

Curso académico 2017-2018

Plataforma docente

Herramientas de análisis y desarrollo del científico de datos

del 15 de enero al 1 de noviembre de 2018

DIPLOMA DE EXPERTO PROFESIONAL

Características: prácticas y visitas, material impreso, material multimedia, página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Sistemas de Comunicación y Control

E.t.s. de Ingeniería Informática

PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL
Curso 2017/2018

El Programa de Desarrollo Profesional y Personal acoge cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio por la UNED. Cada curso se impartirá en una de las siguientes categorías: Experto Profesional, Enseñanza Abierta, Actualización Profesional (*) y atienden una demanda de formación en respuesta a las necesidades e intereses del mundo del trabajo. Sus cursos estarán promovidos por la UNED o entidades sociales y económicas que busquen el apoyo académico de la Universidad para la mejor calidad de sus acciones de formación y promoción de sus colectivos laborales y profesionales.

Requisitos de acceso: no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

(*) En los cursos que se ofertan en Enseñanza Abierta que en su denominación contengan la especificación de (ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL), la superación del curso se acreditará mediante un "Certificado de Actualización Profesional" (Reunión del Consejo de Gobierno de la UNED, celebrada el día dieciséis de diciembre de dos mil catorce, por la que se aprueba la implantación de cursos para cubrir la formación profesional y empresarial con la denominación de Certificado de Actualización Profesional).

Destinatarios

El curso va dirigido a personas dispuestas a potenciar su carrera profesional formándose en una disciplina de gran futuro y demanda laboral.

No se requiere ninguna titulación mínima de acceso.

1. Presentación y objetivos

La profesión de científico de datos es una de las profesiones con mayores expectativas de crecimiento en un futuro cercano. Un científico de datos debe ser capaz de abordar los problemas derivados del uso de datos en distintos dominios de aplicación y en diferentes ámbitos profesionales, así como proporcionar soluciones a dichos problemas basándose en los diferentes indicios y análisis que se pueden realizar sobre dichos datos. El objetivo del curso es proporcionar una visión detallada sobre los cometidos y herramientas disponibles en la actualidad para el desempeño de esta profesión. Hay que tener en cuenta que un científico de datos debe ser capaz de utilizar diferentes tecnologías y disponer de una metodología de trabajo específica para poder aplicarla en diferentes dominios de aplicación. Realmente un científico de datos se engloba en un equipo de trabajo disciplinar y deberá ser capaz de especializarse en una o varias de las tareas asignadas a dicho equipo de trabajo.

De esta manera, se pretende que el curso permita disponer de una formación global que tenga en cuenta los diferentes aspectos de trabajo de un científico de datos, pero centrándose en la tecnología empleada para las diferentes etapas que definen el modelo de trabajo de un científico de datos. Para ello, en el primer módulo se hará una introducción de la terminología empleada dentro de la ciencia de datos y se comenzará a trabajar con herramientas específicas que permitan realizar la analítica de datos. En este caso, se empleará el portal IBM Data Science Experience. En el segundo módulo se explorarán las herramientas/entornos de programación disponibles para un científico de datos, incluyendo lenguajes como Python y R, pero focalizando en las librerías específicas que son necesarias para el tratamiento de los datos que gestiona un científico de datos. Además, se verán entornos como Hadoop/Spark y otras tecnologías que un científico de datos debe conocer (Docker, NoSQL, Open Data, Linked data, etc.). Una vez vistos los fundamentos y la caja de herramientas del científico de datos (Tooling), en el módulo 3 se hará una introducción a los algoritmos de aprendizaje máquina (Machine Learning) y como se pueden emplear para implementar modelos predictivos en el ámbito del problema tratado por el científico de datos (Watson Machine Learning, Tensor Flow, SystemML, etc.). Para finalizar el curso, se mostrarán arquitecturas específicas para implementar el servicio de datos (Data As a Service) y diferentes aproximaciones para el uso de APIs específicos y desarrollo de APIs propios para implementar este tipo de servicios.

Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

Más Información

2. Contenido

Módulo 1. Fundamentos de la ciencia/analítica de datos (Data Science)

Módulo 2. Herramientas de programación y entornos (Tooling) para el científico de datos

Módulo 3. Algoritmos de aprendizaje máquina (Machine Learning)

Módulo 4. Data As A Service: Integración de servicios y aplicaciones

3. Metodología y actividades

La metodología que se empleará es la propia de la enseñanza a distancia,con la tutorización directa de los profesores del curso. Los alumnos tendrán asu disposición un servicio de consultas por teléfono, correo electrónico, foros temáticos y visita personal con los profesores del curso. Para superar el curso el alumno deberá realizar una serie de ejercicios prácticos donde aplicará los conocimientos adquiridos a lo largo de las distintas partes del curso.

Durante el curso se harán varias sesiones virtuales, de asistencia no obligatoria, empleando los recursos telemáticos necesarios. En estas sesiones se presentarán los contenidos de los módulos, así como las directrices de las actividades específicas a realizar en los mismos. Estas sesiones serán transmitidas en directo por Internet.

Este curso se complementa a través del uso de una comunidad virtual creada en los servidores de la UNED.

4. Material didáctico para el seguimiento del curso

4.1 Material obligatorio

4.1.1 Material en Plataforma Virtual

Guía Didáctica

Instrucciones sobre el funcionamiento del curso

Orientaciones para el estudio de cada módulo

Software adicional

Documentación adicional en formato electrónico

Enlaces de interés

Ficheros para reproducir los ejemplos desarrollados en el material escrito

Ficheros para poder realizar los ejercicios prácticos

4.1.2 Material enviado por el equipo docente (apuntes, pruebas de evaluación, memorias externas, DVDs, ...)

El material de curso se remitirá por mensajería y estará compuesto por:

- Guía Didáctica

- Instrucciones sobre el funcionamiento del curso y tutorización

y para cada uno de los cuatro bloques del curso, al alumno se le entregará el siguiente material:

- Orientaciones para el estudio

- Documentación en papel

- Propuesta de los ejercicios a realizar

Este material será abonado por el alumno junto a la matrícula del curso.

5. Atención al estudiante

El alumno del curso tendrá acceso a una comunidad virtual de tutorización, con foros temáticos donde se plantearán y resolverán las dificultades que vayan surgiendo.

También es posible realizar visita personal a los profesores del curso, en el horario de atención al alumno, en la 5ª planta de la ETSI de Informática de la UNED, calle Juan del Rosal nº 16 de Madrid.

El horario de atención presencial/telefónica será los lunes de 15 a 19 horas. El teléfono de contacto es el siguiente: 913988383

6. Criterios de evaluación y calificación

Los requisitos mínimos para superar el curso consisten en laevaluación positiva de los ejercicios de carácter práctico que se propongan enla plataforma virtual y donde se aplicarán los conocimientos adquiridos en lasdistintas partes que componen el curso. El criterio de evaluación que se consideraráserá el nivel de cumplimiento de los requisitos pedidos en los enunciados delos ejercicios prácticos, así como la originalidad y complejidad de lassoluciones aportadas.

7. Duración y dedicación

Inicio de curso: enero 2018

Fin de curso: noviembre 2018

Este curso tiene reconocidos 20 ECTS (European Credit Transfer System) que representan 500 horas de dedicación.

8. Equipo docente

Codirectores

Codirector - UNED

HERNANDEZ BERLINCHES, ROBERTO

Codirector - UNED

PASTOR VARGAS, RAFAEL

Codirector - UNED

ROS MUÑOZ, SALVADOR

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

CAMINERO HERRAEZ, AGUSTIN CARLOS

Colaborador - UNED

ROBLES GOMEZ, ANTONIO

Colaborador - UNED

TOBARRA ABAD, MARIA DE LOS LLANOS

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

ALONSO DELGADO, IGNACIO

Colaborador - Externo

ROZAS RODRIGUEZ, WOLFRAM

Colaborador - Externo

SÁNCHEZ BOCANEGRA, CARLOS LUIS

9. Precio del curso

Precio de matrícula: 875,00 €.

Precio del material: 250,00 €.

10. Descuentos

10.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en este enlace.

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: descuentos@fundacion.uned.es.

11. Matriculación

Del 7 de septiembre al 1 de diciembre de 2017.

12. Responsable administrativo

Negociado de Títulos Propios.