

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**



**SILABO**

**ASIGNATURA:** PROBABILIDADES Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS

**SEMESTRE ACADÉMICO:** 2022B

**DOCENTE:** Dr. ADÁN ALMIRCAR TEJADA CABANILLAS

**CALLAO - PERÚ**

**2022**

## SÍLABO

### I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	: Probabilidades y Procesos Estocásticos
1.2. Código	: EG316
1.3. Carácter	: Obligatorio
1.4. Requisito	: Algebra Lineal EG101
1.5. Ciclo	: III
1.6. Semestre Académico	: 2022-B
1.7. N° de Horas de Clase	: 4 (02 teoría, 02 practica)
1.8. N° de Créditos	: 03
1.9. Duración	: Del 22 de agosto al 17 de diciembre de 2022
1.10. Docente	: Dr. Lic. Tejada Cabanillas Adán Almircar
1.11. Modalidad	: Virtual

### II. SUMILLA

La asignatura Probabilidades y Procesos Estocásticos pertenece al área de estudios generales, es de naturaleza teórica práctico y carácter obligatorio, prepara al estudiante en la aplicación de los conceptos, métodos y técnicas de la estadística descriptiva e inferencial para describir y analizar grupos de datos y variables a través de sus parámetros y estadígrafos estadísticos relevantes. Comprende las técnicas de regresión lineal y no lineal son aplicadas para construir modelos que relacionan variables de un sistema o proceso a través del procesamiento de datos representativos. Los conceptos de probabilidad se presentan y aplican para predecir valores futuros esperados de variables aleatorias y distribución de probabilidades. La contrastación de hipótesis se presenta y se aplica para las diferentes ocasiones que sea necesario. Se desarrollan proyectos de investigación y problemas de aplicación en Ingeniería Eléctrica haciendo uso de Software especializado de última generación.

### III.- COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

#### 3.1 COMPETENCIAS GENERICAS

- Describe la terminología estadística en las diferentes etapas y los elementos en una investigación aplicada a la Ingeniería.
- Electrónica Identifica las etapas y los elementos de la Estadística Descriptiva aplicada a la Ingeniería Eléctrica.
- Realiza las etapas y los elementos del muestreo, la estimación de parámetros y contrastación de hipótesis en la Ingeniería Eléctrica
- Identifica los procesos estocásticos aplicados a la Ingeniería Eléctrica.
- Se comunica eficazmente en forma oral y escrita para expresar ideas u opiniones en debates y foros.
- Genera su propio aprendizaje (autoaprendizaje) en la asignación de algunas tareas del curso.
- Asume rol de liderazgo en diversos contextos para afrontar una situación.
- Trabaja cooperativamente / colaborativamente asumiendo roles de acuerdo a sus capacidades y conocimientos.

### 3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS	LOGROS	ACTITUDES
<p>-Reconoce, plantea, formula e interpreta indicadores de posición central, dispersión, deformación y apuntamiento, Modelos de Regresión Lineal y No Lineal y Probabilidades, tamaño de muestra, estimación puntual y por intervalos y contrastación de hipótesis.</p>	<p>- Describe la naturaleza y las propiedades de la estadística descriptiva e inferencia.                      - Explica las leyes que las probabilidades                      - Describe, analiza y aplica los criterios de semejanza para construir modelos y prototipos.</p>	<p>- Muestra entusiasmo al realizar actividades.                      - Manifiesta interés por participar en el aula.                      - Demuestra tolerancia y respeto a los demás.                      - Demuestra puntualidad al asistir a clases y en el cumplimiento de tareas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el comportamiento de las probabilidades y teoremas que la gobiernan para resolver problemas de Procesos Estocásticos.</li> <li>• Aplica el conocimiento de la Estadística descriptiva e Inferencial a la solución de problemas orientados al manejo de los Procesos Estocásticos.</li> </ul>	<p>- Describe la naturaleza y las propiedades de la estadística descriptiva e inferencia.                      - Explica las leyes que las probabilidades                      - Describe, analiza y aplica los criterios de semejanza para construir modelos y prototipos.</p>	<p>- Muestra entusiasmo al realizar actividades.                      - Manifiesta interés por participar en el aula.                      - Demuestra tolerancia y respeto a los demás.                      - Demuestra puntualidad al asistir a clases y en el cumplimiento de tareas.</p>

## IV. CAPACIDAD (ES)

- C1. Está en condiciones de reconocer, plantear, formular e interpretar indicadores de posición central, dispersión, deformación y apuntamiento.
- C2. Está en condiciones de reconocer, plantear, formular e interpretar Modelos de Regresión Lineal y No Lineal y las Probabilidades.
- C3. Esta en condiciones de reconocer, plantear, determinar el tamaño de muestra, estimar parámetros
- C4.- Esta en condiciones de reconocer, plantear procesos estocásticos

## V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD I: Conceptos estadísticos. - Presentación de datos – Gráficos - Indicadores</b>			
Duración: 4 semanas: 1era. 2da. 3ra y 4ta semana. <b>Inicio...</b> 22/08/2022 <b>... Término...</b> 12/09/2022.....			
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>			
<b>Capacidad:</b>			
C1 (Enseñanza aprendizaje): Está en condiciones de reconocer, plantear, formular e interpretar indicadores de posición central, dispersión, deformación y apuntamiento.			
C2 (Investigación Formativa): Determinación del tema de investigación y planteamiento del problema.			
<b>Producto de aprendizaje:</b>			
<b>No. Sesión Horas Lectivas</b>	<b>Temario/Actividad</b>	<b>Indicador (es) de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
<b>SESION 1 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Población. Finita e infinita</li> <li>➤ Muestra: Probabilística y no probabilística</li> <li>➤ Variable.- Cualitativa y cuantitativa</li> <li>➤ Población. Finita e infinita</li> <li>➤ Muestra: Probabilística y no probabilística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe y reconocen los conceptos fundamentales de la estadística descriptiva e inferencial</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real</li> </ul>	Practica N° 01: Identificación de conceptos estadísticos
<b>SESION 2 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dato</li> <li>➤ Información</li> <li>➤ Unidad de análisis</li> <li>➤ Parámetro</li> <li>➤ Estadígrafo</li> <li>➤ Tablas de frecuencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica y formula los diferentes conceptos de la estadística.</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real.</li> </ul>	Practica N° 02: Generación de tablas de frecuencias y gráficos
<b>SESION 3 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Medidas de tendencia central</li> <li>➤ Medidas de dispersión</li> <li>➤ Alfa de Cronbach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce los diferentes tipos de medidas de tendencia central y dispersión</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real</li> </ul>	Practica N° 03: Determinación de indicadores de tendencia central y de dispersión.
<b>SESION 4 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuartiles, Quintiles, Deciles</li> <li>➤ Percentiles</li> <li>➤ Medidas de deformación</li> <li>➤ Medidas de apuntamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce los diferentes tipos de medidas sobre cuantiles, deformación y apuntamiento.</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real.</li> </ul>	Practica N° 04 : Determinación de indicadores cuantiles, deformación y kurtosis.

**UNIDAD II: Regresión y correlación – Probabilidades**

Duración: 4 semanas: 1era. 2da. 3ra y 4ta semana.

**Inicio...**19/09/2022 **... Término...**10/10/2022..**LOGRO DE APRENDIZAJE****Capacidad:**

C1 (Enseñanza aprendizaje): Está en condiciones de reconocer, plantear, formular e interpretar Modelos de Regresión Lineal y No Lineal y las Probabilidades.

C2 (Investigación Formativa): Marco teórico y variables e hipótesis

**Producto de aprendizaje:**

<b>No. Sesión Horas Lectivas</b>	<b>Temario/Actividad</b>	<b>Indicador (es) de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
<b>SESION 5 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tablas de frecuencia bidimensional</li> <li>➤ Tablas de frecuencia tridimensional</li> <li>➤ Regresión lineal</li> <li>➤ Regresión no lineal</li> <li>➤ Correlación</li> <li>➤ Bondad de ajuste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe y reconocen los conceptos fundamentales de modelos matemáticos</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real</li> </ul>	<u>Practica N° 05: Crossttab y Regresión y Correlación</u>
<b>SESION 6 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Probabilidades</li> <li>➤ Modelo aleatorio, Experimento</li> <li>➤ Espacio muestral, Sucesos o eventos</li> <li>➤ Definición de Probabilidad.</li> <li>➤ Operaciones con sucesos</li> <li>➤ Sucesos mutuamente excluyentes</li> <li>➤ Sucesos independientes</li> <li>➤ Partición</li> <li>➤ Prob.: Condicional: Total, De Bayes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica y formula los diferentes conceptos de probabilidades.</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real</li> </ul>	<u>Practica N° 06: Probabilidades</u>
<b>SESION 7 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Variable aleatoria: Discreta y continua</li> <li>➤ Esperanza matemática</li> <li>➤ Varianza</li> <li>➤ Desviación estándar</li> <li>➤ Coeficiente de variación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce los diferentes tipos de variables aleatorias</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real</li> </ul>	<u>Practica N° 07: Variables aleatorias</u>
<b>SESION 8 (04 HORAS)</b>	<b>EVALUACION ESCRITA PARCIAL 10/10/2022</b>		

### UNIDAD III: Muestreo – Estimación y contrastación de hipótesis

Duración: 5 semanas: 1era. 2da. 3ra . 4ta 5ta semana.

**Inicio...**17/10/2022 **... Término...**14/11/2022.....

#### CAPACIDADES DE LA UNIDAD:

C1 (Enseñanza aprendizaje) Está en condiciones de reconocer, plantear, determinar e interpretar tamaño de muestra, estimación puntual por intervalos y contrastación de hipótesis

C2 (Investigación Formativa): Matriz de consistencia y proceso estadístico

#### Producto de aprendizaje:

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
<b>SESION 9</b> <b>(04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Distribución de probabilidades</li> <li>➤ Normal, Normal Estandar</li> <li>➤ Uniforme, Binomial, Bernoulli</li> <li>➤ Poisson. Gamma, Geométrica</li> <li>➤ Hipergeométrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe y reconocen las distribuciones de probabilidades discretas y continuas</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real</li> </ul>	Practica N° 09: Distribución de probabilidades.
<b>SESION 10</b> <b>(04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determinación del tamaño de muestra, para:</li> <li>➤ El total, Promedios, Proporciones</li> <li>➤ Para poblaciones finitas</li> <li>➤ Para poblaciones infinitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica y formula las diferentes fórmulas de determinación de tamaño de muestra.</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real.</li> </ul>	Practica N° 10: Muestreo
<b>SESION 11</b> <b>(04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estimación de parámetros.</li> <li>➤ Estimación puntual</li> <li>➤ Estimación por intervalos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce los diferentes tipos de estimación de parámetros</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real</li> </ul>	Practica N° 11: Estimación de parámetros
<b>SESION 12</b> <b>(04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hipótesis</li> <li>➤ Prueba bilateral</li> <li>➤ Prueba unilateral</li> <li>➤ Prueba para una media</li> <li>➤ Diferencia de medias.</li> <li>➤ Pre y post test, Proporciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce los diferentes tipos de hipótesis.</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real.</li> </ul>	Practica N° 12: Contrastación de Hipótesis.
<b>SESION 13</b> <b>(04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diferencia de proporciones</li> <li>➤ Prueba en regresión lineal</li> <li>➤ Varianzas, Ji cuadrado</li> <li>➤ Prueba de los signos</li> <li>➤ Prueba de Wilcoxon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce los diferentes tipos de hipótesis (continuación).</li> <li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real.</li> </ul>	Practica N° 13: Contrastación de Hipótesis

### UNIDAD III: Procesos Estocásticos

Duración: 4 semanas: 1era. 2da. 3ra. 4ta Semana.

**Inicio...**21/11/2022 ... **Término...**12/12/2022.....

#### **CAPACIDAD DE LA UNIDAD:**

C1: (Enseñanza aprendizaje) Está en condiciones de reconocer, plantear, formular e interpretar procesos estocásticos aplicados a la Ingeniería Electrónica

C2 (de Investigación Formativa): Informe Final y sustentación

#### **Producto de aprendizaje:**

<b>No. Sesión Horas Lectivas</b>	<b>Temario/Actividad</b>	<b>Indicador (es) de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
<b>SESION 14 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Introducción</li><li>➤ Definiciones y descripción</li><li>➤ Trayectoria</li><li>➤ <b>Ruido Blanco</b></li><li>➤ <b>Espectro</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Describe y reconocen procesos estocásticos</li><li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real</li></ul>	Practica N° 14: Procesos estocásticos
<b>SESION 15 (04 HORAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Proceso Gaussiano</li><li>➤ Proceso de Poisson</li><li>➤ Movimiento Browniano</li><li>➤ Cadenas de Markov</li><li>➤ Procesos estacionarios</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Identifica y formula procesos estocásticos</li><li>➤ Resuelve ejercicios propuestos de aplicación real.</li></ul>	Practica N° 15: Procesos estocásticos (continuación)
<b>SESION 16 (04 HORAS)</b>	<b>EVALUACIÓN ESCRITA FINAL 05/12/2022</b>		
<b>SESION 17 (04 HORAS)</b>	<b>ENTRE DE NOTA FINALES</b>		

## VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

**6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)** La modalidad asincrónica es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

**Clases dinámicas e interactivas (virtuales):** el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.


**Talleres de aplicación (virtuales):** el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

**Tutorías (virtuales):** Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.



## 6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- a. Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- b. Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- c. Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- d. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- e. Aula invertida  Retroalimentación

### INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Es realizada por los estudiantes en las asignaturas que determine cada escuela profesional de la Universidad Nacional del Callao, en función de los contenidos de las asignaturas que tengan relación directa con los objetivos de la investigación formativa.

Redacción de ejemplo: se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de las herramientas matemáticas en la investigación en Ingeniería de Alimentos. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante. (Sólo si corresponde a la asignatura).

### RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica. (Sólo si corresponde a la asignatura).

## VII MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

## VIII.- SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

**Evaluación diagnóstica:** se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

**Evaluación formativa:** es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos.

Se debe trabajar en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se sugiere usar como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de cotejo, fichas de indagación, fichas gráficas, instrumentos de evaluación entre pares, entre otros.

**Evaluación sumativa:** se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se sugiere usarse en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades. Se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de aprendizaje, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la unidad. Habrá tantas notas parciales como unidades tenga la asignatura. La nota final de la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del sílabo, consta de cinco criterios (Según Resolución N° 102-2021-CU del 30 de junio del 2021).

- a) Evaluación de conocimientos 40% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- b) Evaluación de procedimientos 30% (trabajo de campo) de acuerdo con la naturaleza de la asignatura.
- c) Evaluación actitudinal 10%.
- d) Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)
- e) Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

(Las ponderaciones de estos cinco criterios de evaluación se aplican solo a los sílabos de las asignaturas que contemplan Investigación Formativa y responsabilidad social universitaria.

En los casos de asignaturas que no incluyen Investigación Formativa, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%.

En los casos de asignaturas que no incluyen responsabilidad social universitaria, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%.

En los casos de asignaturas que no incluyen investigación formativa ni responsabilidad social universitaria, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 60%).

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación (de acuerdo a lo establecido en el sistema de evaluación de la asignatura) será la siguiente:

Cap.	Evaluación (Productos evaluados con nota)	de aprendizaje	Evaluación	Siglas	Pesos
1, 2, 3 y 4	PRODUCTO 1		Parcial, final, prácticas calificadas	GEC1	0.40
3 y 4	PRODUCTO 2		Trabajo de campo	GEC2	0.30
1 y 2	...		Actitudinal	GEC3	0.10
2, 3 y 4	...		Investigación formativa	GEC4	0.15
1, 2 y 3	...		Responsabilidad social universitaria	GEC5	0.05

FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL (NF):

$$NF = (GEC1 \cdot 0.40) + (GEC2 \cdot 0.30) + (GEC3 \cdot 0.10) + (GEC4 \cdot 0.15) + (GEC5 \cdot 0.05)$$

### REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- a. Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- b. Asistencia mínima del 70%.
- c. La escala de calificación es de 0 a 20.
- d. El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad no presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

## IX BIBLIOGRAFÍA

1. Mendenhall William, Scheaffer, Richard L. y Wackerly Dennis D; (2021) **Estadística matemática con aplicaciones**; 6ª Ed; México: Thomson.
2. Mendenhall, William; (2020) **Introducción a la probabilidad y estadística**; 13ª Ed; México: Thomson Cengage Learning.
3. Montes Suay Francisco, (2019) **Procesos Estocásticos para Ingenieros**, España: Copyright
4. Montgomery, Douglas C; (2020) **Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería**; 2ª Ed; México: Limusa
5. Rodríguez Ojeda, Luis, (2020) **Probabilidad y Estadística para Ingenieros**, Ecuador: ICM ESPOL
6. Spiegel, Murray R; (2017) **Estadística**; 4ª Ed; España: McGraw-Hill
7. Spiegel, Murray R; (2016) **Teoría y problemas de probabilidad y estadística**; 3ª Ed; México: McGraw-Hill
8. Walpole, Ronald; (2018) **Probabilidad y Estadística para Ingenieros**; 6ª Ed; México: Pearson

## NORMAS DEL CURSO

f. Normas de etiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Por ejemplo:

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

g. Normas de convivencia

1. Respeto.
2. Asistencia.
3. Puntualidad.

Presentación oportuna de los entregables