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: Estadística

DOCENTE: Mo. Yeremy Juan Rivera Castillo

SEMESTRE 2026 – II

Escaneado con CamScanner

SÍLABO DE ESTADÍSTICA

I. DATOS GENERALES.

Línea de la Carrera	PROYECTO AMBIENTALES
Curso	ESTADÍSTICA
Código del curso	253
Horas	**Horas Totales: 4** - Teóricas 2hrs y Practicas 2hrs
Ciclo	IV Ciclo

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA:

El contenido de la asignatura abarca los siguientes aspectos: (I) Estadística básica, organización y presentación de datos; (II) Medidas de tendencia central, posición, dispersión y forma; (III) Probabilidad y estadística inferencial; (IV) Estadística aplicada a la investigación.

DESCRIPCION DEL CURSO

La asignatura pertenece a la línea de carrera de Proyectos Ambientales, es de naturaleza teórica– práctico y pretende lograr en los estudiantes de la E.P. Ingeniería Ambiental, el desarrollo de las capacidades y habilidades para la aplicación de los métodos, técnicas y herramientas estadísticas, que permitan resumir, organizar, analizar, diseñar e interpretar los resultados obtenidos del procesamiento de datos, para predecir escenarios ambientales, a través del desarrollo de trabajos de investigación.

Al finalizar el curso, el alumno podrá aplicar e interpretar data válida, empleando las diferentes técnicas inferenciales de la estadística, demostrando dominio del tema en el marco conceptual y práctico de una metodología de tratamiento y análisis de datos, desde el cálculo de probabilidades y sus distribuciones, muestreo, estimaciones estadísticas y prueba de hipótesis, asimismo, analizará la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos para la obtención de inferencias estadísticas relacionadas con un tema de investigación ambiental.

Escaneado con CamScanner

III. CAPACIDADES AL FINAL DE LA ASIGNATURA:

UNIDAD	CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
I	Dada la necesidad de una herramienta que nos permita la organización y el procesamiento de datos, aplica la estadística de manera eficiente para la organización e interpretación de datos o resultados estadísticos	ESTADÍSTICA BÁSICA, ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DATOS	1-4
II	Ante la necesidad del análisis estadístico de datos organizados para la toma de decisiones, analiza con exactitud los datos empleando las medidas de tendencia central, posición, dispersión y forma.	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, POSICIÓN, DISPERSIÓN Y FORMA	5-8
III	Siendo necesario el análisis e interpretación de datos estadísticamente procesados, emplea la probabilidad en la solución de diversos problemas probabilísticos y aplica la estadística inferencial como herramienta para interpretar resultados obtenidos empleando un juicio crítico coherente.	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA INFERENCIAL	9-12
IV	Ante el requerimiento de la incorporación de la investigación en temas ambientales, aplica pruebas estadísticas e interpreta datos estadísticos empleados para el desarrollo de trabajos de investigación en temas ambientales.	ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN	13-16

Escaneado con CamScanner

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO:

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	**Conceptualiza** los principales términos sobre la estadística básica. **Analiza** y **explica** datos cuantitativos en base a bibliografías validadas.
2	**Operacionaliza** y **clasifica** las variables de acuerdo a su escala de medición.
3	**Organiza** y **tabula** datos recopilados de forma coherente. **Emplea** gráficos estadísticos de acuerdo al tipo de datos.
4	**Estima** una muestra poblacional de acuerdo al tipo de muestreo. **Interpreta** y **analiza** los tipos de muestreos probabilísticos y no probabilísticos.
5	**Identifica e interpreta** las medidas de tendencia central de dispersión en datos agrupados y no agrupados **Compara** e **interpreta** los resultados de las medidas de tendencia central más utilizadas: media, mediana y moda.
6	**Identifica** y **relaciona** las medidas de posición como los cuartiles, quintiles, deciles y percentiles
7	**Compara** y **analiza** las medidas de dispersión más utilizadas: el rango, la desviación estándar y la varianza.
8	**Identifica** y **compara** características especiales como simetría, asimetría, nivel de concentración de datos y nivel de apuntamiento que la clasifiquen en un tipo particular de distribución. **Analiza** el efecto de la asimetría y curtosis en la distribución de datos.
9	**Maneja** los métodos y técnicas más adecuadas para la aplicación y análisis de las probabilidades obtenidas estadísticamente.
10	**Analiza** el efecto del conocimiento de los diferentes tipos de distribución de la probabilidad en resultados obtenidos.
11	**Infiere** datos procesados reconociendo a la estadística inferencial como una herramienta para su interpretación.
12	**Analiza** resultados obtenidos demostrando el desarrollo de un pensamiento crítico estadístico.
13	**Reconoce** la aplicación de la estadística para el desarrollo de investigaciones. **Diseña** y **aplica** instrumentos de investigación.
14	**Distingue y compara** las principales pruebas estadísticas de acuerdo a los criterios de selección. **Realiza** la validación instrumentos de investigación, en base al análisis del Alfa de Cronbach.
15	**Aplica** de la estadística para el desarrollo de investigaciones en temas ambientales.
16	**Reconoce y analiza** las dificultades y errores durante el proceso de aplicación de la estadística en investigaciones ambientales.

Escaneado con CamScanner

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

UNIDAD DIDACTICA I:
ESTADÍSTICA BÁSICA, ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DATOS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:
Dada la necesidad de una herramienta que nos permita la organización y el procesamiento de datos, aplica la estadística de manera eficiente para la organización e interpretación de datos o resultados estadísticos.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	**Estadística básica** • **Identifica** la aplicabilidad, objetivos e importancia de la estadística. • **Explica** los conceptos básicos de la estadística básica.	**Taller 1** • **Investiga e interpreta** datos estadísticos sobre el dengue y otras arbovirosis.	• **Asume** la importancia de la estadística, su clasificación y aplicación en el contexto actual.	**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. **Estrategia expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Aula física. • Multimedia. • Debates grupales. **Estrategia de reforzamiento (Docente/Alumnos)** • Uso del Aula virtual, Google Meet.	• **Conceptualiza** los principales términos sobre la estadística básica. • **Analiza y explica** datos cuantitativos en base a bibliografías validadas.
2	**Variables estadísticas** • **Identifica** las variables estadísticas • **Clasifica** las variables y escalas de medición.	**Taller 2** • **Operacionaliza** las variables identificando las escalas de medición a través	• **Participa** en la identificación y clasificación de variables reconociendo su escala de medición.		• **Operacionaliza y clasifica** las variables de acuerdo a su escala de medición.
3	**Organización de datos y gráficos estadísticos** • **Identifica** los procesos de la organización e interpretación de datos en tablas de distribución de frecuencias. • **Selecciona** los gráficos para datos cuantitativos y cualitativos.	**Taller 3** • **Elabora** una base de datos en un archivo Excel y lo organiza en tablas de frecuencias. • **Desarrolla e interpreta** gráficos estadísticos realizados con la base de datos recopilados anteriormente.	• **Crea y organiza** datos con criterio y coherencia en tablas de distribución de frecuencias. • **Diseña** gráficos estadísticos según el tipo de datos.		• **Organiza y tabula** datos recopilados de forma coherente. • **Emplea** gráficos estadísticos de acuerdo al tipo de datos.
4	**Muestreo estadístico** • **Reconoce y define** la población y muestra. • **Compara** el muestreo probabilístico y no probabilístico.	**Taller 4** • **Elabora** una plantilla en Excel para la obtención del tamaño muestral **(n) de una población (N).**	• **Participa** ejemplificando la población de muestra.		• **Estima** una muestra poblacional de acuerdo al tipo de muestreo. • **Interpreta y analiza** los tipos de muestreos probabilísticos y no probabilísticos.

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:
MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, POSICIÓN, DISPERSIÓN Y FORMA

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:
Ante la necesidad del análisis estadístico de datos organizados para la toma de decisiones, **analiza** con exactitud los datos empleando las medidas de tendencia central, posición, dispersión y forma.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5	**Medidas de tendencia central** • **Identifica** las medidas de tendencia central. • **Describe** las características de las medidas de tendencia central más utilizadas: media, mediana y moda.	**Taller 5** • **Obtiene** las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) de acuerdo al tipo de datos.	• **Asume** la aplicación de las medidas de tendencia central.	**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. **Estrategia expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Aula física. • Multimedia. • Debates grupales. **Estrategia de reforzamiento (Docente/Alumnos)** • Uso del Aula virtual, Google Meet.	• **Identifica e interpreta** las medidas de tendencia central de dispersión en datos agrupados y no agrupados • **Compara e interpreta** los resultados de las medidas de tendencia central más utilizadas: media, mediana y moda.
6	**Medidas de posición** • **Describe** las medidas de posición. • **Explica** las características de las medidas de posición: cuartiles, quintiles, deciles y percentiles.	**Taller 6** • **Emplea** las medidas de posición (cuartiles, quintiles, deciles y percentiles) en la distribución de datos.	• **Participa** activamente resolviendo problemas sobre medidas de posición.		• **Identifica y relaciona** las medidas de posición como los cuartiles, quintiles, deciles y percentiles
7	**Medidas de dispersión** • **Identifica** las medidas de dispersión. • **Describe** las características de las medidas de dispersión: rango, desviación estándar y varianza.	**Taller 7** • **Obtiene** las medidas de dispersión (rango, desviación estándar y varianza) de acuerdo al tipo de datos.	• **Interviene** efectivamente en la obtención de las medidas de dispersión.		• **Compara y analiza** las medidas de dispersión más utilizadas: el rango, la desviación estándar y la varianza.
8	**Medidas de forma** • **Enumera** las medidas de tendencia central. • **Describe** las características de las medidas de forma: coeficiente de asimetría.	**Taller 8** • **Obtiene** las medidas de forma (asimetría y curtosis) de acuerdo al tipo de datos.	• **Observa** detenidamente el comportamiento de los datos analizando resultados obtenidos aplicando las medidas de forma.		• **Identifica y Analiza** características especiales como simetría, asimetría, nivel de concentración de datos y nivel de apuntamiento que la clasifiquen en un tipo particular de distribución.

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: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA INFERENCIAL

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:
Siendo necesario el análisis e interpretación de datos estadísticamente procesados, **emplea** la probabilidad en la solución de diversos problemas probabilísticos, de manera oportuna y eficiente.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	**Teoría y distribución de probabilidades** • **Entiende** la probabilidad, espacios muéstrales y técnicas de conteo y teoremas elementales.	**Taller 9** • **Calcula** probabilidades de eventos de interés.	• **Asume** el interés y responsabilidad en la aplicación de las probabilidades.	**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. **Estrategia expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Aula física. • Multimedia. • Debates grupales. **Estrategia de reforzamiento (Docente/Alumnos)** • Uso del Aula virtual, Google Meet.	• **Maneja** los métodos y técnicas más adecuadas para la aplicación y análisis de las probabilidades obtenidas estadísticamente.
10	**Distribución de la probabilidad** • **Describe** los tipos de distribución de la probabilidad. • **Distingue las características de la** distribución normal.	**Taller 10** • **Diferencia** el uso y cálculo de los tipos de distribución de la probabilidad.	• **Expresa** una actitud proactiva en la solución de problemas de cálculo sobre distribución de la probabilidad.		• **Analiza** el efecto del conocimiento de los diferentes tipos de distribución de la probabilidad en resultados obtenidos.
11	**Estadística inferencial** • **Reconoce** la finalidad de la estadística inferencial como herramienta para la interpretación de datos procesados.	**Taller 11** • **Redacta** correctamente una discusión de resultados obtenidos a través del procesamiento de datos.	• **Participa** activamente en la solución de problemas empleando la inferencia.		• **Infiere** datos procesados reconociendo a la estadística inferencial como una herramienta para su interpretación.
12	**Análisis de datos** • **Identifica** las consideraciones principales para un análisis de datos efectivo.	**Taller 12** • **Interpreta** resultados obtenidos en su trabajo	• **Demuestra** su predisposición a desarrollar un pensamiento crítico durante el análisis estadístico.		• **Analiza** resultados obtenidos demostrando el desarrollo de un pensamiento crítico estadístico.

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: ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV:
Ante el requerimiento de la incorporación de la investigación en temas ambientales, **aplica** pruebas estadísticas e **interpreta** datos estadísticos empleados para el desarrollo de trabajos de investigación.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	**Estadística en la investigación** • **Explica** la aplicación de la estadística en la investigación. • **Infiere** sobre los resultados estadísticos de una investigación.	**Taller 13** • **Elabora** un instrumento de investigación dirigido a los alumnos de la FIAIAyA sobre un tema ambiental en el contexto actual.	• **Participa** activamente ejemplificando el uso de la estadística para el desarrollo de trabajos de investigación.	**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. **Estrategia expositiva (Docente/Alumno)** • Uso del Aula física. • Multimedia. • Debates grupales. **Estrategia de reforzamiento (Docente/Alumnos)** • Uso del Aula virtual, Google Meet.	• **Reconoce** la aplicación de la estadística para el desarrollo de investigaciones. • **Diseña** y **aplica** instrumentos de investigación.
14	**Pruebas estadísticas** • **Describe** las principales pruebas estadísticas de acuerdo a los criterios de selección.	**Taller 14** • **Diseña** una matriz de validación de instrumento por juicio de expertos y analiza el grado de confiabilidad por Alfa de Cronbach.	• **Asume** la importancia de la estadística para el desarrollo de trabajo de investigación en temas ambientales.		• **Distingue y compara** las principales pruebas estadísticas de acuerdo a los criterios de selección. • **Realiza** la validación instrumentos de investigación, en base al análisis del Alfa de Cronbach.
15	**Estadística aplicada a la ingeniería ambiental (I)** • **Explica** la aplicación de la estadística para la investigación de problemas ambientales.	**Taller 15: Exposición I** • **Expone** un trabajo presentado un caso práctico del uso de la estadística aplicada a la ingeniería ambiental.	• **Actúa** con desenvolvimiento y buen desempeño al discernir sobre el tema de exposición asignado, teniendo en cuenta los criterios de evaluación.		• **Aplica** de la estadística para el desarrollo de investigaciones en temas ambientales.
16	**Estadística aplicada a la ingeniería ambiental (II)** • **Identifica** los errores durante el proceso de aplicación de la estadística en investigaciones ambientales.	**Taller 16** • **Mejora** el trabajo presentado en el Taller 15 a través de una autoevaluación crítica.	• **Evalúa** con criterio y objetividad el trabajo realizado anteriormente para presentar una versión mejorada.		• **Reconoce y analiza** las dificultades y errores durante el proceso de aplicación de la estadística en investigaciones ambientales.

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.

6.2 MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS:

- Uso de casos virtuales o videos para explicar las prácticas.
- Google Meet.

6.3 MEDIOS INFORMATICOS

- Uso de laptops y CPU.
- Uso de Celulares
- Uso de internet
- Uso del proyector multimedia
- Softwares estadísticos. Hoja de cálculo Excel, Jamovi, Spss 27.
- Internet

Escaneado con CamScanner

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.

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.**

Escaneado con CamScanner

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:

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

Escaneado con CamScanner

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:

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2009). *Guía para la presentación de gráficos estadísticos*. Lima, Perú. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/libro.pdf

Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo*, 13. (C. Virtual, Recopilador) Bogotá: ECOE.

Rodríguez, D. (2007). *Importancia de la estadística en Ingeniería*. (R. I. Educativa, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

Unidad didáctica II:

Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo*, 13. (C. Virtual, Recopilador) Bogotá: ECOE. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

Unidad didáctica III:

Mayorga, H. (2004). *Inferencia Estadística*. Colombia. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

Osorio, M. A. (17 de octubre de 2013). *Importancia de la probabilidad y la estadística en la formación del ingeniero*. Colombia: GIPROCAS. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

Oviedo, H. &. (2005). *Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach*, 8, 572-580. (R. C. Psiquiatría, Recopilador) Colombia. Recuperado el 21 de Julio del 2020. https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf

Escaneado con CamScanner

Unidad didáctica IV:

Badi, M. C. (2007). *Papel de la estadística en la investigación científica*, 38, 107-145. (UANL, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020. de:www.revistainnovaciones.uanl.mx

Secretaría General de la Comunidad Andina. (2008). Manual de Estadísticas Ambientales Andinas.
Lima, Perú: Comunidad Andina. Recuperado el 21 de Julio del 2020. http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/OtrosTemas/MedioAmbiente/Manual_estadisti cas_ambientales.pdf

Vargas, V. (2007). *Estadística descriptiva para ingeniería ambiental con SPSS*. (B. L. Arango, Recopilador) Cali: Feriva. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: https://es.slideshare.net/EdwinMamaniVilcapaza/estadisticas-descriptiva-para-ingeniera- ambiental-con-spss

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Fac. de Ing. Agraria, Industria Alimentaria y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

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
Se evidencia que más del 80% de los estudiantes desconoce los antecedentes y principios básicos de la estadística.	Explicar los antecedentes y conceptos básicos sobre la estadística descriptiva y sus derivadas, su aporte en la investigación científica.	Se obtiene estudiantes prestos en el manejo del análisis de la información estadísticas y se evidencia los resultados en los trabajos de investigación científica.
El estudiante no diferencia las medidas estadísticas.	Para diferenciar se revisará cada concepto de medidas estadísticas se apoyará con videos y ejemplos	Los estudiantes identifican las medidas estadísticas
Desconocen la importancia de los conceptos básicos de la probabilidad e inferencia estadística	Se analiza los conceptos básicos de la probabilidad e inferencia estadística en los diferentes autores que los describen.	Los estudiantes entienden y analizan sobre la importancia de los conceptos básicos de la probabilidad e inferencia estadística.
Realizar los procesiónenos estadísticos para un trabajo de investigación se hace complicado en los estudiantes.	Explicar los en sustento normativos de 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 eso ayudara al desarrollo profesional del estudiante.

Huacho, Agosto del 2026

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Fac. de Ing. Agraria, Industria Alimentaria y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

.....
Mo. Yeremy Juan Rivera Castillo
COESPE: 1018
Docente Responsable

Escaneado con CamScanner