EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Campeche

GUÍA DE ESTUDIO PARA EXAMEN DE CONOCIMIENTOS

México 2021 Año de la Independencia

Estimado aspirante,

En esta guía se presentan las características y el contenido temático del examen de conocimientos, la guía no pretende sustituir la preparación de quien concluyó el nivel medio superior, solamente proporciona información del examen.

El objetivo del examen de conocimientos es el de evaluar la aptitud académica del aspirante, su potencial para iniciar estudios en alguno de los programas académicos ofertados en el instituto tecnológico de Campeche del Tecnológico Nacional de México.

El examen de conocimientos del Instituto Tecnológico de Campeche del Tecnológico Nacional de México proporciona información acerca del potencial intelectual de cada uno de los aspirantes y pronostica el posible desempeño futuro al cursar un Programa académico basado en competencias, por ello es un instrumento utilizado para apoyar el proceso de admisión y diagnóstico.

El examen de conocimientos del Instituto Tecnológico de Campeche del Tecnológico Nacional de México garantiza las mismas condiciones para todos los aspirantes.

El examen de conocimientos está conformado por preguntas de opción múltiple, de las que sólo una es correcta. Estas preguntas son el resultado del trabajo realizado en el seno de cada una de las Academias que conforman al Instituto Tecnológico de Campeche del Tecnológico Nacional de México.

El examen es de uso institucional y se aplica a personas que concluyeron la educación media superior (Bachillerato) y aspiran a ingresar a un Programa Educativo de nivel profesional de los que ofrece la institución:

- Arquitectura
- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil
- Ingeniería en Administración
- Ingeniería en Gestión Empresarial
- Ingeniería en Sistemas Computacionales
- Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Química

El propósito de el examen de conocimientos del Instituto Tecnológico de Campeche del Tecnológico Nacional de México es contar con un indicador que permita medir el potencial intelectual del aspirante al momento de iniciar sus estudios en uno de los Programas de Estudios de nivel superior que se ofrecen; el objetivo directo es evaluar la aptitud académica del aspirante.

El día de los exámenes se solicita puntualidad en la aplicación en línea de los mismos, no se permitirá el acceso una vez iniciado.

Los requerimientos técnicos para el examen psicométrico y de conocimientos son los siguientes: Computadora de escritorio o laptop, 4 Gb en RAM, con conectividad a internet, Navegadores como: Internet Explorer 11, Google Chrome o Mozilla Firefox. No podrán utilizarse Celulares o Tabletas.

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Campeche

CONTENIDOS TEMÁTICOS

INGENIERÍA AMBIENTAL

INGENIERÍA QUÍMICA

INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL E INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN

INGENIERÍA INDUSTRIAL

INGENIERÍA MECÁNICA

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES E INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ARQUITECTURA

INGENIERÍA CIVIL

México 2021 Año de la Independencia

INGENIERÍA AMBIENTAL

BIOLOGÍA

El carácter científico y metodológico de la biología
Relación biología-tecnología-sociedad

Célula: unidad de la vida
Origen y teoría celular, instrumentos de la biología
Niveles de organización de los seres vivos y biomoléculas presentes en las células: función de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos
Células procariotas, eucariotas: estructura y función
Procesos fisiológicos, transporte molecular a través de la membrana celular y su incidencia en aspectos metabólicos (fotosíntesis, respiración, reproducción y fermentación)

Genética y herencia
Conceptos e importancia de la genética y la herencia mendeliana
Herencia: unidades y estructura molecular
Herencia y reproducción
Aplicaciones de la genética en la agricultura, ecología y ganadería

ECOLOGÍA

Ecología de poblaciones, comunidad y ecosistema
Relaciones intra e inter poblacionales o específicas
Estructura y funcionamiento del ecosistema
Impacto ambiental por el desarrollo humano
Evolución
Origen de la vida
Evolución orgánica
Teorías de la evolución

DESARROLLO SUSTENTABLE

Ciclos biogeoquímicos

Biodiversidad
Impacto ambiental
Contaminación
Deforestación
Efecto invernadero
Cambio climático
Algunas alternativas de solución actuales

BIOQUIMICA

Carbohidratos
- Estructura
- Clasificación
- Función

Lípidos
- Estructura
- Clasificación
- Función

Proteínas
- Estructura
- Clasificación
- Función

Ácidos nucleicos
- Estructura
- Clasificación
- Función

QUIMICA

Disoluciones
- Las disoluciones y sus propiedades físicas
- Tipos de disoluciones

Concentraciones de las disoluciones

Proceso de disolución
Disolución de electrolitos

Ácidos y Bases
pH y soluciones reguladora

MATEMÁTICAS

Operaciones con expresiones algebraicas
- Suma y resta
- Eliminación de símbolos de agrupación
- Multiplicaciones entre expresiones algebraicas (leyes de los signos y leyes de los exponentes)
  - monomio entre monomio
  - polinomio entre monomio
  - polinomio entre polinomio
- División (leyes de los signos, leyes de los exponentes)
  - monomio entre monomio
  - polinomio entre monomio
  - polinomio entre polinomio

Productos notables
Factorización:
- Expresiones que tienen factor común
- Expresiones que tienen factor común al agrupar términos
- Diferencia de cuadrados
- De trinomios
- Suma y diferencia de cubos

Fracciones algebraicas
- Simplificación
- Operaciones con fracciones

Resolución de ecuaciones lineales
Resolución de ecuaciones cuadráticas

Sistema de ecuaciones con dos incógnitas
Unidades de medida de los ángulos (sistema sexagesimal, radianes y conversión)
Aplicación del teorema de Pitágoras

Razones trigonométricas
Solución de triángulo oblicuángulos
- Ley de senos
- Ley de cosenos

Plano cartesiano
- Representación de parejas ordenadas

Función
- Dominio
- Rango
- Tabulación
- Grafica

FÍSICA

Magnitudes
- Sistema de medición internacional
- Sistema de Estados Unidos
- Conversión de unidades

Cantidades escalares y vectoriales
Vectores
- Descomposición rectangular,
- Suma de vectores método analítico

Movimiento en una dimensión
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
- Caída libre

Movimiento en dos dimensiones
- Tiro horizontal

Tiro parabólico

Diagrama de cuerpo libre
Aplicación de las leyes de Newton
Trabajo
Trabajo resultante
Energía
Potencia
Medición y escalas de temperatura (conversión)

Electricidad
- Carga eléctrica y ley de Coulomb
- Corriente eléctrica y ley de Ohm
- Potencia eléctrica y el efecto Joule
- Circuitos eléctricos

INGENIERÍA QUÍMICA

MATEMÁTICAS

Operaciones con expresiones algebraicas
- Suma y resta
- Eliminación de símbolos de agrupación
- Multiplicaciones entre expresiones algebraicas (leyes de los signos y leyes de los exponentes)
  - monomio entre monomio
  - polinomio entre monomio
  - polinomio entre polinomio
- División (leyes de los signos, leyes de los exponentes)
  - monomio entre monomio
  - polinomio entre monomio
  - polinomio entre polinomio

Productos notables
Factorización:
- Expresiones que tienen factor común
- Expresiones que tienen factor común al agrupar términos
- Diferencia de cuadrados
- De trinomios
- Suma y diferencia de cubos

Fracciones algebraicas
- Simplificación
- Operaciones con fracciones

Resolución de ecuaciones lineales
Resolución de ecuaciones cuadráticas
Sistema de ecuaciones con dos incógnitas
Unidades de medida de los ángulos (sistema sexagesimal, radianes y conversión)
Aplicación del teorema de Pitágoras
Razones trigonométricas
Solución de triángulo oblicuángulos
- Ley de senos

- Ley de cosenos

Plano cartesiano
- Representación de parejas ordenadas

Función
- Dominio
- Rango
- Tabulación
- Grafica

FÍSICA

Magnitudes
- Sistema de medición internacional
- Sistema de Estados Unidos
- Conversión de unidades

Cantidades escalares y vectoriales

Vectores
- Descomposición rectangular,
- Suma de vectores método analítico

Movimiento en una dimensión
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
- Caída libre

Movimiento en dos dimensiones
- Tiro horizontal
- Tiro parabólico

Diagrama de cuerpo libre

Aplicación de las leyes de Newton

Trabajo

Trabajo resultante

Energía

Potencia

Medición y escalas de temperatura (conversión)

Electricidad
- Carga eléctrica y ley de Coulomb
- Corriente eléctrica y ley de Ohm
- Potencia eléctrica y el efecto Joule
- Circuitos eléctricos

QUÍMICA GENERAL
- Importancia
- Clasificación
- Método científico

La materia y su medida
- Clasificación de la materia
- Estados de la materia
- Propiedades físicas y químicas de la materia
- Mediciones

Átomos, Iones y Moléculas
- Descubrimiento de las partículas fundamentales del átomo (electrón, protón y neutrón)

Número atómico, Número de masa e Isotopos
Tabla Periódica
- Clasificación de los elementos
- Electronegatividad
- Radio atómico
- Energía de ionización
- Afinidad electrónica

Bioelementos
Iones y Moléculas

Compuestos químicos
- Compuestos químicos y sus fórmulas

- Estructura de compuestos químicos
- Nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos

Enlace químico
- Regla del octeto
- Estructura de Lewis
- Enlace iónico covalente y puente de Hidrógeno
- Teoría de orbitales moleculares
- Tipos de hibridación (SP, SP2, SP3)

Reacciones químicas
- Tipos de reacciones químicas
- Ecuaciones químicas

Las disoluciones y sus propiedades físicas
- Tipos de disoluciones
- Concentraciones de las disoluciones
- Proceso de disolución
- Disolución de electrolitos
- Ácidos y Bases
- pH y soluciones reguladora

Gases
- Propiedades de los gases
- Ley de los gases
- Solubilidad de los gases

INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL E INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN

Álgebra

Operaciones con expresiones algebraicas

- Suma y resta
- Eliminación de símbolos de agrupación
- Multiplicaciones entre expresiones algebraicas (leyes de los signos y leyes de los exponentes)
  - monomio entre monomio
  - polinomio entre monomio
  - polinomio entre polinomio
- División (leyes de los signos, leyes de los exponentes)
  - monomio entre monomio
  - polinomio entre monomio
  - polinomio entre polinomio

Productos notables

Factorización:

- Expresiones que tienen factor común
- Expresiones que tienen factor común al agrupar términos
- Diferencia de cuadrados
- De trinomios
- Suma y diferencia de cubos

Fracciones algebraicas

- Simplificación
- Operaciones con fracciones

Resolución de ecuaciones lineales

Resolución de ecuaciones cuadráticas

Sistema de ecuaciones con dos incógnitas

Geometría y trigonometría

Unidades de medida de los ángulos (sistema sexagesimal, radianes y conversión)

Aplicación del teorema de Pitágoras

Razones trigonométricas

Solución de triángulo oblicuángulos

- Ley de senos

- Ley de cosenos
- Generalidades:
  - Puntos, segmentos y plano cartesiano
  - Puntos y coordenadas: ubicación en el plano cartesiano
  - Puntos que dividen segmentos
- Línea recta
  - Ecuación de la línea recta
  - Graficación de rectas
- Plano cartesiano
  - Representación de parejas ordenadas

Precálculo

- Función
  - Dominio
  - Rango
  - Tabulación
  - Grafica

Física

- Magnitudes
  - Sistema de medición internacional
  - Sistema de Estados Unidos
  - Conversión de unidades
- Cantidades escalares y vectoriales
- Vectores
  - Descomposición rectangular,
  - Suma de vectores método analítico
- Movimiento en una dimensión
  - Movimiento rectilíneo uniforme
  - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
  - Caída libre

- Movimiento en dos dimensiones
  - Tiro horizontal
  - Tiro parabólico
- Diagrama de cuerpo libre
- Aplicación de las leyes de Newton

- Trabajo
- Trabajo resultante
- Energía
- Potencia
- Medición y escalas de temperatura (conversión)
- Electricidad
  - Carga eléctrica y ley de Coulomb
  - Corriente eléctrica y ley de Ohm
  - Potencia eléctrica y el efecto Joule
  - Circuitos eléctricos

Química

- Estructura atómica
  - El átomo: estructura (partículas subatómicas) y propiedades (número atómico y masa atómica)
  - Tabla periódica: grupos y periodos, propiedades periódicas: electronegatividad, radio atómico, energía de ionización y estado de agregación
  - Propiedades físicas y químicas de metales, no metales, semimetales y gases nobles
  - Modelos atómicos: Bohr y cuántico
- Enlaces químicos
  - Configuración electrónica: nivel energético, orbitales atómicos, configuraciones electrónicas y electrones de valencia
  - Regla del octeto y estructura de Lewis
  - Tipos de enlaces químicos: metálico, iónico, covalente
  - Propiedades físicas de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas: solubilidad, punto de fusión, punto de ebullición y conductividad
  - Fuerzas intermoleculares: puente de hidrógeno y fuerzas dipolo-dipolo
  - Configuraciones electrónicas, niveles energéticos, electrones de valencia y número de oxidación
- Reacciones y ecuaciones químicas
  - Clasificación de reacciones químicas: síntesis, descomposición, desplazamiento simple y doble; óxido-reducción y neutralización
  - Balanceo de ecuaciones químicas
  - Estequiometría

Equilibrio químico: constante de equilibrio y el principio de Le Chatelier (catalizador, temperatura, concentración, presión)

Estadística descriptiva

Noción y utilidad de la estadística descriptiva: su ámbito de aplicación
Definición de población y muestra

Variables: tipos de variables (cualitativas y cuantitativas; continuas y discretas) y nivel de medición (nominal, ordinal e intervalo)
Distribución de frecuencias: clases, intervalos, límites, límites reales y marca
Medidas de tendencia central: media, mediana, moda, cuartiles, deciles y percentiles; para datos agrupados y no agrupados
Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica; para datos agrupados y no agrupados
Representaciones gráficas: barras, histograma, polígono, ojiva y circular

Probabilidad
Concepto y aplicación de probabilidad

Instrumento de diagnóstico

Introducción a la administración y antecedentes históricos
- Origen de la administración
- Definición de administración
- Enfoques teóricos de la administración

Enfoque sistémico
- Concepto y clasificación del enfoque sistémico
- El papel del administrador en organizaciones públicas y privadas

Áreas funcionales
- Mercadotecnia
- Finanzas
- Producción y operaciones
- Recursos humanos

Proceso administrativo
- Concepto
- Etapas

Generalidades sobre la ciencia económica
- Definición y objetivo de la economía
- Micro y macroeconomía

Primeras escuelas del pensamiento económico
- Mercantilistas y fisiócratas

Clásicos

Elementos de análisis del sistema económico
Agentes de la actividad económica
Actividades económicas: producción
Indicadores económicos: producto interno bruto, inflación, empleo, flujo de inversión

Proceso económico
Curva de oferta
Curva de la demanda
Demanda, oferta y determinación de precios
Tipos de mercado y competencia

Introducción y antecedentes históricos de la gestión empresarial
Origen de la gestión empresarial
Definición de gestión empresarial
Enfoques teóricos de la gestión empresarial

Estadística

Estadística descriptiva
Noción y utilidad de la estadística descriptiva: su ámbito de aplicación
Definición de población y muestra

Variables: tipos de variables (cualitativas y cuantitativas; continuas y discretas) y nivel de medición (nominal, ordinal e intervalar).
Distribución de frecuencias: clases, intervalos, límites, límites reales y marca.
Medidas de tendencia central: media, mediana, moda, cuartiles, deciles y percentiles; para datos agrupados y no agrupados.
Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica; para datos agrupados y no agrupados.
Representaciones gráficas: barras, histograma, polígono, ojiva y circular.

Teoría de conjuntos
Características de la teoría de conjuntos.
Operaciones de conjuntos: unión, intersección, diferencia y complemento.
Diagramas de Venn-Euler.

Probabilidad
Concepto y aplicación de probabilidad

Noción de la estadística inferencial
Espacio muestral: diagrama de árbol, combinaciones y técnica de conteo
Experimentos aleatorios y determinísticos
Distribuciones de probabilidad: binomial, normal y teorema de Bayes
Enfoques de la probabilidad: subjetivo, frecuencial y clásico

Contabilidad

Contabilidad general
- Concepto de contabilidad
- Definición de contabilidad
- Importancia de la contabilidad
- Características de la contabilidad
- Objetivo e importancia de la contabilidad

Fundamentos legales
- contabilidad comercial y de servicios
- características de la información financiera
- necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros
- postulados básicos de las normas de información financiera

Conceptos y elementos contables
- Operaciones financieras mas comunes de una empresa comercial y de servicios
- El sistema contable
- Obligatoriedad de los registros contables
- Aspecto legal y contable de los libros de contabilidad
- Código de comercio
- Aspecto contable
- Balanza de comprobación

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Álgebra

Operaciones con expresiones algebraicas
Suma y resta
Eliminación de símbolos de agrupación
Multiplicaciones entre expresiones algebraicas (leyes de los signos y leyes de los exponentes)
monomio entre monomio
polinomio entre monomio
polinomio entre polinomio
División (leyes de los signos, leyes de los exponentes)
monomio entre monomio
polinomio entre monomio
polinomio entre polinomio
Productos notables

Factorización

Expresiones que tienen factor común
Expresiones que tienen factor común al agrupar términos
Diferencia de cuadrados
De trinomios
Suma y diferencia de cubos

Fracciones algebraicas

Simplificación
Operaciones con fracciones
Resolución de ecuaciones lineales
Resolución de ecuaciones cuadráticas
Sistema de ecuaciones con dos incógnitas

Geometría y trigonometría:

Unidades de medida de los ángulos (sistema sexagesimal, radianes y conversión)
Aplicación del teorema de Pitágoras
Razones trigonométricas
Solución de triángulo oblicuángulos
Ley de senos
Ley de cosenos

Generalidades:

- Puntos, segmentos y plano cartesiano
- Puntos y coordenadas: ubicación en el plano cartesiano
- Puntos que dividen segmentos

Línea recta

- Ecuación de la línea recta
- Graficación de rectas

Plano cartesiano

- Representación de parejas ordenadas

Precálculo

Función

- Dominio
- Rango
- Tabulación
- Grafica

Física

Magnitudes

- Sistema de medición internacional
- Sistema de Estados Unidos
- Conversión de unidades

Cantidades escalares y vectoriales

Vectores

- Descomposición rectangular,
- Suma de vectores método analítico

Movimiento en una dimensión

- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
- Caída libre

Movimiento en dos dimensiones

- Tiro horizontal
- Tiro parabólico

Diagrama de cuerpo libre

Aplicación de las leyes de Newton

Trabajo

Trabajo resultante
Energía
Potencia
Medición y escalas de temperatura (conversión)
Electricidad
- Carga eléctrica y ley de Coulomb
- Corriente eléctrica y ley de Ohm
- Potencia eléctrica y el efecto Joule
- Circuitos eléctricos

Estadística descriptiva
Noción y utilidad de la estadística descriptiva: su ámbito de aplicación
Definición de población y muestra
Variables: tipos de variables (cualitativas y cuantitativas; continuas y discretas) y nivel de medición (nominal, ordinal e intervalo)
Distribución de frecuencias: clases, intervalos, límites, límites reales y marca
Medidas de tendencia central: media, mediana, moda, cuartiles, deciles y percentiles; para datos agrupados y no agrupados
Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica; para datos agrupados y no agrupados
Representaciones gráficas: barras, histograma, polígono, ojiva y circular

Teoría de conjuntos
Características de la teoría de conjuntos
Operaciones de conjuntos: unión, intersección, diferencia y complemento
Diagramas de Venn-Euler

Probabilidad
Concepto y aplicación de probabilidad

Higiene y Seguridad Industrial
Conceptos y terminología básica de la Seguridad, higiene y salud ocupacional.
Evolución histórica.
Generalidades sobre la seguridad en las empresas y su entorno.
Conceptualización sistémica de la seguridad, higiene y salud ocupacional.
Programa de las 9 “S”.

Definición y tipos de riesgos de trabajo
Riesgos mecánicos y físicos.
Riesgos ergonómicos.
Riesgos eléctricos.
Riesgos del manejo de materiales y sustancias radioactivas.
Condiciones y actos inseguros.
Equipo de protección personal

INGENIERÍA MECÁNICA

Álgebra

- Operaciones con expresiones algebraicas
  - Suma y resta
  - Eliminación de símbolos de agrupación
  - Multiplicaciones entre expresiones algebraicas (leyes de los signos y leyes de los exponentes)
    - monomio entre monomio
    - polinomio entre monomio
    - polinomio entre polinomio
  - División (leyes de los signos, leyes de los exponentes)
    - monomio entre monomio
    - polinomio entre monomio
    - polinomio entre polinomio
- Productos notables
- Factorización:
  - Expresiones que tienen factor común
  - Expresiones que tienen factor común al agrupar términos
  - Diferencia de cuadrados
  - De trinomios
  - Suma y diferencia de cubos
- Fracciones algebraicas
  - Simplificación
  - Operaciones con fracciones
- Resolución de ecuaciones lineales
- Resolución de ecuaciones cuadráticas
- Sistema de ecuaciones con dos incógnitas

Geometría y trigonometría

- Unidades de medida de los ángulos (sistema sexagesimal, radianes y conversión)
- Aplicación del teorema de Pitágoras
- Razones trigonométricas
- Solución de triángulo oblicuángulos
  - Ley de senos
  - Ley de cosenos
- Generalidades:
  - Puntos, segmentos y plano cartesiano
  - Puntos y coordenadas: ubicación en el plano cartesiano

- Puntos que dividen segmentos
- Línea recta
  - Ecuación de la línea recta
  - Graficación de rectas
- Plano cartesiano
  - Representación de parejas ordenadas
- Ecuaciones y gráficas:
  - Circunferencia
  - Parábola
  - Elipse
  - hipérbola

Precálculo

- Función
  - Dominio
  - Rango
  - Tabulación
  - Grafica

Física

- Magnitudes
  - Sistema de medición internacional
  - Sistema de Estados Unidos
  - Conversión de unidades
- Cantidades escalares y vectoriales
- Vectores
  - Descomposición rectangular,
  - Suma de vectores método analítico
- Movimiento en una dimensión
  - Movimiento rectilíneo uniforme
  - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
  - Caída libre

- Movimiento en dos dimensiones
  - Tiro horizontal
  - Tiro parabólico

- Diagrama de cuerpo libre
- Aplicación de las leyes de Newton
- Trabajo
- Trabajo resultante
- Energía
- Potencia
- Medición y escalas de temperatura (conversión)
- Electricidad
  - Carga eléctrica y ley de Coulomb
  - Corriente eléctrica y ley de Ohm
  - Potencia eléctrica y el efecto Joule
  - Circuitos eléctricos

Química

- Estructura atómica
  - El átomo: estructura (partículas subatómicas) y propiedades (número atómico y masa atómica)
  - Tabla periódica: grupos y periodos, propiedades periódicas: electronegatividad, radio atómico, energía de ionización y estado de agregación
  - Propiedades físicas y químicas de metales, no metales, semimetales y gases nobles
  - Modelos atómicos: Bohr y cuántico
- Enlaces químicos
  - Configuración electrónica: nivel energético, orbitales atómicos, configuraciones electrónicas y electrones de valencia
  - Regla del octeto y estructura de Lewis
  - Tipos de enlaces químicos: metálico, iónico, covalente
  - Propiedades físicas de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas: solubilidad, punto de fusión, punto de ebullición y conductividad
  - Fuerzas intermoleculares: puente de hidrógeno y fuerzas dipolo-dipolo
  - Configuraciones electrónicas, niveles energéticos, electrones de valencia y número de oxidación
- Reacciones y ecuaciones químicas
  - Clasificación de reacciones químicas: síntesis, descomposición, desplazamiento simple y doble; óxido-reducción y neutralización
  - Balanceo de ecuaciones químicas
  - Estequiometría

Equilibrio químico: constante de equilibrio y el principio de Le Chatelier (catalizador, temperatura, concentración, presión)

Interacción de la materia y la energía

- Electromagnetismo

Óptica y acústica

- Reflexión y refracción de la luz
- Ondas longitudinales y transversales

Razonamiento estadístico y probabilístico

- Frecuencias e información gráfica
- Uso e interpretación de tablas de frecuencias
- Gráficos para representar información (barras, circulares, de polígono)

Medidas descriptivas

- Medidas de tendencia central (media, mediana y moda)
- Medidas de variabilidad (varianza y desviación estándar)

Medidas de posición

- Cálculo de percentiles
- Cálculo de deciles
- Cálculo de cuartiles

Nociones de probabilidad

- Problemas de conteo
- Cálculo de probabilidad

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES E INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Álgebra

- Operaciones con expresiones algebraicas
  - Suma y resta
  - Eliminación de símbolos de agrupación
  - Multiplicaciones entre expresiones algebraicas (leyes de los signos y leyes de los exponentes)
    - monomio entre monomio
    - polinomio entre monomio
    - polinomio entre polinomio
  - División (leyes de los signos, leyes de los exponentes)
    - monomio entre monomio
    - polinomio entre monomio
    - polinomio entre polinomio
- Productos notables
- Factorización:
  - Expresiones que tienen factor común
  - Expresiones que tienen factor común al agrupar términos
  - Diferencia de cuadrados
  - De trinomios
  - Suma y diferencia de cubos
- Fracciones algebraicas
  - Simplificación
  - Operaciones con fracciones
- Resolución de ecuaciones lineales
- Resolución de ecuaciones cuadráticas
- Sistema de ecuaciones con dos incógnitas

Geometría y trigonometría

- Unidades de medida de los ángulos (sistema sexagesimal, radianes y conversión)
- Aplicación del teorema de Pitágoras
- Razones trigonométricas
- Solución de triángulo oblicuángulos
  - Ley de senos
  - Ley de cosenos

- Generalidades:
  - Puntos, segmentos y plano cartesiano
  - Puntos y coordenadas: ubicación en el plano cartesiano
  - Puntos que dividen segmentos
- Línea recta
  - Ecuación de la línea recta
  - Graficación de rectas
- Plano cartesiano
  - Representación de parejas ordenadas
- Ecuaciones y gráficas:
  - Circunferencia
  - Parábola
  - Elipse
  - hipérbola

Precálculo

- Función
  - Dominio
  - Rango
  - Tabulación
  - Grafica

Física

- Magnitudes
  - Sistema de medición internacional
  - Sistema de Estados Unidos
  - Conversión de unidades
- Cantidades escalares y vectoriales
- Vectores
  - Descomposición rectangular,
  - Suma de vectores método analítico
- Movimiento en una dimensión
  - Movimiento rectilíneo uniforme
  - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
  - Caída libre

- Movimiento en dos dimensiones
  - Tiro horizontal
  - Tiro parabólico
- Diagrama de cuerpo libre
- Aplicación de las leyes de Newton
- Trabajo
- Trabajo resultante
- Energía
- Potencia
- Medición y escalas de temperatura (conversión)
- Electricidad
  - Carga eléctrica y ley de Coulomb
  - Corriente eléctrica y ley de Ohm
  - Potencia eléctrica y el efecto Joule
  - Circuitos eléctricos

Química

- Estructura atómica
  - El átomo: estructura (partículas subatómicas) y propiedades (número atómico y masa atómica)
  - Tabla periódica: grupos y periodos, propiedades periódicas: electronegatividad, radio atómico, energía de ionización y estado de agregación
  - Propiedades físicas y químicas de metales, no metales, semimetales y gases nobles
  - Modelos atómicos: Bohr y cuántico
- Enlaces químicos
  - Configuración electrónica: nivel energético, orbitales atómicos, configuraciones electrónicas y electrones de valencia
  - Regla del octeto y estructura de Lewis
  - Tipos de enlaces químicos: metálico, iónico, covalente
  - Propiedades físicas de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas: solubilidad, punto de fusión, punto de ebullición y conductividad
  - Fuerzas intermoleculares: puente de hidrógeno y fuerzas dipolo-dipolo
  - Configuraciones electrónicas, niveles energéticos, electrones de valencia y número de oxidación
- Reacciones y ecuaciones químicas
  - Clasificación de reacciones químicas: síntesis, descomposición, desplazamiento simple y doble; óxido-reducción y neutralización
  - Balanceo de ecuaciones químicas
  - Estequiometría
  - Equilibrio químico: constante de equilibrio y el principio de Le Chatelier (catalizador, temperatura, concentración, presión)

Estadística descriptiva
Noción y utilidad de la estadística descriptiva: su ámbito de aplicación
Definición de población y muestra
Variables: tipos de variables (cualitativas y cuantitativas; continuas y discretas) y nivel de medición (nominal, ordinal e intervalo)
Distribución de frecuencias: clases, intervalos, límites, límites reales y marca
Medidas de tendencia central: media, mediana, moda, cuartiles, deciles y percentiles; para datos agrupados y no agrupados
Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica; para datos agrupados y no agrupados
Representaciones gráficas: barras, histograma, polígono, ojiva y circular

Probabilidad
Concepto y aplicación de probabilidad

Principios de informática
Definición de sistema y sus elementos
Definición y ejemplos de Hardware y Software
Periféricos
Internet
Tecnologías de comunicación: redes de computadora, WiFi, Bluetooth
Diagramas de flujo

Ofimática
Procesador de texto
Hoja de cálculo
Presentaciones electrónicas

ARQUITECTURA

Razonamiento aritmético

- Jerarquía de operaciones básicas
  - Operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división con números enteros
  - Problemas con suma, resta, multiplicación y división con números decimales y fracciones
- Relaciones de proporcionalidad
  - Problemas con razones
  - Problemas con proporciones

Álgebra

- Operaciones con expresiones algebraicas
  - Suma y resta
  - Eliminación de símbolos de agrupación
  - Multiplicaciones entre expresiones algebraicas (leyes de los signos y leyes de los exponentes)
    - monomio entre monomio
    - polinomio entre monomio
    - polinomio entre polinomio
  - División (leyes de los signos, leyes de los exponentes)
    - monomio entre monomio
    - polinomio entre monomio
    - polinomio entre polinomio
- Productos notables
- Factorización:
  - Expresiones que tienen factor común
  - Expresiones que tienen factor común al agrupar términos
  - Diferencia de cuadrados
  - De trinomios
  - Suma y diferencia de cubos
- Fracciones algebraicas
  - Simplificación
  - Operaciones con fracciones
- Resolución de ecuaciones lineales
- Resolución de ecuaciones cuadráticas
- Sistema de ecuaciones con dos incógnitas

Geometría y trigonometría

- Unidades de medida de los ángulos (sistema sexagesimal, radianes y conversión)
- Aplicación del teorema de Pitágoras
- Razones trigonométricas
- Solución de triángulo oblicuángulos
  - Ley de senos
  - Ley de cosenos
- Generalidades:
  - Puntos, segmentos y plano cartesiano
  - Puntos y coordenadas: ubicación en el plano cartesiano
  - Puntos que dividen segmentos
- Línea recta
  - Ecuación de la línea recta
  - Graficación de rectas
- Plano cartesiano
  - Representación de parejas ordenadas
- Ecuaciones y gráficas:
  - Circunferencia
  - Parábola
  - Elipse
  - hipérbola

Física

- Magnitudes
  - Sistema de medición internacional
  - Sistema de Estados Unidos
  - Conversión de unidades
- Cantidades escalares y vectoriales
- Vectores
  - Descomposición rectangular,
  - Suma de vectores método analítico
- Movimiento en una dimensión
  - Movimiento rectilíneo uniforme
  - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
  - Caída libre

- Movimiento en dos dimensiones
  - Tiro horizontal

- Tiro parabólico
- Diagrama de cuerpo libre
- Aplicación de las leyes de Newton
- Trabajo
- Trabajo resultante
- Energía
- Potencia
- Medición y escalas de temperatura (conversión)
- Electricidad
  - Carga eléctrica y ley de Coulomb
  - Corriente eléctrica y ley de Ohm
  - Potencia eléctrica y el efecto Joule
  - Circuitos eléctricos

Química

- Estructura atómica
  - El átomo: estructura (partículas subatómicas) y propiedades (número atómico y masa atómica)
  - Tabla periódica: grupos y periodos, propiedades periódicas: electronegatividad, radio atómico, energía de ionización y estado de agregación
  - Propiedades físicas y químicas de metales, no metales, semimetales y gases nobles
  - Modelos atómicos: Bohr y cuántico
- Enlaces químicos
  - Configuración electrónica: nivel energético, orbitales atómicos, configuraciones electrónicas y electrones de valencia
  - Regla del octeto y estructura de Lewis
  - Tipos de enlaces químicos: metálico, iónico, covalente
  - Propiedades físicas de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas: solubilidad, punto de fusión, punto de ebullición y conductividad
  - Fuerzas intermoleculares: puente de hidrógeno y fuerzas dipolo-dipolo
  - Configuraciones electrónicas, niveles energéticos, electrones de valencia y número de oxidación
- Reacciones y ecuaciones químicas
  - Clasificación de reacciones químicas: síntesis, descomposición, desplazamiento simple y doble; óxido-reducción y neutralización
  - Balanceo de ecuaciones químicas
  - Estequiometría

Equilibrio químico: constante de equilibrio y el principio de Le Chatelier (catalizador, temperatura, concentración, presión)

Estadística descriptiva
Noción y utilidad de la estadística descriptiva: su ámbito de aplicación
Definición de población y muestra
Variables: tipos de variables (cualitativas y cuantitativas; continuas y discretas) y nivel de medición (nominal, ordinal e intervalo)
Distribución de frecuencias: clases, intervalos, límites, límites reales y marca
Medidas de tendencia central: media, mediana, moda, cuartiles, deciles y percentiles; para datos agrupados y no agrupados
Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica; para datos agrupados y no agrupados
Representaciones gráficas: barras, histograma, polígono, ojiva y circular

Probabilidad
Concepto y aplicación de probabilidad

Principios de informática
Definición de sistema y sus elementos
Definición y ejemplos de Hardware y Software
Periféricos
Internet
Tecnologías de comunicación: redes de computadora, WiFi, Bluetooth
Diagramas de flujo

Ofimática
Procesador de texto
Hoja de cálculo
Presentaciones electrónicas

Dibujo técnico y/o habilidades para el dibujo
Interpretación de mapas, gráficas y diagramas con diferentes nomenclaturas.
Conocimientos metodológicos
Inventiva plástica, creatividad y originalidad
Elementos conceptuales, visuales y de relación.
Interés por el arte, la cultura y la arquitectura.
Ecología y sustentabilidad
Historia de México e historia universal.

INGENIERÍA CIVIL

Álgebra:

- Operaciones con expresiones algebraicas
  - Suma y resta
  - Eliminación de símbolos de agrupación
  - Multiplicaciones entre expresiones algebraicas (leyes de los signos y leyes de los exponentes)
    - monomio entre monomio
    - polinomio entre monomio
    - polinomio entre polinomio
  - División (leyes de los signos, leyes de los exponentes)
    - monomio entre monomio
    - polinomio entre monomio
    - polinomio entre polinomio
- Productos notables
- Factorización:
  - Expresiones que tienen factor común
  - Expresiones que tienen factor común al agrupar términos
  - Diferencia de cuadrados
  - De trinomios
  - Suma y diferencia de cubos
- Fracciones algebraicas
  - Simplificación
  - Operaciones con fracciones
- Resolución de ecuaciones lineales
- Resolución de ecuaciones cuadráticas
- Sistema de ecuaciones con dos incógnitas

Geometría y trigonometría:

- Unidades de medida de los ángulos (sistema sexagesimal, radianes y conversión)
- Aplicación del teorema de Pitágoras
- Razones trigonométricas
- Solución de triángulo oblicuángulos
  - Ley de senos
  - Ley de cosenos
- Generalidades:
  - Puntos, segmentos y plano cartesiano
  - Puntos y coordenadas: ubicación en el plano cartesiano

- Puntos que dividen segmentos
- Línea recta
  - Ecuación de la línea recta
  - Graficación de rectas
- Plano cartesiano
  - Representación de parejas ordenadas
- Ecuaciones y gráficas:
  - Circunferencia
  - Parábola
  - Elipse
  - hipérbola

Precálculo

- Función
  - Dominio
  - Rango
  - Tabulación
  - Grafica

Física

- Magnitudes
  - Sistema de medición internacional
  - Sistema de Estados Unidos
  - Conversión de unidades
- Cantidades escalares y vectoriales
- Vectores
  - Descomposición rectangular,
  - Suma de vectores método analítico
- Movimiento en una dimensión
  - Movimiento rectilíneo uniforme
  - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
  - Caída libre

- Movimiento en dos dimensiones
  - Tiro horizontal
  - Tiro parabólico

- Diagrama de cuerpo libre
- Aplicación de las leyes de Newton
- Trabajo
- Trabajo resultante
- Energía
- Potencia
- Medición y escalas de temperatura (conversión)
- Electricidad
  - Carga eléctrica y ley de Coulomb
  - Corriente eléctrica y ley de Ohm
  - Potencia eléctrica y el efecto Joule
  - Circuitos eléctricos

Química

- Estructura atómica
  - El átomo: estructura (partículas subatómicas) y propiedades (número atómico y masa atómica)
  - Tabla periódica: grupos y periodos, propiedades periódicas: electronegatividad, radio atómico, energía de ionización y estado de agregación
  - Propiedades físicas y químicas de metales, no metales, semimetales y gases nobles
  - Modelos atómicos: Bohr y cuántico
- Enlaces químicos
  - Configuración electrónica: nivel energético, orbitales atómicos, configuraciones electrónicas y electrones de valencia
  - Regla del octeto y estructura de Lewis
  - Tipos de enlaces químicos: metálico, iónico, covalente
  - Propiedades físicas de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas: solubilidad, punto de fusión, punto de ebullición y conductividad
  - Fuerzas intermoleculares: puente de hidrógeno y fuerzas dipolo-dipolo
  - Configuraciones electrónicas, niveles energéticos, electrones de valencia y número de oxidación
- Reacciones y ecuaciones químicas
  - Clasificación de reacciones químicas: síntesis, descomposición, desplazamiento simple y doble; óxido-reducción y neutralización
  - Balanceo de ecuaciones químicas
  - Estequiometría
  - Equilibrio químico: constante de equilibrio y el principio de Le Chatelier (catalizador, temperatura, concentración, presión)

Estadística descriptiva
Noción y utilidad de la estadística descriptiva: su ámbito de aplicación
Definición de población y muestra
Variables: tipos de variables (cualitativas y cuantitativas; continuas y discretas) y nivel de medición (nominal, ordinal e intervalo)
Distribución de frecuencias: clases, intervalos, límites, límites reales y marca
Medidas de tendencia central: media, mediana, moda, cuartiles, deciles y percentiles; para datos agrupados y no agrupados
Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica; para datos agrupados y no agrupados
Representaciones gráficas: barras, histograma, polígono, ojiva y circular

Probabilidad
Concepto y aplicación de probabilidad

Principios de informática
Definición de sistema y sus elementos
Definición y ejemplos de Hardware y Software
Periféricos
Internet
Tecnologías de comunicación: redes de computadora, WiFi, Bluetooth
Diagramas de flujo

Ofimática
Procesador de texto
Hoja de cálculo
Presentaciones electrónicas

Dibujo técnico y/o habilidades para el dibujo
Interpretación de mapas, gráficas y diagramas con diferentes nomenclaturas.
Conocimientos metodológicos
Inventiva plástica, creatividad y originalidad
Modelos matemáticos
Aplicación práctica de los conocimientos para la resolución de problemas reales
Razonamiento lógico y abstracto