

Data Science Essentials

Programa Blended

Temario

**Prepárate.
Y vuelve a
prepararte**



Academia de
**Ciencias de Datos e
Inteligencia Artificial**

Data Science Essentials

► INTRODUCCIÓN:

La disrupción tecnológica está acelerando la creación de valor y la forma en la que nos relacionamos con la información, no es la excepción. La evolución hacia la especialización ha generado hoy la aparición de nuevos perfiles profesionales, uno de ellos es el Data Science, un profesional capaz de ver el problema, entenderlo, expresarlo y hallar la solución mediante el análisis de data. Además, ser un puente y un traductor entre el mundo de los negocios y la creación de datos.

Imagina tener estos contenidos desde un acceso remoto sin dejar de lado el nivel académico de UTEC. Un programa diseñado para profesionales con poco tiempo para acceder a las aulas de manera presencial, pero con ganas de adquirir conocimiento.

Te invitamos a ser parte de nuestro formato blended con docentes con experiencia internacional y con perfiles multidisciplinarios del sector público y privado. ¡Innova! y logra esa visión de la industria que las organizaciones de hoy demandan.

► BENEFICIOS DEL PROGRAMA BLENDED

- El aprendizaje virtual es presentado en formatos multimedia que permiten la interacción, como videos, lecturas, videoconferencias y evaluaciones autónomas.
- Flexibilidad en tiempos, adaptando las clases asíncronas al ritmo del participante.
- Tomar pausas y retomar la clase después.
- Puedes repetir el contenido las veces que consideres necesario ¡y no te preocupes si perdiste una parte del contenido, solo debes retroceder el video!
- Te vuelves autónomo y responsable de tu enseñanza.
- Conocer realidades de distintas regiones y ampliar la red de contactos.
- Clases síncronas en vivo por conexión remota para interacción con expertos y networking con tus compañeros.

▶ OBJETIVOS:

En este programa, el participante aprenderá principalmente a:

- Reconocer las fuentes de datos que componen el activo de las empresas para una mejor toma de decisiones.
- Detectar problemas comunes de calidad de datos y adquirir competencias básicas de análisis orientado a la mejora continua.
- Conocer los alcances, las limitaciones y los aspectos vinculados a la interpretación de diferentes metodologías analíticas que se aplican en el proceso de monetización.

▶ DIRIGIDO A:

El programa ha sido diseñado para una amplia gama de profesionales, pero beneficiará enormemente a:

- Profesionales graduados de cualquier carrera universitaria con al menos 2 años de experiencia en empresas grandes del sector privado o público (TOP 1000) en áreas de negocio, marketing, comercial, IT, BI o Finanzas.
- Investigadores y personal científico vinculados a la problemática de proveer datos para la toma de decisiones en el mundo Corporativo o Gobierno.



HORARIO

Del 24 de septiembre
Del 2022 al 25 de
febrero del 2023

Revisar el
cronograma: horario
de clases síncronas y
semanas asíncronas



BLENDED

Aprendizaje asíncrono
y clases síncronas:
Live online
Vía Zoom



DURACIÓN

5 meses
Total: 107 horas



INVERSIÓN

S/ 6 500*
*Aplican
Descuentos:
Consultar con el
Asesor

► CRONOGRAMA¹:

PROPEDEÚTICO²: Nivelación

Módulo	Descripción	Fechas	Aprendizaje y Horario
Sesión de Inmersión (Bienvenida)	Apertura del Programa: Presentación y reglas, introducción a las plataformas Canvas y Zoom Palabras de bienvenida de los Socios Networking	Sesión 0 Sábado, 24 de septiembre	Sincrónico 09:00 – 12:00 h
Watson Studio	Creación de la cuenta en Watson Studio Introducción a la herramienta Watson Studio Uso de las notebooks y tips de desarrollo en Python y R	Semana 1, 2 y 3 Del 26 de septiembre al 16 de octubre	Asincrónico
	Sesión práctica	Sábado, 15 de octubre	Sincrónico 09:00 – 13:00 h
Fundamentos de Bases de Datos	La estructura de los datos corporativos. Datos estructurados y no estructurados. Modelos lógicos de datos estructurados: entidades y relaciones. Introducción al lenguaje SQL.	Semana 4 Del 17 al 23 de octubre	Asincrónico
	Sesión práctica	Sábado, 22 de octubre	Sincrónico 09:00 a 12:00 h
Fundamentos de Programación	Conceptos iniciales de algorítmica. Los elementos de un lenguaje de programación: tipos de datos, constantes, variables, operadores, expresiones aritméticas. Ingreso de datos y salida de resultados. Principales estructuras de control de secuencia. Estructuras de datos complejas: vectores, matrices, listas.	Semana 5 Del 24 al 30 de octubre	Asincrónico
	Sesión práctica	Sábado, 29 de octubre	Sincrónico 09:00 a 12:00 h

¹La Universidad de Ingeniería y Tecnología, se reserva el derecho de postergar, reprogramar o cancelar el programa en caso no se cuente con la cantidad mínima necesaria de participantes, así como modificar la programación de alguna sesión agendada en caso de fuerza mayor y de manera excepcional fuera del horario establecido. De igual manera, se reserva el derecho de reemplazar al expositor que por algún motivo de fuerza mayor no pueda asistir a las sesiones programadas, por un expositor de similar calidad.

²Los propedéuticos de Fundamentos de Bases de Datos y Fundamentos de Programación se desarrollan para nivelar al participante con conocimientos básicos en dichos temas.

Módulo	Descripción	Fechas	Aprendizaje y Horario
Estadística básica para Ciencia de Datos	Introducción al pensamiento estadístico. Elementos de datos estructurados para procesamiento estadístico. Medidas de posición y dispersión. Análisis Exploratorio de Datos univariado y bivariado.	Semana 6 Del 31 de octubre al 06 de noviembre	Asincrónico
	Probabilidad como medida de la incertidumbre, cómo se toman decisiones en estadística, a postulación y el testeo de las hipótesis e introducción a la inferencia estadística.	Semana 7 Del 07 de noviembre al 13 de noviembre	Asincrónico
	Asesoría 1: Introducción a la interfaz de RStudio (Watson)	Se informará 2 semanas antes	Sincrónico 1 h
	Sesión práctica	Sábado, 12 de noviembre	Sincrónico 09:00 a 12:00 h
Taller Watson Studio	Introducción a Watson Studio Modeler	Lunes, 14 de noviembre	Sincrónico 19:00 a 21:00 h
Modelos analíticos para Ciencia de Datos	Ciclo de vida de un modelo analítico. El proceso de preparación de los datos. Modelos descriptivos, predictivos y prescriptivos. Principales algoritmos: clustering, asociación, árboles de decisión, regresión. Validación de performance de los resultados. Estudio de casos.	Semanas 8 y 9 Del 14 al 23 de noviembre	Asincrónico
	Sesión práctica	Lunes, 21 de noviembre	Sincrónico 18:30 a 20:30 h
Entrega de lineamientos del trabajo final (Proyecto Integrador)		Lunes, 21 de noviembre	Sincrónico 20:30 a 21:30 h
Presentación de un Centro de Excelencia en Ciencia de Datos e interacción con data scientist		Viernes, 25 de noviembre	Sincrónico 19:00 a 22:00 h
Asesoría 2 Entregable 1		Se informará 2 semanas antes	Sincrónico 1 h
Introducción al Machine Learning y la IA	Qué es y qué no es ML. Usos, aplicaciones y abusos de ML.	Semanas 10 y 11 Del 24 de noviembre 04 de diciembre	Asincrónico
	Los datos que procesa ML. Aprendizaje supervisado y no supervisado.		
	Principales algoritmos de ML: Nearest Neighbours, Naive Bayes, Random Forest, Neural Networks. Validación de resultados y performance. Estudio de casos y ejemplos de aplicación.	Jueves, 1 de diciembre	Sincrónico G1 ³ : 18:00 a 22:00 h
		Viernes, 2 de diciembre	G2: 18:00 a 22:00 h

³ La promoción se dividirá en 2 grupos, según el momento de su inscripción. Se considerará 40 alumnos por turno. Esto quiere decir que a partir del alumno #41 se considera como G2.

TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS

Módulo	Descripción	Fechas	Aprendizaje y Horario
Comunicación de resultados y visualización de Datos	La selección de la herramienta apropiada de visualización. Cómo capturar la atención ordenando la historia detrás de los datos.	Semana 12 Del 05 al 11 de diciembre	Asincrónico
	Diferencias entre Storytelling y "mostrar resultados". El análisis del contexto: audiencia, mecanismos de comunicación, estilo y tono de la comunicación.	Miércoles, 07 de diciembre	Sincrónico G14: 18:00 a 22:00 h
		Viernes, 09 de diciembre	G2: 18:00 a 22:00 h
Exploración de Casos de Negocio	Parte 1: Taller de problemas de ciencia de datos con enfoque en el planteamiento del problema e hipótesis.	Martes, 13 de diciembre	Sincrónico 18:00 a 20:00 h
	Parte 2: Taller de problemas de ciencia de datos con enfoque en el planteamiento del problema e hipótesis.	Jueves, 15 de diciembre	Sincrónico 18:00 a 20:00 h

FUNDAMENTOS

Módulo	Descripción	Fechas	Aprendizaje y Horario
Fundamentos	Ética y Cultura de datos.	Semana 13 Del 12 al 23 de diciembre	Asincrónico
Privacidad, Seguridad de los Datos	Legislación de protección de datos personales y su importancia en el procesamiento de datos y el diseño de estrategias de "big data". Análisis local y comparado de legislación y jurisprudencia.	Semana 14 Del 26 de diciembre al 08 de enero	Asincrónico
	El estado del arte sobre seguridad de datos, Ethical Hacking y técnicas de defensa. Cambiar y poner exclusivamente temas de ciberseguridad.	Semana 15 Del 09 al 15 de enero	Asincrónico
Keynote	Panel: Q&A con expertos que tiene trayectoria en el mundo de los datos	Sábado, 14 de enero	Sincrónico 09:00 a 11:00 h
Asesoría 3 Entregable 2		Se informará 2 semanas antes	Sincrónico 20 minutos por grupo

⁴ La promoción se dividirá en 2 grupos, según el momento de su inscripción. Se considerará 40 alumnos por turno. Esto quiere decir que a partir del alumno #41 se considera como G2.

TRANSFORMACIÓN DE NEGOCIO

Módulo	Descripción	Fechas	Aprendizaje y Horario
Gobierno y Calidad de los Datos	Disciplinas que se integran en el GD. Métricas y procesos para asegurar la calidad. Gestión del conocimiento interno sobre los datos. Integración y diseño del ecosistema de datos. Estructuras de RRHH que soportan el programa de GD.	Semana 16 Del 16 al 22 de enero	Asincrónico
		Semana 17 Del 23 al 29 de enero	Asincrónico
Datathinking	La visión del negocio desde los datos. El método de la Ciencia de Datos para una data-driven Company. Diseño de casos uso.	Semana 18 Del 30 de enero al 05 de febrero	Asincrónico
Watson Studio	Gobierno y Monetización de Datos	Semana 19 Lunes, 6 de febrero	Sincrónico 19:00 a 21:00 h

CLAUSURA

Descripción	Fecha	Hora
Entrega de trabajo final por parte de los alumnos	Miércoles, 22 de febrero	Hasta las 23:59 h
Charla + cierre	Sábado, 25 de febrero	Sincrónico 09:00 – 12:00 h

Nº de Horas síncronas: 43
Nº de Horas asíncronas: 64
Total de horas⁵ 107

⁵ **Síncrono:** sesiones online en vivo, con horario establecido. El participante debe revisar el material propio del tema antes de la clase síncrona / **Asíncrono:** revisión del participante sin horario establecido, se ha considerado como mínimo 4 horas de dedicación para desarrollar tareas y revisión del material entregado.

▶ MIEMBROS DEL CONSEJO CONSULTIVO

Dario Hinestrosa | Vice President International Banking and Insurance Analytics, Scotiabank - Canadá

Diego Vallarino | Global Head of Data Sourcing – Coface

Gliseth Chuqui Rios | Global Lead of Artificial Intelligence Hub, SGS

Iván Herrero | Chief Data Officer, Grupo Intercorp

Juan Taboada | Leader of Advanced Analytics Center of Expertise, BCP

Julio Casas | Customer Success Manager Architect

Marushka Chocobar | Secretaria de Gobierno Digital de la PCM

Michael Collemiche | Director Ejecutivo AI & Data, Grupo Salinas

▶ DIRECTORES DEL PROGRAMA

Carlos Calderón - Director de la Academia de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial en UTEC

Reconocido practitioner de la transformación corporativa, con 25 años de destacada trayectoria profesional en industrias de tecnología y servicios, habiendo participado y liderado 7 corporate start-ups en 4 países distintos de la región. Hoy es el CEO de Sitech Perú, la aceleradora de adopción tecnológica para las industrias pesadas de la corporación Ferreycorp y Socio Fundador de Leading Digital, la plataforma de líderes para la transformación corporativa más relevante del país. Carlos ha sido miembro del Grupo de Expertos que construyó la primera Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial del Perú, del Comité Asesor de la Academia de AI de EAU, hoy es miembro de CDO Latam, de la Asociación Proptech y Constructech del Perú y participa activamente en diversos esfuerzos que buscan mitigar el impacto de las disrupciones en nuestra sociedad.

María del Rosario Bruera - Directora de la Academia de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial en UTEC

Cuenta con más de 30 años de experiencia en Gobierno y Ciencia de Datos. Su actividad actual se concentra en la consultoría y la formación académica y coaching de equipos de Ciencia de Datos. Fue Directora del área de desarrollo analítico y de configuración de las plataformas de soporte a las decisiones en Equifax Argentina, Uruguay y Paraguay durante 10 años. Docente de grado y posgrado en Argentina y Perú. Co-Directora de la Academia de Data & IA de la Universidad UTEC de Lima. Participó en 2021 del diseño de la Estrategia Nacional de Gobierno de Datos del Estado Peruano. IBM Data&IA Champion 2021.

▶ **EXPOSITORES⁶**



Claudio Querol

Management Consultant,
McKinsey & Company



David Allende

Lead Data Scientist en la Gerencia
de Transformación Digital, Tottus
Corporativo



Jesús Bellido

Director Interino de Ciencia de
la Computación, UTEC



José Miguel Renom

Profesor a tiempo completo, área:
Ciencias, UTEC



Juan Carlos Saravia

Chief Data Officer,
Matemáticamente Posible



Leda Basombrio

Chapter Area Lead de Data
Science, BCP

⁶ La Universidad de Ingeniería y Tecnología, se reserva el derecho de reemplazar al expositor que por algún motivo no pueda asistir a las sesiones programadas.

► **EXPOSITORES**



Luis Chávez

Data Architect, Telefónica
Hispania



María del Rosario Bruera

Directora de la Academia de
Ciencia de Datos e Inteligencia
Artificial en UTEC



Oscar Montezuma

Director, Niubox



Yamilet Serrano

Coordinadora de Ciencia de
Datos, Profesor de Ciencia de la
Computación, UTEC

► INFORMACIÓN ACADÉMICA:

DEDICACIÓN ACADÉMICA:

Las horas de dedicación fuera de las sesiones de clase son de mínimo 3 horas a la semana. Esto comprende revisión del material del programa sin horario establecido y tiempo aproximado para reuniones grupales, en caso sea necesario. Este tiempo no se considera como parte de la suma de horas asíncronas.

EVALUACIÓN ACADÉMICA:

La evaluación es vigesimal siendo la nota mínima aprobatoria 13.007.

El programa combina la teoría con la práctica por lo que se requiere del compromiso del participante en las diferentes actividades preparadas a lo largo de las clases. Es importante y necesaria la asistencia a las sesiones programadas para poder seguir la ilación del desarrollo del programa. De presentar algún inconveniente, puede reportarlo con el Asistente (revisar acompañamiento virtual).

De igual manera, se sugiere revisar la grabación de la sesión que será subida a la plataforma tecnológica. Si en caso, el participante no puede asistir a alguna de las sesiones programadas, entonces deberá ponerse en contacto con el grupo que se le asignó y ponerse al corriente.

Inasistencia: el participante debe revisar la grabación, realizar las tareas y practicar el desarrollo de la clase antes de la siguiente clase síncrona.

Evaluación:

Concepto	Peso
Promedio de tareas, trabajos y exámenes online de cada módulo	50%
Proyecto final	50%
Total	100%

7 Recuerda que es necesario haber leído y aceptado el Reglamento de Educación Ejecutiva antes de la primera clase, el documento lo obtienes desde que envías firmada la cotización del programa. En caso desees revisar nuevamente, dar click a **[Reglamento de Educación Ejecutiva](#)**

HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE:

El participante hará uso de las siguientes plataformas tecnológicas que permitirán el logro de sus aprendizajes:

- ▶ **Zoom Video** - sistema de videoconferencia multiplataforma que permite la interacción entre participantes y profesores en tiempo real.
- ▶ **Canvas** - plataforma de e-learning en donde estarán colgados los recursos de aprendizaje.
- ▶ **Watson Studio** - plataforma abierta para data science que permite la analítica de grandes volúmenes de datos.

MATERIAL DEL PROGRAMA

El participante del programa accederá a las presentaciones, material de lecturas y otros recursos del programa; para esto se habilitará el acceso online dentro de nuestra plataforma de aprendizaje CANVAS. Todo el material estará disponible en formato digital. El material puede entregarse en inglés dado que es el idioma que muestra los últimos estudios realizados de manera internacional. El material recomendado o adicional podría tener un costo adicional.

Las clases síncronas serán grabadas (salvo restricciones indicadas en la normativa de Protección de Datos Personales) y se alojará el video a través de nuestras plataformas de aprendizaje que permitan la revisión posterior del participante. Dicha grabación se puede visualizar únicamente en línea, bajo ningún motivo se permite su descarga total o parcial a ningún dispositivo.

El vídeo se facilita únicamente para el participante del programa. El uso del material y videos son exclusivos para la enseñanza del programa en el cual el participante está inscrito. Asimismo, por protección de la propiedad intelectual, la descarga, copia, reproducción y/o compartida del material del programa, de manera parcial o total, está prohibido. La Universidad es titular de todos los derechos de propiedad intelectual referentes al contenido y se reserva las acciones legales que puedan tomarse en caso el participante infrinja esta disposición.

► INFORMACIÓN GENERAL:

DURACIÓN Y HORARIO DE CLASES:

El programa tiene una duración de 107 horas lectivas en total, tiene previsto iniciar el sábado 24 de setiembre del 2022 y culminar el sábado 25 de febrero del 2023. Los horarios se encuentran establecidos en el Cronograma.

El programa tiene una metodología de aula invertida, por lo que durante la semana se debe considerar el espacio asíncrono en el que el participante debe revisar los contenidos virtuales en el horario que desee, dentro de la semana asignada de acuerdo al Cronograma. Es necesario el compromiso del participante para revisar el material de forma asíncrona previo a la sesión programada de clases.

Para las sesiones síncronas, el participante deberá conectarse en el horario indicado. Por ello, el participante debe contar con conexión a internet, cámara web y micrófono con audífonos. UTEC proporcionará los accesos a las plataformas digitales.

ACOMPañAMIENTO VIRTUAL:

El participante del programa contará con el apoyo de:

- Un (1) tutor de aprendizaje virtual, quien dará soporte en las consultas técnicas sobre el contenido del programa y estará disponible cada semana de forma **asíncrona** con un nivel de respuesta aproximado de 24 - 48 horas hábiles luego de haber recibido y recepcionado el correo electrónico.
- Un (1) asistente académico que estará conectado durante el desarrollo de las sesiones síncronas para el seguimiento virtual. Si es que hubiera consultas fuera del horario de clases síncronas, considerar el horario de lunes a viernes de 10:00 a 13:00 y de 17:00 a 20:00 hrs., con un nivel de respuesta aproximado de 24 - 48 horas hábiles.

CONEXIÓN A CLASES:

Para una conexión efectiva a las clases de manera virtual, es imprescindible que el alumno se asegure con la debida antelación de contar con el equipo y accesorios necesarios, así como de seguir las siguientes indicaciones:

1. Internet estable de 6 Mbps, se recomienda conexión por cable de red y usar audífonos con micrófono incluido.
2. En la medida de lo posible, buscar un ambiente libre de interrupciones.
3. Ingresar por lo menos 10 minutos antes de cada clase para asegurar un ingreso exitoso.
4. Se recomienda utilizar buscadores como google chrome.
5. Contar con un dispositivo que le permita realizar el programa y actividades indicadas en el cronograma accediendo a las clases vía zoom (cámara encendida), revisar el material a través de Slack; se recomienda utilizar una computadora personal.

CERTIFICACIÓN⁸

- 1 UTEC otorgará un certificado digital a los participantes que aprueben el **"Programa en Data Science Essentials"** en un plazo máximo de 15 días hábiles posterior a la fecha de cierre⁹. El documento es firmado por la Dirección de Educación Ejecutiva.

Texto del documento: **Por haber aprobado el Programa en Data Science Essentials, desarrollado en un total de 107 horas lectivas, del** (día y mes de inicio) **al** (día y mes de fin) **del** (año).

- 2 Se entregará un (1) certificado por haber participado en los talleres de: Introducción a la herramienta Watson, Watson Modeler y Gobierno y Monetización de datos. Se brindará dicho certificado únicamente a las personas que asistan al 100% de las sesiones y que hayan aprobado el Programa Especializado en Data Science Essentials.

► INFORMES E INSCRIPCIONES:

Nombre	Cargo	E-mail
Taina Barboza	Supervisora de Ventas	ybarboza@utec.edu.pe

⁸ El certificado se envía de manera digital al correo registrado durante el proceso de venta, a través de la cuenta: comunicacioneducacionejecutiva@utec.edu.pe

⁹ **Fecha de cierre del programa:** Se entiende cuando se ha entregado y evaluado el trabajo final, según sea el caso.