



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: MATEMATICAS	8110142	
Semestre al cual pertenece la asignatura/módulo: I	Periodo académico: II-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), Dirige 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 aprendiente 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

Arias Ortiz, E., Cristia, J., & Cueto, S. (2020). Aprender matemáticas en el siglo XXI: A sumar con tecnología. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Aprender-matematica-en-el-siglo-XXI-A-sumar-con-tecnologia.pdf>

Borda Pérez, M., Tuesca Molina, R., & Navarro Lechuga, E. (2021). Métodos cuantitativos: herramientas para la investigación en salud (4.^a ed.). Ecoe Ediciones.
<https://biblio.uptc.edu.co>

Del Río, R. (2014). Matemáticas en el aula de informática. Academia.edu.
https://www.academia.edu/34545345/Matem%C3%A1ticas_en_el_aula_de_inform%C3%A1tica

Fundación Ramón Areces. (2020). Libro blanco de las matemáticas. Fundación Ramón Areces. <https://www.fundacionareces.es/recursos/doc/portal/2020/10/14/libro-blanco-de-las-matematicas.pdf>

Mostto, F., & Parra, V. (2024). Estadística descriptiva en el nivel secundario y superior: Revisión bibliográfica entre 2010 y 2020. Revista Papeles de Educación, 16(31), e1606.
<https://www.researchgate.net/publication/378882087>

OpenStax. (2022). Introducción a la estadística. OpenStax CNX.

[https://assets.openstax.org/oscms-](https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Introduccion_al_la_estadistica_-_WEB.pdf)

[prodcms/media/documents/Introduccion_al_la_estadistica_-_WEB.pdf](https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Introduccion_al_la_estadistica_-_WEB.pdf)

Vega, J. R., Arias, L., & González, M. (2019). Uso de herramientas TIC en el aprendizaje de las matemáticas: Una revisión sistemática. *Revista Scientific*, 4(12), 302–318.

<https://www.redalyc.org/journal/2654/265459295014/html/>

Zambrano Monserrate, M., Berrús Zhumi, A., & Goncalves Guillén, G. (2023). Principios de estadística. Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES).

<https://uees.edu.ec/descargas/libros/2023/principios-de-estadistica.pdf>

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%					
No.	Actividad	Unidad Evaluada	Forma de entrega	Plazo	% de Evaluación
1	Taller	Unidad 1	Individual	Semana 4	40%
2	Taller	Unidad 2	Grupal	Semana 7	40%
3	Evaluación General	Unidad 1 y 2	Individual	Semana 8	20%
Segundo 50%					
4	Taller	Unidad 3	Individual	Semana 11	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	Competencia	Resultado De Aprendizaje	Actividades De Aprendizaje	Evidencias De Aprendizaje
Unidad 1 Lógica, Conjuntos y Números Reales	El estudiante está en capacidad de identificar el conjunto de los números reales y aplicar operaciones básicas, a partir del razonamiento lógico y su aplicación en distintos contextos.	Identifica el conjunto de los números reales, comprende sus propiedades y realiza operaciones básicas que fortalecen el razonamiento lógico en distintos contextos.	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver proposiciones compuestas con conectores lógicos: disyunción, conjunción, condicional y bicondicional. - Establecer si una proposición es tautología, contradicción o contingencia. - Determinar la equivalencia lógica entre proposiciones. - Reconocer y aplicar 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller práctico. - Mapa conceptual de la unidad. - Mapa mental de relaciones clave. - Aportes en foro de discusión. - Actividades desarrolladas en Moodle.



			<p>propiedades de los números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar operaciones básicas con números enteros y reales. - Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. - Comprender y aplicar operaciones entre conjuntos. 	
Unidad 2 Expresiones Algebraicas y Factorización	El estudiante está en capacidad de identificar y manipular expresiones algebraicas, relacionándolas con situaciones del contexto para resolver problemas.	Reconoce y opera expresiones algebraicas, aplicando conceptos de factorización y simplificación para dar solución a problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar operaciones con polinomios: suma, resta, multiplicación y división. - Factorizar expresiones algebraicas mediante diferentes métodos. - Resolver binomios a cualquier potencia usando el binomio de Newton y el triángulo de Pascal. - Aplicar el M.C.M. y productos notables para simplificación. - Resolver ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller práctico. - Mapa conceptual de conceptos clave. - Mapa mental integrador. - Participación en foro. - Actividades desarrolladas en Moodle.



aplicando expresiones algebraicas en contextos reales.

SEGUNDO 50%

Unidad	Competencia	Resultado De Aprendizaje	Actividades De Aprendizaje	Evidencias De Aprendizaje
Unidad 3 Ecuaciones, Inecuaciones y Funciones Lineales	El estudiante está en capacidad de resolver adecuadamente sistemas de ecuaciones lineales, empleando diversos métodos matemáticos, y de interpretar y representar funciones lineales en contextos reales.	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas, identifica las propiedades de las funciones y utiliza funciones lineales para modelar situaciones con razón de cambio constante.	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una variable. - Representar intervalos como subconjuntos de los números reales. - Resolver sistemas de ecuaciones lineales 2x2 y 3x3 con distintos métodos: sustitución, eliminación, igualación, gráficas o matrices. - Identificar propiedades de funciones. - Utilizar funciones lineales para modelar fenómenos con razón de cambio constante. - Graficar rectas paralelas y perpendiculares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller práctico. - Mapa conceptual temático. - Mapa mental organizador. - Aportes en foro de discusión. - Actividades en plataforma Moodle.
Unidad 4 Fundamentos	El estudiante está en capacidad de	Interpreta los conceptos básicos de	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir entre variables cualitativas y 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller práctico con ejercicios. - Mapa conceptual



de Estadística Descriptiva	interpretar los conceptos fundamentales de la estadística descriptiva como población, muestra y variable, y de relacionarlos con su contexto para organizar y representar información.	estadística y aplica técnicas descriptivas para organizar, analizar y representar datos de manera gráfica y numérica.	cuantitativas. - Construir tablas de frecuencia con datos agrupados y no agrupados. - Calcular media, mediana y moda. - Representar gráficamente conjuntos de datos según su distribución.	estadístico. - Mapa mental de conceptos y relaciones. - Participación en el foro. - Actividades desarrolladas en Moodle.
----------------------------	--	---	---	---

OBSERVACIONES

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:	Martha Leonor Saiz Sáenz
---------------------	--------------------------

Director de Escuela:	José Irenarco Pedraza Suárez Director Escuela de Ciencias Administrativas y Económicas
----------------------	--