



RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS

- CULTURALES
- DEPORTIVAS
- DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL
- SOLIDARIAS Y DE COOPERACION

Renovación

No

CENTRO, SERVICIO U ÓRGANO PROPONENTE

E.T.S. de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

Data Engineer Learning Path

WEB DE LA ACTIVIDAD (en su caso)

https://www.cloudskillsboost.google/paths/16

ORGANIZA

Fundación AI Granada Research & Innovation

DIRECTOR/A

(que certificará la asistencia y participación en la actividad)

Alberto Fernández Hilario

FECHA DE REALIZACIÓN

del 03-02-2025 al 30-06-2025

Nº DE HORAS

60

CREDITOS SOLICITADOS

Entre 1 y 2

CREDITOS CONCEDIDOS

2

JUSTIFICACION Y MEMORIA EXPLICATIVA (extensión máxima: 1.500 caracteres sin espacios)

El curso "Data Engineer Learning Path" responde a una creciente demanda en el mercado laboral por profesionales capacitados en la gestión y análisis de datos. En un mundo empresarial cada vez más orientado a la toma de decisiones basada en datos, la figura del Data Engineer se vuelve crucial. Este programa está diseñado para equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para diseñar, implementar y mantener sistemas que recojan y transformen datos, facilitando así su uso en la toma de decisiones estratégicas.

A través de una colección de cursos on demand, insignias de habilidad y laboratorios prácticos, los participantes obtendrán experiencia directa en las tecnologías de Google Cloud. Esto no solo les permitirá aplicar conceptos teóricos en situaciones reales, sino que también fomentará el desarrollo de competencias técnicas y analíticas esenciales en la era digital.

La ruta de aprendizaje culmina en una preparación para la certificación de Data Engineer de Google Cloud, lo que añade un valor significativo a sus credenciales profesionales. Este programa no solo complementa la formación académica de los estudiantes en áreas como informática, matemáticas y estadística, sino que también les proporciona una ventaja competitiva en un campo en constante evolución, alineándose con las

necesidades actuales del mercado laboral y las tendencias tecnológicas.

**PLAN DE LA ACTIVIDAD, PROGRAMA, CONTROL DE ASISTENCIA, MÉTODO DE EVALUACIÓN, EN SU CASO** (extensión máxima: 3.500 caracteres sin espacios)

**Objetivo General:**

El objetivo del programa es proporcionar a los estudiantes de la Universidad de Granada, en grados y másteres STEM, las competencias prácticas necesarias en el uso de tecnologías de Google Cloud, preparándolos para roles clave en la ingeniería de datos.

**Duración:**

El programa tendrá una duración total de aproximadamente 60 horas, distribuidas en hasta 8 semanas, con sesiones semanales de 7.5 horas, dependiendo de la dedicación de cada estudiante. La modalidad combinará sesiones teóricas y prácticas en laboratorios.

**Programa Global:**

- Duración Total: Aproximadamente 60 horas.
- Modalidad: Combinación de sesiones presenciales y laboratorios prácticos.
- Control de Asistencia: Se registrará la asistencia mediante una hoja de control digital en la plataforma Cloud Skill Boost. Se requerirá un 80% de asistencia para la certificación final.

**Programa Detallado:**

1. Recorrido por los labs prácticos de Google Cloud (45 min)
2. Preparación para el examen de Data Engineer (5 horas)
3. Introducción a la ingeniería de datos en Google Cloud (9 horas 30 min)
4. Modernización de Data Lakes y Data Warehouses (8 horas)
5. Construcción de canalizaciones de datos por lotes (24 horas)
6. Construcción de sistemas de análisis de datos en streaming (12 horas 15 min)
7. Procesamiento de datos sin servidor con Dataflow (24 horas)
8. Construcción de un Data Warehouse con BigQuery (5 horas 15 min)
9. Construcción de una Data Mesh con Dataplex (5 horas 30 min)
10. Incremento de la productividad con Gemini en BigQuery (4 horas)
11. Trabajo con modelos de Gemini en BigQuery (3 horas)

**Metodología:**

- Sesiones Presenciales: Clases interactivas, talleres y presentaciones. (hasta 10 horas)
- Laboratorios: Prácticas en Google Cloud, trabajando en proyectos reales.
- Tutorización: Sesiones de seguimiento y feedback individual.

**Método de Evaluación:**

- Evaluación Continua: Cuestionarios al final de cada módulo a través de la plataforma.
- Proyecto Final: Desarrollo de un proyecto que integre todos los conocimientos adquiridos, presentado ante un panel de evaluadores.
- Certificación: Se otorgará un certificado de finalización que acreditará las competencias adquiridas y las insignias correspondientes a cada módulo completado, preparando a los estudiantes para los retos del entorno laboral actual.

**OBSERVACIONES**

Este curso se enmarca dentro de un ambicioso programa promovido por la Fundación AI Granada Research and Innovation en colaboración con la UGR. Más de 800 estudiantes se han beneficiado del mismo en los últimos 3 años.

## ANEXO 1

### TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

Data Engineer Learning Path

#### **Indique los objetivos de desarrollo sostenible que considera están vinculados con la actividad propuesta**

Con el objetivo de construir un mundo mejor para todas las personas y para el planeta, en el año 2015, 193 países integrantes de la ONU aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Esta Agenda es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, a través de un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a alcanzar en el año 2030 y que abarcan las esferas económica, social y medioambiental. Esta agenda compromete a gobiernos, universidades, sector privado y toda la sociedad.

#### Objetivos de desarrollo sostenible - Objetivos específicos de aprendizaje

##### Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo

La actividad trata los conceptos de pobreza y las causas y sus efectos. La actividad permitirá que los participantes tomen conciencia estas temáticas, generen empatía y solidaridad con la desigualdad y proponiendo acciones para abordar los temas sistémicos asociados a la pobreza.

##### Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

La actividad trata los conceptos acerca del hambre y la malnutrición, y las consecuencias que provoca a nivel biopsicosocial en la vida humana. La actividad fomenta en los participantes, conciencia real de la existencia de esta problemática, reflexión sobre sus valores y capacidad crítica ante los temas relacionados con esta realidad.

##### Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades

La actividad trata los conceptos de salud, higiene y bienestar individual y social, y promueve el conocimiento sobre las estrategias de prevención e intervención más relevantes para fomentar la salud. La actividad promueve una visión holística y adherencia a hábitos de vida saludables en los participantes.

##### Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos

La actividad aborda el rol que juegan la educación integral y la cultura en la promoción del desarrollo humano y en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La actividad permitirá que los participantes sean capaces de contribuir a una educación de calidad para todas las personas y a la Educación para el Desarrollo Humano Sostenible (DHS).

##### Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas

La actividad aborda los conceptos de género, igualdad de género y discriminación de género, permitiendo que los participantes comprendan los derechos básicos de las mujeres y las niñas. La actividad permitirá que los participantes tengan conciencia sobre las desigualdades y sean capaces de identificar cualquier forma de discriminación de género, educando en la no violencia, y en la equidad entre los seres humanos.

##### Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos

La actividad trata temas relacionados con el agua, como condición fundamental de la vida, la importancia de la calidad y la cantidad, las causas, efectos y consecuencias de la contaminación del agua y/o la escasez del agua. La actividad promueve que los participantes tomen conciencia del uso responsable del agua.

<p><b>Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos</b></p>	
<p>La actividad comprende conceptos sobre crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, empleo y trabajo honesto y justo para todas las personas. La actividad promueve en los participantes la capacidad crítica sobre los modelos económicos, las visiones del futuro de la economía y la sociedad. La actividad promoverá que los participantes tomen conciencia sobre las consecuencias que provocan sus hábitos de consumo fomentando el consumo responsable.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</b></p>	
<p>La actividad comprende conceptos sobre crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, empleo y trabajo honesto y justo para todas las personas. La actividad promueve en los participantes la capacidad crítica sobre los modelos económicos, las visiones del futuro de la economía y la sociedad. La actividad promoverá que los participantes tomen conciencia sobre las consecuencias que provocan sus hábitos de consumo fomentando el consumo responsable.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación</b></p>	
<p>La actividad aborda conceptos relacionados con las infraestructuras e industrialización sostenibles y las consecuencias y desafíos para lograr la sostenibilidad. La actividad permitirá a los participantes reconocer y reflexionar en torno a sus propias demandas en la infraestructura local, en aspectos como su huella de carbono y/o su huella hídrica.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos</b></p>	
<p>La actividad trata sobre las desigualdades, sus interrelaciones y las consecuencias que genera. La actividad permite concienciar y comprender que la desigualdad es un importante generador de problemas sociales e identificar las desigualdades que existen a su alrededor generando una visión del mundo justo e igualitario.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles</b></p>	
<p>La actividad trata sobre la sostenibilidad de los asentamientos físicos urbanos, periurbanos y rurales vinculados a la planificación y construcción sostenible. La actividad promoverá en los participantes conciencia crítica sobre el desarrollo de los entornos natural, social y técnico, que les permita sentirse responsables de los impactos ambientales y sociales de su estilo de vida, potenciando su capacidad de resiliencia.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</b></p>	
<p>La actividad aborda cómo las decisiones de los estilos de vida individual influyen en el desarrollo social, económico y ambiental, entre los cuales se incluye temas tales como: la cadena de valor de la producción y consumo, los derechos y deberes de los distintos actores de la producción y el consumo, etc. La actividad promoverá que los participantes tomen conciencia del efecto que tiene su conducta como productor y consumidor en el impacto ambiental y social.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos</b></p>	
<p>La actividad trata sobre conceptos relacionados con el cambio climático como un fenómeno antropogénico y sus consecuencias ecológicas, sociales, culturales y económicas a nivel local y global. La actividad permitirá que los participantes asuman que la protección del clima mundial es una tarea esencial de todas las personas. La importancia de reevaluar nuestras conductas diarias repercute directamente en la salud individual y colectiva.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible</b></p>	

<p>La actividad plantea la importancia de los ecosistemas marinos y el rol de los océanos en la moderación de nuestro clima. La actividad promueve la toma de conciencia sobre las amenazas y las oportunidades para el uso sostenible de los recursos marinos, permitiendo que los participantes reflexionen sobre sus propias necesidades alimentarias y sobre si hacen un uso sostenible de las limitadas fuentes alimentarias marinas.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad</b></p>	
<p>La actividad aborda temas sobre los ecosistemas terrestres y las distintas amenazas a las que se enfrenta la biodiversidad, incluidos pérdida de hábitat, deforestación, fragmentación, sobreexplotación y especies invasoras y su relación con la biodiversidad local. La actividad permitirá a los participantes crear una conciencia crítica sobre el dualismo hombre/naturaleza y defender la conservación de la biodiversidad, incluyendo los servicios del ecosistema y el valor intrínseco.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 16: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas</b></p>	
<p>La actividad aborda la comprensión de los conceptos de justicia, inclusión y paz, y su relación con la ley. La actividad permitirá a los participantes tomar conciencia sobre la importancia del marco internacional de derechos humanos y su capacidad de actuación en temas locales y mundiales de paz, justicia, inclusión e instituciones sólidas, promoviendo la oportunidad de convertirse en un agente de cambio en la toma de decisiones y alzar la voz contra las injusticias y los conflictos.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible</b></p>	
<p>La actividad contempla la comprensión de temas relacionados con la gobernanza mundial, la ciudadanía global, las políticas de desarrollo, la importancia de la cooperación y el acceso a la ciencia, la tecnología y la innovación, y el intercambio de conocimiento. La actividad fomentará en los participantes la reflexión sobre la importancia de las alianzas mundiales y la responsabilidad compartida por el desarrollo sostenible y la capacidad de identificarse con los ODS y exigir a los gobiernos que se hagan responsables de los ODS. La alianza está referida a los aspectos señalados en los 16 objetivos anteriores y se enmarca en el contexto de las alianzas en las que participa la Universidad de Granada como pueda ser, a título de ejemplo, la alianza ARQUS.</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Desarrollo Humano Sostenible (Todos los ODS)</b></p>	
<p>Reflexionar en torno al concepto de desarrollo sostenible, los desafíos para alcanzar los ODS, la importancia del propio campo de especialización para lograr los ODS y su propio rol en el proceso.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>Formular una visión integradora propia de estos temas y desafíos de desarrollo sostenible por medio de la consideración de las dimensiones social, ecológica, económica y cultural desde la perspectiva de los principios y valores de desarrollo sostenible, incluyendo la justicia intergeneracional y mundial.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Comprender cómo la diversidad cultural, la igualdad de género, la justicia social, la protección ambiental y el desarrollo personal son elementos integrales de la formación de cualquier futuro profesional.</p>	<input type="checkbox"/>

## ANEXO 2

### TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

Data Engineer Learning Path

#### **Indique las competencias transversales (Proyecto Tuning) que considere que están vinculadas con la actividad propuesta**

El Proyecto Tuning (2002) ha sido una base importante en las transformaciones de la reforma curricular universitaria en la convergencia europea para la educación superior. Comprenden habilidades y capacidades tanto de tipo cognitivo como motivacional y se manifiestan a través de competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas.

Objetivos de desarrollo sostenible - Objetivos específicos de aprendizaje	
<b>Competencias transversales instrumentales</b>	
Capacidad de análisis y síntesis	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacidad de organizar y planificar	<input checked="" type="checkbox"/>
Conocimientos generales básicos	<input type="checkbox"/>
Conocimientos básicos de la profesión	<input checked="" type="checkbox"/>
Comunicación oral y escrita en la propia lengua	<input type="checkbox"/>
Conocimiento de una segunda lengua	<input checked="" type="checkbox"/>
Habilidades básicas de manejo del ordenador	<input checked="" type="checkbox"/>
Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)	<input checked="" type="checkbox"/>
Resolución de problemas	<input checked="" type="checkbox"/>
Toma de decisiones	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Competencias transversales interpersonales</b>	
Capacidad crítica y autocrítica	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>
Habilidades interpersonales	<input type="checkbox"/>
Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar	<input type="checkbox"/>
Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas	<input checked="" type="checkbox"/>

Apreciación de la diversidad y multiculturalidad	<input type="checkbox"/>
Habilidad de trabajar en un contexto internacional	<input checked="" type="checkbox"/>
Compromiso ético	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Competencias transversales sistémicas</b>	
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	<input checked="" type="checkbox"/>
Habilidades de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacidad de aprender	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)	<input type="checkbox"/>
Conocimiento de culturas y costumbres de otros países	<input type="checkbox"/>
Habilidad para trabajar de forma autónoma	<input checked="" type="checkbox"/>
Diseño y gestión de proyectos	<input checked="" type="checkbox"/>
Iniciativa y espíritu emprendedor	<input checked="" type="checkbox"/>
Preocupación por la calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Motivación de logro	<input checked="" type="checkbox"/>