Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

MODALIDAD PRESENCIAL

CURSO: Diseño Estadísticos

DOCENTE: Mo. Yeremy Juan Rivera Castillo

SEMESTRE 2026 – II

Escaneado con CamScanner

SÍLABO DE DISEÑOS ESTADÍSTICOS

I. DATOS GENERALES.

Línea de la Carrera	CURSO ESPECIALIZADOS COMUNES
Curso	DISEÑOS ESTADÍSTICOS
Código del curso	355
Horas	**Horas Totales: 6** - Teóricas 2hrs y Practicas 4hrs
Ciclo	VI Ciclo

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA:

Los diseños estadísticos en ingeniería ambiental se centran en el análisis de datos donde se utilizan diseños experimentales mediante procedimientos válidos, para analizar variables cuantitativas y cualitativas en el sector ambiental, llegando a interpretarlos en el contexto del estudio o investigación.

DESCRIPCION DEL CURSO

Dentro del desarrollo del curso de diseños estadísticos se practicará la metodología centrada en el proceso del aprendizaje del estudiante, quién participa en forma activa y cooperativa; se promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, la toma de decisiones y solución de problemas en forma permanente.

El curso está pensado de manera tal que, al finalizar su desarrollo, el estudiante será capaz de **evaluar** los resultados generados por los diferentes diseños experimentales para **identificar** la mejor opción producto de la investigación, **proponiendo** desde el punto de vista estadístico la solución a un problema en la especialidad.

La asignatura está planificada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas con 16 sesiones teórico-práctico. Comprende las siguientes unidades temáticas: consideraciones básicas en el diseño de experimentos, principales diseños en ingeniería ambiental, pruebas de comparaciones múltiples y análisis adicionales, estadística no paramétrica.

Escaneado con CamScanner

III. CAPACIDADES AL FINAL DE LA ASIGNATURA:

UNIDAD	CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
I	Aprecia las consideraciones básicas en el diseño de experimentos en la ingeniería ambiental.	CONSIDERACIONES BÁSICAS EN EL DISEÑO DE EXPERIMENTOS.	1-4
II	Evalúa los diferentes diseños experimentales involucrados en la ingeniería ambiental.	PRINCIPALES DISEÑOS EN LA INGENIERÍA AMBIENTAL.	5-8
III	Evalúa las diferentes pruebas de comparaciones múltiples y análisis adicionales en la ingeniería ambiental.	PRUEBAS DE COMPARACIONES MÚLTIPLES Y ANÁLISIS ADICIONALES.	9-12
IV	Evalúa las diferentes pruebas no paramétricas que se utilizan en la ingeniería ambiental.	ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA.	13-16

Escaneado con CamScanner

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO:

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Aprecia la importancia de los diseños estadísticos utilizados en las investigaciones.
2	Opina sobre la terminología estadística que se muestra en las investigaciones.
3	Evalúa en las investigaciones revisadas el uso de la técnica del análisis de la varianza.
4	Evalúa en las investigaciones revisadas si las asunciones del ANOVA fueron realizadas adecuadamente.
5	Elige el diseño experimental adecuado a sus exigencias de investigación.
6	Evalúa los resultados del diseño completamente al azar.
7	Evalúa los resultados del diseño de bloques completos al azar.
8	Evalúa los resultados del diseño cuadrado latino.
9	Evalúa, los resultados de la prueba de Tukey en una investigación de ingeniería ambiental.
10	Evalúa, los resultados de la prueba de Bonferroni en una investigación de ingeniería ambiental.
11	Evalúa, los resultados de la prueba de contrastes ortogonales en la investigación en ingeniería ambiental.
12	Evalúa, el beneficio del uso de los análisis adicionales en investigaciones de ingeniería ambiental.
13	Elige la prueba no paramétrica adecuada a sus exigencias de investigación.
14	Evalúa los resultados de la prueba de Chi-cuadrado en una investigación relacionada a la ingeniería ambiental.
15	Evalúa los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis en una investigación relacionada a la ingeniería ambiental.
16	Evalúa los resultados de la prueba de Friedman en una investigación relacionada a la ingeniería ambiental.

Escaneado con CamScanner

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDACTICA I: CONSIDERACIONES BÁSICAS EN EL DISEÑO DE EXPERIMENTOS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:
Ante la necesidad de realizar experimentos, valora las consideraciones básicas en el diseño de experimentos en la ingeniería ambiental, tomando para ello informaciones bibliográficas y referencia válida

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	La importancia de los diseños estadísticos en ingeniería ambiental.	**Taller 1** **Revisar** las diferentes investigaciones realizadas en el área ambiental.	**Justifica** la importancia que tienen los métodos estadísticos.	**Estrategia para la participación** • Saberes previos. • Discusiones guiadas. • Casos prácticos. **Estrategia para la producción escrita (Trabajos académicos)** • Ejercicios propuestos. **Estrategia para la representación gráfica** • Cuadro sinóptico. • Diagramas. • Plantillas en Excel. • Infografías. • Software Estadísticos. **Estrategia expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Aula física. • Multimedia. • Debates grupales. **Estrategia de reforzamiento (Docente/Alumnos)** • Uso del Aula virtual, Google Meet.	**Aprecia** la importancia de los diseños estadísticos utilizados en las investigaciones.
2	Terminología en los diseños experimentales.	**Taller 2** **Utilizar** la terminología adecuada en los diseños experimentales.	**Debate** sobre la terminología utilizada en los diseños experimentales.		**Opina** sobre la terminología estadística que se muestra en las investigaciones.
3	La técnica del análisis de la varianza.	**Taller 3** **Desarrollar** una tabla de análisis de la varianza	**Establece** la importancia del procedimiento del análisis de la varianza.		**Evalúa** en las investigaciones revisadas el uso de la técnica del análisis de la varianza.
4	Asunciones del análisis de la varianza.	**Taller 4** **Revisa** cada asunción del análisis de la varianza.	**Justifica** la importancia del cumplimiento de las asunciones.		**Evalúa** en las investigaciones revisadas si las asunciones del ANOVA fueron realizadas adecuadamente.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evidencia de conocimiento	Evidencia de producto	Evidencia de desempeño
Participación activa en clase. Pruebas escritas individuales o grupales. Pruebas orales. Autoevaluación y/o heteroevaluación	Desarrollo y entrega oportuna de trabajos académicos individuales y/o grupales. Trabajos de campo. Solución de casos y problemas. Participaciones asertivas.	Participación organizada y activa en el desarrollo de las clases.

Escaneado con CamScanner

UNIDAD DIDACTICA II:
DISEÑOS EXPERIMENTALES EN INGENIERÍA AMBIENTAL

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II:
Ante la necesidad de comparar tratamientos, evalúa los diferentes diseños experimentales involucrados en la ingeniería ambiental, utilizando información bibliográfica y referencias válidas.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5	Los Diseños Experimentales ingeniería ambiental.	**Taller 5** **Identifica** los diseños experimentales en ingeniería ambiental.	**Justifica** la importancia de los diseños experimentales.	**Estrategia para la participación** • Saberes previos. • Discusiones guiadas. • Casos prácticos. **Estrategia para la producción escrita (Trabajos académicos)** • Ejercicios propuestos. **Estrategia para la representación gráfica** • Cuadro sinóptico. • Diagramas. • Plantillas en Excel. • Infografías. • Software Estadísticos. **Estrategia expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Aula física. • Multimedia. • Debates grupales. **Estrategia de reforzamiento (Docente/Alumnos)** • Uso del Aula virtual, Google Meet.	• **Elige** el diseño experimental adecuado a sus exigencias de investigación.
6	El Diseño Completamente al Azar.	**Taller 6** **Desarrolla** el diseño completamente al azar.	**Discute** en grupo sobre la importancia del diseño completamente al azar.		• **Evalúa** los resultados del diseño completamente al azar.
7	El Diseño de Bloques Completos al Azar.	**Taller 7** **Desarrolla** el diseño de bloques completos al azar.	**Justifica** la importancia de del bloqueo en la • investigación.		**Evalúa** los resultados del diseño de bloques completos • al azar.
8	El Diseño Cuadrado Latino.	**Taller 8** **Desarrolla el** diseño cuadrado latino.	• **Debate** en grupo sobre la utilidad del diseño con dos fuentes de bloqueo.		• **Evalúa** los resultados diseño cuadrado latino.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evidencia de conocimiento	Evidencia de producto	Evidencia de desempeño
Participación activa en clase. Pruebas escritas individuales o grupales. Pruebas orales. Autoevaluación y/o heteroevaluación	Desarrollo y entrega oportuna de trabajos académicos individuales y/o grupales. Trabajos de campo. Solución de casos y problemas. Participaciones asertivas.	Participación organizada y activa en el desarrollo de las clases.

Escaneado con CamScanner

UNIDAD DIDACTICA III: EXPERIMENTOS FRACCIONADOS.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:
Ante situaciones problemáticas resuelve un arreglo ordenado y sistemático siguiendo los conceptos y principios de las matrices o los determinantes

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	• **Concepto** de un arreglo fraccionado.	**Taller 9** • Construye el modelo para un diseño fraccionado	• **Debate** los propósitos del fraccionamiento.	**Estrategia para la participación** • Saberes previos. • Discusiones guiadas. • Casos prácticos. **Estrategia para la producción escrita (Trabajos académicos)** • Ejercicios propuestos. **Estrategia para la representación gráfica** • Cuadro sinóptico. • Diagramas. • Plantillas en Excel. • Infografías. • Software Estadísticos. **Estrategia expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Aula fisica. • Multimedia. • Debates grupales. **Estrategia de reforzamiento (Docente/Alumnos)** • Uso del Aula virtual, Google Meet.	• **Identifica** las fuentes de variación de los datos dentro del análisis de la varianza.
10	• **Construcción** de fracciones.	**Taller 10** • Obtiene las fracciones de los factores y evalúa la perdida de información.	• **Debate** los propósitos del fraccionamiento.		• **Realiza** el ANVA luego de fraccionar los factores.
11	• Fuentes de **variabilidad** dentro del ANVA del arreglo fraccionado.	**Taller 11** • Obtiene las sumas de cuadrados para cada uno de los términos del modelo.	• **Resuelve** en forma grupal un grupo de ejercicios.		• **Explica** los componentes del modelo dentro del análisis de regresión, considerando la teoría estadística.
12	• Se sigue con el **análisis** de un arreglo fraccionado.	**Taller 12** • Emplea el ANVA	• **Resuelve** en forma grupal un grupo de ejercicios.		• **Obtiene** el modelo de superficie de respuesta basándose en el análisis de la varianza (ANVA) para un diseño experimental con arreglo factorial.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evidencia de conocimiento	Evidencia de producto	Evidencia de desempeño
Participación activa en clase. Pruebas escritas individuales o grupales. Pruebas orales. Autoevaluación y/o heteroevaluación	Desarrollo y entrega oportuna de trabajos académicos individuales y/o grupales. Trabajos de campo. Solución de casos y problemas. Participaciones asertivas.	Participación organizada y activa en el desarrollo de las clases.

Escaneado con CamScanner

UNIDAD DIDACTICA IV:
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS PARA EL DISEÑO EN PARCELAS DIVIDIDAS.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:

Ante la realidad tecnológica donde los jóvenes no se les puede evaluar el desempeño oral expositivo en la clase, para tal motivo usa la tecnología para elaborar videos tutoriales y mapas conceptuales los cuales el docente pueda evaluar en las horas no lectivas.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	• **Conceptos** de parcelas divididas.	**Taller 13** • Construye el modelo para un diseño en parcelas divididas	• **Debate** los propósitos del fraccionamiento.	**Estrategia para la participación** • Saberes previos. • Discusiones guiadas. • Casos prácticos. **Estrategia para la producción escrita (Trabajos académicos)** • Ejercicios propuestos. **Estrategia para la representación gráfica** • Cuadro sinóptico. • Diagramas. • Plantillas en Excel. • Infografías. • Software Estadísticos. **Estrategia expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Aula física. • Multimedia. • Debates grupales. **Estrategia de reforzamiento (Docente/Alumnos)** • Uso del Aula virtual, Google Meet.	• **Explica** los componentes del modelo para un diseño en parcelas divididas.
14	• **Concepto** de factores cruzados y anidados. • Modelo estadístico de un diseño en parcelas divididas.	**Taller 14** Obtiene las sumas de cuadrados para cada uno de los términos del modelo de un diseño en parcelas divididas.	• **Debate** los propósitos del fraccionamiento.		• **Identifica** las fuentes de variación de los datos dentro de un diseño en parcelas divididas.
15	• **Análisis** de varianza (I)	**Taller 15** Localiza los puntos máximos y mínimos en los efectos principales y simples.	• **Resuelve** en forma grupal un grupo de ejercicios.		• **Obtiene** la significancia de los efectos principales, simples y de interacción basándose en el análisis de la varianza (ANVA) para un diseño en parcelas divididas.
16	• **Análisis** de varianza (II)	**Taller 16** Emplea las sumas de cuadrados adecuados para un modelo con dos factores	• **Resuelve** en forma grupal un grupo de ejercicios.		• **Compara** mediantes gráficos el cambio de la variable respuesta de un factor en estudio teniendo en cuenta cada nivel del otro y otros factores

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evidencia de conocimiento	Evidencia de producto	Evidencia de desempeño
Participación activa en clase. Pruebas escritas individuales o grupales. Pruebas orales. Autoevaluación y/o heteroevaluación	Desarrollo y entrega oportuna de trabajos académicos individuales y/o grupales. Trabajos de campo. Solución de casos y problemas. Participaciones asertivas.	Participación organizada y activa en el desarrollo de las clases.

Escaneado con CamScanner

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:

6.1 MEDIOS ESCRITOS.

- Separatas de casuísticas para interpretación
- Separatas de ejercicios propuestos para el desarrollo y reforzamiento del conocimiento.
- Contenido teórico por cada clase en diapositivas.
- Talleres, ejercicios, artículos y otros trabajos académicos virtuales en PDF o Word, sobre el tema realizado por cada clase.
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que refuercen los conceptos realizados en clase
- Práctica calificada sobre el tema de la semana anterior tomada como cuestionario virtualmente.
- Material de referencia para lectura, de acuerdo al tema tratado en clase.
- Otras separatas de ejercicios resueltos que nutran los temas discernidos en clase.
- Práctica calificada sobre el tema de la semana anterior tomada como cuestionario virtualmente.
- Material de referencia para lectura, de acuerdo al tema tratado en clase.
- Otras separatas de ejercicios resueltos que nutran los temas discernidos en clase.
- Uso de papeles reciclados para exposiciones de los alumnos, en caso lo crea necesario.
- Uso de tablas estadísticos para contraste y validación de pruebas estadísticas según lo requiera la temática de las clases y sus casuísticas.

6.2 MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS:

- Uso de casos virtuales o videos para explicar las prácticas.
- Google Meet. (caso sea necesarios)

6.3 MEDIOS INFORMATICOS

- Uso de laptops y CPU.
- Uso de Celulares
- Uso de internet

Escaneado con CamScanner

- Uso del proyector multimedia
- Software SPSS
- Jamovi
- Internet

VII. EVALUACIÓN

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.

Escaneado con CamScanner

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.**

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

CONDICIONES DE EVALUACIÓN.

Según los art. 120°, 121°, 122° y 123° del Reglamento Académico General Pregrado versión 1.0, aprobado con R. C. U. N° 0055-2024-CU-UNJFSC, de fecha 31 de enero de 2024. El Sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) (...). Según el art. 117° la asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias en la modalidad presencial y en la modalidad no presencial o a distancia.

La acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura con nota cero (00). Art. 119° la asistencia a las asignaturas es Obligatoria en un mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias. El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (0), a veinte (20) para todo proceso de evaluación, siendo once (11), la nota aprobatoria mínima, solo en la nota promocional la fracción de 0.5 o más, va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 126°). El examen sustitutorio no está considerado para los currículos de estudios por competencias (art. 134°). La evaluación es un proceso permanente e integral. Se realiza en 04 módulos en la forma siguiente:

Escaneado con CamScanner

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
E C	Evidencia de conocimiento	0 – 20
E P	Evidencia del Producto	0 – 20
E D	Evidencia del Desempeño	0 – 20
Promedio Módulo	$PM = (EC)(0.30) + (EP)(0.35) + (ED)(0.35)$	Con un decimal sin redondeo
PF	$Prom.Final = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$	Redondeo 0.5

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIA WEB:

Unidad didáctica I:

DANIEL, W.W. 2014. Bioestadística. Bases para el análisis de las ciencias de la salud. Editorial Limusa Wiley. Cuarta edición. México. 928 p.

DAWSON, B. y R. G. TRAPP. 2002. Bioestadística Médica. Editorial El Manual Moderno. Tercera Edición. México. 435 p.

Unidad didáctica II:

GUIK, E.Ya. 1989. Juegos matemáticos recreativos. Editorial MIR, Moscú. 288 p.

GUTIERREZ H. y R. DE LA VARA. 2004. Análisis y Diseño de Experimentos. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México. 571 p.

Escaneado con CamScanner

Unidad didáctica III:

KAPS M. y W. LAMBERSON. 2009. Bioestatistics for Animal Science. Editorial CAB International. Segunda Edición.UK, 504 p.

KUEHL, R. O. 2001. Diseño de experimentos. Principios Estadísticos de Diseño y Análisis de Investigación. Editorial Thomson Learning. Segunda Edición. México. 666 p.

Unidad didáctica IV:

MONTGOMERY, D.C. 1996. Diseño y Análisis de Experimentos. Grupo Editorial Iberoamericana. Primera Edición. México. 589 p.

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ciencias
E.P. de Estadística e Informática

Mo. Yeremy Juan Rivera Castillo
COESPE: 1018
Docente Responsable

Escaneado con CamScanner

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCION METRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
Desconocen la importancia de los conceptos básicos de la experimentación con la estadística	Se analiza los conceptos básicos de los diseños experimentales de diferentes autores que los describen.	Los estudiantes entienden y comprenden los conceptos básicos de los diseños experimentales
Se evidencia que más del 90% de los estudiantes desconoce los pasos para el contraste de hipótesis en estadística.	Explicar y demostrar los procedimientos para el contraste de hipótesis para la verificación de su aporte en la investigación científica.	Se obtiene estudiantes prestos en el manejo de los procedimientos para el contraste de hipótesis y su utilización el diseño de experimentos.
El estudiante no diferencia las medidas estadísticas para diseños de experimentos.	Para diferenciar se revisará cada concepto de medidas estadísticas se apoyará con videos y ejemplos	Los estudiantes identifican las medidas estadísticas para el soporte de diseños y análisis de experimentos.
Realizar los procesiónenos estadísticos como análisis de varianza para factores (n) en un trabajo de investigación se hace complicado en los estudiantes.	Explicar y demostrar con sustento estadístico el análisis de varianza en los modelos de trabajos de investigación y ejemplarizar al menos 1 de los existentes.	Desarrollar los procedimientos estadísticos paso a paso para la realización de un trabajo de investigación y aplicación del análisis de varianza, y eso ayudara al desarrollo profesional del estudiante.

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ciencias
E.P. de Estadística e Informática

Mo. Yeremy Juan Rivera Castillo
COESPE: 1018
Docente Responsable

Huacho, Agosto del 2026

Escaneado con CamScanner