



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADÉMICO



FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO:

Análisis Multivariado

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación Profesional Especializada
Semestre Académico	2020 - I
Código del Curso	504
Créditos	4
Horas Semanales	Hrs. Totales: 6 Teóricas 2 Practicas 4
Ciclo	X
Sección	Única
Apellidos y Nombres del Docente	OCAÑA RODRIGUEZ ANGEL WILLIAN
Correo Institucional	aocana@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	974265174

II. SUMILLA

El curso tiene el siguiente contenido. Métodos multivariados. Análisis de Componentes Principales. Análisis Factorial. Análisis de Correspondencias. Análisis de Conglomerados. Análisis Discriminantes. Conjunto de Análisis y escalamiento Multidimensional considerando un programa Estadístico y el Estudio de casos prácticos

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Reconoce e identifica los conceptos básicos del análisis multivariado y resuelve casos prácticos del análisis de componentes principales	Introducción al análisis multivariado.	1-4
UNIDAD II	Identifica y aplica los conceptos básicos del análisis factorial y de correspondencia, resolviendo casos prácticos.	Análisis factorial y de correspondencia.	5-8
UNIDAD III	Identifica y aplica los conceptos básicos del análisis de conglomerados, resolviendo casos prácticos.	Análisis de conglomerados o clústeres.	9-12
UNIDAD IV	Reconoce y aplica los conceptos básicos del escalonamiento óptimo y multidimensional, resolviendo casos prácticos	Modelo de escalonamiento óptimo y multidimensional.	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica los conceptos básicos del análisis multivariado.
2	Estima y analiza la recta de regresión lineal múltiple
3	Reconoce, identifica y aplica el análisis de componentes principales en la solución de problemas
4	Resuelve con rapidez y eficiencia los ejercicios y problemas planteados.
5	Reconoce los conceptos básicos del análisis factorial y resuelve casos prácticos.
6	Identifica los conceptos de la rotación y puntuación factorial. Resolviendo casos prácticos
7	Reconoce, identifica y aplica el análisis de correspondencia a casos prácticos.
8	Resuelve prácticos del análisis de correspondencia
9	Reconoce los conceptos básicos de las técnicas análisis multivariantes por conglomerados
10	Identifica y aplica las correspondencias simples y múltiples a casos prácticos.
11	Aplica resolviendo casos prácticos del análisis por conglomerados
12	Resuelve ejercicios prácticos del análisis por conglomerados
13	Reconoce los conceptos básicos del escalonamiento óptimo.
14	Identifica los conceptos básicos del escalonamiento multidimensional.
15	Resuelve y construye modelos de escalonamiento multidimensional.
16	Resuelve ejercicios prácticos del escalonamiento multidimensional.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Introducción al análisis multivariado.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: : Reconoce e identifica los conceptos básicos del análisis multivariado y resuelve casos prácticos del análisis de componentes principales					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Introducción al análisis multivariado, Tipos de técnicas multivariantes y análisis previo de datos	Reconoce los conceptos básicos del análisis multivariantes y realiza un análisis previo de datos.	Valora la importancia de las definiciones dadas para comprender los trabajos de investigación.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Identifica los conceptos básicos del análisis multivariado.
	2	Regresión Lineal Múltiple.	Estima y analiza la recta de regresión lineal múltiple y sus parámetros	Valora la importancia de las estimaciones realizadas.		Estima y analiza la recta de regresión lineal múltiple.
	3	Análisis de componentes principales, varianza, estructura, puntuación y contraste de componentes.	Reconoce, identifica y aplica el análisis de componentes en la solución de problemas	Formula preguntas y trabaja en colaboración de los integrantes del grupo		Reconoce, identifica y aplica el análisis de componentes principales en la solución de problemas
	4	Aplicaciones prácticas del análisis de componentes principales	Resuelve los problemas y ejercicios propuestos	Demuestra orden y precisión en las actividades		Resuelve con rapidez y eficiencia los ejercicios y problemas planteados.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Identifica y aplica los conceptos básicos del análisis factorial y de correspondencia, resolviendo casos prácticos.						
UNIDAD DIDÁCTICA II: Análisis factorial y de correspondencia	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Introducción y objetivo del análisis factorial. Métodos y modelos factorial.	Reconoce los conceptos básicos del análisis factorial y resuelve casos prácticos.	Valora los conceptos básicos del análisis factorial.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Reconoce los conceptos básicos del análisis factorial y resuelve casos prácticos.
	2	Rotación y puntuación factoriales. Aplicaciones y solución de casos prácticos.	Identifica y desarrolla aplicaciones prácticas de rotación y puntuación factorial	Resuelve medidas de rotación y puntuación factorial		Identifica los conceptos de la rotación y puntuación factorial. Resolviendo casos prácticos
	3	Introducción al análisis de correspondencia y componentes principales.	Reconoce, identifica y aplica el análisis de correspondencia a casos prácticos.	Formula preguntas y trabaja en colaboración de los integrantes del grupo		Reconoce, identifica y aplica el análisis de correspondencia a casos prácticos.
	4	Aplicaciones prácticas del análisis de correspondencia.	Resuelve ejercicios prácticos del análisis de correspondencia.	Efectúa ejercicios prácticos propuestos.		Resuelve prácticos del análisis de correspondencia
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Identifica y aplica los conceptos básicos del análisis de conglomerados, resolviendo casos prácticos.						
UNIDAD DIDÁCTICA III: Análisis de conglomerados o clústeres	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Introducción al análisis por conglomerados	Reconoce los conceptos básicos de las técnicas análisis multivariantes por conglomerados	Valora los conceptos básicos análisis por conglomerados	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Reconoce los conceptos básicos de las técnicas análisis multivariantes por conglomerados
	2	Correspondencias simples y múltiples	Identifica y aplica las correspondencias simples y múltiples a casos prácticos.	Resuelve medidas de correspondencia simple y múltiple		Identifica y aplica las correspondencias simples y múltiples a casos prácticos.
	3	Aplicaciones prácticas del análisis por conglomerados	Aplica resolviendo casos prácticos del análisis por conglomerados	Formula preguntas y trabaja en colaboración de los integrantes del grupo		Aplica resolviendo casos prácticos del análisis por conglomerados
	4	Práctica y examen de conocimientos.	Mide sus conocimientos aprendidos.	Efectúa ejercicios prácticos propuestos.		Resuelve ejercicios prácticos del análisis por conglomerados
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Reconoce y aplica los conceptos básicos del escalonamiento óptimo y multidimensional, resolviendo casos prácticos					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	Conceptos de escalonamiento óptimo. Correlación canónica no lineal.	Reconoce los conceptos básicos del escalonamiento óptimo y la correlación canónica no lineal	Valora los conceptos básicos del escalonamiento óptimo.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Reconoce los conceptos básicos del escalonamiento óptimo.
2	Conceptos, mapas, ajustes e interpretación de escalonamiento multidimensional	Identifica los conceptos básicos del escalonamiento multidimensional.	Reconoce los conceptos básicos del escalonamiento multidimensional.		Identifica los conceptos básicos del escalonamiento multidimensional.
3	Modelos de escalonamiento multidimensional	Resuelve y construye modelos de escalonamiento multidimensional.	Aplica los modelos de escalonamiento multidimensional.		Resuelve y construye modelos de escalonamiento multidimensional.
4	Aplicaciones del MDS y su relación con otras técnicas de análisis de datos	Resuelve ejercicios prácticos del escalonamiento multidimensional y su relación técnicas de análisis de datos	Efectúa ejercicios prácticos propuestos.		Resuelve ejercicios prácticos del escalonamiento multidimensional.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Google Drive
- Intranet
- Aula virtual
- Correo institucional

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet
- Lápiz óptico

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM 1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Documentales

1. Armitage, P. (1992). Estadística para investigación Biomédica. Barcelona: Ediciones Doyma.
2. Bisquerra, R. (1989). Introducción conceptual al Análisis Multivariado. Promociones y Publicaciones universitarias. España.
3. Carrasco, J. (1993). Estadística Multivariante en las ciencias de la salud. Madrid: Editorial Ciencia.
4. Hair, A. (1999). Análisis Multivariado. Barcelona: Pearson Prentice Hall.
5. Levy, J. (2003). Análisis Multivariado para las Ciencias Sociales. Madrid: Pearson Prentice Hall.
6. Perez, C. (2004). Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Madrid. Pearson Prentice Hall.

8.2. Fuentes Bibliográficas

1. Levy, J. (2003). Análisis Multivariado para las Ciencias Sociales. Madrid: Pearson Prentice Hall.
2. Perez, C. (2004). Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Madrid. Pearson Prentice Hall.

8.3. Fuentes Hemerográficas

1. <https://papers.uab.cat/article/view/v37-lozares-lopez/pdf-es>

8.4. Fuentes Electrónicas

1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362013000200003
2. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-analisis-multivariante-investigacion-biomedica-criterios-13034684>
3. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0512/Libro.pdf
4. <https://www.youtube.com/watch?v=9DMz-489uEk&t=1542s>

Huacho, 01 de Junio del 2020



Universidad Nacional
José Faustino Sánchez Carrión

Ocaña Rodríguez Angel Willian
DC 1632