



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## ADMISIÓN 2P 2026

**Contenidos por áreas para la  
evaluación de competencias  
y habilidades en la UTN**

---

## ÍNDICE

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| 05 | <b>1. INGENIERÍAS (CIENCIAS DE LA VIDA-FICAYA)</b> |
| 05 | TEMARIO DE MATEMÁTICA                              |
| 07 | TEMARIO DE FÍSICA                                  |
| 08 | TEMARIO DE QUÍMICA                                 |
| 09 | TEMARIOS DE BIOLOGÍA                               |
| 10 | TEMARIOS DE LENGUAJE                               |
| 11 | TEMARIO DE ESTADÍSTICA                             |
| 11 | <b>2. INGENIERÍAS (CIENCIAS APLICADAS-FICA)</b>    |
| 11 | TEMARIO DE MATEMÁTICA                              |
| 13 | TEMARIO DE FÍSICA                                  |
| 14 | TEMARIO DE QUÍMICA                                 |
| 16 | TEMARIO DE LENGUAJE                                |
| 17 | TEMARIO DE ESTADÍSTICA                             |
| 17 | <b>3. EDUCACIÓN/ADMINISTRACIÓN (FECYT-FACAE)</b>   |
| 17 | TEMARIO DE MATEMÁTICA                              |
| 19 | TEMARIO DE LENGUAJE                                |
| 20 | TEMARIO DE EMPRENDIMIENTO                          |
| 21 | TEMARIO DE ESTADÍSTICA                             |
| 22 | <b>4. CIENCIAS DE LA SALUD</b>                     |
| 22 | TEMARIO DE BIOLOGÍA                                |
| 23 | TEMARIO DE ANATOMÍA                                |
| 23 | TEMARIO DE QUÍMICA                                 |
| 25 | TEMARIO DE LENGUAJE                                |
| 26 | TEMARIO DE ESTADISTICA                             |

## 1. INGENIERÍAS (CIENCIAS DE LA VIDA-FICAYA)

CARRERAS FICAYA: Agroindustria, Agropecuaria, Biotecnología, Ingenierías Ambiental, Ingeniería en energías renovables, Medicina Veterinaria.

### • TEMARIO DE MATEMÁTICA

| Unidades            | Temas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÁLGEBRA Y FUNCIONES | <b>Números Reales:</b><br>Propiedades de orden<br>Propiedades algebraicas de las operaciones<br>Operaciones con números reales                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                     | <b>Fundamentos del Álgebra</b><br>Operaciones con expresiones algebraicas<br>Productos notables<br>Factorización<br>Simplificación de expresiones algebraicas<br>Ecuaciones, Inecuaciones: Primer grado, cuadráticas, valor absoluto, racionales e irracionales<br>Sistemas de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado<br>Sistemas de ecuaciones de tres incógnitas: métodos de resolución        |
|                     | <b>Funciones Reales</b><br>Definición<br>Principios de representación gráfica<br>Operaciones con funciones: Suma, resta, multiplicación y división<br>Función afín, raíz cuadrada, valor absoluto, cuadrática, racionales y escalonada<br>Dominio y rango de una función<br>Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva<br>Función inversa<br>Función compuesta<br>Función par e impar<br>Funciones monótonas |
|                     | <b>Series Numéricas</b><br>Sucesiones numéricas<br>Progresiones aritméticas<br>Progresiones geométricas                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                     | <b>Razonamiento abstracto</b><br>Vistas o perspectivas<br>Problemas abstractos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                     | <b>Matrices y Determinantes</b><br>Tipos de matrices<br>Propiedades de las matrices<br>Operaciones con matrices<br>Matriz inversa<br>Determinantes                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÁLGEBRA Y FUNCIONES | <b><i>Funciones Exponenciales, logarítmicas y trigonométricas</i></b><br>Grafica de funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas<br>Ecuaciones exponenciales: definición propiedades<br>Ecuaciones logarítmicas: definición, propiedades<br>Ecuaciones trigonométricas: definición, propiedades<br>Funciones trigonométricas<br>Resolución de triángulos rectángulos |
|                     | <b><i>Límites y Continuidad</i></b><br>Definición, Propiedades<br>Reglas para levantar una indeterminación<br>Límites laterales<br>Límites infinitos y al infinito<br>Límites trigonométricos<br>Límites y continuidad                                                                                                                                                          |
|                     | <b><i>Derivadas</i></b><br>Definición de derivada<br>La derivada de una función<br>Teoremas básicos de derivación<br>Interpretación geométrica de la derivada<br>Derivada de funciones algebraicas<br>Derivada de funciones trigonométricas<br>Derivada de funciones exponenciales y logarítmicas                                                                               |
| GEOMETRÍA Y MEDIDA  | <b><i>Lugares geométricos</i></b><br>Distancia entre dos puntos<br>División de un segmento en una razón dada<br>Pendiente de una recta<br>Ángulo formado entre dos rectas<br>Condiciones de paralelismo y perpendicularidad                                                                                                                                                     |
|                     | <b><i>La recta</i></b><br>Definición de línea recta<br>Formas de la ecuación de la recta: punto pendiente, pendiente y ordenada al origen, simétrica, general y normal                                                                                                                                                                                                          |
|                     | <b><i>Cónicas</i></b><br>Circunferencia: Definición, forma canónica, forma general<br>Elipse: Definición, forma canónica, forma general<br>Parábola: Definición, forma canónica, forma general<br>Hipérbola: Definición, forma canónica, forma general                                                                                                                          |
| CÁLCULO INTEGRAL    | <b><i>Antiderivadas</i></b><br>Integral indefinida<br>Métodos básicos de integración indefinida                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

• TEMARIO DE FÍSICA

| Unidades                          | Temas                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA</b>   | Notación Científica<br>Unidades de medida<br>Trasformaciones de unidades de medida                                                                                                                                                                                             |
| <b>VECTORES</b>                   | Vectores en el plano<br>Operaciones con vectores                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CINEMÁTICA</b>                 | Movimiento rectilíneo uniforme<br>Movimiento variado<br>Caída libre y lanzamientos verticales<br>Tiro parabólico y lanzamientos horizontales<br>Movimiento circular uniforme y variado                                                                                         |
| <b>DINÁMICA</b>                   | Leyes de Newton<br>Fuerza de rozamiento<br>Fuerza centrípeta y centrífuga<br>Impulso y Cantidad de movimiento<br>Choques elásticos e inelásticos<br>Movimiento armónico simple                                                                                                 |
| <b>ESTÁTICA</b>                   | Fuerzas<br>Equilibrio<br>Condiciones de equilibrio<br>Teorema de Varignon<br>Teorema de Lamy                                                                                                                                                                                   |
| <b>TRABAJO ENERGÍA Y POTENCIA</b> | Trabajo mecánico<br>Energía cinética<br>Energía Potencial<br>Energía potencial elástica<br>Principio de conservación de la energía mecánica<br>Potencia                                                                                                                        |
| <b>ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO</b>  | Campo eléctrico<br>Ley de Coulomb<br>Fuerza electroestática<br>Circuitos eléctricos<br>Campos magnéticos<br>Densidad de flujo y permeabilidad<br>Fuerzas sobre cargas eléctricas en movimiento en campos magnéticos<br>Ley del electromagnetismo o Ley de inducción de Faraday |
| <b>ONDAS Y SONIDO</b>             | Ondas mecánicas y su clasificación<br>Velocidad del sonido en diferentes medios<br>Efecto Doppler                                                                                                                                                                              |

## • TEMARIO DE QUÍMICA

| Unidades                                            | Temas                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODELO ATÓMICO</b>                               | El átomo<br>Teoría atómica<br>Modelo de Sommerfeld<br>Números cuánticos<br>Distribución electrónica                                                                                                    |
| <b>LOS ÁTOMOS Y LA TABLA PERIÓDICA</b>              | Tabla periódica<br>Tipos de elementos<br>Propiedades físicas y químicas de los metales<br>Propiedades físicas y químicas de los no metales<br>Propiedades periódicas                                   |
| <b>EL ENLACE QUÍMICO</b>                            | Representación de Lewis<br>Tipos de enlaces<br>Fuerzas de atracción intermolecular<br>Geometría molecular                                                                                              |
| <b>FORMACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS</b>             | Compuestos binarios<br>Compuestos ternarios y cuaternarios                                                                                                                                             |
| <b>LAS REACCIONES QUÍMICAS Y SUS ECUACIONES</b>     | Tipos de reacciones químicas<br>Balanceo o ajuste de ecuaciones químicas<br>Masa atómica y molecular                                                                                                   |
| <b>QUÍMICA DE DISOLUCIONES Y SISTEMAS DISPERSOS</b> | Unidades de concentración<br>Sistemas dispersos<br>Soluciones o disoluciones<br>Tipos de disoluciones<br>Concentraciones físicas<br>Concentraciones Químicas                                           |
| <b>FUNDAMENTOS DE ESTEQUIOMETRIA</b>                | Fórmula empírica y molecular<br>Estequiometría de las reacciones<br>Reactivo limitante y reactivo en exceso<br>Rendimiento de reacción<br>Volumen molar<br>Mol<br>Número de Avogadro<br>Peso molecular |
| <b>GASES</b>                                        | Propiedades de los gases<br>Leyes de los gases<br>Ecuación general de los gases                                                                                                                        |
| <b>EL CARBONO</b>                                   | Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánico<br>Hibridación del carbono<br>Tipos de carbono<br>Cadenas carbonadas                                                                               |

|                                        |                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HIDROCARBUROS DE CADENA ABIERTA</b> | Hidrocarburos de cadena abierta<br>Alcanos<br>Alquenos<br>Alquinos                        |
| <b>HIDROCARBUROS DE CADENA CERRADA</b> | Hidrocarburos alicíclicos<br>Hidrocarburos aromáticos y derivados del benceno             |
| <b>COMPUESTOS OXIGENADOS</b>           | Alcoholes<br>Fenoles<br>Éteres<br>Epóxidos<br>Aldehídos<br>Cetonas<br>Ácidos carboxílicos |
| <b>COMPUESTOS NITROGENADOS</b>         | Aminas<br>Amidas<br>Nitrilos                                                              |

## • TEMARIO DE BIOLOGÍA

| Unidades                                | Temas                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>QUÍMICA DE LA VIDA</b>               | Glúcidos, Lípidos, Proteínas, Ácidos nucleicos<br>Agua y Sales minerales                                                       |
| <b>EVOLUCIÓN DE LA VIDA</b>             | El origen de las especies<br>El darwinismo<br>Tipos de selección natural<br>Las pruebas de la evolución<br>La evolución humana |
| <b>CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS</b> | Los seres vivos<br>Los dominios y reinos de los seres vivos<br>Diversidad ecológica                                            |
| <b>BIOLOGÍA CELULAR</b>                 | Teoría celular<br>Origen de la célula<br>La célula<br>Fisiología celular                                                       |
| <b>CICLO CELULAR</b>                    | Fases del ciclo celular<br>La meiosis<br>El control del ciclo celular                                                          |
| <b>GENÉTICA</b>                         | Los genes<br>La transmisión de los caracteres<br>Genética mendeliana<br>Enfermedades hereditarias                              |

|                                      |                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MICROBIOLOGÍA</b>                 | Historia de la microbiología<br>Clasificación y Taxonomía<br>Uso de microorganismos en el ámbito humano                              |
| <b>ECOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES</b> | Concepto de especie, población, comunidad y ecosistema<br>Biomás del planeta<br>Ciclos biogeoquímicos<br>Sostenibilidad y desarrollo |

## • TEMARIO DE LENGUAJE

| Unidades                      | Temas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LECTURA CRÍTICA</b>        | Comprensión a través de niveles<br>Nivel literal<br>Nivel inferencial<br>Nivel crítico-valorativo<br>Estrategias para identificar ideas importantes de un texto<br>¿Cómo detectar la idea principal y secundaria de un texto?<br>Comprensión textual<br>¿Cuáles son los recursos para argumentar?                                                                                                           |
| <b>PRODUCCIÓN DE TEXTOS</b>   | Cualidades de la redacción<br>Puntuación y tipos de oración<br>Tipos de textos<br>Tipos de ensayo<br>Estructura del ensayo<br>Proceso de escritura<br>Estructura de la redacción<br>¿Cómo ejecutar la redacción y su respectiva revisión?<br>¿Por qué publicar?                                                                                                                                             |
| <b>GRAMÁTICA Y ORTOGRAFÍA</b> | Reglas ortográficas<br>Uso de las mayúsculas<br>Ortografía de los numerales<br>Ortografía de los diminutivos<br>Ortografía de las siglas<br>Ortografía de las abreviaturas<br>Ortografía de las palabras homógrafas, homófonas, parónimas, polisémicas<br>Reglas de puntuación<br>Reglas de acentuación<br>El acento y la tilde<br>Clasificación de las palabras por el acento<br>Relaciones entre palabras |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ORATORIA</b> | Comunicación y su impacto<br>Características de un discurso en oratoria<br>Métodos de presentación<br>La Comunicación Humana<br>Técnicas de expresión oral<br>Elaboración y partes del discurso<br>Métodos para exponer un discurso<br>Metaplasmos<br>Contradicciones y ambigüedades<br>Analogías |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## • TEMARIO DE ESTADÍSTICA

| Unidades                          | Temas                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b> | Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas<br>Población y muestra<br>Tablas de distribución de frecuencias y gráficas estadísticas<br>Medidas de tendencia central y posición<br>Medidas de dispersión<br>Introducción a la probabilidad |

## 2. INGENIERÍAS (CIENCIAS APLICADAS-FICA)

**CARRERAS FICA:** Electricidad, Ingeniería Automotriz, Ingeniería Industrial, Mecatrónica, Software, Telecomunicaciones, Textiles, Ciencias de Datos e Inteligencia artificial.

## • TEMARIO DE MATEMÁTICA

| Unidades                   | Temas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ÁLGEBRA Y FUNCIONES</b> | <b>Números Reales:</b><br>Propiedades de orden<br>Propiedades algebraicas de las operaciones<br>Operaciones con números reales                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                            | <b>Fundamentos del Álgebra</b><br>Operaciones con expresiones algebraica<br>Productos notables<br>Factorización<br>Simplificación de expresiones algebraicas<br>Ecuaciones, Inecuaciones: Primer grado, cuadráticas, valor absoluto, racionales e irracionales<br>Sistemas de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado<br>Sistemas de ecuaciones de tres incógnitas: métodos de resolución |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÁLGEBRA Y<br>FUNCIONES | <b>Funciones Reales</b><br>Definición<br>Principios de representación gráfica<br>Operaciones con funciones: Suma, resta, multiplicación y división<br>Función afín, raíz cuadrada, valor absoluto, cuadrática, racionales y escalonada<br>Dominio y rango de una función<br>Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva<br>Función inversa<br>Función compuesta<br>Función par e impar<br>Funciones monótonas |
|                        | <b>Serie Numéricas</b><br>Sucesiones numéricas<br>Progresiones aritméticas<br>Progresiones geométricas                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                        | <b>Razonamiento abstracto</b><br>Vistas o perspectivas<br>Problemas abstractos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        | <b>Matrices y Determinantes</b><br>Tipos de matrices<br>Propiedades de las matrices<br>Operaciones con matrices<br>Matriz inversa<br>Determinantes                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                        | <b>Funciones Exponenciales, logarítmicas y trigonométricas</b><br>Gráfica de funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas<br>Ecuaciones exponenciales: definición propiedades<br>Ecuaciones logarítmicas: definición, propiedades<br>Ecuaciones trigonométricas: definición, propiedades<br>Funciones trigonométricas<br>Resolución de triángulos rectángulos                                      |
|                        | <b>Límites y Continuidad</b><br>Definición, Propiedades<br>Reglas para levantar una indeterminación<br>Límites laterales<br>Límites infinitos y al infinito<br>Límites trigonométricos<br>Límites y continuidad                                                                                                                                                                                               |
|                        | <b>Derivadas</b><br>Definición de derivada<br>La derivada de una función<br>Teoremas básicos de derivación<br>Interpretación geométrica de la derivada<br>Derivada de funciones algebraicas<br>Derivada de funciones trigonométricas<br>Derivada de funciones exponenciales y logarítmicas                                                                                                                    |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GEOMETRÍA Y MEDIDA</b> | Lugares geométricos<br>Distancia entre dos puntos<br>División de un segmento en una razón dada<br>Pendiente de una recta<br>Ángulo formado entre dos rectas<br>Condiciones de paralelismo y perpendicularidad                            |
|                           | La recta<br>Definición de línea recta<br>Formas de la ecuación de la recta: punto pendiente, pendiente y ordenada al origen, simétrica, general y normal                                                                                 |
|                           | Cónicas<br>Circunferencia: Definición, forma canónica, forma general<br>Elipse: Definición, forma canónica, forma general<br>Parábola: Definición, forma canónica, forma general<br>Hipérbola: Definición, forma canónica, forma general |
| <b>CÁLCULO INTEGRAL</b>   | Antiderivadas<br>Integral indefinida<br>Métodos básicos de integración indefinida                                                                                                                                                        |

## • TEMARIO DE FÍSICA

| Unidades                        | Temas                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA</b> | Notación Científica<br>Unidades de medida<br>Trasformaciones de unidades de medida                                                                                                     |
| <b>VECTORES</b>                 | Vectores en el plano<br>Operaciones con vectores                                                                                                                                       |
| <b>CINEMÁTICA</b>               | Movimiento rectilíneo uniforme<br>Movimiento variado<br>Caída libre y lanzamientos verticales<br>Tiro parabólico y lanzamientos horizontales<br>Movimiento circular uniforme y variado |
| <b>DINÁMICA</b>                 | Leyes de Newton<br>Fuerza de rozamiento<br>Fuerza centrípeta y centrífuga<br>Impulso y Cantidad de movimiento<br>Choques elásticos e inelásticos<br>Movimiento armónico simple         |
| <b>ESTÁTICA</b>                 | Fuerzas<br>Equilibrio<br>Condiciones de equilibrio<br>Teorema de Varignon<br>Teorema de Lamy                                                                                           |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TRABAJO<br/>ENERGÍA Y<br/>POTENCIA</b> | Trabajo mecánico<br>Energía cinética<br>Energía Potencial<br>Energía potencial elástica<br>Principio de conservación de la energía mecánica<br>Potencia                                                                                                                       |
| <b>ELECTRICIDAD Y<br/>MAGNETISMO</b>      | Campo eléctrico<br>Ley de Coulomb<br>Fuerza electrostática<br>Circuitos eléctricos<br>Campos magnéticos<br>Densidad de flujo y permeabilidad<br>Fuerzas sobre cargas eléctricas en movimiento en campos magnéticos<br>Ley del electromagnetismo o Ley de inducción de Faraday |
| <b>ONDAS Y<br/>SONIDO</b>                 | Ondas mecánicas y su clasificación<br>Velocidad del sonido en diferentes medios<br>Efecto Doppler                                                                                                                                                                             |

#### • TEMARIO DE QUÍMICA

| Unidades                                                | Temas                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODELO ATÓMICO</b>                                   | El átomo<br>Teoría atómica<br>Modelo de Sommerfeld<br>Números cuánticos<br>Distribución electrónica                                                                  |
| <b>LOS ÁTOMOS Y LA<br/>TABLA PERIÓDICA</b>              | Tabla periódica<br>Tipos de elementos<br>Propiedades físicas y químicas de los metales<br>Propiedades físicas y químicas de los no metales<br>Propiedades periódicas |
| <b>EL ENLACE QUÍMICO</b>                                | Representación de Lewis<br>Tipos de enlaces<br>Fuerzas de atracción intermolecular<br>Geometría molecular                                                            |
| <b>FORMACIÓN DE<br/>COMPUESTOS<br/>QUÍMICOS</b>         | Compuestos binarios<br>Compuestos ternarios y cuaternarios                                                                                                           |
| <b>LAS REACCIONES<br/>QUÍMICAS Y SUS<br/>ECUACIONES</b> | Tipos de reacciones químicas<br>Balanceo o ajuste de ecuaciones químicas<br>Masa atómica y molecular                                                                 |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>QUÍMICA DE DISOLUCIONES Y SISTEMAS DISPERSOS</b> | Unidades de concentración<br>Sistemas dispersos<br>Soluciones o disoluciones<br>Tipos de disoluciones<br>Concentraciones físicas<br>Concentraciones Químicas                                           |
| <b>FUNDAMENTOS DE ESTEQUIOMETRIA</b>                | Fórmula empírica y molecular<br>Estequiometría de las reacciones<br>Reactivo limitante y reactivo en exceso<br>Rendimiento de reacción<br>Volumen molar<br>Mol<br>Número de Avogadro<br>Peso molecular |
| <b>GASES</b>                                        | Propiedades de los gases<br>Leyes de los gases<br>Ecuación general de los gases                                                                                                                        |
| <b>EL CARBONO</b>                                   | Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánico<br>Hibridación del carbono<br>Tipos de carbono<br>Cadenas carbonadas                                                                               |
| <b>HIDROCARBUROS DE CADENA ABIERTA</b>              | Hidrocarburos de cadena abierta<br>Alcanos<br>Alquenos<br>Alquinos                                                                                                                                     |
| <b>HIDROCARBUROS DE CADENA CERRADA</b>              | Hidrocarburos alicíclicos<br>Hidrocarburos aromáticos y derivados del benceno                                                                                                                          |
| <b>COMPUESTOS OXIGENADOS</b>                        | Alcoholes<br>Fenoles<br>Éteres<br>Epóxidos<br>Aldehídos<br>Cetonas<br>Ácidos carboxílicos                                                                                                              |
| <b>COMPUESTOS NITROGENADOS</b>                      | Aminas<br>Amidas<br>Nitrilos                                                                                                                                                                           |

## • TEMARIO DE LENGUAJE

| Unidades                      | Temas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LECTURA CRÍTICA</b>        | Comprensión a través de niveles<br>Nivel literal<br>Nivel inferencial<br>Nivel crítico-valorativo<br>Estrategias para identificar ideas importantes de un texto<br>¿Cómo detectar la idea principal y secundaria de un texto?<br>Comprensión textual<br>¿Cuáles son los recursos para argumentar?                                                                                                           |
| <b>PRODUCCIÓN DE TEXTOS</b>   | Cualidades de la redacción<br>Puntuación y tipos de oración<br>Tipos de textos<br>Tipos de ensayo<br>Estructura del ensayo<br>Proceso de escritura<br>Estructura de la redacción<br>¿Cómo ejecutar la redacción y su respectiva revisión?<br>¿Por qué publicar?                                                                                                                                             |
| <b>GRAMÁTICA Y ORTOGRAFÍA</b> | Reglas ortográficas<br>Uso de las mayúsculas<br>Ortografía de los numerales<br>Ortografía de los diminutivos<br>Ortografía de las siglas<br>Ortografía de las abreviaturas<br>Ortografía de las palabras homógrafas, homófonas, parónimas, polisémicas<br>Reglas de puntuación<br>Reglas de acentuación<br>El acento y la tilde<br>Clasificación de las palabras por el acento<br>Relaciones entre palabras |
| <b>ORATORIA</b>               | Comunicación y su impacto<br>Características de un discurso en oratoria<br>Métodos de presentación<br>La Comunicación Humana<br>Técnicas de expresión oral<br>Elaboración y partes del discurso<br>Métodos para exponer un discurso<br>Metaplasmos<br>Contradicciones y ambigüedades<br>Analogías                                                                                                           |

• TEMARIO DE ESTADÍSTICA

| Unidades                   | Temas                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD | Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas<br>Población y muestra<br>Tablas de distribución de frecuencias y gráficas estadísticas<br>Medidas de tendencia central y posición<br>Medidas de dispersión<br>Introducción a la probabilidad |

### 3. EDUCACIÓN/ADMINISTRACIÓN (FECYT-FACAE)

**CARRERAS FECYT:** Educación Básica Presencial-En Línea, Educación Inicial Presencial-En línea, Psicología Educativa, Pedagogía de la Actividad Física y Deportiva, Pedagogía de las Artes y Humanidades, Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas Física, Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros, Entrenamiento Deportivo, Psicología, Comunicación.

**CARRERAS FACAE:** Administración de Empresas, Derecho, Negocios Digitales, Gastronomía, Mercadotecnia, Criminología y Ciencias Forenses y Contabilidad y Auditoría Presencial-Semipresencial.

• TEMARIO DE MATEMÁTICA

| Unidades            | Temas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÁLGEBRA Y FUNCIONES | <b>Números Reales:</b><br>Propiedades de orden<br>Propiedades algebraicas de las operaciones<br>Operaciones con números reales                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                     | <b>Fundamentos del Álgebra</b><br>Operaciones con expresiones algebraicas<br>Productos notables<br>Factorización<br>Simplificación de expresiones algebraicas<br>Ecuaciones, Inecuaciones: Primer grado, cuadráticas, valor absoluto, racionales e irracionales<br>Sistemas de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado<br>Sistemas de ecuaciones de tres incógnitas: métodos de resolución |
|                     | <b>Funciones Reales</b><br>Definición<br>Principios de representación gráfica<br>Operaciones con funciones: Suma, resta, multiplicación y división<br>Función afín, raíz cuadrada, valor absoluto, cuadrática, racionales y escalonada                                                                                                                                                                 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÁLGEBRA Y<br>FUNCIONES | Dominio y rango de una función<br>Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva<br>Función inversa<br>Función compuesta<br>Función par e impar<br>Funciones monótonas                                                                                                                                                                                                      |
|                        | <b>Series Numéricas</b><br>Sucesiones numéricas<br>Progresiones aritméticas<br>Progresiones geométricas                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                        | <b>Razonamiento abstracto</b><br>Vistas o perspectivas<br>Problemas abstractos                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                        | <b>Matrices y Determinantes</b><br>Tipos de matrices<br>Propiedades de las matrices<br>Operaciones con matrices<br>Matriz inversa<br>Determinantes                                                                                                                                                                                                                       |
|                        | <b>Funciones Exponenciales, logarítmicas y trigonométricas</b><br>Grafica de funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas<br>Ecuaciones exponenciales: definición propiedades<br>Ecuaciones logarítmicas: definición, propiedades<br>Ecuaciones trigonométricas: definición, propiedades<br>Funciones trigonométricas<br>Resolución de triángulos rectángulos |
|                        | <b>Límites y Continuidad</b><br>Definición, Propiedades<br>Reglas para levantar una indeterminación<br>Límites laterales<br>Límites infinitos y al infinito<br>Límites trigonométricos<br>Límites y continuidad                                                                                                                                                          |
|                        | <b>Derivadas</b><br>Definición de derivada<br>La derivada de una función<br>Teoremas básicos de derivación<br>Interpretación geométrica de la derivada<br>Derivada de funciones algebraicas<br>Derivada de funciones trigonométricas<br>Derivada de funciones exponenciales y logarítmicas                                                                               |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GEOMETRÍA Y MEDIDA</b> | <b>Lugares geométricos</b><br>Distancia entre dos puntos<br>División de un segmento en una razón dada<br>Pendiente de una recta<br>Ángulo formado entre dos rectas<br>Condiciones de paralelismo y perpendicularidad                            |
|                           | <b>La recta</b><br>Definición de línea recta<br>Formas de la ecuación de la recta: punto pendiente, pendiente y ordenada al origen, simétrica, general y normal                                                                                 |
|                           | <b>Cónicas</b><br>Circunferencia: Definición, forma canónica, forma general<br>Elipse: Definición, forma canónica, forma general<br>Parábola: Definición, forma canónica, forma general<br>Hipérbola: Definición, forma canónica, forma general |
| <b>CÁLCULO INTEGRAL</b>   | <b>Antiderivadas</b><br>Integral indefinida<br>Métodos básicos de integración indefinida                                                                                                                                                        |

## • TEMARIO DE LENGUAJE

| Unidades                    | Temas                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LECTURA CRÍTICA</b>      | Comprensión a través de niveles<br>Nivel literal<br>Nivel inferencial<br>Nivel crítico-valorativo<br>Estrategias para identificar ideas importantes de un texto<br>¿Cómo detectar la idea principal y secundaria de un texto?<br>Comprensión textual<br>¿Cuáles son los recursos para argumentar? |
| <b>PRODUCCIÓN DE TEXTOS</b> | Cualidades de la redacción<br>Puntuación y tipos de oración<br>Tipos de textos<br>Tipos de ensayo<br>Estructura del ensayo<br>Proceso de escritura<br>Estructura de la redacción<br>¿Cómo ejecutar la redacción y su respectiva revisión?<br>¿Por qué publicar?                                   |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRAMÁTICA Y ORTOGRAFÍA</b> | Reglas ortográficas<br>Uso de las mayúsculas<br>Ortografía de los numerales<br>Ortografía de los diminutivos<br>Ortografía de las siglas<br>Ortografía de las abreviaturas<br>Ortografía de las palabras homógrafas, homófonas, parónimas, polisémicas<br>Reglas de puntuación<br>Reglas de acentuación<br>El acento y la tilde<br>Clasificación de las palabras por el acento<br>Relaciones entre palabras |
| <b>ORATORIA</b>               | Comunicación y su impacto<br>Características de un discurso en oratoria<br>Métodos de presentación<br>La Comunicación Humana<br>Técnicas de expresión oral<br>Elaboración y partes del discurso<br>Métodos para exponer un discurso<br>Metaplasmos<br>Contradicciones y ambigüedades<br>Analogías                                                                                                           |

## • TEMARIO DE EMPRENDIMIENTO

| Unidades                                                   | Temas                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONOCIENDO EL ENTORNO DEL EMPRENDIMIENTO</b>            | Determinar las necesidades del entorno<br>Definición de los objetivos de la investigación de campo<br>Técnicas de investigación<br>Recopilación de datos<br>Emprendimiento social             |
| <b>EL DISEÑO DEL EMPRENDIMIENTO</b>                        | Introducción a los principios de la administración<br>La planeación<br>La organización<br>Organigrama estructural y funciones departamentales<br>La integración<br>La dirección<br>El control |
| <b>PRODUCIENDO CON EFICIENCIA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL</b> | Administración eficaz y eficiente<br>La productividad<br>Responsabilidad social corporativa<br>Ética y responsabilidad social en los emprendimientos                                          |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EL EMPRENDIMIENTO DESDE LAS NECESIDADES DEL ENTORNO</b> | Conceptos básicos de un proyecto de inversión<br>Descripción de las necesidades<br>Las variables cualitativas y cuantitativas<br>Descripción del emprendimiento<br>Conclusiones del proyecto<br>Emprendimientos con interés social<br>Evaluación social de un emprendimiento |
| <b>EL PRODUCTO Y SU COSTO</b>                              | Descripción detallada del proceso<br>Características del servicio o producto final<br>Definir la inversión necesaria<br>Costos fijos y variables<br>Gastos de operación<br>Determinar el costo del producto<br>Seguridad y salud ocupacional                                 |
| <b>EL MERCADO Y LA PUBLICIDAD</b>                          | Segmentación del mercado<br>Variables del mercado<br>Técnicas de publicidad<br>Plan publicitario y comercial                                                                                                                                                                 |
| <b>BENEFICIOS SOCIALES, RIESGOS Y CONCLUSIONES</b>         | El beneficio a la sociedad<br>El emprendimiento juvenil                                                                                                                                                                                                                      |

#### • TEMARIO DE ESTADÍSTICA

| Unidades                          | Temas                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b> | Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas<br>Población y muestra<br>Tablas de distribución de frecuencias y gráficas estadísticas<br>Medidas de tendencia central y posición<br>Medidas de dispersión<br>Introducción a la probabilidad |

## 4. CIENCIAS DE LA SALUD

**CARRERAS:** Enfermería, Nutrición y Dietética, Medicina, Fisioterapia.

### • TEMARIO DE BIOLOGÍA

| Unidades                                | Temas                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>QUÍMICA DE LA VIDA</b>               | Glúcidos, Lípidos, Proteínas, Ácidos nucleicos<br>Agua y Sales minerales                                                             |
| <b>EVOLUCIÓN DE LA VIDA</b>             | El origen de las especies<br>El darwinismo<br>Tipos de selección natural<br>Las pruebas de la evolución<br>La evolución humana       |
| <b>CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS</b> | Los seres vivos<br>Los dominios y reinos de los seres vivos<br>Diversidad ecológica                                                  |
| <b>BIOLOGÍA CELULAR</b>                 | Teoría celular<br>Origen de la célula<br>La célula<br>Fisiología celular                                                             |
| <b>CICLO CELULAR</b>                    | Fases del ciclo celular<br>La meiosis<br>El control del ciclo celular                                                                |
| <b>GENÉTICA</b>                         | Los genes<br>La transmisión de los caracteres<br>Genética mendeliana<br>Enfermedades hereditarias                                    |
| <b>MICROBIOLOGÍA</b>                    | Historia de la microbiología<br>Clasificación y Taxonomía<br>Uso de microorganismos en el ámbito humano                              |
| <b>ECOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES</b>    | Concepto de especie, población, comunidad y ecosistema<br>Biomás del planeta<br>Ciclos biogeoquímicos<br>Sostenibilidad y desarrollo |

## • TEMARIO DE ANATOMÍA

| Unidades                   | Temas                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HISTOLOGÍA GENERAL</b>  | Tejidos animales<br>Clasificación de los tejidos<br>Estructuración de sistemas                                                                                                                                                        |
| <b>APARATOS Y SISTEMAS</b> | Sistema óseo<br>Sistema muscular<br>Terminología Anatómica, planos anatómicos y clasificación de Huesos<br>El sistema digestivo<br>Sistema respiratorio<br>Sistema circulatorio<br>El sistema urinario o excretor<br>Sistema nervioso |
| <b>FISIOLOGÍA HUMANA</b>   | El sistema endocrino<br>Fisiología general de los sistemas<br>Enfermedades de los diferentes sistemas                                                                                                                                 |

## • TEMARIO DE QUÍMICA

| Unidades                               | Temas                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODELO ATÓMICO</b>                  | El átomo<br>Teoría atómica<br>Modelo de Sommerfeld<br>Números cuánticos<br>Distribución electrónica                                                                                         |
| <b>LOS ÁTOMOS Y LA TABLA PERIÓDICA</b> | Tabla periódica<br>Tipos de elementos<br>Propiedades físicas y químicas de los metales<br>Propiedades físicas y químicas de los no metales<br>Propiedades periódicas<br>Notación científica |
| <b>EL ENLACE QUÍMICO</b>               | Representación de Lewis<br>Tipos de enlaces<br>Fuerzas de atracción intermolecular<br>Geometría molecular                                                                                   |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORMACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS</b>             | Compuestos binarios<br>Compuestos ternarios y cuaternarios                                                                                                                                             |
| <b>LAS REACCIONES QUÍMICAS Y SUS ECUACIONES</b>     | Tipos de reacciones químicas<br>Balanceo o ajuste de ecuaciones químicas<br>Masa atómica y molecular                                                                                                   |
| <b>QUÍMICA DE DISOLUCIONES Y SISTEMAS DISPERSOS</b> | Unidades de concentración<br>Sistemas dispersos<br>Soluciones o disoluciones<br>Tipos de disoluciones<br>Concentraciones físicas<br>Concentraciones Químicas                                           |
| <b>FUNDAMENTOS DE ESTEQUIOMETRIA</b>                | Fórmula empírica y molecular<br>Estequiometría de las reacciones<br>Reactivo limitante y reactivo en exceso<br>Rendimiento de reacción<br>Volumen molar<br>Mol<br>Número de Avogadro<br>Peso molecular |
| <b>GASES</b>                                        | Propiedades de los gases<br>Leyes de los gases<br>Ecuación general de los gases                                                                                                                        |
| <b>EL CARBONO</b>                                   | Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánico<br>Hibridación del carbono<br>Tipos de carbono<br>Cadenas carbonadas                                                                               |
| <b>HIDROCARBUROS DE CADENA ABIERTA</b>              | Hidrocarburos de cadena abierta<br>Alcanos<br>Alquenos<br>Alquinos                                                                                                                                     |
| <b>HIDROCARBUROS DE CADENA CERRADA</b>              | Hidrocarburos alicíclicos<br>Hidrocarburos aromáticos y derivados del benceno                                                                                                                          |
| <b>COMPUESTOS OXIGENADOS</b>                        | Alcoholes<br>Fenoles<br>Éteres<br>Epóxidos<br>Aldehídos<br>Cetonas<br>Ácidos carboxílicos                                                                                                              |
| <b>COMPUESTOS NITROGENADOS</b>                      | Aminas<br>Amidas<br>Nitrilos                                                                                                                                                                           |

• **TEMARIO DE LENGUAJE**

| Unidades                      | Temas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LECTURA CRÍTICA</b>        | Comprensión a través de niveles<br>Nivel literal<br>Nivel inferencial<br>Nivel crítico-valorativo<br>Estrategias para identificar ideas importantes de un texto<br>¿Cómo detectar la idea principal y secundaria de un texto?<br>Comprensión textual<br>¿Cuáles son los recursos para argumentar?                                                                                                           |
| <b>PRODUCCIÓN DE TEXTOS</b>   | Cualidades de la redacción<br>Puntuación y tipos de oración<br>Tipos de textos<br>Tipos de ensayo<br>Estructura del ensayo<br>Proceso de escritura<br>Estructura de la redacción<br>¿Cómo ejecutar la redacción y su respectiva revisión?<br>¿Por qué publicar?                                                                                                                                             |
| <b>GRAMÁTICA Y ORTOGRAFÍA</b> | Reglas ortográficas<br>Uso de las mayúsculas<br>Ortografía de los numerales<br>Ortografía de los diminutivos<br>Ortografía de las siglas<br>Ortografía de las abreviaturas<br>Ortografía de las palabras homógrafas, homófonas, parónimas, polisémicas<br>Reglas de puntuación<br>Reglas de acentuación<br>El acento y la tilde<br>Clasificación de las palabras por el acento<br>Relaciones entre palabras |
| <b>ORATORIA</b>               | Comunicación y su impacto<br>Características de un discurso en oratoria<br>Métodos de presentación<br>La Comunicación Humana<br>Técnicas de expresión oral<br>Elaboración y partes del discurso<br>Métodos para exponer un discurso<br>Metaplasmos<br>Contradicciones y ambigüedades<br>Analogías                                                                                                           |

## • TEMARIO DE ESTADISTICA

| Unidades                              | Temas                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESTADÍSTICA Y<br/>PROBABILIDAD</b> | Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas<br>Población y muestra<br>Tablas de distribución de frecuencias y gráficas estadísticas<br>Medidas de tendencia central y posición<br>Medidas de dispersión<br>Introducción a la probabilidad |



