FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS

SILABO

HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS PARA LA INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1. Departamento Académico : Ciencias Administrativas y Recursos Humanos
2. Escuela Profesional : Administración/ Administración de Negocios Internacionales/ Gestión de Recursos Humanos/ Marketing
3. Programa : Pregrado
4. Semestre Académico : 2023 –II
5. Tipo de asignatura : Electiva
6. Modalidad de asignatura : **Virtual**
7. Código de asignatura : 024299
8. Ciclo : Noveno
9. Créditos : 2
10. **Horas semanales totales** : 4

    Horas lectivas teoría : 1 HT

    Horas lectivas practica : 2 HP

    Horas lectivas totales : 3

    Horas no lectivas de teoría : -

    Horas no lectivas de práctica : -

    Horas no lectivas totales : -

    Horas de trabajo independiente : 1
11. Requisitos : Sistemas de Información Gerencia (Administración)/ Bionegocios (Administración de Negocios Internacionales) / Gestión de Recursos Humanos/ Marketing
12. Docente : Cruz, Oswaldo.

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios especializados gerenciales, tiene como propósito elaborar informes y proponer estrategias de solución, basados en evidencias científicas, a partir del análisis estadístico de los datos con énfasis en estudios cuantitativos.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: 1. Confiabilidad y validez de instrumentos de investigación. 2. Prueba de hipótesis. 3. Modelos de regresión. 4. Modelos de ecuaciones estructurales.
La asignatura exige del estudiante la elaboración y presentación de un informe de resultados para una investigación, a través del software estadístico y considerando las normas APA.

III. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1. Competencia

Investigación

Realiza investigaciones, relacionadas con su profesión, bajo la guía de un profesional de mayor experiencia

3.2. Componentes

Capacidades

- Aplica indicadores de confiabilidad de consistencia interna y realiza la validez de constructo mediante el análisis factorial exploratorio, justificando la aplicación de los instrumentos de investigación.
- Realiza pruebas de hipótesis utilizando modelos frecuentistas.
- Propone modelos de dependencia con la finalidad de medir la influencia de un conjunto de variables cuantitativas o cualitativas, sobre la variable dependiente la cual puede ser cuantitativa o categórica.
- Propone un modelo de ecuaciones estructurales para comprobar las múltiples relaciones entre variables cualitativas y cuantitativas, que busque estimar el efecto de las variables independientes, mediadoras y dependientes.

Actitudes y valores

- Búsqueda de la verdad.
- Integridad (honestidad, equidad, justicia, solidaridad y vocación de servicio.
- Búsqueda de la excelencia.
- Trabajo en equipo.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1 CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN								
CAPACIDAD: Utiliza el lenguaje de la ciencia y el método científico en la construcción de conocimiento en ciencias empresariales y sus posibilidades de aplicación en las organizaciones.								
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE**	**HORAS LECTIVAS**		**HORAS NO LECTIVAS**		**HTI**
				HT	**HP**	**HT**	**HP**	
1	• Los instrumentos de medición en investigación cuantitativa. Proceso de elaboración. • Definición de validez y confiabilidad.	• Comprende los alcances del silabo: Competencia, capacidades y contenidos, así como las normas de comportamiento y evaluación de los aprendizajes. • Reconoce la importancia de una adecuada selección y elaboración del instrumento de medición.	Sesión N°1 Evaluación diagnóstica Exposición interactiva	1	2	-	-	1
		• **Lectura de texto:** Villasis et al. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Rev. Alerg. Mex.*, *65*(4):414-421 **Actividad 1:** Elabora un resumen del proceso de elaboración de instrumentos.	**Actividad aplicativa** Trabajo en equipo Recensión de lectura					
2	• Validez del instrumento: de contenido, de constructo, y de criterio externo (predictiva).	• Analiza los procedimientos asociados a los diferentes tipos de validación. • Organiza el trabajo de investigación sobre informe de resultados para una investigación, a través del software estadístico y considerando las normas APA.	Sesión N°2 Exposición dialogada Foro	1	2	-	-	1
		• **Comprende los alcances de la Guía para Desarrollar la Investigación Formativa.** • **Actividad 2:** Identifica, mediante un cuadro comparativo, la finalidad de los diferentes tipos de validación.	**Actividad aplicativa** Trabajo en equipo					
3	• Confiabilidad del instrumento de medición: Formas paralelas, test-retest.	• Discute las diferencias y semejanzas del análisis de confiabilidad mediante las formas paralelas y el test-retest.	Sesión N°3 Exposición interactiva	1	2	-	-	1
		• **Lectura de texto:** Rivera, R. y Castro, R. (2021). Confiabilidad por el método test retest del barómetro de la familia versión peruana. *Psicogente*, *24*(45), 1–16. https://doi.org/10.17081/psico.24.45.4087 • **Actividad 3:** Elabora un reporte asociado a una análisis de confiabilidad mediante el test-retest.	**Actividad aplicativa 3** Recensión de lectura					
4	• Confiabilidad del instrumento de medición: Consistencia interna (división por mitades, Kuder-Richardson, y Alfa de Cronbach).	• Aprecia la utilidad de las medidas de confiabilidad, y de la forma de mejorar el coeficiente de confiabilidad. • Visionado del video: Cronbach's Alpha (Simply explained). https://www.youtube.com/watch?v=W9uPvAmtTOk	Sesión N°4 Exposición interactiva Actividad aplicativa	1	2	-	-	1
		• **Actividad 4:** Elabora un reporte asociado a un análisis de confiabilidad mediante el alpha de Cronbach. • **Monitoreo I: Presenta el Plan de Investigación Formativa** sobre informe de resultados para una investigación cuantitativa, a través del software estadístico y considerando las normas APA.	Comunicación efectiva/ Tutoría Realimentación					

UNIDAD 2 PRUEBA DE HIPÓTESIS								
CAPACIDAD: Realiza pruebas de hipótesis utilizando modelos frecuentistas.								
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE**	**HORAS LECTIVAS**		**HORAS NO LECTIVAS**		**HTI**
				HT	**HP**	**HT**	**HP**	
5	• Conceptos básicos de estadística inferencial. • Componentes de una prueba de hipótesis: hipótesis, estadística de prueba y región de rechazo. • Errores tipo I y II, y potencia de la prueba. Nivel de significancia. • Prueba de hipótesis direccionada y no direccionada.	• Reconoce los aspectos relevantes en el procedimiento de prueba de hipótesis. • Analiza la diferencia entre los tipos de error, y su importancia en la realización de la prueba de hipótesis.	Sesión N°5 Exposición dialogada	1	2	-	-	1
		• **Lectura de texto:** Espinoza E. (2018). La hipótesis en la investigación. *Mendive*, *16*(1):122-139 • **Actividad 5:** Elabora un esquema resumen del procedimiento de prueba de hipótesis.	Actividad Aplicativa Trabajo en pequeños grupos Recensión de lectura					
6	• Pruebas paramétricas y no paramétricas. • Prueba de normalidad. • Prueba de correlación. • Pruebas de hipótesis para la media y la mediana.	• Distingue las situaciones de uso de las pruebas paramétricas y no paramétricas. • Reconoce la importancia de las pruebas de hipótesis.	Sesión N°06 Actividad aplicativa Trabajo en pequeños grupos	1	2	-	-	1
		• **Actividad 6: Dilema ético.** Aplica las pruebas de hipótesis abordadas en contextos de investigación con manipulación de datos. • Reflexiona los valores institucionales de la USMP mediante el debate de una situación planteada.	Actividad aplicativa Taller Discusión y reportes					
7	• Prueba de homogeneidad de varianzas. • Prueba de comparación de 2 o más grupos.	• Reconoce la importancia de la propiedad de homogeneidad de varianzas en la aplicación de las pruebas de hipótesis paramétricas. • Evalúa los casos en que las muestras son dependientes o independientes previo a la comparación de grupos.	Sesión N° 07 Exposición dialogada Actividad aplicativa	1	2	-	-	1
		• **Actividad 7:** Elabora un esquema resumen del caso de uso de las diversas pruebas comparativas, y las aplica según corresponda. • **Monitoreo II:** Presenta reporte sobre los resultados de pruebas de hipótesis para una investigación, a través del software estadístico y considerando las normas APA.	Presentación efectiva Realimentación					
8	• Prueba de independencia.	• **Actividad 8:** Identifica situaciones de uso de la prueba de independencia en contextos de investigación. • Visionado del video: What are the assumptions for the Chi-Square test of independence? https://www.youtube.com/watch?v=UwCN7x9a8YQ	Sesión N° 08	1	2	-	-	1
	Examen parcial: Evalúa las capacidades de la primera y segunda unidad de aprendizaje.		Actividad aplicativa Evaluación					

UNIDAD 3 MODELOS DE REGRESIÓN								
CAPACIDAD: Propone modelos de dependencia con la finalidad de medir la influencia de un conjunto de variables cuantitativas o cualitativas, sobre la variable dependiente la cual puede ser cuantitativa o categórica. .								
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE**	**HORAS LECTIVAS**		**HORAS NO LECTIVAS**		HTI
				HT	**HP**	**HT**	**HP**	
9	• Introducción a la regresión. Tipos de regresión. • Modelo de regresión lineal múltiple. Supuesto de las variables modelo (linealidad). • Estimación e interpretación de coeficientes del modelo de regresión lineal múltiple.	• Reconoce las situaciones de aplicación de un análisis de regresión lineal múltiple, y analiza el cumplimiento del supuesto de linealidad. • Efectúa un análisis de regresión lineal múltiple a través del planteamiento del modelo, y obtiene la estimación de los coeficientes del modelo. • Lectura de texto: Montero, R. (2016). *Modelos de regresión lineal múltiple* (Documentos de Trabajo en Economía Aplicada). Universidad de Granada. España. [páginas: 41-44]	Sesión N° 09 Exposición interactiva Discusión de lectura	1	2	-	-	1
		• **Actividad 9**: Elabora un reporte correspondiente a la estimación de coeficientes asociado a variables de una investigación.	Actividad aplicativa Taller					
10	• Pruebas de hipótesis: global e individual de los coeficientes del modelo. • Supuestos de los residuales del modelo. • Intervalos de confianza de los coeficientes.	• Analiza los resultados de las pruebas de hipótesis y su nivel de significancia. • Efectúa la verificación de los supuestos de los residuales del modelo. • Reconoce la utilidad de los intervalos de confianza de los coeficientes.	Sesión N°10 Exposición dialogada Asesoría	1	2	-	-	1
		• **Actividad 10:** Elabora un reporte correspondiente a la validación del modelo de regresión.	Actividad aplicativa Trabajo en pequeños grupos					
11	• XV Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y de Negocios	– • **Actividad 11:** Elabora reportes de participación en la Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y de Negocios	Sesión N°11 Conferencias y seminarios de discusión Elaboración de reportes	1	2	-	-	1
12	• Regresión logística binaria. • Diagnóstico del modelo de regresión logística binaria y medidas de influencia.	• Diferencia las situaciones de uso de un modelo de regresión logística binaria.	Sesión N°12 Exposición dialogada Actividad aplicativa	1	2	-	-	1
		• **Actividad 12**: Identifica situaciones de uso de una regresión logística en contextos de investigación. • **Monitoreo III**: Presenta reporte sobre los resultados de la aplicación de un modelo de regresión, a través del software estadístico y considerando las normas APA.	Comunicación efectiva **Discusión del informe** Realimentación.					

UNIDAD 4
MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

CAPACIDAD:
Propone un modelo de ecuaciones estructurales para comprobar las múltiples relaciones entre variables cualitativas y cuantitativas, que busque estimar el efecto de las variables independientes, mediadoras y dependientes

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS		HORAS NO LECTIVAS		HTI
				HT	HP	HT	HP	
13	• Conceptos básicos de las ecuaciones estructurales: variables latentes, indicadores, modelo. • Modelos de ecuaciones estructurales. Supuestos y restricciones en el modelado de ecuaciones estructurales.	• Reconoce las variables latentes y los indicadores correspondientes, e identifica su importancia. • Visionado del video: Latent variables https://www.youtube.com/watch?v=FXjPkmDBWZs	Sesión N°13 Exposición dialogada	1	2	-	-	1
		• **Actividad 13:** Selecciona los indicadores de cada variable latente, teniendo en cuenta el fundamento teórico y la validez del constructo.	Actividad aplicativa Presentación efectiva del informe / Tutoría					
14	• Modelos de ecuaciones estructurales: medición, relaciones causales, mediación y moderación. • Estimación e interpretación de los coeficientes del Modelos de Ecuaciones Estructurales. Efectos directos e indirectos. • Evaluación de la calidad del ajuste del modelo.	• Describe los componentes básicos de los modelos de ecuaciones estructurales. • Diferencia los conceptos de mediación y moderación.	Sesión N° 14 Exposición dialogada Desarrollo de cao	1	2	-	-	1
		• **Actividad 14: Monitoreo IV**: Presentación del informe final de Investigación Formativa. • Elabora un reporte de efectos directos e indirectos, y evalúa la calidad del ajuste del modelo en un caso aplicativo.	Actividad aplicativa Desarrollo de caso					
15	• Comunicación de experiencias investigativas en la elaboración de informe.	• **Actividad 15:** Realiza exposiciones interactivas sobre aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales manifestados en la elaboración del informe realizado.	Sesión N°15 Presentaciones efectivas por equipos Tutoría	1	2	-	-	1
			Actividad aplicativa Presentaciones efectivas Tutoría					
16	• Comunicación de experiencias investigativas en la elaboración de informe.	• **Actividad 16:** Realiza exposiciones interactivas sobre aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales manifestados en la elaboración del informe realizado.	Sesión N° 16 Presentaciones efectivas Realimentación docente	1	2	-	-	1
	Examen final: Tiene carácter integrador y evalúa la competencia de la asignatura y las capacidades de las cuatro unidades de aprendizaje.		Actividad aplicativa Tutoría Presentación del informe					

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- La actividad docente en las sesiones y experiencias independientes de aprendizaje se orienta al desarrollo de capacidades y logro de la competencia del perfil profesional de los graduados, en correspondencia al modelo educativo y enfoque pedagógico asumido por la USMP. Ello supone que la adquisición de conocimientos por el estudiante no es resultante de la transmisión de la información por el docente, sino que es una construcción individual del propio estudiante en un contexto social en el que se relacionan, de manera activa, las estructuras cognitivas ya existentes con los nuevos contenidos por aprender; aplicables en distintos contextos de desempeño personal y social, por lo que el estudiante es considerado el actor principal de su aprendizaje y el profesor un mediador, organizador y orientador de experiencias de aprendizaje que los estudiantes han de vivir, a lo largo de su formación.

- Según la naturaleza de la asignatura, el profesor podrá utilizar las estrategias de aprendizaje y enseñanza basado en problemas, las técnicas de la problematización y la contextualización de los contenidos educativos, el estudio de casos; la lectura comprensiva de textos impresos, visuales y audiovisuales (recensión), sesiones en línea, diversos tipos de foros; plataformas web para simulaciones y el análisis de información, así como diversas formas de comunicación educativa sincrónica, entre otras. Especial mención merece la aplicación del método investigativo orientado a la búsqueda creadora de información, que propicia en el estudiante un mayor nivel de independencia cognoscitiva y pensamiento crítico, acorde con las exigencias de la sociedad actual, caracterizada por el valor del conocimiento y su aplicación práctica en la solución de problemas que nos plantea la realidad y el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libros, portafolios, sesiones en línea, foros, chats, correo, videos explicativos, organizadores visuales, presentaciones multimedia, entre otros.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación del aprendizaje comprende:

- **Evaluación diagnóstica.** Se realiza al inicio de la asignatura y de las sesiones de aprendizaje, para conocer los saberes que los estudiantes poseen a l emprender el estudio de los contenidos educativos programados y sirve al profesor para adoptar las decisiones académicas pertinentes. Su aplicación es de responsabilidad profesional en su función docente.
- **Evaluación de proceso (EP).** Se realiza a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante en la realización de la exigencia académica de la asignatura y las actividades de aprendizaje significativo previstas en el sílabo. ***Evalúa preferentemente el saber hacer*** y ***las actitudes*** de las capacidades demostradas por los estudiantes. Se consolida y reporta mensualmente al Sistema de Ingreso de Notas de la Facultad, en las fechas programadas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las evaluaciones mensuales que corresponde al desempeño académico del estudiante: EP = (EP1 x 0.25) + (EP2 x 0.25) + (EP3 x 0.25) + (EP4 x 0.25).
- **Evaluación de resultados (ER).** Se realiza mediante la aplicación de un examen parcial (Ep) y otro examen final (Ef), elaborados técnicamente por el profesor, considerando los siguientes dominios de aprendizaje: a) conocimiento (manejo de información), b) comprensión, c) aplicación, d) análisis, e) síntesis y f) evaluación (juicio de valor), ***examinándose preferentemente el saber conceptual*** y ***el saber hacer.*** Los resultados son reportados al Sistema de Ingreso de Notas de la Facultad, dos veces durante el semestre, en las fechas establecidas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las dos evaluaciones escritas programadas: ER = (Ep x 0.4) + (Ef x 0.6).
- El **Promedio final (PF) r**esulta de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{EP+ER}{2}$$

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Corral, Y. (2014). *Instrumentos de recolección de datos: validez y confiabilidad*. Editorial Académica Española.
- Guzmán, J., Gutiérrez, E., Hernández, G., Curiel, J., García, C., Jiménez, J., y Pantoja, D. (2015). *Manual de análisis estadístico y uso de base de datos*. Jalisco: Ediciones de la Noche Madero.
- Holgado, F., Suárez, J, y Morata, M. (2019). *Modelos de ecuaciones estructurales, desde el "path analysis" al análisis multigrupo*. Madrid: Sanz y Torres S.L.
- Salas, A. (2018). *Métodos estadísticos para la investigación científica*. Guayaquil: Grupo Compás.
- Whittaker, T. y Schumacker, R. (2022). *A beginner's guide to structural equation modeling* (5a ed.). New York: Routledge.

Sistematizado por: Javier Ramírez Corzo	Fecha: 30 de junio 2023	Revisión Pedagógica: René Del Aguila Riva