez).
2023-03-17T14:48:25.927759266. Dirección Ip: 181.132.225.227

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2022-1	Semestre 2:	2022-2
Código curso:	2553993		
Nombre del Curso:	ELECTIVA COMPLEMENTARIA III		
Área o componente de formación del currículo:	Complementaria		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	NO	Validable (V):	NO
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	Sergio Sampedro Bermúdez		
Correo electrónico:	sergio.sampedro@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
514 - INGENIERÍA INDUSTRIAL REGIÓN Versión: 4	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
549 - INGENIERÍA INDUSTRIAL VIRTUAL SEDE MEDELLIN Versión: 1	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
98514 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA
DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Es importante formar futuros ingenieros en el conocimiento y comprensión de estándares internacionales ISO, los cuales se vienen implementando en las organizaciones, con el objetivo de mejorar su desempeño y con el apoyo y la aplicación de la Ingeniería. Algunos de estos sistemas están orientados en la ISO 9001, la ISO 14001 y la norma OHSAS 18001. Desde su aparición en Colombia en 1987 se han constituido en la Metodología Administrativa más reconocida por su gran valor y aporte en las organizaciones que las implementan, no sólo porque se han concebido como instrumento de formalidad en los compromisos con los clientes, sino además, porque los que conocieron e implementaron su verdadera filosofía han alcanzado grandes beneficios en el desarrollo de las personas, el mejoramiento continuo de los procesos y en las interrelaciones con los clientes, proveedores y otras partes interesadas.

OBJETIVO GENERAL:

Generar en el futuro ingeniero un cambio de conducta, fundamentado en el conocimiento y las implicaciones de la utilización de algunas normas de la Organización Internacional de Estandarización (ISO), aplicables a organizaciones del sector público y privado

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconocer la importancia de los diferentes sistemas de gestión orientados en las normas ISO, así como el escenario sistémico donde se aplican dichas normas.
- Entender el proceso de auditoría orientado en la ISO 19011:2012.
- Conocer la estructura de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.
- Entender la diferencia en la aplicación de la norma de gestión de la calidad, la norma de gestión ambiental y la norma de seguridad y salud ocupacional.
- Estudiar la integración de la norma de gestión de la calidad con la norma de gestión ambiental y la norma de seguridad y salud ocupacional.
- Explorar otras normas ISO y NTC más reconocidas en Colombia

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Historia, evolución y perspectiva de la ISO 9001, ISO 14001 y la norma OHSAS 18001, reconocidas y ampliamente aplicables en nuestro medio	• Historia y evolución de las normas ISO • Glosario aplicado a los sistemas de gestión orientados en las normas ISO.
Unidad 2	Estructura de la ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y la norma OHSAS 18001:2007.	• Conceptualización de sistema y proceso. El ciclo PHVA • Modelo de gestión orientado en la ISO 9001:2015. • Organizaciones orientadas por funciones Vs. Organizaciones orientadas por procesos. • Ventajas de la implementación de un

		Sistema de gestión de la calidad • El proceso de certificación y/ o acreditación. • Organismos de certificación y acreditación en Colombia • Estructura de la Norma ISO 9001:2015. • Estructura de la Norma ISO 14001. • Estructura de la norma OHSAS 18001.
Unidad 3	El proceso de auditoría a partir de la guía ISO 19011:2012	• El proceso de auditoría en los Sistemas de Gestión, según la ISO 19011:2012. • Otras normas ISO y NTC más reconocidas. • Alcance, objetivo y estructura de: ISO 17025, ISO 20000, ISO 22000, ISO 26000, ISO 27001, ISO 31000, ISO 50001, ISO 55000, NTCGP 1000
Unidad 4	Integración de la Norma ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y la norma OHSAS 18001:2007. Análisis y mejoramiento de procesos, a partir de la implementación de sistemas de gestión orientados en normas ISO.	• Integración de la ISO 9001, ISO 14001 y la norma OHSAS 18001. • Estructura del proceso de integración. • Implementación del proceso de integración. • Costos de la no Calidad. • Mejora continua del sistema de gestión. Identificación y tratamiento de ACPM y SNC. • Sistema de Auditoria bajo la norma ISO NTC 19011

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

Conferencia Magistral, Exposiciones de funcionarios de empresas que aplicaron ISO 9000, Trabajos orientados, por grupo, con base en una empresa simulada o real a la cual se le aplique alguna de las normas ISO.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Actividad evaluativa 1	25 %	
Actividad evaluativa 2	25 %	
Actividad evaluativa 3	25 %	
Actividad evaluativa 4	25 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Evans James, Lindsay William. "Administración y Control de la Calidad". Editorial Grupo Iberoamérica, 1995, México.
- Harrington H. James; Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Editorial Mc Graw Hill, 1993. Santafé de Bogotá, Colombia.
- Harrington, H. James. "Administración total del Mejoramiento Continuo". Editorial Mc Graw Hill, 1996, México.
- Howe Roger j.; Gaeddert Dee; Howe Maynard A. "Ponga la Calidad a Prueba. Editorial Mc Graw Hill, 1994, México
- Laudoyer Guy. "La Certificación ISO 9000, Un Motor para la Calidad". Editorial CECSA, 1995, México
- Voehl F; Jackson P; Ashton D. "ISO 9000, Guía de Instrumentación para Pequeñas y Medianas Empresas", Editorial Mc Graw Hill, 1996, México
- Senlle Adrés; Vilar Joan. "ISO 9000 en empresas de servicios". Ediciones Gestión 2000, S.A. 1996, Barcelona.
- Villegas de la Vega. Jesús A. Cambio y Mejoramiento Continuo - Un Programa de Calidad y Productividad al Alcance de Todos, Editorial Diana. 1994, Mexico.
- Jáuregui H. Marco A. "Manual de Aseguramiento de Calidad ISO 9000". Editorial Mc Graw Hill, 1996, México

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
Sergio Sampedro Bermúdez	Ingeniería Industrial	MAGISTER EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE	1-4	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

Diana Catalina Rodríguez Loaiza	<i>Diana Catalina Rodríguez L.</i>	Secretario(a) Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 449 del 20 de Febrero de 2023

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2411 del 15 de Marzo de 2023

Programa oficial de curso 2553993_ELECTIVA COMPLEMENTARIA III

Informe de auditoría final: 2023-03-17T14:49:42.051042077

Fecha de creación:	5/9/2022
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	3016

Histórico de 'Programa oficial de curso 2553993_ELECTIVA COMPLEMENTARIA III'

- MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO (malberto.gaviria) ingresó la aprobación por Comité de Carrera Ingeniería Industrial .
2023-02-27T19:30:49.451489171. Dirección Ip: 179.15.122.160
- DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez) ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2023-03-17T14:49:42.051033666. Dirección Ip: 181.132.225.227
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez).
2023-03-17T14:49:42.051042077. Dirección Ip: 181.132.225.227

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	CURSOS DE SERVICIOS

Semestre 1:	2021-1	Semestre 2:	2021-2
Código curso:	2566351		
Nombre del Curso:	FORMACIÓN CIUDADANA Y CONSTITUCIONAL		
Área o componente de formación del currículo:	Complementaria		
Tipo de curso:	Teórico	Créditos académicos:	1
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	NO	Validable (V):	NO
Clasificable (C):	SI	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	2	Horas de trabajo independiente:	1
Horas totales del curso:	3		
Profesor(a) que elaboró:	Wilmar Arley Martínez Márquez		
Correo electrónico:	arley.martinez@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
506 - INGENIERÍA DE SISTEMAS - REGIÓN Versión: 5	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
514 - INGENIERÍA INDUSTRIAL REGIÓN Versión: 4	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
536 - INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES REGIÓN Versión: 5	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
537 - INGENIERÍA AMBIENTAL REGIÓN Versión: 2	
Pre-requisitos:	2565101 - VIVAMOS LA UNIVERSIDAD
Co-requisitos:	Ninguno
549 - INGENIERÍA INDUSTRIAL VIRTUAL SEDE MEDELLIN Versión: 1	

Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
550 - INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES VIRTUAL SEDE MEDELLIN Versión: 1	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
551 - INGENIERÍA AMBIENTAL VIRTUAL SEDE MEDELLIN Versión: 1	
Pre-requisitos:	2565101 - VIVAMOS LA UNIVERSIDAD
Co-requisitos:	Ninguno
552 - INGENIERÍA DE SISTEMAS VIRTUAL-SEDE MEDELLIN Versión: 1	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
506 - INGENIERÍA DE SISTEMAS - REGIÓN Versión: 4	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Proporcionar una reflexión sobre el papel de las relaciones sociales y en la solución de los conflictos, y sobre la incidencia de la constitución en la vida cotidiana del ciudadano.

OBJETIVO GENERAL:

Generar en los estudiantes nuevas actitudes políticas de la constitución.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reflexionar sobre el respeto a los derechos fundamentales y la observancia de los deberes consagrados en la Constitución Política de Colombia.
- Analizar y confrontar a la luz de la normatividad constitucional, acontecimientos que afecten la vida nacional.
- Identificar y analizar las nuevas posibilidades de participación ciudadana que ofrece la constitución.
- Analizar nuevas formas de organización territorial y administrativa y su incidencia en el desarrollo nacional.
- Presentar la estructura institucional del Estado Colombiano, las competencias de sus órganos básicos y las relaciones entre ellos.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	La Norma, El Conflicto y El Orden Social	• ¿Por qué la ley? El poder y el derecho. • Control social Distintos tipos de normas. • Conflicto, orden social, papel de la

		norma.
Unidad 2	La Constitución	• Noción de constitución y justificación de su existencia. • Contenido de la Constitución, su valor jurídico y la jerarquía normativa. • Poder constituyente. • El modelo de estado colombiano. • Fines de Estado, valores y principios.
Unidad 3	Organización del Estado Colombiano	• La división de poderes: ramas y órganos del Estado. • Funciones del estado. • Los estados de excepción.
Unidad 4	Derechos Humanos	• Origen y fundamentos de los derechos humanos. • Categorías de Derechos Humanos. • Derechos fundamentales y derechos de participación.

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

El curso aplica una estrategia de talleres, la cual busca construir un modelo de aprendizaje conjunto que propicie el análisis de problemas-casos que se presenten en la Universidad y en la sociedad. Estos talleres versarán sobre obras literarias, películas y textos académicos.

Este modelo descansa en la premisa según la cual una metodología participativa que permita contrastar hechos, experiencias y teorías permite a los estudiantes alcanzar una perspectiva crítica y razonada sobre su entorno. Con lo que se contribuiría sustancialmente a esa misión transversal de la Universidad de formar sujetos políticamente responsables.

De ahí la necesidad de una metodología participativa y vivencial, que se distancie de la cátedra magistral y posibilite el reconocimiento de los distintos actores, escenarios y problemáticas que hacen parte de la vida universitaria.

El taller como dispositivo metodológico para el encuentro posibilita crear un espacio para el hacer y para la construcción de conocimiento colectivo, que vincula la reflexión sobre las nociones básicas de la teoría política con las problemáticas y retos más relevantes que afectan la Universidad y la sociedad.

En un diseño híbrido de integración curricular (IC) y Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el curso facilita una serie de estrategias y recursos didácticos que buscan la construcción del aprendizaje en los estudiantes a partir de su constante participación.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Ensayo	100 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- BOBBIO NORBERTO. El poder y el derecho. El origen y fundamento del poder político. Norberto Bobbio y Michelangelo Bovero. Edit. Grijalbo. Mejico, 1996.
- COLOMBIA, Constitución Política de Colombia: Preámbulo y Título I: Artículos 1-10.
- GAVIRIA DÍAZ, Carlos. Apartes de la conferencia "Ética en la constitución de 1991", dictada e mayo 24 de 1996.
- GAVIRIA VILLEGAS, Mauricio. ¿De qué manera se puede decir que la constitución es importante? En: Doce ensayos sobre la nueva constitución. Medellín. Señal Editora, 1991, p. 35-61.
- COLOMBIA, Constitución Política de Colombia: Título V, artículos 113-131: De la Organización del estado.
- CHINCHILLA, Tulio. De la estructura del estado. En: De la Organización del estado. Comisión Colombiana de juristas.
- COLOMBIA, Constitución Política de Colombia: título II. Artículos 11-95.
- COLOMBIA, Constitución Política de Colombia: Título IV. Artículos 40, 103-112, 170, 374.
- HART, H.L.A. El concepto de derecho. Traducción de Genaro R. Carrió. Editorial Abeledo Perrot. Buenos Aires, 1961.
- URIBE DE HICAPIE MARIA TERESA. La convivencia política de Colombia. En revista de Cultura Política, Bogotá, 1994.
- CHINCHILLA HERRERA, Tulio Elí. Conceptos fundamentales de Derecho Constitucional. En: Revista Ciencias Humanas. Medellín. No. 14, 1990.
- CORTE CONSTITUCIONAL, Sentencia T-406 de 1992. En Gaceta Constitucional. Santafé de Bogotá Vol. 2 (1992), p. 452-467.
- SANCHEZ, Ricardo. La organización del Estado. En: De la Organización del Estado. Comisión Colombiana de Juristas.
- H. CISNEROS ISIDRO. Se escribe tolerancia, pero se debe leer democracia. En revista Universidad de Antioquia. Medellín, No.239.
- PAPACHINI, Angelo. Filosofía y derechos humanos. Cali, Universidad del Valle, 1994.
- SANTANA R., Pedro y María Teresa Muñoz L. Los derechos y el ejercicio de la ciudadanía. Manual para la participación. En: Revista Foro. Ediciones Foro Nacional por Colombia, Santafé de Bogotá, No. 26, de mayo 1995.
- Zuleta, Etanislao. Participación democrática en Colombia. En: Revista Universidad de Antioquia. Medellín, No. 212, 1988, p.4.

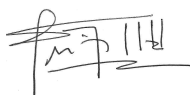
4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
Wilmar Arley Martínez Márquez	Vicedocencia	Magíster en Filosofía	1-2-3-4	16	8

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

SERGIO AGUDELO FLOREZ

Nombre Completo



Firma

Secretario Consejo Facultad

Cargo

Aprobado por comité de cursos socio humanísticos con acta 003 del 22 de Febrero de 2021

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2384 del 10 de Agosto de 2022

Programa oficial de curso 2566351_FORMACIÓN CIUDADANA Y CONSTITUCIONAL

Informe de auditoría final: 2022-08-18T10:09:00

Fecha de creación:	24/4/2020
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	1684

Histórico de 'Programa oficial de curso 2566351_FORMACIÓN CIUDADANA Y CONSTITUCIONAL'

- **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)** ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2022-08-18T10:09:00. Dirección Ip: 200.24.17.134
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)**.
2022-08-18T10:09:00. Dirección Ip: 200.24.17.134

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 1 de 5

APROBADO EN EL CONSEJO DE
FACULTAD DE INGENIERÍA. ACTA
1901 DEL 02 DE FEBRERO DE
2012

NOMBRE DE LA MATERIA	Habilidades Gerenciales
-----------------------------	-------------------------

Nota 1: Versión 8

INFORMACIÓN GENERAL

Código de la materia	2502373
Semestre	2011-2 / 2012-1
Horas teóricas semanales	4
Horas teóricas semestrales	64
No. de Créditos	3
Horas de clase por semestre	64
Validable	Si
Habilitable	Si
Clasificable	No
Requisitos	Introducción a la Ingeniería Industrial (Código 2502112)
Correquisitos	Ninguno

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Justificación del curso:	La gestión moderna de las empresas, confrontada con los procesos de globalización y de internacionalización cada vez más exigentes y más impredecibles, requiere de Gerentes que sean capaces de asegurar la sostenibilidad futura de las empresas en escenarios complejos e inciertos. Desde la visión Taylorista⁽¹⁾, y hasta hace pocos años, se consideró que los Gerentes deberían poseer un alto nivel de <u>conocimiento técnico</u> relacionado con la experticia en asuntos financieros, procesos operativos y productivos, más los temas específicos propios de cada empresa.
---------------------------------	---

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 2 de 5

	Los últimos 20 años de estudios alrededor de la empresa, desde la Psicología Organizacional y el estudio de comportamientos humanos, han abierto un nuevo horizonte donde las competencias sustituyen lo técnico y el desarrollo de las habilidades gerenciales y sociales como son: el liderazgo, la comunicación, la gestión del trabajo en equipos, la lectura e interpretación del entorno, la toma de decisiones y la solución de problemas, comprenden un 70% del éxito en la gestión empresarial. Este módulo denominado <i>Habilidades Gerenciales</i> busca que el estudiante por medio del desarrollo de diferentes actividades académicas descubra cuáles son sus habilidades gerenciales potenciales y cuáles no; durante el proceso formativo, el estudiantes será consiente qué aspectos debe reforzar y mejorar para llegar a ser competente como futuro directivo en una organización. Desde este momento, quienes ya lo hagan o aspiren en el futuro a dirigir las organizaciones modernas, deben ser conscientes que las habilidades gerenciales condicionan el desempeño gerencial por lo que su desarrollo e implementación <u>no es una elección</u>, sino una exigencia para garantizar el desempeño directivo. (1).http://www.slideshare.net/YisethPadillaMarquez/modelo-taylorista-4434200
Objetivo General:	Realizar un trabajo de campo que le permita al estudiante identificar y desarrollar habilidades gerenciales.
Objetivos Específicos:	* Identificar la importancia de la Inteligencia Social * Obtener Orientación al Logro * Identificar el Pensamiento Sistémico * Adquirir Amplitud Conceptual * Implementar Innovación y Creatividad
Contenido resumido	Este esta fundamentado en cinco unidades de aprendizaje a saber: Inteligencias Social, Orientación al Logro, Pensamiento Sistémico, Amplitud Perceptual e Innovación y Creatividad . Dichas unidades apuntan a que el estudiante por medio del desarrollo de diferentes actividades académicas descubra cuáles son sus

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 3 de 5

	habilidades gerenciales potenciales y cuáles no; durante el proceso formativo, el estudiantes será consiente qué aspectos debe reforzar y mejorar para llegar a ser competente como futuro directivo en una organización.
--	---

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	Inteligencia Social
Subtemas	Cultura Organizacional Responsabilidad Social Redes Comunicación Motivación
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	3
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
- La inteligencia Emocional, Daniel Goleman - La inteligencia Social, Daniel Goleman	

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	Orientación al Logro
Subtemas	Trabajo en equipo Toma de decisiones Trabajo bajo presión Pro actividad
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	4
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
- Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva, Stephen R. Covey - El arte de negociar y persuadir, Allan Pease	

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	Pensamiento Sistémico
Subtemas	Procesos estratégicos Herramientas de control

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 4 de 5

	Control y planeación
No. de semanas que se le dedicarán a esta	4
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
- Libro la Quinta Disciplina, Peter Senge	

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	Amplitud Perceptual
Subtemas	Buenas prácticas Mejora Continua
No. de semanas que se le dedicarán a esta	3
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
- Libro Winning; las claves para el éxito, Jack Welchs.	

Unidad No. 5

Tema(s) a desarrollar	Innovación y Creatividad
Subtemas	Métodos de desarrollo Investigación e Inspiración Desarrollo de productos
No. de semanas que se le dedicarán a esta	2
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
Creatividad e Innovación , Martínez Eduardo. Universidad Autónoma de Manizales. Colombia 2010.	

METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:

Clase magistral, diseño y desarrollo de un trabajo de campo y talleres lúdicos en grupos. Adicionalmente asesoría de apoyo por fuera de clase para las diferentes actividades académicas a desarrollar en el transcurso del curso.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Página 5 de 5

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA por unidades:

Unidad No.1	- HabilidadesGerenciales: http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_emocional
Unidad No.2	- Liderazgo y Exito: http://video.google.com/videoplay?docid=-4049001529069800883# - El recurso Humano: www.losrecuroshumanos.com
Unidad No.3	
Unidad No.4	
Unidad No.5	Creatividad e Innovación Empresarial , Prada Raymond. Bogota 2002.

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	ING INDUSTRIAL VIRTUAL

Semestre 1:	2022-1	Semestre 2:	2022-2
Código curso:	2553992		
Nombre del Curso:	INGENIERIA DEL MEJORAMIENTO CONTINUO		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	NELSON OROZCO ALZATE		
Correo electrónico:	nelson.orozco@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
514 - INGENIERÍA INDUSTRIAL REGIÓN Versión: 4	
Pre-requisitos:	2553972 - ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y SERVICIO
Co-requisitos:	Ninguno
549 - INGENIERÍA INDUSTRIAL VIRTUAL SEDE MEDELLIN Versión: 1	
Pre-requisitos:	2553972 - ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y SERVICIO
Co-requisitos:	Ninguno
98514 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2553972 - ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y SERVICIO
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Las organizaciones colombianas enfrentan actualmente grandes retos, que superados de manera novedosa y bajo el desarrollo del capital intelectual, pueden convertirse en importantes ventajas competitivas. Esto les demanda incesantes esfuerzos por incrementar la calidad, la productividad y la oportunidad de sus procesos hacia esquemas tipo excelencia, que deriven en la satisfacción de clientes, empleados, accionistas, proveedores y sociedad en general.

Este curso provee elementos teóricos y metodológicos para que el futuro titulado tenga la capacidad de identificar, proponer y desplegar iniciativas de mejoramiento empresarial, basadas en la reducción de actividades que no agregan valor al consumidor, cumpliendo con lineamientos de filosofías de mejoramiento empresarial actualmente posicionadas en el entorno organizacional. Todo esto, apalancado con saberes previos de la carrera y uso de TICs, teniendo como eje transversal al pensamiento crítico y la redacción científica.

OBJETIVO GENERAL:

Formular planes y desplegar iniciativas tendientes a reducir las actividades que no agregan valor en las organizaciones, debidamente articulados con la estrategia organizacional, el compromiso directivo y la liberación del potencial humano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Formular el plan de preparación de la organización para la mejora continua, cumpliendo con criterios de pensamiento crítico y redacción científica
- Preparar memoria de identificación y despliegue de iniciativas de reducción de actividades que no agregan valor, teniendo en cuenta fundamentos de Lean Manufacturing y saberes previos (administración, calidad, gestión de operaciones y métodos cuantitativos), cumpliendo con criterios de pensamiento crítico y redacción científica
- Preparar memoria de conceptualización del DMAIC, y del uso de sus tres primeras etapas, articulando saberes previos, y cumpliendo con criterios de pensamiento crítico y redacción científica
- Formular metas de calidad, productividad y oportunidad de los procesos de la organización, con base en el direccionamiento estratégico.
- Evaluar la productividad, la calidad y la oportunidad de los procesos de la organización, con base en criterios técnicos.
- Desplegar iniciativas encaminadas al mejoramiento de la productividad, la calidad y la oportunidad de los procesos de la organización, con base en criterios técnicos.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Facilitadores y limitantes de la mejora continua	• Áreas clave de éxito que deben ser intervenidas antes de emprender proyectos/procesos de mejora continua

		• Principales razones de fracaso de las iniciativas de mejora continua). • Tácticas efectivas para potenciar el compromiso de las personas hacia la mejora continua
Unidad 2	Técnicas y herramientas de Lean Manufacturing	• Conceptos clave de Lean Manufacturing • Herramientas para identificar y priorizar las actividades que no agregan valor. • Herramientas para reducir el desperdicio. • Herramientas para estandarizar las acciones de mejora y monitorear sus efectos
Unidad 3	El método Six Sigma	• Conceptos clave de Six Sigma. • Etapas del DMAIC • Estrategias y vías para articular iniciativas Lean Manufacturing con el Six Sigma

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

Tres unidades de aprendizaje (U.A). En cada una de ellas, se despliegan sesiones magistrales apoyadas con mapas mentales, videos y análisis de situaciones problema. A su vez, finalizando cada unidad, se proveen casos de éxito debidamente soportados en la literatura, relacionados con los temas abordados. Aparte de estas estrategias desde el docente, al estudiante le corresponderá emplear mapas mentales y articular los elementos brindados en el curso con saberes previos en administración, gestión de operaciones, calidad y métodos cuantitativos, que en casos también llevan al uso de TICS. Asimismo, se hará uso de la escritura sobre la base del pensamiento crítico y la redacción científica, como vehículo de aprendizaje por descubrimiento. En la última unidad, el estudiante se enfrentará a un caso real del entorno empresarial.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Plan de preparación de la organización para la mejora continua	25 %	
Conceptos de la unidad 2 y memoria de identificación y despliegue de iniciativas de mejora	25 %	
Conceptos de la unidad 3 y memoria de despliegue de saberes de la unidad	25 %	
Seguimiento de evidencias de aprendizaje en el aula a lo largo de todas las unidades	25 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Bessant et al. (1994). Rediscovering continuous improvement. Technovation, 14(1): 17-29.
- McLean et al. (2015). Failure of continuous improvement in manufacturing environments: a systematic review of the evidence. Total, Quality Management, published online: 06 Aug 2015.
- Lam, O'Donnell & Robertson (2015). Achieving employee commitment for continuous improvement initiatives. International Journal of Operations & Production Management, 35(2): 201-215
- Nash, M., Poling, S. (2008). Mapping the Total Value Stream: A comprehensive guide for production and transactional process. CRC Pres. New York
- Locher, D. (2008). Value Stream Mapping for Lean Development: A How-To Guide for Streamlining Time to Market. CRC Pres. New York
- Abdulmayek, F. y Rajgopal, J. (2007). "Analyzing the benefits of lean manufacturing and Value Stream Mapping via simulation: A process sector case study". International Journal of Production Economics. 1107, pp. 223-236.
- Kumar, D. (2009). Six sigmas. Las mejores prácticas. 3R ed. Impreso por Panamericana Editorial Ltda. Bogotá Colombia.
- Shankar, R. (2009). Process improvement using Six sigma. A DMAIC guide. ASQ. Milwaukee, Wisconsin.
- Artículos:
- Kumar, S., Sosnoski, M. (2009) ""Using DMAIC Six Sigma to systematically improve shopfloor production quality and costs"", International Journal of Productivity and Performance Management, 58 (3), pp.254 – 273.
- Kumar, S., Wolfe, S. Wolfe, K. (2008) ""Using Six Sigma DMAIC to improve credit initiation process in a financial services operation"", International Journal of Productivity and Performance Management, 57 (8), pp.659 – 676.
- Wang, G., Chen, K. (2010). "Applying Lean Six Sigma and TRIZ methodology in banking services", Total Quality Management & Business Excellence, 21 (3), pp. 301-315.
- Chakrabarty, A., Tan, K. (2007) ""The current state of six sigma application in services"", Managing Service Quality, 17 (2), pp.194 – 208.

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
NELSON OROZCO ALZATE	Ingeniería Industrial	ESP. EN LOGISTIC INTEGRAL	1-3	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

Diana Catalina Rodríguez Loaiza	<i>Diana Catalina Rodríguez L.</i>	Secretario(a) Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 449 del 20 de Febrero de 2023

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2411 del 15 de Marzo de 2023

Programa oficial de curso 2553992_INGENIERIA DEL MEJORAMIENTO CONTINUO

Informe de auditoría final: 2023-03-17T14:49:41.997199355

Fecha de creación:	20/4/2020
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	1653

Histórico de 'Programa oficial de curso 2553992_INGENIERIA DEL MEJORAMIENTO CONTINUO'

- MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO (malberto.gaviria) ingresó la aprobación por Comité de Carrera Ingeniería Industrial .
2023-02-27T19:30:49.445510936. Dirección Ip: 179.15.122.160
- DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez) ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2023-03-17T14:49:41.997192235. Dirección Ip: 181.132.225.227
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez).
2023-03-17T14:49:41.997199355. Dirección Ip: 181.132.225.227



FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería

Programa Académico: Ingeniería Industrial

Semestre: 2018-I / 2018-II

Código curso: 2502495

Nombre del curso: INGENIERÍA ECONÓMICA

Área o componente curricular: Administrativa y financiera

Tipo de curso: Teórico - práctico

Créditos académicos: 3

Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*: 64

Total semanas: 16

Horas semana trabajo independiente (TI): 80

Total horas semana: 4

Características del curso: Habilitable (H)

Características del curso: Validable (V)

Pre-requisitos: Gestión contable Código: 2502316

Co-requisitos: Ninguno

*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)

INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Descripción general del curso o asignatura: Presentación:

Para la ingeniería es connatural trabajar con proyectos. Sin embargo, para la ingeniería industrial es clave la gestión de proyectos, entendida en sus fases de formulación, evaluación y gerencia. El presente curso es importante en la formación de los estudiantes, porque permite tomar la mejor decisión económica cuando se le presentan alternativas técnicas o proyectos de ingeniería, en sus roles como persona, profesional o ciudadano. Como competencia genérica o transversal permite apoyar las competencias específicas de todas las áreas de la carrera, especialmente las de Formular y evaluar proyectos de inversión, al igual que la de Gestión financiera.

Resultado general de aprendizaje y Resultados de Aprendizaje:

Evaluar financieramente alternativas de inversión de acuerdo con los principales métodos de la Ingeniería económica.

Elemento de competencia:

A.7.3 Evaluar alternativas de inversión o de financiación teniendo en cuenta el criterio de rentabilidad y el principio del valor del dinero en el tiempo.

- Calcular para las cinco formas (mundiales) de pago de un préstamo: la cuota, el saldo y los componentes de la cuota
- Calcular la tasa efectiva de interés equivalente a una tasa nominal (vencida o anticipada)
- Evaluar el efecto financiero para un exportador ante los fenómenos de inflación y devaluación
- Diseñar las formas de pagos de un préstamo bajo el sistema UVR
- Calcular el VPN, VAE, TIR, TIRM y B/C para una alternativa de inversión
- Comparar varias alternativas de inversión aplicando uno de los métodos de evaluación financiera.

Contenido del curso: Unidades de Aprendizaje:

1. Diseñar las principales formas de pago de un préstamo a una tasa de interés compuesto

Unidad de Competencia:

A.7. Gestionar las finanzas de la organización con criterios estratégicos y de rentabilidad.

- Conceptos de: valor del dinero en el tiempo, de equivalencia, diagramas de flujo de caja, tablas de amortización, interés simple e interés compuesto.
 - o Diseño de préstamos a una tasa de interés compuesto, aplicando las fórmulas de equivalencia para la cinco formas de pago.
 - o Diseño de préstamos a una tasa de interés compuesto, aplicando las funciones financieras del computador.
- Formas de pago: Características de un préstamo (monto, plazo, periodo de gracia, intereses, amortización); Pago Único, Serie Uniforme; Amortización constante; Serie Gradiente; Serie Gradiente Porcentual
 - o Comparación de las diferentes formas de pago de un préstamo desde el punto de vista de la liquidez
 - o Simulación de préstamos en el computador a pesos corrientes o en UVR
- Actitud positiva en la participación grupal e individual.
- Cumplimiento en las citas con el grupo y en las distintas evaluaciones programadas.
- Honestidad en la realización de los trabajos y actividades evaluativas.
- Actitud positiva hacia las finanzas y la contabilidad.
- Desarrollo de la responsabilidad y transparencia con relación a la formulación y evaluación de proyectos en los aspectos de pago de impuestos y licitaciones públicas.
- Respeto por las normas legales en las finanzas: tasa de usura, tipos de pirámides (captación ilegal de dineros).
- Actitud moderada hacia el riesgo (el peligro de participar en pirámides).

2. Convertir tasas nominales a tasas efectivas de interés y viceversa

Unidad de Competencia:

A.7. Gestionar las finanzas de la organización con criterios estratégicos y de rentabilidad.

- Variables económicas: Tasa de interés, tasas de interés efectivas y nominales, inflación, devaluación, UVR, pesos corrientes y pesos constantes.
 - o Conversión de tasas de interés nominales a efectivas utilizando las fórmulas matemáticas.
 - o Conversión de tasas de interés nominales a efectivas utilizando las funciones financieras del computador.

- Interpretación de los efectos de la inflación y la devaluación para exportadores e importadores.
- Conversión de pesos corrientes a pesos constantes en préstamos y precios usando las relaciones matemáticas
- Cálculo e interpretación de la tasa de interés efectiva en situaciones donde se “disfraza” la tasa de interés nominal (venta de electrodomésticos y paga-diario)
- Cálculo e interpretación de la tasa de interés efectiva total cuando hay combinación de tasas

3. Seleccionar la mejor alternativa de inversión teniendo en cuenta los principales métodos de evaluación financiera

Unidad de Competencia:

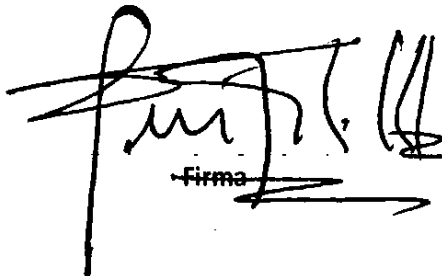
A.7. Gestionar las finanzas de la organización con criterios estratégicos y de rentabilidad.

- Métodos de evaluación financiera: Valor Presente Neto (VPN), Valor Anual Equivalente (VAE), Tasa Interna de Rendimiento (TIR), Tasa Interna de Rendimiento Modificada (TIRM), Relación Beneficio – Costo (B/C), el procedimiento de la inversión extra
- Papeles de renta fija y variable; el impuesto de renta; las deducciones (depreciación, amortización de diferidos); Valor en libros; ganancia ocasional

Bibliografía básica:

- Blank L., y Tarquin A. (1991) Ingeniería Económica. McGraw-Hill. Tercera edición. Bogotá.
- Arboleda, B. (1982). Ingeniería Económica. Métodos para el análisis de alternativas de inversión. Segunda edición. Asidua Medellín.
- Restrepo, Guillermo (2001). Fundamentos de Ingeniería Economía. 2ª edición, Medellín, Editorial Cargraphics S.A.
- Sullivan W.G. et al (2004). Ingeniería Económica de Degarmo. Duodécima Edición. Pearson. Prentice Hall. México
- Gutiérrez M., L. F. (1987). Decisiones financieras y costo del dinero en economías inflacionarias. Editorial Norma.

Secretaría del Consejo de Unidad Académica


SERGIO C. AGUDELO FLÓREZ
Nombre Completo
Firma
Secretario Consejo de Facultad
Cargo

Aprobado en Acta 2183 del 31 de enero de 2018.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 1

APROBADO EN EL CONSEJO DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA ACTA No.

PROGRAMAS DE INGENIERÍA

NOMBRE DE LA MATERIA	Lectoescritura
PROFESOR	Tatiana Zapata Arroyave
OFICINA	Sede de Ciencias del Mar-Turbo
HORARIO DE CLASE	Según disponibilidad de aula
HORARIO DE ATENCION	V 8-10am
NOTA	La asistencia de los estudiantes a las actividades programadas es obligatoria en un 100%. Curso dictado en el 2013-1.

INFORMACION GENERAL

Código de la materia	2581206
Semestre	II
Área	Curso Básico
Horas teóricas semanales	04
Horas teóricas semestrales	64
No. de Créditos	03
Horas de clase por semestre	64
Campo de formación	Curso Básico
Validable	Si
Habilitable	Si
Clasificable	Si
Requisitos	Ninguno
Correquisitos	2581107
Programa a los cuales se ofrece la materia	Ingeniería Industrial, Mecánica, Sanitaria, Civil, Ambiental, Química, Eléctrica, Electrónica, Bioingeniería, Sistemas, Telecomunicaciones, Ingeniería Oceanográfica.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 2

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Propósito del curso:	Los temas tratados en el curso de lectoescritura fundamentalmente contribuyen a mejorar la competencia discursiva del estudiante que se inicia en el medio académico.
Justificación:	Un buen estudiante y futuro profesional debe dominar el saber específico de su área y para complementar eficientemente esta competencia debe también estar en la capacidad de compartir dicho saber, exponer una visión crítica y defender o argumentar sus propias propuestas que le lleven a plantear proyectos investigativos innovadores. Es por este motivo que el curso de lectoescritura apunta a perfeccionar competencias comunicativas que le permitan al estudiante un excelente desempeño en un mundo académico y laboral.
Objetivo General:	Mejorar la competencia discursiva del estudiante que se inicia en el medio académico, a través de actividades guiadas hacia el trabajo autónomo y disciplinado, a través de diversas herramientas diseñadas y desarrolladas en medios impresos, multimediales e informáticos.
Objetivos Específicos:	- Reconocer la importancia de la facultad lingüística en su relación con el desarrollo del pensamiento y la inteligencia humana. Ampliar nuestra visión sobre el lenguaje y su importancia en el mejoramiento de nuestras competencias discursivas. - Mostrar la riqueza del lenguaje verbal en diferentes espacios, como la academia y los medios de comunicación, y al mismo tiempo, la importancia de la comunicación no verbal como forma de expresar significados lingüísticos y culturales. - Presentar progresiva y sistemáticamente la producción de textos académicos, según sean las exigencias del entorno, para mejorar la comprensión y producción textual y discursiva. - Reconocer los procesos de expresión oral, a través de su descripción y del entendimiento de los mecanismos de producción, hasta lograr prácticas



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 3

	individuales y autónomas, con el fin de potenciar las manifestaciones discursivas orales. • Reconocer la funcionalidad del párrafo dentro de los textos escritos, con el fin de trabajar y desarrollar eficientemente la organización de las ideas en nuestros discursos. • Mostrar las estrategias básicas para comprender y elaborar distintos tipos de discurso escrito, que permitan el desarrollo de propuestas autónomas dentro del quehacer académico e investigativo. • Potenciar las competencias discursivas orales a través del reconocimiento y la práctica de estrategias de comprensión y producción de discursos orales frecuentes dentro del ámbito universitario
Contenido resumido	UNIDAD 1. El lenguaje. UNIDAD 2. La comunicación humana. UNIDAD 3. Aproximación al discurso académico. UNIDAD 4. Modos del discurso. UNIDAD 5. Presentación del discurso oral. UNIDAD 6. Presentación del discurso escrito. UNIDAD 7. Tipos de discurso oral.

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	El lenguaje.
Subtemas	• Presentación • La facultad lingüística. • La lengua y el habla. • Origen del lenguaje y origen del habla. • La lengua y los dialectos. • Oralidad y escritura
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Tres semanas (3)



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 4

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	La comunicación humana
Subtemas	• Elementos de la comunicación humana. • Lenguaje y medios de comunicación. • La kinésica. • La proxémica
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Tres semanas (3)

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	Aproximación al discurso académico.
Subtemas	• Unidades del discurso. • Características del discurso. • Organización del material académico. • Organización de las ideas.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Tres semanas (3)

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	Modos del discurso.
Subtemas	• El discurso descriptivo • El discurso narrativo • El discurso expositivo • El discurso argumentativo
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Dos semanas (2)

Unidad No. 5

Tema(s) a desarrollar	Presentación del discurso oral.
Subtemas	• La respiración. • La fonación. • La articulación. • La entonación.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 5

No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Una semana (1)
---	----------------

Unidad No. 6

Tema(s) a desarrollar	Presentación del discurso escrito.
Subtemas	• Párrafo, oración principal e idea central. • Ubicación de la oración principal. • Párrafos funcionales. • Párrafos de contenido
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Tres semanas (3)

Unidad No. 7

Tema(s) a desarrollar	Tipos de discurso oral.
Subtemas	• La exposición. • El informe oral y la sustentación. • El conversatorio.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Una semana (1)

METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:

La metodología está orientada a facilitar la enseñanza receptivo-significativa y a promover el aprendizaje cooperativo como proceso de aprendizaje significativo. Las tutorías presenciales, las tutorías personalizadas, la comunicación vía correo electrónico tienen como propósito generar una interacción lingüística permanente y recíproca entre docente y estudiantes.

A través de talleres, mesas redondas, conversatorios, consultas, debates, exposiciones; El estudiante podrá desarrollar una disciplina organizada que promueva un pensamiento, crítico, reflexivo, analítico y creativo, al igual que de unas competencias: semióticas, discursivas, cognitivas y comportamentales.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 6

EVALUACIÓN		
Actividad	Porcentaje	Sesiones de clases
Primer Parcial	15%	1,2,3,4,5,6,7,8,9
Segundo Parcial	15%	10,11,12,13,14
Seguimiento	40%	De la 1 a la 22
Exposición Final	20%	23,24,25,26,27
Ensayo	10%	29,30, 31
Actividades de asistencia obligatoria		

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- ALLIENDE, Felipe y CONDEMARÍN, Mabel. La lectura: teoría, evaluación y desarrollo. Santiago: Editorial Andrés Bello, 1986.
- ARGOS (Roberto Cadavid). Gazaperas gramaticales. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1993.
- ARISTIZÁBAL, Alberto. Cómo leer mejor. Medellín: Lealón, 1991. ÁVILA, Fernando. Español correcto. Bogotá: Norma, 2002.
- Cómo se escribe. Bogotá: Norma, 2003. BARTHES, Roland. El grano de la voz. México: Siglo Veintiuno, 1983.
- BETTELHEIM, Bruno y ZELAM, Karen. Aprender a leer. Barcelona: Grijalbo, 1983.
- BUSTOS GISBERT, José M. La construcción de textos en español. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 1996.
- CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. "Hacia una pedagogía integral del lenguaje", Folios (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.
- CASSANY, Daniel, LUNA, Marta y SANZ, Gloria. Enseñar lengua. Barcelona: GRAÓ, 1994.
- CASSANY, Daniel. Describir el escribir. Barcelona: Paidós, 1993.
- CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. "Hacia una pedagogía integral del lenguaje", Folios (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 7

- CASTAÑEDA, Luz Stella y HENAO, José Ignacio. La lectura en la universidad. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1995.
- CASTRO GARCÍA, Oscar. Los informes escritos. Medellín: Vana Stanza Ediciones, 1998.
- FONNEGRA, Gabriel. Gramática simpática. Bogotá: Carlos Valencia Editores, 1995.
- FERREIRO, Emilia y GÓMEZ, Margarita (comp.). Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura. México: Siglo Veintiuno, 1982.
- FRÍAS NAVARRO, Matilde. Procesos creativos para la construcción de textos. Santafé de Bogotá: Magisterio, 1996.
- GARCÍA ALZOLA, Ernesto. Lengua y literatura. La Habana: Pueblo y Educación, 1975.
- GIRÓN, María Stella y VALLEJO, Marco Antonio. Producción e interpretación textual. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1992.
- GOODMAN, Kenneth. "El proceso de lectura: consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo" En: Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura. México: Siglo Veintiuno, 1982, p.p. 13 - 28.
- HALLIDAY, M. A. K. El lenguaje como semiótica social. México: Fondo de Cultura Económica, 1982.
- IRWIN, Judith y DOYLE, Mary Anne (comp.). Conexiones entre lectura y escritura. Buenos Aires: Aique, 1992.
- JULIO, Rubén Darío. Composición española. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Centro de Educación a Distancia y Extensión, 1986.
- JURADO VALENCIA, Fabio. "La lectura: los movimientos interpretativos son movimientos evaluativos" En: Entre la lectura y la escritura. Santafé de Bogotá: Magisterio, Mesa Redonda, 60, 1997, p.p. 85 - 97.
- JURADO VALENCIA, Fabio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo (comp.). Los procesos de la lectura. Santafé de Bogotá: Magisterio, Mesa Redonda 30, 1995.
- KALMANOVITZ, Salomón. "Español y literatura para la tolerancia", Magazín Dominical, El
- LÁZARO CARRETER, Fernando. Curso de lengua española. Madrid: Anaya, 1984. MARÍN,



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 8

Marta. Lingüística y enseñanza de la lengua. Buenos Aires: AIQUE, 1998.

- MARRO, Mabel. Los modelos procesales y la enseñanza de la redacción. En: Lectura y Vida. Diciembre de 1987, p. 4 - 11
- MARTÍN VIVALDI, Gonzalo. Curso de Redacción. Madrid: Paraninfo, 1982.
- MARTÍNEZ, María Cristina (comp.). Los procesos de la lectura y la escritura. Santiago de Cali: Editorial Universidad del Valle, 1997.
- MONSALVE, Alfonso. Teoría de la argumentación. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1992.
- MONTOYA, Jairo. Propuesta para el fortalecimiento de la enseñanza del español como lengua materna en la Universidad Nacional. Santafé de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Lingüística, 1991.
- ONG, Walter. Oralidad y escritura. México: Fondo de Cultura Económica, 1987, 190 p.
- ONIEVA MORALES, Juan Luis. Curso básico de redacción. 2ed. Madrid: Verbum, 1991.
- ORTEGA, Wenceslao. Redacción y Composición. México: McGraw-Hill, 1991.
- OSPINA, Luz Janeth. La Reseña Crítica. Serie "Saber Aprender". Medellín: Grupo Impresor, 1996.
- PARRA, Marina. "La lingüística textual y su aplicación a la enseñanza del español en el nivel universitario", Forma y Función (5), Bogotá, febrero de 1991, p.p. 47 - 64.
- PÉREZ GRAJALES, Héctor. Comunicación escrita. Santafé de Bogotá: Magisterio, 1995.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española. Tomo I y II. Vigésima primera edición, Madrid: Espasa Calpe, 1998.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (COMISIÓN DE GRAMÁTICA). Esbozo de una Nueva Gramática de la Lengua Española. Madrid: Espasa Calpe, 1999.
- RINCÓN CASTELLANOS, Carlos. GUÍA del proyecto Curso de Español como Lengua Materna (serie de tv. Bajo Palabra).
<http://docencia.udea.edu.co/comunicaciones/bajopalabra>



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 9

- RODRÍGUEZ, Emma y LAGER, Elisabeth (comp.). La lectura. Santiago de Cali: Editorial Universidad del Valle, 1997.
- ROJAS ORTIZ, Jaime. El Ensayo. Historia, teoría y práctica. Medellín: Fondo Editorial Cooperativo, 1997.
- RUMELHART, David. “Hacia una comprensión de la comprensión” En: La lectura. Santiago de Cali: Editorial Universidad del Valle, 1997, p.p. 25 - 51.
- SÁNCHEZ MÁRQUEZ, Manuel. Gramática moderna del español. Buenos Aires: EDIAR, 1982
- SECO, Manuel. Gramática esencial de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1996.
- SERAFINI, María Teresa. Cómo redactar un tema. Barcelona: Paidós, 1989
- TOBÓN FRANCO, Rogelio. El Resumen. Teoría y práctica. Serie “Saber Aprender”. Medellín: Grupo Impresor, 1995.
- VAN DIJK, Teun. La ciencia del texto. Barcelona: Paidós, 1978.
- VÁSQUEZ RODRÍGUEZ, Fernando. “Lectura y abducción, escritura y reconocimiento” En: Los procesos de la lectura. Santafé de Bogotá: Magisterio, Mesa Redonda 30, 1995, p.p. 141- 147.
- VÉLEZ, Jaime Alberto. El Ensayo. Serie “Saber Aprender”. Medellín: Grupo Impresor, 1997.
- VILA PUJOL, M. Rosa et al. Lengua española I: Gramática normativa y construcción de textos. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona, 1997.
- ZUBIRÍA SAMPER, Miguel de. Teoría de las seis lecturas. Tomo I y II. Santafé de Bogotá: Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1995.
- ZULETA, Estanislao. “Conferencia sobre la lectura” En: Los procesos de la lectura. Santafé de Bogotá: Magisterio, Mesa Redonda 30, 1995, p.p. 11 - 37.

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2021-1	Semestre 2:	2021-2
Código curso:	2502971		
Nombre del Curso:	LEGISLACIÓN		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico	Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	SILVIA TERESA MORALES GUALDRON		
Correo electrónico:	silvia.morales@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9	
Pre-requisitos:	2517362 - FORMACIÓN CIUDADANA Y CONSTITUCIONAL
Co-requisitos:	Ninguno
98513 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2517351 - FORMACIÓN CIUDADANA Y CONSTITUCIONAL
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Con este curso se pretende introducir al futuro profesional a los contextos fácticos y normativos del desarrollo de cualquier profesión u oficio. Así mismo, se busca introducir al estudiante a la comprensión de instituciones jurídicas básicas que le permitirán un cabal entendimiento del entorno comercial, societario y laboral. Con los elementos adquiridos en el curso se estará en capacidad de lanzar hipótesis de aplicación de

normas jurídicas a determinadas situaciones reales, con base en elementos de análisis, tales como los precedentes judiciales y la argumentación jurídica contenida en los mismos.

OBJETIVO GENERAL:

Se estará en capacidad de reconocer las principales instituciones jurídicas transversales al ejercicio de su profesión, y de realizar hipótesis de aplicación de las mismas de acuerdo con los conceptos generales del derecho y métodos de interpretación de las normas jurídicas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comprender los conceptos generales del derecho, profundizando en los componentes de la interpretación jurídica como presupuesto de aplicación de las normas
- Dominar los principales elementos del derecho laboral como herramienta para el ejercicio de su profesión
- Conocer la importancia del aspecto colectivo del derecho laboral
- Conocer las generalidades del derecho societario como herramienta de desempeño profesional
- Acercarse a las principales instituciones de derecho solidario como sector alternativo a los tradicionales sectores privado y público
- Identificar las normas jurídicas laborales individuales y colectivas en el contexto de los conceptos fundamentales del derecho, en relación con el ejercicio de la profesión.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Generalidades del derecho	• Conceptos generales del derecho: comparación entre derecho y moral; el estado; legitimidad y legalidad; ser y deber ser; estado social de derecho; separación de poderes • Funciones del derecho • Jerarquía de las normas jurídicas • División del derecho • Derecho continental- derecho anglosajón • La función de la argumentación dentro de un sistema de precedentes
Unidad 2	Elementos de derecho laboral individual	• Principios del derecho laboral • Definición de trabajo • Contrato de trabajo y sus modalidades • Contrato de aprendizaje • Reglamento de trabajo • Salario • Jornada de trabajo • Régimen de prestaciones sociales

Unidad 3	Elementos de Derecho laboral colectivo	• Derecho de asociación sindical • Derecho a crear conflictos colectivos de trabajo • Derecho a la negociación colectiva
Unidad 4	Generalidades del Derecho societario	• Registro mercantil • Principales formas de asociación • Requisitos o condiciones de existencia del contrato que genera la sociedad • Clases de sociedades
Unidad 5	Conceptos del Derecho solidario	• Cooperativas • Fondos de empleados • Mutuales

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

La metodología empleada en el curso implicará participación activa del estudiante, siendo fundamental el pensamiento analítico y lógico.

Se utilizarán los siguientes medios:

1. Clase magistral
2. Resolución de problemas jurídicos
3. Talleres
4. Trabajo independiente del estudiante, seguimiento y valoración
5. Lecturas analíticas
6. Trabajo tutorial

El seguimiento comprende el desarrollo de actividades con las cuales se busca que el estudiante revise las temáticas antes de ser desarrolladas en clase, aplique los conocimientos adquiridos en clase y para sondear el nivel conocimiento que los estudiantes tienen y por ende requieren, sobre una temática.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Seguimiento	20 %	
Trabajo (investigativo y/o analítico)	30 %	
Examen parcial	25 %	
Examen final	25 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- BERNAL PULIDO, Carlos. Derecho fundamental del debido proceso. Señal Editora.

2004.

- BOBBIO, Norberto. El poder y el Derecho. En: origen y fundamento del poder político. Norberto Bobbio y Michelangelo Bovero. Enlace Grijalbo. México: 1984, p. 30.
- CHINCHILLA HERRERA, Tulio Elí. Introducción a una Teoría Constitucional Colombiana. En: Revista Escuela Judicial del Ministerio de Justicia y del Derecho ""Rodrigo Lara Bonilla"", Santafé de Bogotá, No. 6, 1993.
- HART, H.L.A. El concepto de derecho. Segunda edición. Buenos Aires: Abeledo Perrot, 1961. p. 217-218
- Teorías clásica y moderna de la jerarquía normativa
- KELSEN, Hans. Teoría pura del derecho. Dieciseisava edición. Traducción: Vernengo Roberto. México: Porrúa, 2009. 364 p.
- LÓPEZ MEDINA, Diego Eduardo. Teoría impura del derecho: la transformación de la cultura jurídica latinoamericana. Bogotá: Legis, 2004. 480 p.
- LÓPEZ MEDINA, Diego Eduardo. El derecho de los jueces: obligatoriedad del precedente constitucional, análisis de sentencias y líneas jurisprudenciales y teoría del derecho judicial. Bogotá: Legis, 2001. 220 p.
- Fuentes del derecho
- SORIANO, Ramón. Sociología del derecho, Barcelona, Ariel, 1997.
- GÓNZALEZ FRANCO, Mónica María. Legislación laboral. Medellín: Universidad de Antioquia, 2010.
- LEGIS (Empresa comercial). Cartilla laboral Legis. Bogotá: Legis, 2012.
- BENITEZ PINEDO, Jorge Mario; BERMÚDEZ ALARCÓN, Katerine; GUARÍN DURÁN, Aldo; LÓPEZ GUERRERO, Andrea; y otros. Derecho del trabajo actual. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2012. 412 p.
- AFANADOR NÚÑEZ, Fernando. Derecho colectivo del trabajo. Bogotá: Legis, 1999. 350 p.
- GONZÁLEZ HERAZO, Edgardo y QUINTERO LYONS, Josefina. Lecciones de derecho colectivo del trabajo. Bogotá: Rodríguez Quito, 2005. 284 p.
- ÁNGEL LHOESTE, Fernando. Derecho comercial: sociedades comerciales. Bogotá: Universidad de la Salle, 2011. 96 p.
- KATIME O., Abraham y SARMIENTO R., Antonio José. Hacia la construcción del derecho solidario en Colombia. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia, 2006.
- .

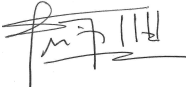
4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
SILVIA TERESA MORALES GUALDRON	Ingeniería Industrial	DOCTORADO EN DIRECCION DE EMPRESA	1-5	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

SERGIO AGUDELO FLOREZ

Secretario Consejo Facultad

_____ Nombre Completo	 _____ Firma	_____ Cargo
---------------------------------	--	-----------------------

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 429 del 25 de Julio de 2022
Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2388 del 7 de Septiembre de 2022

Programa oficial de curso 2502971_LEGISLACIÓN

Informe de auditoría final: 2022-09-15T16:00:00

Fecha de creación:	8/10/2019
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	689

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502971_LEGISLACIÓN'

- **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)** ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134
- **El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo).**
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería

Programa Académico: Ingeniería Industrial

Semestre: 2018-I / 2018-II

Código curso: 2553945

Nombre del curso: OPTIMIZACIÓN

Área o componente curricular: Producción, logística y calidad

Tipo de curso: Teórico - práctico

Créditos académicos: 3

Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*: 64

Total semanas: 16

Horas semana trabajo independiente (TI): 80

Total horas semana: 4

Características del curso: Habilitable (H)

Características del curso: Validable (V)

Pre-requisitos: Álgebra lineal Código: 2559221

Co-requisitos: Ninguno

*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Descripción general del curso o asignatura: Presentación:

Uno de los grandes retos del Ingeniero Industrial es lograr el máximo aprovechamiento de los recursos con los que cuenta, puesto que generalmente se caracterizan por su alto costo y disponibilidad finita, por lo cual deben ser optimizados.

En este sentido, a través del módulo Investigación de Operaciones I se busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de gerenciar unidades organizacionales con criterios de rentabilidad, pero al mismo tiempo teniendo una visión sistémica de la organización. Lo cual se logra mediante la elaboración, validación e implementación de modelos lineales enfocados en la resolución de problemas cotidianos de asignación óptima de recursos y cumplimiento de metas.

El uso de estos modelos le ofrece al Ingeniero Industrial soporte cuantitativo para la adecuada toma de decisiones, frente a problemas de diferentes áreas como son de logística, producción, planificación, administración financiera, entre otros.

Adicional a lo anterior, el avance tecnológico ha permitido el desarrollo de programas computacionales especializados en el diseño y resolución de estos tipos de modelos, dándole al ingeniero industrial facilidades para su implementación.

Resultado general de aprendizaje y resultados de aprendizaje:

Apropiar herramientas que permitan apoyar el proceso de toma de decisiones a través de la construcción, análisis, solución y validación de modelos matemáticos (lineales) para el aprovechamiento de los recursos disponibles y limitados de una organización.

Elementos de Competencia:

C.1.4. Construir modelos matemáticos que representen los sistemas o procesos reales de manera confiable

C.1.5. Optimizar procesos y funciones de sistemas, aplicando los principales métodos de la investigación de operaciones.

- Aplicar conceptos de investigación de operaciones para modelar sistemas reales
- Identificar las opciones de herramientas computacionales para dar solución a modelos de programación matemática
- Identificar los métodos de solución para programas lineales
- Usar software especializado para la solución de problemas de programación matemática
- Validar la robustez del modelo de programación lineal con relación a los cambios que puedan presentarse en el sistema real
- Generar información relevante para la toma de decisiones a partir de la solución de modelos de programación lineal
- Modelar situaciones reales mediante el uso de la programación con variables enteras
- Identificar otras herramientas de la investigación de operaciones que son comúnmente aplicadas para soportar la toma de decisiones en las organizaciones
- Identificar métodos de solución a problemas que optimizan simultáneamente varios objetivos

Contenido del curso: Unidades de Aprendizaje:

1. Generalidades de la IO y formulación en programación lineal

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

-
- Concepto de investigación de operaciones y modelos cuantitativos
 - Tipos de modelos de IO
 - Procedimiento para la formulación de problemas
 - o Identificar problemas cuya solución se obtiene a través de la aplicación de modelos de programación lineal
 - Qué es la programación lineal
 - El modelo general de programación lineal
 - o Formular modelos para resolver situaciones problemáticas usando programación lineal
 - Ventajas y limitaciones de los modelos cuantitativos
 - Limitaciones de los modelos de programación lineal
 - Procedimiento para la construcción de los sistemas de ecuaciones
 - Conocimiento de los problemas típicos de IO
 - Respeto por la individualidad y la confidencialidad de las personas involucradas en los sistemas que se modelan
 - Presentar de forma crítica los argumentos y supuestos que definen la abstracción de los sistemas reales mediante modelos matemáticos
 - Dar reconocimiento al trabajo ajeno en la formulación de modelos y planteamiento de estrategias de solución

- Desarrollar el pensamiento creativo que le permita abstraer la realidad mediante el uso de modelos matemáticos que la representen.

2. Resolución de problemas en programación lineal

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Procedimiento de la Solución gráfica
 - o Solucionar problemas de PL a través del método gráfico
- Fundamentos teóricos del método simplex
 - o Solucionar problemas de PL a través del método Simplex
- Software usado para la solución de modelos de programación lineal
 - o Hacer uso de software especializados para solucionar problemas de PL

3. Análisis de sensibilidad y dualidad

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- El significado de los cambios en los coeficientes objetivo, en los términos del lado derecho, una nueva restricción, una nueva variable
 - o Construir el modelo dual asociado a un modelo primal
- Concepto de dualidad
- Concepto de Utilidad marginal de los recursos - precio sombra
- Que se entiende por maximización y minimización en el enfoque dual
 - o Interpretar el significado económico de las variables duales, en relación con las restricciones del modelo primal
- Como se establece la relación entre el modelo primal y el modelo dual
- El significado económico de las variables duales
 - o Emitir recomendaciones, teniendo en cuenta los reportes obtenidos, considerando cambios en los parámetros o en otras características del modelo

4. Programación entera

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Concepto y aplicación de programación lineal entera
 - o Construir modelos de programación lineal entera mixta, pura y binaria
- Representación gráfica del problema
- El algoritmo de ramificación y acotamiento
 - o Representar e interpretar gráficamente los modelos
- Variables binarias
- Restricciones alternantes
- Cargos fijos
- Procedencias- programación de producción

- o Soluciona modelos de programación lineal con estructuras especiales que se pueden modelar con programación entera
- Variables semicontinuas
- Conceptos asociados a los problemas de set covering / set pathing

5. Análisis Multiobjetivo

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Generalidades del análisis multiobjetivo
 - o Reconocer las generalidades del análisis multiobjetivo y su relación con la programación lineal
- Descripción de situaciones en las que es necesario considerar más de un criterio de optimización
 - o Construir modelos que requieren análisis multiobjetivo
- Aplicaciones del análisis multiobjetivo
 - o Distinguir las diferentes técnicas de solución para problemas multi-objetivos
- Técnica de solución

Bibliografía básica:

- Frederick, Hiller, and Lieberinan Gerald. "Introducción a la Investigación de Operaciones." Editorial Mc Graw-Hill (1993).
- TAHA, H.A. (1998) Investigación de Operaciones. Sexta Edición. Pearson
- Rardin, Ronald L. Optimization in operations research. Vol. 166. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.
- Pérez, J.I. (2011) Modelación lineal en ingeniería industrial. Una mirada sistémica. Universidad de Antioquia.
- Risa, J. S. A., & Risa, A. A. (2003). Programación lineal: Una introducción a la toma de decisiones cuantitativa. Cengage Learning Editores.
- Software: <http://optimization.fico.com/student-version-of-fico-xpress.html>

B. Secretario del Consejo de Unidad Académica

SERGIO C. AGUDELO FLÓREZ

Nombre Completo

Firma

Secretario Consejo de Facultad

Cargo

Aprobado en Acta 2183 del 31 de enero de 2018.

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	ING INDUSTRIAL VIRTUAL

Semestre 1:	2022-1	Semestre 2:	2022-2
Código curso:	2553996		
Nombre del Curso:	RETOS Y PROBLEMAS NACIONALES		
Área o componente de formación del currículo:	Complementaria		
Tipo de curso:	Teórico - Práctico	Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO		
Correo electrónico:	malberto.gaviria@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
514 - INGENIERÍA INDUSTRIAL REGIÓN Versión: 4	
Pre-requisitos:	2553986 - AMB. Y DLLO SOSTENIBLE
Co-requisitos:	Ninguno
549 - INGENIERÍA INDUSTRIAL VIRTUAL SEDE MEDELLIN Versión: 1	
Pre-requisitos:	2553986 - AMB. Y DLLO SOSTENIBLE
Co-requisitos:	Ninguno
514 - INGENIERÍA INDUSTRIAL REGIÓN Versión: 3	
Pre-requisitos:	2553986 - AMB. Y DLLO SOSTENIBLE
Co-requisitos:	Ninguno
98514 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2553986 - AMB. Y DLLO SOSTENIBLE
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

La ingeniería como profesión se caracteriza en sí misma por la interdisciplinariedad, al nutrirse de diferentes disciplinas y prácticas que buscan impactar la vida social desde la resolución de problemas sociales. En esta perspectiva la ingeniería se desenvuelve en un campo de acción cada vez más complejo, teniendo efectos e influencias profundas en la realidad social. Ante esa creciente complejidad, la Ingeniería Industrial puede encontrar en las perspectivas de las ciencias sociales herramientas que potencien su pertinencia e incidencia social. Un ejemplo de ello es el reconocimiento de los factores históricos, culturales, políticos y económicos que confluyen en la definición de aquello que constituye un problema social en nuestra sociedad, así como la articulación de formas de hacer de las ciencias sociales respecto a ese posible problema. Se propone una mirada crítica y situada para el abordaje de los problemas y retos colombianos, de tal forma que el estudiante de ingeniería amplíe su comprensión de la realidad social en su complejidad y proponga desde su quehacer preguntas, soluciones y alternativas contextualizadas con los territorios y grupos que intervienen. Esto implica posicionar el debate ético, político y epistemológico para encausar el conocimiento hacia una pertinencia social cada vez mayor.

OBJETIVO GENERAL:

El estudiante identificará de manera crítica los problemas sociales que enfrenta el contexto colombiano y planteará desde su quehacer propuestas que aporten en la búsqueda de soluciones y alternativas frente a los mismos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconocimiento de la perspectiva interdisciplinar como vía para el abordaje de los problemas y retos nacionales
- Identificación de problemas y retos nacionales actuales y su comprensión como construcciones sociales
- Capacidad de análisis de los problemas sociales como retos para la ingeniería
- Proposición de aplicaciones desde la ingeniería a problemas y retos nacionales con una perspectiva interdisciplinar
- Plantear alternativas de solución para problemas nacionales en el contexto académico, social, económico, político y ambiental.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Reconocer la perspectiva interdisciplinar como vía para el abordaje de los problemas y retos nacionales.	• El campo de conocimiento de las ciencias sociales, las fronteras disciplinares y la interdisciplinariedad. • La construcción social de los problemas desde una perspectiva interdisciplinar y los retos y problemas nacionales

		• Elementos metodológicos para la formulación del anteproyecto (temas de investigación).
Unidad 2	Comprender los retos y problemas nacionales como construcciones sociales.	• Definición de la modernidad: tiempos y espacios • Proyecto social de la modernidad y su relación con la ciencia. • Globalización, tecnología y sociedad de la información. • Elementos metodológicos para la formulación del anteproyecto (planteamiento del problema). • Antecedentes, principios y teorías del desarrollo. • Crisis ambiental global
Unidad 3	Analizar problemas sociales como retos para la ingeniería	• Planes de desarrollo y ordenamiento territorial • Conflictos ambientales colombianos: minería • Conflictos ambientales colombianos: autopistas, hidroeléctricas y los proyectos agroindustriales en el país • Riesgo y desastres "naturales" • Urbanización-ciudades saludables • La seguridad desde la población y las instituciones • La pobreza como problema social • Diseño metodológico preliminar anteproyecto (objetivos y metodología) • La ingeniería y los problemas sociales • ¿Violencia o violencias? • Crisis financieras • Trabajo, empleo y desempleo. • Política y democracia
Unidad 4	Aplicar la ingeniería a problemas sociales	• Experiencias de aplicación de la ingeniería a problemas sociales • Aplicaciones de la ingeniería a problemas sociales

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

El curso se basará en una didáctica de discusión y debate de los temas propuestos, con exposiciones y orientación por parte de los docentes y participación activa de los estudiantes. Igualmente, la presentación de los avances en la formulación del anteproyecto de investigación por parte de los estudiantes y el diálogo permanente con los docentes será transversal al desarrollo de las unidades temáticas. Tanto las discusiones y debates como la formulación del anteproyecto serán dinamizados con talleres en clase y exposiciones de los estudiantes. Como se ve, el desempeño del estudiante en el aula de clase resulta crucial para el buen desarrollo del curso.

Las estrategias de aprendizaje serán lecturas especializadas y análisis de casos. Los medios didácticos serán recursos multimedia, libros, artículos científicos y TIC's.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Talleres en clase	35 %	
Proceso de formulación del anteproyecto	20 %	
Entrega final anteproyecto	20 %	
Presentación anteproyecto en foro	15 %	
Participación en seminarios y foro	10 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Lander, Edgardo. 2000. ¿Conocimiento para qué? ¿Conocimiento para quién? Reflexiones sobre la Universidad y la geopolítica de los saberes hegemónicos. En: Castro-Gómez, Santiago (Ed.). 2000. La reestructuración de las ciencias sociales en América Latina. Colección Pensar. Bogotá: Universidad Pontificia Javeriana.
- Bonilla, Elssy y Rodríguez, Penélope. 1995. El conocimiento de la realidad social. En: Bonilla, Elssy y Rodríguez, Penélope 1995. Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Morin, Edgar. "Sobre La Interdisciplinariedad." Publicaciones Icesi, no. 62 (2010).
- Valencia, Asdrúbal; Muñoz, Luz; Mejía, Luis; Restrepo, Guillermo; Parra, Carlos; Ochoa, Jaime. (s.f.). La interdisciplinariedad en ingeniería. Grupo Ingeniería y Sociedad. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Frigerio, Alejandro. La Construcción de los Problemas Sociales: Cultura, Política y Movilización. En: Boletín de Lecturas Sociales y Económicas, 2 (6). Buenos Aires: UCA-FCSE
- Serje, Margarita. 2011. El poder del contexto. En: Serje, Margarita. 2011. El revés de la nación: territorios salvajes, frontera y tierras de nadie. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, CESO, Ediciones Uniandes.
- Galeano Marín, María Eumelia. (2012). Estrategias de investigación social cualitativa: el giro en la mirada. Medellín: La carreta editores.
- Jiménez Becerra, Absalón; Torres Carrillo, Alfonso (comp.). La práctica investigativa en ciencias sociales. Departamento de Ciencias Sociales. UPN, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. 2006. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar//ar/libros/colombia/dcsupn/practica.pdf>
- Dussel, Enrique (2005). Europa, modernidad y eurocentrismo. En: Lander, Edgardo. (Comp.). (2005). La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana
- Roche Carcel, Juan Antonio. La construcción cultural de la realidad social en la modernidad. En: Papers: Revista de Sociología (Barcelona), No. 77, Sep.-dic. 2005, p. 11-42
- Quijano, Anibal y Wallerstein, Immanuel. 1992. La americanidad como concepto, o

América en El moderno sistema mundial. En: Revista Internacional de Ciencias Sociales (Cataluña), Vol. 44, No. 04, dic. 1992 (134), p. 583-591

- Giddens, A. 1997. Consecuencias de la Modernidad. España: Alianza Editorial.
- Maturana, Humberto. 2002. La objetividad. Un argumento para obligar. España: Dolmen Ediciones.
- Morin, Edgar. 1990. La Inteligencia ciega. En: Introducción al Pensamiento Complejo.
- Múnera, María. 2007. Resignificar el desarrollo. Escuela del Hábitat-CEHAP, Facultad de Arquitectura, UNAL, Sede Medellín.
- Berneth Peña (2001). Teorías del desarrollo. En: Cuadernos de Geografía, X, 1-2, pp. 201-235, Universidad Nacional de Colombia.
- Sánchez Rodríguez, Roberto. 2007. Urbanización, cambios globales en el ambiente y desarrollo sustentable en América Latina. En: Sánchez Rodríguez, Roberto y Bonilla, Adriana, eds. 2007. Urbanización, cambios globales en el ambiente y desarrollo sustentable en América Latina. São José dos Campos: IAI, INE, UNEP.
- Brand, Peter. 2011. La Planeación Urbana y las ciencias sociales en Colombia. En: Revista de Estudios Sociales de la Universidad de los Andes. No. 40, p. 115–125
- Romer, Hugo, et al. 2010. Ecología política de los riesgos naturales y la contaminación ambiental en Santiago de Chile: necesidad de justicia ambiental. En: Revista Scripta Nova. Vol. XIV, núm. 331 (52)
- Brand, Peter. 2001. La construcción ambiental del bienestar urbano. Caso de Medellín, Colombia. En: Revista de Economía, sociedad y territorio. Vol. 3 No. 9, p. 1–24
- Brannen, Julia. 2005. Mixing Methods: The Entry of Qualitative and Quantitative Approaches into the Research Process. En: International Journal of Social Research Methodology. Vol 8, No. 3, p. 173-184
- Collins, Kathleen MT. 2009. Introduction: Ten points about mixed methods research to be considered by the novice researcher. En: International Journal of Multiple Research Approaches. Vol. 3 No. 1, p. 2–7
- Castells, Manuel. 1995. La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Madrid: Alianza Editorial.
- Villaveces, Santiago. 1997. Cultura y Empresa: la objetivación del yo para consumir al otro. En: Uribe, María y Restrepo, Eduardo. 1997. Antropología en la Modernidad: Identidades, Etnicidades y Movimientos Sociales en Colombia. Bogotá: ICANH.
-

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO	Ingeniería Industrial	MAGISTER EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE	1-4	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

Diana Catalina Rodríguez
Loaiza

Diana Catalina Rodríguez L.

Secretario(a) Consejo
Facultad

Nombre Completo

Firma

Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 449 del 20 de Febrero de 2023

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2411 del 15 de Marzo de 2023

Programa oficial de curso 2553996_RETOS Y PROBLEMAS NACIONALES

Informe de auditoría final: 2023-03-17T14:49:42.088212032

Fecha de creación:	20/4/2020
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	1657

Histórico de 'Programa oficial de curso 2553996_RETOS Y PROBLEMAS NACIONALES'

- MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO (malberto.gaviria) ingresó la aprobación por Comité de Carrera Ingeniería Industrial .
2023-02-27T19:30:49.459112418. Dirección Ip: 179.15.122.160
- DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez) ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2023-03-17T14:49:42.088204093. Dirección Ip: 181.132.225.227
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez).
2023-03-17T14:49:42.088212032. Dirección Ip: 181.132.225.227

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería

Programa Académico: Ingeniería Industrial

Semestre: 2018-I / 2018-II

Código curso: 2502935

Nombre del curso: ALGORITMIA Y PROGRAMACIÓN

Área o componente curricular: Métodos cuantitativos

Tipo de curso: Teórico - práctico

Créditos académicos: 3

Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*: 64

Total semanas: 16

Horas semana trabajo independiente (TI): 96

Total horas semana: 4

Características del curso: Habilitable (H)

Características del curso: Validable (V)

Pre-requisitos: Álgebra lineal Código: 2555221

Co-requisitos: Ninguno

*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Descripción general del curso o asignatura: Presentación:

El módulo de Programación y Algoritmia está enmarcado en la interacción constante de los estudiantes con los computadores teniendo como objetivo que los estudiantes aprendan a elaborar algoritmos, factor diferenciador para desempeñarse profesionalmente, puesto que les permitirá automatizar mediante el uso de computadores múltiples tareas de común ocurrencia en las organizaciones y relacionadas con la recolección, depuración, generación y análisis de información.

Este curso, así como sus elementos de competencia, pretende que el estudiante aborde los problemas desde una perspectiva global, teniendo en cuenta todas las interacciones que se presentan entre los componentes que conforman el sistema que se está modelando. Para ello, se formará al estudiante en el uso de herramientas de desarrollo, en el caso particular del curso se hará uso de del programa Visual Basic For Applications (VBA).

Resultado General de Aprendizaje y Resultados de Aprendizaje:

Modelar y diseñar algoritmos propios utilizando las macros de Microsoft Excel y el lenguaje de programación Visual Basic for Applications (VBA), para resolver de forma eficiente y sistematizada problemas de manejo de Información en la empresa. Estas aplicaciones algorítmicas deben ser amigables, para su fácil manejo, edición y correcta aplicación.

Elementos de competencia:

C.1.11. Resolver problemas de Ingeniería Industrial haciendo uso de algoritmo y su implementación en lenguajes modernos de programación.

- Comprender las bases del pensamiento algorítmico y su aplicabilidad en la solución de problemas
- Diseñar y probar algoritmos que den solución a problemas reales
- Hacer uso de un lenguaje de programación para implementar y ejecutar algoritmos
- Diseñar interfaces que sean amigables con el usuario y que capturen adecuadamente la información. Utilizar las TICs como herramienta asertiva de comunicación.

Introducción

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Introducción al pensamiento algorítmico
 - o Expresar claramente qué es un algoritmo y cuál es su utilidad en la solución de problemas reales
- Representación de algoritmos
 - o Representar algoritmos mediante el uso de diagramas de flujo y pseudocódigos
- Paradigmas de programación de algoritmos
 - o Expresar con claridad algunos de los diferentes paradigmas de programación (Programación estructurada y programación orientada a objetos).
- Introducción a los lenguajes de programación de algoritmos
 - o Determinar diferentes alternativas de lenguajes para la programación de algoritmos
- Mente abierta y espíritu crítico para aceptar nuevas situaciones y retos y afrontarlos con nuevas metodologías.

Disposición hacia la búsqueda de la información en las diferentes fuentes (internet, bases de datos, organizaciones públicas y privadas, etc.).

Contenido del curso: Unidades de Aprendizaje:

1. Inteligencia Social

Unidades de competencia:

B1. Ejercer liderazgo en equipos de trabajo con responsabilidad ética y social, generando sinergias positivas para alcanzar las metas planteadas.

B2. Trabajar en equipo en ambientes laborales y sociales fomentando sinergias positivas para alcanzar las metas propuestas.

- Conceptos básicos de planeación grupal.
- Aplicación de cronogramas a corto y largo plazo individual y grupal.
- Análisis de recursos; hombre, maquina, instalaciones.
- Conocimientos básicos de Logística y programación.
- Conocer métodos de comunicación efectiva.
- Herramientas que faciliten la toma de decisiones.
- Manejo de encuestas de clima organizacional.
- Manejo de conflictos al interior de un equipo.
- Herramientas para la motivación grupal.
- Manejo básico e interpretación de encuestas de clima organizacional.
- Planeación; objetivo, alcance, metas.
- Un protocolo; en que consiste, como se elabora, como se aplica.
- Investigación en técnicas grupales y de clima organizacional.
 - o Definir los mecanismos para el cumplimiento de objetivos de un equipo de trabajo.
 - o Realizar talleres que faciliten la identificación de líderes dentro de un grupo.
 - o Investigar que es una empresa, como se compone, análisis de las 3P: Personas, Procesos y Productos.
 - o Realizar talleres de socialización y cooperación en equipos de trabajo.
 - o Definir mecanismos para obtener Comunicación asertiva.
 - o Investigación de las diferentes culturas organizacionales, comportamientos y tendencias.
 - o Estudio de casos reales empresariales para la toma de decisiones.
- Respetuoso con los compañeros, evitar las comparaciones y el señalamiento especialmente en la identificación de líderes.
- Motivado para la investigación y el autoaprendizaje, inquieto por entender bien los temas propuestos.
- Responsable con su proceso de formación dado que estos temas son muy importantes para el desempeño en las organizaciones.

2. Algoritmos y estructuras de programación

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones

- Tipos de variables
 - o Clasificar adecuadamente las variables, cuáles son los tipos más comunes y en que situaciones deben usarse.
- Estructuras de datos
 - o Operar las estructuras existentes para la representación y almacenamiento de datos
- Operadores y expresiones (Tablas de verdad)
 - o Usar los principales operadores y expresiones lógicas y matemáticas dentro de los algoritmos
- Condicionales y estructuras de selección
 - o Usar las estructuras de programación condicionales y de selección
- Estructuras de programación (secuenciales, lógicas y repetitivas)
 - o Usar las estructuras secuenciales y repetitivas
- Funciones lógicas
 - o Construir funciones lógicas, que permitan hacer procesos repetitivos

3. Introducción al lenguaje de programación VBA

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Menús principales, formato de la hoja de cálculo y captura de información
 - o Usar adecuadamente los menús de la hoja de cálculo. Dar formato a la hoja de cálculo y a celdas en particular dependiendo de condiciones dadas. Ingresar información a la hoja de cálculo de forma manual, importar y exportar datos
- Referencias absolutas y relativas
 - o Construir programas que empleen referencias absolutas y relativas
- Identificar qué es un rango y su utilidad
 - o Planear y determinar adecuadamente los rangos de las variables
- Elaboración de tablas y gráficos
 - o Diseñar tablas y gráficos que representen adecuadamente la información. Tablas y gráficos dinámicos
- Funciones
 - o Manipular las diferentes funciones integradas a la hoja de cálculo y utilizarlas de manera adecuada en los contextos dados, siendo capaz de anidar funciones para potencializar su funcionalidad
- Grabación de macros
 - o Diseñar rutinas que integren funcionalidades de la hoja de cálculo validando los conceptos anteriormente adquiridos en la unidad
- Identificar el funcionamiento VBA. Conocer la interfaz VBA – Excel. Identificar la sintaxis de programación de VBA. Conocer cómo funciona la integración entre Excel y VBA
 - o Investigar las ventajas que la integración de Excel con VBA le permiten al programador, desde la identificación del flujo de datos
- Condicionales, estructuras de selección y ciclos en VBA
 - o Identificar e implementar correctamente programas que empleen sentencias propias de VBA como: IF SWitch (For-Next, While-Wend, Do-Loop-While, Do-Loop-Until, Do-While-Loop, Do-Until-Loop, If-then-else)

4. Diseño de interfaces con VBA

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos

haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones

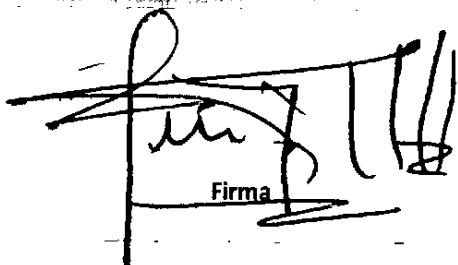
- Formularios
 - o Diseñar formularios y su ayuda en la interacción con el usuario de la herramienta computacional. Emplear diferentes alternativas de captura y reporte de información para las aplicaciones diseñadas (conexión con archivos de texto, conexiones con otros tipos de archivos). Importar y exportar información a través de VBA
- Controles de formulario y controles ActiveX
 - o Manipular los controles de formulario y controles ActiveX y utilizarlos adecuadamente para ejecutar los algoritmos implementados de manera amigable para el usuario.
- Integración con TICs
 - o Usar las Tics y compararlas entre si y Dar a conocer información a través de las tics. Investigar acerca de los software más utilizados por el Ingeniero Industrial.

Bibliografía básica:

- Cairó, O (2005). Metodología de la programación. Alfaomega.
- Oviedo, Efraín (2004). Lógica de Programación (1ra Ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. Creatividad e Innovación, Martínez Eduardo. Universidad Autónoma de Manizales. Colombia 2010.
- Creatividad e Innovación Empresarial, Prada Raymond. Bogotá 2002.
- S.C. Albright. VBA for Modelers. South-Western, Cengage Learning. 2010.
- J. Walkenbach. Excel 2007 Bible. Wiley Publishing. 2007.
- Oviedo, Efraín (2004). Lógica de Programación (1ra Ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Aguilar, Luis (2004) Algoritmos y estructuras de datos. Una perspectiva en C. Madrid, España. Mc Gaw Hill
- J. Walkenbach. Excel 2007 Bible. Wiley Publishing. 2007.
- M.M.H Seref, R.K. Ahuja, W.L. Winston. Developing Spreadsheet-Based Decision Support Systems using Excel and VBA for Excel. Dynamic Ideas. 2007.
- R. Scheck. Create dynamic charts in Microsoft Office Excel 2007 and beyond. Microsoft Press. 2009.
- S.C. Albright. VBA for Modelers. South-Western, Cengage Learning. 2010.
- A.A Pol. Developing Web-Enabled Decision Support Systems using Access, VB.NET and ASP.NET. Dynamic Ideas. 2007.
- R. Scheck. Create dynamic charts in Microsoft Office Excel 2007 and beyond. Microsoft Press. 2009.

Secretario del Consejo de Unidad Académica


SERGIO C. AGUDELO FLÓREZ
Nombre Completo


Firma

Secretario Consejo de Facultad
Cargo

Aprobado en Acta 2183 del 31 de enero de 2018.

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería		
Programa Académico:	Ingeniería Industrial		
Semestre:	2019-I / 2019-II	Código curso:	2502944
Nombre del curso:	DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y ANÁLISIS DE REGRESIÓN		
Área o componente curricular:	Métodos cuantitativos		
Tipo de curso:	Teórico - práctico	Créditos académicos:	3
Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*:	64	Total semanas:	16
Horas semana trabajo independiente (TI):	80	Total horas semana:	4
Características del curso:	Habilitable (H)		
Características del curso:	Validable (V)		
Pre-requisitos:	Probabilidad e Inferencia Estadística Código: 2502934		
Co-requisitos:	Ninguno		

*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Descripción general del curso o asignatura: **Presentación:**

Los ingenieros industriales en su ejercicio profesional desarrollan estrategias para las organizaciones, guían procesos y realizan actividades operacionales que están fundamentadas en el conocimiento de la variación los procesos y en la identificación de medidas importantes y oportunidades de mejora a partir de la identificación de los factores que intervienen en la variación.

En el curso de Métodos estadísticos I se espera que el estudiante desarrolle la capacidad de comprender e intervenir procesos a partir del desarrollo del pensamiento estadístico, el cual está fundamentado en la evaluación de la variabilidad de un proceso a través de métodos estadísticos como los de análisis de regresión y de varianza.

Resultado general de aprendizaje y Resultados de Aprendizaje:

Cuantificar la variabilidad de un proceso a través de indicadores por medio de modelos de regresión lineal y el diseño de experimentos.

Elemento de Competencia:

C.1.10. Evaluar la variabilidad de un proceso de acuerdo con el análisis de varianza y el de regresión.

- Investigar y modelar la relación entre las variables que conforman una base de datos correspondiente a un problema aplicado de Ingeniería Industrial por medio del modelo de regresión lineal.
- Determinar la variabilidad de una variable de interés de un proceso y la influencia de determinados factores en ella por medio de la planeación y realización de un diseño de experimentos.

Contenido del curso: Unidades de Aprendizaje:

1. Modelos de regresión lineal

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Modelo de regresión lineal simple
 - o Identificar la variable respuesta y la regresora
 - o Identificar la relación entre la variable respuesta y la regresora por medio del gráfico de dispersión y coeficiente de correlación.
- Estimación de parámetros del modelo de regresión lineal simple
 - o Obtener e interpretar las estimativas de los parámetros del modelo de regresión lineal simple en términos del problema
- Inferencia estadística de los parámetros del modelo de regresión lineal simple
 - o Obtener e interpretar predicciones puntuales y por intervalo para la variable respuesta
- Diagnóstico y validación de los supuestos del modelo de regresión lineal simple: independencia, varianza constante, normalidad, relación lineal, datos influénciales
 - o Evaluar la calidad del ajuste del modelo por medio de coeficientes de determinación
 - o Validar los supuestos del modelo de regresión lineal simple por medio del análisis de residuos
 - o Usar software estadístico para describir, estimar, realizar inferencias, evaluar y validar el modelo de regresión lineal simple
- Modelo de regresión lineal múltiple
 - o Identificar la variable respuesta y las variables regresoras en un modelo de regresión lineal múltiple
 - o Identificar las relaciones entre las variables por medio de la matriz de correlación y de gráficos
- Estimación de parámetros del modelo de regresión lineal múltiple
 - o Obtener e interpretar las estimativas de los parámetros del modelo de regresión lineal múltiple en términos del problema
- Inferencia estadística de los parámetros del modelo de regresión lineal múltiple
 - o Realizar inferencias para los parámetros del modelo de regresión lineal múltiple y la respuesta media por medio de pruebas de hipótesis e intervalos de confianza
 - o Obtener e interpretar predicciones puntuales y por intervalo para la variable respuesta
- Selección de variables del modelo de regresión lineal múltiple
 - o Identificar un subconjunto adecuado de variables regresoras para el modelo de regresión lineal múltiple por medio de métodos de selección de variables.
- Diagnóstico y validación de los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple: independencia, varianza constante, normalidad, multicolinealidad, datos influénciales
 - o Evaluar la calidad del ajuste del modelo de regresión lineal múltiple por medio de coeficientes de determinación
 - o Validar los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple por medio del análisis de residuos
 - o Identificar problemas de multicolinealidad y usar métodos de estimación diseñados para combatir el problema de multicolinealidad

2. Diseño de experimentos

Unidad de Competencia:

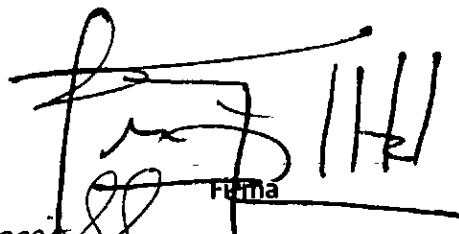
C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Planeación de un diseño de experimentos
 - o Conocer el papel fundamental que juega el diseño de experimentos en el mejoramiento de procesos y en la investigación
 - o Identificar los principios básicos y la terminología adecuada en el diseño de experimentos
 - o Describir las etapas más importantes en la investigación experimental
- Diseño completamente aleatorizado y ANOVA
 - o Realizar comparaciones de más de dos condiciones o tratamientos (poblaciones o procesos) por medio del análisis de diagramas de cajas comparativos y de medias
 - o Realizar comparaciones de más de dos condiciones o tratamientos (poblaciones o procesos) con relación a sus medias por medio del diseño completamente aleatorizado
- Comparaciones múltiples
 - o Identificar las condiciones o tratamientos que son estadísticamente diferentes por medio de los métodos de diferencia mínima significativa (LSD), de Tukey, de Dunnett y de Sheffe
- Elección del tamaño de la muestra
 - o Determinar el tamaño muestral del diseño completamente aleatorizado de acuerdo con la variación de las fuentes no controladas, el número de condiciones o tratamientos y la diferencia mínima entre tratamientos
- Validación de los supuestos del modelo: independencia, varianza constante, normalidad, datos influencias
 - o Verificar los supuestos del modelo por medio de los gráficos de normalidad, las pruebas de normalidad, la prueba de homogeneidad de varianza de Barlett y los gráficos de residuos
- Métodos no paramétricos para el ANOVA
 - o Realizar comparaciones de más de dos condiciones o tratamientos (poblaciones o procesos) cuando no se cumple el supuesto de normalidad
- Diseño de bloques completamente aleatorizados
 - o Identificar las características y los usos que se dan a los diseños en bloques
 - o Identificar las variables adicionales al factor de interés del problema que se incorporan en un diseño comparativo para lograr una mayor precisión en la comparación
 - o Analizar un diseño de bloque completamente aleatorizados
- Diseño de cuadrado latino
 - o Identificar y analizar problemas en donde sea necesario controlar dos fuentes de variabilidad
- Diseño factorial
 - o Identificar los factores que tienen efecto sobre la variable respuesta
 - o Determinar la combinación de niveles de factores en la que el desempeño del proceso sea mejor
- Diseños factoriales con dos factores
- Diseño factorial general
- Diseño factorial 2k general
 - o Estudiar el efecto de cada factor sobre la variable respuesta, así como el efecto de las interacciones sobre dicha variable

Bibliografía básica:

- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2006). Introducción al análisis de regresión lineal (3. Ed).
- Neter, J., Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., & Li, W. (2005). Applied Linear Statistical Models (5. Ed.). McGraw-Hill.
- Montgomery, D.C. (2003). Diseño y análisis de experimentos (2. Ed.). Limusa Wiley.
- Gutiérrez, H. & de la Vara, R. (2012). Análisis y diseño de experimentos. (3. Ed). McGraw-Hill.
- Díaz, A. (2009). Diseño estadístico de experimentos (2. Ed). Editorial Universidad de Antioquia.

3. Secretario del Consejo de Unidad Académica

SERGIO C. AGUDELO FLÓREZ		Secretario Consejo de Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado en Acta 2264 del 23 de octubre de 2019.

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2021-1	Semestre 2:	2021-2
Código curso:	2502966		
Nombre del Curso:	ECONOMIA BASICA		
Área o componente de formación del currículo:	Complementaria		
Tipo de curso:	Teórico	Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	Mauricio Manrique Miranda		
Correo electrónico:	mauricio.manrique@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 8	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

La toma de decisiones empresariales en un contexto de globalización, exige el conocimiento, interpretación y manejo adecuado de la situación económica nacional y mundial, reflejada en el estado de las variables de orden microeconómico y macroeconómico que la componen. En esta perspectiva, la comprensible introducción de los temas que le conciernen a la

disciplina económica se constituye en el escalón inicial para la construcción de la base teórica que le permitirá al estudiante, transitar sin mayores afujías por los tópicos teóricos propios de la microeconomía, la macroeconomía, este último tratado en semestres posteriores, con el fin de acceder al conocimiento y al atinado manejo de las variables económicas y su impacto en el desenvolvimiento empresarial.

OBJETIVO GENERAL:

Comprender el funcionamiento de la economía desde la perspectiva de los agentes individuales. Ampliará su conocimiento sobre el funcionamiento de los mercados y estará en capacidad de tomar decisiones estratégicas que permitan obtener mayores niveles de rentabilidad empresarial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comprender la pertinencia del análisis económico
- Identificar y apropiarse del lenguaje económico requerido para el abordaje de los temas propios de la disciplina.
- Reconocer el contexto histórico de los principales postulados de la teoría económica y su incidencia sobre el desempeño empresarial, a partir de la injerencia del estado en los procesos de producción
- Comprender y construir modelos de equilibrio parcial competitivo.
- Describir el mercado competitivo y considerar el precio como un costo de oportunidad
- Explicar los factores que influyen sobre la demanda y la oferta.
- Explicar cómo los precios y las cantidades son determinadas por la oferta y la demanda
- Usar la oferta y la demanda para hacer predicciones sobre los cambios en los precios y cantidades
- Entender que el funcionamiento de cualquier mercado puede aplicarse al modelo de oferta y demanda.
- Calcular e interpretar los diferentes tipos de elasticidades necesarios para la toma de decisiones de los consumidores y productores
- Calcular los efectos de la intervención estatal (controles de precios e impuestos) sobre el bienestar social
- Identificar las herramientas teóricas y matemáticas más importantes de la teoría del productor.
- Distinguir entre el corto y largo plazo en los procesos de producción de la empresa.
- Establecer la relación entre la producción y los costos de una empresa en los diferentes plazos de producción.
- Determinar la elección óptima de factores de producción que permite lograr el objetivo del productor
- Describir y distinguir entre los diferentes tipos de mercados en los que operan las empresas.
- Calcular los niveles de producción posibles en los mercados competitivos y no competitivos.
- Identificar por qué las empresas coordinan algunas actividades económicas y los mercados coordinan otras.
- Comprender las situaciones de conflicto y cooperación (denominadas juegos) en las que interactúan agentes racionales, analizando comportamientos y resultados que son de esperar, bien mediante decisiones individuales (caso de los juegos no

cooperativos), bien mediante acuerdos entre los participantes (caso de los cooperativos).

- Identificar cómo la teoría de juegos permite considerar la interdependencia en el accionar de las empresas.
- Caracterizar el modelo de la producción desde la teoría económica de acuerdo con los factores productivos y los mercados.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Reconocer los problemas fundamentales de los que se ocupa la economía	• Problemas básicos de la organización económica: conceptos centrales y principios elementales del análisis económico • El pensamiento económico a través de la historia de las sociedades modernas. Modos de producción y escuelas económicas • Análisis de economía positiva y normativa
Unidad 2	Describir cómo funcionan los mercados competitivos	• Mercado de bienes y servicios: La oferta, la demanda y el equilibrio • Elasticidades de la demanda y de la oferta y su relación con el equilibrio • Intervención del estado
Unidad 3	Analizar cómo toman sus decisiones de producción las empresas	• Teoría de la producción a corto y largo plazo. (La tecnología de producción, las isocuantas, la producción con un factor variable, la producción con dos factores variables, los rendimientos de escala) • Costos económicos de corto y largo plazo. (Funciones de costos a corto y largo plazo, economías a escala, progreso técnico y curva de aprendizaje)
Unidad 4	Reconocer las estructuras de mercado de competencia perfecta e imperfecta	• Mercado perfectamente competitivo • Mercados imperfectos: Monopolio, Oligopolio (Modelos de Cournot, Stackelberg, Bertrand, Cártel) y Competencia monopolística
Unidad 5	Analizar el comportamiento estratégico e identificar cómo este puede contribuir a una mejor toma de decisiones	• Juegos cooperativos • Juegos no cooperativos (Elementos de un juego, forma matricial, equilibrio en estrategias dominantes, equilibrio de Nash, estrategias mixtas, juegos consecutivos)

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

Dado el contenido teórico que caracteriza la temática económica, el curso tendrá una metodología de trabajo, basada en la exposición magistral de los tópicos que le son inherentes (64 horas magistrales) y el trabajo independiente de los estudiantes (80 horas), en el que desarrollarán los temas alternativos que se proponen en cada unidad del programa, además de las otras actividades propias de su proceso de aprendizaje. En suma, la totalidad de las horas que se deberán cubrir para el cumplimiento del programa es de 144 horas equivalentes a 64 magistrales y 80 de trabajo independiente.

Para lograr los objetivos propuestos, los estudiantes deberán realizar previamente las lecturas recomendadas por tema de estudio. Realizarán análisis de casos por temáticas o problemáticas y participarán en las discusiones planeadas.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Parciales	70 %	
Seguimiento	30 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

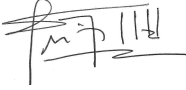
Bibliografía

- MANKIW, Gregory (2012). Principios de Economía. Sexta edición. Cengage Learning. México (Bibliografía básica)
- Banco de la República. Introducción al análisis económico: el caso colombiano. Santafé de Bogotá, Banco de la República, 1998 (Bibliografía complementaria)
- MOCHÓN, Francisco (1993). Economía teoría y política. Tercera edición. Mc Graw Hill. España. Capítulo 28 (bibliografía básica)
- LANDRETH, Harry y COLANDER, David (2006). Historia del pensamiento económico. Cuarta Edición. McGraw Hill. Capítulo 3 (Bibliografía complementaria).
- PINDYCK, R. y Daniel L. Rubinfeld. Microeconomía. 5ª edición. Prentice Hall.
- Nicholson, Walter. Teoría Microeconómica. Principios Básicos y aplicaciones. McGraw Hill
- Varian, Hal A. Microeconomía intermedia. Ed Antoni Bosch, Barcelona
- Chiang, Alpha. Métodos Fundamentales de Economía Matemática. Tercera Edición. McGraw Hill 1987
- MANKIW, Gregory (2012). Principios de Economía. Sexta edición. Cengage Learning. México (Bibliografía básica)
- Pérez, Jimeno y Cerdá (2004). Teoría de juegos. Prentice Hall. España
- Gibbons, R. (1993): Un primer curso de teoría de juegos. Antoni Bosch editores, 1ª edición

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)

Mauricio Manrique Miranda	Ingeniería Industrial	MAGISTER EN DESARROLLO	1-5	64	16
------------------------------	--------------------------	------------------------------	-----	----	----

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica		
SERGIO AGUDELO FLOREZ		Secretario Consejo Facultad
_____ Nombre Completo	_____ Firma	_____ Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 429 del 25 de Julio de 2022
Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2388 del 7 de Septiembre de 2022

Programa oficial de curso 2502966_ECONOMIA BASICA

Informe de auditoría final: 2022-09-15T16:00:00

Fecha de creación:	8/10/2019
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	712

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502966_ECONOMIA BASICA'

- **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)** ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134
- **El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo).**
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería

Programa Académico: Ingeniería Industrial

Semestre: 2018-I / 2018-II

Código curso: 2502316

Nombre del curso: GESTIÓN CONTABLE

Área o componente curricular: Administrativa y Financiera

Tipo de curso: Teórico

Créditos académicos: 3

Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*: 64

Total semanas: 16

Horas semana trabajo independiente (TI): 80

Total horas semana: 4

Características del curso: Habilitable (H)

Características del curso: Validable (V)

Características del curso: Clasificable (C)

Pre-requisitos: Gestión de las organizaciones Código: 2502372

Co-requisitos: Ninguno

*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)

INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Descripción general del curso o asignatura: Presentación:

La estructura formal de una empresa involucra la parte administrativa, de mercadeo y la parte de Producción ó transformación. Las dos primeras dan origen a los desembolsos que se aplican al período (gastos) mientras que la última da lugar a los desembolsos que se capitalizan (costos). Las empresas tienen grandes debilidades en la estructura de sus costos lo que les impide tomar decisiones acertadas en cuanto a las aspiraciones de utilidades. El módulo les brinda herramientas a los Ingenieros para dar aplicación a las asignaturas del área de producción y responder en la organización por un equilibrio de los gastos y costos y por ende la rentabilidad esperada. Se enfatizará en el ciclo contable financiero.

Resultado General de Aprendizaje y Resultados de Aprendizaje:

El estudiante entregará un trabajo tipo en, mínimo, dos modalidades de costeo, en los que desarrollará capacidad de coordinar al grupo primario de la organización encargada de diseñar, implementar y monitorear, de acuerdo con las características de la organización y criterios definidos por el Ingeniero, el sistema de costeo apropiado.

Elementos de competencia:

A.7.1. Analizar los estados financieros de una organización para diagnosticar su situación económica de acuerdo a la información contable.

A.7.2. Estimar los costos de los servicios, productos y procesos para la gestión efectiva de la organización de acuerdo con modelos con soporte técnico y financiero.

- Elaborar el ciclo contable integral de una empresa comercial método inventario periódico
- Elaborar el ciclo de costos en forma integral

Contenido del curso: Unidades de Aprendizaje:

1. Sistema de contabilidad

Unidad de Competencia:

A.7. Gestionar las finanzas de la organización con criterios estratégicos y de rentabilidad.

- Principios de la contabilidad en Colombia
 - o Identificar tipos de empresas y su constitución legal
- Ciclo contable (mínimo empresa comercial)
 - o Hacer registros contables
- Alcances, definición y características Estados financieros básicos de propósito General
 - o Hacer asientos de ajuste y cierres de cuentas de resultado
 - o Elaborar los Estados financieros básicos de propósito general
 - Aplicar el criterio contable que los ingresos se contrastan con los gastos del período para la determinación de la utilidad.

2. Sistema de costeo

Unidad de Competencia:

A.7. Gestionar las finanzas de la organización con criterios estratégicos y de rentabilidad.

- Alcances y limitaciones de los sistemas
- Naturaleza del sistema
- Modelos productivos que permiten su aplicación
- Concepto y aplicación de Elementos del costo
 - o Papelería a utilizar
- Naturaleza y alcance del Estado del CMFyV
 - o Ciclo contable del sistema de costos
- Identificar entre gastos y costos y su importancia
 - o Determinar los Costos unitarios
 - Aplicar correctamente los conceptos gastos y costos

Bibliografía básica:

- Contabilidad Básica: Serie contabilidad financiera Moreno Fernández Joaquín Número 3 México editorial Instituto Mexicano de Contadores públicos. AC 1994.
- Polimeni Fabozzi 1998 Contabilidad de costos. Conceptos y aplicaciones en la toma de decisiones 3a edición editorial MC Graw Hill México
- Brimson James (1997) Contabilidad por Actividades. Editorial Alfaomega México



flamo

SERGIO C. AGUDELO FLÓREZ

Nombre Completo

[Handwritten signature]

Firma

Secretario Consejo de Facultad

Cargo

Aprobado en Acta 2183 del 31 de enero de 2019.

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	ING INDUSTRIAL VIRTUAL

Semestre 1:	2022-1	Semestre 2:	2022-2
Código curso:	2553991		
Nombre del Curso:	GESTIÓN DE PROYECTOS		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	ORFI NELLY ALZATE MONTOYA		
Correo electrónico:	orfi.alzate@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
514 - INGENIERÍA INDUSTRIAL REGIÓN Versión: 4	
Pre-requisitos:	2553981 - FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
Co-requisitos:	Ninguno
549 - INGENIERÍA INDUSTRIAL VIRTUAL SEDE MEDELLIN Versión: 1	
Pre-requisitos:	2553981 - FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
Co-requisitos:	Ninguno
98514 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2553981 - FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Todo Ingeniero Industrial está llamado a gerenciar unidades organizacionales de tal manera que garanticen para ellas una rentabilidad y liderazgo. Dentro de dichas unidades se encuentran los proyectos, los cuales requieren ser abordados desde sus diferentes enfoques para llegar a tomar decisiones adecuadas dentro de la organización.

Es por esto por lo que en este módulo de Gestión de Proyectos se busca generar capacidades para planificar, ejecutar y hacer seguimiento a las fases y actividades asociadas con cualquier proyecto, logrando criterios de rentabilidad, efectividad y liderazgo para la organización.

El conocer, comprender y aplicar los conceptos de la gestión de proyectos le permite al Ingeniero Industrial elaborar planes, metas y políticas como herramientas fundamentales para el logro de los objetivos organizacionales. Adicionalmente, el módulo fortalece habilidades comunicativas, de análisis y de integración de diferentes disciplinas necesarias para el éxito de los proyectos.

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar, gestionar y dirigir cada una de las etapas y procesos implicados en el ciclo de vida de cualquier tipo de proyecto, abarcando todas las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos lo cual asegura una adecuada administración de los recursos humanos, técnicos, financieros y físicos participante-incluidos. Lo anterior, se mostrará mediante el desarrollo de un trabajo final que dé cuenta del aprendizaje de cada uno de los contenidos presentados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comprender los conceptos claves de la Gestión de proyectos y la manera como se relacionan entre sí.
- Gestionar las diferentes áreas de conocimiento que hacen parte integral de la Gestión de proyectos, asegurando así la consecución de los objetivos planteados
- Comprender y aplicar las directrices dadas en la norma ISO 21500 para la Gestión de Proyectos
- Gerenciar proyectos con criterios de liderazgo y efectividad.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Generalidades de la Gestión de Proyectos	• Conceptos generales de la Gestión de Proyectos • Concepto de proyecto, sus fases y relación entre sí, y sus involucrados • Relación entre ciclo de vida del proyecto y el ciclo de vida del producto • Tipologías de proyectos
Unidad 2	Áreas de conocimiento en la	• Gestión de la Integración

	Gestión de Proyectos	• Gestión del Alcance • Gestión del Tiempo • Gestión de los Costos • Gestión de la Calidad • Gestión de los Recursos Humanos • Gestión de las Comunicaciones • Gestión de los Riesgos • Gestión de las Adquisiciones
Unidad 3	Norma ISO 21500	• Generalidades de la normativa • Diferencias entre ISO 21500 y PMBOK

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

La metodología que se lleva a cabo está enmarcada en el concepto de pedagogías activas, en donde se busca principalmente que el estudiante sea responsable de su aprendizaje y el docente sea un mediador para articular los medios y los fines de la enseñanza impartida. Para ello, se desarrollan actividades basadas en las metodologías de aprender haciendo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, indagación crítico creativa y aprender jugando.

Todo el módulo gira en torno al problema planteado, se explorarán conceptos, criterios e instrumentos útiles, buscando fomentar habilidades y competencias necesarias para la adecuada gestión de cualquier proyecto. Para ello, los estudiantes deben participar activamente en las clases presenciales y en las actividades extra clase.

La comunicación entre estudiantes y docente se dará por medio de una herramienta informática: el correo grupal. Por allí, se resolverán las inquietudes que les surjan a los estudiantes, se mandará información referente al curso y se dará constante realimentación sobre los logros alcanzados y aquellos que requieren mayor atención. Así, el acompañamiento del docente pretende articular lo teórico y lo práctico en el diario vivir del estudiante.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Seguimiento	20 %	
Actividades extraclase	25 %	
Trabajo Final	30 %	
Parcial	25 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Miranda, J. J. M. (2004). El desafío de la gerencia de proyectos. MMEditores.
- López, A. M. N., & Rodríguez, A. R. H. (2010). Gestión por proyectos. Avanzada Científica, 8(3).
- Mora, V. Q., & Núñez, S. (2014). Gerencia de Proyectos.

- International Organization for Standardization (ISO), 2013. ISO 21500:2013 Directrices para la dirección y gestión de proyectos

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
ORFI NELLY ALZATE MONTOYA	Ingeniería Industrial	MAESTRIA EN EDUCACION	1-3	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

Diana Catalina Rodríguez Loaiza	<i>Diana Catalina Rodríguez L.</i>	Secretario(a) Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 449 del 20 de Febrero de 2023

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2411 del 15 de Marzo de 2023

Programa oficial de curso 2553991_GESTIÓN DE PROYECTOS

Informe de auditoría final: 2023-03-17T14:49:41.960543902

Fecha de creación:	20/4/2020
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	1652

Histórico de 'Programa oficial de curso 2553991_GESTIÓN DE PROYECTOS'

- MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO (malberto.gaviria) ingresó la aprobación por Comité de Carrera Ingeniería Industrial.
2023-03-06T07:34:24.418328561. Dirección Ip: 200.24.17.134
- DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez) ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2023-03-17T14:49:41.960531739. Dirección Ip: 181.132.225.227
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez).
2023-03-17T14:49:41.960543902. Dirección Ip: 181.132.225.227

	FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1 INFORMACIÓN GENERAL			
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería		
Programa Académico:	Ingeniería Industrial		
Semestre:	2018-I / 2018-II	Código curso:	2502476
Nombre del curso:	GESTIÓN FINANCIERA		
Área o componente curricular:	Administrativa y financiera		
Tipo de curso:	Teórico	Créditos académicos:	3
Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*:	64	Total semanas:	16
Horas semana trabajo independiente (TI):	80	Total horas semana:	4
Características del curso:	Habilitable (H)		
Características del curso:	Validable (V)		
Características del curso:	Clasificable (C)		
Pre-requisitos:	Ingeniería Económica Código: 2502495		
Pre-requisitos:	Gestión contable Código: 2502316		
Co-requisitos:	Ninguno		

*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)

2 INFORMACIÓN ESPECÍFICA
Descripción general del curso o asignatura: Presentación:
En un mundo tan competitivo como el de hoy, el ingeniero industrial, cualquiera sea el cargo que desempeñe dentro de la organización, debe tener los conocimientos y habilidades en finanzas que le permitan tener claro cómo sus decisiones pueden afectar la situación financiera y la rentabilidad de la empresa. Por lo tanto, este módulo de Gestión Financiera contribuye a desarrollar la unidad de competencia "Gestionar las finanzas de la organización con criterios estratégicos y de rentabilidad", definida en el perfil profesional de egreso de Ingeniería Industrial. Este módulo es importante dentro del plan de formación del ingeniero industrial porque le permite entender cómo se relacionan las áreas de logística, calidad, producción, y demás dentro de una organización y cómo las decisiones que se toman en dichas áreas afectan los resultados financieros obtenidos.

En este curso se guiará al estudiante por un recorrido en la gestión financiera organizacional de tal forma que, desde la teoría y la práctica, aprendan a interpretar los estados financieros, a diagnosticar la situación financiera de una empresa, y a diseñar estrategias encaminadas a la generación y maximización del valor de la empresa.

Resultado general de aprendizaje y Resultados de Aprendizaje:

Diseñar estrategias en la empresa enfocadas hacia la generación de valor, partiendo de un diagnóstico de la situación financiera y mediante la aplicación de los conceptos financieros.

Elementos de Competencia:

A.7.1. Planear las finanzas para la organización con criterios de liquidez, rentabilidad y riesgo

A.7.2. Evaluar las finanzas de la organización de acuerdo con los planes de desarrollo

- Analizar la situación financiera de una empresa a partir de los estados financieros históricos y evaluar la calidad de las decisiones gerenciales que ha tomado la empresa
- Planear la situación financiera futura de la empresa y diseñar estrategias enfocadas hacia la generación de valor

Contenido del curso: Unidades de Aprendizaje:

1. Diagnóstico Financiero

Unidad de Competencia:

A.7. Gestionar las finanzas de la organización con criterios estratégicos y de rentabilidad

- Introducción a la Gestión Financiera: La función financiera en la empresa, el objetivo básico financiero, alcances de la administración financiera, decisiones de inversión, financiación y dividendos, factores que afectan el valor de la empresa, flujo de caja libre
 - o Interpretar la función financiera dentro de la empresa y la relación que tienen todas las áreas de la empresa con los resultados financieros obtenidos
 - Análisis de los estados financieros: Análisis vertical y horizontal del Balance General y el Estado de Resultados
 - o Realizar el análisis vertical y horizontal del Balance General y el Estado de Resultados de una empresa, identificando cuáles han sido los cambios más relevantes en el tiempo
 - Análisis de la liquidez, la rentabilidad y el endeudamiento: índices de liquidez, el concepto de rotación, índices de rentabilidad, esencia de los negocios, árboles de rentabilidad, indicadores de cobertura, determinación de la estructura financiera
 - o Calcular y analizar los indicadores de liquidez, rentabilidad y endeudamiento de una empresa, identificando factores clave que pueden afectar el buen desempeño financiero de la empresa
 - Análisis del Capital de trabajo: Capital de trabajo contable, KTNO, administración de tesorería, cuentas por cobrar, inventarios, y cuentas por pagar
 - o Calcular el capital de trabajo de una empresa, analizar cómo ha sido su administración en el pasado, y plantear estrategias para su correcta administración
 - Costo promedio ponderado de capital –WACC: cálculo de cada uno de sus componentes, utilizando el modelo CAPM para estimar el costo de los recursos propios
 - o Calcular cada uno de los elementos del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) de una empresa
 - Análisis del Movimiento de los Recursos: Estado de Fuente y Aplicación de Fondos – EFAF (fuentes, aplicaciones, principio de conformidad financiera) y Estado de Flujo de Efectivo – EFE
 - o Calcular el EVA, el EBITDA y la Palanca de Crecimiento de una empresa, y tomar decisiones financieras encaminadas a la generación de valor
- Honesto en las evaluaciones y trabajos.
 - Honesto con el manejo de las diferentes fuentes de información
 - Reservado con la información recogida en el desarrollo del trabajo práctico

- Respetuoso con el profesor y con los compañeros de clase
- Responsable con los compromisos del curso.
- Puntual con el horario de clase y con las reuniones de trabajo programadas
- Participativo en clase y en las actividades grupales que se programen
- Motivado para aprender cosas nuevas y para aplicarlas en un caso real
- Entusiasta y colaborativo en los trabajos en equipo
- Proactivo en la búsqueda de la información en diferentes fuentes

2. Planeación Financiera

Unidad de Competencia:

A.7. Gestionar las finanzas de la organización con criterios estratégicos y de rentabilidad

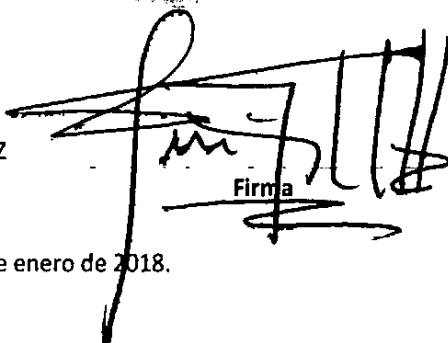
- Presupuesto de efectivo: definición, periodo de presupuestación, proceso para la elaboración, análisis de resultados, estrategias para administrar el efectivo.
 - o Elaborar el presupuesto de efectivo de una empresa y utilizarlo como herramienta para planear la liquidez de la misma
- Proyección de Estado de Resultados y el Flujo de Caja Libre: supuestos de proyección, proceso para la elaboración, diseño de estrategias enfocadas en la generación de valor, y análisis de resultados.
 - o Proyectar el estado de resultados y el Flujo de Caja Libre de una empresa, justificando los supuestos que se utilizan para dichas proyecciones
- Valoración de empresas por el método de Flujo de Caja Libre Descontado: introducción a la valoración de empresas, supuestos de valoración, proyección de Flujo de Caja Libre, formulación del método, e indicadores del mercado
 - o Estimar el valor de la empresa utilizando el método del Flujo de Caja Libre Descontado
- Análisis de sensibilidad: metodologías y aplicación a la valoración de empresas
 - o Analizar el efecto que pueden tener algunas decisiones en la situación financiera futura y, específicamente, en el valor de la empresa

Bibliografía básica:

- GARCIA, Oscar León. Administración Financiera: Fundamentos y Aplicaciones. 3° ed. Cali: Prensa Moderna Impresores S.A., 1999.
- GARCIA, Oscar León. Administración Financiera: Fundamentos y Aplicaciones. 4° ed. Cali: Prensa Moderna Impresores S.A., 2009.
- GITMAN, Lawrence J. Principios de administración financiera. 11° ed. México: Pearson Educación, 2007.
- BESLEY, Scott y BRIGHAM, Eugene F. Fundamentos de Administración Financiera. 12° ed. México: McGraw-Hill, 2001.
- HIGGINS, Robert. Análisis para la dirección financiera. 7° ed. Madrid: McGraw-Hill, 2004.
- GALLAGHER, Timothy y JOSEPH, Andrew Jr. Administración Financiera: Teoría y Práctica. 2 ed. Bogotá: Prentice Hall, 2001.

8. Secretario del Consejo de Unidad Académica

SERGIO C. AGUDELO FLÓREZ
Nombre Completo


Firma

Secretario Consejo de Facultad
Cargo

 Aprobado en Acta 2183 del 31 de enero de 2018.

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2021-1	Semestre 2:	2021-2
Código curso:	2502954		
Nombre del Curso:	MUESTREO Y SERIES DE TIEMPO		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	OLGA CECILIA USUGA MANCO		
Correo electrónico:	olga.usuga@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9	
Pre-requisitos:	2502944 - DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y ANALISIS DE REGRESIÓN
Co-requisitos:	Ninguno
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 8	
Pre-requisitos:	2502356 - METODOS ESTADISTICOS I
Co-requisitos:	Ninguno
98513 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2502944 - DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y ANALISIS DE REGRESIÓN
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Este curso abarca dos temáticas. Por un lado, el tema de pronósticos que se estudia a través de modelos paramétricos y no paramétricos de series de tiempo. Del otro lado, está el tema de muestreo que se enfoca en la elaboración de encuestas y en la construcción de planes de muestreo. En ocasiones la estimación de demanda se hace a través de estudios de muestreo.

Este curso pretende que el estudiante desarrolle habilidades para realizar pronósticos y estudios por muestreo en diversas áreas de una empresa, de tal forma que ayude en la toma de decisiones de una forma más acertada.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar diferentes modelos de pronóstico de acuerdo con múltiples criterios que lleve al ingeniero a tomar una única decisión para soportarla toma de decisiones en la estimación de demanda de forma precisa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Análisis y pronóstico de un conjunto de series de tiempo sobre demanda de bienes o servicios
- Diseñar un plan de muestreo para un estudio de recolección de información por encuesta
- Construir modelos de pronósticos de acuerdo con las metodologías avanzadas de series de tiempo
- Definir metodologías para la selección de elementos representativos de la población considerando criterios de exactitud y precisión.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Métodos no- paramétricos de series temporales	• Tipos de métodos de pronóstico. Factores a tener en cuenta en la selección de métodos de pronósticos. Componentes de una serie de tiempo (proceso constante o estacionario, con tendencia, con estacionalidad, combinación de las anteriores y patrones (impulso, paso y rampa)). Funciones de pérdida (ME, MAE, SSE, MSE, SDE, MAPE) • Métodos de medias móviles: Medias Móviles Simples, Medias Móviles Lineales • Métodos de Suavizamiento Exponencial: Suavización Exponencial Simple, Suavizamiento Exponencial Doble (método de Holt), Suavizamiento Exponencial Triple (método de Holt-

		Winter Aditivo), Suavizamiento Exponencial Triple (método de Holt-Winter Multiplicativo)
Unidad 2	Metodología de Box-Jenkins	• Función de Autocorrelación (ACF), Función de Autocorrelación Parcial (PACF) y ACF Muestral Extendida (EACF). Proceso de ruido blanco gaussiano. Representación de un proceso lineal infinito: medias móviles (MA), y representación autorregresiva (AR). Operador de rezagos. Condiciones de estacionaridad e invertibilidad • Caracterización de procesos ARIMA(p,d,q): Modelos AR(p), Modelos MA(q), Modelos ARMA(p,q), Modelos ARIMA (p,d,q) • Identificación de un proceso ARIMA(p,d,q): el valor de λ (transformación de potencia), el valor de d (operador diferencia), Orden del modelo (p,q) • Estimación del modelo: Métodos de estimación de parámetros. Estimación de los parámetros del modelo. Criterios de comparación entre modelos a través de medidas de desempeño. Cálculo de pronósticos. IC para los pronósticos • Validación de los supuestos del modelo: Detección y tratamiento de outliers y sus implicaciones sobre los supuestos de normalidad y varianza constante. (imputación de observaciones). Normalidad y varianza constante de los residuos (transformaciones de potencia). Independencia de los residuos • Extensión de los conceptos de los modelos ARIMA (p,d,q) a los modelos estacionales autorregresivos y de medias móviles integrados ARIMA(p,d,q) (P,D,Q)s para series estacionales
Unidad 3	Elementos de muestreo	• La encuesta como herramienta para la recolección de información: Definición de encuesta y sus tipos. Por qué hacer encuestas. Etapas en el análisis de una encuesta. Diseño de un cuestionario: qué tipo de información se necesita, tipos de cuestionarios, contenido de las preguntas, estructura del cuestionario, prueba piloto, difusión del cuestionario • Obtención de los datos: Estrategias de

		muestreo: • Muestreo no probabilístico: muestreo por cuotas, muestreo de opinión o intencional, muestreo casual o incidental, muestreo bola de nieve, muestreo discrecional. • Muestreo probabilístico: MAS, muestreo sistemático, MAE, muestreo por conglomerados, muestreo polietápico • Cálculo de tamaño de muestra en encuestas multipropósito. • El problema de la no respuesta. • Estimaciones de los errores debidos al muestreo
--	--	---

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

El sistema de evaluación contempla exámenes individuales y grupales que le permitan al estudiante demostrar sus cualidades en el saber, hacer y ser.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Quiz 1: Identificación de componentes de una serie de tiempo, funciones de pérdida y modelo de regresión lineal simple	5 %	
Examen 1: Métodos no-paramétricos de series temporales	25 %	
Quiz 2: Identificación de procesos AR(p) y MA(q)	5 %	
Examen 2: Modelos ARIMA(p,d,q)	25 %	
Trabajo 1: Modelos ARIMA(p,d,q)(PD,Q)s	10 %	
Trabajo 2: Elaboración de un cuestionario	15 %	
Trabajo 3: Elaboración de un esquema de muestreo. Tipo de muestreo y cálculo del tamaño de muestra.	15 %	

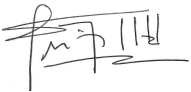
Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Wei, William W. S. Time series analysis. Univariate and multivariate methods. Addison Wesley. Segunda edición. 2005.
- George E. P. Box y Gwilym M. Jenkins. Time series analysis forecasting and control. Prentice Hall. 3ª edición. 1994
- Shumway, Robert H.y Stoffer, David S. Time series analysis and its applications with R examples. Springer. 2a edición. 2006.
- Rojas, H. A. G. (2009). Estrategias de Muestreo. Diseño de Encuestas y Estimación de Parámetros.

- Mendenhall, W., Scheaffer, R. L., & Ott, L. (2006). Elementos de muestreo. Paraninfo.
- Abascal, E., & Esteban, I. G. (2005). Análisis de encuestas. ESIC Editorial.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Atención primaria, 31(8), 527-538.
- Medina, F. (1998). Tamaño óptimo de muestra en encuestas de propósitos múltiples. Primera reunión sobre estadística publica del Instituto Interamericano de Estadística.

4. Profesores					
Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
OLGA CECILIA USUGA MANCO	Ingeniería Industrial	DOCTOR EN CIENCIAS- ESTADISTICA -	1-3	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica		
SERGIO AGUDELO FLOREZ		Secretario Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 429 del 25 de Julio de 2022
Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2388 del 7 de Septiembre de 2022

Programa oficial de curso 2502954_MUESTREO Y SERIES DE TIEMPO

Informe de auditoría final: 2022-09-15T16:00:00

Fecha de creación:	19/1/2020
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	1178

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502954_MUESTREO Y SERIES DE TIEMPO'

- **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)** ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)**.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2021-1	Semestre 2:	2021-2
Código curso:	2502953		
Nombre del Curso:	NORMALIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico	Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	CARMEN ELENA PATIÑO RODRIGUEZ		
Correo electrónico:	elena.patino@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO

513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9	
Pre-requisitos:	2502943 - GESTIÓN POR PROCESOS 2502954 - MUESTREO Y SERIES DE TIEMPO
Co-requisitos:	Ninguno
522 - INGENIERÍA QUÍMICA Versión: 8	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
98513 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2502934 - PROBABILIDAD INFERENCIA ESTADÍSTICA 2502943 - GESTIÓN POR PROCESOS
Co-requisitos:	2502954 - MUESTREO Y SERIES DE TIEMPO

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:
--

Las organizaciones empresariales requieren de ingenieros industriales capaces de aportar en la optimización, el mejoramiento y el seguimiento de los procesos. De esta forma las organizaciones a las que pertenezca podrán ser más competitivas y productivas.

El curso busca que el estudiante de ingeniería industrial adquiera la capacidad de aplicar técnicas y herramientas que le permiten analizar el desempeño de procesos, productos y/o servicios de forma adecuada, así como, medir, monitorear y comprobar si el proceso cumple con especificaciones. Sin desconocer que, para el mejoramiento de la calidad de procesos, productos y/o servicios es necesario evaluar las prácticas cotidianas de trabajo de modo que pueda crear una organización favorable a la calidad con enfoque de procesos, a través de elementos estratégicos, tácticos y culturales.

OBJETIVO GENERAL:

Establecer las características de calidad del producto y del proceso, identificando las causas potenciales de variabilidad y determinando si un producto está en capacidad de cumplir con los requerimientos de calidad deseados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los principales elementos que intervienen en la definición de la calidad de un proceso y de un producto
- Analizar los conceptos y modelos de gestión que permitan diseñar las actividades de planificación y el desarrollo de los elementos relativos a una propuesta de aseguramiento de la calidad
- Identificar las herramientas útiles para disminuir la dispersión en las características de calidad
- Identificar las causas comunes y especiales de variación a través de, la interpretación de las cartas de control tanto para variables como para atributos, así como los índices de capacidad asociados
- Dado un proceso productivo que tenga una distribución de fallas tipo exponencial, calcular de la probabilidad de falla
- Calcular e interpretar los resultados de metrología
- Realizar el análisis cualitativo de falla para un sistema productivo
- Calcular n y c e interpretar los conceptos asociados al muestreo por aceptación seleccionado.
- Identificar las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de muestreo de aceptación, por atributos y variables, en procesos y productos
- Normalizar procesos, productos y servicios de acuerdo con la política de calidad de la organización
- Evaluar sistemas de gestión de la calidad de procesos de acuerdo con normas nacionales e internacionales
- Fomentar la cultura de calidad de la organización de acuerdo con el direccionamiento estratégico

Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	La cultura de la calidad y elementos estratégicos relacionados.	• Describir de los elementos estratégicos para la planificación de la calidad • Identificar los requerimientos y condiciones para implementar de los modelos de gestión • Conocer las características y dimensiones asociadas con la definición de calidad de un proceso, producto y/o Servicio
Unidad 2	Estudio de procesos: Análisis de variabilidad, control y estandarización.	• Conocer características de las cartas de control, así como sus usos y diferencias • Conocer métodos para medir el cumplimiento de las especificaciones del proceso
Unidad 3	La normatividad asociada a los estándares de desempeño.	• Conocer los protocolos de calibración asociados a la calidad • Conocer técnicas asociadas a la estandarización y mejoramiento de los procesos desde la perspectiva de la falla • Evaluar la calidad de la materia prima y/o producto en proceso usando parámetros de procesos de clientes internos y externos

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

El curso se desarrollará con sesiones teóricas, con actividades que fomenten la participación e interacción de los estudiantes y la correcta aplicación de los conceptos. La formación estará complementada con la realización de trabajos prácticos implementados en un software estadístico y un proyecto desarrollado a lo largo del curso en una empresa del sector manufacturero o de servicios.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Evaluaciones individuales	40 %	
Proyecto de aplicación de fin de curso	40 %	
Actividades de seguimiento	20 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

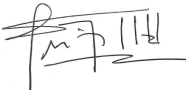
- Juran, Joseph. Manual de Calidad. Madrid: Mc Graw-Hill. Quinta edición.2001.
- Sarv, SinghSoin. Control de Calidad Total. México D.F: McGraw-Hill, 1997

- Deming, Edwards. Calidad, Productividad y Competitividad. España: Ed. Díaz de Santos, 1989
- Pérez, C. Control estadístico de calidad: Teoría, práctica y aplicaciones informáticas. Madrid: Alfaomega-RA-MA. Primera edición. 1999.
- Ryan, T. Statistical Methods for quality Improvement. New York: John Wiley & Sons. Segunda Edición. 2000.
- Gutiérrez, H. Control estadístico de calidad y seis sigma. México: McGraw Hill. 2004
- Duncan, J. Control de calidad y estadística industrial. Medellín: Alfa y Omega. 1989. Wiley & Sons, 1997.

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
CARMEN ELENA PATIÑO RODRIGUEZ	Ingeniería Industrial	DOCTOR EN INGENIERIA	1-3	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

SERGIO AGUDELO FLOREZ		Secretario Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 429 del 25 de Julio de 2022
Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2388 del 7 de Septiembre de 2022

Programa oficial de curso 2502953_NORMALIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

Informe de auditoría final: 2022-09-15T16:00:00

Fecha de creación:	8/10/2019
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	708

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502953_NORMALIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD'

- **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)** ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)**.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería		
Programa Académico:	Ingeniería Industrial		
Semestre:	2019-I / 2019-II	Código curso:	2502934
Nombre del curso:	PROBABILIDAD E INFERENCIA ESTADÍSTICA		
Área o componente curricular:	Métodos cuantitativos		
Tipo de curso:	Teórico	Créditos académicos:	3
Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*:	48	Total semanas:	16
Horas semana trabajo independiente (TI):	96	Total horas semana:	4
Características del curso:	Habilitable (H)		
Características del curso:	Validable (V)		
Características del curso:	Clasificable (C)		
Pre-requisitos:	Cálculo Integral Código: 2555231		
Co-requisitos:	Ninguno		
*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)			

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Descripción general del curso o asignatura: Presentación:

Los ingenieros industriales se enfrentan a múltiples problemas en los que deben tomar decisiones que pueden llegar a ser trascendentales en algunos procesos. Puesto que la aleatoriedad es una de las características principales de la información, el análisis estadístico de datos se convierte en el argumento más importante a la hora de verificar una hipótesis de interés.

El curso de Probabilidad e Inferencia Estadística se desarrolla en torno a tres ejes de interés. Como herramienta, la inferencia estadística, le ayudará al ingeniero en la toma de decisiones al permitirle validar ciertas hipótesis basadas en la evidencia (datos muestrales). Previo a esta validación, siempre será de utilidad emplear el análisis exploratorio de los datos como base fundamental para el planteamiento de dichas hipótesis. Los conceptos de probabilidad y las funciones de distribución serán la base para fundamentar la teoría del trabajo inferencial.

Se espera que el estudiante adquiera las competencias necesarias para enfrentar cursos del área de producción, logística y calidad, como: Logística, Gestión de Procesos II, Administración de la Producción y del Servicio, Diseño de Sistemas Productivos y Confiabilidad; y del área administrativa-financiera, como: Ingeniería del Trabajo, Gestión Financiera, Ingeniería Económica, Administración I, Administración II, Evaluación de Proyectos, Emprendimiento y Formulación de Proyectos de Investigación.

Resultado General de Aprendizaje y Resultados de Aprendizaje:

Recolectar, presentar, analizar y usar datos para generar conocimiento, contrastar hipótesis y tomar decisiones sobre un problema específico.

Elementos de Competencia:

C.1.8. Obtener información de un proceso a partir de datos representativos tomados de él, haciendo uso de herramientas de la estadística descriptiva.

C.1.9. Aplicar pruebas de hipótesis para la toma de decisiones en un proceso de acuerdo con la teoría de la probabilidad y la inferencia estadística.

- Realizar un análisis exploratorio de datos que muestre el estado actual de la información
- Aplicar conceptos de probabilidad a un experimento aleatorio (independencia, teorema de bayes, regla multiplicativa y probabilidad total) a través de la construcción de tablas de contingencia de la base de datos
- Identificar el tipo y la escala de medición de las variables de un conjunto de datos y asociarlas con una función de distribución de probabilidad
- Hacer validación de hipótesis sobre las variables de la base de datos a través de pruebas estadísticas e intervalos de confianza

Contenido del curso: Unidades de Aprendizaje:

1. Estadística Descriptiva

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Tipos de variables y escalas de medición
- Construcción y presentación de tablas de frecuencias (tablas de frecuencia (Frecuencia absoluta, relativa y acumulada), Tablas de contingencia)
- Medidas numéricas: Medidas de tendencia central (media, mediana, moda)
- Medidas de forma (sesgo y curtosis)
- Medidas de localización (percentiles, cuartiles y deciles)
- Medidas de dispersión (varianza, desviación estándar, rango, rango intercuartílico, coeficiente de variación)
- Medidas de asociación (covarianza, correlación, matriz de correlaciones)
- Técnicas gráficas para explorar datos (histograma, boxplot univariado (datos atípicos) y comparativo, grafico de barras univariado y comparativo, grafico circular, gráfico de dispersión simple y discriminado por una o dos variables categóricas, serie de tiempo, matriz de gráficos de dispersión, gráficos de Pareto)
 - o Resumir adecuadamente la información en forma tabular y gráfica.
 - o Hacer validación de datos al reconocer comportamientos irregulares que no correspondan con el fenómeno estudiado.
 - o Interpretar los resultados obtenidos a través de tablas y gráficas en el contexto de los datos.
 - o Identificar la asociación lineal entre dos variables.
 - o Analizar la información a través de software estadístico como R, StatGraphics, SPSS
- Disposición para la búsqueda de la información en las diferentes fuentes (bibliografía sugerida, internet, bases de datos, organizaciones públicas y privadas, etc.).
- Disposición al trabajo en equipo.
- Confidencialidad en el manejo de la información.
- Honestidad en el manejo de la información.
- Respeto a los integrantes del equipo y los interlocutores que son fuentes de información.
- Responsabilidad por los compromisos adquiridos en el proyecto.

1. Fundamentos de Probabilidad

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Experimento aleatorio
- Espacios muestrales
- Eventos (unión, intersección, complemento)
- Eventos mutuamente excluyentes
- Definición de probabilidad y sus axiomas
- Reglas de adición de eventos
- Probabilidad condicional
- Regla de la multiplicación
- Regla de probabilidad total
- Teorema de Bayes
- Independencia estadística
 - o Definir adecuadamente espacios muestrales y eventos.
 - o Construir tablas de contingencia y aplicar conceptos de probabilidad que ayuden a comprender el contexto de los datos

2. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Variables aleatorias discretas: función de distribución de probabilidad, función de distribución acumulada, valor esperado y varianza de variables aleatorias discretas, distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas (ensayos Bernoulli, distribución binomial y Poisson).
- Variables aleatorias continuas: función de distribución de probabilidad, función de distribución acumulada, distribuciones de probabilidad de variables aleatorias continuas (exponencial y su relación con la POisson, Weibull, normal y normal estándar), valor esperado y varianza de variables aleatorias continuas.
 - o Diferenciar entre variables aleatorias discretas y continuas.
 - o Asociar una función de distribución de probabilidad con un conjunto de datos específico.
 - o Identificar los parámetros de las distribuciones y asociarlos con la media y la varianza de la distribución.

3. Distribuciones muestrales y Pruebas de Hipótesis

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Definición de muestra aleatoria
- Definición de parámetro poblacional
- Definición de estadístico (media, varianza y proporción), propiedad de insesgamiento y mínima varianza (énfasis en la media y la varianza, y en la precisión y exactitud)
- Distribución muestral de la media (distribución normal)
- Teorema del límite central (cálculo de probabilidades y de valores críticos)
- Distribución muestral (media (distribución t-Student), varianza (distribución Chi-cuadrado), proporción (distribución normal))
- Distribución muestral (diferencia de medias (normal y t-Student), razones de varianza (F) y diferencia de proporciones).

- Generalidades de pruebas de hipótesis PH (hipótesis nula, hipótesis alterna, tipos de pruebas, Error tipo I (Nivel de significancia), Error tipo II (potencia)
- Inferencia sobre la media de una población (PH, Valor P)
- Inferencia sobre la media de una población (Nivel de confianza, precisión y exactitud, e IC). Calculo de tamaño de muestra
- Inferencia sobre la varianza de una población (PH, Valor P e IC). Inferencia sobre la proporción de una población (PH, Valor P e IC). Calculo de tamaño de muestra
- Inferencia sobre la diferencia de medias independientes y dependientes (pareadas) (PH, Valor P e IC).
- Inferencia sobre la razón de varianzas (PH, Valor P e IC). Inferencia sobre la diferencia de proporciones (PH, Valor P e IC)"
- Pruebas de normalidad (qq plot, Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Carmer Von Mises, Anderson Darling, Lilliefors, Jarque Bera, Chi cuadrado, Dágostino Pearson)
- Pruebas de bondad de ajuste para tablas de contingencia (prueba Chi cuadrado)
 - o Calcular estimadores puntuales y de intervalo para cada uno de los parámetros de las distribuciones de los datos
 - o Hacer verificaciones de hipótesis para parámetros en una y dos poblaciones a través de procedimientos de pruebas de hipótesis
 - o Hacer verificaciones de bondad de ajuste sobre la distribuciones de los datos
 - o Analizar los resultados de pruebas de hipótesis a través de software estadístico como R, StatGraphics, SPSS

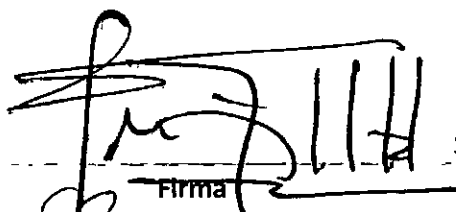
Bibliografía básica:

- Ross S M. (2007). Introducción a la estadística. Editorial Reverte Stevens, S. P. y Palocsay, S. W. Identifying addressable impediments to student learning in an introductory statistics course, Transactions on education, Vol. 12, No 3, 2012.
- Orrego, J. y Úsuga, O.C. Estadística. Universidad de Antioquia, 2006
- Cochran, J.J. All of Britain must be stoned! An effective introductory probability case, Transactions on education, Vol. 10, No 2, 2010.
- Freud, M., & Miller, I. (2004). Probabilidad y Estadística para Ingenieros; M. Graw Hill, Quinta Edición.
- Meyer Paul, L. (1993). Probabilidad y aplicaciones estadísticas. Editorial Fondo Educativo Interamericano.
- Ross S M. (2007). Introducción a la estadística. Editorial Reverte
- Walpole, R., Myers, R. H., Myers, S. L., Devore, J. L., & NAVIDI, W. (2007).
- Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Norma, 162, 157.
- Montgomery D.C y Runger G.C. Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería (2. ed.). México: Limusa, 2008
- Devore J. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. (5 ed). (2005). Thomson
- Canavos G. Probabilidad y estadística: aplicaciones y métodos. España: McGraw Hill, 2003.
- Mendenhall W., Beaver R.J. y Beaver B.M. Introducción a la probabilidad y estadística (12. ed.). México: Cengage Learning, 2008

3. Secretario del Consejo de Unidad Académica

SERGIO C. AGUDELO FLÓREZ

Nombre Completo



Firma

Secretario Consejo de Facultad

Cargo

Aprobado en Acta 2264 del 23 de octubre de 2019.

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2021-1	Semestre 2:	2021-2
Código curso:	2502955		
Nombre del Curso:	PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y ANÁLISIS DE DECISIÓN		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	YONY FERNANDO CEBALLOS		
Correo electrónico:	yony.cebillos@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9	
Pre-requisitos:	2502944 - DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y ANALISIS DE REGRESIÓN 2502945 - OPTIMIZACIÓN
Co-requisitos:	Ninguno
98513 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2502944 - DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y ANALISIS DE REGRESIÓN 2502945 - OPTIMIZACIÓN
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:
--

El ingeniero industrial está en la necesidad de tomar decisiones, buscando la optimización de los procesos. Estos procesos pueden ser estocásticos (es decir, que evolucionan en función de otra variable), por tanto, es necesario que el ingeniero industrial pueda hacer aseveraciones sobre el comportamiento futuro de los modelos asociados.

En este curso se pretende hacer una aproximación a los principales modelos analíticos que involucran probabilidad en el campo de la investigación de operaciones y a sus metodologías de formulación de problemas, también se mostrará la diferencia entre el enfoque analítico y el de simulación en los procesos de solución y tratamiento de los mismos, como alternativa de solución óptima de problemas.

OBJETIVO GENERAL:

Apoyar el proceso de toma de decisiones a través de la formulación, implementación y análisis de modelos estocásticos optimizando los recursos disponibles de una organización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Modelar problemas como cadenas de Markov. Calcular probabilidades de transición y de estado estable. Utilizar las propiedades de las cadenas de Markov para analizar problemas. Calcular indicadores de procesos como costos esperados
- Modelar sistemas de atención con las herramientas de la teoría de colas. Calcular indicadores de eficiencia de los sistemas de atención. Probar el diseño de distintos sistemas de atención
- Formular problemas con árboles de decisión, tablas de resultados y diagramas de influencia. Identificar y analizar alternativa de decisión en problemas con incertidumbre y/o riesgo
- Modelar problemas como modelos de juegos. Resuelve modelos de juegos, e identifica puntos de equilibrio de Nash
- Formular problemas multiobjetivo con la metodología AHP (proceso de análisis jerárquico)
- Formular problemas multiobjetivo como problemas de optimización
- Construir modelos matemáticos que representen los sistemas o procesos reales de manera confiable.
- Optimizar procesos funciones de sistemas, aplicando los principales métodos de análisis de decisiones

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Teoría de Juegos	• Juegos de suma cero - Estrategias puras • Estrategias mixtas - Soluciones gráficas • Árboles y chance • Juegos de suma no cero • Equilibrio de Nash • Promesas y amenazas
Unidad 2	Decisiones bajo riesgo e	• Decisiones bajo incertidumbre

	incertidumbre	• Decisiones bajo riesgo • Valor de la información • Teoría de Utilidad • Racionalidad limitada, sesgos y cisnes negros
Unidad 3	Decisiones multicriterio	• Proceso de jerarquía analítica • Método de sumas ponderadas. • Otras técnicas multicriterio
Unidad 4	Cadenas de Markov	• Introducción al curso, PE y Cadenas de Markov • Ecuaciones de Chapman-Kolmogorov • Clasificación de estados • Tiempos primera pasada. Propiedades a largo plazo • Costos esperados y estados absorbentes • Cadenas de Markov de tiempo continuo
Unidad 5	Teoría de colas	• Introducción a la teoría de colas • Proceso de nacimiento y muerte • Modelos de colas basados en el proceso de nacimiento y muerte • Algunas variaciones al modelo M/M/S • Modelos de colas con distribuciones no exponenciales

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

Se propone desarrollar el curso haciendo uso de distintas herramientas didácticas. Para la formulación de modelos matemáticos, y el análisis de la solución se usará el estudio de casos y problemas reales. Los conceptos teóricos se desarrollarán de forma expositiva y se reforzarán mediante discusiones grupales fundamentadas en la lectura previa que los estudiantes hacen del tema. Adicionalmente, el desarrollo del curso estará acompañado del uso de lúdicas y aplicativos (applets) que permitan una mejor visualización y comprensión de los conceptos.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Examen - Cadenas de Markov	20 %	4
Examen - Teoría de colas	20 %	8
Examen - Decisiones bajo riesgo e incertidumbre	20 %	12
Examen - Juegos y Decisiones multicriterio	20 %	16
Actividad evaluativa acumulada	20 %	16

Actividades de asistencia obligatoria:

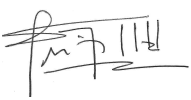
Bibliografía

- Hillier, Frederick S., and Gerald J. Lieberman. Introduction to Operations Research. McGraw-Hill, 2001.
- Straffin, P. "Game theory and strategy" Mathematical association of America. 1993
- Miller, James. "GAME THEORY AT WORK - How to Use Game Theory to Outthink and Outmaneuver Your Competition". Iberoamérica. Mc Graw Hill 2003
- Anderson, David Ray, Dennis J. Sweeney, and Thomas Arthur Williams. Métodos Cuantitativos para los Negocios. Cengage Learning Editores, 2011.
- Taha, Hamdy A. Operations Research: An Introduction. Prentice Hall International, 1997.
- WINSTON, Wayne. Investigación de operaciones, aplicaciones y algoritmos. Cuarta edición. Cengage Learning. 2008.
- Hillier, Frederick S., and Gerald J. Lieberman. Introduction to Operations Research. McGraw-Hill, 2001.
- Hernández, Mario Castillo. Toma de decisiones en las empresas: entre el arte y la técnica: metodologías, modelos y herramientas. Ediciones UniAndes, 2006.
- Smith, R. Jaramillo, P. Dyner, I. Poveda, G. "Decisiones con múltiples objetivos e incertidumbre". Universidad Nacional de Colombia. 1979, 2a edición.
- Arrow, Kenneth Joseph, and Hervé Raynaud. Social Choice and Multicriterion Decision Making. Mit Press, 1986.
- Hernández, Mario Castillo. Toma de decisiones en las empresas: entre el arte y la técnica: metodologías, modelos y herramientas. Ediciones UniAndes, 2006.

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
YONY FERNANDO CEBALLOS	Ingeniería Industrial	DOCTOR EN INGENIERIA	1-5	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

SERGIO AGUDELO FLOREZ		Secretario Consejo Facultad
Nombre Completo	Firma	Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 429 del 25 de Julio de 2022
Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2388 del 7 de Septiembre de 2022

Programa oficial de curso 2502955_PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y ANÁLISIS DE DECISIÓN

Informe de auditoría final: 2022-09-15T16:00:00

Fecha de creación:	19/1/2020
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	1183

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502955_PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y ANÁLISIS DE DECISIÓN'

- **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)** ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)**.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2021-1	Semestre 2:	2021-2
Código curso:	2502962		
Nombre del Curso:	SIMULACIÓN		
Área o componente de formación del currículo:	Básicas		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Regular		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	YONY FERNANDO CEBALLOS		
Correo electrónico:	yony.cebillos@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9	
Pre-requisitos:	2502935 - ALGORITMIA Y PROGRAMACIÓN 2502942 - DINÁMICA DE SISTEMAS 2502955 - PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y ANÁLISIS DE DECISIÓN
Co-requisitos:	Ninguno
98513 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	2502935 - ALGORITMIA Y PROGRAMACIÓN 2502942 - DINÁMICA DE SISTEMAS 2502955 - PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y ANÁLISIS DE DECISIÓN
Co-requisitos:	Ninguno

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Una de las herramientas utilizadas para hacer más productivas y competitivas las organizaciones en lo referente a gestión de operaciones, logística y calidad se refiere a la utilización de los Métodos Cuantitativos, también conocidos como Investigación de Operaciones, como ayuda para la toma de mejores decisiones, y entre estas técnicas merece especial atención la Simulación, que ha de ser usada cuando las otras técnicas no sean apropiadas, o no den una respuesta satisfactoria a los problemas planteados, o simplemente queramos conocer un poco más sobre el funcionamiento del sistema de interés.

OBJETIVO GENERAL:

Formular, implementar y analizar modelos de simulación Montecarlo o de eventos discretos, con el objetivo de hacer recomendaciones para lograr un desempeño óptimo del sistema.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Formular modelos de básicos simulación, implementarlos y analizar los resultados. Aplicar métodos de búsqueda
- Diseñar generadores de números aleatorios y verificar sus propiedades estadísticas
- Generar las variables aleatorias requeridas en las aplicaciones
- Diseñar diferentes modelos de simulación de sistemas, empezando con sistemas sencillos de mantenimiento, sistemas de colas, sistemas de inventario
- Diseñar modelos de simulación tipo Montecarlo de una forma eficiente usando hoja de cálculo
- Diseñar e implementar modelos de simulación de eventos discretos con software especializado, analizar los resultados y proponer las recomendaciones apropiadas
- Determinar el tiempo de simulación, analizar los resultados y escoger la mejor alternativas, si es del caso
- Obtener modelos confiables, que representen adecuadamente el sistema y útiles para la toma de decisiones
- Identificar el sistema, su entorno y sus subsistemas reconociendo las relaciones de sinergia de manera holística.
- Definir propuestas de transformación del sistema con criterios de mejoramiento.
- Construir modelos que representen la realidad de manera confiable bajo las metodologías de eventos discretos y/o simulación montecarlo.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Introducción a la simulación y métodos de Montecarlo	• Definición y justificación del uso de la simulación. • Metodología para realizar un estudio • Simulación Montecarlo • Números y variables aleatorias • Métodos de búsqueda

Unidad 2	Números aleatorios	- Definición, características y propiedades - Generadores congruenciales - Otros generadores - Pruebas de aleatoriedad
Unidad 3	Generación de variables aleatorias	- Método de Aceptación y rechazo para generar variables aleatorias - Método de la transformada inversa para generar variables aleatorias - Generación de procesos continuos - Generación de procesos discretos - Generación de distribuciones empíricas - Generadores en hoja de cálculo
Unidad 4	Simulación de eventos discretos. Principios básicos	- Métodos para analizar los sistemas (enfoques de flujo y por eventos) - Representación del tiempo - Tareas para programar una simulación - Tablas para manejo de Información - Diseño de estadísticas de la simulación. - Simulación de sistemas de mantenimiento - Simulación de sistemas de colas - Simulación de sistemas de inventarios
Unidad 5	Software para la simulación (Herramientas tecnológicas)	- Simulación usando hoja de cálculo y software de uso general - Análisis y selección de software especializado - Simulación usando software especializado
Unidad 6	Análisis de resultados, verificación y validación	- Conceptos básicos (Corrida, replicado, régimen transitorio y su estimación) - Medidas de desempeño y su estimación - Intervalos de confianza - Tamaño óptimo de corrida - Comparación de diseños alternativos - Objetivos del proceso de validación - Verificación de modelos de simulación - Calibración de los modelos de simulación - Enfoques para validación de resultados

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

El módulo de Simulación se desarrolla en el salón de clase tradicional con la ayuda de medios audiovisuales, y en la sala de computadores donde el estudiante tiene contacto directo con el lenguaje de programación de uso general o especializado. El seguimiento y los elementos de valoración del aprendizaje estarán asociados al cumplimiento en el desarrollo de las actividades indicadas en cada unidad de aprendizaje. Cada actividad incluye indicaciones para su realización, criterios para su valoración, el protocolo de desarrollo y envío, y el plazo máximo de entrega y se convierten en evidencias de desempeño, evidencias de producto y evidencias de conocimiento. La tabla siguiente

resume los elementos de la evaluación.

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana
Examen - Introducción a la simulación y métodos de Montecarlo	20 %	4
Examen - Números aleatorios y generación de variables	20 %	9
Quiz - Manejo de software especializado	10 %	12
Trabajo - Simulación de eventos discretos	25 %	15
Examen final - Fenómenos de espera, validación y verificación.	25 %	15

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Banks, Jerry, John S. Carlson II, Barry L. Nelson and David M. Nicol. "Discrete event system simulation". Prentice Hall, 3rd edition, 2005
- Coss Bu Raúl. "Simulación, un enfoque práctico". Editorial Limusa, México, 1986.
- Evans, James R and David L. Olson. "Introduction to simulation and risk analysis", second edition, Prentice Hall, 2002
- García Dunna, Eduardo, Heriberto García Reyes y Leopoldo E. Cárdenas Barrón. "Simulación y análisis de sistemas con Promodel". Pearson Educación, primera edición, 2006
- Robinson, Stewart. "Simulation: The Practice of Model Development and Use" John Wiley & Sons. First Edition. 2004
- Ríos Insua, David, Sixto Ríos Insua y Jacinto Martín. "Simulación. Métodos y aplicaciones". Alfaomega, 2000
- Law, Averill M. and W. David Kelton. "Simulation modeling and analysis". McGraw-Hill, Inc, second edition, 1991.
- Arango, S. Dyner, I. Arango, S. Modelamiento para la simulación de sistemas socioeconómicos y naturales. Editorial Universidad Nacional. 2008
- Lewis, P. A. W. and E. J. Orav. "Simulation methodology for Statisticians, Operations Analysts, and Engineers". Wadsworth, Inc., 1989

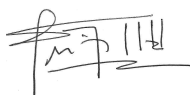
4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
YONY FERNANDO CEBALLOS	Ingeniería Industrial	DOCTOR EN INGENIERIA	1-6	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

SERGIO AGUDELO FLOREZ

Nombre Completo



Firma

Secretario Consejo Facultad

Cargo

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta 429 del 25 de Julio de 2022
Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2388 del 7 de Septiembre de 2022

Programa oficial de curso 2502962_SIMULACIÓN

Informe de auditoría final: 2022-09-15T16:00:00

Fecha de creación:	8/10/2019
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	698

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502962_SIMULACIÓN'

- **SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo)** ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134
- **El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad SERGIO AGUDELO FLOREZ (sergio.agudelo).**
2022-09-15T16:00:00. Dirección Ip: 200.24.17.134

	PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad Académica:	Facultad de Ingeniería
Programa académico al que pertenece:	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre 1:	2022-1	Semestre 2:	2022-2
Código curso:	2502010		
Nombre del Curso:	SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
Área o componente de formación del currículo:	Complementaria		
Tipo de curso:	Teórico Práctico	- Créditos académicos:	3
CARACTERÍSTICAS DEL CURSO			
Habitable (H):	SI	Validable (V):	SI
Clasificable (C):	NO	Evaluación de suficiencia:	NO
Modalidad del curso:	Presencial		
Horas docencia directa:	64	Horas de trabajo independiente:	80
Horas totales del curso:	144		
Profesor(a) que elaboró:	RICARDO ANTONIO OSORNO OSPINA		
Correo electrónico:	antonio.osorno@udea.edu.co		

PROGRAMAS ACADÉMICOS A LOS CUALES SE OFRECE EL CURSO	
513 - INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 9	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
98513 - PROGRAMA MOVILIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Versión: 1	
Pre-requisitos:	Ninguno
Co-requisitos:	Ninguno
Requisito administrativo:	88 créditos

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA
DESCRIPCIÓN GENERAL Y JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:
Para abordar la asignatura Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, considero importante identificar los fundamentos epistemológicos de Ingeniería

Industrial, toda vez que nos permite comprender el alcance de su definición: "La Ingeniería Industrial abarca el diseño, la mejora e instalación de sistemas integrados de hombre, materiales y equipos. Con sus conocimientos especializados y el dominio de la ciencias matemáticas, físicas y sociales, juntamente con los principios y métodos de diseño y análisis de Ingeniería, permite predecir, especificar y evaluar los resultados a obtener detalles sistemas" 1

Como puede observarse, la Ingeniería Industrial si bien contempla la parte técnica, también considera la necesidad de información y conocimiento con énfasis en - los procesos y persona, más desde la razón que desde el deseo mismo; es por lo que considero que no es gratuito que en los Estados Unidos se hable más de Ingeniería Humana, y que en los planes de estudio de Ingeniería Industrial se incluyan asignaturas como Administración, Ergonomía, Liderazgo, Psicología Industrial entre otras.

Con la globalización de la economía y el éxito de los sistemas de gestión de la calidad y de la gestión medioambiental, las empresas requieren un sistema de gestión fácilmente integrable y de tipo global; dentro de la globalización, se identifican los tratados de libre comercio, y es así como en el proceso del tratado con los EE.UU., se obliga a que Colombia, entre otros requisitos, tenga que modificar la legislación en lo que refiere a lo laboral. Es por esto que es aprobada la Ley 1562 de 2012, la cual modificó la legislación asociada al Sistema General de Riesgos Profesionales, y según la cual se tiene que trascender del programa de Salud Ocupacional hacia un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se debe partir de la fundamentación de lo qué es un Sistema de Gestión, y para comprender éste, se debe abordar el concepto de la gestión por procesos.

El concepto de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo no es nuevo, ya que data desde los años 1996, con la norma BS 8800: En el Reino Unido, la British Standards Institution (BSI) es el cuerpo nacional independiente responsable de preparar las normas británicas. El BSI desarrolló en 1996 la guía para los sistemas de gestión de la seguridad y salud laboral, titulada "Guide to occupational health and safety management systems" (BS 8800:1996), basada en la norma ISO 14001: 1996 sobre sistemas de gestión medioambiental, que se encontraba en preparación en dicho momento.

Los elementos del sistema de gestión de la seguridad y salud basados en esta Guía son: la revisión del estado inicial, la política de seguridad y salud, la organización, la planificación y la implantación, la medida de los resultados y las auditorías.

OBJETIVO GENERAL:

Proyectar a los estudiantes que decidan cursar el programa conocimientos sobre la gestión por procesos, la normalización de empresa y el sistema de Gestión, con la competencia para estructurar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar y analizar una norma legal
- Conocer los diferentes factores de peligros o de riesgos
- Elaborar una matriz legal y una matriz de peligros
- Aplicar los conocimientos para definir las acciones de mejora desde la eliminación de un peligro, la sustitución de un peligro, definición de acciones de ingeniería, la definición de acciones administrativas, o al final que acciones emprender desde el

trabajador

- Diseñar los puestos de trabajo con criterios ergonómicos y de productividad.
- Mejorar los métodos de trabajo con criterios de productividad y salud ocupacional.

Contenido		
Unidades	Temas	Subtemas
Unidad 1	Conceptualización de la gestión por procesos	• Saber qué es un proceso • Saber los tipos de procesos de una organización • Saber cómo es la estructura de un sistema de gestión y la relación con el ciclo de mejora continua (PHVA) • Saber cómo documentar un proceso
Unidad 2	Estructura de un programa de Salud Ocupacional	• Contextualización histórica de la relación trabajo- salud. • Recuento de la legislación asociada • Desde la Guía Técnica Colombiana 34, presentar el programa de salud ocupacional
Unidad 3	Estructura de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	• Repaso de un sistema de gestión, ubicándolo desde la legislación en Colombia (ley 1562 de 2012, decreto 1443 de 2014, decreto 1072 de 2015) • Trascender desde el programa de salud ocupacional hasta el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo • Saber lo referente a los estándares mínimos

3. METODOLOGÍA (PROPUESTA)

Con el ánimo de facilitar en los estudiantes el logro de una relación óptima entre hombre, máquina y ambiente de trabajo, se realizarán lectura de textos, análisis de casos, y trabajo práctico que les permitirá, en la medida en que se desarrolle el curso, ir adquiriendo una visión holística de las organizaciones, con un gran sentido de responsabilidad social y con la competencia necesaria para identificar y aplicar herramientas de gestión asociadas a la asignatura. Igualmente se generaran reflexiones que les permita adquirir una visión crítica de la pertinencia de la asignatura hacia la carrera, partiendo de un gran interrogante: ¿será que como Ingenieros Industriales si tenemos injerencia en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?, máxime si se tiene en cuenta que las distintas universidades han diseñado su plan de estudios a partir del norte de la gestión de Ingeniería Industrial en las organizaciones, independiente de la razón de ser de las mismas, la productividad?

Actividades de evaluación (Propuestas)		
Actividad de evaluación	Porcentaje	Semana

Actividad evaluativa 1	25 %	
Actividad evaluativa 2	25 %	
Actividad evaluativa 3	25 %	
Actividad evaluativa 4	25 %	

Actividades de asistencia obligatoria:

Bibliografía

- Fernández de Velasco. Gestión por Procesos, 4 ed., 2010, ESIC Editorial., pagina 335.
- Fernández, Mario A. El control, fundamento de la Gestión por Procesos. 2 ed., 2003, ESIC Editorial, pagina 193.
- Martínez, Martínez Aurora y Juan Gabriel Cegarra Navarro. Gestión por Procesos de negocio: Organización horizontal. S. ed., 2014, Ed. Del economista
- Norma Técnica Colombiana ISO 10002, ISO 15489, ISO 30300
- Ayala Cáceres, Carlos Luis. Legislación en Salud Ocupacional y riesgos profesionales. Ediciones Salud Laboral Ltda.
- Decreto 614 de 1984
- Resolución 2400 de 1979
- Resolución 02013 de 1986
- Resolución 01016 de 1989
- Osorno Ospina, Ricardo Antonio. Higiene y Seguridad Industrial. 1 ed., Universidad de Antioquia. Ude@ Educación virtual. 2013. pp 365.
- Ley 1562 de 2012
- Decreto 1443 de 2014
- Decreto 1072 de 2015
- Decreto 052 de 2017
- Resolución 1111 de 2017

4. Profesores

Nombres y Apellidos	Dependencia	Formación en pregrado y posgrado	Unidad N°	N° Horas	Fechas (Semanas)
RICARDO ANTONIO OSORNO OSPINA	Ingeniería Industrial	ESP. EN SALUD OCUPACIONAL	1-3	64	16

5. Aprobación del Consejo de la Unidad Académica

Diana Catalina Rodríguez
Loaiza

Diana Catalina Rodríguez L.

Secretario(a) Consejo
Facultad

Nombre Completo	Firma	Cargo
-----------------	-------	-------

Aprobado por Comité de Carrera Ingeniería Industrial con acta Acta 449 del 20 de Febrero de 2023

Aprobado en acta de Consejo de Facultad 2411 del 15 de Marzo de 2023

Programa oficial de curso 2502010_SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Informe de auditoría final: 2023-03-17T14:48:24.885985043

Fecha de creación:	28/4/2020
Estado:	Firmado
ID programa de curso:	1756

Histórico de 'Programa oficial de curso 2502010_SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO'

- MARIO ALBERTO GAVIRIA GIRALDO (malberto.gaviria) ingresó la aprobación por Comité de Carrera Ingeniería Industrial .
2023-02-27T08:22:52.206088979. Dirección Ip: 200.24.17.134
- DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez) ingresó la aprobación por Consejo de Facultad.
2023-03-17T14:48:24.885980556. Dirección Ip: 181.132.225.227
- El documento se completó con la firma del secretario Consejo de Facultad DIANA CATALINA RODRÍGUEZ LOAIZA (diana.rodriguez).
2023-03-17T14:48:24.885985043. Dirección Ip: 181.132.225.227

 UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	FORMATO PARA LA TRANSFERENCIA DOCUMENTAL DE PROGRAMA DE CURSO
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería

Programa Académico: Ingeniería Industrial

Semestre: 2018-I / 2018-II

Código curso: 2502932

Nombre del curso: TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

Área o componente curricular: Métodos cuantitativos

Tipo de curso: Teórico

Créditos académicos: 3

Horas semana con acompañamiento Docente (AD)*: 64

Total semanas: 16

Horas semana trabajo independiente (TI): 80

Total horas semana: 4

Características del curso: Habilitable (H)

Características del curso: Validable (V)

Pre-requisitos: Habilidades Gerenciales Código: 2502922

Co-requisitos: Ninguno

*AD: Comprende las horas de acompañamiento directo del docente. (Decreto 1075 de 2015, Artículo 1, 2, 3, 4 y 5)

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Descripción general del curso o asignatura: Presentación:

El curso de Teoría general de sistemas es un curso que propone al estudiante el conocimiento y la aplicación del pensamiento sistémico como una herramienta para la solución de problemas en su práctica profesional y vida personal. El curso consta de tres partes fundamentales en las cuales se define el concepto de sistema, y se invita a los estudiantes a pensar y describir empresas, organizaciones y procesos en términos de sistemas. Una segunda sección, profundiza en la mirada sistémica de las organizaciones a través del estudio de las cinco disciplinas sugeridas por Peter Senge. Finalmente, la tercera sección muestra a los estudiantes los problemas sistémicos más comunes en los que incurren las organizaciones y se muestran estrategias para superarlos.

En el desarrollo del curso, de manera transversal a todos los temas se aborda la representación de sistemas a través de diagramas causales y mapas de relaciones, el concepto de modelo mental como barreras al mejoramiento de los procesos y el concepto del diseño idealizado como una forma de diseñar y planear sistemas que cumplan un propósito de manera sostenible.

Resultado general de aprendizaje y Resultados de Aprendizaje:

Formar a los estudiantes en el paradigma sistémico con el propósito de desarrollar procesos sostenibles.

Elemento de Competencia:

C.1.1. Identificar el sistema, su entorno y sus subsistemas reconociendo las relaciones de sinergia de manera holística.

- El ejercicio del paradigma sistémico como una herramienta para identificar sistemas, su propósito y las relaciones entre sus partes
- La observación y análisis de las organizaciones como sistemas que pueden ser diseñados y mejorados con el propósito de lograr la sostenibilidad
- Lograr la representación de sistemas complejos a través de herramientas simples con el propósito de introducir el modelamiento de sistemas

Contenido del curso: Unidades de Aprendizaje:

1. Introducción a la Teoría general de sistemas

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Definición de sistema
- Definición de relaciones de circularidad
- Definición de estructura en los sistemas
- Relación estructura y comportamiento
 - o Desarrollar la habilidad de identificar un sistema reconociendo sus partes y su propósito. Reconocer cómo la estructura afecta el comportamiento del sistema
- Respetuoso con los integrantes del equipo de estudio
- Honesto con el manejo de las diferentes fuentes de información
- Disposición y atención para el análisis de los contenidos del módulo
- Disposición para mostrar su capacidad analítica y argumentativa.
- Coherente con los principios de responsabilidad social en la modelación de las situaciones problemáticas escogidas.

2. Teoría de sistemas aplicada a las organizaciones

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

- Introducción a los modelos mentales
 - o Identificar de qué forma los modelos mentales afectan el funcionamiento y diseño de los sistemas
- Las cinco disciplinas (Parte I): Auto dominio, visión compartida y trabajo en equipo
 - o Diagnosticar en un sistema con problemas, de qué disciplinas se carece, y cómo podrían fomentarse
- Las cinco disciplinas (Parte II): Modelos mentales y pensamiento sistémico
 - o Diagnosticar en un sistema con problemas, de qué disciplinas se carece, y cómo podrían fomentarse

3. Introducción al modelamiento de sistemas

Unidad de Competencia:

C.1. Modelar sistemas y procesos haciendo uso de herramientas matemáticas, estadísticas y computacionales para la toma de decisiones.

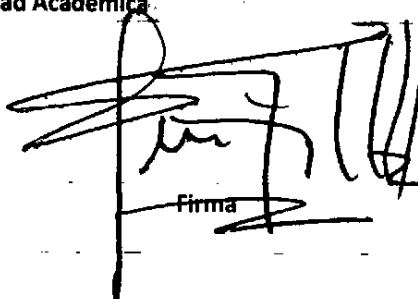
- Mapas conceptuales
- Diagramas causales
 - o Elaboración de diagramas causales y mapas conceptuales para la representación de sistemas
- Arquetipos de pensamiento sistémico
 - o Reconocer en problemas de las organizaciones si estas responden a alguno de los arquetipos
- El diseño idealizado
 - o Diseñar un sistema que sea sostenible

Bibliografía básica:

- Arnold, M., & Osorio, F. (1998). Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. Cinta de Moebio No 3, 1-11.
- Dyer R, I., Peña Z, G. E., & Arango A, S. (2004). Modelamiento para la simulación de sistemas socioeconómicos y naturales. Medellín: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.
- Dyer R, I. (1993). Dinámica de sistemas y simulación continua en el proceso de planificación. Medellín: Universidad Nacional.
- Dyer, Isaac; Rodríguez, Luisa; (Editores). (2008). DINÁMICA DE SISTEMAS: CASOS Y APLICACIONES EN LATINOAMÉRICA. Medellín.
- Grupo SIMON de Investigación. Universidad Industrial de Santander. (2009). 7 CONGRESO LATINOAMERICANO DE DINÁMICA DE SISTEMAS. 7 ENCUENTRO COLOMBIANO DE DINÁMICA DE SISTEMAS. Latinoamérica: Una Comunidad que aprende Dinámica de Sistemas y con Dinámica de Sistemas. Bucaramanga: Diseño Industrial - UIS.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA (INEI). ¿QUÉ ES LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS? Perú: Oficina Técnica de Difusión Estadística y Tecnología Informática del INEI.
- Johansen, O. (2004). Introducción a la Teoría General de Sistemas. México: Limusa.
- O'Connor, J., & McDermott, I. (1998). Introducción al Pensamiento Sistémico. España: Ediciones Urano.
- Senge, P. (1992). La quinta disciplina: como impulsar el aprendizaje en la organización inteligente. España: Granica.
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2011). La Dinámica de sistemas para la efectiva toma de decisiones y análisis estratégico de problemas. Memorias del 8° Congreso Latinoamericano y Encuentro Colombiano de Dinámica de Sistemas. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

Secretario del Consejo de Unidad Académica

SERGIO C. AGUDELO FLÓREZ
Nombre Completo



Firma

Secretario Consejo de Facultad
Cargo

Aprobado en Acta 2183 del 31 de enero de 2018.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 1

APROBADO EN EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ACTA No.

PROGRAMAS DE INGENIERÍA

NOMBRE DE LA MATERIA	Lectoescritura
PROFESOR	Tatiana Zapata Arroyave
OFICINA	Sede de Ciencias del Mar-Turbo
HORARIO DE CLASE	Según disponibilidad de aula
HORARIO DE ATENCION	V 8-10am
NOTA	La asistencia de los estudiantes a las actividades programadas es obligatoria en un 100%. Curso dictado en el 2013-1.

INFORMACION GENERAL

Código de la materia	2581206
Semestre	II
Área	Curso Básico
Horas teóricas semanales	04
Horas teóricas semestrales	64
No. de Créditos	03
Horas de clase por semestre	64
Campo de formación	Curso Básico
Validable	Si
Habilitable	Si
Clasificable	Si
Requisitos	Ninguno
Correquisitos	2581107
Programa a los cuales se ofrece la materia	Ingeniería Industrial, Mecánica, Sanitaria, Civil, Ambiental, Química, Eléctrica, Electrónica, Bioingeniería, Sistemas, Telecomunicaciones, Ingeniería Oceanográfica.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 2

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Propósito del curso:	Los temas tratados en el curso de lectoescritura fundamentalmente contribuyen a mejorar la competencia discursiva del estudiante que se inicia en el medio académico.
Justificación:	Un buen estudiante y futuro profesional debe dominar el saber específico de su área y para complementar eficientemente esta competencia debe también estar en la capacidad de compartir dicho saber, exponer una visión crítica y defender o argumentar sus propias propuestas que le lleven a plantear proyectos investigativos innovadores. Es por este motivo que el curso de lectoescritura apunta a perfeccionar competencias comunicativas que le permitan al estudiante un excelente desempeño en un mundo académico y laboral.
Objetivo General:	• Mejorar la competencia discursiva del estudiante que se inicia en el medio académico, a través de actividades guiadas hacia el trabajo autónomo y disciplinado, a través de diversas herramientas diseñadas y desarrolladas en medios impresos, multimediales e informáticos.
Objetivos Específicos:	• Reconocer la importancia de la facultad lingüística en su relación con el desarrollo del pensamiento y la inteligencia humana. Ampliar nuestra visión sobre el lenguaje y su importancia en el mejoramiento de nuestras competencias discursivas. • Mostrar la riqueza del lenguaje verbal en diferentes espacios, como la academia y los medios de comunicación, y al mismo tiempo, la importancia de la comunicación no verbal como forma de expresar significados lingüísticos y culturales. • Presentar progresiva y sistemáticamente la producción de textos académicos, según sean las exigencias del entorno, para mejorar la comprensión y producción textual y discursiva. • Reconocer los procesos de expresión oral, a través de su descripción y del entendimiento de los mecanismos de producción, hasta lograr prácticas



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 3

	individuales y autónomas, con el fin de potenciar las manifestaciones discursivas orales. • Reconocer la funcionalidad del párrafo dentro de los textos escritos, con el fin de trabajar y desarrollar eficientemente la organización de las ideas en nuestros discursos. • Mostrar las estrategias básicas para comprender y elaborar distintos tipos de discurso escrito, que permitan el desarrollo de propuestas autónomas dentro del quehacer académico e investigativo. • Potenciar las competencias discursivas orales a través del reconocimiento y la práctica de estrategias de comprensión y producción de discursos orales frecuentes dentro del ámbito universitario
Contenido resumido	UNIDAD 1. El lenguaje. UNIDAD 2. La comunicación humana. UNIDAD 3. Aproximación al discurso académico. UNIDAD 4. Modos del discurso. UNIDAD 5. Presentación del discurso oral. UNIDAD 6. Presentación del discurso escrito. UNIDAD 7. Tipos de discurso oral.

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	El lenguaje.
Subtemas	• Presentación • La facultad lingüística. • La lengua y el habla. • Origen del lenguaje y origen del habla. • La lengua y los dialectos. • Oralidad y escritura
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Tres semanas (3)



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 4

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	La comunicación humana
Subtemas	• Elementos de la comunicación humana. • Lenguaje y medios de comunicación. • La kinésica. • La proxémica
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Tres semanas (3)

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	Aproximación al discurso académico.
Subtemas	• Unidades del discurso. • Características del discurso. • Organización del material académico. • Organización de las ideas.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Tres semanas (3)

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	Modos del discurso.
Subtemas	• El discurso descriptivo • El discurso narrativo • El discurso expositivo • El discurso argumentativo
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Dos semanas (2)

Unidad No. 5

Tema(s) a desarrollar	Presentación del discurso oral.
Subtemas	• La respiración. • La fonación. • La articulación. • La entonación.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 5

No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Una semana (1)
---	----------------

Unidad No. 6

Tema(s) a desarrollar	Presentación del discurso escrito.
Subtemas	• Párrafo, oración principal e idea central. • Ubicación de la oración principal. • Párrafos funcionales. • Párrafos de contenido
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Tres semanas (3)

Unidad No. 7

Tema(s) a desarrollar	Tipos de discurso oral.
Subtemas	• La exposición. • El informe oral y la sustentación. • El conversatorio.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	Una semana (1)

METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:

La metodología está orientada a facilitar la enseñanza receptivo-significativa y a promover el aprendizaje cooperativo como proceso de aprendizaje significativo. Las tutorías presenciales, las tutorías personalizadas, la comunicación vía correo electrónico tienen como propósito generar una interacción lingüística permanente y recíproca entre docente y estudiantes.

A través de talleres, mesas redondas, conversatorios, consultas, debates, exposiciones; El estudiante podrá desarrollar una disciplina organizada que promueva un pensamiento, crítico, reflexivo, analítico y creativo, al igual que de unas competencias: semióticas, discursivas, cognitivas y comportamentales.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 6

EVALUACIÓN		
Actividad	Porcentaje	Sesiones de clases
Primer Parcial	15%	1,2,3,4,5,6,7,8,9
Segundo Parcial	15%	10,11,12,13,14
Seguimiento	40%	De la 1 a la 22
Exposición Final	20%	23,24,25,26,27
Ensayo	10%	29,30, 31
Actividades de asistencia obligatoria		

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- ALLIENDE, Felipe y CONDEMARÍN, Mabel. La lectura: teoría, evaluación y desarrollo. Santiago: Editorial Andrés Bello, 1986.
- ARGOS (Roberto Cadavid). Gazaperas gramaticales. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1993.
- ARISTIZÁBAL, Alberto. Cómo leer mejor. Medellín: Lealón, 1991. ÁVILA, Fernando. Español correcto. Bogotá: Norma, 2002.
- Cómo se escribe. Bogotá: Norma, 2003. BARTHES, Roland. El grano de la voz. México: Siglo Veintiuno, 1983.
- BETTELHEIM, Bruno y ZELAM, Karen. Aprender a leer. Barcelona: Grijalbo, 1983.
- BUSTOS GISBERT, José M. La construcción de textos en español. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 1996.
- CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. "Hacia una pedagogía integral del lenguaje", Folios (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.
- CASSANY, Daniel, LUNA, Marta y SANZ, Gloria. Enseñar lengua. Barcelona: GRAÓ, 1994.
- CASSANY, Daniel. Describir el escribir. Barcelona: Paidós, 1993.
- CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. "Hacia una pedagogía integral del lenguaje", Folios (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.