

| | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------------------------|--|---|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------|
| IDENTIFICACIÓN: | | | | | | | | |
| FACULTAD: CIENCIAS SOCIO ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES. | | | | | | | | |
| PROGRAMA ACADÉMICO: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL MÓDULO/CURSO: MÓDULO DE FACULTAD | | | | | | | | |
| Modalidad: Presencial: <input type="checkbox"/> | | | | Virtual: <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Tipo módulo/curso: General | Teórico. | <input checked="" type="checkbox"/> | Práctico. | <input type="checkbox"/> | Teórico Práctico. | <input type="checkbox"/> | Semestre académico: | V |
| CRÉDITOS: 4 | | | | | | | | |
| TTD: 32 Horas | | | | TTI: 160 Horas | | | | |
| Código Módulo/curso: DCB004V | | | Requisitos y Correquisitos: Según plan de estudios. | | | | | |
| FECHA DE ELABORACIÓN: 04/09/2019 | | | VERSIÓN: 01 | | FECHA DE ACTUALIZACIÓN: | | | |

JUSTIFICACIÓN :

El Módulo de Estadística Descriptiva, se encuentra ubicado en el Quinto semestre de la Facultad de Ciencias socio económicas y empresariales en Modalidad Virtual, este módulo fortalecerá la formación de los estudiantes en el pensamiento variacional, manejo y análisis de datos de la información, y aportará herramientas como: comprender y caracterizar una población de estudio, manejo de variables, análisis de grandes cantidades de datos, entre otras, permitiendo su aplicación en la planeación y realización financiera; diseñar planes estratégicos; hacer investigaciones de mercados; innovar nuevos productos y servicios; gestionar recursos financieros; analizar y evaluar información económica, financiera y realizar diagnósticos, para proyectos de inversión, o lanzar nuevos productos o servicios, al mercado.

La estadística se aplica, en diferentes campos de desempeño, y en todos los sectores económicos, e influye evidentemente, en la productividad, estabilidad, generación de empleo y bienestar para toda la comunidad y organizaciones teniendo en cuenta, en nuestros tiempos la cantidad de información con la que se cuenta, y la velocidad con la que ésta crece, forzando a que las técnicas de estadística, se trasformen y se integren con las nuevas tecnologías, para un mayor aprovechamiento, en cuanto a análisis de información.

El Módulo de Estadística, se propone basado en las necesidades observadas, y expuestas en los planes de desarrollo, y las necesidades poblacionales, (territoriales, o empresariales,) a escala nacional y regional. De igual manera, atiende a los avances, actualización y pertinencia del conocimiento, estando a la vanguardia, y considerando las principales tendencias disciplinares, que caracterizan, a esta área de formación.

PROBLEMA(S) A RESOLVER:

¿Cómo aprovechar la estadística descriptiva, en la caracterización, organización y análisis de datos con eficiencia y eficacia, en la búsqueda de solución de las situaciones problemas, que involucran tratamiento de la información, en un ambiente laboral?

| COMPETENCIA(S) ESPECÍFICA(S) | CRITERIOS DE EVALUACIÓN: |
|--|--|
| <p>1. Aplica de manera correcta, los conceptos estadísticos, para la búsqueda de soluciones, a situaciones problemas, que involucren tratamiento de la información, (recolección, organización y representación de datos), de manera comprensiva, responsable y crítica, en ambientes laborales.</p> | <p>1.1 Reconocer los conceptos básicos de la estadística, y las utiliza en situación que se presenten en diferentes campos, de desempeño.</p> <p>1.2 Adquirir habilidades y destrezas, en la elaboración de tablas, y diagramas estadísticos, para la toma de decisiones en situaciones que se presenten, en el campo laboral, según su especialidad tecnológica.</p> <p>1.3 Identificar los recursos, y herramientas estadísticas, para la aplicación en estudios que lo requieran.</p> |
| <p>2. Comprende los conceptos estadísticos, sobre medidas de tendencia central, medidas de posición y de dispersión, y las aplica de manera adecuada, para la resolución de problemas, a partir de los datos calculados, en una situación particular.</p> | <p>2.1 Calcular con los datos recolectados sobre un fenómeno o hecho, las medidas de tendencia central y de dispersión, en forma manual, utilizando las funciones estadísticas de las calculadoras, o empleando la hoja electrónica Excel.</p> <p>2.2 Interpretar con base, en las medidas de tendencia central y de dispersión calculadas, el comportamiento particular, de una situación referida. mediante un conjunto de datos.</p> |
| <p>3. Plantea proyecciones del comportamiento de variables, para mejorar la toma de decisiones, de una situación particular, aplicando el modelo, de regresión lineal univariado.</p> | <p>3.1 Calcular los parámetros, de un modelo de regresión lineal univariado.</p> <p>3.2 Calcular el grado de correlación, entre las variables, de un modelo de regresión lineal.</p> <p>3.3 Interpretar el significado de los coeficientes de regresión, y de determinación de un modelo de regresión lineal univariado.</p> |

| COMPETENCIA(S) GENÉRICA(S) | CRITERIOS DE EVALUACIÓN: |
|--|--|
| <p>4. AUTONOMÍA EN EL APRENDIZAJE:</p> <p>Evalúa su proceso de aprendizaje, con el fin de establecer estrategias de mejora, de tal manera que se garantice el cumplimiento de sus propósitos de formación, y las responsabilidades asumidas.</p> | <p>4.1 Definir estrategias, para generar una cultura de seguimiento y autoevaluación, de acuerdo con su planeación de estudio.</p> <p>4.2 Utilizar métodos y herramientas, para valorar su propio trabajo, en relación con las metas esperadas.</p> <p>4.3 Cumplir, con las tareas y actividades de aprendizaje, de acuerdo con su planeación.</p> |
| <p>5 ECO - COMUNIDADES DE APRENDIZAJE</p> <p>Potencia las capacidades, y la productividad del equipo de trabajo, a partir del conocimiento de sus dinámicas internas, sus habilidades y recursos para la comunicación, y consecución de objetivos comunes</p> | <p>5.1 Reconocer los códigos que hacen posible el lenguaje multimedia, teniendo en cuenta, los diferentes medios para la comunicación, en ambientes de aprendizaje.</p> <p>5.2 Desarrollar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, teniendo en cuenta, las características, del entendimiento interpersonal.</p> <p>5.3 Se comunicará, con sus docentes y compañeros de forma efectiva, en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, teniendo en cuenta, las orientaciones dadas.</p> <p>5.4 Dominar los aspectos no verbales, que contribuyen, a la construcción del sentido y a la buena transmisión de la información, así como será capaz, de construir textos escritos con estilo propio, con profundidad, y respeto por los derechos de autor.</p> |
| <p>6. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DIGITAL</p> <p>Gestiona la información relacionada, con un determinado proceso de la realidad, con el fin de generar comprensión y conocimiento, teniendo como referencia, los retos del contexto, las herramientas, de planificación, y las <i>tecnologías, de la información y la comunicación</i>.(TIC).</p> | <p>6.1 Identificar los requerimientos de información, y de conocimiento en el contexto, de acuerdo con una determinada meta.</p> <p>6.2 Examinar y comparar, la información de distintas fuentes, teniendo en cuenta, si se trata de información confiable, válida, de actualidad, de autoridad académica, y oportuna.</p> <p>6.3 Interpretar la información para comprenderla, y generar conocimiento, que le posibilite actuar de forma integral y ética, ante las situaciones y problemas.</p> <p>6.4 Comparar el nuevo conocimiento, con el</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>conocimiento previo, y determinar el valor añadido, utilizando contradicciones o analogías.</p> <p>6.5 Realiza actividades colaborativas, mediante el uso, herramientas de la información y comunicación. (TIC).</p> <p>6.6 Procesar la información y la utilizar con un alto compromiso ético, de acuerdo con los diversos retos que se presentan, en este campo.</p> |
| <p>7 PENSAMIENTO CREATIVO E INNOVADOR</p> <p>Desarrolla pensamiento creativo e innovador, para enriquecer sus propuestas ,logrando la transformación de las mismas, frente a las necesidades, y retos en los diferentes contextos.</p> | <p>7.1 Se motivará, en torno a la transformación de actividades cotidianas, teniendo en cuenta, los cambios de contexto, la adición o fusión con otras tareas que enriquezcan la actividad</p> <p>7.2 Plantear conceptos divergentes, para enfrentar el desarrollo de actividades, teniendo en cuenta, otras posturas, y la flexibilidad de pensamiento.</p> <p>7.3 Innovar en sus propuestas, considerando diferentes referentes, y contextos.</p> |
| <p>8 PENSAMIENTO CRÍTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</p> <p>Reflexiona sobre las consecuencias, y efectos de las decisiones, conclusiones e interpretaciones, con el fin de argumentar su análisis, con base en criterios de autonomía, y compromiso intelectual.</p> | <p>8.1 Comprender los contenidos, y puntos de vista del autor, o interlocutor, teniendo en cuenta, bases argumentales.</p> <p>8.2 Plantear preguntas, y problemas esenciales, de acuerdo con las normas básicas, de redacción.</p> <p>8.3 Evaluar información relevante, usando ideas abstractas, de acuerdo con las categorías mentales.</p> <p>8.4 Llegar a conclusiones y soluciones, comparándolas, contra criterios, y estándares relevantes.</p> <p>8.5 Pensar de manera abierta, dentro de sistemas de pensamiento alternativo, reconociendo y evaluando, conforme sea necesario, sus suposiciones, implicaciones, y consecuencias prácticas.</p> <p>8.6 Se comunicará efectivamente con otros, reconociendo posibles soluciones, de acuerdo con problemas complejos, que han sido planteados.</p> |

ESTRATEGIA METODOLÓGICA:

La propuesta metodológica, se desarrollará totalmente bajo la modalidad e-learning. a través de la plataforma de aprendizaje, sobre la cual se soportará todo el proyecto virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander, como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, se utilizarán herramientas externas tipo web 2.0, que facilitarán la consecución de algunos de los objetivos, de aprendizaje formulados.

Lo anterior, proporcionará un espacio y soporte digital, para que la metodología del aprendizaje basado en problemas, utilizada en este módulo, será una realidad. La propuesta se centrará, en la construcción, por parte de un grupo de expertos temáticos, de un problema que es reflejo de la realidad, y del contexto laboral más cercano, a nuestros estudiantes.

A partir de esta propuesta, se desencadenará todo el proceso de enseñanza y aprendizaje de la UTS Virtual, con actividades contextualizadas, didácticas y lúdicas orientadas al desarrollo y formación en competencias específicas, que consolidarán el perfil del estudiante UTEISTA.

En esta vía, en el desarrollo del módulo se propondrá la siguiente ruta:

UNIDAD 01: también llamada la Unidad del reconocimiento. Abordará la identificación de los elementos del aula virtual, la conformación de equipos de trabajo y un primer acercamiento a la solución, previo a la socialización, del problema propuesto.

UNIDAD 02: recibe el nombre de Unidad de desarrollo. En esta Unidad se proponen y ejecutan las etapas para solucionar el problema; se propiciará, la construcción y renegociación colectiva de significados, y se hará entrega de la solución del problema. (trabajo escrito).

UNIDAD 03: tipificada como la Unidad de la consolidación. Esta Unidad propiciará el intercambio de saberes, con el fin de perfeccionar y enriquecer, los entregables anteriores, y se hará la sustentación individual, que dará cuenta de la apropiación de saberes, y del aporte de cada miembro del equipo.


Finalmente, esta propuesta metodológica abordará tres unidades temáticas: Caracterización de variables, Medidas de tendencia central (MTC), Medidas de ubicación y Medidas de dispersión, Correlación lineal.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

| | Tipo de evaluación: | Momentos: | Evidencias: | Porcentajes: |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|--------------|
| Reconoce. (1 semana) , | Autoevaluación. | Inicial, de tipo diagnóstica. | Acercamiento, a la solución del Problema, propuesto. | 2% |
| Ponderado Unidad Reconoce | | | | 2% |
| Desarrolla. (7 semanas), | Heteroevaluación, | Durante, de tipo formativa. | Actividades tendientes a la solución del problema propuesto y a la construcción de intercambio, de saberes. | 60% |
| Ponderado Unidad Desarrolla | | | | 60% |
| Consolida (2 semanas) | Coevaluación Heteroevaluación | Al finalizar, de tipo sumativa. | Sustentación individual. | 18% |
| | | | Presentación del informe final. | 20% |
| Ponderado Unidad Consolida: | | | | 38% |
| Total Ponderado | | | | 100% |

| SABERES POR UNIDAD/SECCIÓN/UNIDAD: | | | |
|---|---|--|---|
| Unidad / tiempo: | Conceptuales: | Procedimentales: | Actitudinales: |
| <p style="text-align: center;">Unidad N° 1</p> <p>Caracterización de Variables. (3 semanas).</p> | <p>1.1 Conceptos básicos de la estadística.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de estadística • Etapas de un estudio estadístico. • Clasificación de variables. <p>1.2 Recolección, agrupación de datos en distribuciones de frecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de variables continuas y discretas. • Caracterización de variables cualitativas. <p>1.3 Representaciones estadísticas de los datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histograma, polígono de frecuencias, ojiva. • Diagrama de puntos, diagrama de tallo, y hojas, • Diagramas circulares. | <ul style="list-style-type: none"> • Identificación, de los conceptos básicos, de la estadística. • Definición, de poblaciones, finita, e infinitas. • Clasificación, de las variables estadísticas. • Construcción de distribuciones, de frecuencias, y gráficas estadísticas. • Construcción de diagramas, de puntos, diagramas de tallo, y hojas y frutos. | <ul style="list-style-type: none"> • Motivación y autonomía, para consultar y estudiar, diferentes conceptos, de la estadística. • Responsabilidad en el desarrollo, de las actividades, propuestas, en el módulo. • Puntualidad y responsabilidad, en la entrega de trabajos. • Expresa ideas claras, en foros y participaciones, de grupo. • Cooperar, desde su trabajo individual, para trabajos, con sus compañeros de módulo. |
| <p style="text-align: center;">Unidad N°2</p> <p>Medidas de Tendencia central, Medias de Tendencia no Central o de Posición y Medidas de Dispersión (2 semanas),</p> | <p>2.1 Las medidas estadísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tendencia central (media, mediana y moda). • Medidas de posición o ubicación (deciles cuartiles, y percentiles). • Medidas de dispersión (rango, varianza y | <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo e interpretación, de las medidas de tendencia, central para datos no agrupados, y datos agrupados. • Cálculo de las medidas, de | <ul style="list-style-type: none"> • Motivación a la Proactividad, para consultar sobre las diferentes, medidas, utilizadas en estadísticas. • Responsabilidad, |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>desviación estándar).</p> | <p>posición, para datos no agrupados, y datos agrupados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación, del concepto, de dispersión, y su importancia. • Cálculo e interpretación, del rango, para datos no agrupados, y datos agrupados. • Explicación, de la limitación, del rango, para medir la dispersión. • Cálculo e interpretación, de la varianza para datos, no agrupados y datos agrupados. • Cálculo e interpretación, de la desviación estándar, para datos no agrupados, y datos agrupados. | <p>y participación, en foros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad, y responsabilidad, en la entrega de trabajos. |
| <p>Unidad N° 3</p> <p>Conceptos de Regresión Lineal. (2 semanas).</p> | <p>3.1 Conceptos básicos, de regresión lineal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis, de dos o más variables. • Tipos de relaciones, entre dos variables • Concepto de regresión. Diagramas de dispersión. <p>3.2 Modelo de regresión</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la variable dependiente, y las variables independientes, en un modelo de regresión. • Interpretación del gráfico, de | <ul style="list-style-type: none"> • Motivación a la Proactividad, para consultar los conceptos básicos, de correlación, y regresión lineal. • Responsabilidad, |

|  | UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER PLAN DE MÓDULO | | |
|---|---|---|--|
| | lineal, univariado. <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros de un modelo de regresión lineal y su significado gráfico • Cálculo de los parámetros, de un modelo, de regresión lineal univariado. 3.3 La correlación <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de correlación. • Cálculo, e interpretación, del coeficiente, de correlación.. | dispersión. <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de los parámetros, de un modelo de regresión lineal, univariado. • Interpretación, de los parámetros, de un modelo, de regresión lineal • Pronósticos, utilizando, el modelo de regresión, lineal univariado • Cálculo e interpretación, del coeficiente de correlación. | y compromiso, en las actividades propuestas, en el módulo. <ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad, y responsabilidad, en la entrega, de trabajos. |

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA:

Anderson, D., Sweeney, D., & Williams, T. (2012). Estadística para negocios y economía (Onceava ed.). Editorial CENGAGE Learning.

Colegio24hs (2004). Estadística. S.I, Argentina: Colegio24hs. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uts/27146?page=1>.

Levin, R., & Rubin, D. (2004). Estadística para administración y economía. (Séptima ed.). México: Editorial Pearson Educación.

Lind, D., Marchal, W. & Wathen, S. (2016). Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía. Décimo Sexta Edición. Editorial McGraw Hill.

Martínez B., C. (2012). Estadística y Muestreo. Décima Tercera Edición. Editorial ECOE.

Monroy Saldívar, S. (2008). Estadística descriptiva. México, México: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uts/74722?page=1>.

Puente Viedma, C. D. L. (2018). Estadística descriptiva e inferencial. Madrid, Spain: Ediciones IDT. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uts/59931?page=1>.

Spiegel, M, & Stephens, L. (2001). Estadística. Tercera edición. Editorial McGraw Hill.

WEBGRAFÍA:

Gómez, Araceli. (2013). Uso de la tabla de distribución de probabilidad normal estándar. Recuperado el 30 de Junio de 2017. En Línea: <https://es.slideshare.net/AraceliGomezMorillo/uso-de-la-tabla-de-distribucion-de-probabilidad-normal-estandar>

Landa, J. (2016). Tratamiento de Datos. Recuperado de <http://fcojlanda.me/es/ciencia-de-los-datos/kdd-y-mineria-de-datos-espanol/>

Rincón, German. (2017). Estadística de Tecnología. Recuperado el 30 de junio de 2017. En Línea: <https://sites.google.com/site/estadisticadetecnologia/>

MEDIOS AUDIOVISUALES:

Rincón, German. (2015). Cómo establecer la frecuencia absoluta de una distribución de frecuencias. Recuperado el 30 de junio de 2017. En Línea: <https://www.youtube.com/watch?v=fOq7ULxYJ6Q&feature=youtu.be>

Rincón, German. (2015). Construcción histograma frecuencia relativa. Recuperado el 30 de junio de 2017. En Línea: https://www.youtube.com/watch?v=U0NjGZ_q4ww&feature=youtu.be

Rincón, German. (2014). Cómo cargar el complemento de Excel: Análisis de datos. Recuperado el 30 de junio de 2017. En Línea: <https://www.youtube.com/watch?v=8aji0spRGJq>

Rincón, German. (2014). Construcción de un Polígono de frecuencias. Recuperado el 30 de junio de 2017. En Línea: <https://www.youtube.com/watch?v=l1Rq-K-g4uY>

Fuente: los ejemplos de citación fueron tomados de: Universidad del Externado de Colombia. Biblioteca. (2017). Manual de Citación Normas APA. Recuperado de: <https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/07/Manual-de-citacio%CC%81n-APA-v7.pdf>