

A green industrial robotic arm is shown in a factory setting, positioned over a workbench. The arm is reaching down towards a tray containing several small, clear plastic containers. The background shows industrial machinery and a window. The image is framed by green diagonal borders in the top-left and bottom-right corners.

Curso de Autómatas Programables



SEAS
CAMPUS SEAS

Índice

01 / Presentación del centro

02 / Metodología de estudio

03 / Información del curso

04 / Temario detallado

05 / Equipo docente

06 / Salidas profesionales

07 / Titulación

08 / ¿Por qué estudiar con nosotros?

09 / Contacto

Formación Técnica 100% Online

QUIÉNES SOMOS

SEAS, Estudios Superiores Abiertos es el centro de formación online del **Grupo San Valero**, una institución educativa que, desde hace más de 60 años, ha formado a profesionales en competencias técnicas y valores, a través de un trato cercano e individualizado.

Desde 2003 ofrecemos, en **modalidad online**, formación en diferentes niveles (másteres, expertos y cursos de especialización) orientada a la industria y la empresa, en disciplinas como automatización, diseño mecánico, producción, informática o energías renovables, entre otras, completando un catálogo de más de 250 programas.



SEAS lleva formando profesionales técnicos online desde 2003



Los alumnos titulados nos conceden altas notas en el grado de satisfacción



Nuestras titulaciones son expedidas por la Universidad San Jorge



Gestionamos servicios de prácticas en empresa y ofertas de empleo



Nuestro equipo docente está compuesto por profesionales en activo



Contamos con agencia de colocación para ofrecer oportunidades de empleo

Estudiar en SEAS es elegir programas muy **prácticos y orientados a la realidad profesional**, Nuestro equipo docente, formado por **coordinadores, tutores y profesores**, trabaja para cumplir tus objetivos, a través de una atención periódica y personalizada. Especializados en formación online, compaginan la docencia con su propia actividad profesional en el sector. Realizan los contenidos de nuestros programas y ofrecen su visión más práctica, ya que conocen de primera mano las últimas novedades. Sin duda, **un valor añadido para garantizarte la mejor preparación.**

SEAS forma parte, junto con Centro San Valero, Universidad San Jorge, Fundación Dominicana San Valero y Formación CPA Salduie, de **Grupo San Valero**, una institución educativa con una dilatada trayectoria y con una importante proyección nacional e internacional, referente por la calidad e innovación en su actividad docente e investigadora, la eficacia de su modelo de gestión y el alto nivel de satisfacción de sus alumnos.

Presentación del centro



University of Wales

Trinity Saint David

La **University of Gales Trinity Saint David** es una universidad federal formada el 18 de noviembre de 2010 como resultado de la fusión de los dos centros de enseñanza superior más antiguos de Gales: la University of Wales Lampeter y el Trinity University College, a los que se unió en 2013 la Swansea Metropolitan University y, recientemente, la University of Wales. La cédula real de la University of Gales Trinity Saint David es la más antigua de todo Gales, y la tercera en Inglaterra tras las de Oxford y Cambridge. La UWTSD cuenta con más de 25.000 estudiantes, distribuidos en 5 campus.



SEAS comparte con la **Universidad San Jorge** (institución que pertenece también a Grupo San Valero) el objetivo de formar profesionales expertos en la práctica de su titulación, con criterio y flexibilidad para adaptarse al ritmo cambiante del mercado laboral y de la sociedad. Por este motivo, **la USJ avala la metodología didáctica de SEAS**, con la que pretendemos que nuestros alumnos no sólo den respuesta a las necesidades de la empresa, sino que descubran caminos y planteen interrogantes a la empresa y a la sociedad.

CAMPUS SEAS

SEAS, junto con cuatro centros de formación (ESAH, Dsigno, CPA Online y EFAD en los sectores de hostelería, diseño, audiovisuales y deporte) forma parte de **Campus SEAS**, sinónimo de formación online de calidad, desarrollada a partir de nuestra experiencia docente, un modelo de formación cercano y el uso de las nuevas tecnologías.



VENTAJAS DE CAMPUS SEAS

Nuestro crecimiento y experiencia en el campo de la formación online nos ha permitido desarrollar una **metodología propia**: Campus SEAS, que puede resumirse en los siguientes puntos:

- **El alumno es el protagonista.** Toda la comunidad SEAS se pone al servicio del alumno para conseguir que finalice sus estudios con alto grado de satisfacción.
- **Más de 14 años de experiencia.** Hemos sido pioneros en la formación online. Por nuestras aulas virtuales han estudiado más de 60.000 alumnos.
- **Formación desarrollada por docentes especializados en formación online** que son **profesionales activos** de las materias que imparten a los alumnos.
- Una **plataforma propia** y desarrollada para nuestros alumnos, diseñada para el aprovechamiento máximo del estudio y que facilita su accesibilidad en cualquier momento y lugar.
- Un **equipo de más de 300 profesionales** ofreciendo un trato cercano y excelente con una atención personalizada.
- **Presencia internacional** con especial relevancia el número de alumnos que estudian desde todo el mundo.



MATERIALES DE ESTUDIO

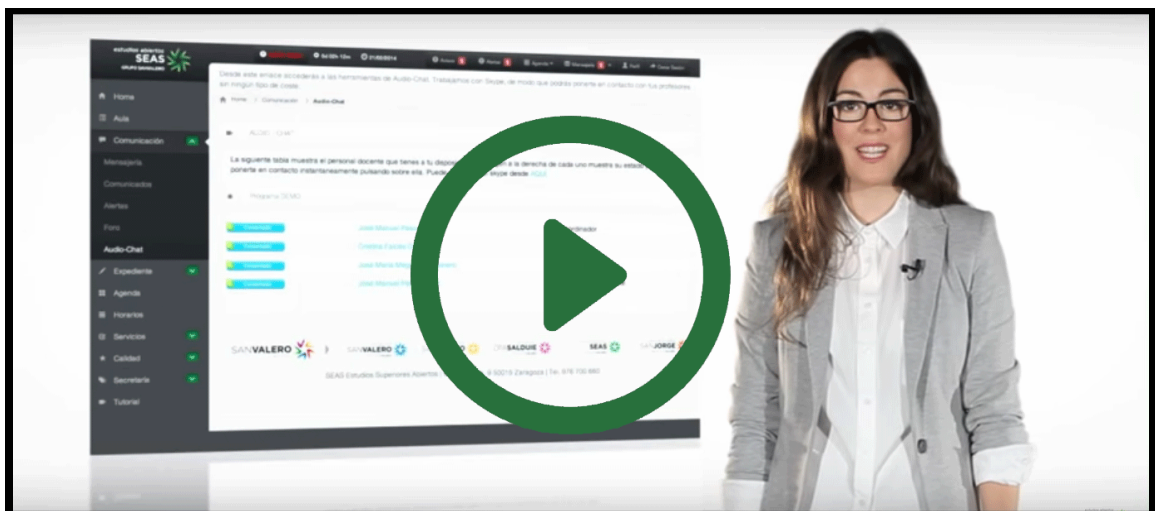
SEAS **elabora todos los materiales de estudio** que utilizas durante el curso, garantizando que los programas cumplen tus expectativas y que están actualizados y orientados al mundo laboral.

A través del **campus online** puedes acceder a ellos desde cualquier dispositivo y a cualquier hora. Además de ejercicios prácticos y trabajos para poner en práctica lo aprendido, también se encuentra a tu disposición material formativo adicional, bibliografía, referencias externas...

Demo Campus SEAS



¿Conoces las ventajas del Campus SEAS?



ESPECIALISTAS EN AUTOMATIZACIÓN

SEAS es un **centro de referencia en formación en automatización industrial**. Nuestra experiencia de casi 15 años formando profesionales en el sector de un modo muy práctico y el éxito que han alcanzado en sus carreras profesionales, son nuestro mayor aval.

Especializarse en **automatización industrial** en SEAS significa también:



FORMACIÓN PRÁCTICA Y ACTUAL. Aplicable directamente en la empresa, que demanda perfiles que sepan diseñar y mantener todo tipo de procesos industriales.



CLASES EN DIRECTO, que luego quedan grabadas para consultarlas en cualquier momento. Puntos clave, ejemplos, ejercicios y prácticas.



SOCIOS EN EDUCACIÓN DE SIEMENS INDUSTRIA, para aprender con las últimas versiones de software.



APRENDER HACIENDO. Evaluamos el progreso con test, ejercicios y trabajos o proyectos basados en casos reales.



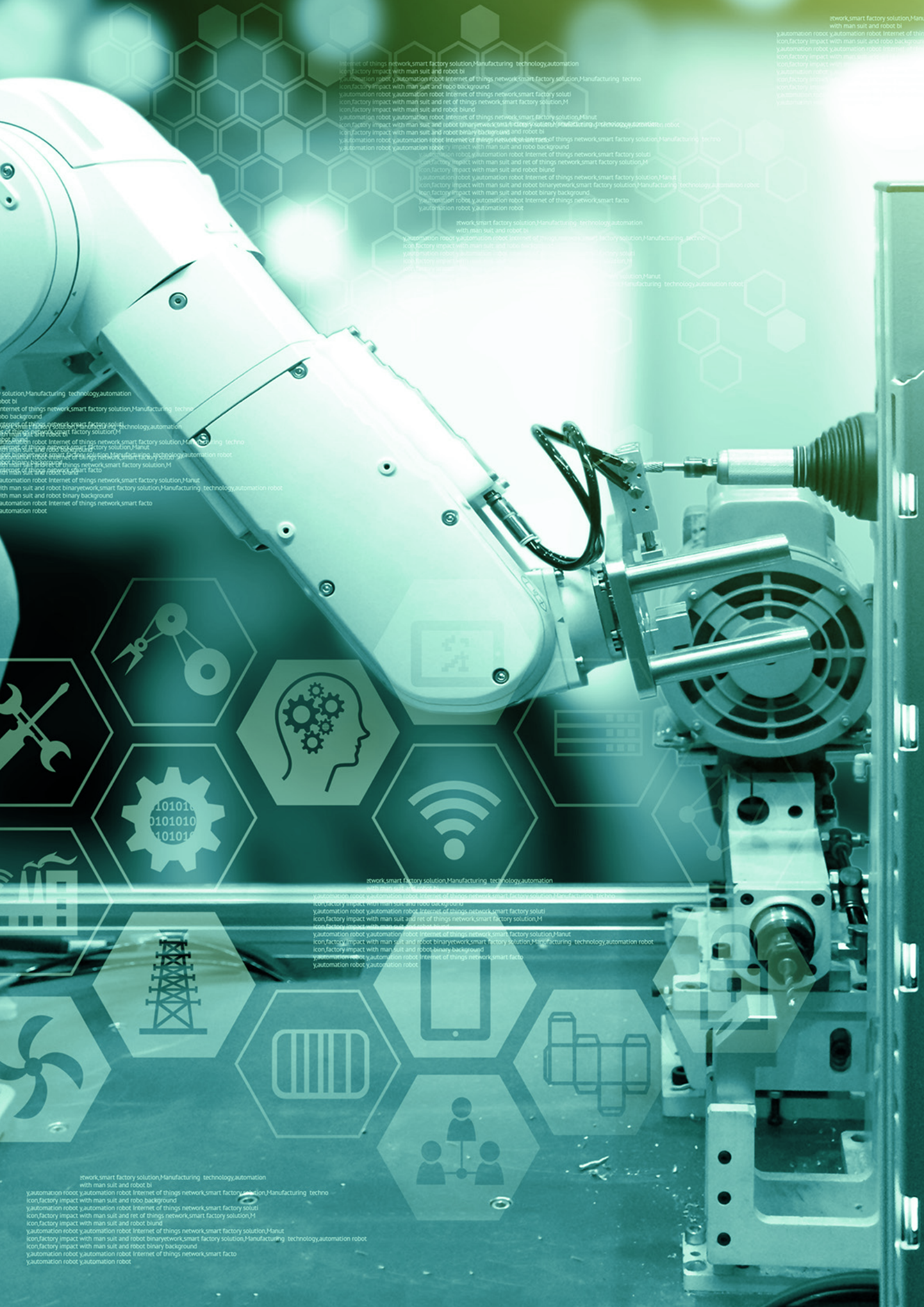
LLEVAR LO APRENDIDO A LA PRÁCTICA. Alumnos de SEAS han realizado proyectos como una estación robotizada de pintado o automatización de una máquina inyectora de plástico.



ACERCARSE A LA REALIDAD. Jornadas presenciales voluntarias, prácticas en empresas y servicio de búsqueda y orientación laboral.



NUESTROS ALUMNOS OPINAN. Valoran su nivel de satisfacción con el curso y la metodología de aprendizaje con una media de 9,2. Más de 8.000 alumnos se han formado ya en automatización en SEAS.



Curso de Autómatas Programables



150 horas / 6 ECTS



100% ONLINE

La automatización industrial es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por personas, a un conjunto de elementos tecnológicos como elementos mecánicos, electro-mecánicos, fluidos, etc., todos ellos controlados y operados por un **sistema denominado autómata programable**.

Un sistema automatizado mejorará la productividad de la empresa, **reduciendo costes de la producción** y mejorando la calidad del producto además de las condiciones de trabajo del personal, suprimiendo los trabajos complicados y monótonos e incrementando la seguridad, así como la disponibilidad de los productos, pudiendo proveer en el momento preciso.

Con la realización del **curso de autómatas programables**, recomendado por SIEMENS Industria, dominarás las operaciones básicas que el autómata puede procesar, los distintos lenguajes de **programación plc**, la programación lineal y la estructurada, el tratamiento de señales analógicas y, en general todos los aspectos para automatizar aplicaciones. De forma ágil y sencilla podrás realizar tus proyectos y comprobar su funcionamiento con el **simulador de SIEMENS PLCSIM**. Todo ello, profundizando en el software Siemens STEP7, programa utilizado todavía por multitud de empresas.

Formación impartida **en colaboración con:**

Cooperates
with Education

Automation

SIEMENS



Ejemplo: autómata programable compacto

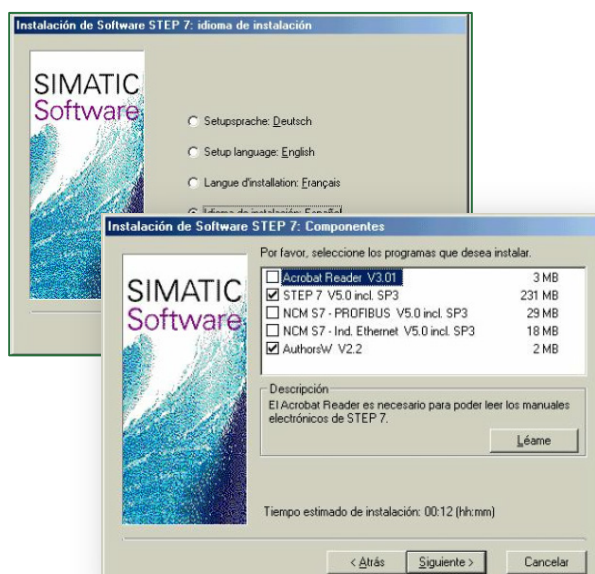
OBJETIVOS DEL CURSO

Con el **Curso de Autómatas Programables** podrás:

1. Conocer los conceptos más importantes referentes a la automatización industrial y las distintas tecnologías disponibles para llevarla a cabo
2. Descubrir los diferentes sensores y actuadores, especialmente en las nuevas posibilidades que ofrece el uso de autómatas programables
3. Comprender el funcionamiento y estructura de los autómatas programables en base a las necesidades planteadas por los propios sistemas que deben automatizarse
4. Conocer el autómata programable S7-300 de SIEMENS, estudiando sus características técnicas
5. Dominar el lenguaje de programación STEP-7 aplicable a toda la serie S7 de SIEMENS
6. Aplicar las herramientas necesarias para la creación de programas

SOFTWARE UTILIZADO EN EL CURSO

- **STEP 7 + PLCSim**, herramienta de desarrollo de Siemens para realizar simulaciones de autómatas.



Ejemplo: capturas de pantalla del asistente de instalación de STEP7



El **Curso de Autómatas Programables** se desglosa en 11 unidades:

- 1 / Introducción a la automatización**
- 2 / Elementos de un sistema automatizado**
- 3 / Estructura del autómatas programable**
- 4 / Conceptos de programación**
- 5 / El hardware del autómatas S7-300**
- 6 / El paquete de programación STEP 7**
- 7 / El simulador PLCSim**
- 8 / Programación del autómatas I**
- 9 / Programación del autómatas II**
- 10 / Programación del autómatas III**

TEMARIO DETALLADO

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES

- 1.1. Introducción a la automatización de procesos industriales
 - 1.1.1. Definición de autómata programable
- 1.2. Objetivos de la automatización industrial
- 1.3. Las funciones de la automatización
- 1.4. Niveles de automatización
- 1.5. Tipos de procesos industriales
 - 1.5.1. Procesos continuos
 - 1.5.2. Procesos discretos
- 1.6. Estructura de los sistemas automatizados
- 1.7. Descripción del funcionamiento de un automatismo
- 1.8. Campos de empleo de las distintas tecnologías

UNIDAD 2: ELEMENTOS DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO

- 2.1. Sensores y captadores
 - 2.1.1. Sensores táctiles
 - 2.1.1.1. Finales de carrera y micro interruptores
 - 2.1.1.2. Termostatos
 - 2.1.1.3. Presostatos y vacuostatos
 - 2.1.2. Sensores de proximidad
 - 2.1.2.1. Sensores de proximidad magnéticos
 - 2.1.2.2. Sensores de proximidad inductivos
 - 2.1.2.3. Sensores de proximidad capacitivos
 - 2.1.2.4. Sensores ópticos o fotosensores
 - 2.1.2.5. Sensores de ultrasonidos
- 2.2. Accionadores y preaccionadores
 - 2.2.1. Accionadores
 - 2.2.1.1. Eléctricos
 - 2.2.1.2. Neumáticos
 - 2.2.1.3. Hidráulicos

TEMARIO DETALLADO

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

2.2.2. Preaccionadores

2.2.2.1. Eléctricos

2.2.2.2. Neumáticos

2.2.2.3. Hidráulicos

2.3. Elementos de diálogo hombre-máquina

2.3.1. Pulsadores

2.3.2. Selectores manuales

2.3.3. Pilotos

2.3.4. Visualizadores

2.3.5. Paneles de operado

UNIDAD 3: ESTRUCTURA DEL AUTÓMATA PROGRAMABLE

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. El interruptor como bit (unidad elemental de información)

3.1.2. El interruptor como parte de una instrucción u orden

3.2. Transición de la lógica cableada a la lógica programada

3.2.1. La lógica cableada

3.2.2. Traducción de circuitos eléctricos en listas de instrucciones en castellano

3.2.3. La lógica programable

3.3. Partes y funcionamiento de un autómata programable

3.3.1. Estructura externa

3.3.2. Estructura interna

TEMARIO DETALLADO

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

UNIDAD 4: CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN

- 4.1. Escritura de un programa
- 4.2. Formas de representación de un programa
 - 4.2.1. Lista de instrucciones
 - 4.2.2. Esquema de funciones
 - 4.2.3. Esquema de contactos
- 4.3. Estructura del programa
 - 4.3.1. Programación lineal
 - 4.3.2. Programación estructurada
- 4.4. Objetos de programación
 - 4.4.1. Entradas digitales
 - 4.4.2. Salidas digitales
 - 4.4.3. Marcas
 - 4.4.4. Temporizadores
 - 4.4.5. Contadores
 - 4.4.6. Entradas/salidas analogicas
- 4.5. Operaciones básicas
 - 4.5.1. Operaciones combinacionales
 - 4.5.2. Elementos biestables
 - 4.5.3. Temporizadores
 - 4.5.4. Contadores
 - 4.5.5. Operaciones de carga y transferencia
 - 4.5.6. Operaciones aritméticas y de comparación

TEMARIO DETALLADO

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

UNIDAD 5: EL HARDWARE DEL S7-300

5.1. Características generales

5.1.1. Estructura de un S7-300

5.2. Montaje

5.2.1. Disposición de elementos en único bastidor

5.2.2. Disposición de los módulos en varios bastidores

5.2.3. Montaje de los módulos en el perfil soporte

5.3. Direccionamiento

5.3.1. Asignación de direcciones para módulos orientada al slot (direcciones por defecto)

5.4. Configuración del software

5.4.1. Cpu 314 ifm

5.4.2. Configuración de hardware mediante step-7

UNIDAD 6: EL PAQUETE DE PROGRAMACIÓN STEP-7

6.1. Instalación del software y autorización

6.1.1. Instalación del step-7

6.1.2. Instalación de autorización

6.2. El administrador Simatic

6.2.1. Crear un proyecto nuevo con el asistente

6.2.2. Estructura del proyecto en el administrador simatic

6.3. El editor de programas de step-7

6.3.1. Las barras de herramientas

6.3.2. Tablas de símbolos

6.3.3. El editor de programas en contactos

6.3.4. Función observar

6.3.5. Función carga

TEMARIO DETALLADO

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

UNIDAD 7: EL SIMULADOR PLCSIM

- 7.1. La instalación del software
- 7.2. Los primeros pasos con la aplicación
- 7.3. Descripción de los menús
 - 7.3.1. Menú simulación
 - 7.3.2. Menú edición
 - 7.3.3. Menú insertar
 - 7.3.4. Menú PLC
 - 7.3.5. Menú ejecutar
 - 7.3.6. Menú ver
 - 7.3.7. Menú herramienta

UNIDAD 8: PROGRAMACIÓN DEL AUTÓMATA PROGRAMABLE (I)

- 8.1. Consideraciones iniciales
 - 8.1.1. ¿Cómo interpretamos en nuestro programa una entrada, salida o marca?
 - 8.1.2. Operandos byte, palabra y doble palabra
 - 8.1.3. El acumulador (ACCU)
 - 8.1.4. Imagen de proceso de entradas (PAE) y de salidas (PAA)
 - 8.1.5. El RLO
- 8.2. Operaciones combinacionales
 - 8.2.1. Operación U (AND)
 - 8.2.2. Operación UN (AND con entradas negadas)
 - 8.2.3. Operación O (OR)
 - 8.2.4. Operación ON (OR con entradas negadas)
 - 8.2.5. Operación O sin operando
 - 8.2.6. Operación U(
 - 8.2.7. Operación O(
 - 8.2.8. La programación con marcas

TEMARIO DETALLADO

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

8.3. Operaciones set y reset

8.3.1. La operación S (SET)

8.3.2. La operación R (RESET)

8.3.3. La importancia del orden en que colocamos las instrucciones

8.4. Temporizadores

8.4.1. Carga del tiempo del temporizador

8.4.2. Tipos de temporizaciones

8.5. Contadores

8.5.1. ¿Cómo cargar el valor de un contador?

8.5.2. Operaciones de contaje

UNIDAD 9: PROGRAMACIÓN DEL AUTÓMATA PROGRAMABLE (II)

9.1. Operaciones de carga y transferencia

9.1.1. Operación L: cargar

9.1.2. Operación T: transferir

9.1.3. Operaciones de carga con operandos constantes

9.2. Entradas-salidas analógicas

9.3. Operaciones de comparación

9.3.1. Operaciones de comparación

9.3.2. Operación ==I: comparación respecto a igualdad

9.3.3. Operación <>I: comparación respecto a desigualdad

9.3.4. Operación >I: comparación respecto a superioridad

9.3.5. Operación >=I: comparación respecto a superioridad o igualdad

9.3.6. Operación <I: comparación respecto a inferioridad

9.3.7. Operación <=I: comparación respecto a inferioridad o igualdad

9.4. Operaciones aritméticas

9.4.1. Operación +I: sumar

9.4.2. Operación -I: restar

9.4.3. Operación *I: multiplicar

9.4.4. Operación /I: dividir

TEMARIO DETALLADO

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

UNIDAD 10: PROGRAMACIÓN DEL AUTÓMATA (III)

- 10.1. Áreas de memoria de la CPU
- 10.2. Imagen del proceso
- 10.3. Ciclo de ejecución del programa del autómata
- 10.4. Bloques del programa de usuario
 - 10.4.1. Bloques de organización
 - 10.4.2. Bloques de organización para la ejecución cíclica del programa (OB1)
- 10.5. Definir bloques lógicos
- 10.6. Funciones (FC)
 - 10.6.1. Llamada a una función
 - 10.6.2. Entrada (EN) y salida (ENO)



EQUIPO DOCENTE



En SEAS estudias con **profesores** que son profesionales en activo de la enseñanza que imparten. De esta forma, conocen de primera mano la realidad del sector y actualizan los contenidos de acuerdo a la experiencia que adquieren en su desarrollo profesional.

Como estudiante de Campus SEAS cuentas además con **coordinadores** del área y **tutores**. Tres figuras que te acompañan para que consigas el máximo aprovechamiento del estudio.

EL COORDINADOR

Es la persona que explica la estructura del programa y realiza el seguimiento de tu evolución académica, asegurándose de que se cumplen los objetivos fijados.

EL TUTOR

Está pendiente de tu evolución, así como de organizar tu agenda de acuerdo a tu disponibilidad horaria, te orienta, escucha y motiva durante todo tu estudio.

EL PROFESOR

Te orienta sobre el estudio de la asignatura. Resuelve tus dudas, corrige ejercicios y actualiza los materiales didácticos, añadiendo información complementaria que enriquece el estudio.

SALIDAS PROFESIONALES

Una vez superado con éxito, el **Curso de Autómatas Programables** abre amplias expectativas profesionales en un sector en continua expansión.

Este curso te capacitará para trabajar en:

- **Programación autómatas**
- **Mantenimiento autómatas**
- **Supervisión de líneas de producción**



REQUISITOS DE ACCESO

Para acceder a uno de nuestros Cursos Técnicos se debe cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Ser mayor de 18 años

En este caso, se expide el título de Curso Técnico indicando el contenido y la duración del estudio en horas. No otorga ECTS.

O cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del título de Bachiller o declarado equivalente. También titulados en Bachillerato europeo y en Bachillerato internacional, o equivalentes a títulos de bachiller de sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados no miembros
- Estar en posesión de titulación de Técnico Superior de Formación Profesional, o de Técnico Superior en Artes Plásticas y Diseño o Técnico Deportivo Superior
- Ser mayor de 25 años con al menos 1 año de experiencia profesional acreditada y relacionada con el contenido de la formación
- Ser Titulado universitario

En cualquiera de estos casos se expide el título de Curso Técnico indicando el contenido, duración en horas del estudio y créditos ECTS otorgados.

TITULACIÓN

Una vez superado el proceso de evaluación, recibirás el título universitario propio expedido directamente por **Universidad San Jorge** en el que se indican los contenidos, créditos ECTS y duración del estudio.

SEAS es centro colaborador de SIEMENS a través de su programa “Cooperates with education” para formar en sus tecnologías y transmitir los conocimientos y competencias necesarias en el área de automatización industrial. Todo ello con un equipo docente certificado por SIEMENS en Factory Automation.

Por ello, al finalizar el programa **recibirás un certificado SIEMENS**, que reconoce las competencias adquiridas en el manejo de sus productos y en cada una de las materias relacionadas con la industria automatizada.

Se trata de un certificado en formato electrónico, un valor añadido para tu CV y reconocido por las empresas del sector.



- Somos un **centro de referencia** formación online en España, con un campus virtual propio para maximizar el aprendizaje en el tiempo de estudio
- Contamos con una experiencia de más de 14 años. **Más de 30.000 alumnos han confiado en nosotros para mejorar su carrera profesional**
- Formamos parte de Grupo San Valero, una institución educativa con **más de 60 años** de experiencia en formación técnica y **amplio reconocimiento** en la Comunidad Autónoma de Aragón
- Nuestro sistema de estudio es flexible y 100% adaptado **a tu disponibilidad horaria**
- Modalidad 100% Online + seminarios presenciales + **clases en directo** con el profesor a través de software especializado
- Nuestros cursos son bonificables a través de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (**Fundae**)
- Fomentamos la empleabilidad: **Prácticas garantizadas** * en empresas y bolsa de empleo
- Formarás parte de la comunidad **Alumni SEAS**: una comunidad permanentemente conectada, acceso a versiones actualizadas de tu curso, ofertas de empleo, novedades y carné de estudiante, con acceso a servicios y numerosos descuentos

** Consulta los cursos con disponibilidad de prácticas*

También puedes **encontrarnos** en:



NUESTROS DATOS DE CONTACTO

WEB: <https://www.seas.es>

Teléfono: 976 700 660

Email: info@estudiosabiertos.com

c/ Violeta Parra N° 9 C.P. 50015 Zaragoza





www.seas.es

