



Código: D-PA-P01-F07	Versión: 02	Página 1 de 10
----------------------	-------------	----------------

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA			
Facultad de Estudios a Distancia – FESAD			
Escuela: Ciencias Administrativas y Económicas			
Programa: Técnico Profesional en Procesos Administrativos de Salud		Código:	Plan:
Asignatura/módulo: MATEMÁTICAS		8110142	
Semestre al cual pertenece la asignatura/módulo: I		Periodo académico: I-2025	

APOYO TUTORIAL		
Nombre Docente	Información de Contacto	CREADS

PERFIL PROFESIONAL
El Técnico Profesional en Procesos Administrativos de Salud de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Direcciona procesos operativos del área de Salud, con equipos multidisciplinarios, implementando nuevas formas de ejecutar estos procesos. Usa herramientas tecnológicas acordes con las normas de Salud, es crítico, investigativo y reflexivo. Realiza estrategias que apoyan los procesos de facturación en salud con acciones correctivas y de mejora en Instituciones públicas y privadas de carácter administrativo del área de salud, asimismo, contribuye a la solución de problemas relacionados con el Sistema General de Seguridad Social en Salud, aportando sus conocimientos para fortalecer los procesos administrativos.

PROPOSITO DE FORMACIÓN
La asignatura Matemáticas, contribuye a la formación de los estudiantes de la Facultad de Estudios a Distancia, aportando los conocimientos básicos y desarrollando habilidades propias de ésta, que contribuyen a: • Reconocer la lógica y teoría de conjuntos como la base para una mejor comprensión de las matemáticas. • Establecer los conocimientos matemáticos que se relacionan con los conocimientos propios del área comercial y administrativa. • Identificar y poner en práctica los principios generales de Matemáticas aplicadas al quehacer comercial y administrativo • Generar habilidades en el estudiante en manejar estructuras matemáticas para la solución de problemas que pueden surgir a lo largo de su quehacer profesional.

COMPETENCIAS DEL PROGRAMA
Competencias Generales
Pretenden dotar al estudiante de Técnica Profesional en Procesos Administrativos de Salud, habilidades y actitudes útiles para desenvolverse en el ámbito profesional. Por medio de un conjunto de capacidades que los estudiantes desarrollarán a lo largo del programa y que servirán para familiarizarse con el ámbito profesional estas son: • Capacidad de análisis y síntesis. • Utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional. • Resolución de problemas y toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica.

- Habilidades interpersonales y compromiso ético.
- Autonomía en el aprendizaje.
- Adaptación a situaciones nuevas.
- Creatividad y liderazgo.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Ética profesional.
- Gestión por procesos con indicadores de calidad.

Competencias Transversales

El Técnico Profesional en Procesos Administrativos de Salud debe obedecer a personas íntegras, con capacidades, valores y actitudes acordes con las diferentes circunstancias que se presentan en las empresas, así como la evidencia de las adecuadas relaciones con las demás personas, el trabajo en equipo y la proyección que como empresa evidencian en su Misión y Visión. La educación debe dotar a los seres humanos de instrumentos intelectuales que le permitan comprender el mundo que le rodea y comportarse como un individuo responsable y justo en complemento con el aprender a aprender y aprender a hacer.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

El estudiante está en la capacidad de identificar el conjunto de los números reales y realizar operaciones básicas que contribuyen al razonamiento lógico en cada uno de sus contextos.
El estudiante está en la capacidad de identificar expresiones algebraicas y las relaciona con algunos elementos del contexto para dar solución a situaciones planteadas.
El estudiante está en la capacidad de resolver adecuadamente sistemas de ecuaciones lineales, haciendo usos de los métodos estudiados.
El estudiante está en la capacidad interpretar los conceptos básicos de estadística como población, muestra y variable y los relacionarlo con su contexto.

METODOLOGÍA

La metodología corresponde a la modalidad de Educación Virtual, por lo que asumir la actividad académica propuesta implica que el estudiante debe garantizar la obtención de los medios de interacción con la comunidad académica tales como: el celular, internet, computador, textos y medios escritos. La Institución Educativa garantizará la contratación del docente, proporcionará espacios físicos, plataforma virtual, y demás recursos tecnológicos de comunicación e información.

La interacción de los actores se dará en las sedes principales y los Centros Regionales de Educación a Distancia que estime la Universidad para la presencia de docentes y la asesoría a estudiantes.

Se tiene en cuenta el Aprendizaje Autónomo como elemento central del proceso educativo, que estimula al estudiante para que sea el autor de su propio desarrollo y en especial construya por sí mismo su conocimiento, bajo la orientación y acompañamiento del tutor, teniendo en cuenta los pilares de la UNESCO como: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Se orienta al aprehendiente a través de los siguientes pasos metodológicos:

- Diseño de la guía de autoaprendizaje con los siguientes componentes: información institucional, apoyo tutorial que hace referencia a la información del docente y el entorno en que se desempeña, datos del perfil profesional, propósitos del curso, contenido temático del curso, actividades para el desarrollo del curso, tiempos para el desarrollo de productos, fuentes de consulta bibliográfica e infográfica.

- Acompañamiento permanente a través de las tecnologías de la información y la comunicación y sesiones tutoriales presenciales para la interacción de los actores del proceso de aprendizaje.
- El estudiante debe verificar su inscripción dentro del curso virtual en la plataforma Moodle y el acceso a todos los recursos de trabajo, en caso de detectarse problemas, debe remitirse a la oficina de educación virtual de la UPTC para reportar la situación.
- A través de la valoración, validación (retroalimentación) y evaluación se presentan los resultados del trabajo académico del docente y del aprendiente.
- El estudiante cuenta con herramientas de comunicación con el docente como el correo electrónico, los foros, los mensajes internos por plataforma, el teléfono celular, aplicaciones de mensajería como WhatsApp, video llamadas vía Skype y Zoom, las cuales serán programadas por el tutor indicando fecha, hora y tema(s) a tratar.

EVALUACIÓN

La evaluación tiene como objetivo central, examinar el dominio y comprensión de los contenidos de la asignatura tanto en lo teórico, conceptual, metodológico y bibliográfico.

La evaluación de la asignatura se realizará en dos partes iguales (primer 50%, segundo 50%)

-PRIMER 50%: Mediante la entrega de las actividades propuestas **y la participación en la plataforma** se evaluarán los conocimientos adquiridos en el desarrollo de las unidades comprendidas entre la semana 1 hasta semana 8 del calendario académico. Se programarán Talleres, Foros, Evaluaciones virtuales y otras que el docente tutor considere pertinente para lograr los objetivos del curso.

-SEGUNDO 50%: Mediante la entrega de las actividades propuestas **y la participación en la plataforma** se evaluarán los conocimientos adquiridos en el desarrollo de las unidades comprendidas entre la semana 9 hasta semana 16 del calendario académico. Se programarán Talleres, Foros, Evaluaciones virtuales y otras que el docente tutor considere pertinente para lograr los objetivos del curso.

-HABILITACIONES: Semana 17

Las evidencias presentadas, deben realizarse cumpliendo con las características generales para el tipo de trabajo solicitado, y estar ajustados a los contenidos indicados por el tutor, guardando principios de presentación y orden. En cada uno de los trabajos presentados, el estudiante debe aportar evidencias auténticas de aprendizaje, respetando la propiedad intelectual de sus compañeros y la de los autores de la documentación empleada como fuente.

La nota final equivalente al 100% será el resultado de promediar los dos 50% (artículo 69 Acuerdo 097 de 2006.), los estudiantes que obtengan menos de dos cero (2.0) no podrán habilitar, (artículo 70 Acuerdo 097 de 2006)

FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS

Conceptos Matemáticos

Artículo <https://biblio.uptc.edu.co:2057/science/article/abs/pii/S1472029908002865>

Bases de Datos UPTC

La computación como práctica disciplinaria matemática

Artículo <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.01.004>

Bases de Datos UPTC

Borda Pérez M, Tuesca Molina R, Navarro Lechuga E. Métodos cuantitativos: herramientas para la investigación en salud (4a ed.) [Internet]. Barranquilla: Ecoe Ediciones; 2015 [cited 2020 Mar 10]. Available from: <http://biblio.uptc.edu.co:2060/visor/12889>

Coscolluela Mas A, Turbany i Oset J, Fornieles i Deu A. Estadística descriptiva [Internet]. Barcelona: UOC Papers; 2002 [cited 2020 Mar 10]. Available from: <http://biblio.uptc.edu.co:2060/visor/6172>

Blanco C. Encuesta y estadística. Métodos de investigación cuantitativa en Ciencias Sociales y comunicación [Internet]. Cordoba: Editorial Brujas; 2016 [cited 2020 Mar 10]. Available from: <http://biblio.uptc.edu.co:2060/visor/41837>

Egoavil, Juan Raúl. Fundamentos de matemáticas: introducción al nivel universitario.

Cabas, Agustin y Martinez Mihaly. Matemáticas básicas para administradores, tercera edición.

González, Leandro. Estadística descriptiva y probabilidad.

Gustafson David R. (1997). Algebra Intermedia. México Internacional Thomson Editores, S.A de C.V.

Soler Francisco, Núñez Reinaldo, Aranda Moisés. (2008). Calculo con aplicaciones. Colombia Ed. Pearson Educación LTDA.

George B. Thomas Jr. Ross L. Finney (1998). Cálculo de una variable 9ª edición. México Ed. Pearson Educación LTDA.

Studer Marilyn R. (1982). Pre calculo, Algebra, trigonometría y geometría analítica. Ed. Cultura Moderna LTDA. Editorial Educativa.

Escudero Trujillo Rafael, Rojas Álvarez Carlos. Matemáticas Básicas 3ª edición revisada y aumentada. Ed. Universidad del Norte.

Dr. Baldor Aurelio. (2006). Algebra de Baldor. México. Ed. Ultra, S.A de C.V. centeno 162.
Salgado Ramírez Diana Constanza. Nuevas Matemáticas edición para el docente. Ed Santillana.
<https://es.khanacademy.org/math/precalculus>

Lee, Clare. El lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas. Ediciones Morata S.L., 2009. Digitalia, <https://biblio.uptc.edu.co:2540/a/13408>



Rodríguez Vallejo, Ramón. Matemáticas I : Conjuntos numéricos, estructuras algebraicas y fundamentos de álgebra lineal. Volumen I: Conjuntos numéricos: Complementos. Tebar, 2013. Digitalia, <https://biblio.uptc.edu.co:2540/a/30382>

Gutiérrez García, Ismael, and Jorge Robinson Evilla. Matemáticas básicas con trigonometría (2a ed.). Universidad del Norte, 2011. Digitalia, <https://biblio.uptc.edu.co:2540/a/13673>

Ocaña Gómez, Adelina, and Mario Ernesto Pérez Ruiz. Matemáticas básicas (2ª ed.). Editorial Jorge Tadeo Lozano, 2010. Digitalia, <https://biblio.uptc.edu.co:2540/a/40785>

DESARROLLO DE UNIDADES

PRIMER 50%

UNIDAD 1.

NOCIONES DE LÓGICA MATEMÁTICA Y TEORÍA DE CONJUNTOS

Tema 1: Lógica proposicional

Tema 2: Nociones sobre la teoría de conjuntos

Tema 3: El conjunto de los números reales

UNIDAD 2.

EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FACTORIZACIÓN

Tema 1: Las expresiones algebraicas

Tema 2: Signos de agrupación de las expresiones algebraicas

Tema 3: Términos semejantes

Tema 4: Operaciones con polinomios

Tema 5: Productos notables

Tema 6: Cocientes notables

SEGUNDO 50 %

UNIDAD 3: ECUACIONES E INECUACIONES, FUNCIONES Y GRÁFICAS

Tema 1: Desigualdades

Tema 2: Función lineal

Tema 3: Función logarítmica

Tema 4: Función exponencial

UNIDAD 4: ESTADISTICA

Tema 1: Definiciones básicas de estadística

Tema 2: Variables estadísticas y sus tipos

Tema 3: Frecuencias

Tema 4: Distribuciones de frecuencias

Programación de Actividades Evaluables

Primer 50%



Código: D-PA-P01-F07	Versión: 02	Página 6 de 10
----------------------	-------------	----------------

No.	Actividad	Unidad Evaluada	Forma de entrega	Plazo	% de Evaluación
1	Taller	Unidad 1	Individual	Semana 3	40%
2	Taller	Unidad 2	Grupal	Semana 6	40%
3	Evaluación General	Unidad 1 y 2	Individual	Semana 8	20%
Segundo 50%					
4	Taller	Unidad 3	Individual	Semana 10	40%
5	Taller	Unidad 4	Grupal	Semana 13	40%
6	Evaluación General	Unidad 1-2-3-4	Individual	Semana 15	20%
Habilitación		Unidad 1-2-3-4	Individual	Semana 17	100%

PRIMER 50%			
UNIDAD 1			
COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD ¹	EVIDENCIA
El estudiante está en la capacidad de identificar el conjunto de los números reales y realizar operaciones básicas que contribuyen al razonamiento lógico en cada uno de sus contextos.	El estudiante identifica el conjunto de los números reales y realiza operaciones básicas que contribuyen al razonamiento lógico en cada uno de sus contextos	-Resolver adecuadamente proposiciones compuestas mediante el uso de los conectores lógicos, disyunción, conjunción, condicional y bicondicional. - Dada una proposición, establecer si esta es una tautología, una contradicción o una contingencia. -Dadas dos o más proposiciones determinar si estas son lógicamente equivalentes o cuando existe entre ellas una equivalencia.	Desarrollo del taller práctico. Elaboración de Mapa conceptual sobre los conceptos más importantes de la unidad. Plasmar en un diagrama o mapa mental, los conceptos, ideas, tareas o palabras relacionados con la temática. Realiza la explicación del tema a través de un video explicativo. Realizar aportes al foro de discusión. - Desarrollo de actividades propuestas en plataforma Moodle.

¹ Las actividades y evidencias dependen principalmente de la autonomía del docente.

		-Reconocer y aplicar propiedades de los números reales. - Realizar operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) con números enteros. -solucionar ecuaciones y sistema de ecuaciones lineales. -Comprender las propiedades y las relaciones entre conjuntos. - Aplicar las operaciones básicas con números reales y las operaciones entre conjuntos para la solución de situaciones problema.	
UNIDAD 2			
COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	EVIDENCIA
El estudiante está en la capacidad de identificar expresiones algebraicas y las relaciona con algunos elementos del contexto para dar solución a situaciones planteadas.	El estudiante identifica expresiones algebraicas y las relaciona con algunos elementos del contexto para dar solución a situaciones planteadas.	-Resolver operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de polinomios. -Factorizar expresiones algebraicas utilizando la propiedad distributiva para reescribirlo. -Resolver ejercicios de binomios a cualquier potencia, empleando el binomio de Newton y el triángulo de Pascal.	Desarrollo del taller práctico. Elaboración de Mapa conceptual sobre los conceptos más importantes de la unidad. Plasmar en un diagrama o mapa mental, los conceptos, ideas, tareas o palabras relacionados con la temática. Realiza la explicación del tema a través de un video explicativo. - Realizar aportes al foro de discusión. - Desarrollo de actividades propuestas en

		-Aplicar el concepto de M.C.M, los productos y cocientes notables en la simplificación de expresiones algebraicas. - Aplicar las expresiones algebraicas para la resolución de ejercicios y problemas.	plataforma Moodle
--	--	---	-------------------

SEGUNDO 50%

UNIDAD 3

COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	EVIDENCIA
El estudiante está en la capacidad de resolver adecuadamente sistemas de ecuaciones lineales, haciendo usos de los métodos estudiados.	El estudiante resuelve adecuadamente sistemas de ecuaciones lineales, haciendo usos de los métodos estudiados.	-Hallar el conjunto solución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una variable. - Representar los intervalos como subconjuntos de los números reales. -Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones lineales de 2x2 y 3x3, utilizando alguno de los métodos de solución, sustitución, eliminación, igualación, gráficas o matrices. - Identificar las propiedades y características de las diferentes funciones. -Utilizar las funciones lineales para modelar	Desarrollo del taller práctico. Elaboración de Mapa conceptual sobre los conceptos más importantes de la unidad. Plasmar en un diagrama o mapa mental, los conceptos, ideas, tareas o palabras relacionados con la temática. Realiza la explicación del tema a través de un video explicativo. - Realizar aportes al foro de discusión. - Desarrollo de actividades propuestas en plataforma Moodle.



Código: D-PA-P01-F07	Versión: 02	Página 9 de 10
----------------------	-------------	----------------

		situaciones con razón de cambio constante. - Graficar y hallar ecuaciones de rectas paralelas y perpendiculares.	
UNIDAD 4			
COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	EVIDENCIA
El estudiante está en la capacidad interpretar los conceptos básicos de estadística como población, muestra y variable y los relacionarlo con su contexto.	El estudiante interpreta los conceptos básicos de estadística como población, muestra y variable y los relaciona con su contexto.	- Diferenciar entre variables cualitativas y cuantitativas. -Elaborar tablas de frecuencia a partir de un conjunto de datos. - Encontrar la media aritmética, la moda y la mediana de una distribución dada. -Representa gráficamente un conjunto de datos no agrupado o agrupado según sea el caso.	Desarrollo del taller práctico. Elaboración de Mapa conceptual sobre los conceptos más importantes de la unidad. Plasmar en un diagrama o mapa mental, los conceptos, ideas, tareas o palabras relacionados con la temática. Realiza la explicación del tema a través de un video explicativo. - Realizar aportes al foro de discusión. - Desarrollo de actividades propuestas en plataforma Moodle

OBSERVACIONES



Código: D-PA-P01-F07	Versión: 02	Página 10 de 10
----------------------	-------------	-----------------

El uso del material multimedia dispuesto en la Plataforma Virtual es obligatorio, y totalmente necesario para realizar las actividades de aprendizaje de cada tema. Allí se dispondrá material de apoyo para consulta del estudiante y se propondrán actividades de aprendizaje colaborativo. La comunicación permanente con su tutor a través de los medios virtuales es indispensable para llevar a feliz término su proceso y además permitirá al docente verificar su nivel de competencia en el manejo de estas herramientas.

Una vez ingresadas las calificaciones al sistema, el estudiante tiene tres días para hacer cualquier reclamación; superado este tiempo se asumirá la conformidad por parte del estudiante. (Artículo 73 Acuerdo 097 de 2006).

Autor(es) de la Guía:	Docentes que orientan la asignatura.
-----------------------	--------------------------------------

Revisor de la Guía:	
---------------------	--

Director de Escuela:	Libia Esperanza Sierra Forero Directora Escuela de Ciencias Administrativas y Económicas
----------------------	--