

Tecnológico Nacional de México
Subdirección Académica

Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Periodo: FEBRERO – JUNIO 2025

Nombre de la Asignatura: **PRODUCTIVIDAD APLICADA**

Plan de Estudios: **IIND- 2010- 227**

Clave de la Asignatura: **GCC 2404**

Horas teoría-horas prácticas-Créditos: **2-2- 4**

1. Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Industrial: Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Industrial la capacidad de aplicar todo lo aprendido en las diferentes materias a lo largo de su carrera y desarrollar un análisis y propuesta para resolver problemáticas o mejorar procesos reales en cualquier organización, que sean diseñados y estructurados con fundamento en las necesidades específicas que se presenten en dichas organizaciones.

La importancia de la asignatura. - permitirá al alumno conocer y comprender la necesidad prevaleciente en las empresas actualmente requiere soluciones concretas donde el Ingeniero Industrial, sea capaz de resolver problemas evaluando sistemas productivos mediante las ciencias básicas, herramientas y técnicas de Ingeniería, para mejorar la productividad, calidad y competitividad de estos

En qué consiste la asignatura. - se imparte en octavo semestre considerando que el alumno ya adquirió los conocimientos necesarios referentes a la importancia que tiene dentro de una empresa; ofrecer productos o servicios de calidad y además pueda realizar los cálculos de costos unitarios del producto y con ello determine el rendimiento de los diferentes recursos utilizados para dicha producción.

Con qué otras asignaturas se relaciona.- esta asignatura se relaciona con varias asignaturas del programa de estudio de ingeniería industrial ya que se requiere de todas las técnicas, métodos y herramientas que ayudan a medir y mejorar la productividad por ejemplo con estudio de trabajo se realiza una evaluación sistemática de los métodos utilizados para la realización de actividades con el objetivo de optimizar la utilización eficaz de los recursos y establecer estándares, la asignatura de ing. económica es importante conocer los resultados económicos para lograr una empresa altamente rentable y competitiva; con la asignatura estadística permite conocer herramientas para la recolección y análisis de datos y tiene antecedente con la materia de Ingeniería y Productividad ya que se requieren conocimientos previos a esta.

2. Intención didáctica:

Productividad aplicada está integrado por 4 unidades, En la primera unidad se inicia con los conceptos y definiciones de la productividad y rentabilidad, así como su análisis y relación entre ellas. En la unidad dos se analizarán razones, dificultades, criterios, problemáticas y tipos sobre las mediciones de la productividad. En la unidad tres, se analizará los principales problemas de la medición de la productividad en la línea de producción e identificar los procesos claves, así como modelos claves utilizando una correcta toma de decisiones, y por último en cuarta unidad el estudiante conocerá y aplicara modelos de mejoramiento de la productividad en un caso práctico.

La manera de abordar los contenidos. La idea es abordar cada uno de los conceptos y metodologías hasta conseguir su comprensión para que el alumno pueda realizar un caso de aplicación donde realice el análisis de la productividad y proponga las técnicas de mejoramiento que permitan resolver el problema identificado.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan la adquisición de competencias tales como la capacidad de investigación, análisis, síntesis e interpretación de los diferentes diagramas aprendidos, métodos y forma de análisis para realizar propuestas de mejora y elevar la productividad en empresas del entorno. Es muy importante que el estudiante valore las actividades que lleva a cabo y comprenda que está construyendo su conocimiento y actúe de forma profesional.

La extensión y la profundidad de los mismos. Se requiere que el facilitador cuente con el dominio de los diferentes temas que se verán en la asignatura.

Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas. Realizar investigación documental en diversas fuentes, impresas y en portales de internet, realizando un análisis la búsqueda de información fomentando actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, las actividades a desarrollar deben fomentar la autonomía y trabajo colaborativo, así como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del aprendizaje.

Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura. Son las siguientes: hablando de las competencias genéricas instrumentales tenemos la capacidad de análisis, la capacidad de organizar y planificar, comunicación oral y escrita, habilidades básicas de manejo de la computadora, habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Ahora bien, de las competencias interpersonales tenemos la capacidad crítica y autocrítica, el trabajo en equipo y por último las competencias sistémicas tenemos las habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), habilidad para trabajar de manera autónoma.

De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura. Es importante mencionar que el facilitador busque solo guiar a los estudiantes en las actividades ya que es importante que en el transcurso de las actividades programadas, el alumno aprenda a valorar las actividades que realiza para que tenga conciencia de que está construyendo

su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; al mismo tiempo que aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo y desarrolle las competencias propias de su carrera aprendiendo a aprender para el futuro, para la cual se requiere que el profesor haga un seguimiento del proceso así mismo Fomentar la capacidad trabajar en equipo; orientar el trabajo el estudiante y potenciar en él la autonomía. Mostrar flexibilidad y apertura en proceso de formación de los estudiantes.

3. Competencia de la asignatura:

Analizar el mejoramiento de la productividad y rentabilidad de las empresas para ser más competitiva y rentable.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.	1	Descripción	Investigar y comprender lo que es productividad y rentabilidad, así como analizar la productividad y rentabilidad en las empresas.
-----------------	---	-------------	--

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
Análisis de la Productividad y su Rentabilidad. 1.1 Introducción a la productividad y su Rentabilidad. 1.2 Relación entre los conceptos: Rentabilidad Productividad y cobertura de precios. 1.3 Análisis de la productividad/ Rentabilidad.	Encuadre El estudiante accederá a la plataforma Classroom donde recibirá toda la información del curso como programa de la Asignatura, diapositivas de cada unidad, tareas, exámenes, cada una de las actividades planeadas en las unidades, así también en las clases	Encuadre El docente les explicara que en la plataforma Classroom se ofrece al estudiante acceso a toda la información referente a las características del curso así también se llevara una interacción, control y seguimiento de las actividades de enseñanza- aprendizaje.	Competencias instrumentales: Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas tomar decisiones o resolver problemas. Ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas, así como Habilidad para buscar y	6-6--12

<p>1.4 Propuesta de mejora de la productividad a la rentabilidad.</p>	<p>presenciales se les informará de los temas del curso, dudas, comentarios sobre todo participación activa en cada una de la unidades. El alumno escucha y observa las diapositivas acerca del objetivo de la materia, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía que utilizaran a lo largo del curso. El estudiante va Evaluar la relación entre la productividad y la rentabilidad en los sistemas industriales, identificando factores clave que afectan el desempeño organizacional para proponer estrategias de mejora. Crear una infografía que explique los conceptos de productividad y rentabilidad, incluyendo definiciones, ejemplos y su importancia en ingeniería industrial.</p>	<p>En clases las diapositivas se presentan al grupo, el docente realiza el encuadre de la materia, (informa el objetivo de la materia, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía que utilizaran a lo largo del curso. Dará a conocer los objetivos de la unidad. Evaluar la relación entre la productividad y la rentabilidad en los sistemas industriales, identificando factores clave que afectan el desempeño organizacional para proponer estrategias de mejora. Los estudiantes crearan una infografía que explique los conceptos de productividad y rentabilidad, incluyendo definiciones, ejemplos y su importancia en ingeniería industrial. Este producto es introductorio y fomenta la</p>	<p>analizar Información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Competencias interpersonales: Capacidad crítica y autocrítica, Trabajo en equipo y Habilidades interpersonales Competencias sistémicas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, Capacidad de aprender, Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y Capacidad de generar nuevas ideas..</p>	
---	---	--	---	--



	<p>Justificación: Este producto es introductorio y fomenta la investigación y síntesis de información. Participación sobre los temas y van Desarrollar un ensayo de 2 a 3 páginas que analice la relación entre los conceptos, incluyendo ejemplos de casos reales o hipotéticos en líneas de producción.</p> <p>Justificación: Este producto requiere análisis y capacidad para argumentar, evaluando cómo los conceptos están interrelacionados.</p> <p>Elaborar un proyecto en equipo donde los alumnos realicen un análisis práctico de productividad y rentabilidad en una línea de producción (real o simulada), culminando en una propuesta de mejora detallada.</p> <p>Justificación: Este producto integra conocimientos adquiridos y promueve la resolución de problemas reales,</p>	<p>investigación y síntesis de información.</p> <p>Clos estudiantes comprenderán cómo interactúan los conceptos clave y cómo impactan en la cobertura de precios.</p> <p>Solicitará a los alumnos Desarrollar un ensayo de 2 a 3 páginas que analice la relación entre los conceptos, incluyendo ejemplos de casos reales o hipotéticos en líneas de producción.</p> <p>Justificación: Este producto requiere análisis y capacidad para argumentar, evaluando cómo los conceptos están interrelacionados.</p> <p>Exposiciones del maestro, sobre los conceptos esenciales Sensibilizar a los estudiantes para que comprendan la importancia de la productividad.</p> <p>Proponer soluciones para mejorar la productividad con impacto directo en la rentabilidad. Los estudiantes elaboraran un</p>		
--	--	--	--	--



	<p>además de fomentar el trabajo colaborativo...</p>	<p>proyecto en equipo donde los alumnos realicen un análisis práctico de productividad y rentabilidad en una línea de producción (real o simulada), culminando en una propuesta de mejora detallada. Justificación: Este producto integra conocimientos adquiridos y promueve la resolución de problemas reales, además de fomentar el trabajo colaborativo.</p>		
Indicadores de Alcance		Valor de Indicador		
Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase Propone perspectivas diferentes, para abordar las preguntas y sustentar correctamente la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló y Se apoya en foros,		20%		

autores, bibliografía, documentales, etc. para Familiarizarse con los conceptos básicos de productividad y rentabilidad.	
La investigación cuenta con los elementos mínimos de un trabajo de investigación requiere, se establece correctamente los conceptos Comprender cómo interactúan los conceptos clave y cómo impactan en la cobertura de precios.	40%
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información, el documento cuenta con los elementos mínimos de un anteproyecto donde se Propone soluciones para mejorar la productividad con impacto directo en la rentabilidad.	40%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos 	95-100



		<p>aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
infografía /rubrica	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13	Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase Propone perspectivas diferentes, para abordar las preguntas y sustentar correctamente la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló y Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para Familiarizarse con los conceptos básicos de productividad y rentabilidad.
Ensayo/rubrica	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	La investigación cuenta con los elementos mínimos de un trabajo de investigación requiere, se establece correctamente los conceptos Comprender cómo interactúan los conceptos clave y cómo impactan en la cobertura de precios.
Trabajo/lista de cotejo	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información, el documento cuenta con los elementos mínimos de un anteproyecto donde se Propone soluciones para mejorar la productividad con impacto directo en la rentabilidad.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No. 2 Descripción Comprender y analizar los diferentes tipos de indicadores de la productividad en los procesos

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>Análisis de la Productividad</p> <p>2.1 Introducción a la Productividad.</p> <p>2.2 Razones de medir la productividad.</p> <p>2.3 Conocer los Índices de Productividad.</p> <p>2.4 Dificultades para concebir e implantar Sistemas significativos de medición de la productividad.</p> <p>2.5 Criterios de mediciones significativas.</p> <p>2.6 Problemática de la medición de la productividad.</p> <p>2.7 Tipos de mediciones de la productividad.</p> <p>2.8 Realización de mediciones de</p>	<p>El estudiante revisa y analiza las diapositivas de la segunda unidad en el bloque y conoce el objetivo de esta unidad. Aplicar herramientas y metodologías para el análisis detallado de los procesos productivos, detectando áreas de oportunidad que permitan optimizar los recursos y reducir costos.</p> <p>Crear un mapa conceptual que explique el concepto de productividad, sus componentes y su</p>	<p>El docente publica las diapositivas de la segunda unidad en el bloque de la plataforma</p> <p>Dará a conocer los objetivos de la unidad. Aplicar herramientas y metodologías para el análisis detallado de los procesos productivos, detectando áreas de oportunidad que permitan optimizar los recursos y reducir costos.</p> <p>Solicitar Mapa conceptual: que explique el concepto de productividad, sus componentes y su importancia en el contexto industrial.</p> <p>Justificación: Este producto fomenta la comprensión inicial</p>	<p>Competencias instrumentales: Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas tomar decisiones o resolver problemas. Ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas, así como Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas</p> <p>Competencias interpersonales: Capacidad crítica y autocrítica, Trabajo en equipo y Habilidades interpersonales</p>	8-8-16

<p>productividad en el proceso.</p>	<p>importancia en el contexto industrial. Justificación: Este producto fomenta la comprensión inicial y la organización de ideas clave. El alumno participara con los temas de la unidad. Reporte analítico: Elaborar un reporte que analice un caso práctico o estudio (real o hipotético) en el que se identifiquen los índices de productividad utilizados, sus razones y su impacto en el desempeño. Justificación: Este producto desarrolla habilidades analíticas y de interpretación de datos reales. Elaborar un trabajo (real o hipotético) en el que se identifiquen los índices de productividad utilizados, sus razones y su impacto en el desempeño.</p>	<p>y la organización de ideas clave. Dará las conclusiones generales y puntualizara los procedimientos de mayor relevancia expuesto por los alumnos. Propiciar con todo el grupo una reflexión sobre las implicaciones de la medición de laproductividad. Solicitar un Reporte analítico: que analice un caso práctico o estudio (real o hipotético) en el que se identifiquen los índices de productividad utilizados, sus razones y su impacto en el desempeño. Justificación: Este producto desarrolla habilidades analíticas y de interpretación de datos reales. Solicitará Elaborar un trabajo que analice un caso práctico o estudio (real o hipotético) en el que se identifiquen los índices de productividad utilizados, sus razones y su impacto en el desempeño. Justificación: Este producto desarrolla habilidades</p>	<p>Competencias sistémicas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, Capacidad de aprender, Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y Capacidad de generar nuevas ideas.</p>	
-------------------------------------	---	---	---	--

	Justificación: Este producto desarrolla habilidades analíticas y de interpretación de datos reales.	analíticas y de interpretación de datos reales.		
--	---	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales) sobre cómo medir la productividad, índices de productividad en un proceso productivo y cada uno de los temas de la unidad, incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje, Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva..	20%
Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase, así mismo Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales).	40%
Aplica procedimientos aprendidos de la unidad el análisis de la productividad en un proceso productivo. El alumno propone perspectivas diferentes, para abordarla problemática correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Conoce, entiende y analiza los conceptos esenciales de productividad y realiza cálculos sobre el análisis de la productividad.	40%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. 	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84

	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Cuadro comparativo /lista decotejo	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13	Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales) sobre cómo medir la productividad , índices de productividad en un proceso productivo y cada uno de los temas de la unidad, incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje, Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva.
Comentario /rubrica	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase, así mismo Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales).
Trabajo/lista de cotejo	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	Aplica procedimientos aprendidos de la unidad el análisis de la productividad en un proceso productivo. El alumno propone perspectivas diferentes, para abordarla problemática correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Conoce, entiende y analiza los conceptos

Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA

esenciales de productividad y realiza cálculos sobre el análisis de la productividad.

Competencia No.

3

Descripción

Analizar la medición de la productividad en líneas de producción de las empresas..

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
Medición de la productividad en línea de producción. 3.1. Principales problemas al hacer medición de la productividad en línea de producción. 3.2. Detección de procesos claves 3.3 Modelos integrales para la medición de los sistemas. 3.4. Metodología para la toma de decisiones.	El alumno revisara y conocerá las diapositivas de la tercera unidad en el bloque de la plataforma Classroom y conocerá la competencia de esta unidad. El estudiante van Diseñar e implementar indicadores clave de desempeño para medir la productividad en líneas de producción, evaluando el uso eficiente de materiales, tiempo y mano de obra. El alumno elaborará un Cuadro comparativo que	El docente publica las diapositivas de la tercera unidad en el bloque de la plataforma y da a conocer los objetivos de la unidad Sensibilizar a los estudiantes para que comprendan la importancia Diseñar e implementar indicadores clave de desempeño para medir la productividad en líneas de producción, evaluando el uso eficiente de materiales, tiempo y mano de obra.. explicará	Competencias instrumentales: Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas tomar decisiones o resolver problemas. Ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas. Competencias interpersonales: Capacidad crítica y autocrítica, Trabajo en	8-8-16



	<p>contraste los principales problemas detectados en diferentes casos de medición de productividad, identificando causas y consecuencias. Justificación: Este producto permite a los estudiantes sintetizar información inicial y reflexionar sobre los problemas reales en contextos industriales Realizaran en equipo un Estudio de caso: Desarrollar un estudio de caso en el que los estudiantes analicen una línea de producción (real o simulada) para identificar procesos clave y aplicar un modelo integral que mida la productividad. Justificación: Este producto fomenta la aplicación práctica de conceptos y desarrolla habilidades analíticas. El alumno va a Realizar un proyecto grupal que incluya la medición de la productividad de un proceso, el análisis de los resultados, y la propuesta de una metodología para la toma de decisiones que permita mejorar la productividad.</p>	<p>los temas de la unidad y solicitara un Cuadro comparativo que contraste los principales problemas detectados en diferentes casos de medición de productividad, identificando causas y consecuencias. Justificación: Este producto permite a los estudiantes sintetizar información inicial y reflexionar sobre los problemas reales en contextos industriales. Formar los alumnos en grupos de 5 para la realización de Estudio de caso: Desarrollar un estudio de caso en el que los estudiantes analicen una línea de producción (real o simulada) para identificar procesos clave y aplicar un modelo integral que mida la productividad. Justificación: Este producto fomenta la aplicación práctica de conceptos y desarrolla habilidades analíticas. Solicitar un Proyecto aplicado: Realizar un proyecto grupal que incluya la medición de la</p>	<p>equipo y Habilidades interpersonales Competencias sistémicas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, Capacidad de aprender, Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y Capacidad de generar nuevas ideas.</p>	
--	---	--	--	--

	<p>Justificación: Este producto integra los aprendizajes de toda la unidad, fomenta la colaboración y desarrolla habilidades prácticas en la resolución de problemas industriales.</p>	<p>productividad de un proceso, el análisis de los resultados, y la propuesta de una metodología para la toma de decisiones que permita mejorar la productividad. Justificación: Este producto integra los aprendizajes de toda la unidad, fomenta la colaboración y desarrolla habilidades prácticas en la resolución de problemas industriales.</p>		
--	--	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<p>Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales) sobre Identificar las principales barreras y desafíos al medir la productividad en líneas de producción. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje, Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva.</p>	20%
<p>Aplica procedimientos aprendidos de la unidad sobre Comprender y aplicar modelos integrales para evaluar los sistemas de producción. El alumno propone perspectivas diferentes, para abordarla problemática correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase, así mismo Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje</p>	40%
<p>Conoce, entiende y analiza los conceptos, técnicas métodos y herramientas así comparar las metas propuestos con los resultados obtenidos. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar</p>	40%

sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso para Diseñar estrategias y tomar decisiones informadas basadas en datos obtenidos de mediciones de productividad.	
---	--

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 	95-100

		<p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Cuadro comparativo /rubrica	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13	Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales) sobre Identificar las principales barreras y desafíos al medir la productividad en líneas de producción. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje, Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva.

Estudio de caso /lista de cotejo	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	<p>Aplica procedimientos aprendidos de la unidad sobre Comprender y aplicar modelos integrales para evaluar los sistemas de producción. El alumno propone perspectivas diferentes, para abordarla problemática correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase, así mismo Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje</p>
Trabajo de aplicación/lista de cotejo	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	<p>Conoce, entiende y analiza los conceptos, técnicas métodos y herramientas así comparar las metas propuestos con los resultados obtenidos. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso para Diseñar estrategias y tomar decisiones informadas basadas en datos obtenidos de mediciones de productividad.</p>
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No. 4 Descripción Realizar un mejoramiento de la productividad en alguna empresa del entorno.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>Modelos de mejoramiento de la productividad.</p> <p>4.1. Factores claves en el mejoramiento de la productividad</p> <p>4.2. Análisis de diferentes modelos de mejoramiento de la productividad.</p> <p>4.3. Propuesta teórica del Modelo de mejoramiento de la productividad (caso práctico).</p> <p>4.4. Integración de la propuesta al sistema estudiado (caso realizado en empresa)</p>	<p>Los alumnos conocerán y tendrán las diapositivas de la cuarta unidad en el bloque de la plataforma Classroom, y conocerá la competencia de esta unidad.</p> <p>Los estudiantes van a proponer y aplicar modelos de mejora continua enfocados en la productividad industrial, utilizando metodologías como Lean Manufacturing, Six Sigma o Kaizen para alcanzar estándares de excelencia operativa.</p> <p>. Realizaran un Ensayo</p>	<p>El docente publica las diapositivas de la cuarta unidad en el bloque de la plataforma y da a conocer el objetivo de esta cuarta unidad.</p> <p>Exposición y Sensibilizar a los estudiantes para que comprendan como proponer y aplicar modelos de mejora continua enfocados en la productividad industrial, utilizando metodologías como Lean Manufacturing, Six Sigma o Kaizen para alcanzar estándares de excelencia operativa.</p>	<p>Competencias instrumentales: Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas tomar decisiones o resolver problemas. Ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.</p> <p>Competencias interpersonales: Capacidad crítica y autocrítica, Trabajo en equipo y Habilidades interpersonales</p>	8-8-16



	<p>reflexivo: Solicitar un ensayo individual de 1 a 2 páginas que explore los factores claves del mejoramiento de la productividad, relacionándolos con ejemplos de la industria. Justificación: Este producto fomenta la reflexión y comprensión inicial de los temas, además de desarrollar habilidades de escritura y análisis. Realizar un trabajo de aplicación en equipo donde: Se proponga la aplicación de una iniciativa de mejoramiento de productividad a nivel local o global en una organización y si es necesario se realice una simulación de un proceso real, donde se optimice la productividad. Al finalizar en equipo darán a conocer con una exposición de los trabajos elaborados.</p>	<p>Solicitará Ensayo reflexivo: Solicitar un ensayo individual de 1 a 2 páginas que explore los factores claves del mejoramiento de la productividad, relacionándolos con ejemplos de la industria. Justificación: Este producto fomenta la reflexión y comprensión inicial de los temas, además de desarrollar habilidades de escritura y análisis. Formar los alumnos en grupos de 5 integrantes para la realización de un trabajo de aplicación utilizando técnicas, métodos y herramientas y si es necesario un programa de computación en el análisis de la productividad en una empresa. El docente solicita la exposición de los trabajos de aplicación.</p>	<p>Competencias sistémicas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, Capacidad de aprender, Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y Capacidad de generar nuevas ideas.</p>	
--	---	---	---	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales) sobre Identificar y analizar los elementos críticos que influyen en la productividad de un sistema. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje, Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva.	20%
El alumno aplica procedimientos aprendidos de los temas de medición y mejoramiento de la productividad de una empresa. El alumno propone perspectivas diferentes, para abordar la problemática correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase, así mismo Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales) sobre el modelo de simulación para la medición y mejoramiento de la productividad.	40%
El alumno puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación del modelo desimulación, Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista en la exposición del modelo de simulación para la medición y mejoramiento de la productividad de una empresa o área productiva	40%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. 	95-100

		<p>Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental /lista de cotejo	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0-13	Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales) sobre Identificar y analizar los elementos críticos que influyen en la productividad de un sistema. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje, Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva.
Trabajo mejoramiento de la productividad/lista de cotejo	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	El alumno aplica procedimientos aprendidos de los temas de medición y mejoramiento de la productividad de una empresa. El alumno propone perspectivas diferentes, para abordar la problemática correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase, así mismo Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales) sobre el modelo de simulación para la medición y mejoramiento de la productividad.
	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27	El alumno puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación del modelo de

Exposición/guía de observación							simulación, Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista en la exposición del modelo de mejoramiento de la productividad de una empresa o área productiva
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:

1.- Joseph Prokopenk. **La Gestión de la productividad** Manual práctico. Oficina Internacional del Trabajo Ginebra
 2.- Beltrán Jaramillo Jesús Mauricio. **Indicadores de gestión:** Herramientas para lograr la competitividad. Editorial 3R.
 2. Rodríguez Francisco Javier y Gómez Bravo Luís. **Indicadores de calidad y productividad en la empresa.** Editorial Corporación Andina de Fomento.
 3. Carro Paz Roberto y González Gómez Daniel. **Productividad y competitividad.** Editorial Universidad Nacional del Mar de Plata.
 4. Organización Internacional del Trabajo. **Impulsando la productividad: Una guía para organizaciones Empresariales.** Editorial ACT/ EMP.
 5. Gutiérrez Pulido Humberto. **Calidad total y productividad.** Editorial McGraw Hill. 3a edición..

www.itescam.edu.mx oferta educativa. **Medición y mejoramiento de la productividad)**

Apoyos didácticos

- Plataforma Classroom.
- Computadora.
- Calculadora.
- Cañón.
- Internet.
- Pintarrones
- Pizarron
- Borrador

6. Calendarización de evaluación en semanas

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED			EF1				EF2				EF3			EF4	ES
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

P: Tiempo Planeado

TR: Tiempo Real

SD: Seguimiento departamental

ED: Evaluación diagnóstica

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 27/ ENERO/2025

ING. MARTA GABRIELA LIMÓN OROZCO

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

ING. FLOR ILIANA CHONTAL PELAYO

Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico