

Curso: ESTADISTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS		Horas aula: 3
Clave: MAT76A2		Horas plataforma: 1
Antecedentes: MAT01A1		Horas laboratorio: 0
Competencia del área: Aplicar tecnologías, procedimientos y metodologías administrativas, operativas y contables, para proponer soluciones a las diferentes necesidades de las organizaciones en un contexto de globalización.	Competencia del curso: Aplicar métodos y técnicas estadísticas utilizadas en los negocios, de acuerdo al área de desarrollo de la organización, como herramienta de apoyo a proyectos de investigación empresarial	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los métodos estadísticos, a través de variables cuantitativas y cualitativas, discretas y continuas, representación de distribución de frecuencia, conceptos generales de tendencia central para aplicar a las necesidades presentadas en las organizaciones, con la finalidad de apoyar la toma de decisiones. 2. Utilizar las herramientas estadísticas y de probabilidad para desarrollar investigaciones concernientes a la organización, y tener la capacidad de tomar decisiones de los resultados que se obtengan de su uso. 3. Emplear la utilización de métodos estadísticos, a través del desarrollo de actividades productivas y mercado lógicas dentro y fuera de la organización nacional e internacional, con la finalidad de apoyar el logro de objetivos planteados por las organizaciones. 		
Perfil del docente:		
Maestría en Matemáticas, Administración o afín al área. Experiencia en el sector productivo y como docente a nivel superior en el área administrativa. Planifica los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo, atendiendo el enfoque de competencias. Constructor de ambiente innovador al sistema educativo.		
Elaboró: ANTONIA VALENZUELA SANDOVAL		Noviembre 2017
Revisó: ANA LOURDES PARTIDA GAMEZ		Diciembre 2017
Última actualización:		
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos		Diciembre 2017

Elemento de competencia 1: Conocer los métodos estadísticos, a través de variables cuantitativas y cualitativas, discretas y continuas, representación de distribución de frecuencia, conceptos generales de tendencia central para aplicar a las necesidades presentadas en las organizaciones, con la finalidad de apoyar la toma de decisiones.

EC1 Fase I: Definiciones básicas de estadística. Estadística descriptiva

Contenido: Estadística, población, historia, muestras, variables, tabulaciones, gráficos

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Investigación de conceptos

Después de que el maestro realice presentación introductoria, se le pide a los alumnos investigar los conceptos básicos de estadística, como lo son: variables cuantitativas y cualitativas, variables discretas y continuas, estadística descriptiva, medidas numéricas, como se tabulan, y como se grafica. Se entregan las primeras formulas a utilizar.

1 hr. Aula
2 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

Recursos:

Libro: Estadística para la administración y economía, páginas 23-88

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de investigación de conceptos](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Solución de ejercicios

Utilizar las fórmulas entregadas por el facilitador, aplicarlas para definir la población y las muestras de población de un listado de ejercicios proporcionado por el maestro en clase presencial. Así mismo resolverá los ejercicios incluidos en plataforma.

1 hr. Aula
2 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()

Recursos:

Ejercicios de la página 52-58 Libro Estadística para la Administración y economía, 8va. Edición, Anderson. Sweeney . Williams

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de solución de ejercicios.](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Investigación sobre la historia de la estadística

Llevar a cabo una investigación sobre la historia de la estadística, y cómo es utilizada por las empresas para su beneficio. Ejemplificar con una muestra de empresa real. Presentación en forma impresa individual y en el grupo.

2 hrs. Aula
2 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()

Recursos:

Libro: Estadística para la Administración y Economía, Levin.Balderas.7ma edición, Capítulo I.

Acudir a una empresa industrial, y tener entrevista con director, o encargado de mercadotecnia, logística o producción.

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica trabajo de investigación](#)

EC1 Fase II: Introducción a la probabilidad

Contenido: Introducción a la probabilidad, distribuciones de probabilidad discreta, distribuciones de probabilidad continua

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Mapa mental

Tipo de actividad:

<p>El alumno investigará los conceptos de probabilidad, distribución de probabilidad discreta y continua y con los mismos elaborará un mapa mental, en equipos de trabajo, para entregar en clase.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Libro Estadísticas Básicas, para estudiantes de ciencias, Gorgas Javier, (2011) páginas 45-99</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica mapa mental</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Caso práctico</p> <p>El docente presentará a los alumnos las reglas de conteo, combinaciones y permutaciones, ley de la adición, método tabular. El alumno deberá resolver, en equipo, el caso “Jueces del Condado de Hamilton”, se comentará en clase presencial. El alumno de forma individual deberá subir una conclusión a plataforma.</p> <p>4 hrs. Aula 2 hrs. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro: Estadística para negocios y economía, Anderson (2012). Ejercicios: página 186 • Resolución de caso: Páginas 190-193 <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de análisis de casos</p>
<p>EC1 Fase III: Estadística descriptiva: medidas numéricas</p> <p>Contenido: Media, moda, mediana, percentiles, cuartiles</p>	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Solución de ejercicios</p> <p>El docente expondrá a los alumnos el concepto y fórmula de cada concepto de medidas numéricas. Se realizarán ejercicios de cada uno de los conceptos en equipo. Así mismo se resolverá los ejercicios incluidos en plataforma.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Libro: Estadística para negocios y economía, Anderson (2012). Formulario página 131. Resolución de casos: páginas 137-142</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de solución de ejercicios</p>
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Investigación</p> <p>Formarán cuatro equipos, cada uno expondrá un tema de los siguientes: moda, mediana, percentiles y cuartiles. Deberán explicar a sus compañeros cómo resolver ejercicios. En plataforma, de forma individual, los alumnos resolverán los ejercicios del libro (Pp 62-79).</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Libro: Estadística aplicada a los negocios y economía, Lind, et al (2012). Resolución de ejercicios páginas 62-79</p>

<p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de solución de ejercicios Rúbrica exposición</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <p>ASPECTOS AFECTIVOS-EMOCIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia • Responsabilidad • Participación • Respeto <p>PORTAFOLIO DEL ESTUDIANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada • Semblanza personal • Introducción de la materia • Evidencias solicitadas • Conclusión <p>EVIDENCIAS DE COMPETENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidencias • Investigaciones • Exámenes • Evaluación estandarizada <p>Evaluación estandarizada:</p> <p>Aprobar la actividad de autoevaluación del elemento de competencia en los periodos establecidos por la institución.</p>	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anderson R. David Et Al (2008) Estadística para administración y economía. Australia. Editorial Cengage Learning. 2. Castrejón, P., et al. (2015). Guía Estadística Aplicada a la Empresa y al Marketing. Editorial Paraninfo 3. Gorgas García Javier, Et Al (2011). Estadística básica para estudiantes de ciencias, Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera Facultad de Ciencias Físicas Universidad Complutense de Madrid, España. 4. Levin, R.I. (1988), Estadística para Administradores. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. México. 5. Lind Coastal Douglas A. Etal (2012). Statistical Techniques in Business & Economics, Unites States, editorial McGraw Hill 	

Elemento de competencia 2: Utilizar las herramientas estadísticas y de probabilidad para desarrollar investigaciones concernientes a la organización, y tener la capacidad de tomar decisiones de los resultados que se obtengan de su uso.

EC2 Fase I: Utilización de métodos probabilísticos

Contenido: Variables aleatorias, valor esperado, varianza, experimento binomial, uso de tablas de probabilidades

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Solución de ejercicios

Después de que el maestro realice la presentación del tema, los alumnos en equipo utilizarán las herramientas estadísticas, para obtención de muestras, donde aplicarán las fórmulas para obtener las variables aleatorias, y el valor esperado. Así mismo deberán resolver los ejercicios incluidos en plataforma.

2 hrs. Aula
2 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)

Recursos:

Libro Estadística aplicada a los negocios y economía, Lind, et al (2012). Páginas 226-227

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de solución individual de ejercicios](#)

EC2 Fase II: Aplicación de métodos probabilísticos

Contenido: Distribuciones de probabilidad (muestreo, intervalos, muestras, estimaciones)

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 9: Elaboración de ejercicios prácticos

Ya habiendo descrito los conceptos y formulación de los métodos probabilísticos, los alumnos realizarán ejercicios prácticos y subirá algunos a plataforma para su revisión.

1 hr. Aula
1 hr. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- Libro Estadística para la Administración y economía, 8va. Edición, Anderson. Sweeney Williams
- Resolución de caso. Página 261

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica solución de ejercicios](#)

EC2 Fase III: Muestreo y distribuciones de muestreo

Contenido: Selección de una muestra, estimación puntual, introducción a las distribuciones muestrales o de muestreo

EC2 F3 Actividad de aprendizaje 10: Trabajo de investigación

Los alumnos desarrollarán una investigación de lo que es distribución de muestreo, estimación puntual, introducción a las distribuciones muestrales o de muestreo. El trabajo deberá tener: portada, desarrollo y conclusión. En clase se comentará el tema y se deberá subir a plataforma para su retroalimentación.

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()

Recursos:

Libro Estadística básica para estudiantes de ciencias, Gorgas García Javier, Etal (2011).

Criterios de evaluación de la actividad:

<p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Rúbrica trabajo de investigación</p>
<p>EC2 Fase IV: Interferencia estadística</p> <p>Contenido: Prueba de hipótesis, muestro y estimaciones muestrales</p>	
<p>EC2 F4 Actividad de aprendizaje 11: Solución de ejercicios</p> <p>El facilitador realizará una exposición y práctica referente al tema interferencia estadística. Los alumnos deberán elaborar ejercicios y resolver el caso asignado por el docente, en equipos de 4 integrantes.</p> <p>4 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X)</p> <p>Recursos: Libro Estadística para la Administración y economía, 8va. Edición, Anderson. Sweeney Williams. Página 441 resolución de caso.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica solución de ejercicios</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <p>ASPECTOS AFECTIVOS-EMOCIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia • Responsabilidad • Participación • Respeto <p>PORTAFOLIO DEL ESTUDIANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada • Semblanza personal • Introducción de la materia • Evidencias solicitadas • Conclusión <p>EVIDENCIAS DE COMPETENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidencias • Investigaciones • Examen Escrito <p>Evaluación estandarizada:</p> <p>Aprobar la actividad de autoevaluación del elemento de competencia en los periodos establecidos por la institución.</p>	
<p>Fuentes de información</p>	

1. Anderson R. David Et al (2008) Estadística para administración y economía. Australia
2. Gorgas García Javier, Et al (2011). Estadística básica para estudiantes de ciencias, Madrid.
3. Lind Coastal Douglas A. Et al (2012). Statistical Techniques in Business & Economics, Unites States

Elemento de competencia 3: Emplear la utilización de métodos estadísticos, a través del desarrollo de actividades productivas y mercado lógicas dentro y fuera de la organización nacional e internacional, con la finalidad de apoyar el logro de objetivos planteados por las organizaciones.

EC3 Fase I: Métodos estadísticos aplicados a empresas

Contenido: Filosofías y marcos de referencia, control estadístico de procesos, interpretación de las gráficas de control, muestreo de aceptación

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 12: Solución de ejercicios

Exposición de las filosofías y marcos de referencia de los sistemas de calidad y certificación para las empresas por parte del facilitador. Así mismo aplicará los métodos estadísticos a áreas específicas de la organización. Los alumnos resolverán los ejercicios de las páginas 933-935 del libro referenciado.

4 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()

Recursos:

Estadística para la Administración y economía, 8va. Edición, Anderson. Sweeney Williams. página 906-930

Ejercicios página 933-935

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de solución individual de ejercicios](#)

EC3 Fase II: La estadística como base para tomar decisiones

Contenido: Casos de empresas reales utilizando métodos estadísticos para toma de decisiones

EC3 F2 Actividad de aprendizaje 13: Solución de ejercicios

Con la información que se expuso y se analizó en la clase pasada, los alumnos resolverán casos prácticos de empresas en las diferentes áreas que componen su estructura, guiados por el facilitador.

4 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()

Recursos:

- Estadística para la Administración y economía, 8va. Edición, Anderson. Sweeney Williams. Casos práctico páginas 856, 904,938
- Estadística aplicada a los negocios y economía, Lind, et al (2012). Ejercicios 735.736

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica solución de ejercicios](#)

EC3 Fase III: Elaboración de proyectos de estadística aplicada a una organización.

Contenido: Estructura del proyecto, inscripción de empresas a investigar

EC3 F3 Actividad de aprendizaje 14: Elaboración y exposición de proyecto final

- El alumno realizará un proyecto final, donde aplicará los métodos estadísticos en las diferentes áreas de la empresa, ejemplo ventas, mercadotecnia, logística, producción, servicio al cliente, etc.
- El proyecto se realizará conforme a rúbrica, y se presentará en equipo de tres alumnos
- La presentación será utilizando PowerPoint, con un tiempo mínimo de 30 minutos.

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo (X)

Recursos:

- Bibliografía sugerida
- Empresa de mediana a grande del ramo industrial
- Carta oficial

<ul style="list-style-type: none"> • La presentación deberá contener toda la información, así como gráficos, fotos, etc. <p>Para realizar el proyecto, los alumnos deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la entrada a una empresa de mediana a grande del ramo industrial para elaborar proyecto final. • Elaborar carta oficial, solicitarla en jefatura de carrera, para presentar y los dejen trabajar dentro de la empresa. <p>15 hrs. Aula</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica Exposición</p>
--	--

Evaluación formativa:

Aspectos afectivo-emocionales

- Puntualidad y asistencia
- Responsabilidad
- Participación
- Respeto

Portafolio del estudiante

- Portada
- Semblanza personal
- Introducción de la materia
- Evidencias solicitadas
- Conclusión

Evidencias de competencia

- Evidencias
- Investigación

Evaluación estandarizada:

Aprobar la actividad de autoevaluación del elemento de competencia en los periodos establecidos por la institución.

Fuentes de información

1. Anderson R. David Etal (2008) Estadística para administración y economía. Australia
2. Gorgas García Javier, Etal (2011). Estadística básica para estudiantes de ciencias, Madrid.
3. Lind Coastal Douglas A. Etal (2012). Statistical Techniques in Business & Economics, Unites States

Políticas

- Utilizar lenguaje adecuado en el salón de clases.
- Mostrar respeto dentro del aula para todos sus compañeros y docente
- Teléfonos celulares no permitidos

Metodología

El curso se desarrollará por parte del docente, en primer instancia explicará en clase el tema y llevará a cabo un ejercicio práctico, después lo pondrá en práctica en el aula, donde los alumnos realizarán varios

Evaluación

Reglamento Escolar del Modelo Educativo ENFACE:
 Artículo 49.- La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las

<ul style="list-style-type: none"> • Justificante de faltas únicamente en las actividades realizadas del día • No usar gafas para sol ni cachucha en el aula. • Asistencia: Se pasa lista diariamente. • Tolerancia de 15 minutos para entrar al salón de clase • No burlarse de sus compañeros 	<p>ejercicios con apoyo del docente, así mismo seguirán practicando en ejercicios publicados en plataforma.</p> <p>Se llevarán a cabo concursos de aplicación de fórmulas, problemas, de acuerdo al área estadística que se esté viendo, a la vez que siempre se estará practicando cada apartado planteado.</p> <p>Se tomará la forma de rúbrica de elaboración de ejercicios, individual y en equipo, además se realizarán los formularios para la fecha programada de examen.</p> <p>Los alumnos deberán traer para su uso, lápiz, calculadora científica, cuaderno cuadricula grande.</p>	<p>competencias previstas en las secuencias didácticas y los planes de estudios correspondientes. Su metodología es de carácter integral, considerando diversos tipos de referencias para la obtención de evidencias de desempeño del alumno.</p> <p>Artículo 51.- Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprobar cada una de las actividades de autoevaluación de los elementos de competencia señalados en las secuencias 2. Asistir de acuerdo al criterio del profesor, entre el 70% y el 90% como mínimo, de las sesiones de clase impartidas. Para estos efectos, las faltas a las sesiones de clase que sean justificadas no serán consideradas como inasistencias. <p>Artículo 52.- La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración, de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias contenidas en el portafolio; la organización y presentación del portafolio mismo, y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logradas por el alumno.</p> <p>Artículo 55.- Los resultados de la evaluación y acreditación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de: competente sobresaliente, competente avanzado, competente intermedio, competente básico y no aprobado. El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación estos niveles se acompañarán de un equivalente numérico según la siguiente tabla:</p> <p>NIVEL EQUIVALENTE NUMÉRICO</p> <p>Competente sobresaliente 10</p> <p>Competente avanzado 9</p> <p>Competente intermedio 8</p>
--	---	--

		Competente básico 7 No aprobado 6
--	--	--------------------------------------