

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Estadística Inferencial	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de analizar información de carácter probabilístico para plantear pronósticos de naturaleza organizacional y empresarial.
Ciclo	4 y 5	EAP	Enfermería

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Innovación y Transformación Digital	Formula cambios en los principios estratégicos de la transformación digital: clientes, competencia, datos, innovación y valor para crear nuevos negocios y alinear a la era digital los negocios tradicionales, aplicando pensamiento ágil y herramientas digitales.	2	Analiza los principios estratégicos de la transformación digital para crear negocios y alinear los negocios tradicionales al entorno digital, con pensamiento ágil.
Gestión Organizacional	Crea, interpreta y sintetiza información de las áreas funcionales de una organización y el macroentorno, utilizando diversas herramientas didácticas, tecnológicas y metodológicas para diseñar proyectos de inversión y un planeamiento estratégico que genere valor en la organización, con ética y responsabilidad social.	2	Analiza información de las áreas funcionales, del mercado y el entorno global considerando los aspectos cualitativos y cuantitativos; así como los instrumentos de financiamiento, las oportunidades de inversión y endeudamiento, haciendo uso de los instrumentos y estados financieros para generar valor en las organizaciones.

Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)
1	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la asignatura y el sílabo - Presentación del docente y estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante analiza datos de variables categóricas y cuantitativas utilizando técnicas estadísticas adecuadas, desarrollando habilidades para la interpretación y comunicación eficaz de los resultados en contextos académicos y profesionales. 	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Bienvenida a los estudiantes. - Dinámicas activas entre el docente y los estudiantes se presentan asertivamente. - D: Visualización del vídeo en aula virtual para la introducción a la asignatura. - Se aplica la evaluación diagnóstica - Se conforman equipos para el desarrollo de actividades de las semanas posteriores. - Se establece criterios del portafolio, libros de consulta, reglas de la asignatura. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación. - Se socializa la resolución de la evaluación diagnóstica, mediante la participación de los estudiantes. <p>Evaluación individual teórica Prueba objetiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PPT - Sílabo del curso 	<ul style="list-style-type: none"> - Sílabo - Revisión de presentaciones PPT de la semana. - Presentación por aula virtual del <i>cheat sheet</i> con el tema de la semana.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	<p>4P</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Datos: variables categóricas y cuantitativos - Guía de trabajo 1 		<p>Aprendizaje colaborativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se plantea preguntas abiertas para que los estudiantes reflexionen sobre la importancia de identificar y analizar correctamente estos tipos de datos. - Discuten sobre los diferentes tipos de variables y cómo puede influir en la toma de decisiones. - D: Se define las variables categóricas y cuantitativas, sus subtipos para explicar la importancia de cada tipo de variable en diferentes contextos. - Se forman equipos de trabajo para que calculen las frecuencias, medias, medianas, y desviaciones estándar, mediante gráficos y diagramas. - Los equipos seleccionan su base de datos, clasifican las variables en categóricas y numéricas. Discuten cómo interpretar los resultados visualizados. - Los equipos comunican sus clasificaciones y justificaciones, posibles variaciones en las clasificaciones y aclaran cualquier confusión. - C: Cada equipo resume los conceptos claves y reflexionar sobre la importancia de clasificar las variables para su análisis. - Los estudiantes comparten cualquier duda o comentario sobre el contenido. - Se realiza una breve evaluación formativa, como un cuestionario rápido o una actividad de elección múltiple, para medir la comprensión de los estudiantes sobre los temas tratados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de trabajo 1 	
<p>2</p>	<p>2T</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Variables aleatorias discretas: distribuciones de probabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante analiza las variables aleatorias discretas, las distribuciones y estadísticas relacionadas para la toma de decisiones informadas. 	<p>Aprendizaje invertido (AI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Al iniciar la clase se presenta casos del mundo real donde se utilizan variables aleatorias discretas. - Se destaca la importancia de las variables aleatorias discretas y las distribuciones de probabilidad en diversas áreas del conocimiento. - D: Se solicita la conformación de los equipos para definir y explicar las propiedades y características de las variables aleatorias discretas, utilizando ejemplos prácticos. - Los equipos discuten sobre las reflexiones individuales para compartir y consolidar su comprensión. - Los equipos presentan sus tablas y ejemplos de distribución de probabilidad para variables aleatorias discretas y cómo se interpretan los valores. - C: Se abre un espacio para preguntas y discusión, los estudiantes comparten cualquier duda o comentario. - Agradecer a los estudiantes por su participación activa y recordarles la importancia de la tarea asignada para consolidar el aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video Distribución Probabilidad Discreta con Rstudio 	<ul style="list-style-type: none"> - Castellón, N. (2020, agosto 21). Distribución Probabilidad Discreta con Rstudio [Video YouTube] - Los estudiantes deben construir una tabla de distribución de probabilidad para un conjunto de datos discretos y calculen probabilidades a partir de una base de datos

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Variables aleatorias discretas: distribuciones de probabilidad - Guía de trabajo 2 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se realiza las preguntas: ¿cómo podemos predecir la probabilidad de obtener un número específico al lanzar un dado?, ¿cómo se pueden modelar las probabilidades en un juego de lotería?, y ¿qué tan probable es que recibas más de tres llamadas en un día? - D: Los estudiantes forman equipos para desarrollar la guía de trabajo y resolver casos de variables aleatorias discretas y distribuciones de probabilidad. - Se debe utilizar un <i>software</i> o herramientas en línea para simular variables aleatorias discretas. - Los estudiantes discutan en sus equipos sobre las reflexiones individuales para compartir y consolidar su comprensión. - Los equipos presentan sus resultados a la clase. - C: Se realiza la retroalimentación sobre el tema. - Se asigna una tarea a los estudiantes para que construyan una tabla de distribución de probabilidad para un conjunto de datos discretos y calcular probabilidades a partir de una base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de trabajo 2 	
3	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Variables aleatorias continuas: distribuciones de probabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante maneja las variables aleatorias continuas, las distribuciones de probabilidad para la toma de decisiones informadas en la interpretación y comunicación de los resultados. 	Aprendizaje invertido (AI)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se da inicio con un caso real (video/lectura) sobre una firma de supermercados o la variabilidad en los tiempos de entrega de un servicio de mensajería. - D: Se solicita que formen los equipos para trabajar el tema de las propiedades y características de una variable aleatoria continua. - Se monitorea los descubrimientos de los equipos y se absuelven las dudas. - Los equipos presentan sus conclusiones sobre los conceptos, la distribución de probabilidad y cómo se utilizan las funciones de densidad de probabilidad. - C: Se realiza la retroalimentación mediante las siguientes preguntas: ¿Qué conceptos nuevos comprendieron? ¿Cómo pueden aplicar estos conocimientos en otras áreas? - Se apertura un espacio para preguntas y discusión. 	<ul style="list-style-type: none"> - PPT - Video Distribución de Probabilidades Continua con Rstudio 	<ul style="list-style-type: none"> - Castellón, N. (2020, agosto 21). Distribución de Probabilidades Continua con Rstudio [Video YouTube] - Los estudiantes desarrollan la tarea relacionada con variables aleatorias, continuas y calculan probabilidades utilizando funciones de densidad de probabilidad
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Variables aleatorias continuas: distribuciones de probabilidad - Guía de trabajo 3 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se formula las preguntas de introducción: ¿alguna vez se han preguntado cómo predecir los tiempos de espera en una fila?, o ¿cómo se puede modelar la variabilidad en los tiempos de entrega de un paquete? - D: Se forman los equipos para desarrollar la guía de trabajo con los casos prácticos de variables aleatorias continuas y distribuciones de probabilidad. - Deben utilizar un <i>software</i> o herramientas en línea. - Los equipos presentan sus resultados a la clase - C: Se sintetizan los conceptos claves discutidos, enfatizando la importancia de las variables aleatorias continuas y sus distribuciones de probabilidad. - Se asigna a los estudiantes una tarea relacionada con variables aleatorias continuas y calculan probabilidades utilizando funciones de densidad de probabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de trabajo 3 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

4	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de software especializado (R y Python) 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se formula la pregunta: ¿cómo se pueden utilizar las herramientas de <i>software</i> para mejorar la precisión y eficiencia en el análisis de datos? - D: Se guía a los estudiantes en el proceso de instalación de R, RStudio, Python. - Se configura el entorno de trabajo y explica el uso básico de los IDE. - Los estudiantes introducen la sintaxis básica, realizan operaciones aritméticas sencillas y manipulan los vectores, matrices y dataframes. - De manera aleatoria se invita a algunos estudiantes para realizar ejercicios con R, RStudio o Python - C: Se apertura un espacio para las preguntas y la discusión y se comparte cualquier duda o comentario sobre el contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> - PPT - Videos - Curso Introducción a R desde cero (Sesión 2: Intro a RStudio, tipos de objetos en R) - Funciones en R desde cero. RStudio 	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de software especializado (R y Python) - Guía de trabajo 4 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante utiliza R y Python para el análisis estadístico para la interpretación de los resultados y la comunicación eficaz de los hallazgos. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se discute sobre la importancia de aprender R y Python en el contexto actual, donde la ciencia de datos y el análisis estadístico son habilidades altamente demandadas en diversas industrias. - D: Se solicita a los estudiantes importar los datos desde archivos CSV y otras fuentes. - Se les enseña técnicas de limpieza y manipulación de datos, como la implementación de técnicas estadísticas y realizar pruebas estadísticas. - Los estudiantes introducen herramientas de visualización, creando gráficos básicos y avanzados para desarrollar la guía de trabajo. - Deben utilizar un <i>software</i> o herramientas en línea. - Los estudiantes interpretan los resultados obtenidos. - C: Se solicita que respondan a la pregunta: ¿cómo pueden aplicar estos conocimientos en sus proyectos personales o profesionales? - Los estudiantes desarrollan la prueba para medir su comprensión sobre los temas tratados. <p>C1 SC1 Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de trabajo 4 	<ul style="list-style-type: none"> - Víctor, J. (2023, julio 31). Curso Introducción a R desde cero (Sesión 2: Intro a RStudio, tipos de objetos en R) [Video YouTube] - Enriqueloper. (2021 octubre 20). Funciones en R desde cero. RStudio [Video YouTube]

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Muestreo y distribuciones de muestrales				Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas
		Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los tipos de muestreo, utilizando métodos estadísticos apropiados en contextos reales de investigación.						
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología/Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)	
5	2T	- Muestreo de una población: distribuciones muestrales. Teorema del límite central	- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica el muestreo de poblaciones, distribuciones muestrales y el teorema del límite central para el diseño de estudios de muestreo,	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se presenta un caso de estudio donde se ha utilizado el muestreo y el teorema del límite central, como en las encuestas de opinión pública o en los estudios de mercado. - D: Se explica los conceptos de población, muestra, y distribuciones muestrales, cómo se construyen las distribuciones muestrales y por qué son importantes para la inferencia estadística. - Se solicita a los estudiantes que formen equipos para que expliquen el teorema del límite central y cómo el TLC se aplica para aproximar la distribución de la media muestral a una distribución normal. - Los equipos exponen sus conclusiones - C: Se realiza las siguientes preguntas: ¿qué conceptos nuevos comprendieron?, y ¿cómo pueden aplicar estos conocimientos en futuras investigaciones o proyectos? - Se anima a los estudiantes a compartir sus respuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Métodos de muestreo y teorema del límite central - Videos: - Como extraer una muestra aleatoria con el M.A.S. - Muestreo Sistemático (MAS) y Muestreo aleatorio estratificado (MAE) - Ejercicios resueltos en R 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: - Scalhed. (s.f.) Métodos de muestreo y teorema del límite central - Videos: - Curso de R y LaTeX. (2019 febrero 20). Como extraer una muestra aleatoria con el M.A.S. [Video YouTube] - Curso de R y LaTeX. (2019 febrero 26). Muestreo Sistemático [Video YouTube] - Fer enseña. (2023 julio 03). Muestreo aleatorio simple (MAS) y Muestreo aleatorio estratificado (MAE) - Ejercicios resueltos en R [Video YouTube] 	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de muestreo probabilístico - Guía de trabajo 5 	interpretando las distribuciones y aplicando las inferencias sobre poblaciones.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se discute la importancia del muestreo en diversas disciplinas como la economía, y la investigación de mercados. - D: Se explica sobre los diferentes tipos de muestreo probabilístico. - Se solicita a los estudiantes que formen equipos a partir de una población hipotética, cada equipo debe desarrollar la guía de trabajo para diseñar un estudio de muestreo utilizando uno de los tipos de muestreo probabilístico discutidos. - Se realiza las simulaciones de muestreo y calcular medias, muestrales y otras estadísticas utilizando <i>software</i> estadístico (R o <i>Python</i>). - Los equipos presentan sus resultados y hallazgos. - C: Se realiza la retroalimentación teniendo en cuenta la exposición de los equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de trabajo 5 		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

6	2T	- Tipos de muestreo probabilístico	- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las propiedades de los estimadores puntuales en la inferencia estadística, como el sesgo, la consistencia, la eficiencia y la suficiencia, y aplicar estos conceptos en la selección y evaluación de estimadores.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se discute sobre la importancia del muestreo en diversas disciplinas como la economía, y la investigación de mercados. - D: Se define qué es un estimador puntual y se explica su importancia, se diferencia entre estimación puntual y estimación por intervalo, se explica detalladamente las propiedades de sesgo, consistencia, eficiencia y suficiencia. - Se solicita a los estudiantes que realicen un resumen sobre el tema tratado. - Los estudiantes comparten sus conclusiones y comparten sus experiencias. - C: se realiza la síntesis del tema teniendo en cuenta las experiencias de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video: Muestreo por conglomerados / Curso de R - Lectura: Estimación. Estimación Puntual 	<ul style="list-style-type: none"> - Hernández, J. (2022 mayo 20) Muestreo por conglomerados / Curso de R [Video YouTube] - Cruces, E., Molina, S. & Sarrión, D. (2014). Estimación. Estimación Puntual Universidad de Málaga Departamento de Estadística y Econometría -
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Estimación: propiedades de los estimadores puntuales - Guía de trabajo 6 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se realiza la reflexión formulando la pregunta: ¿qué características debe tener un buen estimador? - Se discute sobre la importancia de los estimadores puntuales en diversas disciplinas como la economía, y las ciencias sociales. - D: Se presenta ejemplos como la estimación de la media y la varianza de una población. - Los equipos desarrollan la guía de trabajo para desarrollar los casos prácticos de evaluación de estimadores puntuales. - Cada equipo debe calcular estimadores para diferentes conjuntos de datos y comparar sus propiedades, deben de utilizar un <i>software</i> estadístico para realizar simulaciones. - C: Se anima a los estudiantes a compartir cualquier duda o comentario sobre el contenido. - Se realiza una breve evaluación formativa, para medir la comprensión de los estudiantes sobre los temas tratados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de trabajo 6 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

7	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Estimación de intervalos de confianza - media 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante calcula intervalos de confianza para la media y proporción para la toma de decisiones basadas y en la comunicación de sus hallazgos de manera efectiva. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se presenta casos de estudio donde se haya utilizado la estimación de intervalos de confianza, como en encuestas de opinión pública, estudios de efectividad de tratamientos médicos, o análisis de calidad en manufactura. - D: Se realiza una explicación teórica sobre ¿Qué es un intervalo de confianza?, explica cómo el calcular intervalos de confianza para la media cuando la desviación estándar es conocida y cuando es desconocida. - Se forman equipos de trabajo para que expliquen cómo calcular intervalos de confianza para una proporción poblacional utilizando la distribución binomial y la aproximación normal. - Los equipos exponen sus conclusiones. - C: Se formula las preguntas: ¿qué conceptos nuevos comprendieron?, y ¿cómo pueden aplicar estos conocimientos en sus estudios o trabajos? - Los estudiantes comparten sus respuestas. <p>C1 SC2 Redacción de ensayo crítico estadístico / Rúbrica de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Interpretar un intervalo de confianza para una media - Video: Intervalo de confianza para la media 	<ul style="list-style-type: none"> - Khan Academy. (s.f.) Interpretar un intervalo de confianza para una media [sitio web de aprendizaje en línea] - De Anda, E. (2020 octubre 22). Intervalo de confianza para la media [Video YouTube] - Openstax. (2024). Un intervalo de confianza para una proporción de población - Se sube al aula virtual la redacción de ensayo crítico estadístico, con los criterios proporcionados. - Los estudiantes deben desarrollar una tarea práctica donde se deberá calcular e interpretar intervalos de confianza para la media y la proporción utilizando diferentes conjuntos de datos
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Estimación de intervalos de confianza - proporción - Guía de trabajo 7 		Aprendizaje invertido (AI)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se discute sobre la importancia de los intervalos de confianza en diversas disciplinas como la economía, la medicina, la ingeniería y las ciencias sociales. - D: Se explica cómo calcular intervalos de confianza para una proporción poblacional utilizando la distribución binomial y la aproximación normal. - Se forman equipos para desarrollar la guía de trabajo y los problemas prácticos relacionados con la estimación de intervalos de confianza para la media y la proporción y presentan sus resultados. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico para realizar simulaciones en diversas situaciones. - Los equipos exponen sobre la importancia de los intervalos de confianza en la inferencia estadística. - C: Se abre un espacio para preguntas y discusiones. - Se realiza la retroalimentación teniendo en cuenta las exposiciones de los estudiantes. - Se asigna una tarea práctica donde se deberá calcular e interpretar intervalos de confianza para la media y la proporción utilizando diferentes conjuntos de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Un intervalo de confianza para una proporción de población - Guía de trabajo 7 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

8	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Estimación de intervalos de confianza - varianza 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante calcula intervalos de confianza para la varianza mediante la aplicación de los conceptos para la toma de decisiones basadas en datos y en la comunicación de sus hallazgos de manera efectiva. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se presentan casos de cómo los intervalos de confianza para la varianza y como se utilizan para la toma de decisiones informadas basadas en datos. - D: Se define la varianza y su importancia, además de conocer que es un intervalo de confianza y su relevancia. Distribución Chi-cuadrado. - Se demuestra cómo calcular los intervalos de confianza para la varianza de una población a partir de una muestra. - Se resuelven los casos prácticos y se presentan los resultados. - C: Se apertura un espacio para la discusión y sus reflexiones, comparten sus experiencias. - Se realiza un resumen sobre los conceptos y habilidades clave discutidos, enfatizando la importancia de los intervalos de confianza para la varianza en la inferencia estadística. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Un intervalo de confianza para una desviación típica de la población, con un tamaño ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Openstax. (2024). Un intervalo de confianza para una desviación típica de la población, con un tamaño ... - Cobo, E., Kostov, B., Cortés, J. & Antonio, J. (2014) Intervalos de confianza Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelonatech - Montenegro, W. (2021 abril 16). Estimación de varianzas con R-intervalos de confianza [Video YouTube]
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Estimación de intervalos de confianza - varianza - Guía de trabajo 8 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se formula las preguntas reflexivas: ¿cómo podemos medir la incertidumbre en la variabilidad de un proceso?, y ¿qué significa realmente un intervalo de confianza para la varianza? - D: Se calcula los intervalos de confianza para la varianza de una población a partir de una muestra. - Cada equipo debe calcular intervalos de confianza para diferentes conjuntos de datos y presentar sus resultados a la clase. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico en la construcción y la interpretación de intervalos de confianza para la varianza en diversas situaciones. - Los equipos presentan sus resultados. - C: Se abre un espacio para preguntas y discusión sobre los resultados. - Se realiza una breve evaluación formativa, como un cuestionario rápido o una actividad de elección múltiple, para medir la comprensión de los estudiantes sobre los temas tratados. <p>Evaluación Parcial Trabajo grupal: análisis exploratorio de datos del caso presentado con el uso del software / Rúbrica de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Intervalos de confianza - Video: Estimación de varianzas con R-intervalos de confianza - Guía de trabajo 8 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Prueba de hipótesis		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar pruebas de hipótesis para poblaciones únicas, múltiples y el análisis de varianza basadas en la evidencia estadística		Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología/Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)		
9	2T	- Prueba de hipótesis: población única		Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se presenta ejemplos de cómo las pruebas de hipótesis se utilizan para tomar decisiones informadas basadas en datos. - D: Se introduce los conceptos de hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (H1). - Se solicita a los estudiantes que presenten ejemplos sobre las hipótesis - C: Se permite que los estudiantes discutan en parejas sobre sus reflexiones y compartan sus experiencias. 	- Lectura: Contrastes de hipótesis			
	4P	- Prueba de hipótesis: población única - Guía de trabajo 9	- Al finalizar la sesión, el estudiante interpreta pruebas de hipótesis basadas en los resultados en una población única para la toma de decisiones y en la comunicación de sus hallazgos de manera efectiva a audiencias técnicas y no técnicas.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se presenta un caso de estudio o ejemplo real donde se haya utilizado la prueba de hipótesis, como en investigaciones de mercado para determinar preferencias de los consumidores, o análisis de calidad en manufactura. - D: Se enseña a los estudiantes cómo formular correctamente hipótesis nulas y alternativas para diferentes tipos de problemas estadísticos y se explica los pasos para realizar una prueba de hipótesis. - Se forman los equipos para que formulen sus hipótesis, calculen el estadístico de prueba y el valor p, e interpretar los resultados para diferenciar conjuntos de datos. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico para realizar simulaciones de pruebas de hipótesis en diversas situaciones. - Los equipos presentan sus hallazgos. - C: Se realiza el resumen sobre los conceptos y habilidades clave discutidos, enfatizando la importancia de las pruebas de hipótesis en la inferencia estadística. - Se asigna una tarea práctica donde los estudiantes deben formular e interpretar pruebas de hipótesis para diferentes conjuntos de datos, aplicando los conceptos discutidos en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Unidad I. Variables, distribuciones y pruebas de hipótesis. Prueba de Hipótesis. Verificación estadística de hipótesis estadística - Video: Práctica 13 Pruebas de hipótesis en R - Guía de trabajo 9 	<ul style="list-style-type: none"> - Carollo, C. (2012). Contrastes de hipótesis Universidad Santiago de Compostela. Departamento de Estadística e Investigación operativa - Notebook-community. (s.f.) Unidad I. Variables, distribuciones y pruebas de hipótesis. Prueba de Hipótesis. Verificación estadística de hipótesis estadística - Gonzáles-Videgaray, M. (2020 julio 18). Práctica 13 Pruebas de hipótesis en R [Video YouTube] - Los estudiantes deben realizar una práctica donde se debe formular e interpretar pruebas de hipótesis para diferentes conjuntos de datos, aplicando los conceptos discutidos en clase. 		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

10	2T	- Prueba de hipótesis: población múltiple		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se discute sobre los ejemplos de cómo las pruebas de hipótesis para la diferencia de medias se utilizan para tomar decisiones informadas basadas en datos. - D: Se explica sobre las pruebas de hipótesis para diferenciar las medias y explicar su importancia. - Se solicita que los estudiantes formen equipos para formular ejemplos utilizando las pruebas de hipótesis. - Los equipos exponen sus ejemplos. - C: Se discute en equipos sobre los ejemplos presentados. - Realizar una breve evaluación formativa, como un cuestionario rápido o una actividad de elección múltiple, para medir la comprensión de los estudiantes sobre los temas tratados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Tests e intervalos de confianza para la diferencia de medias de dos poblaciones 	
	4P	- Prueba de hipótesis: población múltiple, diferencia de medias - Guía de trabajo 10	- Al finalizar la sesión, el estudiante interpreta pruebas de hipótesis para comparar las medias de varias poblaciones, aplicando los conceptos en la toma de decisiones basadas en datos y en la comunicación de los hallazgos de manera efectiva.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se formula las preguntas: ¿cómo podemos decidir si dos tratamientos médicos tienen efectos significativamente diferentes?, y ¿qué significa realmente rechazar la hipótesis nula en una prueba de diferencia de medias? - D: Se enseña a los estudiantes cómo formular correctamente hipótesis nulas y alternativas para comparar las medias de dos o más poblaciones. - Se explica los pasos para realizar una prueba de hipótesis. Introducir las distribuciones estadísticas comunes utilizadas en las pruebas de hipótesis para la diferencia de medias. - Cada equipo debe desarrollar la guía de trabajo para formular hipótesis, calcular el estadístico de prueba, el valor p e interpretar los resultados para diferentes conjuntos de datos. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico para realizar las simulaciones. - Los equipos presentan sus hallazgos. - C: Se realiza el resumen sobre los conceptos y habilidades clave discutidos, enfatizando la importancia de las pruebas de hipótesis para la diferencia de medias en la inferencia estadística. - Se realiza una breve evaluación formativa, como un cuestionario rápido o una actividad de elección múltiple, para medir la comprensión de los estudiantes sobre los temas tratados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Videos: - ¿Cómo realizar una prueba o test de hipótesis para proporciones con dos muestras en R-Studio? - Prueba hipótesis con R varianza desconocida media muestras independientes - Guía de trabajo 10 	<ul style="list-style-type: none"> - Kelmasky, D. (2010). Tests e intervalos de confianza para la diferencia de medias de dos poblaciones - Alverar, N. (2023 octubre 13). ¿Cómo realizar una prueba o test de hipótesis para proporciones con dos muestras en R-Studio? [Video Youtube] - Valerio, R. (2022 noviembre 02). Prueba hipótesis con R varianza desconocida media muestras independientes [Video YouTube]

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

11	2T	- Prueba de hipótesis: población múltiple		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se presenta ejemplos de cómo las pruebas de hipótesis para la diferencia de proporciones y se utilizan para la toma de decisiones informadas basadas en datos. - D: Se define qué es una prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones y explica la importancia. - Se enseña a los estudiantes cómo formular correctamente hipótesis nulas y alternativas para comparar las proporciones de dos o más poblaciones. - Se solicita a los estudiantes que presenten ejemplos de hipótesis. - C: Se realiza un resumen sobre los conceptos y la importancia de las pruebas de hipótesis para la diferencia de proporciones en la inferencia estadística. 	- Lectura: Práctica 8. Test de comparación de dos proporciones en R	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba de hipótesis: población múltiple, diferencia de proporciones - Guía de trabajo 11 	- Al finalizar la sesión, el estudiante interpreta pruebas de hipótesis para comparar proporciones de múltiples poblaciones, aplicando los conceptos para la toma de decisiones basadas en datos y en la comunicación de sus hallazgos de manera efectiva.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se presenta un caso de estudio o ejemplo real donde se haya utilizado la prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones, como investigaciones de mercado para comparar las preferencias de dos grupos de consumidores, o encuestas de opinión pública. - D: Se explica los pasos para realizar una prueba de hipótesis, se trabaja las distribuciones estadísticas comunes utilizadas en las pruebas de hipótesis para la diferencia de proporciones. - Se le asigna a los equipos los casos prácticos relacionados con la formulación y realización de pruebas de hipótesis para la diferencia de proporciones. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico para la realización e interpretación de pruebas de hipótesis en diversas situaciones. - Los equipos presentan sus hallazgos y conclusiones. - C: Se realiza el resumen sobre los conceptos y la importancia de las pruebas de hipótesis para la diferencia de proporciones en la inferencia estadística. - Se asigna a los estudiantes una tarea práctica donde deben formular, realizar e interpretar pruebas de hipótesis para la diferencia de proporciones utilizando conjuntos de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Videos: - ¿Cómo realizar una prueba o test de hipótesis para proporciones con dos muestras en R-Studio? - Pruebas de hipótesis / Muestras, varianzas, proporciones y chi-cuadrado / En R estudio - Guía de trabajo 11 	<ul style="list-style-type: none"> - Melchor, J., Expósito, M. & Femia, P. (2021) Práctica 8. Test de comparación de dos proporciones en R Universidad de Granada - Alverar, N. (2023 octubre 13) ¿Cómo realizar una prueba o test de hipótesis para proporciones con dos muestras en R-Studio? [Video YouTube] - Management Tools. (2022 octubre 01). Pruebas de hipótesis / Muestras, varianzas, proporciones y chi-cuadrado / En R estudio [Video YouTube]
12	2T	- Análisis de varianza	- Al finalizar la sesión, el estudiante ANOVA para comparar las medias de múltiples grupos y en la comunicación de sus hallazgos de manera efectiva a audiencias técnicas y no técnicas.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Motivación, Discutir ejemplos de cómo el análisis de varianza se utiliza para tomar decisiones informadas basadas en datos. - D: Definir qué es el ANOVA y explicar su importancia. - Introducir los conceptos de varianza entre grupos y varianza dentro de los grupos. - C: Abrir un espacio para preguntas y discusión. - Agradecer a los estudiantes por su participación activa y recordarles la importancia de la práctica continua para consolidar las habilidades aprendidas. 	- Lectura: Modelos de Análisis de Varianza	<ul style="list-style-type: none"> - UAM. (2014). Modelos de Análisis de Varianza Universidad Autónoma de Madrid - Dani Stats. (2023 enero 30). Análisis de varianza ANOVA comparando categorías (TukeyHSD) en R Studio / Tutorial rápido en español. [Video YouTube] - Rodríguez, R. (2020 agosto 05).

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

4P	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de varianza - Guía de trabajo 12 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Motivación, Plantear preguntas, ¿Cómo podemos comparar las medias de más de dos grupos?, o ¿Qué significa realmente encontrar una diferencia significativa entre varios grupos? - D: Explicar los pasos para realizar un ANOVA, incluyendo la selección del nivel de significancia (α), el cálculo del estadístico F y la determinación del valor p. - Cada grupo debe formular hipótesis, calcular el estadístico F y el valor p, e interpretar los resultados para diferentes conjuntos de datos. - Utilizar software estadístico para realizar simulaciones. - C: Permitir que los estudiantes discutan en grupos sobre sus reflexiones y compartan sus experiencias y resuman los conceptos y habilidades clave discutidos, enfatizando la importancia del ANOVA en la inferencia estadística. - Realizar una breve evaluación formativa, como un cuestionario rápido o una actividad de elección múltiple, para medir la comprensión de los estudiantes sobre los temas tratados. - Agradecer a los estudiantes por su participación activa y recordarles la importancia de la práctica continua para consolidar las habilidades aprendidas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Videos: - Análisis de varianza ANOVA comparando categorías (TukeyHSD) en R Studio / Tutorial rápido en español - Anova de un factor con R Studio - Guía de trabajo 12 	Anova de un factor con R Studio [Video YouTube]
-----------	--	--------------------------	---	--	--

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Análisis de regresión		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la correlación y causalidad entre variables y la regresión en problemas prácticos en diversos campos.		Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología/Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)		
13	2T	- Análisis de datos categóricos	- Al finalizar la sesión, el estudiante analiza datos categóricos, interpretando los resultados y aplicando sus conocimientos en situaciones reales para desarrollar sus habilidades y en la comunicación de sus hallazgos de manera efectiva.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se inicia presentando un caso de estudio o ejemplo real donde se haya utilizado el análisis de datos categóricos. - Se presenta los ejemplos de cómo el análisis de datos categóricos y su uso para la toma de decisiones informadas basadas en datos. - D: Se proporciona los conceptos básicos de datos categóricos y se diferencia entre variables nominales y ordinales. - Los estudiantes discuten sobre la importancia en el análisis estadístico. - Presentan sus conclusiones sobre el tema. - C: Se da apertura para que los estudiantes discutan en equipos sus reflexiones y compartan sus experiencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Tema 1: Introducción al análisis de datos categóricos 	<ul style="list-style-type: none"> - UCM. (2019). Tema 1: Introducción al análisis de datos categóricos Universidad Complutense de Madrid - Bello, O. (2024 marzo 14). Análisis de datos categóricos - Curso de Programación en R [Video YouTube] - Política y Perspectiva. (2021 septiembre 18). R para Ciencia Política 24 - Asociación de variables categóricas con prueba de Chi-cuadrado [Video YouTube] 		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de datos categóricos - Guía de trabajo 13 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se presenta un caso de estudio o ejemplo real donde se haya utilizado el análisis de datos categóricos. - Se realiza ejemplos de cómo el análisis de datos categóricos se utiliza para tomar decisiones informadas basadas en datos. - D: Se explica cómo organizar y presentar los datos categóricos utilizando tablas de contingencia y gráficos adecuados. - Cada equipo debe organizar, analizar y visualizar un conjunto de datos categóricos y presentar sus resultados a la clase. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico para realizar análisis y visualizaciones de datos categóricos en diversas situaciones. - Los equipos presentan sus hallazgos. - C: Se formula las siguientes preguntas: ¿qué conceptos nuevos comprendieron?, y ¿cómo pueden aplicar estos conocimientos en sus estudios o trabajos? - Los estudiantes participan con sus respuestas. - Se asigna una tarea práctica donde los estudiantes deban organizar, analizar y visualizar datos categóricos utilizando diferentes conjuntos de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Videos: - Análisis de datos categóricos - Curso de Programación en R - R para Ciencia Política 24 - Asociación de variables categóricas con prueba de Chi-cuadrado - Guía de trabajo 13 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes deben organizar, analizar y visualizar datos categóricos utilizando diferentes conjuntos de datos
14	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Correlación 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia entre correlación y causalidad para llegar a interpretaciones correlacionales como inferencias de causalidad en estudios estadísticos y comunicar eficazmente las limitaciones y alcances de sus hallazgos. 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se discute sobre la importancia de comprender la diferencia entre correlación y causalidad en diversas disciplinas como la economía, la psicología y las ciencias sociales. - D: Se define la correlación y explica cómo se mide (coeficiente de correlación de <i>Pearson</i>, correlación de <i>Spearman</i>). - Los estudiantes deben presentar sus ideas sobre la causalidad y su importancia en la investigación científica. - Exponen sus conclusiones. - C: Se formula las preguntas: ¿qué conceptos nuevos comprendieron?, y ¿cómo pueden aplicar estos conocimientos en sus estudios o trabajos? - Los estudiantes participan con sus respuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Correlación: no toda correlación implica causalidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Roy, I., Rivas, R, Pérez, M. & Palacios, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad RAM Revista Alergia. México. Vol. 66 N°.3 jul./sep. 2019 - R4HR. (2021 marzo 01). Club de R para RRHH - Sesión 21 - Relaciones entre variables: correlaciones [Video YouTube] - Dani Stats. (2023 febrero 24). Correlación de Pearson y Spearman en R / Gráfica Correlación 7 ggplot2 y cor() / R Studio TUTORIAL [Video YouTube]

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Causalidad - Guía de trabajo 14 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se plantea las preguntas de reflexión: ¿por qué es importante no confundir correlación con causalidad?, y ¿cómo podemos saber si una relación entre dos variables es causal? - D: Se presenta el tema sobre la diferencia fundamental entre correlación y causalidad. - Se presentan las técnicas para inferir causalidad. - Cada equipo debe presentar sus hallazgos y justificar si creen que existe una relación causal o no. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico (R o Python) para realizar análisis de datos que muestren correlaciones y discutan las posibles interpretaciones causales. - Los equipos presentan sus hallazgos sobre el trabajo realizado. - C: Se realiza la retroalimentación teniendo en cuenta las exposiciones de los estudiantes. - Se realiza una breve evaluación formativa, como un cuestionario rápido o una actividad de elección múltiple, para medir la comprensión de los estudiantes sobre los temas tratados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Videos: - Club de R para RRHH - Sesión 21 - Relaciones entre variables: correlaciones - Correlación de Pearson y Spearman en R / Gráfica Correlación 7 ggplot2 y cor() / R Studio TUTORIAL - Guía de trabajo 14 	
15	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Relación correlación causalidad entre y 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante interpreta modelos de regresión y la aplicación de las técnicas en problemas reales. 	Aprendizaje invertido (AI)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se inicia con un caso de estudio o ejemplo real donde se haya utilizado el análisis de regresión, como en estudios económicos. - Se discute sobre la importancia del análisis de regresión en diversas disciplinas como la economía, y las ciencias sociales. - D: Los estudiantes explican la importancia del análisis de regresión, además de conceptualizar la variable dependiente e independiente. - Cada equipo deberá construcción un modelo de regresión lineal para exponerlo. - C: Se da unos minutos para reflexionar sobre lo aprendido. - Los estudiantes discuten en equipos sobre sus reflexiones y compartan sus experiencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Apuntes de Regresión Lineal 	<ul style="list-style-type: none"> - Szretter, M. (2017). Apuntes de Regresión Lineal Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires - Dr. Xabi. (2022 diciembre 23). Como realizar un análisis de regresión lineal en Python (Google Colab) [Video YouTube] - Castaño, A. (2021 abril 13). Regresión lineal método de mínimos cuadrados en Python / Google Colab [Video YouTube]

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

	<p>4P</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción al análisis de regresión - Guía de trabajo 15 		<p>Aprendizaje colaborativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se da inicio con el estudio económico para predecir el crecimiento del PIB, o análisis de mercado para predecir ventas. - Se discute sobre la importancia del análisis de regresión en diversas disciplinas como la economía y las ciencias sociales. - D: Se introduce el método de mínimos cuadrados, explicando el significado de los coeficientes de regresión y cómo interpretarlos. - Se enseña a los estudiantes cómo evaluar la calidad del modelo utilizando el coeficiente de determinación y el análisis de residuos, introduciendo la prueba de significancia de los coeficientes de regresión. - Cada equipo debe desarrollar la guía de trabajo para formular un modelo de regresión, estimar los coeficientes y evaluar el modelo utilizando diferentes conjuntos de datos. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico para realizar análisis de regresión y evaluar los modelos en diversas situaciones. - Los equipos presentan el avance del estudio estadístico sobre el análisis de regresión - C: Se formulan las preguntas: ¿qué conceptos nuevos comprendieron?, y ¿cómo pueden aplicar estos conocimientos en sus estudios o trabajos? - Los estudiantes responden las preguntas. - Se realiza un resumen sobre los conceptos y habilidades clave discutidos, enfatizando la importancia del análisis de regresión en la inferencia estadística. <p>C2 SC2 Trabajo práctico grupal: avance del estudio estadístico sobre el análisis de regresión / Rúbrica de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Videos: - Como realizar un análisis de regresión lineal en Python (Google Colab) - Regresión lineal método de mínimos cuadrados en Python / Google Colab - Guía de trabajo 15 	
<p>16</p>	<p>2T</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a series de tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar la sesión, el estudiante aplica modelos de regresión y análisis de series de tiempo, interpretando resultados para realizar predicciones y en la toma de decisiones informadas, comunicando sus hallazgos. 	<p>Aprendizaje colaborativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se discute la importancia del análisis de regresión y series de tiempo en diversas disciplinas como la economía y las ciencias sociales. - D: Se define la importancia de una serie de tiempo y se presenta los modelos de series de tiempo. - Se explica cómo incluir los términos de tendencia y estacionalidad en los modelos de regresión. - Los estudiantes identifican y manejan las técnicas de suavizamiento, como el promedio móvil y el suavizamiento exponencial. - Los estudiantes presentan sus conclusiones. - C: Se da un momento para que los estudiantes discutan en parejas sobre sus reflexiones y compartan sus experiencias. - Se resume los conceptos y habilidades clave discutidos, enfatizando la importancia del análisis de regresión y series de tiempo en la predicción y la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura: Introducción al análisis de series temporales. Cálculo de tendencias y estacionalidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Alonso, A. (2007). Introducción al análisis de series temporales. Cálculo de tendencias y estacionalidad UCM - Martínez, D. (2020, agosto 20). Descomposición de series temporales con Python y Google colab [Video YouTube] - Software Guru. (2022 febrero 24). Procesamiento de datos para el análisis y pronóstico de series de tiempo en Python / Data Live Ep. 7 [Video YouTube]

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones de regresión y series de tiempo - Guía de trabajo 16 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - Se plantea las preguntas de reflexión: ¿cómo podemos predecir las ventas futuras de una empresa?, y ¿qué técnicas se pueden usar para analizar los patrones en los datos de temperatura a lo largo del tiempo? - D: Se introduce los modelos de pronóstico específicos para series de tiempo, como el modelo ARIMA, cómo se selecciona y ajusta modelos ARIMA para datos de series de tiempo. - Se enseña a los estudiantes cómo evaluar la precisión de los modelos de regresión y series de tiempo utilizando métricas de error, explicando la importancia de la validación cruzada en la evaluación de modelos. - Cada equipo debe formular modelos de regresión, ajustando modelos de series de tiempo y evalúan su precisión utilizando diferentes conjuntos de datos. - Se debe utilizar un <i>software</i> estadístico para realizar análisis de regresión y series de tiempo y evaluar los modelos en diversas situaciones. - Los equipos exponen su trabajo final sobre el estudio estadístico de análisis de pronóstico de naturaleza empresarial. - C: Se apertura un espacio para las preguntas y discusión sobre los trabajos presentados. <p>Evaluación Final Evaluación documental y exposición grupal: presentación final del estudio estadístico de análisis de pronósticos de naturaleza empresarial / Rúbrica de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Videos: - Descomposición de series temporales con Python y Google colab - Procesamiento de datos para el análisis y pronóstico de series de tiempo en Python / Data Live Ep. 7 - Guía de trabajo 16
--	-----------	--	--------------------------	---	--