



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA

Departamento Académico de Ingeniería Pesquera

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

MODALIDAD PRESENCIAL SYLLABUS POR COMPETENCIA 2025 – II

CURSO:

ESTADÍSTICA BÁSICA PARA INGENIERÍA

DOCENTE:

MSc. Ing. Yennifeer Yuliana Arévalo Villafuerte

**HUACHO-PERÚ
2025**



MODALIDAD PRESENCIAL

SYLLABUS POR COMPETENCIAS

CURSO:

ESTADÍSTICA BÁSICA PARA INGENIERÍA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación Profesional Básica		
Semestre Académico	2025 – II		
Código del curso	IP252		
Créditos	4		
Horas Semanales	Hrs. Totales: 05	Teóricas: 03	Prácticas: 02
Ciclo	IV		
Sección	Único		
Docente responsable	MSc. Ing. Yennifeer Yuliana Arévalo Villafuerte CIP N° 238411		
Correo Institucional	yarevalo@unjfsc.edu.pe		
N° de Celular	980403813		

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura pertenece a la línea de carrera de Formación General – Área de Matemática y Física, es de naturaleza teórica-práctico y pretende lograr en los estudiantes de la E.P. Ingeniería Pesquera, 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 que introducen al estudiante desde el punto de vista de la estadística básica para ingeniería aplicada a las actividades pesqueras y tecnología pesquera, 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.

El contenido de la asignatura abarca los siguientes aspectos: (I) Estadística básica y descriptiva; (II) Procedimientos estadísticos; (III) Uso de programas estadísticos; (IV) Estadística aplicada a la investigación (Proyectos Académicos).

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD 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 y analiza con exactitud los datos empleando las medidas de tendencia central, posición, dispersión y forma.	ESTADÍSTICA BÁSICA Y DESCRIPTIVA	1-4
UNIDAD II	Ante la necesidad del análisis estadístico de datos organizados para la toma de decisiones, elabora procedimientos estadísticos como herramientas para analizar, evaluar, procesar e interpretar resultados obtenidos y organizados en una base de datos empleando un juicio crítico coherente.	PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS	5-8
UNIDAD III	Siendo necesario el análisis e interpretación de datos estadísticamente procesados, emplea programas estadísticos como el Programa IBM SPSS Statistics y MINITAB STATISTICAL SOFTWARE como herramientas para interpretar resultados obtenidos y organizados en una base de datos empleando un juicio crítico coherente.	USO DEL PROGRAMAS ESTADÍSTICOS	9-12
UNIDAD 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 acuícolas empleando programas estadísticos.	ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN (PROYECTOS ACADÉMICOS)	13-16



IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Nº	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	<ul style="list-style-type: none">● Conceptualiza los principales términos sobre la estadística básica.● Analiza y explica datos cuantitativos en base a bibliografías validadas.● Operacionaliza y clasifica las variables de acuerdo a su escala de medición.
2	<ul style="list-style-type: none">● Organiza y tabula datos recopilados de forma coherente.● Emplea gráficos estadísticos de acuerdo al tipo de datos.● Estima una muestra poblacional de acuerdo al tipo de muestreo probabilístico y no probabilísticos.
3	<ul style="list-style-type: none">● Identifica e interpreta las medidas de tendencia central de dispersión en datos agrupados y no agrupados: media, mediana y moda.● Identifica y relaciona las medidas de posición como los cuartiles, quintiles, deciles y percentiles.
4	<ul style="list-style-type: none">● Compara y analiza las medidas de dispersión más utilizadas: el rango, la desviación estándar y la varianza.● 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.
5	<ul style="list-style-type: none">● Organiza los datos obtenidos a través de un técnica de recolección de datos en un documento en Excel.
6	<ul style="list-style-type: none">● Analiza resultados obtenidos demostrando el desarrollo de un pensamiento crítico estadístico a través de la elaboración de un procedimiento estadístico.
7	<ul style="list-style-type: none">● Elabora un procedimiento estadístico con la finalidad de aplicar una prueba estadística.
8	<ul style="list-style-type: none">● Aplica un procedimiento estadístico para la procesar datos mediante estadística descriptiva e inferencial..
9	<ul style="list-style-type: none">● Maneja los métodos y técnicas más adecuadas para la aplicación del Programa IBM SPSS Statistics.
10	<ul style="list-style-type: none">● Analiza el efecto del conocimiento de los diferentes tipos de estadística durante su aplicación en el Programa IBM SPSS Statistics.
11	<ul style="list-style-type: none">● Infiere datos procesados reconociendo a la estadística descriptiva e inferencial durante su aplicación en el Programa MINITAB STATISTICAL SOFTWARE.
12	<ul style="list-style-type: none">● Analiza el efecto del conocimiento de los diferentes tipos de estadística durante su aplicación en el Programa MINITAB STATISTICAL SOFTWARE.
13	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce la aplicación de la estadística para el desarrollo de investigaciones.● Diseña y aplica instrumentos de investigación.● Realiza la validación instrumentos de investigación, en base al análisis del Alfa de Cronbach.
14	<ul style="list-style-type: none">● Distingue y compara las principales pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas de acuerdo a los criterios de selección.
15	<ul style="list-style-type: none">● Aplica de la estadística para el desarrollo de investigaciones en temas vinculados a la carrera.
16	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce y analiza las dificultades y errores durante el proceso de aplicación de la estadística en investigaciones.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

SEM.	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
	<p>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 y analiza con exactitud los datos empleando las medidas de tendencia central, posición, dispersión y forma.</p>					
UNIDAD DIDÁCTICA I: ESTADÍSTICA BÁSICA Y DESCRIPTIVA	1	<p>Estadística básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica la aplicabilidad, objetivos e importancia de la estadística. ● Explica los conceptos básicos de la estadística. <p>Variables estadísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica las variables estadísticas ● Clasifica las variables y escalas de medición. 	<p>Taller Modular I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Operacionaliza las variables identificando las escalas de medición del tema seleccionado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Asume la importancia de la estadística, su clasificación y aplicación en el contexto actual. 	<p>Estrategia para la participación</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saberes previos ● La Previa ● Compartiendo conocimientos. ● Discusiones guiadas. ● Debate dirigido. ● Casos prácticos. ● Uso de foros y chat. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conceptualiza los principales términos sobre la estadística básica. ● Analiza y explica datos cuantitativos en base a bibliografías validadas. ● Operacionaliza y clasifica las variables de acuerdo a su escala de medición.
	2	<p>Organización de datos y gráficos estadísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica los procesos de la organización e interpretación de datos en tablas de distribución de frecuencias. ● Selecciona los gráficos para datos cuantitativos y cualitativos. <p>Muestreo estadístico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce y define la población y muestra. ● Compara el muestreo probabilístico y no probabilístico. 	<p>Taller Modular I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Participa en la identificación y clasificación de variables reconociendo su escala de medición. 	<p>Estrategia para la producción escrita (Trabajos académicos)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Taller Académico General (TAG). ● Proyectos Ambientales (PA). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Organiza y tabula datos recopilados de forma coherente. ● Emplea gráficos estadísticos de acuerdo al tipo de datos. ● Estima una muestra poblacional de acuerdo al tipo de muestreo probabilístico y no probabilísticos.
	3	<p>Medidas de tendencia central</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica las medidas de tendencia central. ● Describe las características de las medidas de tendencia central más utilizadas: media, mediana y moda. <p>Medidas de posición</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describe las medidas de posición. ● Explica las características de las medidas de posición: cuartiles, quintiles, deciles y percentiles. 	<p>Taller Modular I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Obtiene las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) de acuerdo al tipo de dato. ● Emplea las medidas de posición (cuartiles, quintiles, deciles y percentiles) en la distribución de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Crea y organiza datos con criterio y coherencia en tablas de distribución de frecuencias. ● Diseña gráficos estadísticos según el tipo de datos. 	<p>Estrategia para la representación gráfica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuadro sinóptico ● Diagramas ● Plantillas en Excel ● Infografías 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica e interpreta las medidas de tendencia central de dispersión en datos agrupados y no agrupados: media, mediana y moda. ● Identifica y relaciona las medidas de posición como los cuartiles, quintiles, deciles y percentiles.
	4	<p>Medidas de dispersión</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica las medidas de dispersión. ● Describe las características de las medidas de dispersión: rango, desviación estándar y varianza. <p>Medidas de forma</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enumera las medidas de tendencia central. ● Describe las características de las medidas de forma: coeficiente de asimetría de Fisher y coeficiente de curtosis. 	<p>Taller Modular I</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Obtiene las medidas de dispersión (rango, desviación estándar y varianza) de acuerdo al tipo de dato. <p>Evaluación Modular (EM1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demuestra el logro óptimo de aprendizaje adquirido durante el Módulo I. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Participa ejemplificando la población de muestra. 	<p>Estrategia expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dinámicas presenciales, uso del Aula virtual y chat grupal en WhatsApp. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Compara y analiza las medidas de dispersión más utilizadas: el rango, la desviación estándar y la varianza. ● 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.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Participación activa en clase. Desarrollo de controles y evaluaciones dentro del plazo estipulado.		Desarrollo y entrega oportuna de trabajos académicos individuales y/o grupales.		Evidencia un buen dominio de los fundamentos conceptuales y procedimentales sobre la estadística básica, organización y análisis de datos, a través de su asistencia puntual, participación organizada y activa en el desarrollo de las clases en el aula, videoconferencias, foros y chat.		



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
 FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

SEM.	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante la necesidad del análisis estadístico de datos organizados para la toma de decisiones, elabora procedimientos estadísticos como herramientas para analizar, evaluar, procesar e interpretar resultados obtenidos y organizados en una base de datos empleando un juicio crítico coherente.						
UNIDAD DIDÁCTICA II: PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS	5	Procedimiento estadístico • Entiende los conceptos básicos, estructura y pasos de un procedimiento estadístico en base a un conjunto de datos organizados.	Taller Modular II • Elabora un procedimiento estadístico en base a la metodología y comportamiento de los datos organizados en Excel (base de datos).	• Asume el interés y responsabilidad en la elaboración de procedimientos estadísticos.	Estrategia para la participación • Saberes previos • La Previa • Compartiendo conocimientos. • Discusiones guiadas. • Debate dirigido. • Casos prácticos. • Uso de foros y chat.	• Organiza los datos obtenidos a través de un técnica de recolección de datos en un documento en Excel.
	6	Pruebas estadísticas • Describe las principales pruebas estadísticas de acuerdo a los criterios de selección.	Taller Modular II • Practica el ingreso de base de datos y procesamiento estadístico a través de pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas.	• Asume la importancia de la estadística para el desarrollo de trabajo de investigación en temas ambientales.	Estrategia para la producción escrita (Trabajos académicos) • Taller Académico General (TAG). • Proyectos Académicos (PA).	• Analiza resultados obtenidos demostrando el desarrollo de un pensamiento crítico estadístico a través de la elaboración de un procedimiento estadístico.
	7	Presentación de resultados • Infiere sobre los resultados estadísticos de una investigación.	Taller Modular IV • Diferencia y presenta la estadística descriptiva e inferencial durante el empleo del Programa Estadísticos para el tema elegido.	• Actúa con desenvolvimiento y buen desempeño al discernir sobre el tema de exposición asignado, teniendo en cuenta los criterios de evaluación.	Estrategia para la representación gráfica • Cuadro sinóptico • Diagramas • Plantillas en Excel • Infografías	• Elabora un procedimiento estadístico con la finalidad de aplicar una prueba estadística.
	8	Análisis de datos • Identifica las consideraciones principales para un análisis de datos efectivo.	Evaluación Modular (EM2) • Demuestra el logro óptimo de aprendizaje adquirido durante el Módulo II.	• Demuestra su predisposición a desarrollar un pensamiento crítico durante el análisis estadístico.	Estrategia expositiva (Docente/Alumno) Dinámicas presenciales, uso del Aula virtual y chat grupal en WhatsApp.	• Aplica un procedimiento estadístico para la procesar datos mediante estadística descriptiva e inferencial..
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Participación activa en clase. Desarrollo de controles y evaluaciones dentro del plazo estipulado.			Desarrollo y entrega oportuna de trabajos académicos individuales y/o grupales.	Evidencia un buen dominio de los fundamentos conceptuales y procedimentales sobre la estadística básica, organización y análisis de datos, a través de su asistencia puntual, participación organizada y activa en el desarrollo de las clases en el aula, videoconferencias, foros y chat.		



UNIDAD DIDÁCTICA III: USO DE PROGRAMAS ESTADÍSTICOS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Siendo necesario el análisis e interpretación de datos estadísticamente procesados, emplea programas estadísticos como el Programa IBM SPSS Statistics y MINITAB STATISTICAL SOFTWARE como herramientas para interpretar resultados obtenidos y organizados en una base de datos empleando un juicio crítico coherente.					
	SEM.	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	Uso del SPSS (I) <ul style="list-style-type: none"> • Entiende los conceptos básicos, funciones y aplicaciones del Programa SPSS Statistics. 	Taller Modular III <ul style="list-style-type: none"> • Practica el ingreso de base de datos y procedimiento analítico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asume el interés y responsabilidad en la aplicación de programas estadísticos. 	Estrategia para la participación <ul style="list-style-type: none"> • Saberes previos • La Previa • Compartiendo conocimientos. • Discusiones guiadas. • Debate dirigido. • Casos prácticos. • Uso de foros y chat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja los métodos y técnicas más adecuadas para la aplicación del Programa IBM SPSS Statistics. 	
10	Uso del SPSS (II) <ul style="list-style-type: none"> • Describe los tipos de estadística: descriptiva e inferencial. • Distingue las características del Programa SPSS Statistics. 	Taller Modular III <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia la estadística descriptiva e inferencial durante el empleo del Programa SPSS Statistics. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa una actitud proactiva en la solución de problemas en el Programa SPSS Statistics. 	Estrategia para la producción escrita (Trabajos académicos) <ul style="list-style-type: none"> • Taller Académico General (TAG). • Proyectos Académicos (PA). 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza el efecto del conocimiento de los diferentes tipos de estadística durante su aplicación en el Programa IBM SPSS Statistics. 	
11	Uso del MINITAB (I) <ul style="list-style-type: none"> • Entiende los conceptos básicos, funciones y aplicaciones del Programa MINITAB STATISTICAL SOFTWARE. 	Taller Modular III <ul style="list-style-type: none"> • Practica el ingreso de base de datos y procedimiento analítico empleando el Programa MINITAB. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en la solución de problemas empleando la inferencia. 	Estrategia para la representación gráfica <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro sinóptico • Diagramas • Plantillas en Excel • Infografías 	<ul style="list-style-type: none"> • Infiere datos procesados reconociendo a la estadística descriptiva e inferencial durante+ su aplicación en el Programa MINITAB STATISTICAL SOFTWARE. 	
12	Uso del MINITAB (II) <ul style="list-style-type: none"> • Describe los tipos de estadística: descriptiva e inferencial. • Distingue las características del Programa MINITAB STATISTICAL SOFTWARE. 	Evaluación Modular (EM3) <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra el logro óptimo de aprendizaje adquirido durante el Módulo III. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra su predisposición a desarrollar un pensamiento crítico durante el análisis estadístico. 	Estrategia expositiva (Docente/Alumno) Dinámicas presenciales, uso del Aula virtual y chat grupal en WhatsApp.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza resultados obtenidos demostrando el desarrollo de un pensamiento crítico estadístico. 	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Participación activa en clase. Desarrollo de controles y evaluaciones dentro del plazo estipulado.		Desarrollo y entrega oportuna de trabajos académicos individuales y/o grupales.		Evidencia un buen dominio de los fundamentos conceptuales y procedimentales sobre la estadística básica, organización y análisis de datos, a través de su asistencia puntual, participación organizada y activa en el desarrollo de las clases en el aula, videoconferencias, foros y chat.		



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

UNIDAD DIDÁCTICA IV: ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN (PROYECTOS ACADÉMICOS)	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 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 acuícolas empleando programas estadísticos.					
	SEM.	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	Estadística en la investigación <ul style="list-style-type: none"> Explica la aplicación de la estadística en la investigación desarrollada como Proyecto Académico. 	Taller Modular IV <ul style="list-style-type: none"> Elabora un instrumento de investigación dirigido a los alumnos de la FIP sobre un tema de contexto actual. Diseña una matriz de validación de instrumento por juicio de expertos y analiza el grado de confiabilidad por Alfa de Cronbach. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa activamente ejemplificando el uso de la estadística para el desarrollo de Proyectos Académicos. 	Estrategia para la participación <ul style="list-style-type: none"> Saberes previos La Previa Compartiendo conocimientos. Discusiones guiadas. Debate dirigido. Casos prácticos. Uso de foros y chat. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce la aplicación de la estadística para el desarrollo de investigaciones. Diseña y aplica instrumentos de investigación. Realiza la validación instrumentos de investigación, en base al análisis del Alfa de Cronbach. 	
14	Diseño estadístico <ul style="list-style-type: none"> Describe las principales pruebas estadísticas de acuerdo al diseño estadístico empleado en el Proyecto Académico desarrollado. 	Taller Modular IV <ul style="list-style-type: none"> Procesa los datos recopilados tras la aplicación de instrumentos de recolección validados y en base al diseño estadístico seleccionado. 	<ul style="list-style-type: none"> Asume la importancia de la estadística para el desarrollo de Proyectos Académicos en su carrera. 	Estrategia para la producción escrita (Trabajos académicos) <ul style="list-style-type: none"> Taller Académico General (TAG). Proyectos Académicos (PA). 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue y compara las principales pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas de acuerdo a los criterios de selección. 	
15	Presentación de resultados <ul style="list-style-type: none"> Infiere sobre los resultados estadísticos del Proyecto Académico desarrollado. 	Taller Modular IV <ul style="list-style-type: none"> Expone los resultados obtenidos en el Proyecto Académico desarrollado. 	<ul style="list-style-type: none"> Actúa con desenvolvimiento y buen desempeño al discernir sobre el tema de exposición asignado, teniendo en cuenta los criterios de evaluación. 	Estrategia para la representación gráfica <ul style="list-style-type: none"> Cuadro sinóptico Diagramas Plantillas en Excel Infografías 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica de la estadística para el desarrollo de investigaciones en temas vinculados a la carrera. 	
16	Proyecto Académico <ul style="list-style-type: none"> Explica los conocimientos adquiridos a través de casos prácticos analizados en los Proyectos Académicos. 	Evaluación Modular (EM4) <ul style="list-style-type: none"> Demuestra el logro óptimo de aprendizaje adquirido durante el Módulo IV. 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa con criterio y objetividad el trabajo realizado anteriormente para presentar una versión mejorada. 	Estrategia expositiva (Docente/Alumno) Dinámicas presenciales, uso del Aula virtual y chat grupal en WhatsApp.	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y analiza las dificultades y errores durante el proceso de aplicación de la estadística en investigaciones. 	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Participación activa en clase. Desarrollo de controles y evaluaciones dentro del plazo estipulado.		Desarrollo y entrega oportuna de trabajos académicos individuales y/o grupales.		Evidencia un buen dominio de los fundamentos conceptuales y procedimentales sobre la estadística básica, organización y análisis de datos, a través de su asistencia puntual, participación organizada y activa en el desarrollo de las clases en el aula, videoconferencias, foros y chat.		



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos que se utilizarán para el desarrollo de la asignatura se pueden clasificar:

6.1 Medios y Plataformas

Como medios y plataformas virtuales utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Aula virtual.
- Carpeta compartida con la información necesaria para el desarrollo de clases.
- Material audiovisual.
- Pizarra interactiva.
- Google Meet.
- Google Classroom.
- Google Form.
- Programa IBM SPSS Statistics.
- Programa MINITAB STATISTICAL SOFTWARE.

Como medios y plataformas presenciales utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Centro de cómputo.
- Proyector.
- Pizarra.

Se les dará acceso a una **Carpeta Compartida (Semestre Académico 2025-II)**, para la organización de toda la información de las 16 sesiones programadas.

La estructura considera:

1. **DIAGNÓSTICO SITUACIONAL** (evaluación de las limitaciones y dificultades de alumnos realizada durante la primera semana de clase)
2. **BIENVENIDA** (lineamientos sobre la metodología a impartir durante el semestre académico)
3. **SYLLABUS** (sellado por dirección de escuela).
4. **VIDEOS** (sesiones virtuales o videos de referencia de temas desarrollados).
5. **CLASES** (PPT con el desarrollo de la sesión de clases según la programación de temas señalados en el syllabus)



6. **TALLERES** (Lineamientos, directivas, criterios y rúbricas de los talleres y trabajos grupales programados semanalmente)
7. **MATERIAL DE REFERENCIA** (normativa, guías y otros complementarios al tema de las sesiones de clase desarrolladas por módulo)
8. **PROYECTOS ACADÉMICOS** (Cuyo objetivo es promover la labor académica de los alumnos, incentivando la investigación dentro de su entorno, centros laborales o a nivel universitario; en relación a los temas desarrollados durante las sesiones de clase presencial del periodo académico 2025-II, cuyo desarrollo estará sujeto a una **evaluación especial y regular** según los criterios y competencias descritas en el syllabus).
9. **EVALUACIÓN** (Lineamientos, directivas, criterios y rúbricas de evaluación)
10. **ENTREGA DE TRABAJOS ACADÉMICOS** (Carpeta individual y grupal que debe editarse para presentar los trabajos (subir archivos) dentro de los plazos estipulados por la docente).

6.2 Medios informáticos:

Los medios informáticos o dispositivos electrónicos a utilizarse para el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de laptops y CPU.
- Uso de tablets.
- Uso de celulares.
- Uso de internet.



VII. EVALUACIÓN

La evaluación al proceso de enseñanza-aprendizaje será continua y permanente, según los criterios de evaluación del *Modelo Pedagógico por Competencia*: conocimiento, desempeño y producto.

7.1. Evidencia del Conocimiento

- Permitirá medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello se verá como identifica (describe, interpreta, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones).
- Las evaluaciones orales, propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuestas a situaciones, etc.
- Esta evaluación, permite que el estudiante reconozca y analice sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Considera:

Cuestionarios y evaluaciones orales o escritas, cuyas directivas se difundirán una semana antes de que culmine cada módulo.

7.2. Evidencia del 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 las prácticas 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 desarrolla su potencial investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.
- Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

Considera:

La Previa, Saberes Previos, desarrollo de habilidades blandas, Autoevaluación y participaciones durante clase mediante audio o chat.



7.3. Evidencia del 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 trabajo final.

Considera:

Talleres individuales, talleres grupales y exposiciones.

7.4. Proyectos Académicos

- Tiene como finalidad incorporar la dimensión ambiental mediante el desarrollo de proyectos ambientales, teniendo como base la investigación científica aplicada por los estudiantes de la asignatura dentro de su entorno, centros laborales o a nivel universitario.
- Los temas seleccionados deberán plantear una alternativa de solución a los diferentes problemas ambientales.
- El título del proyecto deberá estar vinculado a los temas desarrollados en la asignatura durante el periodo académico 2025-I. Asimismo, debe seguir una de las líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería Pesquera, IMARPE, MINAM, PRODUCE o publicadas a nivel institucional (UNJFSC).
- El proyecto será desarrollado en equipo y el número de integrantes se definirá durante la primera semana.
- La evaluación de *Proyectos Académicos* se va a considerar en las 3 variables (Conocimiento, Producto y Desempeño), además de considerarse en la *Evaluación especial* según el *Diagnóstico Situacional Inicial*.

Considera:

Evidencia audiovisual de los avances semanales o quincenales, exposiciones y la presentación del informe final.



7.4 Cálculo de la calificación

Será de la siguiente manera:

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

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

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

Nota importante: Se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VIII. REFERENCIAS

➤ UNIDAD DIDÁCTICA I:

Barreto, A. (23 de Agosto de 2012). *El progreso de la Estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo*. 25. (C. d. social, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252012000300010

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2009). *Guía para la presentación de gráficos estadísticos*. (C. d. Desarrollo, Recopilador) Lima, Perú. Recuperado el 21 de Julio del 2020.



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). *Presentación de datos estadísticos en cuadros y gráficas*. (INEGI, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/libro.pdf>
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo*, 13. (C. Virtual, Recopilador) Bogotá: ECOE. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/Estadistica-y-Muestreo-13ra-Edici%C3%B3n.pdf>
- 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.
- Rodríguez, D. (2007). *Importancia de la estadística en Ingeniería*. (R. I. Educativa, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020.
- Secretaría General de la Comunidad Andina. (2008). *Manual de Estadísticas Ambientales Andinas*. Lima, Perú: Comunidad Andina. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: www.comunidadandina.org.

➤ **UNIDAD DIDÁCTICA II:**

- Barreto, A. (23 de Agosto de 2012). *El progreso de la Estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo*. 25. México: C. d. socia.
- Crespo, F. (2017). *Métodos estadísticos: Ejercicios resueltos y teoría*. España: Universitat Politècnica de Valencia. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: <https://riunet.upv.es/handle/10251/91736?show=full>
- 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.gov.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/libro.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). *Presentación de datos estadísticos en cuadros y gráficas*. (INEGI, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/doctos_genbasica/cuadros_graficas.pdf
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo*, 13. (C. Virtual, Recopilador) Bogotá: ECOE.
- Osorio, M. A. (17 de Octubre de 2013). *Importancia de la probabilidad y la estadística en la formación del ingeniero*. Colombia: GIPROCAS.



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

Secretaría General de la Comunidad Andina. (2008). *Manual de Estadísticas Ambientales Andinas*. Lima, Perú: Comunidad Andina. Recuperado el 21 de Julio del 2020. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/manual-estadisticas-ambientales-andinas#:~:text=Gu%C3%ADa%20de%20Estad%C3%ADsticas%20Ambientales%20Andinas&text=Se%20detallan%20variables%20e,Cobertura%20vegetal%20y%20Recursos%20biologicos>.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (sf). *Medidas de tendencia central y dispersión*. (Academia.edu, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020. https://www.academia.edu/27874000/APUNTES_UNAM_1_MEDIDAS_DE_TENDENCIA_CENTRAL_Y_DISPERSION?auto=download

Vargas, V. (2007). *Estadística descriptiva para ingeniería ambiental con SPSS*. (B. L. Arango, Recopilador) Cali: Feriva. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <http://www.uneditorial.net/uflip/Estadistica-descriptiva-para-ingenieria-ambiental-con-SPSS/pubData/source/Estadistica-descriptiva-para-ingenieria-ambiental-con-SPSS.pdf>

➤ UNIDAD DIDÁCTICA III:

Barreto, A. (23 de Agosto de 2012). El progreso de la Estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo. 25. (C. d. social, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

Comisión Económica para Europa. (2009). *Cómo hacer comprensibles los datos*. Parte 2: Una guía para presentar estadísticas. Ginebra: Naciones Unidas. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

Crespo, F. (2017). *Métodos estadísticos: Ejercicios resueltos y teoría*. España: Universitat Politècnica de Valencia. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

De la Puente, C. (2009). *Estadística descriptiva e inferencial y una introducción al método científico*. Complutense s.a. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://booksmedicos.org/>

Dos Santos, M. (2015). *La distribución Normal y los Puntajes Estándar*. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://mariafatimadossantosestadistica1.files.wordpress.com/2015/04/tema-3-listo.pdf>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2009). *Guía para la presentación de gráficos estadísticos*. (C. d. Desarrollo, Recopilador) Lima, Perú. Recuperado el 21 de Julio del 2020.



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). *Presentación de datos estadísticos en cuadros y gráficas*. (INEGI, Recopilador) México.
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo*, 13. (C. Virtual, Recopilador) Bogotá: ECOE. Recuperado el 21 de Julio del 2020.
- 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.
- Rodríguez, D. (2007). *Importancia de la estadística en Ingeniería*. (R. I. Educativa, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020.
- Rodríguez, L. (2007). *Probabilidad y Estadística básica para ingenieros*. (E. Instituto de Ciencias Matemáticas, Recopilador) Ecuador. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/25020/1/PROBABILIDAD%20Y%20ESTADISTICA%20BASICA%20PARA%20INGENIEROS.pdf>
- Secretaría General de la Comunidad Andina. (2008). *Manual de Estadísticas Ambientales Andinas*. Lima, Perú: Comunidad Andina. Recuperado el 21 de Julio del 2020.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (sf). *Medidas de tendencia central y dispersión*. (Academia.edu, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020.
- Vargas, V. (2007). *Estadística descriptiva para ingeniería ambiental con SPSS*. (B. L. Arango, Recopilador) Cali: Feriva. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

➤ **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. www.revistainnovaciones.uanl.mx
- Barreto, A. (23 de Agosto de 2012). *El progreso de la Estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo*. 25. (C. d. social, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252012000300010
- Comisión Económica para Europa. (2009). *Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 2: Una guía para presentar estadísticas*. Ginebra: Naciones Unidas. Recuperado el 21 de Julio del 2020. https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/writing/MDM_Part2_Spanish.pdf
- Crespo, F. (2017). *Métodos estadísticos: Ejercicios resueltos y teoría*. España: Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://riunet.upv.es/handle/10251/91736?show=full>



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

- De la Puente, C. (2009). *Estadística descriptiva e inferencial y una introducción al método científico*. Comlutense s.a. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://libreria.tirant.com/es/libro/estadistica-descriptiva-e-inferencial-y-una-introduccion-al-metodo-cientifico-carlos-de-la-puente-viedma-9788474919929>
- Dos Santos, M. (2015). *La distribución Normal y los Puntajes Estándar*. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://mariafatimadossantosestadistica1.files.wordpress.com/2015/04/tema-3-listo.pdf>
- Gil, J. (2003). *La estadística en la investigación*. Recuperado el 21 de Julio del 2020. 18, 231-248. (R. d. Educativa, Recopilador) España. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://revistas.um.es>
- González, A. &. (2015). *Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert*, 17. (gesis, Recopilador) SSOAR. Recuperado el 21 de Julio del 2020. https://www.researchgate.net/publication/272682754_Calculo_e_interpretacion_del_Alfa_de_Cronbach_para_el_caso_de_validacion_de_la_consistencia_interna_de_un_cuestionario_con_dos_posibles_escalas_tipo_Likert
- Hurtado, M. (2017). *La Estadística en la Investigación Científica: Estadísticas em Pesquisa Científica*, 8, 113-120. (C. p. desarrollo, Recopilador) Recuperado el 21 de Julio del 2020.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2009). *Guía para la presentación de gráficos estadísticos*. (C. d. Desarrollo, Recopilador) Lima, Perú. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/libro.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). *Presentación de datos estadísticos en cuadros y gráficas*. (INEGI, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/dtgeb/Presen_cuadros_graficas/Presen_cuadros_graficas.pdf
- Ledesma, R. I. (2002). *Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos*, 10, 143-152. Argentina. Recuperado el 21 de Julio del 2020. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712002000200003
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo*, 13. (C. Virtual, Recopilador) Bogotá: ECOE.
- Mayorga, H. (2004). *Inferencia Estadística*. Colombia. Recuperado el 21 de Julio del 2020.
- Ministerio del Ambiente - MINAM. (2014). *Oportunidades de colaboración en investigación sobre cambio climático en los países de la Alianza del Pacífico*, 89. Lima, Perú. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/oportunidades-colaboracion-investigacion-cambio-climatico-paises>
-



- Ministerio del Ambiente (MINAM). (2016). *Agenda de Investigación Ambiental al 2021*, 59. (e. d. Ambiental, Recopilador) Lima, Perú. Recuperado el 21 de Julio del 2020. https://www.researchgate.net/publication/259923243_Tecnica_estadistica_y_diseño_de_investigacion_Valencia_Espana_Palmero_Ediciones_Technical_statistics_and_research_design
- Navarro, D. (2011). *Técnica estadística y diseño de investigación*, 15. (U. d. Valencia, Recopilador) Palmero Ediciones. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://www.uv.es/friasnav/TEDIndex.pdf>
- 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. <https://core.ac.uk/download/pdf/268537417.pdf>
- 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>
- Quero, M. (2010). *Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach*, 248-252. (S. d. Científica, Recopilador) Venezuela: Telos. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <http://www.redalyc.org/articulo>.
- Rodríguez, D. (2007). *Importancia de la estadística en Ingeniería*. (R. I. Educativa, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020. www.pag.org.mx
- Rodríguez, L. (2007). *Probabilidad y Estadística básica para ingenieros*. (E. Instituto de Ciencias Matemáticas, Recopilador) Ecuador. Recuperado el 21 de Julio del 2020. https://archuto.files.wordpress.com/2011/02/probabilidad_y_estadistica_basica.pdf
- 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_estadisticas_ambientales.pdf
- Silva, L. (1997). *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: Una mirada crítica*. España: Díaz Santos. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://www.scielo.org/article/rpsp/1998.v4n3/218-219/>
- Universidad de Medellín. (2008). *Tendencias de la investigación en la Ingeniería Ambiental*. Colombia: Académica. Recuperado el 21 de Julio del 2020. <https://repository.udem.edu.co/handle/11407/1427>
-



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (sf). *Medidas de tendencia central y dispersión*.

(Academia.edu, Recopilador) México. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

https://www.academia.edu/27874000/APUNTES_UNAM_1_MEDIDAS_DE_TENDENCIA_CENTRAL_Y_DISPERSION?auto=download

Vargas, V. (2007). *Estadística descriptiva para ingeniería ambiental con SPSS*. (B. L. Arango,

Recopilador) Cali: Feriva. Recuperado el 21 de Julio del 2020.

<https://es.slideshare.net/EdwinMamaniVilcapaza/estadisticas-descriptiva-para-ingeniera-ambiental-con-spss>

Huacho, Agosto del 2025.



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

.....
MSc. Ing. Yennifer Yuliana Arévalo Villafuerte
CIP N°238411

MSc. Ing. Yennifer Yuliana Arévalo Villafuerte