

Estadística en ciencias de la salud

Guía para el profesor



Clave LSPS2115

Nivel Profesional

Contenido

Datos generales del curso.....	3
Competencia global del curso	3
Competencias transversales.....	3
Competencias por módulo	3
Introducción al certificado.....	4
Información general	4
Calendario de entregas de los aprendedores	7
Temario del certificado.....	8
Preguntas más frecuentes	7
Guía para las sesiones.....	9

Datos generales del certificado

Nombre del certificado: Estadísticas en Ciencias de la Salud

Nivel: Licenciatura

Modalidad: Presencial

Clave: LSPS2115

Competencia global del curso

Aplica el análisis estadístico en el estudio de fenómenos psicológicos como base para el diseño, ejecución y evaluación de instrumentos de medición psicológica.

Competencias por módulo

Competencia de módulo 1

Comprende las bases de la estadística, así como la aplicación de la estadística descriptiva en la investigación de fenómenos psicológicos.

Competencia de módulo 2

Comprende el uso de la estadística inferencial y pruebas paramétricas en el estudio de los fenómenos psicológicos para tener una mayor comprensión de estos.

Competencia de módulo 3

Comprende el uso de la estadística inferencial y pruebas paramétricas en el estudio de los fenómenos psicológicos para tener una mayor comprensión de estos.

Introducción al curso

La **estadística** en psicología es una rama de las matemáticas, centrada en la recopilación y el análisis de datos relacionados con la ciencia de la mente y el comportamiento. Las estadísticas son útiles en psicología porque **ayudan a un psicólogo a determinar qué es típico o normal para un grupo en particular**.

Las medidas del **análisis estadístico** tienen muchas funciones y beneficios: pueden indicarle a un psicólogo lo que tiene mayor probabilidad de ocurrir y dan sentido a la gran cantidad de información recopilada a través de la investigación. Todas estas características ayudan al experto con el tratamiento y el diagnóstico de los pacientes, además, contribuyen a que una persona tome mejores decisiones sobre su salud y bienestar. Por estas razones, en este curso se abordarán estos temas y más.

Información general

Metodología

Este curso ha sido diseñado con la finalidad de ser impartido por un docente líder con experiencia en el ámbito laboral, quien compartirá contigo su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de curso promueve la interacción entre aprendedores de la Universidad Tecmilenio como una forma de enriquecer tu formación contrastando la realidad con la de otros compañeros.

Durante cada sesión, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es semestral y tiene una distribución semanal; en cada semana se lleva a cabo una sesión. La asistencia a estas sesiones es muy importante para aprendizaje.

Este curso se conforma por 8 temas, y su estructura es la siguiente:

Semana	Módulo	Tema	Evaluable	Ponderación
1	Módulo 1	Tema 1		
2		Tema 2	Actividad 1	3
3		Tema 3	Actividad 2	3
			Práctica Laboratorio 1	5
4			Actividad 3	3
			Actividad 4	3
5			Práctica Laboratorio 2	5
			Examen rápido 1	8
6	Módulo 2	Tema 4	Actividad 5	3
7			Práctica Laboratorio 3	5
8		Tema 5	Actividad 6	3
			Actividad 7	3
9			Actividad 8	3
			Práctica Laboratorio 4	5
10			Práctica Laboratorio 5	5
			Examen rápido 2	8
11	Módulo 3	Tema 6	Actividad 9	3
			Actividad 10	3
12			Práctica Laboratorio 6	5
13			Actividad 11	3
			Actividad 12	3
14		Tema 7	Práctica Laboratorio 7	5
15		Tema 8	Actividad 13	3
16			Examen rápido 3	10
			Total	100%

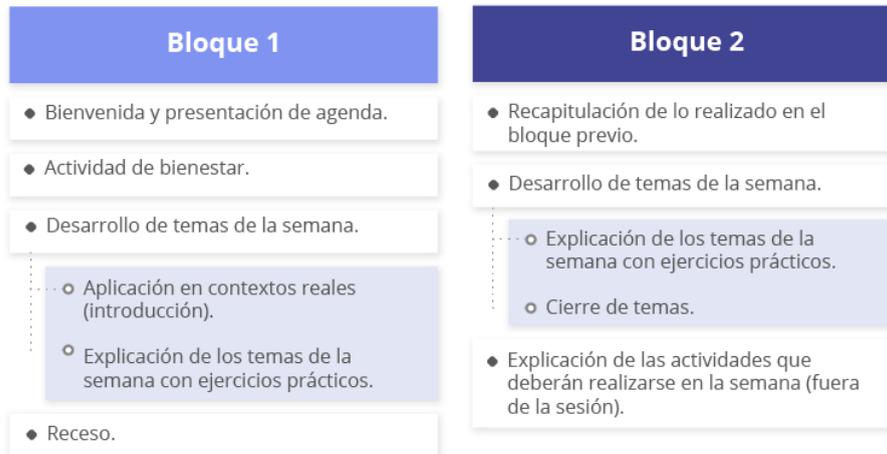
Evaluación

En este apartado se muestra a detalle la evaluación del curso:

Evaluable	Ponderación
Actividad 1	3
Actividad 2	3
Práctica Laboratorio 1	5
Actividad 3	3
Actividad 4	3
Práctica Laboratorio 2	5
Examen rápido 1	8
Actividad 5	3
Práctica Laboratorio 3	5
Actividad 6	3
Actividad 7	3
Actividad 8	3
Práctica Laboratorio 4	5
Práctica Laboratorio 5	5
Examen rápido 2	8
Actividad 9	3
Actividad 10	3
Práctica Laboratorio 6	5
Actividad 11	3
Actividad 12	3
Práctica Laboratorio 7	5
Actividad 13	3
Examen rápido 3	10
Total	100

Estructura de las sesiones

A continuación, se desglosa la estructura de las sesiones. Asimismo, se recomienda utilizar las siguientes actividades:



Actividades, prácticas de laboratorio y exámenes rápidos

Las actividades, prácticas de laboratorio y exámenes rápidos han sido diseñados para realizarse de manera individual. Por ende, para promover el dinamismo y la interacción de los participantes en distintos formatos, el profesor alternará (durante las sesiones) intervenciones individuales y grupales que enriquezcan los puntos de vista del aprendedor.

Todas las actividades, prácticas de laboratorio y exámenes rápidos deberán entregarse a través de la plataforma tecnológica para que el profesor pueda hacer su respectiva revisión y evaluación. Es muy importante que el aprendedor revise el esquema de evaluación y los criterios que se utilizarán, con el fin de que tenga claro el nivel de complejidad y esfuerzo que se requiere para realizar las entregas semanales, garantizando de esta manera el éxito dentro del curso.

En caso de que el aprendedor tenga dudas sobre alguna actividad o contenido del programa, podrá contactar al profesor a través de los medios indicados.

Tutoriales

Para asegurar que el aprendedor aproveche al máximo su experiencia educativa, se le recomienda que siga las indicaciones del docente, así como la revisión de los siguientes tutoriales:

- [¿Cómo entrar a Canvas?](#)
- [¿Cómo consulto mis calificaciones?](#)
- [¿Cómo entrego mis tareas?](#)
- [¿Cómo ingreso a la plataforma de multipresencia virtual?](#)
- [Tutoriales de Canvas para participantes](#)
- [¿Cómo evalúo el desempeño de mi red?](#)

Calendario de entregas de los aprendedores

Semana	Módulo	Tema	Evaluable	Ponderación
1	Módulo 1	Tema 1		
2		Tema 2	Actividad 1	3
3		Tema 3	Actividad 2	3
3			Práctica Laboratorio 1	5
4			Actividad 3	3
4			Actividad 4	3
5			Práctica Laboratorio 2	5
5			Examen rápido 1	8
6		Módulo 2	Tema 4	Actividad 5
7			Práctica Laboratorio 3	5
8	Tema 5		Actividad 6	3
8			Actividad 7	3
9			Actividad 8	3
9			Práctica Laboratorio 4	5
10			Práctica Laboratorio 5	5
10			Examen rápido 2	8
11	Módulo 3		Tema 6	Actividad 9
11			Actividad 10	3
12			Práctica Laboratorio 6	5
13			Actividad 11	3
13			Actividad 12	3
14		Tema 7	Práctica Laboratorio 7	5
15		Tema 8	Actividad 13	3
16			Examen rápido 3	10
Total				100%

Temario del curso

Módulo 1

1. Estadística y método científico
 - 1.1 Métodos de adquisición de conocimiento
 - 1.2 Estadística descriptiva e inferencial
2. Conceptos básicos
 - 2.1 Escalas de medición
 - 2.2 Variables
3. Estadística descriptiva
 - 3.1 Distribución de frecuencias
 - 3.2 Medidas de tendencia central
 - 3.3 Correlación y regresión lineal

Módulo 2

- 4. Estadística inferencial
 - 4.1 Muestreo
 - 4.2 Prueba de hipótesis
- 5. Pruebas paramétricas
 - 5.1 T de Student
 - 5.2 Análisis de varianza
 - 5.3 Comparaciones múltiples

Módulo 3

- 6. Pruebas no paramétricas
 - 6.1 Chi cuadrada
 - 6.2 Prueba de Wilcoxon
 - 6.3 Prueba U de Mann-Whitney
 - 6.4 Prueba de Kruskal-Wallis
- 7. Software estadísticos
 - 7.1 La tecnología y la estadística
 - 7.2 Diversos softwares estadísticos para realizar pruebas estadísticas
- 8. Ética en la estadística
 - 8.1 Códigos de ética en la obtención de datos
 - 8.2. Ética en la interpretación de los datos

Preguntas más frecuentes

¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido?

Cualquier incidencia se puede reportar directamente haciendo clic en el botón “Mejora tu curso” que se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla en la plataforma de Canvas.

¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe proporcionar esta información.

¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los aprendedores estén informados de su avance y reciban retroalimentación de tu parte sobre todo lo que realizan en el certificado. El banner es el registro oficial de las calificaciones de los aprendedores.

Guía para las sesiones

Bloque 1

Actividad	Descripción
Bienvenida y presentación de agenda.	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al certificado.
Práctica de bienestar.	El profesor impartidor seleccionará una práctica de bienestar para aplicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por sesión.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none">○ Aplicación en contextos reales (introducción).○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.	El profesor explicará los contenidos con ejercicios prácticos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el aprendedor lo utilice en su beneficio.

Bloque 2

Actividad	Descripción
Recapitulación del bloque previo.	De manera dinámica, el profesor recapitulará lo realizado en el bloque previo.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none">○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.○ Cierre de temas.	El profesor explicará los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.
Explicación sobre lo que deberá realizarse fuera de la sesión: <ul style="list-style-type: none">● Actividades, evidencias, exámenes, etc.	Se brindará una breve explicación de las tareas correspondientes a la semana, las cuales se deberán realizar de forma individual.

Módulo 1

Semana 1

Notas para el profesor impartidor, las cuales corresponden a la explicación del tema 1 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).

- Se sugiere al docente introducir el tema resaltando la importancia de los diferentes tipos de pensamiento y su aplicación en el método científico y la estadística.

- Hay que explicar que estos conceptos son fundamentales para el razonamiento crítico, la investigación y la toma de decisiones informadas.
- Respecto al método científico, se sugiere mencionar que implica la observación, la formulación de hipótesis, la recopilación de datos, el análisis y la interpretación de los resultados.
- Es necesario explicar que la estadística es una disciplina que se ocupa de recopilar, organizar, analizar e interpretar datos numéricos. Hacer hincapié en que la estadística proporciona herramientas y métodos para la toma de decisiones en el ámbito psicológico basadas en la evidencia y que esto puede aplicar al caso clínico pero también al organizacional.

Semana 2

Notas para el profesor impartidor, las cuales corresponden a la explicación del tema 2 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).

- Se sugiere al docente explicar que las variables son factores o características que pueden variar en un estudio o experimento. Así como mencionar que las variables pueden tener diferentes tipos, como variables independientes, dependientes, numéricas, categóricas, continuas o discretas.
- Es recomendable también explicar la importancia de comprender los tipos de escalas y las variables en la investigación y la recopilación de datos y destacar cómo estos conceptos fundamentales permiten una adecuada medición y análisis de lo preguntado/ estudiado.
- Así como, enfatizar la importancia de comprender y aplicar adecuadamente estos conceptos en la investigación científica y el análisis de datos e invitar a los estudiantes a explorar más sobre estos temas y su relevancia en su área de estudio o interés.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 1.

- Es importante asegurarse de que los aprendedores comprendan los 5 métodos de adquisición de conocimiento, principalmente el método científico, así como la diferencia entre estadística descriptiva e inferencial y los cálculos que se pueden hacer con cada uno.

Semana 3

Notas para el profesor impartidor, las cuales corresponden a la explicación del tema 3 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).

- Resaltar que la estadística descriptiva, proporciona diferentes herramientas y métodos en los cuales se pueden presentar datos para su análisis.
- La estadística es una disciplina poderosa que nos permite analizar datos, tomar decisiones informadas y comprender el mundo que nos rodea. Es una herramienta esencial en la toma de decisiones basadas en evidencias y se aplica en una amplia variedad de campos, desde la ciencia y la medicina hasta los negocios y las ciencias sociales.
- Dentro de las herramientas y métodos podemos calcular:
 - Tablas de frecuencia
 - Medidas de tendencia central que son medidas que indican el valor típico o central de un conjunto de datos. Las más comunes son la media aritmética (promedio), la mediana y la moda
 - Y finalmente la relación entre variables.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 2.

Invitar a los aprendedores a hacer uso de las escalas de medición en un caso práctico para que puedan reforzar sus conocimientos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la práctica de laboratorio 1.

- Se sugiere leer las instrucciones en clase para preparar a los participantes en su primer entregable.

Semana 4

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 3.

- Se sugiere solicitar un cuadro sinóptico para reforzar los elementos que contiene la estadística descriptiva, donde tendrán como elemento principal a investigar:
 - Tabla de frecuencia.
 - Medidas de tendencia central
 - Correlación
 - Regresión lineal.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 4.

- Se sugiere llevar a cabo el cálculo de una tabla de frecuencia para la aplicación del conocimiento aprendido en el tema tres.

Semana 5

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la práctica de laboratorio 2.

- Se sugiere leer las instrucciones en clase para preparar a los participantes para su entregable.

Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 1 del módulo 1.

Recomendar a los aprendedores que hagan notas para repasar o realizar alguna actividad como Kahoot!, Menti, etc., para evaluar el nivel de comprensión de los temas.

Semana 6

Notas para el profesor impartidor, las cuales corresponden a la explicación del tema 4 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).

- Es importante asegurarse de que los aprendedores comprendan que la estadística inferencial es una rama de la estadística que se encarga de tomar conclusiones o hacer inferencias sobre una población a partir de una muestra.
- Asimismo, además de tener claro el concepto de muestreo y los distintos tipos de pruebas de hipótesis, se sugiere explicar la diferencia entre una hipótesis nula y una hipótesis alternativa, y cómo se relacionan con la toma de decisiones basada en evidencia estadística, destacar los pasos clave, como la formulación de la hipótesis, la elección del nivel de significancia, el cálculo del estadístico de prueba y la toma de decisiones.

- Una sugerencia adicional es revisar la interpretación de los resultados en conjunto con los aprendedores para que puedan comprender cómo interpretar los intervalos de confianza y las conclusiones basadas en la evidencia estadística.
- Por último, es importante compartir ejemplos de la vida real para mostrarles cómo se aplica el muestreo y las pruebas de hipótesis en diferentes contextos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 5.

- Es importante que los aprendedores presenten sus cálculos y resultados de manera clara, utilizando las herramientas estadísticas pertinentes y explicando sus conclusiones de manera adecuada.
- Fomenta la discusión en clase sobre los diferentes enfoques utilizados por los estudiantes y las posibles interpretaciones de los resultados obtenidos. Lo ideal es dar una retroalimentación constructiva sobre sus respuestas para promover un mejor entendimiento de los conceptos.

Semana 7

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la práctica de laboratorio 3.

- Se recomienda guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, en necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Semana 8

Notas para el profesor impartidor, las cuales corresponden a la explicación del tema 5 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).

- Se sugiere implementar ejercicios prácticos en el aula para ejemplificar los elementos teóricos de la estadística descriptiva

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 6.

Se recomienda guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, en necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 7.

Se recomienda guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, en necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Semana 9

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 8.

Se recomiendo guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, en necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la práctica de laboratorio 4.

- Se recomiendo guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, en necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Semana 10

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la práctica de laboratorio 5.

- Se recomiendo guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, en necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 2 del módulo 2.

Recomendar a los aprendedores que hagan notas para repasar o realizar alguna actividad como Kahoot!, Menti, etc., para evaluar el nivel de comprensión de los temas.

Semana 11

Notas para el profesor impartidor, las cuales corresponden a la explicación del tema 6 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).

Se sugiere implementar ejercicios prácticos en el aula para ejemplificar los elementos teóricos de la estadística descriptiva

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 9.

Se recomiendo guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, en necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 10.

Se recomiendo guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, en necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Semana 12

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la práctica de laboratorio 6.

- Se recomienda guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, es necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Semana 13

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 11.

Se sugiere implementar ejercicios prácticos en el aula para ejemplificar los elementos teóricos de la estadística descriptiva

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 12.

Se recomienda guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, es necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Semana 14

Notas para el profesor impartidor, las cuales corresponden a la explicación del tema 7 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).

Se sugiere implementar ejercicios prácticos en el aula para ejemplificar los elementos teóricos de la estadística descriptiva

Semana 15

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 13.

Se recomienda guiar a los participantes para realizar con éxito su entregable. Además, es necesario que lean en clase las instrucciones y aclaren cualquier duda.

Semana 16

Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 3.

Recomendar a los aprendedores que hagan notas para repasar o realizar alguna actividad como Kahoot!, Menti, etc., para evaluar el nivel de comprensión de los temas.

Bv