

Escuela de Administración de Empresas Actualización Empresarial

Plan de estudios

Especialización en Big Data Empresarial
Becas adjudicadas por el MICITT



Versión 2018, aplicable para la convocatoria actual (2020-2021)

Justificación

En la economía actual, los datos se han convertido en uno de los principales activos de las organizaciones y junto al capital financiero juegan un papel vital en la creación de nuevos productos, servicios y formas de trabajo.

SegÚN un informe de la consultora Gartner, entre el 2015 y 2016 se crearán más de 4,4 millones de puestos de trabajo para especialistas en Big Data y la cifra irá en aumento cada año que pase. McKinsey también estima que las compañías apostarán muy fuerte por hacerse con profesionales especializados en esta disciplinay enfocados en la gestión empresarial.

Objetivo general

- Ofrecer una visión clara del significado de Big Data, además de su aplicación para transformar sectores y procesos de negocio y su implementación en el ámbito de la industria costarricense.

Objetivos específicos

- Conocer el ABC del Big Data.
- Conocer las tecnologías utilizadas en Big Data, las soluciones analíticas, sus capacidades y limitaciones.
- Conocer los roles de los actores técnicos y de negocio en un proceso de implementación de Big Data Analytics.
- Adquirir los conocimientos necesarios para una implementación de Big Data en su organización.

Perfil de entrada del participante

Profesionales con grado académico mínimo de bachillerato universitario.

Perfil de salida del participante

Al finalizar el Programa, se tendrán los siguientes beneficios:

Para la empresa:

- La empresa dispondrá de recursos capaces de entender la aplicación sistemática de la toma de decisiones, y proponer nuevos enfoques que permitan aprovechar el valor de los datos para el posicionamiento estratégico de la empresa.

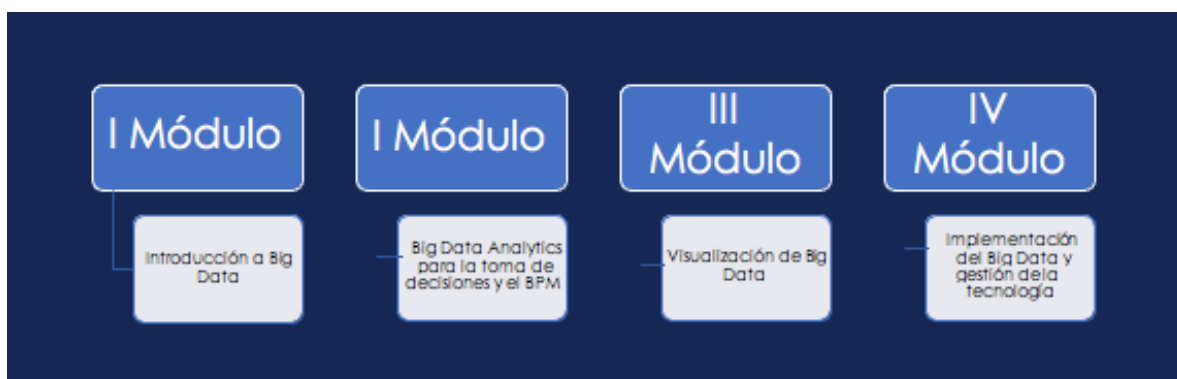
Para el alumno:

- El alumno tendrá la capacidad de entender, identificar y evaluar las oportunidades y beneficios que aporta el Big Data Analytics y su aprovechamiento para la estrategia competitiva de la empresa y personal.

Duración

El programa será desarrollado en un periodo de seis meses, mediante cuatro módulos de 6 semanas cada uno, asistiendo a lecciones 8 horas por semana y teniendo una semana libre entre cada módulo.

Malla curricular



Idioma

Las lecciones se desarrollan en idioma español, no obstante, dada la naturaleza del programa y el área de estudio, se pueden incluir conceptos y material didáctico en idioma inglés, por lo cual es recomendable el dominio del idioma a nivel de lectura.

Recursos y materiales

El material didáctico que se utilizará en el desarrollo de las lecciones será brindado por el docente, incluyendo textos, presentaciones en PowerPoint, resúmenes de temas relevantes, búsqueda de archivos en bases de datos, uso de plataformas virtuales, visualización de documentales o películas, participación de invitados especiales para desarrollo de charlas, entre otros materiales que se consideren necesarios para el desarrollo del programa y que sirvan para fomentar y promover el aprendizaje de los estudiantes. En cuanto a los recursos necesarios, es indispensable que el participante cuente con su propio equipo de cómputo y una conexión a internet adecuada para participar en las lecciones, además del tiempo que se debe invertir para participar en las clases y realizar las evaluaciones respectivas.

Horario

- Lunes y miércoles, de 5:30pm a 9:30pm.

Evaluación

En cada uno de los módulos propuestos el docente evaluará a los participantes bajo los siguientes criterios: participación en clases, pruebas, proyecto final y exposiciones sobre los contenidos desarrollados en clases, trabajos grupales, etc. Se calificará con una escala de 10 a 100 y el módulo se aprobará con una nota mínima de 70. Para aprobar el módulo se requiere lograr la nota mínima y, además, que tengan un mínimo del 90% de asistencia del total de horas lectivas del módulo. La evaluación se desglosa de la siguiente manera:

Rubros de evaluación y su respectivo valor	
Asistencia	20%
Participación en clases	20%
Pruebas cortas	10%
Proyecto final	40%
Exposiciones	10%
Total	100%

A continuación, se detalla el desglose de los contenidos:

MÓDULO I - Introducción a Big data.

Contenidos:

- ¿Qué es el Big Data?
 - Realidades, tecnologías y nuevos negocios
 - Aplicación del Big Data en los negocios

- Big Data y redes sociales
- Big Data vs Business Intelligence

- El internet de las cosas - (IoT)
 - ¿Qué es?
 - Impacto en la vida cotidiana
 - Beneficios
 - Fuentes de información

- Big Data –Smart Data
- Análisis y recolección de datos
- Análisis de casos

MÓDULO II – Big Data analytics para la toma de decisiones y el BPM (Business Process Management)

Contenidos:

- Data analytics utilizando R
- Análisis y limpieza de datos
- Análisis y visualización de datos utilizando R
- Análisis exploratorio de datos
- Data analytics usando Python
- Modelos de datos
- Machine learning 8. Análisis de casos

MÓDULO III–Visualización de Big Data

Contenidos:

- Buenas prácticas
- Definiendo la visualización correcta
- Dashboards, reportes y análisis de algoritmos
- Reducción de sets de datos
- Análisis de herramientas para visualización de los datos
- Análisis de casos con herramientas de visualización y procesamiento de datos
- Visualización de minería de datos
- Análisis y ejercicios prácticos con herramientas de visualización

IV–Implementación del Big Data y gestión de la tecnología

Contenidos:

- Gestión de carteras, proyectos y programas
- Diagnóstico de la organización
- Evaluación de la infraestructura tecnológica en la organización
- Planeación del proyecto
- Formación de equipos en el análisis del Big Data analytics
- Definición y análisis de requerimientos
- Análisis de los datos
- Uso estratégico de prototipos en el desarrollo de sistemas de Big Data
- Gestión de los metadatos
- Diseño de una solución tecnológica
- Implementación
- Evaluación, monitoreo y aprendizaje

Características de los módulos

El Programa consta de cuatro módulos (6 semanas cada módulo, con una semana libre o de reposición por medio), con una duración de 48 horas cada módulo. Los módulos a impartir en el Programa se consideran de naturaleza introductoria y fundamental.

Metodología

El Programa Actualización Empresarial de la Escuela de Administración de Empresas proporcionará las actividades sincrónicas mediante la plataforma Microsoft Teams. Además, el portal del curso se estará desarrollando en la plataforma PCC Virtual, en la cual se compartirá todo el material del curso y se desarrollarán algunas asignaciones. Para acceder a ambas plataformas, se les dará un usuario con dominio FUNDATEC, únicamente durante el periodo que dure el curso. Es responsabilidad de cada estudiante crear un respaldo de los materiales, puesto que, una vez finalizado el curso se eliminará el acceso. Además, es importante que cada estudiante cuente con acceso al equipo de cómputo necesario para las lecciones, con cámara, micrófono y una conexión a internet estable, con el fin de que se pueda conectar a las lecciones y cumplir con las obligaciones académicas de la especialización.

La metodología de las lecciones será basada en los siguientes aspectos:

- **Clases magistrales:** El profesor explicará los contenidos temáticos propios de cada unidad, utilizando como base la literatura indicada y complementando con ejemplos prácticos, videos y cualquier otro recurso que apoye el aprendizaje.
- **Trabajo en equipo e individual:** Estos podrán ser en clase o extraclase, en forma individual o en grupos previamente conformados o propuestos por el

profesor, se podrán realizar actividades como elaboración de ejercicios aplicados a los temas, presentación de investigaciones, entre otras.

- **Dinámicas:** Estas consisten en actividades relacionadas con los temas del programa que se presentan de una manera interactiva, promueven la metodología de aprender haciendo y el interés y participación de los estudiantes, tanto de forma individual como colectiva como foros, mesas redondas, debates, discusiones, videos, participación en redes sociales y trabajos de campo.
- **Análisis de la realidad nacional y mundial:** El profesor aprovechará ejemplos del entorno que puedan servir de ejemplo para el análisis de los temas estudiados.

El papel y las responsabilidades que les corresponderán al profesor y estudiantes serán explicados por el docente según cada actividad. En todos los casos el profesor servirá de guía y brindará la retroalimentación que promueva el aprovechamiento de lo que se ejecute y el estudiante deberá participar activamente tanto de manera individual como colaborativa. Dentro de las responsabilidades del docente y el estudiante se tienen las siguientes:

- Los estudiantes tienen la responsabilidad de participar activamente en las lecciones, dicha participación involucra la resolución de casos, la asignación de lecturas extraclase para la mejor comprensión del tema y su retroalimentación en las lecciones, realización de investigaciones para fomentar el aspecto investigativo y la aplicación de diversas herramientas que faciliten el proceso de aprendizaje, tanto en el aula como en los trabajos extraclase. Se espera una alta participación de los estudiantes del programa en la exposición de los temas a tratar, ya que se pretende realizar una integración entre los conceptos teóricos presentados con la respectiva propuesta de implementación en la práctica.
- El docente tendrá la responsabilidad de iniciar puntualmente a las lecciones, de cumplir con el horario establecido en las mismas y de desarrollar las lecciones en concordancia con los objetivos y contenidos planteados en este

programa; además de aclarar las dudas o comentarios que el estudiante le realice durante las lecciones y también a través de los medios de comunicación para las consultas extraclase. Además, es importante que el docente promueva la participación de los estudiantes mediante distintas herramientas, actividades y plataformas que refuercen el aprendizaje.

- El Instituto Tecnológico de Costa Rica potencia y consolida la creatividad, la innovación y el espíritu emprendedor fortaleciendo una actitud y capacidad de cuestionar, asumir riesgos, experimentar, investigar, crear y desarrollar.
- Se podrán utilizar materiales didácticos como: textos, presentaciones en PowerPoint, resúmenes de temas relevantes, búsquedas en bases de datos, uso de plataformas virtuales, visualización de documentales o películas, participación de invitados especiales para desarrollo de charlas, entre otros recursos que se consideren necesarios para el desarrollo de esta disciplina para fomentar y promover el aprendizaje de los estudiantes.

Para el control de asistencia se realizarán las siguientes acciones:

- El facilitador verifica la lista de asistentes al inicio y al final de la sesión.
- El facilitador incentivará la participación de los estudiantes para verificar que estén atentos a las lecciones.

Al inicio del curso se le entrega al estudiante un instructivo para el uso de las plataformas, el cual puede ser escrito o mediante videos dirigidos (tutoriales). Además, existe una línea de consultas a los teléfonos 2550-9075 y 2550-9069, o bien, a los correos csalas@tec.ac.cr y joquiros@tec.ac.cr, con el fin de dar soporte al usuario en caso de tener dificultades con la plataforma. Posterior a las 4:30pm, la línea de atención para soporte técnico será al 8970-8883 y al 7129-2354.

Requisitos de ingreso al programa

- El estudiante debe contar con grado mínimo de bachillerato universitario en ciencias exactas, naturales o ingeniería (perfil 2 de la convocatoria), o bien, con un grado de bachillerato universitario en áreas fuera de las ciencias exactas, ciencias naturales o ingeniería (parte del perfil 3 de la convocatoria) con el objetivo de recalificar el recurso humano o de brindar herramientas para complementar su área de conocimiento.
- Enviar el consentimiento de lectura del plan de estudios del programa al correo aebecas@fundatec.ac.cr, una vez que sea aprobada la beca. En caso de que no se envíe el documento, se asumirá que el estudiante está de acuerdo con la información expuesta. El link para descargar el documento es el siguiente:
https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/consentimiento_de_lectura_0.docx
- Leer las bases del concurso 2-3-1-20-6, etapa 2, y cumplir con el proceso para aplicar por la beca, detallado en el mismo documento. Las bases se pueden consultar en la siguiente página web: <https://www.tec.ac.cr/becas-fundatec-micitt>

El cupo es limitado, por lo cual se le dará prioridad a las personas que cumplan a cabalidad los requisitos, hasta agotar el cupo de cada grupo.

Cronograma

Módulo I						
Semana	Clase	Temas a impartir	Objetivo de la lección	Horas	Recursos necesarios	Actividades a realizar
Semana 1	Lunes 12 de abril 2021	Tema 1: Introducción al Big Data	Brindar los conocimientos básicos relacionados al Big Data	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases

	Miércoles 14 de abril 2021	Tema 2: Terminología Big Data Tema 3: Fuentes de Información	Aprender a identificar las diferentes fuentes de información de las cuales se puede extraer información.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 2	Lunes 19 de abril 2021	Tema 4: Sistemas de Información Tema 5: Dark Data	Aprender a identificar las diferentes fuentes de información de las cuales se puede extraer información.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases - Exposición 1
	Miércoles 21 de abril 2021	Tema 6: Big Data vrs Business Intelligence vrs Business Analytics	Identificar cuales son las diferencias entre los conceptos de Big Data, Business Intelligence y Business Analytics.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 3	Lunes 26 de abril 2021	Tema 7: Estrategia para adoptar Big Data	Conocer los aspectos necesarios antes de iniciar un proyecto de Big Data, desde la definición de los objetivos hasta los recursos necesarios.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
	Miércoles 28 de abril 2021	Tema 8: Big Data y Redes Sociales Prueba #1	Conocer el impacto del Big Data en la información de las redes sociales. Desarrollar la evaluación del curso	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Prueba 1 (15%)
Semana 4	Lunes 03 de mayo 2021	Tema 9: Virtualización de Datos Tema 10: Internet de las cosas	Conocer los fundamentos Teóricos de los conceptos de Virtualización de Datos e Internet de las cosas.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases - Exposición 2
	Miércoles 05 de mayo 2021	Tema 11: Gobierno de Información y Calidad de Datos	Conocer los fundamentos de Gobierno de Información y Calidad de Datos para la adecuada gestión de la información.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 5	Lunes 10 de mayo 2021	Tema 12: El proceso de Análisis de Datos	Identificar los elementos y fases necesarios que conlleva el	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases

			análisis de información.			
	Miércoles 12 de mayo 2021	Tema 13: Los grandes retos del Big Data	Identificar los principales retos a los cuales se enfrentan las empresas en la implementación de los proyectos de Big Data.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 6	Lunes 17 de mayo 2021	Tema 14: Gestión de Proyectos de Big Data y Tema 15: Mi primer proyecto de Big Data Prueba #2	Identificar los elementos básicos de gestión de proyectos de Big Data. Desarrollar la evaluación final del curso	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Prueba 2 (20%)
	Miércoles 19 de mayo 2021	Proyecto final	Desarrollar la presentación final del proyecto del módulo mediante la definición de un planteamiento básico de un proyecto de Big Data.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Proyecto final (entrega y presentación 30%)

Módulo II						
Semana	Clase	Temas a impartir	Objetivo de la lección	Horas	Recursos necesarios	Actividades a realizar
Semana 1	Lunes 31 de mayo 2021	Proceso de ciencia de datos	Conocer a detalle el proceso de ciencia de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
	Miércoles 02 de junio 2021	Estadística descriptiva	Aprender los elementos básicos estadísticos relacionados con el análisis de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 2	Lunes 07 de junio 2021	Estadística descriptiva	Aprender los elementos básicos estadísticos relacionados con el análisis de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases - Exposición 1
	Miércoles 09 de junio 2021	Análisis y limpieza de datos (incluye nivelación programación).	Identificar los principales problemas relacionados con los datos, previo a al proceso de análisis de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases

Semana 3	Lunes 14 de junio 2021	Análisis exploratorio de datos (incluye nivelación programación).	Aprender a realizar análisis exploratorio de información previo al proceso de análisis de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
	Miércoles 16 de junio 2021	Análisis exploratorio de datos. Prueba #1	Aprender a realizar análisis exploratorio de información previo al proceso de análisis de datos. Desarrollar la evaluación del curso	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Prueba 1 (15%)
Semana 4	Lunes 21 de junio 2021	Modelos de aprendizaje.	Aprender los fundamentos de los modelos utilizados en minería de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases - Exposición 2
	Miércoles 23 de junio 2021	Modelos de aprendizaje.	Aprender los fundamentos de los modelos utilizados en minería de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 5	Lunes 28 de junio 2021	Modelos de aprendizaje.	Aprender los fundamentos de los modelos utilizados en minería de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
	Miércoles 30 de junio 2021	Modelos de aprendizaje.	Aprender los fundamentos de los modelos utilizados en minería de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 6	Lunes 05 de julio 2021	Herramientas para análisis de datos. Prueba #2	Conocer las diferentes herramientas que se utilizan en el análisis de datos. Desarrollar la evaluación final del curso	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Prueba 2 (20%)
	Miércoles 07 de julio 2021	Proyecto final	Desarrollar la presentación del proyecto final mediante un modelo de minería de datos para resolver una problemática definida.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Proyecto final (entrega y presentación 30%)

Módulo III						
Semana	Clase	Temas a impartir	Objetivo de la lección	Horas	Recursos necesarios	Actividades a realizar

Semana 1	Lunes 19 de julio 2021	Buenas prácticas	Conocer las buenas prácticas relacionadas con la visualización de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
	Miércoles 21 de julio 2021	Definición y tipos de visualización Revisión de herramientas	Identificar los tipos de visualización correctos según los datos a presentar.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 2	Lunes 26 de julio 2021	Conceptos básicos de minería	Repaso de conceptos de minería para la visualización de datos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases - Exposición 1
	Miércoles 28 de julio 2021	Técnicas de reducción Herramientas de reducción	Conocer las principales técnicas de reducción de dimensionalidad para la visualización de datos de grandes dimensiones.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 3	Lunes 02 de agosto 2021	Ejercicio práctico herramienta Power BI (Modelo Árbol de decisiones)	Aprender a realizar la visualización de un árbol de decisión en la herramienta Power BI.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
	Miércoles 04 de agosto 2021	Horas de práctica en herramientas de visualización Prueba #1	Aprender a utilizar las herramientas de visualización Desarrollar la evaluación del curso	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Prueba 1 (15%)
Semana 4	Lunes 09 de agosto 2021	Presentación de resultados, revisión de visualizaciones, ejecución de buenas prácticas (Caso Práctico)	Revisar mediante caso práctico los conceptos aprendidos.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases - Exposición 2
	Miércoles 11 de agosto 2021	Ejercicio práctico herramienta Tableau (Modelo de segmentación)	Aprender a utilizar la herramienta Tableau	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 5	Lunes 16 de agosto 2021	Datos de redes sociales	Identificar, extraer y visualizar información de redes sociales.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
	Miércoles 18 de agosto 2021	Horas de práctica en herramientas de visualización	Aprender a utilizar las herramientas de visualización	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases

Semana 6	Lunes 23 de agosto 2021	Presentación de resultados, revisión de visualizaciones, ejecución de buenas prácticas (Proyecto Final) Prueba #2	Desarrollar la evaluación final del curso	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Prueba 2 (20%)
	Miércoles 25 de agosto 2021	Proyecto final	Desarrollar la presentación del proyecto final mediante un caso práctico con las herramientas de Tableau y Power BI	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Proyecto final (entrega y presentación 30%)

Módulo IV						
Semana	Clase	Temas a impartir	Objetivo de la lección	Horas	Recursos necesarios	Actividades a realizar
Semana 1	Lunes 06 de setiembre 2021	Gestión de carteras, proyectos y programas	Conocer los principales elementos de la gestión de proyectos relacionados con Big Data en las organizaciones.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participacion en clases
	Miércoles 08 de setiembre 2021	Diagnóstico de la organización	Conocer los elementos a evaluar en una organización para la conceptualización de un proyecto de Big Data	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participacion en clases
Semana 2	Lunes 13 de setiembre 2021	Evaluación de la infraestructura tecnológico en la organización	Conocer los diferentes patrones de diseño para la construcción de arquitecturas para el procesamiento de información.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participacion en clases - Exposición 1
	Miércoles 15 de setiembre 2021	Planeación del proyecto	Conocer las diferentes etapas que conlleva el desarrollo de un proyecto de Big Data	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participacion en clases
Semana 3	Lunes 20 de setiembre 2021	Formación de equipos en el análisis del Big Data analytics	Conocer los roles, funciones y responsabilidades de los miembros del equipo de Big Data	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participacion en clases

	Miércoles 22 de setiembre 2021	Definición y análisis de requerimientos Prueba #1	Definir los requerimientos con todos los elementos necesarios para la elaboración de un proyecto de Big Data Desarrollar la evaluación del curso	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Prueba 1 (15%)
Semana 4	Lunes 27 de setiembre 2021	Análisis de los datos	Análisis de la información disponible según los requerimientos planteados para el desarrollo del proyecto	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases - Exposición 2
	Miércoles 29 de setiembre 2021	Uso estratégico de prototipos en el desarrollo de sistemas de Big Data	Identificar las principales herramientas que se utilizan cuando se requiere procesar información en tiempo casi real.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 5	Lunes 04 de octubre 2021	Gestión de los metadatos	Conocer la importancia de la gestión de los metadatos en los proyectos de Big Data	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
	Miércoles 06 de octubre 2021	Diseño de una solución tecnológica	Conocer los elementos de una arquitectura de Big Data.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Participación en clases
Semana 6	Lunes 11 de octubre 2021	Implementación, evaluación, monitoreo y aprendizaje Prueba #2	Definir las métricas necesarias para evaluar la implementación de un proyecto de Big Data Desarrollar la evaluación final del curso	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Prueba 2 (20%)
	Miércoles 13 de octubre 2021	Proyecto final	Desarrollar la presentación del proyecto final mediante un caso práctico utilizando las herramientas aprendidas durante el curso.	4	Computadora, internet, acceso a plataformas, material didáctico brindado por el docente, entre otros.	Proyecto final (entrega y presentación 30%)

El único feriado autorizado para no impartir lecciones es el 01 de agosto y semana santa. Los restantes días feriados que se dan durante el año se impartirán clases con normalidad. En caso de que el profesor por fuerza mayor se vea obligado a suspender lecciones, deberá comunicarle a la coordinación y a los estudiantes. Dicha clase se repondrá en la semana libre o bien, en un horario acordado entre todos los participantes.

* El cronograma se encuentra sujeto a cambios.

Inversión

El monto correspondiente a la inversión de este programa se desglosa de la siguiente forma:

Matricula	I Módulo	II Módulo	III Módulo	IV Módulo	Derechos de graduación	Total
\$70	\$327,50	\$327,50	\$327,50	\$327,50	\$10	\$1.390

El monto detallado anteriormente corresponde a la instrucción especializada y el material de apoyo a utilizar. Cabe destacar que la beca cubre el 100% del monto total.

Naturaleza del programa

La capacitación de la Especialización en Big Data Empresarial es de naturaleza **terminal**, esto significa que los cursos no se reconocen como materias de ningún

programa académico universitario superior (Bachillerato, Licenciatura y Maestría) y otros de extensión profesional del TEC.

Asistencia

Por la forma intensiva del programa, la presencia en clase es fundamental, por esa razón el estudiante debe estar presente el 90% de las horas efectivas de cada módulo. Se considera como ausencia, la llegada tardía de un estudiante pasada media hora posterior al inicio de la lección, y de igual forma si se retira media hora antes de terminar la misma. El profesor pasará lista al iniciar y finalizar la clase.

Se considera la justificación de una ausencia para reposición de alguna evaluación (entiéndase, quiz, examen o tarea) mediante la presentación del dictamen médico extendido por la caja al profesor, entregándolo a más tardar la lección siguiente. La prueba se programará ocho días después de la fecha a la cual se ausentó.

No se aprueban o justifican ausencias por giras laborales o vacaciones programadas de los estudiantes. El estudiante al matricular se compromete a presentarse a las lecciones correspondientes, se solicita al estudiante no comprometer al personal administrativo y docente a cargo para excepciones de este tipo se solicita al estudiante no comprometer al personal administrativo y docente a cargo para excepciones de este tipo. estudiante no comprometer al personal administrativo y docente a cargo para excepciones de este tipo.

En caso de que el profesor por alguna razón deba cancelar una clase; será él mismo quien envíe el comunicado a los estudiantes vía correo electrónico o a través de su número de teléfono, según lo maneje cada docente (por lo cual se le solicita al estudiante la completa claridad a la hora de otorgar su correo electrónico y su número telefónico).

Cupo mínimo y máximo

Los grupos deben ser al menos de 20 alumnos, cuando la matrícula sea inferior a esta cantidad, los alumnos serán integrados en otros grupos, según disponibilidad. La cantidad máxima de cada grupo será definida por la Coordinación según cada situación, sin exceder los 30 participantes. El cupo es limitado, por lo cual se le dará prioridad a las personas que cumplan a cabalidad los requisitos, hasta agotar el cupo de cada grupo.

Nota de aprobación

La calificación mínima para aprobar cada módulo es de 70 de 100 puntos, según el artículo 66 del Servicio Civil. Si al finalizar el módulo el estudiante no obtiene la nota mínima establecida (70 puntos) y su promedio final es igual o superior a 60 puntos, obtiene el derecho a realizar un examen de reposición, que será organizado por el profesor del curso, este examen contempla toda la materia vista en el curso (**esta prueba no tiene ningún costo económico**).

Debe solicitarlo con un máximo de 3 días una vez recibida la nota, solicitud que dirige al profesor correspondiente por escrito con copia a joguiros@tec.ac.cr y csalas@tec.ac.cr. En caso de que la nota haya sido inferior a 70 puntos puede presentar un examen por suficiencia, el cual no está incluido en la beca y cuyo valor es de la mitad del módulo en curso. Este examen de igual forma se aprueba con una nota igual o mayor a 70., el cual no está incluido en la beca y cuyo valor es de la mitad del módulo en curso. Este examen de igual forma se aprueba con una nota igual o mayor a 70.

El estudiante que cometa fraude, en exámenes, proyectos, quices o cualquier tipo de evaluación, será expulsado del Programa. En cuanto al sistema de redondeo, todas las notas del Programa Actualización Empresarial se redondean de la

siguiente manera: El Programa Actualización Empresarial se redondea de la siguiente manera:

- A partir de 2,5 en adelante redondea a 5
- A menos de 2,5 redondea a 0
- A partir de 7,5 en adelante redondea a 10
- A menos de 7,5 redondea a 5

Título obtenido y graduación

Al finalizar y aprobar los cuatro módulos del programa, el **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA** le entregará al participante un título de **APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN BIG DATA EMPRESARIAL**. Para ello, se organiza un acto de graduación en el cual se le estará haciendo entrega del título respectivo a cada graduando.

Evaluación docente del curso

Con la finalidad de conocer el grado de satisfacción de los estudiantes durante el desarrollo de cada módulo con respecto al profesor, al curso y al material bibliográfico utilizado, se desarrolla una evaluación on-line en la tercera semana de clases y otra en la última semana de cada módulo. Este es un medio para que los estudiantes expresen en forma objetiva sus sugerencias, inquietudes, opiniones, etc., con el fin de garantizar la calidad en el servicio ofrecido por parte del Programa de Actualización Empresarial.

Sanciones

El Programa de Actualización Empresarial de la Escuela de Administración de Empresas del Tecnológico de Costa Rica se rigen bajo el Reglamento de Convivencia y Régimen Disciplinario de los y las estudiantes del Tecnológico de Costa Rica y sus reformas (<https://bit.ly/2VsvFuK>) y bajo el Reglamento del Régimen Enseñanza-Aprendizaje del Tecnológico de Costa Rica y sus reformas (<https://bit.ly/2w2rM5j>).<https://bit.ly/2w2rM5j>.<https://bit.ly/2w2rM5j>.

En caso de que el o la estudiante sea sancionado por alguna de las causas detalladas en los reglamentos mencionados, no se realizará ninguna devolución de dinero ni entrega de materiales adicionales. el o la estudiante sea sancionando por alguna de las causas detalladas en los reglamentos mencionados, no se realizará ninguna devolución de dinero ni entrega de materiales adicionales. por alguna de las causas detalladas en los reglamentos mencionados, no se realizará ninguna devolución de dinero ni entrega de materiales adicionales. el o la estudiante sea sancionando por alguna de las causas detalladas en los reglamentos mencionados, no se realizará ninguna devolución de dinero ni entrega de materiales adicionales.

Notas importantes

Para solucionar situaciones que generen malestar personal o grupal con respecto a los programas de capacitación, se debe seguir el proceso de informar primero al profesor responsable del módulo, y si en esta instancia no se resuelve, se debe comunicar a la coordinación del programa. Si el problema aún no se resuelve, el siguiente nivel será a la coordinación del Programa Actualización Empresarial, a través de los correos joquiros@tec.ac.cr y csalas@tec.ac.cr

- Josué Quirós Gómez
joquiros@tec.ac.cr
2550-9075

- Cindy Salas Obando
csalas@tec.ac.cr
2550-9069
- Página web: <https://www.tec.ac.cr/becas-fundatec-micitt>