

## Cursos de Formación PDI 2020

| Curso  | Fecha y Hora   | Ponente               | Descripción  |
|--|--|-----------------------|--|
| Introducción al manejo de centros de mecanizado CNC. Programación. | 9 y 10 de septiembre de 17:00 a 21:00<br><br>Aula por confirmar            | Daniel Lima González  | Los centros de mecanizado por control numérico son herramientas fundamentales en la industria moderna. Gracias a la programación orientada a máquinas, el CNC ayudan a transformar la idea en una invención. En los proyectos investigación de alto contenido tecnológico desarrollados en la universidad, la disponibilidad un torno CNC resulta de gran utilidad, ya sea en la fabricación de maquetas y prototipos, o en la propia realización final. Por otra parte, los docentes de asignaturas de mecánica pueden ampliar y enriquecer el contenido impartido a los alumnos mediante prácticas especializadas. El curso contempla una introducción a la fabricación mecánica y programación, el contenido es fundamentalmente práctico. Las clases prácticas tendrán lugar en el Laboratorio de Ingeniería Mecánica de la ETSI   |
| Introducción al manejo de centros de mecanizado CNC. Operación.    | 28 y 29 de septiembre de 17:00 a 21:00<br><br>Aula por confirmar           |                       |  |
| Integración del software MathCad en estudios de ingeniería.        | 30 de septiembre y 1 de octubre de 16:00 a 20:00<br><br>Aula por confirmar | Moisés García Morales | PTC Mathcad es un potente software que permite resolver cálculos de ingeniería de una forma más sencilla e intuitiva que otros softwares tradicionales como Microsoft Excel o Matlab. PTC Mathcad dispone de notación matemática natural e inteligencia de unidades. Además, es posible presentar los cálculos con gráficos, texto e imágenes en una misma hoja, a modo de documento de Microsoft Word, con la ventaja de que los cálculos y gráficos se actualizan instantáneamente al modificar los valores de las variables de entrada. Estas características lo convierten en una herramienta imprescindible en el aula, de cara a asignaturas que impliquen cálculos matemáticos complejos o tediosos, y a Trabajos Fin de Grado/Máster. Es por ello que este curso constituye una magnífica oportunidad para potenciar las habilidades del profesor en el manejo y gestión de tecnologías que sin duda tendrán repercusión positiva en la mejora de la metodología docente en disciplinas de ingeniería. |

## CONTENIDOS

### Introducción al manejo de centros de mecanizado CNC. Programación.

#### **INTRODUCCIÓN Y SISTEMAS CNC**

1. Introducción al CNC y a las MHCN.
2. Ejes y sistemas de coordenadas
3. Puntos de origen y referencia (origen y cero en máquina y pieza, palpación, definición de planos)

#### **PLANIFICACIÓN Y CONDICIONES TECNOLÓGICAS**

1. Procesos de mecanizado.
2. Condiciones tecnológicas en el mecanizado (datos de corte, cálculo)
3. Elección de herramientas.
4. Sujeción de herramientas

#### **PROGRAMACIÓN CNC**

1. Estructura de las frases de programación.
2. Cabecera de programación.
  - Funciones y datos previos a la programación.
  - Funciones complementarias.
3. Funciones auxiliares.
4. Funciones de trayectorias.
  - Interpolaciones.
  - Chaflán y redondeo de aristas.
5. Compensaciones de herramienta.
6. Sentencias de control de programa.
7. Ciclos fijos.

### Introducción al manejo de centros de mecanizado CNC. Operación.

#### **OPERACIÓN EN MÁQUINA**

1. Manejo del control.
  - Panel de trabajo.
  - Pantallas relevantes.
2. Reglaje de herramientas
3. Preparación común.
  - Preparación del bruto, amarre.
  - Cero pieza, palpación.
  - Orígenes.
4. Envío de programas.
5. Edición de programas.
6. Simulación de programas.
7. Ejecución de programas.

## CONTENIDOS

### Integración del software MathCad en estudios de ingeniería

#### **1ª SESIÓN (4 horas):**

1. Breve descripción de la interfaz
2. Definición de funciones
3. Gráficos
4. Cálculo matricial
5. Manejo de datos y unidades
6. Resolución de ecuaciones

#### **2ª SESIÓN (4 horas):**

1. Resolución de sistemas de ecuaciones
2. Ajuste de datos a modelos e interpolación
3. Resolución de EDOs
4. Optimización