

Tecnológico Nacional de México

Subdirección Académica

Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales

Periodo AGOSTO – DICIEMBRE 2024

Nombre de la Asignatura: Estadística para la administración II

Plan de Estudios: LADM-2010-234

Clave de la Asignatura: LAD-1017

Horas teoría-horas prácticas-Créditos: 2-3-5

1. Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del Licenciado en Administración la capacidad para tomar decisiones en base a la formulación, análisis y comprobación de hipótesis, pruebas de bondad y ajuste en las variaciones muestrales; regresión lineal y múltiple; series de tiempo y la estadística no paramétrica. Los temas dan oportunidad de experimentar los métodos y herramientas de esta asignatura en problemas organizacionales para identificar factores que resultan importantes en el desarrollo de nuevos productos y situaciones administrativas generales donde el administrador sea el portador de esos conocimientos, por su capacidad de análisis, que adquiere con estos aprendizajes.

2. Intención didáctica:

La temática de esta asignatura se desglosa en cinco temas haciendo reflexión en las competencias específicas que un administrador debe dominar. Se reconsideran las técnicas de muestreo, con el propósito de que se apliquen estas herramientas en problemas de la vida cotidiana para situar al estudiante en la continuidad de nuevos contenidos temáticos. No se especifican las pruebas de hipótesis, para que sea el mismo estudiante, el que investigue lo referente a: tipos, usos y áreas de aplicación en la administración. Se abordan los modelos de regresión lineal y múltiple; y, sus respectivos análisis; con el propósito de desarrollar la capacidad del administrador para relacionar variables dependientes con variables independientes que le permitan estudiar el comportamiento de sistemas o métodos de trabajo en las organizaciones; con la finalidad, de identificar oportunidades de mejora y realizar los ajustes pertinentes, con el apoyo de estas herramientas estadísticas, creando modelos propios para relacionar, analizar y predecir resultados en las operaciones, a fin de optimizar los recursos de la empresa. Se induce al estudiante a aplicar procesos de pensamiento basados en los resultados que tienen las diferentes empresas en situaciones de demanda con respecto al tiempo. La aplicación de las técnicas que se requieren para comprender las series de tiempo debe desarrollar habilidades para analizar de manera holística las variables involucradas en el fenómeno de estudio. Por ejemplo “Un análisis comparativo de ventas en un periodo específico para aumentar la demanda” implica estudiar desde el objetivo planteado hasta los resultados considerando la fuerza de ventas, los sistemas de producción, la capacidad instalada, los métodos de trabajo, transportes los recursos disponibles, proveedores, clientes, etc.

Se aborda la estadística no paramétrica con el interés de que el estudiante de la licenciatura en administración adquiera competencias para analizar y comprobar supuestos que no son posibles con la estadística paramétrica. Es decir, cuando los datos de muestras pequeñas no proceden de una población normal y/o cuando los datos representan cualidades y es necesario aplicar alguna de las escalas de medición:

nominal, ordinal, de intervalo o de razón. Los métodos descritos en la unidad son los más utilizados en el desempeño del administrador. El aprendizaje del estudiante deberá enfocarse a la selección y aplicación adecuada de las escalas de medición de los datos, al dominio de los métodos y al análisis e interpretación de los resultados. Se propone la elaboración de un proyecto aplicativo del área de administración; que induzca al estudiante a reafirmar las competencias específicas descritas en las unidades anteriores. El estudiante puede formular su proyecto para otra asignatura, en un tema de interés o para una empresa de la localidad. El docente promueve, asesora y ajusta la idea de estudiante. Es responsabilidad del docente interesar y motivar al estudiante para desarrollar las competencias específicas descritas en cada tema e imprescindible relacionar estos aprendizajes con otras asignaturas donde se puedan aplicar las pruebas de hipótesis. Por ejemplo, los protocolos y/o anteproyectos de investigación u otros proyectos aplicativos que requiera el uso de estas herramientas.

3. Competencia de la asignatura:

Aplica herramientas de la inferencia estadística con métodos paramétricos y no paramétricos para la toma de decisiones en las organizaciones.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.	1	Descripción	Aplica, desarrolla y analiza las técnicas de regresión lineal simple para hacer predicciones de sucesos futuros en el ramo Empresarial.
-----------------	---	-------------	---

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>1.1 Muestreo y distribución de muestreo aplicados a situaciones cotidianas.</p> <p>1.2 Pruebas de hipótesis aplicadas en el área administrativa</p> <p>1.3 ANOVA, aplicación práctica.</p>	<p>EL ALUMNO: Los estudiantes realizarán la investigación de los temas de la unidad para su entrega en la plataforma classroom</p> <p>Aprenderán a resolver problemas de pruebas de hipótesis y los expondrá</p> <p>Resolverán un problemario de la unidad I de casos prácticos para su entrega en la plataforma classroom o por correo</p> <p>Resolverá un examen en línea de la unidad I</p> <p>El alumno entrega la libreta de apuntes para su revisión</p> <p>Toda la evidencia será enviada por el estudiante mediante Classroom,</p>	<p>EL DOCENTE: Solicitará a los estudiantes que realicen la investigación documental de los temas de la unidad para su entrega en la plataforma classroom</p> <p>explica en que consiste la prueba de hipótesis y resuelve problemas mediante classroom; posteriormente deja ejercicios a los alumnos para su resolución y exposición</p> <p>Deja un problemario para su entrega en la plataforma classroom.</p> <p>El docente pide la libreta de apuntes para su revisión</p> <p>Se aplica un examen de la unidad correspondiente</p> <p>Las actividades para realizar por el estudiante serán enviadas por Classroom,</p>	<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	8-7 horas

Niveles de desempeño:

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A.- Investigación documental de conceptos. Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere	10%
C.- Revisión de apuntes en libreta de trabajo. Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación	10%
D.-problemario. Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas	30%
E. Examen. Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos	50%
Total	100%

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. 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	95-100



		<p>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</p>	
--	--	---	--

		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.	
	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)	10	9.5 -10	8.5- 94	7.5- 8.4	7 -7.4	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Revisión de apuntes en libreta de trabajo	10	9.5 -10	8.5 -94	7.5- 8.4	7 - 7.4	NA	Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación
Problemarío	30	19 -20	17- 19	15 -17	14-14.8	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimientos, aplicando formula

							teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	50	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.	1	Descripción	Relaciona variables independientes e dependientes para comprobar la hipótesis que se genere de los proyectos relacionados con su Profesión. Aplica y crea modelos de regresión lineal y múltiple para visualizar diferentes escenarios.
-----------------	---	-------------	---

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2.1 Estimación mediante la línea de regresión. 2.2 Diagrama de dispersión. 2.3 Método de mínimos cuadrados. 2.4 Interpretación del error estándar de la Estimación. 2.5 Intervalos de predicción. 2.6 Análisis de correlación 2.7 Análisis de regresión múltiple y correlación 2.8 Residuales y graficas de residuales 2.9 Interpretación del intervalo de confianza 2.10 Uso del coeficiente de determinación múltiple	<p>EL ALUMNO: Investiga los temas de la unidad para su entrega en classroom</p> <p>Grafica la recta de regresión lineal y conoce los diagramas de dispersión, aprenderá a resolver minimos cuadrados y la línea de regresión múltiple y resolverá problemas para exponerlos</p> <p>Resolverán un problemario de la unidad II de casos prácticos para su entrega en la plataforma classroom</p> <p>Resolverá un examen en línea de la unidad II</p> <p>El alumno entrega la libreta de apuntes para su revisión</p>	<p>EL DOCENTE: Deja una investigación acerca de los temas de la unidad para su entrega en classroom</p> <p>Explica y determina la recta de regresión lineal así mismo explica el concepto de diagramas de dispersión y los grafica, explica problemas de mínimos cuadrados y de regresión lineal múltiple y deja problemas a los alumnos para que los resuelva</p> <p>Resuelve un problemario para su entrega en la plataforma classroom</p> <p>El docente pide la libreta de apuntes para su revisión</p> <p>Se aplica un examen de la unidad correspondiente</p>	Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de tener iniciativa para resolver problemas. Habilidades básicas para el uso de la computadora. Capacidad para organizar y planificar. Conocimientos básicos de la carrera. Capacidad de generar nuevas ideas. Capacidad de análisis y síntesis. Aplicar procesos de pensamiento. Capacidad crítica y autocrítica. Actitud proactiva.	12-8 horas

	<p>Toda la evidencia será enviada por el estudiante mediante Classroom</p>			
--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<p>A.- Investigación documental de conceptos. Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere</p>	10%
<p>C.- Revisión de apuntes en libreta de trabajo. Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación</p>	10%
<p>D.-problemario. Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas</p>	30%



E. Examen. Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos	50%
Total	100%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 7. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 8. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de	95-100



		<p>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.</p> <p>9. 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>10. 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>11. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras</p>	
--	--	--	--

		asignaturas para lograr la competencia. 12. 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.	
	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)	10	9.5 -10	8.5- 94	7.5- 8.4	7 -7.4	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Revisión de apuntes en libreta de trabajo	10	9.5 -10	8.5 -94	7.5- 8.4	7 - 7.4	NA	Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación

							Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimientos, aplicando formulas teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Problemarío	30	19 -20	17- 19	15 -17	14-14.8	NA	
Examen escrito	50	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Descripción

Resuelve problemas de aplicación en ingeniería sobre sistemas de ecuaciones lineales para interpretar las soluciones y tomar decisiones con base en ellas, utilizando los métodos de Gauss, Gauss-Jordan, matriz inversa y regla de Cramer.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>3.1 Números índices</p> <p>3.2 Importancia del pronóstico en los negocios</p> <p>3.3 Enfoque clásico a la tendencia, el ciclo y la estacionalidad.</p> <p>3.4 Análisis de tendencia y medición de la variación.</p> <p>3.5 Análisis, medición y ajustes en las variaciones cíclicas y estacionales.</p> <p>3.6 Tendencia irregular</p> <p>3.7 Pronósticos basados en factores de tendencia y estacionales.</p> <p>3.8 Pronósticos, ciclos e indicadores económicos.</p> <p>3.9 Técnica y uso de Promedios móviles y suavización exponencial en las organizaciones.</p> <p>3.10 Ventajas y Desventajas del análisis de las series de tiempo</p>	<p>EL ESTUDIANTE:</p> <p>Los estudiantes realizan la investigación documental del tema 3.3 y 3.6 para su entrega mediante classroom</p> <p>Aprenderán a resolver lo que es números índices, ciclo y estacionalidad, los análisis de medición de variación</p> <p>Resolverán un problemario de la unidad III de casos prácticos para su entrega en la plataforma classroom</p> <p>Resolverá un examen en línea de la unidad III</p> <p>El alumno entrega la libreta de apuntes para su revisión</p> <p>Toda la evidencia será enviada por el estudiante Classroom,</p>	<p>EL DOCENTE:</p> <p>Deja una investigación acerca del tema 3.3 y 3.6 de la unidad para su entrega en classroom</p> <p>explica el análisis, tendencia y resuelve problemas de medición de la varianza y resuelve problemas; posteriormente deja a los alumnos problemas para su resolución</p> <p>Propone un problemario para su entrega en la plataforma classroom</p> <p>Se aplica un examen en línea de la unidad correspondiente</p> <p>El docente pide la libreta de apuntes para su revisión</p> <p>Las actividades para realizar por el estudiante serán enviadas por Classroom,</p>	<p>Analiza, aplica e interpreta información a través de las Series de tiempo para la toma de decisiones.</p> <p>Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario</p>	<p>12-8 horas</p>

Niveles de desempeño:

Indicadores de Alcance		Valor de Indicador	
A.- Investigación documental de conceptos. Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere		10%	
C.- Revisión de apuntes en libreta de trabajo. Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación		10%	
D.-problemario. Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas		30%	
E. Examen. Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos		50%	
Total		100%	
Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 13. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 14. 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	95-100



		<p>fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>15. 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>16. 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>17. 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>18. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin</p>	
--	--	---	--

		necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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)	10	9.5 -10	8.5- 94	7.5- 8.4	7 -7.4	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Revisión de apuntes en libreta de trabajo	10	9.5 -10	8.5 -94	7.5- 8.4	7 - 7.4	NA	Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación
Problemarío	30	19 -20	17- 19	15 -17	14-14.8	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	50	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.

1

Descripción

Investiga el comportamiento de una variable independiente (factor) en el desarrollo de una variable de respuesta, para mejorar la calidad de un proceso.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teóricas-prácticas
<p>4.1 Escalas de medición 4.2 Métodos estadísticos paramétricos contra no paramétricos. 4.3 Prueba de rachas para aleatoriedad. 4.4 Una muestra: prueba de signos. 4.5 Una muestra: prueba de Wilcoxon. 4.6 Dos muestras: prueba de Mann-Whitney. 4.7 Observaciones pareadas: prueba de signos. 4.8 Observaciones pareadas prueba de Wilcoxon. 4.9 Varias muestras independientes: prueba de Krauskal-Wallis. 4.10 Aplicaciones con el uso de software</p>	<p>ESTUDIANTE: Investiga los temas de la unidad para su entrega en classroom Aprenderán a resolver problemas de medición, de prueba de signos, problemas de wilcoxon, de dos muestras y de muestras independientes para su exposición en la plataforma Resolverán un problemario de la unidad IV de casos prácticos para su entrega en la plataforma classroom Resolverá un examen en línea de la unidad IV El alumno entrega la libreta de apuntes para su revisión Toda la evidencia será enviada por el estudiante mediante Classroom,</p>	<p>DOCENTE: Se deja una investigación acerca de los temas de la unidad para su entrega en classroom resolverá y explicará problemas de medición, de prueba de signos, problemas de Wilcox, de dos muestras y de muestras independientes, luego el docente propone ejercicios a los alumnos para su resolución Propone un problemario para su entrega en la plataforma classroom Se aplica un examen en de la unidad correspondiente El docente pide la libreta de apuntes para su revisión Las actividades para realizar por el estudiante serán enviadas por Classroom</p>	<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.</p>	<p>8-7 horas</p>

Niveles de desempeño:

Indicadores de Alcance		Valor de Indicador	
A.- Investigación documental de conceptos. Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere		10%	
C.- Revisión de apuntes en libreta de trabajo. Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación		10%	
D.-problemario. Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas		30%	
E. Examen. Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos		50%	
Total		100%	
Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>19. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>20. 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.</p>	95-100



		<p>21. 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>22. 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>23. 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>24. 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</p>	
--	--	--	--

		participar de forma activa durante el curso.	
	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)	10	9.5 -10	8.5- 94	7.5- 8.4	7 -7.4	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Revisión de apuntes en libreta de trabajo	10	9.5 -10	8.5 -94	7.5- 8.4	7 - 7.4	NA	Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación
Problemarío	30	19 -20	17- 19	15 -17	14-14.8	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimientos, aplicando formulas teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	50	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	



Total	100						
-------	-----	--	--	--	--	--	--

Competencia No.

1

Descripción

Investiga el comportamiento de dos o más factores en una variable de respuesta que permite mejorar la calidad de un proceso, y estudia los diferentes bloques que podrían afectar las respuestas para el desarrollo de experimentos.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>5.1. Elaboración de proyectos aplicativos del área administrativa.</p>	<p>ALUMNO: Establecen los nombres del proyecto y los envían por la plataforma classroom Investiga todo lo referente a los proyectos aplicativos en el área administrativa El alumno realiza los ejercicios de un problemario y los entrega para su revisión El alumno realiza el examen de la unidad Entregan información para la revisión del proyecto mediante classroom o correo Realizan posibles correcciones señaladas Expone los proyectos elegidos por cada alumno Hacen resúmenes de los proyectos expuestos en clase El alumno entrega la libreta de apuntes para su revisión Toda la evidencia será enviada por el estudiante mediante Classroom,</p>	<p>DOCENTE: Establece el registro del nombre del proyecto Propone la Investigación de todo lo referente a sus proyectos Revisión de los avances de los proyectos de los estudiantes El docente pide a los alumnos las exposiciones de sus proyectos Pide a los alumnos los resúmenes de los proyectos de cada uno de los compañeros El docente plantea un problemario para su resolución El docente aplica el examen de la unidad El docente pide la libreta de apuntes para su revisión Indica cómo mejorar el trabajo de investigación Las actividades a realizar por el estudiante serán enviadas por Classroom,</p>	<p>Aplica herramientas estadísticas en proyectos aplicativos en el área de administración para Seleccionar la mejor alternativa. Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario</p>	<p>5-5 horas</p>

Indicadores de Alcance		Valor de Indicador	
A.- Investigación documental de conceptos. Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere		10%	
C.- Revisión de apuntes en libreta de trabajo. Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación		10%	
D.-problemario. Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas		30%	
E. Examen. Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos		50%	
Total		100%	
Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>1.-Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2.- 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.</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,</p>	95-100



		<p>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>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)	10	9.5 -10	8.5- 94	7.5- 8.4	7 -7.4	NA	Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Revisión de apuntes en libreta de trabajo	10	9.5 -10	8.5 -94	7.5- 8.4	7 - 7.4	NA	Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación
Problemarío	30	19 -20	17- 19	15 -17	14-14.8	NA	Pone en práctica el conocimiento adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad. Y demuestra los conocimiento, aplicando formula teoremas y conceptos en la solución de los problemas
Examen escrito	50	47.5 - 50	42.5-47	37.5-42	35 - 37	NA	Resuelve problemas usando las formulas teoremas y conceptos
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

1. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:

Anderson, M. J. Whitcomb, P. J. (2000). *DOE Simplified : Practical Tools for Effective Experimentation*. USA : Productivity Inc.
 Montgomery, D. C. (2010). *Diseño y análisis de experimentos*. (2ª. Ed.). México : Limusa.
 Montgomery, D. C. (2001). *Design and analysis of experiments*. (5a. Ed.). USA : John Wiley and sons.

Apoyos didácticos

Pintarron
 Pizarron
 usb
 internet
 Laptop

1. Calendarización de evaluación en semanas (6)

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

TP: Tiempo Planeado

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

ES: Evaluación sumativa



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Fecha de elaboración 19 DE AGOSTO DE 2024

I.I.ARACELY TADEO VARA

M.C. TONATIUH SOSME SANCHEZ