



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

ANEXO PROTOCOLAR DEL CONVENIO ESPECÍFICO ENTRE ICARO Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

En el marco de las actividades de cooperación entre la Sociedad Civil y la FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA, con domicilio legal en Av. Haya de la Torre s/n, 2º Piso, Ciudad Universitaria, Ciudad de Córdoba, en adelante “**la Facultad**”, representada en este acto por el Señor Decano de la Facultad, Mag. Ing. Pablo Recabarren, autorizado por Ordenanza N.º 18-HCS-08, por una parte, y por la otra, la Asociación Civil ICARO, con domicilio en Deán Funes 326 de la ciudad de Córdoba, en adelante “**ICARO**”, es representada en este acto por su apoderado el Ing. Santiago Alcaide DNI 36.886.054, en conjunto denominados “las partes” acuerdan suscribir el presente Protocolo X, como Anexo al Convenio Específico firmado oportunamente, con arreglo a las siguientes cláusulas:

PRIMERA. El objeto del presente Protocolo es acordar el dictado de la Diplomatura Universitaria de Formación Continua en Data Analytics, cuya propuesta académica figuran en el ANEXO I de esta acta acuerdo protocolar.-

SEGUNDA. La diplomatura se desarrollarán en sus aspectos concretos y específicos, buscando alcanzar los siguientes objetivos específicos:

Objetivo General:

- Formar a profesionales capaces de aplicar técnicas avanzadas de análisis de datos para extraer, procesar, interpretar y comunicar información valiosa, contribuyendo al desarrollo y optimización de organizaciones públicas o privadas.

Objetivos Específicos:

- Realizar la limpieza y preparación de datos provenientes de diferentes orígenes para asegurar su usabilidad en visualizaciones y análisis posteriores.
- Modelar datos aplicando buenas prácticas de KDD, creando jerarquías, relaciones y medidas que optimicen el análisis y presentación de la información.
- Aplicar técnicas estadísticas y herramientas de análisis de datos para interpretar los resultados de manera precisa y adaptarlos al perfil del público objetivo.
- Orientar la toma de decisiones informadas con base en el análisis de datos procesados, y la explotación del conocimiento.
- Planificar proyectos de análisis de datos, incluyendo tareas de recopilación, ETL (Extracción, Transformación y Carga) y análisis.

TERCERA. Para concretar las acciones a que se refiere el apartado anterior, se constituirá una Comisión Mixta que en el caso de “**la Facultad**”, estará representada por su Secretario de Extensión o quien este designe, y por parte de “**ICARO**” será representado por el Ing. Biomédico Santiago Alcaide, DNI: 36.886.054, MAT. 36.886.054, egresado de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

Naturales. La Comisión Mixta acordará la modalidad de las actividades, el calendario de desarrollo de estas y las aportaciones de cada una de las instituciones, de acuerdo con las previsiones presupuestarias de las mismas.

CUARTA. Las partes podrán modificar el presente documento por mutuo acuerdo o denunciarlo, comunicándolo por escrito, con una antelación mínima de tres (3) meses a la fecha en que vayan a darlo por terminado, sin que tal modo de conclusión contractual importe indemnización alguna para las partes.

QUINTA. “**ICARO**” se compromete a informar a “**La Facultad**” el listado definitivo de estudiantes inscriptos, constanding el nombre completo, número de documento de identidad y correo electrónico de cada uno.

SEXTO. Se establece que “**ICARO**” ejercerá como agente recaudador y administrador de los fondos surgidos por las actividades detalladas en el ANEXO I de este acuerdo, siendo ésta además responsable por la administración de los mismos, así como de la contratación y pago de honorarios a los docentes involucrados en dichas actividades.

SÉPTIMA. A los efectos que hubiere a lugar se establece que, en caso de los cursos aprobados por **La Facultad**, **ICARO**, en su carácter de recaudador y administrador designado, junto a la rendición del producido de los cursos abonará a **La Facultad** los importes que surgen de los siguientes porcentajes aplicados sobre los montos brutos efectivamente percibidos de los estudiantes cursantes: a) 9% por certificación de los cursos que deba realizar la Facultad correspondiente para el dictado del curso, programa, formación o taller, virtual/presencial y/o semipresencial los cuales son especificados en el ANEXO I del presente protocolo, y b) 3% que se adicionará al porcentaje preindicado en caso de que se utilicen instalaciones de la misma. Estos porcentajes serán revisados y/o actualizados periódicamente y de común acuerdo por la Comisión Mixta.

OCTAVA. Para el caso de surgir divergencias en cuanto a la interpretación y/o aplicación de las cláusulas del presente convenio o de las obligaciones que del mismo surgen, las partes se someten a un Tribunal Arbitral, que se integrará por un miembro designado por cada parte, y otro miembro que será designado de común acuerdo entre ellas. Para el caso de haberse agotado la instancia arbitral, sin que se haya arribado a un acuerdo, los comparecientes – en la representación que ejercen -, se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de Córdoba, renunciando a cualquier otro fuero de excepción que pudiere corresponderles.-

NOVENA. A todos los efectos del presente, las partes constituyen domicilio especial en los consignados supra.



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

En prueba conformidad con las cláusulas precedentes, se formaliza el presente convenio en tres (3) ejemplares de igual tenor y a un mismo efecto, en la Ciudad de Córdoba, a los 12 (doce) días del mes de septiembre de dos mil veinticuatro.



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

DIPLOMATURA UNIVERSITARIA DE FORMACIÓN CONTINUA EN DATA ANALYTICS

Tabla de contenido

Tabla de contenido	0
a) Denominación	1
b) Destinatarios (enunciar el perfil del postulante)	1
c) Requisitos de ingreso (estudios primarios/ secundario/pregrado/grado/ posgrado, formación en área específica, etc)	1
d) Objetivos	2
e) Justificación	2
f) Pertinencia respecto a la/s unidad/es académica/s o área central que la propone	3
g) Estructura (módulos, unidades, carga horaria por módulos o por unidad, metodología)	4
h) Contenidos de cada unidad o módulo	5
i) Modalidad de cursado	10
j) Cronograma de dictado y Carga horaria total expresada en horas y créditos (CRE)	10
k) Nómina de equipo directivo y de docentes y CV nominal de cada uno	11
l) Modalidades de evaluación (parcial y final)	12
m) Requisitos de aprobación	12
n) Bibliografía	13
o) Modelo de Certificado a otorgar	15



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

a) Denominación

Diplomatura Universitaria de Formación Continua en Data Analytics.

b) Destinatarios (enunciar el perfil del postulante)

La Diplomatura en Data Analytics está diseñada para profesionales e individuos interesados en profundizar sus conocimientos en análisis y procesamiento de datos.

Los destinatarios incluyen:

- Gerentes Generales: Interesados en maximizar el valor de los datos disponibles en sus organizaciones.
- Consultores: Que buscan ampliar sus competencias en análisis de datos para ofrecer un asesoramiento más integral a sus clientes.
- Emprendedores: De cualquier sector, que deseen incorporar el análisis de datos en la toma de decisiones estratégicas.
- Estudiantes de grado y posgrado de carreras STEM: Que deseen adquirir habilidades en manejo y análisis de datos.
- Docentes: Que deseen actualizar sus conocimientos y metodologías en enseñanza de análisis de datos.
- Jefes y Líderes Funcionales: Interesados en fortalecer su capacidad analítica para impactar positivamente en sus carreras y organizaciones.
- Otros Profesionales: Que busquen actualizarse y especializarse en el campo de Data Analytics.

c) Requisitos de ingreso (estudios primarios/ secundario/pregrado/grado/ posgrado, formación en área específica, etc)

La Diplomatura no tiene requisitos excluyentes ni obligatorios; Sin embargo, se recomienda contar con conocimientos previos en matemáticas y estadística..

Requisitos administrativos:

1. Contar con computadora de escritorio con conexión a internet y micrófono.



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

2. Abonar el arancel.

d) Objetivos

Objetivo General:

- Formar a profesionales capaces de aplicar técnicas avanzadas de análisis de datos para extraer, procesar, interpretar y comunicar información valiosa, contribuyendo al desarrollo y optimización de organizaciones públicas o privadas.

Objetivos Específicos:

- Realizar la limpieza y preparación de datos provenientes de diferentes orígenes para asegurar su usabilidad en visualizaciones y análisis posteriores.
- Modelar datos aplicando buenas prácticas de KDD, creando jerarquías, relaciones y medidas que optimicen el análisis y presentación de la información.
- Aplicar técnicas estadísticas y herramientas de análisis de datos para interpretar los resultados de manera precisa y adaptarlos al perfil del público objetivo.
- Orientar la toma de decisiones informadas con base en el análisis de datos procesados, y la explotación del conocimiento.
- Planificar proyectos de análisis de datos, incluyendo tareas de recopilación, ETL (Extracción, Transformación y Carga) y análisis.

e) Justificación

Según un informe del Fortune Business Insights, el tamaño del mercado del análisis de datos (Data Analytics) se valoró en USD 41.05 mil millones en 2022 y se proyecta que crezca de USD 51.55 mil millones en 2023 a USD 279.31 mil millones para 2030, exhibiendo una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 27.3% durante el período 2023-2030, siendo uno de los mercados de mayor crecimiento a nivel global.



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

Las industrias más importantes se encuentran migrando su toma de decisión a procesos sostenidos por análisis de datos. Actualmente, el mercado IT lidera la necesidad de analistas de datos entre sus profesionales, pero sectores como Salud, Logística, Gobierno y Finanzas se encuentran acelerando sus procesos de transformación digital a modelos de toma de decisión basados en KDD, como Data Fabric. IBM pronostica que la creciente adopción de arquitecturas como Data Fabric, cuyo módulo central es el Data Analytics, lleve a un aumento del 158% en el ROI en industrias, sólomente para fines del año 2024 en comparación con el año 2023.

Frente a esta situación, esta Diplomatura es una invitación a conocer y poner en práctica, mediante las herramientas adquiridas durante el proceso de aprendizaje, la toma de decisión basada en conocimiento o knowledge discovery y potenciar, desde allí, instituciones de la faz pública o privada.

f) Pertinencia respecto a la/s unidad/es académica/s o área central que la propone

El 29 de mayo de 2014 El mundo publicó en su sección de economía un artículo de interés titulado “Los datos, el petróleo del siglo XXI” donde presentaba avances extraordinarios, para la época, del Instituto de Ingeniería del Conocimiento (IIC) de IBM. Hoy, 9 años después, se ha llegado a afirmar que las empresas serán tan competitivas como lo sean sus gerencias de explotación de datos.

La Diplomatura Universitaria de Formación Continua en Data Analytics. pone el foco sobre un concepto fundamental: el dato crudo no es conocimiento. Se requieren profesionales con las competencias necesarias para manipular las herramientas de última generación que nos permiten procesar y extraer información del enorme volumen de datos que producimos segundo a segundo.

Adicionalmente, la Diplomatura se presenta con foco en la tarea creativa y eficiente, elementos sustanciales de la práctica ingenieril, a partir del concepto de BI (inteligencia de negocios). En los procesos de transformación digital que atraviesan las compañías, en muchas oportunidades abruptos, es común ver a responsables y gerentes con una multitud de problemas a resolver: baja eficiencia en los procesos, exceso de tareas operativas no automatizadas, seguimiento de indicadores obsoletos, pobre comunicación de resultados, reportes insuficientes o fuera de foco, entre muchas otras. Un profesional con perfil BI podrá identificar las necesidades prioritarias y además ver detrás de la información cruda para obtener los insights (información precisa y valiosa obtenida a través de análisis de datos) que pondrán lo



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

importante sobre lo urgente, maximizando la eficiencia en el uso de recursos y minimizando la tensión que todo proceso de transformación digital y/o adecuación a nuevas tecnologías conlleva.

Dentro de las carreras pertinentes, se menciona específicamente Ingeniería Industrial, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Química, Geología y Biología como carreras con un fuerte crecimiento en la necesidad de utilizar herramientas de analítica.

En resumen, los contenidos de la Diplomatura y las carreras de la FCEFyN están estrechamente relacionados por el contenido propio de las últimas, pero también porque el Data Analytics se presenta como una opción asequible, y con una importante demanda laboral, para graduados y estudiantes avanzados. A medida que crece la complejidad y el volumen de los procesos que un Ingeniero controla, determina y observa, se vuelve vital el uso de herramientas de analítica.

g) Estructura (módulos, unidades, carga horaria por módulos o por unidad, metodología)



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

La Diplomatura se compone de tres módulos y un espacio dedicado a la presentación del trabajo integrador. Cada módulo contiene contenidos pilares para desempeñarse como analista de datos: una herramienta de bases de datos (SQL), una herramienta de procesamiento y visualización de datos (Power BI) y el desarrollo de un enfoque basado en datos (Data Analytics).

Estructura y carga horaria

Módulo/Methodología	Clases sincrónicas teórico-prácticas	Trabajo asincrónico (trabajos prácticos, tiempo personal e instancias de tutorías)
Módulo 1: Data Analytics	27.5	27.5
Módulo 2: Bases de Datos	22.5	22.5
Módulo 3: Introducción al Power BI	20	20
Trabajo integrador	5	10
Total horas	75	80



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

Metodología

El dictado de la **Diplomatura en Data Analytics** se organiza bajo una metodología basada en el aprendizaje práctico y la resolución de problemas mediante análisis de datos reales. Las clases y actividades buscan que los estudiantes desarrollen competencias técnicas en herramientas como SQL, Power BI, y análisis de datos, mientras aplican estos conocimientos a proyectos concretos.

- **Clases sincrónicas teórico-prácticas:** Las sesiones en vivo están enfocadas en la introducción y práctica de conceptos clave. Durante estas clases, el docente utiliza ejemplos reales y casos prácticos que los estudiantes deben resolver en tiempo real, reforzando los aspectos teóricos a medida que se aplican las herramientas técnicas.
- **Proyectos de análisis y trabajo en equipo:** A lo largo del curso, los estudiantes trabajan en proyectos prácticos. Algunos de estos proyectos son desarrollados en equipo, permitiendo a los estudiantes compartir conocimientos y resolver problemas complejos, favoreciendo la colaboración.
- **Tutorías personalizadas y feedback continuo:** Cada módulo incluye espacios dentro de las clases de tutoría y resolución de dudas, donde los estudiantes reciben orientación personalizada sobre los proyectos en curso, con un enfoque especial en la correcta aplicación de las herramientas. El docente brinda retroalimentación constante sobre el trabajo práctico de los estudiantes, asegurando que logren integrar los conocimientos.
- **Desafíos:** Durante el cursado, se presentarán desafíos optativos para que los estudiantes refuercen los conocimientos adquiridos, poniéndolos en práctica en pequeños proyectos de aplicación.
- **Tecnologías utilizadas:** Se emplean herramientas como Power BI, MySQL Server y Excel, que permiten un entorno de aprendizaje accesible al ser gratuitas.
- **Grabación de las sesiones en vivo:** Las clases se graban y los materiales complementarios se ponen a disposición a través de la plataforma, facilitando el acceso y revisión de los contenidos por parte de los estudiantes.

Esta metodología asegura que los estudiantes adquieran no sólo una comprensión profunda de los conceptos de análisis de datos, sino que también desarrollen las habilidades técnicas necesarias para aplicarlos en contextos reales.



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

h) Contenidos de cada unidad o módulo

Módulo 1: Data Analytics

27,5 horas | 11 clases | 5,5 semanas

1. Conceptos Generales
 - 1.1. ¿Qué es Data Analytics y para qué sirve?
 - 1.2. La importancia de preguntas
 - 1.3. ¿Cómo tomar decisiones basadas en datos?
2. ¿Cómo obtener datos?
 - 2.1. Políticas y gobierno de datos en las organizaciones.
 - 2.2. Almacenes de datos.
 - 2.3. Fuentes de datos.
 - 2.4. Data warehouse y Data lake.
 - 2.5. Buenas prácticas.
3. El proceso de data analytics
 - 3.1. ETL
 - 3.2. Extracción de datos
 - 3.3. Limpieza y transformación de datos
 - 3.4. Etapa exploratoria
 - 3.5. Modelado
 - 3.6. Identificación de ruidos y outliers
 - 3.7. Missing data. ¿Cómo trabajar con datos faltantes?
4. Manipulación de datos
 - 4.1. Tablas
 - 4.2. Modelos de datos
 - 4.3. Introducción a Excel.
 - 4.4. Real work applications.
5. Indicadores de calidad
 - 5.1. Conformidad
 - 5.2. Actualización
 - 5.3. Integridad
 - 5.4. Completitud
 - 5.5. Validez
 - 5.6. Consistencia
6. Indicadores
 - 6.1. KPIs
 - 6.2. Estadísticos
 - 6.3. Medidas y gráficos.



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

- 6.4. Estadística descriptiva. Muestro.
- 6.5. Introducción a Excel y Power BI con orientación a visualización
- 7. Visualización de datos
 - 7.1. ¿Cómo elegir gráficos?
 - 7.2. Plataformas
 - 7.3. Mapas y dashboards
 - 7.4. Teoría de colores
- 8. Comunicación y storytelling.
 - 8.1. ¿Cómo comunicar los datos?
 - 8.2. Herramientas de apoyo comunicacional
 - 8.3. Stakeholders
 - 8.4. Creatividad y diseño para narrar los datos
 - 8.5. Storytelling: la voz de los datos
- 9. Ejercicios integradores

Módulo 2: Bases de Datos

22.5 horas | 9 clases | 3 semanas

- 1. Bases de Datos
 - 1.1. Modelos de Datos
 - 1.2. Tipos de datos
 - 1.3. DBMS
 - 1.4. Entidad-relación
 - 1.5. Relacional versus no relacional
 - 1.6. Claves
 - 1.7. Normalización
 - 1.7.1. Fases de normalización: 1 fase normal, 2 fase normal, 3 fase normal, forma normal de boyce y codd, dependencias multivaluadas, 4 fase normal, 5 fase normal.
- 2. Taller de normalización práctico
- 3. MySQL Workbench
 - 3.1. Presentación de la herramienta más empleada
 - 3.2. Sintaxis
 - 3.3. Creación de DB
 - 3.4. Creación de tablas
 - 3.5. Tabulaciones
 - 3.6. Inserción, actualización y eliminación de datos
 - 3.7. Consultas
 - 3.7.1. Joins
 - 3.7.2. Operadores
 - 3.7.3. Agregación
 - 3.7.4. Subconsultas



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

3.7.5.Vistas

4. Taller de queries práctico
 - 4.1. Modelo Relacional
 - 4.2. Modelo No Relacional
5. Introducción al modelo no relacional
 - 5.1. Presentación
 - 5.2. Propuesta de valor
 - 5.3. Herramientas: MongoDB
6. Buenas prácticas
7. Ejercicios integradores

Módulo 3: Introducción a Power BI

20 horas | 8 clases | 4 semanas

1. Introducción a BI
 - 1.1. BI Fundamentals
 - 1.2. Ciclo y roles del proceso BI
 - 1.3. ¿Por qué usar herramientas BI?
 - 1.4. Mercado BI: herramientas
2. Introducción a Power BI
 - 2.1.1. Power BI desktop
 - 2.1.2. Power BI pro
 - 2.1.3. Power BI premium
 - 2.1.4. Integraciones
 - 2.1.5. Interfaz
 - 2.2. Lenguaje DAX
3. Métricas en BI
 - 3.1. Indicadores y métricas con visión BI.
 - 3.2. KSI vs KPI
 - 3.3. Benchmarking
 - 3.4. Factores de éxito
 - 3.5. Grupo objetivo
4. Importación de datos
 - 4.1. Source Power BI
 - 4.1.1. Excel
 - 4.1.2. CSV
 - 4.1.3. PDF
 - 4.1.4. Webpage
 - 4.1.5. Database
5. Transformación y limpieza de datos
 - 5.1. Conexión iterativa con carpetas
 - 5.2. Funciones de transposición (Unpivot, Transpose)



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

- 5.3. Columnas condicionales
- 5.4. Detección de errores con Try y Otherwise
- 5.5. Funciones de unión y combinación (Joins y Append)
- 5.6. Uso de herramientas de Data Preview
- 5.7. Estructura del editor avanzado
- 5.8. Agrupación de datos
- 5.9. Funciones personalizadas
- 5.10. Parámetros
- 5.11. Creación de listas
- 5.12. Creación de valores acumulativos
- 6. Modelado
 - 6.1. Tipos de datos
 - 6.2. Relaciones
 - 6.3. Jerarquías y campos clave
 - 6.4. Columnas calculadas
 - 6.5. Medidas calculadas
- 7. DAX3
 - 7.1. DAX versus Excel
 - 7.2. Expresiones DAX
 - 7.3. Funciones DAX
 - 7.4. Aggregation
 - 7.5. Counting
 - 7.6. Logical
 - 7.7. Information
 - 7.8. Text
 - 7.9. Date
 - 7.10. Filtrado
- 8. Visualización
 - 8.1. Tipos de gráficos
 - 8.2. Inputs
 - 8.3. Creación de gráficos y manejo de panel
 - 8.4. Aplicación de filtros
 - 8.5. Mapas geográficos
 - 8.6. Importar visualizaciones
 - 8.7. Reporte Q&A
 - 8.8. Power BI & YouTube
 - 8.9. Dashboards
- 9. Publicación y exportación



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

- 9.1. Exportación a excel
- 9.2. Power BI Mobile
- 9.3. Compartir informes
- 9.4. Publicar en websites
- 10. Buenas prácticas
- 11. Ejercicios integradores

Evaluación: Trabajo Integrador.
15 horas | 2 clases | 1 semana

1. Cierre de actividades con presentación y evaluación del trabajo integrador final.

Contenidos del Trabajo Integrador

- Entendimiento y análisis: se presentará un caso a resolver para poder formular las preguntas correspondientes y dar curso al entendimiento de la necesidad.
- Ingesta de datos: se brindarán diferentes archivos de datos para realizar la ingesta de estos. También se solicitará el armado de consultas en SQL para desplegar información.
- Transformación de Datos: los datos proporcionados deberán ser ingresados dentro de Power BI para realizar diferentes transformaciones con el objetivo de limpiar o agregar datos relevantes.
- Modelado de Datos: los datos ingresados deberán ser modelados dentro de Power BI siguiendo las buenas prácticas de modelado presentadas en los módulos de dicha herramienta.
- Generación de Indicadores: se requerirá la construcción de indicadores de interés según la necesidad planteada por medio de tablas calculadas, columnas calculadas y métricas.
- Buenas prácticas de diseño: se observará la aplicación de buenas prácticas de diseño, que incluyen la correcta selección de gráficos, formatos y colores.

i) Modalidad de cursado

Modalidad presencial con encuentros sincrónicos mediados con tecnología.

- Plataforma de videoconferencia a definir (Sugerido: Google Meet/Zoom)
- Acceso a través de plataforma de foro y mensajería (Sugerido: Slack).



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

[Empty box for signature or stamp]

j) Cronograma de dictado y Carga horaria total expresada en horas y créditos (CRE)

La Diplomatura se dictará en dos clases semanales en un período de 15 semanas. La carga horaria total de 155 horas se divide de la siguiente forma:

- 75 horas en clases sincrónicas distribuidas en 28 encuentros virtuales.
- 80 horas de práctica asíncrona por parte del estudiante, que incluyen la realización de análisis y actividades prácticas. A tales fines, existirán canales de comunicación dispuestos para funcionar fuera del horario de clase y ejercitación prevista.

Cronograma de clases

Módulo/Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total hs
1.Data Analytics	5	5	5	5	5	2.5										27.5
2.Bases de Datos						2.5	5	5	5	5						22.5
3. Power BI											5	5	5	5		20
Práctico integrador															5	5
Total horas sincrónicas																75

Créditos CRE

Corresponde a un total de 6,2 CRE.

Carga horaria

La cantidad de horas totales de dedicación del estudiante asciende a 155 horas, entre clases presenciales mediadas con tecnología y dedicación asíncrona.

k) Nómina de equipo directivo y de docentes y CV nominal de cada uno

[Empty box for signature or stamp]



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

Rol	Docente UNC	Nombre y Apellido	Correo electrónico
Director - Docente UNC	Docente de Posgrado FCE UNC - Especialización en Gestión de Tecnologías Innovadoras	Esp. Cr. Camila Suaid	camila.suaid@unc.edu.ar
Director Académico	-	Mgtr. Lic. Federico Adalian	federicoadalian@icaror.org.ar
Capacitador	-	Ing. Enzo Pavez	-
Capacitador	-	Esp. Lic. Kevin Kovacs	-
Capacitador	-	Ing. David Aseijas	-
Capacitador	-	MBA Tec. Julieta Kogan Moyano	-
Capacitador	-	Lic. Magalí Bustos	-
Capacitador	-	Sr. Eduardo Cáserez	-
Capacitador	-	Sr. Tobías Grassani	-

CV del equipo docente disponible en el siguiente enlace:
<https://drive.google.com/drive/folders/1RAw6930qmnWaKh-slpeD5Ni3ZDZnUUem?usp=sharing>

I) Modalidades de evaluación (parcial y final)

Se enviarán, durante el desarrollo de cada módulo, desafíos y ejercitación optativa para implementar los conocimientos adquiridos.

Se evaluará a los estudiantes mediante la presentación de un trabajo individual integrador en donde deberán resolver diferentes problemáticas planteadas en un



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

documento con los requisitos a seguir teniendo en cuenta los conocimientos, prácticas y estrategias aprendidas en cada módulo.

El trabajo se presentará como un dashboard en formato .pbix teniendo 2 semanas para su desarrollo. El tablero también deberá ser subido a una carpeta compartida para que los demás cursantes puedan leer y analizar el trabajo de los compañeros, y así retroalimentarse en esta instancia evaluativa.

Se tendrá en cuenta el cumplimiento de los elementos descritos sobre el trabajo integrador en el inciso h.

m) Requisitos de aprobación

Para aprobar la Diplomatura, el estudiante debe aprobar con, al menos, 6 de 10 puntos el trabajo integrador y asistir al 75% de las clases sincrónicas.

Los estudiantes que aprueben las exigencias descritas recibirán un certificado de aprobación.

n) Bibliografía

Módulo 1: Data Analytics

- Anil Maheshwari. (2014). *Data Analytics Made Accessible*. Kindle Edition.
- G. S. Subrahmanyam. (2019). *Data Analytics: Concepts, Techniques, and Applications*. CRC Press.
- "Data Storytelling: The Essential Data Science Skill Everyone Needs". Jennifer Shin.
- Cole Nussbaumer Knaflic. (2015). *Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals*. Wiley.

Módulo 2: Bases de Datos

- Shamkant Navathe. (2015). *Fundamentals of Database Systems*. Pearson.
- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke. (2002). *Database Management Systems*. McGraw-Hill.



ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

- Carlos Coronel, Steven Morris. (2018). Database Systems: Design, Implementation, & Management. Cengage Learning
- Microsoft. (s.f.). SQL Server. Microsoft Docs.
<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/sql-server/?view=sql-server-ver15>
- Microsoft. (s.f.). Microsoft SQL Server. Microsoft.
<https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/>
- Microsoft. (s.f.). Aprender SQL. Microsoft Docs.
<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/learn/>
- Microsoft. (s.f.). Libros relacionados con SQL. Microsoft Docs.
<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/books/>
- Microsoft. (s.f.). Información sobre MS130214. Microsoft Docs.
<https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms130214.aspx>
- Microsoft. (s.f.). Instalación de SQL Server en Windows. Microsoft Docs.
<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/database-engine/install-windows/install-sql-server?view=sql-server-ver15>
- Microsoft. (s.f.). Physical Security and Hardening. Microsoft Docs.
<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/sql-server/physical-security-and-hardening?view=sql-server-ver15>

Módulo 3: Power BI

- Ralph Kimball, Joe Caserta. (2004). The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data. Wiley.
- Anthony David Giordano. (2011). Data Integration Blueprint and Modeling: Techniques for a Scalable and Sustainable Architecture. IBM Press.
- Talend. (s.f.). Tutoriales de ETL. Talend.
<https://www.talend.com/resources/tutorials/etl/>
- Microsoft Corporation. (s.f.). Microsoft Power BI.
<https://docs.microsoft.com/power-bi/>
- Schneider, B.. Mastering Power BI. Packt Publishing.
<https://www.packtpub.com/product/mastering-power-bi-third-edition/9781801811859>
- Clark, D. . Beginning Power BI. Apress.
<https://www.apress.com/gp/book/9781484238104>
- SQLBI. (2023, abril 17-19). Mastering DAX Workshop Copenhagen. SQLBI.
<https://www.sqlbi.com/p/mastering-dax-workshop-copenhagen-apr-17-19-2023/>







ACTA ACUERDO – PROTOCOLO X – ANEXO CONVENIO

RD 2192/2019

- SQLBI. (2023, abril 18-20). Data Modeling for Power BI, Amsterdam. SQLBI. <https://www.sqlbi.com/p/data-modeling-for-power-bi-amsterdam-april-18-20-2023/>

o) Modelo de Certificado a otorgar

  <p><<CÓDIGO>></p>  	<h2>Diplomatura Universitaria de Formación Continua en Data Analytics</h2> <hr/> <p>DÍA / MES / AÑO</p> <p>Certificamos que <<Nombre>> <<Apellido>>, DNI: <<DNI>>, ha realizado y aprobado la Diplomatura Universitaria de Formación Continua en Data Analytics, dictada durante el año 2024 por ICARO Asociación Civil en conjunto con la Secretaría de Extensión de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.</p> <p>Carga horaria: 155 horas CRE: 6,2 Resolución n°: XXXX</p> <p>La presente Diplomatura no constituye una carrera universitaria y por lo tanto no otorga título habilitante para el ejercicio profesional, Art. 5 Res. 483/15.</p> <div data-bbox="683 1697 1422 1832"></div> <p>ING. MCTR. PABLO RECARBAREN DECANO FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA</p> <p>ING. LUIS BOSCH SECRETARIO DE EXTENSIÓN FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA</p> <p>ING. SANTIAGO ALCAIDE APODERADO DE ICARO ASOCIACIÓN CIVIL</p>
---	--