



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Enero 06, 2023				
Carrera:	Ingeniería Industrial	Asignatura:	Análisis de decisiones		
Academia:	Industrial en Control de Procesos / Industrial	Clave:	19SIN25		
Módulo formativo:	Ciencias de la Ingeniería Industrial	Seriación:	19SIN33 - Relaciones industriales y legislación laboral		
Tipo de curso:	Presencial	Prerrequisito:	19SIN18 - Administración de operaciones I		
Semestre:	Séptimo	Créditos:	4.50	Horas semestre:	72 horas
Teoría:	2 horas	Práctica:	2 horas	Trabajo indpt.:	0 horas
				Total x semana:	4 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Propondrá soluciones a problemáticas existentes con una metodología sistémica y de sustentabilidad para elevar los niveles de efectividad de las empresas públicas y privadas.	Los egresados validarán sistemas de mejora mediante la aplicación de una metodología previamente trazada o establecida.	50 % de egresados aplicarán metodologías para la solución de problemas.
OE2	Aplicará métodos, técnicas y modelos de calidad en las diferentes áreas de una organización, alineados con sus objetivos para la mejora continua de los procesos.	Los egresados mostrarán resultados de la implementación en los modelos y técnicas aplicados en un sistema de calidad acorde a los objetivos trazados de la organización.	50 % de egresados aplicarán los modelos y técnicas en las áreas de la organización.
OE3	Diseñará proyectos multidisciplinarios integrando recursos organizacionales para optimizar los mismos.	Los egresados evidenciarán los resultados obtenidos en la gestión de un proyecto de mejora o del desarrollo del mismo, contemplando en todo momento la sustentabilidad e impacto social.	50 % de egresados gestionarán proyectos multidisciplinarios.
OE4	Diseñará procesos para la optimización de los recursos utilizando herramientas metodológicas actualizadas para una adecuada toma de decisiones.	Los egresados evidenciarán los resultados obtenidos del análisis de los procesos para una toma de decisiones asertiva.	50 % de egresados gestionarán la eficiencia de los recursos en la organización.
Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Aplicar los conocimientos de ciencias básicas, como la química, física y matemáticas, y las ciencias económico administrativas para eficientar los procesos.	- Aplicará el análisis de problemas, para analizar causa raíz y conclusión de los problemas.	1.1 Porque decidimos, enseñando a pensar. 1.1.1 Qué es una decisión. 1.1.2 Donde y cuando aplicarla en determinadas situaciones. 1.1.3 Analizar los problemas. 1.2 Repaso de conceptos básicos. 1.2.1 Paradigmas. 1.2.2 Resistencia al cambio.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			1.2.3 Los elementos que forman la organización. 1.2.4 La pasión por el cliente. 1.2.5 Big Five Test. 1.3 El Análisis Racional. 1.3.1 Los cuatro patrones básicos del comportamiento. 1.3.2 Patrones básicos en el contexto organizacional. 1.3.3 Enseñando a pensar, para entrar al Sistema Racional. 1.4 Análisis de problemas y sus usos. (A.P.) 1.4.1 Condiciones y habilidades para la resolución de problemas. 1.4.2 La estructura de un problema. 1.4.3 Los diferentes modelos del análisis de problemas (proceso de 5 pasos del AP y uso de la plantilla). 1.4.4 El proceso de análisis de problemas. 1.4.5 Situaciones en las que el desempeño real nunca ha estado a la altura de las expectativas. 1.4.6 El uso abreviado del análisis de problemas. 1.4.7 Casos prácticos de aplicación del AP en industria.
AE6	Reconocer la mejora continua como parte de su desarrollo profesional para incrementar su productividad y competitividad con innovación empleándolo en el ámbito comercial, industrial, social y de servicios.	- Aplicará en análisis de problema, análisis de decisión y análisis situación para resolver problemas de las empresas.	2.1 Análisis de decisiones y sus usos. (A.D.) 2.1.1 Los principales elementos del análisis de decisiones. 2.1.2 Los Objetivos Obligatorios y Objetivos deseados en A.D. 2.1.3 Las consecuencias adversas al tomar una decisión. 2.1.4 Las técnicas del análisis de decisiones. 2.1.5 Tipos de decisiones. Casos prácticos. 2.1.6 Conclusión para A.D. efectivas. 2.2 Teoría de Decisión y Árbol de Decisión. (A.A.D.) 2.2.1 Las tres clases de problema de decisión.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			2.2.2 Árbol de Decisión. 2.2.3 Estados de la Naturaleza en AAD. 2.2.4 Decisiones a Priori o Decisiones a Posteriori. 2.2.5 Decisiones secuenciales. 2.2.6 Ejemplos prácticos de Árbol de decisión. 2.2.7 Estudios de caso. 2.2.8 Conclusión para un AAD efectiva. 2.3 Análisis de problemas en potencia (A.P.P.) 2.3.1 Cuatro actividades básicas. 2.3.2 Cuando emplear el análisis de problemas potenciales. 2.3.3 Prevenir el futuro, casos prácticos.
AE7	Liderar y participar en equipos de trabajo interdisciplinarios con principios y valores para identificar necesidades y solventar problemáticas de los procesos.	- Aplicará el análisis de situación, manejo de problemas de desempeño humano e instalación del sistema racional para resolver conflictos laborales de una manera práctica.	3.1 Análisis de situaciones. (A. S.) 3.1.1 El análisis de situaciones. 3.1.2 Técnicas de análisis de situaciones. 3.1.3 Casos prácticos. 3.2 Manejo de problemas de desempeño humano. (M.P.D.H.) 3.2.1 Los problemas de desempeño humano más comunes. 3.2.2 Como detectar los problemas de desempeño laboral. 3.2.3 Decisión de lo que debe hacerse. 3.2.4 Casos prácticos. 3.3 Instalación del proceso racional en una organización. (I.P.R.) (optativo). 3.3.1 Siete condiciones básicas para el éxito. 3.3.2 Dos métodos para instalar el proceso racional, individual y organizacional. 3.3.3 Ejemplos de instalación del Sistema Racional.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver	
<p>Al término de la asignatura, el estudiante deberá demostrar las competencias adquiridas respecto a la aplicación del Sistema Racional en la solución de problemas y toma de decisiones. La toma y análisis de Decisiones para el proceso racional, es valioso para solución de problemas, analizar situaciones de procesos es valiosa para cualquier industria que fabrica productos de consumo, procesa materias primas, o de otro modo debe utilizar tecnologías de producción avanzadas para crear algún tipo de producto vendible.</p> <p>Los ingenieros en las empresas, son responsables de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Participar en el análisis de problemas y la toma y análisis de decisiones.- Analizar los procesos, productivos y así como la mejora continua, con el fin de dar un buen servicio al cliente.	
Atributos (competencia específica) de la asignatura	
<p>Formar al estudiante en el conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Análisis de problemas: poder analizar los problemas y analizar las causas raíces.- Decisiones, tomar decisiones de acuerdo a alternativas y resultados finales y evaluar las consecuencias adversas de las decisiones tomadas.- Realizar evaluaciones de riesgos y analizar las causas raíz.- Conocer las diferentes situaciones en los conflictos laborales: para enlazarlo con la materia de Relaciones Industriales, y sea a la vez una técnica que ayude a resolver conflictos con el personal. <p>Capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Las habilidades para el liderazgo situacional, transaccional y transformacional dentro de organizaciones públicas y privadas.- Capacidad de comunicación oral y escrita en organizaciones públicas y privadas.- Capacidad para administrar los recursos humanos, materiales y económicos de la empresa para llevar a buen término los procesos, productos y servicios.- Capacidad para el uso y manejo apropiado de las herramientas y técnicas estadísticas básicas y avanzadas aplicadas en el análisis, evaluación y la mejora de los productos, procesos y servicios.- Capacidad para generar y desarrollar Información a la alta Dirección acerca del estado que guardan los procesos, productos y servicios en la organización, para propuestas de planes y estrategias de mejora con datos relevantes para la toma de decisiones.	
Aportación a la competencia específica	Aportación a las competencias transversales

Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los tipos y técnicas de liderazgo para su aplicación. - Identificar técnicas y herramientas para la comunicación asertiva, oral y escrita. - Identificar técnicas para la creación y gestión de equipos de trabajo y para el trabajo en equipo. - Conocer técnicas para la atención de quejas y problemas de calidad en productos, procesos y servicios. - Conocer métodos y técnicas para el análisis de problemas y análisis de Decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Liderar el trabajo en equipos para actividades que así lo requieran. - Determinar equipos de trabajo y definir el trabajo en equipo para su colaboración en proyectos. - Comunicar asertivamente de manera horizontal, vertical y uno a uno. Oralmente y por escrito. - Manejar el análisis de decisiones con un sentido racional. - Informar a la Gerencia con propuestas, analizando los problemas de su causa raíz y darles solución. - Tomar de decisiones acertadas, partiendo de alternativas y evaluación de objetivos obligatorios y deseados y llegar a una conclusión. - Aplicar técnicas para la creación y gestión de equipos de trabajo y para el trabajo en equipo; técnicas para la atención de quejas y problemas de calidad en productos, procesos y servicios; métodos y técnicas para el análisis de problemas y análisis de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo. - Liderazgo participativo. - Comunicación asertiva - Empatía con el equipo. - Autonomía en el aprendizaje. - Compromiso ético. - Gestión del Tiempo. - Capacidad crítica y autocrítica.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
<p>Unidad 1: Portafolio de evidencias de las actividades desarrolladas.</p> <p>Unidad 2: Portafolio de evidencias de las actividades desarrolladas.</p> <p>Unidad 3: Portafolio de evidencias de las actividades desarrolladas.</p>		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Introducción al análisis racional y el análisis de problemas."

Número y nombre de la unidad: 1. Introducción al análisis racional y el análisis de problemas.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	12 horas	Práctica:	12 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados: Conocer las estrategias y técnicas para el análisis racional y solución de problemas desde su causa raíz.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
1.1 Porque decidimos, enseñando a pensar. 1.1.1 Qué es una decisión 1.1.2 Donde y cuando aplicarla en determinadas situaciones. 1.1.3 Analizar los problemas. 1.2 Repaso de conceptos básicos. 1.2.1 Paradigmas. 1.2.2 Resistencia al cambio. 1.2.3 Los elementos que forman la organización. 1.2.4 La pasión por el cliente. 1.2.5 Big Five Test. 1.3 El Análisis Racional. 1.3.1 Los cuatro patrones básicos del comportamiento. 1.3.2 Patrones básicos en el contexto organizacional. 1.3.3 Enseñando a pensar, para entrar al Sistema Racional.	Saber: - Identificar y describir los principios del Análisis Racional. - Identificar el análisis de problemas. Saber hacer: - Liderar personal a su cargo, en resolución de problemas de causa raíz y dar conclusión de solución de problemas. Ser: - Trabajo en equipo - Liderazgo participativo. - Comunicación asertiva - Empatía con el equipo.	Estrategias Pre-instruccionales. - Rescatar conocimiento previo. Estrategias Co-instruccionales. - Trabajo colaborativo. - Estudios de caso de problemas y análisis de causa. - Exposición del profesor - Prácticas en la plataforma. Estrategias post-instruccionales: - Resolución de problemas de casos en las empresas.	Evaluación diagnóstica. Examen inicial de conocimientos por medio de plataforma. Evaluación formativa. - Actividades y tareas de aprendizaje. Evaluación sumativa - Examen teórico-práctico de la Unidad 1.	Portafolio de evidencias actividades y tareas del aprendizaje del 1er. parcial. Identificación y aplicación de técnicas del Análisis Racional.			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Introducción al análisis racional y el análisis de problemas."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
1.4 Análisis de problemas y sus usos. (A.P.)	- Gestión del Tiempo. - Capacidad Crítica y autocrítica.			
1.4.1 Condiciones y habilidades para la resolución de problemas.				
1.4.2 La estructura de un problema.				
1.4.3 Los diferentes modelos del análisis de problemas (proceso de 5 pasos del AP y uso de la plantilla).				
1.4.4 El proceso de análisis de problemas.				
1.4.5 Situaciones en las que el desempeño real nunca ha estado a la altura de las expectativas.				
1.4.6 El uso abreviado del análisis de problemas.				
1.4.7 Casos prácticos de aplicación del AP en industria.				

Bibliografía

- Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona, España: Edit. Gedisa.
- Yáñez D. (2012). Las inteligencias múltiples como fuentes de aprendizaje. Colombia: Edit. Fondo de Cultura Económica.
- Zavala, M. (2007). Proceso Enseñanza Aprendizaje en un Marco Constructivista. México: Edit. Ponencia.
- Morgan, J. (2001). Introducción a la Teoría de Decisiones. México: Edit. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.
- Bronson, R. (1999). Investigación de Operaciones. México: Edit. Mc. Graw Hill.
- Eppen, G. (1995). Investigación de Operaciones en las Ciencias Administrativas. México: Edit. Prentice Hall.
- Kepner, T.; Charles, H. (2002). The New ractional Directive (El Nuevo directivo racional). México: Edit. Mc. Graw. Hill.
- Urbina, D. (2013). Modelo metodológico de enseñanza del Análisis y Toma de Decisiones para estudiantes de Ingenierías. México: Edit. IMEP.
- Walpole, R. E. (1999). Probabilidad y Estadísticas para Ingenieros. México: Edit. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Técnicas para el análisis de decisión y árbol de decisión."

Número y nombre de la unidad: 2. Técnicas para el análisis de decisión y árbol de decisión.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	12 horas	Práctica:	12 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Conocer estrategias y técnicas para la toma de decisiones y el análisis de problemas potenciales, así como el uso de la probabilidad para el árbol de decisiones.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2.1 Análisis de decisiones y sus usos. (A.D.) 2.1.1 Los principales elementos del análisis de decisiones. 2.1.2 Los Objetivos Obligatorios y Objetivos deseados en A.D. 2.1.3 Las consecuencias adversas al tomar una decisión. 2.1.4 Las técnicas del análisis de decisiones. 2.1.5 Tipos de decisiones. Casos prácticos 2.1.6 Conclusión para A.D. efectivas. 2.2 Teoría de Decisión y Árbol de Decisión. (A.A.D.) 2.2.1 Las tres clases de problema de decisión. 2.2.2 Árbol de Decisión. 2.2.3 Estados de la Naturaleza en AAD.	Saber: - Identificar las decisiones que se toman en las empresas de productos o servicios lineales o por probabilidad. Saber hacer: - Elaborar tabla de decisiones cuando sea decisión lineal o por probabilidad (árbol de decisión). Ser: - Trabajo en equipo. - Liderazgo participativo. - Comunicación asertiva. - Empatía con el equipo. - Autonomía en el aprendizaje. - Compromiso ético.	Estrategias Co-instruccionales. - Trabajo colaborativo - Estudios de caso de tomas de decisiones lineales y por árbol de decisión. - Exposición del profesor. - Prácticas en la plataforma. Estrategias post- instruccionales: - Toma de decisiones en casos empresariales.	Evaluación formativa. - Actividades y tareas de aprendizaje. Evaluación sumativa - Examen teórico-práctico de la Unidad 2.	Portafolio de evidencias actividades y tareas del aprendizaje del 2do. parcial			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Técnicas para el análisis de decisión y árbol de decisión."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
2.2.4 Decisiones a Priori o Decisiones a Posteriori.	- Capacidad Crítica y autocrítica.			
2.2.5 Decisiones secuenciales.				
2.2.6 Ejemplos prácticos de Árbol de decisión.				
2.2.7 Estudios de caso.				
2.2.8 Conclusión para un AAD efectiva.				
2.3 Análisis de problemas en potencia (A.P.P.)				
2.3.1 Cuatro actividades básicas.				
2.3.2 Cuando emplear el análisis de problemas potenciales.				
2.3.3 Prevenir el futuro, casos prácticos.				
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona, España: Edit. Gedisa. - Yáñez D. (2012). Las inteligencias múltiples como fuentes de aprendizaje. Colombia: Edit. Fondo de Cultura Económica. - Zavala, M. (2007). Proceso Enseñanza Aprendizaje en un Marco Constructivista. México: Edit. Ponencia. - Morgan, J. (2001). Introducción a la Teoría de Decisiones. México: Edit. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A. - Bronson, R. (1999). Investigación de Operaciones. México: Edit. Mc. Graw Hill. - Eppen, G. (1995). Investigación de Operaciones en las Ciencias Administrativas. México: Edit. Prentice Hall. - Kepner, T.; Charles, H. (2002). The New ractional Directive (El Nuevo directivo racional). México: Edit. Mc. Graw. Hill. - Urbina, D. (2013). Modelo metodológico de enseñanza del Análisis y Toma de Decisiones para estudiantes de Ingenierías. México: Edit. IMEP. - Walpole, R. E. (1999). Probabilidad y Estadísticas para Ingenieros. México: Edit. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "El Análisis de Problemas en Potencia, Análisis de Situaciones, Manejo de Problemas de desempeño Humano e instalación del Sistema Racional."

Número y nombre de la unidad:		3. El Análisis de Problemas en Potencia, Análisis de Situaciones, Manejo de Problemas de desempeño Humano e instalación del Sistema Racional.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	12 horas	Práctica:	12 horas	Porcentaje del programa:	33.33%		
Aprendizajes esperados:		Aplicar la metodología del Análisis de Situaciones y de manejo de problemas de desempeño humano para resolver problemas actuales en las empresas.							
Temas y subtemas (secuencia)		Criterios de desempeño		Estrategias didácticas		Estrategias de evaluación		Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	
3.1 Análisis de situaciones. (A. S.)		Saber:		Estrategias Co-instruccionales.		Evaluación formativa.		Portafolio de evidencias actividades y tareas del aprendizaje del 3er. parcial.	
3.1.1 El análisis de situaciones.		- Identificar las decisiones que se toman en		- Trabajo colaborativo		- Actividades y tareas de aprendizaje.			
3.1.2 Técnicas de análisis de situaciones.		las empresas de productos o servicios		- Estudios de caso de APP, AS, y MPDH		Evaluación sumativa			
3.1.3 Casos prácticos.		lineales o por probabilidad.		en casos		- Examen teórico-práctico de la Unidad 3.			
3.2 Manejo de problemas de desempeño humano. (M.P.D.H.)		Saber hacer:		- Exposición del profesor					
3.2.1 Los problemas de desempeño humano más comunes.		- Elaborar tabla de decisiones cuando sea		- Prácticas en la plataforma.					
3.2.2 Como detectar los problemas de desempeño laboral.		decisión lineal o por probabilidad (árbol de		Estrategias post-instruccionales:					
3.2.3 Decisión de lo que debe hacerse.		decisión).		- Análisis de problemas en potencia,					
3.2.4 Casos prácticos.		Ser:		situaciones y manejo de problemas de					
3.3 Instalación del proceso racional en una organización. (I.P.R.) (optativo).		- Trabajo en equipo.		desempeño humano, todos en casos					
3.3.1 Siete condiciones básicas para el éxito.		- Comunicación asertiva.		empresariales.					
		- Empatía con el equipo.							
		- Autonomía en el aprendizaje.							
		- Capacidad Crítica y autocrítica.							



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "El Análisis de Problemas en Potencia, Análisis de Situaciones, Manejo de Problemas de desempeño Humano e instalación del Sistema Racional."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
3.3.2 Dos métodos para instalar el proceso racional, individual y organizacional.				
3.3.3 Ejemplos de instalación del Sistema Racional.				

Bibliografía

- Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona, España: Edit. Gedisa.
- Yáñez D. (2012). Las inteligencias múltiples como fuentes de aprendizaje. Colombia: Edit. Fondo de Cultura Económica.
- Zavala, M. (2007). Proceso Enseñanza Aprendizaje en un Marco Constructivista. México: Edit. Ponencia.
- Morgan, J. (2001). Introducción a la Teoría de Decisiones. México: Edit. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.
- Bronson, R. (1999). Investigación de Operaciones. México: Edit. Mc. Graw Hill.
- Eppen, G. (1995). Investigación de Operaciones en las Ciencias Administrativas. México: Edit. Prentice Hall.
- Kepner, T.; Charles, H. (2002). The New ractional Directive (El Nuevo directivo racional). México: Edit. Mc. Graw. Hill.
- Urbina, D. (2013). Modelo metodológico de enseñanza del Análisis y Toma de Decisiones para estudiantes de Ingenierías. México: Edit. IMEP.
- Walpole, R. E. (1999). Probabilidad y Estadísticas para Ingenieros. México: Edit. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): Ingeniería Industrial o carrera afín. o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none">- En Sistemas de Calidad, Producción y Directivos que han estado en puesto de toma de decisiones.- Experiencia mínima de dos años- Licenciatura, deseable Maestría o Doctorado en el área.