

Curso: Probabilidad y Estadística		Horas aula: 4
Clave: 053CP018		Horas virtuales: 1
Antecedentes:		Horas laboratorio: 0 Horas independientes: 2
Competencia del área:	Competencia del curso: Aplicar los fundamentos de la probabilidad y la estadística, con el fin de inferir e interpretar la información de fenómenos aleatorios y facilitar la toma de decisiones en las situaciones que surgen en el campo laboral, de manera responsable, con apertura al cambio y en apego a los supuestos matemáticos establecidos.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir los aspectos básicos de la estadística descriptiva, que permitan recopilar y expresar la información que se genera en los diversos entornos laborales dentro de la ingeniería, en apego a los conocimientos científicos aplicables, con enfoque en el aprendizaje y apertura al cambio. 2. Interpretar los conceptos de teoría de probabilidad y distribución de probabilidades para recabar datos y describir el comportamiento de fenómenos aleatorios, que permitan solucionar problemas en el campo de la ingeniería con enfoque en los resultados y en apego a conocimientos científicamente válidos. 3. Aplicar la inferencia estadística, para interpretar datos y proponer soluciones óptimas a situaciones propias del área de ingeniería, a través del trabajo en equipo, enfocado a la toma de decisiones y en apego a supuestos estadísticos establecidos. 		
Perfil del docente:		
Maestría en Matemáticas, en Ingenierías, en Ciencias o maestrías afines, con experiencia profesional en la asignatura de al menos dos años en industria y habilidades para desarrollar la función de docencia. Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. Cuenta con capacidad para el manejo de las TICS, así como evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas y construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.		
Elaboró: PATRICIA RAMONA ANDRADE SALINAS		Septiembre 2021
Revisó: MTRA. MARÍA CONSUELO CRUZ MENDÍVIL		Octubre 2021
Última actualización:		
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos		Noviembre 2021

Elemento de competencia 1: Distinguir los aspectos básicos de la estadística descriptiva, que permitan recopilar y expresar la información que se genera en los diversos entornos laborales dentro de la ingeniería, en apego a los conocimientos científicos aplicables, con enfoque en el aprendizaje y apertura al cambio.

Competencias blandas a promover: Aprendizaje responsable y apertura al cambio

EC1 Fase I: Historia y conceptos básicos de la Estadística

Contenido: Historia de la estadística, concepto de estadística descriptiva, estadística inferencial, población, elementos, carácter, muestra, parámetro, estadístico, variable aleatoria, variable aleatoria discreta y continua, organización de información estadística mediante tablas y gráficos.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Reporte escrito acerca de historia y conceptos básicos de la estadística.

Elaborar de manera individual un reporte escrito; a partir de la investigación acerca del desarrollo histórico de la estadística y sus conceptos básicos: Principales aportes a la estadística y sus protagonistas, estadística, estadística descriptiva, estadística inferencial, población, elemento, carácter, muestra, parámetro estadístico, variable aleatoria, discreta y continua.

Hacer uso de las fuentes de información propuestas en el apartado de recursos, así como de otras fuentes con sustento académico y atender la explicación de clase.

Participar en la revisión del tema.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Mora Charles, M. S. D. y Mary Sol de Mora Charles. (2018) [Historia de la probabilidad y de la estadística.](#)
- Gamero Burón, C. (2017). [Estadística I: elementos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica: Reporte Escrito.](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Solución de ejercicios acerca de tablas distribución de frecuencias y representación gráfica para da

Resolver de manera individual, los ejercicios acerca de obtención, organización y presentación de datos agrupados y no agrupados asignados en clase, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados para la actividad u otras fuentes confiables.

Hacer uso de la información sobre construcción de histograma de frecuencias absolutas y de frecuencias relativas, polígono de frecuencias absolutas, polígono de frecuencias relativas, gráfico de pastel o circular, ojiva e Interpretación de patrones de distribución.

5 hrs. Aula
1 hr. Virtual
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Gamero Burón, C. (2017). [Estadística I: elementos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad.](#)
- Islas Salomón, C. A. Colín Uribe, M. P. y Morales Téllez, F. (2018). [Probabilidad y estadística.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica: Solución de Ejercicios.](#)

EC1 Fase II: Medidas de tendencia central y medidas de posición	
Contenido: Media, Mediana y Moda. Percentiles, deciles y cuartiles	
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Ensayo sobre medidas de tendencia central y medidas de posición</p> <p>Elaborar de manera individual, un ensayo con un máximo de cuatro cuartillas, acerca de las medidas de tendencia central y medidas de posición, incluyendo características y aplicaciones de la media aritmética, mediana, moda, percentiles, deciles y cuartiles, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados para la actividad u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar documento escrito, mostrando apertura al cambio en cuanto a los argumentos e información seleccionada; así como responsabilidad para el uso de citas y referencias de acuerdo con las normas APA vigentes.</p> <p>Participar en la revisión del tema.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Llinás Solano, H. (2017). Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad. Romero Villafranca, R. y Zúnica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Ensayo.</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Solución de ejercicios referente a medidas de tendencia central y medidas de posición.</p> <p>Resolver en equipo, los ejercicios acerca del tema de medidas de tendencia central y medidas de posición, asignados en clase, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados para la actividad u otras fuentes confiables.</p> <p>4 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Llinás Solano, H. (2017). Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad. Romero Villafranca, R. y Zúnica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. Islas Salomón, C. A. Colín Uribe, M. P. y Morales Téllez, F. (2018). Probabilidad y estadística. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Solución de ejercicios.</p>
EC1 Fase III: Medidas de dispersión.	
Contenido: Rango varianza, desviación estándar, intervalo intercuartílico, desviación cuartana y coeficiente de variación.	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 5: Apuntes de clase referentes a medidas de dispersión.</p> <p>Integrar con base en los apuntes desarrollados en</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p>

<p>clase, los conceptos y aplicaciones, ejercicios solucionados de manera manual, y aquellos que fueron desarrollados a través del uso de la calculadora científica y sus funciones estadísticas básicas, un documento escrito relativo a las medidas de dispersión.</p> <p>Robustecer la información del documento utilizando las fuentes de información propuestas en el apartado de recursos, así como de otras fuentes con sustento académico, incluyendo citas y referencias de acuerdo con las normas APA vigente.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llinás Solano, H. (2017). Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad. • Romero Villafranca, R. y Zúnica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Apuntes de Clase.</p>
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Exposición referente a Estadística Descriptiva utilizando software y hojas de cálculo.</p> <p>Desarrollar en equipo, una exposición oral sobre estadística descriptiva, mediante softwares y hojas de cálculo disponible, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Incluir los temas de Cálculo de media, mediana y moda, para datos agrupados y sin agrupar; Cálculo de Varianza, Desviación estándar, para datos agrupados y sin agrupar; Construcción de Histogramas y polígonos y construcción de ojivas y tablas de frecuencia.</p> <p>Ejemplificar al menos un ejercicio aplicable al campo de la ingeniería, en cada uno de ellos.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Romero Villafranca, R. y Zúnica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. • Software Minitab Prueba Gratis. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Exposición Oral.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte escrito acerca de historia y conceptos básicos de la estadística. • Solución de ejercicios acerca de tablas distribución de frecuencias y representación gráfica para datos no agrupados y agrupados. • Ensayo sobre medidas de tendencia central y medidas de posición. • Solución de ejercicios referente a medidas de tendencia central y medidas de posición. • Apuntes de clase referentes a medidas de dispersión. • Exposición referente a Estadística Descriptiva utilizando software y hojas de cálculo. <p style="text-align: center;">Fuentes de información</p>	

1. Gamero Burón, C. (2017). Estadística I: elementos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad. Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/60724>
2. Islas Salomón, C. A. Colín Uribe, M. P. y Morales Téllez, F. (2018). Probabilidad y estadística. Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/128557>
3. Llinás Solano, H. (2017). Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/70059>
4. Minitab. (s/f). Software de prueba. <https://www.minitab.com/en-us/products/minitab/free-trial/>
5. Mora Charles, M. S. D. y Mary Sol de Mora Charles. (2018). Historia de la probabilidad y de la estadística. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/48925>
6. Obando López, J. y Arango Londoño, N. (2019). Probabilidad y estadística. Fondo Editorial EIA. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/125705>
7. Romero Villafranca, R. y Zúnica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/129644>

Elemento de competencia 2: Interpretar los conceptos de teoría de probabilidad y distribución de probabilidades para recabar datos y describir el comportamiento de fenómenos aleatorios, que permitan solucionar problemas en el campo de la ingeniería con enfoque en los resultados y en apego a conocimientos científicamente válidos.

Competencias blandas a promover: Enfoque en los resultados

EC2 Fase I: Fundamentos de Teoría de la Probabilidad

Contenido: Probabilidad clásica, probabilidad condicional, conjunto, espacio muestral, cálculo combinatorio, evento, eventos mutuamente excluyentes y eventos no excluyentes, experimento, experimentos aleatorios, experimentos deterministas, variable aleatoria, variable aleatoria discreta, variable aleatoria continua, probabilidad condicional, eventos independientes y eventos dependientes, Teorema de Bayes.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 7: Glosario en idioma inglés de términos relacionados con la Teoría de Probabilidad

Elaborar de manera individual, un glosario en idioma inglés de términos referentes a la Teoría de Probabilidad; Probabilidad clásica, Probabilidad condicional, Conjunto, Espacio muestral, Cálculo combinatorio, Evento, Eventos mutuamente excluyentes, Eventos no excluyentes, Experimentos aleatorios, Experimentos deterministas, Variable aleatoria, Variable aleatoria discreta, Variable aleatoria continua, Probabilidad condicional y Teorema de Bayes, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

1 hr. Virtual
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Llinás Solano, H. (2018). [Introducción a la teoría de probabilidad](#).
- Gamero Burón, C. (2017). [Estadística I: elementos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica Glosario](#).

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Solución de ejercicios referente al tema de cálculo combinatorio.

Resolver en equipo, los ejercicios sobre Diagrama de árbol, permutaciones, combinaciones y ordenaciones, asignados en clase, ejerciendo un enfoque de resultados, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

4 hrs. Aula
1 hr. Virtual
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

- Llinás Solano, H. (2018). [Introducción a la teoría de probabilidad](#).
- Islas Salomón, C. A. Colín Uribe, M. P. y Morales Téllez, F. (2018). [Probabilidad y estadística](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica Solución de Ejercicios](#).

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Trabajo en equipo referentes a experimentos aleatorios y deterministas, probabilidad clásica, probab

Desarrollar en equipo, un trabajo sobre experimentos aleatorios y

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes ()

<p>deterministas, probabilidad clásica, probabilidad condicional y Teorema de Bayes, mediante softwares y hojas de cálculo disponibles, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Incluir al menos dos ejercicios de cada uno de ellos, aplicable al campo de la ingeniería.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamero Burón, C. (2017). Estadística I: elementos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad. • Llinás Solano, H. (2018). Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Trabajo en Equipo.</p>
<p>EC2 Fase II: Distribuciones de probabilidad de variable aleatoria discreta</p> <p>Contenido: Variable aleatoria discreta, funciones de distribución y momentos, distribución de probabilidad binomial, distribución de probabilidad de Poisson, distribución de probabilidad geométrica, Distribución de probabilidad hipergeométrica, variables aleatorias discretas conjuntas.</p>	
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 10: Exposición referente a distribuciones de probabilidad de variable aleatoria discreta</p> <p>Desarrollar en equipo, la exposición oral asignada en clase sobre: Distribución de probabilidad binomial; Distribución de probabilidad de Poisson; Distribución de probabilidad geométrica; Distribución de probabilidad binomial negativa; Distribución de probabilidad hipergeométrica, con base en los recursos recomendados para la actividad u otras fuentes confiables.</p> <p>Resolver y explicar al menos un ejercicio del tema asignado, aplicable al campo de la ingeniería.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Romero Villafranca, R. y Zúñica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. • Devore, J. L. (2016). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Exposición Oral.</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 11: Apuntes de clase referente a distribuciones de probabilidad de variable aleatoria discreta.</p> <p>Integrar de manera individual, con base en los apuntes desarrollados en clase los ejercicios solucionados de manera manual, y aquellos que fueron realizados a través del uso software, un documento escrito relativo a los tipos de distribuciones de probabilidad de variable aleatoria discreta.</p> <p>Robustecer la información del documento utilizando las fuentes de información propuestas en el apartado de recursos, así como de otras fuentes con sustento académico, incluyendo citas y referencias de acuerdo con las normas APA vigente.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamero Burón, C. (2017). Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad. • Romero Villafranca, R. y Zúñica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Apuntes de Clase.</p>

<p>5 hrs. Aula 2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	
<p>EC2 Fase III: Distribuciones de probabilidad de variable aleatoria continua.</p>	
<p>Contenido: Variable aleatoria continua. Distribución de probabilidad exponencial. Distribución de probabilidad normal, Distribución de probabilidad normal estándar. Distribución de probabilidad t de student.</p>	
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 12: Exposición referente a distribuciones de probabilidad de variable aleatoria continua.</p> <p>Desarrollar en equipo, la exposición oral asignada en clase, sobre Distribución de probabilidad exponencial; Distribución de probabilidad normal; Distribución de probabilidad normal estándar; Distribución de probabilidad t de student; Distribución de probabilidad Beta, Gama, Weibull; Distribución de probabilidad Ji cuadrada y Distribución de probabilidad F, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados para la actividad u otras fuentes confiables.</p> <p>Resolver y explicar, al menos un ejercicio por tema asignado, aplicable al campo de la ingeniería.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Islas Salomón, C. A. Colín Uribe, M. P. y Morales Téllez, F. (2018). Probabilidad y estadística. Devore, J. L. (2016). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Exposición Oral.</p>
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 13: Solución de ejercicios referente al tema de distribuciones de probabilidad de variable aleatoria con</p> <p>Resolver de manera individual, los ejercicios sobre el tema de distribuciones de probabilidad de variable aleatoria continua, asignados en clase, ejerciendo un enfoque de resultados, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>4 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gamero Burón, C. (2017). Estadística I: elementos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad. Islas Salomón, C. A. Colín Uribe, M. P. y Morales Téllez, F. (2018). Probabilidad y estadística. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Solución de Ejercicios.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Glosario en idioma inglés de términos relacionados con la Teoría de Probabilidad. Solución de ejercicios referente al tema de cálculo combinatorio. Trabajo en equipo referentes a experimentos aleatorios y deterministas, probabilidad clásica, probabilidad condicional y Teorema de Bayes. Exposición referente a distribuciones de probabilidad de variable aleatoria discreta. 	

- Apuntes de clase referente a distribuciones de probabilidad de variable aleatoria discreta.
- Exposición referente a distribuciones de probabilidad de variable aleatoria continua.
- Solución de ejercicios referente al tema de distribuciones de probabilidad de variable aleatoria continua.

Fuentes de información

1. Devore, J. L. (2016). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (9a. Ed.). Cengage Learning. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/93280>
2. Gamero Burón, C. (2017). Estadística I: elementos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad. Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/60724>
3. Islas Salomón, C. A. Colín Uribe, M. P. y Morales Téllez, F. (2018). Probabilidad y estadística. Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/128557>
4. Llinás Solano, H. (2018). Introducción a la teoría de probabilidad. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/70067>
5. Montgomery, D. (2013). Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería. 2ª. Edic. México. Limusa
6. Obando López, J. y Arango Londoño, N. (2019). Probabilidad y estadística. Fondo Editorial EIA. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/125705>
7. Romero Villafranca, R. y Zúnica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/129644>

Elemento de competencia 3: Aplicar la inferencia estadística, para interpretar datos y proponer soluciones óptimas a situaciones propias del área de ingeniería, a través del trabajo en equipo, enfocado a la toma de decisiones y en apego a supuestos estadísticos establecidos.

Competencias blandas a promover: Toma de decisiones y Trabajo en equipo

EC3 Fase I: Estadística inferencial y Técnicas de muestreo

Contenido: Técnicas de muestreo, tamaño de la muestra, distribuciones en el muestreo y teorema del límite central.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 14: Investigación de conceptos Inferencia estadística.

Investigar de manera individual, los conceptos de población, población finita, muestreo, parámetro estadístico, sesgo, muestreo aleatorio, muestreo sistemático, muestreo por conglomerados y muestreo estratificado, distribuciones muestrales, media y proporciones muestrales, T-Student, Chi Cuadrada y F de Fisher y teorema del límite central, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.

1 hr. Aula
1 hr. Virtual
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Gutiérrez González, E. y Vladimirovna Panteleeva, O. (2016). [Estadística inferencial 1 para ingeniería y ciencias.](#)
- Espejo Miranda, I. Fernández Palacín, F. y López Sánchez, M. (2016). [Inferencia estadística: teoría y problemas](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica Investigación de Conceptos.](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 15: Búsqueda por equipo de ejercicios de técnicas de muestreo y tamaño de la muestra.

Realizar en equipo, una búsqueda sobre ejercicios de técnicas de muestreo y tamaño de la muestra mediante las fuentes de información propuestas en el apartado de recursos u otras fuentes confiables.

Seleccionar cinco ejercicios de cada tema; Muestreo aleatorio simple, Muestreo estratificado, muestreo sistemático por iniciación aleatoria, muestreo por conglomerados y tamaño de la muestra; y desarrollar sus soluciones y compendiarlos en un solo documento.

Compartir los ejercicios en clase para su retroalimentación en clase.

4 hrs. Aula
1 hr. Virtual
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

- Gutiérrez González, E. y Vladimirovna Panteleeva, O. (2016). [Estadística inferencial 1 para ingeniería y ciencias.](#)
- Díaz Rodríguez, M. (2019). [Estadística inferencial aplicada.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica búsqueda por equipo de ejercicios.](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Solución de ejercicios referente al tema de distribuciones muestrales y teorema del límite central.

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

<p>Resolver de manera individual, los ejercicios sobre distribuciones muestrales y teorema de límite central, asignados en clase, mediante la toma de decisiones, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gutiérrez González, E. y Vladimirovna Panteleeva, O. (2016). Estadística inferencial 1 para ingeniería y ciencias. • Hernández Ripalda, M. D. Tapia Esquivias, M. y Hernández Gonzalez, S. (2019). Estadística inferencial 2: aplicaciones para ingeniería. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Solución de Ejercicios.</p>
---	--

EC3 Fase II: Estimación puntual y por intervalos de confianza

Contenido: Estimación de la media, estimación de la diferencia de dos medias, estimación de una proporción, estimación de la diferencia de proporciones, estimación de la varianza, estimación razón de dos varianzas.

<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 17: Solución de ejercicios referente al tema de estimación puntual.</p> <p>Resolver de manera individual, los ejercicios sobre estimación puntual, asignados en clase, mediante la toma de decisiones, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Díaz Rodríguez, M. (2019). Estadística inferencial aplicada. • Gutiérrez González, E. y Vladimirovna Panteleeva, O. (2016). Estadística inferencial 1 para ingeniería y ciencias. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Solución de Ejercicios.</p>
--	--

<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Trabajo Aula/Producto sobre estimación por intervalos de confianza.</p> <p>Seleccionar en equipo, diez ejercicios sobre intervalos de confianza, ejerciendo la toma de decisiones, mediante las fuentes de información propuestas en el apartado de recursos u otras fuentes confiables.</p> <p>Intercambiar los ejercicios seleccionados con otro equipo en aula y resolver los ejercicios recibidos ya sea manualmente y/o a través del uso software.</p> <p>Compartir la solución del problema mas representativo con el grupo y obtener retroalimentación por parte del facilitador.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Díaz Rodríguez, M. (2019). Estadística inferencial aplicada. • Espejo Miranda, I. Fernández Palacín, F. y López Sánchez, M. (2016). Inferencia estadística: teoría y problemas. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Trabajo Aula/Producto.</p>
---	---

EC3 Fase III: Pruebas de hipótesis.

Contenido: Prueba para la media en muestras grandes y muestras pequeñas, prueba para la proporción, para la diferencia de dos proporciones, prueba para la diferencia de dos medias, prueba para las varianzas y la razón de las varianzas.

EC3 F3 Actividad de aprendizaje 19: Búsqueda por equipo de problemas de prueba de hipótesis.

Realizar en equipo, una búsqueda sobre problemas de pruebas de hipótesis mediante las fuentes de información propuestas en el apartado de recursos u otras fuentes confiables.

Identificar distintos problemas relacionados con Prueba de Hipótesis: Prueba para la media en muestras grandes y muestras pequeñas, prueba para la proporción, para la diferencia de dos proporciones, prueba para la diferencia de dos medias, prueba para las varianzas y la razón de las varianzas.

Seleccionar cinco ejercicios de cada uno de los temas asignados, desarrollar sus soluciones y compendiar estos ejercicios en un solo documento.

Compartir los ejercicios en clase para su retroalimentación en clase.

3 hrs. Aula
1 hr. Virtual

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes ()

Recursos:

- Llinás Solano, H. (2017). [Estadística Inferencial](#).
- Gutiérrez González, E. y Vladimirovna Panteleeva, O. (2016). [Estadística inferencial 1 para ingeniería y ciencias](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica búsqueda por equipo de ejercicios.](#)

EC3 F3 Actividad de aprendizaje 20: Portafolio de evidencias del curso.

Integrar de manera individual, un portafolio de evidencias de la asignatura, bajo la siguiente estructura: Portada, semblanza, tabla de contenido, introducción, secuencia didáctica, evidencias correctamente delimitadas correspondientes a cada elemento de competencia, reflexiones sobre la aplicación de la asignatura al campo laboral del ingeniero y conclusiones personales.

Robustecer la información del documento utilizando las fuentes de información propuestas en el apartado de recursos, así como de otras fuentes con sustento académico, incluyendo citas y referencias de acuerdo con las normas APA vigente.

1 hr. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Díaz Rodríguez, M. (2019). [Estadística inferencial aplicada](#).
- Espejo Miranda, I. Fernández Palacín, F. y López Sánchez, M. (2016). [Inferencia estadística: teoría y problemas](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de portafolio](#).

Evaluación formativa:

- Investigación de conceptos Inferencia estadística.
- Búsqueda por equipo de ejercicios de técnicas de muestreo y tamaño de la muestra.
- Solución de ejercicios de distribuciones muestrales y teorema de limite central.
- Solución de ejercicios referente al tema de estimación puntual.
- Trabajo Aula/Producto sobre estimación por intervalos de confianza.
- Búsqueda por equipo de problemas de prueba de hipótesis.
- Portafolio de evidencias del curso.

Fuentes de información

1. Díaz Rodríguez, M. (2019). Estadística inferencial aplicada. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/122378>
2. Espejo Miranda, I. Fernández Palacín, F. y López Sánchez, M. (2016). Inferencia estadística: teoría y problemas (2a. ed.). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/33882>
3. Gutiérrez González, E. y Vladimirovna Panteleeva, O. (2016). Estadística inferencial 1 para ingeniería y ciencias. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/40474>
4. Hernández Ripalda, M. D. Tapia Esquivias, M. y Hernández Gonzalez, S. (2019). Estadística inferencial 2: aplicaciones para ingeniería. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/121281>
5. Llinás Solano, H. (2017). Estadística Inferencial. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/70060>

Políticas**De convivencia:**

1. Trato respetuoso hacia todos los compañeros y el docente.
2. Poner el celular en modo vibrador. (No Sonido)
3. No introducir Alimentos.
4. Ser puntuales.

Académicas:

1. Asistir el 70% de las sesiones presenciales y virtuales.
2. Tareas solo se reciben hasta la fecha de entrega.
3. Prohibido plagiar textos.

Metodología

Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.

El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.

Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional y bajo esta nomenclatura: EC#_F#_ACT#_Tipo de actividad (En caso de ser individual es Apellido y Nombre, de ser en equipo es número de equipo) ejemplo: EC1_F1_A1_Apellido y Nombre. De acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.

Evaluación

Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas que alumno cursa, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Autoevaluación: Deberá aprobar cada una de las actividades de autoevaluación de los elementos de competencia señalados en esta secuencia didáctica. (Art. 42 y 43)
2. Asistencia: Asistir como mínimo el 70% de las sesiones de clase impartidas. Para estos efectos, las faltas a las sesiones de clase que sean justificadas no serán consideradas como inasistencias. (Art. 44)
3. La acreditación de las

	<p>El curso se desarrollará lo largo de los meses previstos, donde se pone en manifiesto el uso de las tecnologías de información y comunicación, a través de la Plataforma Educativa y sesiones presenciales.</p> <p>La enseñanza virtual se apoyará fundamentalmente en la Plataforma Educativa, en la cual se tendrá acceso a lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instrucciones y orientación general, sobre las actividades agendadas en el curso para cada Elemento de Competencia programado. 2. A los materiales a través de los cuales se ofrecen los contenidos de los temas de cada Elemento de Competencia, así como otros materiales complementarios compartidos por el docente. Ejemplo: Artículos de Revistas, Capítulos de Libros, Ponencias, Videos de Apoyo, etc. 	<p>asignaturas mediante los procesos de equivalencia y convalidación, se efectuará de acuerdo a la normatividad y disposiciones vigentes.</p> <p>4. Artículo 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <p>Competente sobresaliente, Competente avanzado, Competente intermedio, Competente básico y, No aprobado.</p> <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:</p> <p>Competente sobresaliente=10 Competente avanzado=9 Competente intermedio=8 Competente básico=7 No aprobado=6</p> <p>Nota: Para mayor referencia ver "Reglamento Escolar vigente"</p>
--	--	---