

Introducción a la Física:

Descripción: El curso de Introducción a la Física está enfocado en el proceso formativo de los estudiantes de la carrera de ingeniería. En dicho curso, aprovechando unos contenidos mínimos de la Mecánica (estudio de las Leyes de Newton y nociones de Cinemática), se busca presentar una visión global de la Física y familiarizar al estudiante con los métodos de trabajo de esta ciencia.

Grado: Pregrado

ID: 001342

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1600

Número de oferta: 1

Electricidad y Magnetismo:

Descripción: Se presenta una visión global del electromagnetismo a nivel de Física General, desde los modelos atómicos hasta las Ecuaciones de Maxwell, resaltando la relación entre el comportamiento macroscópico y las propiedades microscópicas de los sistemas físicos.

Grado: Pregrado

ID: 001339

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1600

Número de oferta: 1

Electricidad, Magnetismo y Materiales:

Descripción: Se presenta una visión global del electromagnetismo a nivel de Física General, desde los modelos atómicos hasta las Ecuaciones de Maxwell, resaltando la relación entre el comportamiento macroscópico y las propiedades microscópicas de los sistemas físicos.

Grado: Pregrado

ID: 023710

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1600

Número de oferta: 1

Fluidos y Termodinámica:

Descripción: La asignatura "Fluidos y Termodinámica" es fundamental para estudiantes de ingeniería, ya que en la práctica gran número de procesos industriales requieren la aplicación de los principios que los rigen. Estos se aplican para el estudio de flujo a presión (tuberías), canales (flujo libre), y comportamiento de fluidos (caudales, velocidad, profundidad) que ayudaran a diseñar nuevas máquinas para procesos industriales.

Estudiar fluidos y termodinámica ayuda a determinar su accionar en algunos tipos de estructuras y máquinas térmicas: edificios, torres, puentes, cubiertas metálicas, refrigeradores y sistemas de potencia para la generación de electricidad (Termoeléctricas), etc. Es por esto por lo que con el estudio de esta asignatura el alumno adquirirá los conocimientos básicos para solucionar preguntas como: ¿Por qué el aire se enfriá al subir?, ¿por qué el calor pasa de los cuerpos más caliente a los más fríos y no al revés?, ¿Por qué sentimos una moneda más fría que un pedazo de madera?

Grado: Pregrado

ID: 001341

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1600

Número de oferta: 1

Estadística Descriptiva:

Descripción: Se llama Estadística a la ciencia que se ocupa de recolectar, describir, organizar e interpretar una serie de datos, para transformarlos en información, para la toma más eficiente de decisiones en fenómenos de tipo aleatorio.

Grado: Pregrado

ID: 001189

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1700

Número de oferta: 1

Temas de Optimización Lineal:

Descripción: En esta asignatura se abordan los fundamentos teóricos y metodológicos de los modelos de optimización encontrados en los contextos de programación lineal y redes de flujos. Así, a partir del uso de modelos de optimización de sistemas reales, se pretende estudiar el fundamento matemático riguroso de los métodos y modelos más conocidos en optimización lineal. Por una parte, se presentan los aspectos teóricos de la programación lineal como las condiciones de optimalidad y la complejidad algorítmica del método de simplex, mientras que por otra parte se estudian métodos de solución reconocidos como los métodos de punto interior o el simplex dual. Igualmente, se incluye un componente práctico con resolución de problemas con software especializado.

Grado: Pregrado

ID: 033305

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1700

Número de oferta: 1

Bioestadística:

Descripción: Este curso de estadística II ofrece los elementos conceptuales que le permitirán al estudiante de Ecología, utilizar los datos cualitativos o cuantitativos

obtenidos en un experimento, para formular y evaluar modelos que describan el comportamiento de las especies. Además, le ofrece los procedimientos para realizar cálculos necesarios análisis de varianza, y algunas pruebas no paramétricas, el análisis de regresión y correlación lineal simple y múltiple, la regresión logística, las pruebas chi-cuadro y técnicas multivariadas de análisis estadístico.

Grado: Pregrado

ID: 001072

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1700

Número de oferta: 1

Inferencia Estadística:

Descripción: Esta asignatura proporciona conceptos y fundamentos de la teoría de la inferencia estadística con enfoque frecuentista para establecer las propiedades de las estadísticas, que conllevan a diseñar estimadores, intervalos y pruebas óptimas bajo muestreo aleatorio simple, también contiene una introducción a modelamiento estadístico (regresión lineal). Este curso busca resolver la pregunta: ¿Cómo obtener conclusiones útiles para hacer deducciones sobre una población, basándose en la información de una parte de esta (muestra)?

Grado: Pregrado

ID: 033519

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1700

Número de oferta: 1

Biología Computacional:

Descripción: Las ciencias biológicas estudian fenómenos complejos que requieren modelos sofisticados para responder una variedad de preguntas científicas. Esta problemática es exacerbada por la generación acelerada de cantidades masivas de datos biológicos, que no pueden ser adecuadamente aprovechados. El curso de Biología computacional proveerá bases teóricas y prácticas para la aplicación de herramientas computacionales e informáticas en la comprensión de fenómenos biológicos desde la escala de genes hasta de paisaje. El propósito es estimular la aplicación de esquemas lógicos y el uso de herramientas computacionales para la solución de problemas biológicos complejos. Se introducirá al pensamiento algorítmico, como herramienta para abordar estos problemas. Igualmente, se brindarán elementos básicos de programación y uso de programas. También se presentarán ejemplos aplicados a preguntas biológicas en áreas como biología molecular, bioquímica, genética, evolución, conservación y ecología.

Grado: Pregrado

ID: 029846

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 1500

Número de oferta: 1

Modelos Estadísticos:

Descripción: En esta asignatura se estudian modelos estadísticos orientados a la inferencia sobre una o varias poblaciones, entendiendo la estadística como herramienta esencial para la toma de decisiones informadas y la diferenciación entre causalidad y correlación. El curso aborda el diseño de experimentos, sus metodologías de análisis y los métodos observacionales no experimentales; y, mediante el modelamiento probabilístico y estadístico, el estudiante desarrollará la capacidad de analizar problemas prácticos en contextos reales con distintos niveles de incertidumbre y factores aleatorios. La metodología combina clases magistrales interactivas con ejercicios demostrativos y el uso de software especializado, complementadas con un proyecto integrador desarrollado en equipos de trabajo.

Grado: Pregrado

ID: 033745

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 4900

Número de oferta: 1

Simulación a Eventos Discretos:

Descripción: La simulación es el proceso de diseñar un modelo que represente un sistema real y llevar a cabo experimentos con él mediante el uso de herramientas computacionales. Esto permite comprender el comportamiento del sistema o evaluar nuevas estrategias sin necesidad de implementar esas propuestas en la realidad. En este curso se estudian diversas técnicas de simulación y modelado de sistemas, destacando sus aplicaciones en diferentes áreas. La temática principal de este curso abarca la introducción a distintos tipos de simulación (como la simulación continua, la simulación a eventos discretos, la basada en agentes y los sistemas dinámicos), pero se centra principalmente en la simulación a eventos discretos como una herramienta de análisis de sistemas.

Grado: Pregrado

ID: 033754

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 4900

Número de oferta: 1

Optimización Lineal:

Descripción: En ambientes empresariales es necesario tomar decisiones a niveles estratégicos, tácticos y operativos, que permitan alcanzar soluciones óptimas teniendo en cuenta las complejidades de los problemas y por ende las múltiples restricciones. En esta asignatura se hace énfasis en el reconocimiento de problemas susceptibles de ser optimizados, el modelamiento matemático de dichos problemas basado en la

programación lineal, lineal entera y lineal entera-mixta; y finalmente en el estudio de algunas de las técnicas que existen para resolver estos modelos, así como el análisis de sensibilidad del modelo y la comprensión de los alcances y limitaciones del mismo. La asignatura aplica una metodología de aprendizaje basado en problemas, e incluye un componente práctico con resolución de problemas con software especializado.

Grado: Pregrado

ID: 033746

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 4900

Número de oferta: 1

Química de Materiales:

Descripción: Los materiales comúnmente empleados en a nivel industrial tienen un amplio uso y aplicaciones tanto a nivel Civil como Electrónico, esto debido a que tienen una constitución diversa, tanto orgánico como inorgánico. Para el estudio de los materiales se establecen las reconocidas familias de materiales que dependen de la naturaleza propia de estos. En este sentido, podemos definir familias con propiedades mecánicas, de conducción eléctrica, magnéticas, térmicas, nucleares, resistencia frente a la corrosión, ópticas, etc. En obras civiles: aceros, aluminio, cerámicos (ladrillos, yesos, vidrio), constituyentes de morteros (cal, cemento) mezclas asfálticas, maderas y polímeros. En electrónica: Diodos, chips, tiristores, celdas eléctricas, etc. Para su estudio se identificarán las principales propiedades fisicoquímicas, las cuales determinan sus usos y los efectos que el medio ambiente ejerce sobre ellos.

Grado: Pregrado

ID: 001138

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 2000

Número de oferta: 1

Química General:

Descripción: La asignatura aborda conceptos básicos de la teoría atómica, enlaces químicos y su relación con las propiedades químicas y físicas de las sustancias, periodicidad química, cálculos estequiométricos, de composición de soluciones y de cinética. Temas como los gases ideales y termodinámica se van abordando de acuerdo con sus aplicaciones. Además, es determinante desde el inicio dar bases en el área de las mediciones. Dicha fundamentación está conectada con lo que se verá en cursos posteriores de análisis químico y de química orgánica. Sin desconocer que además de dichos cursos, los estudiantes también verán aplicación en cursos propios de sus carreras. El estudiante también realiza experimentos relacionados con la temática del curso y adquiere habilidades en la manipulación de instrumentos básicos, normas de bioseguridad y buenas prácticas de laboratorio.

Grado: Pregrado

ID: 026745

Créditos: 3.0

Número de catálogo: 2000

Número de oferta: 1