**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**

|  |  |
| --- | --- |
| Periodo | SEPTIEMBRE 2022 – ENERO2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA |
| Plan de Estudios: | IGEM-2009-201 |
| Clave de la Asignatura: | GED-0921 |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 2 - 3 - 5 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial las herramientas metodológicas, para el análisis, caracterización, interpretación y predicción de los distintos fenómenos o devenires de las empresas actuales en el mundo globalizado que nos estás tocando vivir. Puesto que esta asignatura dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales se inserta en la primera mitad de la trayectoria escolar antes de cursar aquéllas a las que da soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: tendencias de mercados, satisfacción de clientes, calidad, entre otros. Así como capacitar al estudiante para el análisis e interpretación de datos para tomar mejores decisiones, sustentar convincentemente sus propuestas, proyectos e informes. |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| Se organiza el temario en cuatro temas. De inicio se abordan los temas básicos de la estadística descriptiva con la finalidad de que el estudiante analice y represente gráficamente conjuntos de datos tomados de una situación real, haciendo una interpretación de ellos mediante el uso de medidas de tendencia central lo que le permitirá identificar las características de los fenómenos poblacionales o muéstrales. En el segundo y tercer tema se propone el manejo de la probabilidad y distribuciones de probabilidad, de tal forma que el estudiante aplique los conceptos en procesos de toma de decisiones que involucren incertidumbre, y que le sirvan de sustento en la realización de proyectos e informes.  Para finalizar, se contempla el manejo de conceptos relativos al muestreo que serán aplicados en estadística inferencial.  El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades de aprendizaje promuevan la investigación documental y de campo, el análisis y discusión de la información. Es importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades programadas y que aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Realiza el proceso de recopilación, presentación y análisis de información económica-administrativa, para interpretar estadísticas y parámetros en muestras y poblaciones utilizando métodos de cálculo y software estadístico para la toma de decisiones. |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1 | Descripción | Recopila conjuntos de datos tomados de una situación real para interpretarlos de manera Estadística y de forma gráfica. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1.1 Conceptos de estadística y su clasificación.  1.2 Recopilación de datos.  1.3 Distribución de frecuencias.  1.3.1 Polígonos de frecuencia, histogramas y ojivas.  1.4 Medidas de tendencia central para un conjunto de  Datos y datos agrupados.  1.4.1 Media, Media ponderada.  1.4.2 Mediana.  1.4.3 Moda.  1.4.4 Relación entre media, mediana y moda.  1.5 Medidas de dispersión para un conjunto de datos y  Datos agrupados.  1.5.1 Rango.  1.5.2 Desviación media.  1.5.3 Varianza.  1.5.4Desviación estándar | **EL ALUMNO:**  Realiza la investigación documental del tema 1.1, 1.2 y 1.3.1 para su entrega en la plataforma classroom  Conocerá las técnicas que existen para recopilar datos estadísticos  Conocerá las medidas de tendencia central, así como calcular la media, la moda y la relación que existe entre la mediana, moda y media  Conocen como se calcula la desviación estándar, la media y la varianza para datos agrupados y no agrupados, resolverá ejercicios y los expondrá  Resolverán un problemario de la unidad I de casos prácticos para su entrega en la plataforma classroom o por correo  Resolverá un examen de la unidad I en la plataforma en google classroom  **Toda la evidencia será enviada por el estudiante mediante Classroom** | **EL DOCENTE:**  Se le comunica las reglas y procedimientos a aplicar durante el desarrollo  Se deja una investigación acerca del tema 1.1, 1.2 y 1.3.1 para su entrega en classroom  explicar las técnicas de recopilación de datos, así mismo explicara la distribución de frecuencia y graficara los datos en un diagrama de polígonos de frecuencia, histogramas y ojivas, ´posteriormente el docente propondrá ejercicios para su resolución y su exposición  Explicará las medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados, si mismo explicara como calcular la mediana, moda y la relación que existe entre la media mediana y moda.  Deja un problemario para su entrega en classroom o  Se aplica un examen de la unidad correspondiente mediante la classroom | Capacidad de abstracción, análisis y  síntesis, habilidad para trabajar de forma  autónoma, capacidad para identificar,  plantear y resolver problemas, habilidades  en el uso de las tecnologías de la  información y de la comunicación | 8-12 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje | 15% |
| 1. Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tic, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 15% |
| 1. Analiza la información para aplicar correctamente una regresión lineal a un procedo logístico e industrial, no tiene faltas de ortografía, | 30% |
| 1. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.   Aplica las fórmulas de regresión lineal simple solicitados en  la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 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. 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. 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. 6. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar 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 |
| Investigación documental  Lista de cotejo | 15 | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. |
| Exposición de ejercicios  Guía de observación | 15 | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de los tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. |
| Problemario  Lista de cotejo | 30 | 28-30 | 25-27.8.8 | 22-24.8 | 20-21.8 | 0-20.5 | Analiza la información para aplicar correctamente una regresión lineal a un proceso logístico e industrial, no tiene faltas de ortografía. |
| Examen | 40 | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.6 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las fórmulas de regresión lineal simple solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. |
| Total  100 | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0-69 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1 | Descripción | Aplica los fundamentos de la teoría de la probabilidad para la solución de problemas que impliquen toma de decisiones. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 2.1 Teoría de conjuntos.  2.1.1 Definición, propiedades y operaciones  básicas con conjuntos.  2.1.2 Técnicas de conteo.  2.1.3 Diagrama de árbol.  2.1.4 Análisis combinatorio.  2.2 Combinaciones y permutaciones.  2.3 Introducción a la probabilidad.  2.3.1 Definición y expresión.  2.4 Eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes.  2.5 Eventos independientes, dependientes y  probabilidad condicional.  2.6 Teorema de Bayes.  2.7 Valor esperado o esperanza matemática | **EL ALUMNO:**  Realizan la investigación documental del tema 2.1 y 2.1.1 para su entrega en classroom  Conocerá las propiedades básicas de conjunto, así como las técnicas de conteo  Conocerá como se realiza un diagrama de árbol, así como el análisis combinatorio y expone ejercicios  Resolverán un problemario de la unidad II de casos prácticos para su entrega en la plataforma classroom o por correo  Resolverá un examen de la unidad II en la plataforma en google classroom  **Toda la evidencia será enviada por el estudiante mediante Classroom, Correo** | **EL DOCENTE:**  Solicitará a los estudiantes que realicen una investigación documental del tema 2.1 y 2.1. de la unidad para su entrega en classroom    exponer soluciones de las propiedades básicas de conjuntos y resolverá problemas, así mismo explicará las técnicas de conteo  Explicará de forma detallada como se construye un diagrama de árbol, así mismo explica en que consiste el análisis combinatorio y pedirá a los alumnos que resuelvan ejercicios y los expongan  Resuelve un problemario para su entrega en la plataforma classroom o coreo    Se aplica un examen de la unidad correspondiente mediante la plataforma classroom  **Las actividades para realizar por el estudiante serán enviadas por Classroom** | Habilidad para análisis e interpretación de  datos, habilidades para buscar, procesar y  analizar información procedente de fuentes  diversas, capacidad para identificar,  Plantear y resolver problemas. | 8-12 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje | 15% |
| 1. Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tic, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 15% |
| 1. Analiza la información para aplicar correctamente una regresión lineal a un procedo logístico e industrial, no tiene faltas de ortografía, | 30% |
| 1. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.   Aplica las fórmulas de regresión lineal simple solicitados en  la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 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. 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. 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. 6. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar 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 |
| Investigación documental  Lista de cotejo | 15 | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. |
| Exposición de ejercicios  Guía de observación | 15 | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de los tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. |
| Problemario  Lista de cotejo | 30 | 28-30 | 25-27.8.8 | 22-24.8 | 20-21.8 | 0-20.5 | Analiza la información para aplicar correctamente una regresión lineal a un proceso logístico e industrial, no tiene faltas de ortografía. |
| Examen | 40 | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.6 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las fórmulas de regresión lineal simple solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. |
| Total  100 | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0-69 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1 | Descripción | Establece con base en un experimento aleatorio la distribución de probabilidad apropiada para corroborar los axiomas y teoremas correspondientes. Distingue tipos de sucesos y asociarlos con el modelo matemático correspondiente en la solución de problemas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 3.1 Binomial.  3.1.1 Propiedades: Media, Varianza y desviación  Estándar.  3.1.2 Gráfica.  3.2 Poisson.  3.3 Propiedades: Media, Varianza y desviación estándar.  3.4 Gráfica.  3.5 Hipergeométrica.  3.6 Propiedades: Media, Varianza y desviación estándar.  3.7 Gráfica.  3.8 Normal y Logarítmico-normal.  3.9 Propiedades: Media, Varianza y desviación estándar.  3.10 Gráfica.  3.11 Aproximación de la normal a la binomial.  3.12 Propiedades: Media, Varianza y desviación  Estándar.  3.13 Gráfica. | **El alumno:**  Los estudiantes realizaran la investigación documental del tema 3.1 y 3.1.1 para su entrega en classroom  Conocerá la distribución de pisón, hipergeométrica y aprenderá a resolver problemas y expondrá  Resolverán un problemario de la unidad III de casos prácticos para su entrega en la plataforma classroom  Resolverá un examen de la unidad III  **Toda la evidencia será enviada por el estudiante mediante Classroom** | **El docente:**  Solicita que realicen la investigación documental del tema 3.1 y 3.1.1 para su entrega en la plataforma classroom  Explicará en que consiste la distribución de poisón, hipergeométrica y normal y resolverá problemas posteriormente deja problemas para su resolución y exposición  Resuelve un problemario para su entrega en la plataforma classroom o coreo    Se aplica un examen de la unidad correspondiente  **Las actividades para realizar por el estudiante serán enviadas por Classroom.** | Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.  Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.  Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.  Capacidad de trabajo en equipo. | 8-12 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje | 15% |
| 1. Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tic, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 15% |
| 1. Analiza la información para aplicar correctamente una regresión lineal a un procedo logístico e industrial, no tiene faltas de ortografía, | 30% |
| 1. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.   Aplica las fórmulas de regresión lineal simple solicitados en  la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 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. 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. 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. 6. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar 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 |
| Investigación documental  Lista de cotejo | 15 | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. |
| Exposición de ejercicios  Guía de observación | 15 | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de los tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. |
| Problemario  Lista de cotejo | 30 | 28-30 | 25-27.8.8 | 22-24.8 | 20-21.8 | 0-20.5 | Analiza la información para aplicar correctamente una regresión lineal a un proceso logístico e industrial, no tiene faltas de ortografía. |
| Examen | 40 | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.6 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las fórmulas de regresión lineal simple solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. |
| Total  100 | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0-69 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1 | Descripción | Aplica el conocimiento básico de distribución de muestreo para la resolución de problemas con enfoque económico administrativo. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 4.1 Definición de muestreo.  4.1.1 Tipos de muestreo aleatorio, sistematizado,  Estratificado y conglomerado.  4.2 Concepto de distribución de muestreo de la media.  4.2.1 Distribución muestral de la media con  varianza conocida y desconocida.  4.2.2 Distribución muestral de la diferencia entre  dos medias con varianza conocida y desconocida.  4.2.3 Distribución muestral de la proporción.  4.2.4 Distribución muestral de la diferencia de dos  proporciones.  4.3 Teorema de límites central.  4.4 Tipos de estimaciones y características.  4.5 Determinación del tamaño de la muestra de una  población.  4.6 Intervalos de confianza para la media, con el uso de  la distribución.. | **EL ALUMNO:**  Realizan la investigación documental de los temas 4.1, 4.1.1 y 4.2 para su entrega en classroom  Aprenderá a calcular la distribución muestral, de la media y media con varianza  Calculara la muestra de porciones y la diferencias  de proporciones y expondrá los resultados de ejercicios  Resolverán un problemario de la unidad IV de casos prácticos para su entrega en la plataforma classroom  Resolverá un examen de la unidad IV  **Toda la evidencia será enviada por el estudiante mediante Classroom** | **EL DOCENTE:**  Solicitará que realicen la investigación documental de los temas 4.1, 4.1.1 y 4.2 para su entrega en classroom  Explica y resuelve problema de la distribución de media y distribución muestral, así mismo explicara la distribución muestral de la media con varianza  Explicará la muestra de la porción, así mismo explica la diferencia de proporciones y pide a los alumnos que resuelvan ejercicios y los expongan  Resuelve un problemario para su entrega en la plataforma classroom    Se aplica un examen de la unidad correspondiente  **Las actividades para realizar por el estudiante serán enviadas por Classroom** | Capacidad de aplicar los conocimientos en  la práctica, capacidad de abstracción,  análisis y síntesis, capacidad para  Identificar, plantear y resolver problemas. | 8-12 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje | 15% |
| 1. Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tic, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 15% |
| 1. Analiza la información para aplicar correctamente una regresión lineal a un procedo logístico e industrial, no tiene faltas de ortografía, | 30% |
| 1. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.   Aplica las fórmulas de regresión lineal simple solicitados en  la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 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. 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. 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. 6. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar 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 |
| Investigación documental  Lista de cotejo | 15 | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. |
| Exposición de ejercicios  Guía de observación | 15 | 14.25-15 | 12.75-14.1 | 11.25-12.6 | 10.5-11.1 | 0-10.35 | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de los tics, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. |
| Problemario  Lista de cotejo | 30 | 28-30 | 25-27.8.8 | 22-24.8 | 20-21.8 | 0-20.5 | Analiza la información para aplicar correctamente una regresión lineal a un proceso logístico e industrial, no tiene faltas de ortografía. |
| Examen | 40 | 38-40 | 34-37.6 | 30-33.6 | 28-29.6 | 0-27.6 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las fórmulas de regresión lineal simple solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. |
| Total  100 | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0-69 |  |

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
| Montgomery, D. C. (2011). *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*. (2ª. ed.)  México : Limusa : Wiley.  Spiegel, M. (2010). *Teoría y problemas de Probabilidad y estadística.* (3ª. Ed.) México :  McGraw-Hill. | Pintarrón  Pizarrón  usb  Laptop |

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 |  |  | ES  SD |  |  |  | ES  SD |  |  |  | ES  SD |  |  |  | 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

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | 29 DE AGOSTO DE 2022 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| I.I.ARACELY TADEO VARA |  | M.C. TONATIUH SOSME SANCHEZ |