

# CURSOS CERO

## **ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES**

**ORGANIZADOS POR EL VICERRECTORADO DE  
ESTUDIANTES, EMPLEO Y MOVILIDAD**

**DIRIGIDO A ALUMNOS DE 1<sup>er</sup> CURSO DE GRADOS**

**OBJETIVO GENERAL.** Ayudar a los alumnos a reforzar el nivel de los conocimientos adquiridos en bachillerato.

**SE EXPEDIRÁ CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO Y SE  
RECONOCERÁN 0,5 CRÉDITOS POR CADA CURSO  
SUPERADO**

**Septiembre de 2019**

Se impartirán durante el mes de Septiembre. Consultar horario en el Centro

Más información en: <http://www.unex.es/cursoscero>

## MATEMÁTICAS. INTRODUCCIÓN

**Matrícula: 15 €**

### **CONTENIDOS**

- Tema 1. Operaciones y números
- Tema 2. Resolución de ecuaciones
- Tema 3. Resolución de sistemas de ecuaciones
- Tema 4. Matrices y determinantes
- Tema 5. Geometría: rectas, planos, distancias, ángulos

**DURACIÓN: 12.5 horas (mínimo 7 h presenciales)**

**PROFESOR: Ricardo García González**

## MATEMÁTICAS. CÁLCULO

**Matrícula: 15 €**

### **CONTENIDOS**

- Tema 1.- Estudio de funciones
- Tema 2.- Límites y Continuidad
- Tema 3.- Cálculo de derivadas
- Tema 4.- Integración: Integral indefinida, integral definida

**DURACIÓN: 12.5 horas (mínimo 7 h presenciales)**

**PROFESORA: Dolores Cáceres Marzal**

## ESTADÍSTICA

**Matrícula: 15 €**

### **CONTENIDOS**

**Tema 1. Introducción al análisis estadístico.**

Visión global y aplicaciones de la estadística en los diferentes campos: aplicación de técnicas estadísticas en la Ingeniería y en la Industria. Los Métodos Estadísticos que se utilizan en las Ciencias de la Salud, tales como Biología, Ciencias del Deporte, Enfermería, Farmacia, Medicina, Psicología, Psiquiatría, Enfermería, Veterinaria, etc. La Estadística en la Empresa, su aplicación a Ciencias Económicas, Empresariales, Actuariales, etc.

**Tema 2. Estadística descriptiva**

Noción de matriz de datos. Construcción de una base de datos. Tablas de simple y doble entrada. Gráficos: histogramas, diagramas de sectores, polígonos, nubes de puntos, otros métodos gráficos.

Distribuciones de frecuencias. Población y muestra. Caracteres o variables cualitativas y cuantitativas. Distribución de frecuencias de una variable cualitativa. Distribución de frecuencias de una variable cuantitativa. Parámetros asociados a una distribución de frecuencias. Medidas de tendencia central y de posición. Medidas de dispersión. Medidas de forma.

**Tema 3. Combinatoria y probabilidad**

Características de un fenómeno o experimento aleatorio. Probabilidad. Análisis combinatorio. Espacio muestral. Sucesos y operaciones con sucesos. Definición de probabilidad (abstracta y empírica). Definición axiomática de la probabilidad. Conceptos básicos de probabilidad condicionada e independencia. Sucesos dependientes e independientes.

**Tema 4. Variables aleatorias**

Definición de variable aleatoria. Tipos de variables aleatorias: discretas y continuas. Función de probabilidad y de distribución de una variable aleatoria discreta. Función de densidad y de distribución de una variable aleatoria continua. Variables aleatorias bidimensionales. Dependencia e independencia entre variables aleatorias. Principales distribuciones: Bernoulli, Binomial, Normal, etc. Ejemplos y aplicaciones.

**DURACIÓN: 12.5 horas (mínimo 7 h presenciales)**

**PROFESOR: Diego Yáñez**

## QUÍMICA

**Matrícula: 15 €**

### **CONTENIDOS**

- Tema 1. Estructura de la materia: Materia. Clases de materia. Estados de agregación. Unidades materiales. Estructura Atómica. Configuraciones electrónicas.
- Tema 2. Clasificación periódica de los elementos. Tabla periódica, estructura y propiedades periódicas
- Tema 3. Cálculos estequiométricos. Masa química. Relaciones ponderales y volumétricas. Fórmulas mínimas y moleculares. Relaciones estequiométricas en reacciones químicas. Leyes de los gases.
- Tema 4. Disoluciones: Tipos. Propiedades Expresiones de la concentración.

**DURACIÓN: 12.5 horas (mínimo 7 h presenciales)**

**PROFESOR: Pablo Valiente González**

## DIBUJO TÉCNICO

Indicado especialmente para alumnos de las titulaciones de Ingeniería

**Matrícula: 15 €**

### **CONTENIDOS**

1. DIVISIÓN DE UN SEGMENTO Y DE LA CIRCUNFERENCIA. POLÍGONOS REGULARES. División de un segmento en  $2n$  partes iguales. Mediatriz. Teorema de Thales. Divisiones de la circunferencia más utilizadas: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 partes iguales. Polígonos regulares inscritos. Construcción de polígonos regulares conocido el lado: triángulo, cuadrado, pentágono y hexágono. Uso de la semejanza para la construcción de polígonos regulares.
2. SISTEMA DIÉDRICO . Fundamentos del sistema diédrico. Representación del punto, de la recta y del plano. Distintas representaciones y definiciones del plano. Fundamentos de la intersección de rectas, intersección de planos y de recta y plano. Intersección de superficies planas.
3. SISTEMA AXONOMÉTRICO . Determinación gráfica de los coeficientes de reducción. Principios para la representación de piezas.

**DURACIÓN: 12.5 horas (mínimo 7 h presenciales)**

**PROFESOR: Francisco del Moral García**