

Projected sales of main products in 2013



Distribution of market share among the major industry players



Distribution of market share among major industry players. ITSC was 74% and BN&T was 26%. A further economic situation characterized by a contraction of market share.

Share of market activity



Changes in the activity of the active and passive market is uncertain. Established positive trends in various market segments.

Projected sales of main products

# Programa de Especialización en **BIG DATA & ANALYTICS**

Passive market share

**INICIO: 10 DE JUNIO**

El VII Programa de Especialización en Big Data Analytics trata de responder a las necesidades de formación de capacidades en Analítica de Datos, sus procedimientos, técnicas, herramientas y aplicaciones.

Los especialistas formados están llamados a cumplir un rol fundamental en proyectos que ofrezcan soluciones digitales a los clientes de las organizaciones, tal que se logre la personalización de la atención y la autonomía en la prestación de bienes y servicios, bajo un esquema de simplicidad y seguridad.

Estos profesionales diseñan procedimientos y usan herramientas para: capturar diversos tipos de datos, estructurados y no estructurados que pueden llegar por múltiples canales a la vez; almacenar los datos recolectados de forma fiable y segura; acceder a los datos desde diferentes localizaciones; integrar los datos de diversas fuentes; investigar los patrones de comportamiento de los datos almacenados; construir modelos que expliquen estos patrones y finalmente lograr que los datos tengan “espíritu propio”.

Todo bajo un enfoque orientado a los fines empresariales de rentabilidad y riesgo, en un ambiente de múltiples fuentes de datos, de alta velocidad de transferencia de datos y de alta transaccionalidad de los sistemas, para la toma de decisiones en tiempo real.

Los participantes desarrollan habilidades y competencias para diseñar sistemas de adquisición de datos, para la integración de datos de múltiples fuentes, para investigar estos datos y para construir modelos analíticos.

## **DIRIGIDO A**

El VII Programa de Especialización en Big Data Analytics se orienta a profesionales que quieran desarrollar o fortalecer sus capacidades técnicas y analíticas necesarias para una carrera de éxito en la Analítica de Datos, por lo tanto está dirigido a profesionales con una sólida formación en matemáticas, estadística, programación.

El VII Programa de Especialización en Big Data Analytics está dirigido a profesionales de áreas como: Administración, Administración Bancaria y de Seguros, Administración de Redes, Análisis de la Información, Biología, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Información, Economía, Estadística, Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería de Minas, Ingeniería de Petróleo, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Software, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Estadística e Informática, Ingeniería Geográfica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Informática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Marketing, Matemáticas y profesionales de diversas áreas afines interesados en ingresar al mundo de la analítica de datos.

# CERTIFICACIÓN

La Universidad Nacional de Ingeniería otorgará, según corresponda:

- **Diploma de Estudio**  
Al haber aprobado todos los módulos del Programa y el Trabajo Integrador con nota mínima de 14.
- **Constancia de Participación**  
A los participantes que no cumplan con la totalidad de lo exigido. En dicha constancia se precisará las asignaturas aprobadas.
- **Carta de Reconocimiento al Mérito**  
A los estudiantes con las tres notas más altas.

## ¿QUÉ OFRECEMOS?

El VII Programa de Especialización en Big Data & Analytics ofrece a sus participantes:

- 120 horas para adquirir nuevos conocimientos y experiencias en la Universidad Nacional de Ingeniería.
- Una plana docente de profesionales activos que usan estas técnicas en su trabajo diario.
- Un método que combina aspectos expositivos, materiales, ejercicios prácticos y tareas prácticas.
- Ambientes de estudio en el Centro de Tecnologías de Información de la UNI.
- Una computadora de última generación por alumno.
- Material de estudio en medio magnético.
- Horario de estudio asequible para personas que trabajan los días de semana.
- Financiación de las cuotas para pagarlo en 3 cuotas iguales.
- Descuentos por pronto pago.

# PLAN DE ESTUDIOS

El VII Programa de Especialización en Big Data & Analytics tiene el siguiente plan de estudios dividido en 7 unidades conceptuales.

| UNIDAD | GESTIÓN DE PROYECTOS - SCRUM FOR ANALYTICS  |  |
|--------|---|--|
| I      | Gestión tradicional de proyectos  |  |
|        | Introducción a los principios de LEAN y Design Thinking   |  |
|        | Framework SCRUM for Analytics   |  |
|        | Historias de usuarios – Product Vision Board  |  |
|        | Técnicas de estimación: Planning Poker  |  |
|        | Introducción Integración continua – DEVOPS: Plataforma GITHUB y Sistema de Control de Versiones GIT |  |
|        | Gestión de tableros digitales para seguimiento de proyectos   |  |
|        | Talleres y dinámicas grupales para descubrimiento del producto                                      |  |
| II     | <b>BUSINESS INTELLIGENCE</b>  |  |
|        | Introducción al Business Intelligence   |  |
|        | Arquitectura DataWarehouse Ralph Kimball / Bill Inmon   |  |
|        | Herramientas de visualización   |  |
|        | Técnicas de modelamiento dimensional y relacional   |  |
|        | Indicadores KPI   |  |
|        | Casos Prácticos   |  |
| III    | <b>BIG DATA</b>   |  |
|        | <b>Introducción al Big Data</b>   | Qué es el Big Data   |
|        |   | Conceptos y Terminología.  |
|        |   | Aspectos Generales de Big Data   |
|        |   | Fuentes de Datos por Tipo de Datos   |
|        |   | Criterios para la adopción del Big Data  |
|        |   | Casos Prácticos  |
|        | <b>Planificación del Big Data</b>   | Nuevos Perfiles  |
|        |   | Recursos Organizacionales  |
|        |   | Recursos Tecnológicos  |
|        |   | Ciclo de Vida del Big Data   |
|        | <b>Tecnologías para el Big Data</b>   | a) Tecnologías de Almacenamiento y estructuramiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hadoop</li> <li>• HBase</li> <li>• Cassandra</li> </ul> |
|        |   | b) Tecnologías batch / Offline - Analítica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spark Core</li> <li>• Spark SQL</li> </ul>                       |

|               |   |   |
|---------------|---|---|
|               |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hive</li> <li>• Impala</li> </ul>  |
|               |   | c) Tecnologías Real Time y Streaming <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kafka</li> <li>• Storm</li> <li>• Spark Streaming</li> </ul>  |
|               |   | d) Tecnologías Big Data en Cloud y On premise <ul style="list-style-type: none"> <li>• Azure Data Lake</li> <li>• Amazon Web Services (AWS)</li> <li>• Google Cloud Dataproc</li> <li>• On Premise</li> </ul> |
|               | <b>Taller de Big Data</b>                             | Casos de éxito con Big Data   |
|               |   | Diseño de una arquitectura Big Data   |
|               |   | Exposición Proyecto Big Data  |
| <b>IV</b>     | <b>INTRODUCCION A NO SQL Y DATOS NO ESTRUCTURADOS</b> |   |
|               | <b>INTRODUCCIÓN A NOSQL</b>                           | Introducción a No SQL   |
|               |   | Key/Value Stores  |
|               |   | Column Stores   |
|               |   | Graph Stores  |
|               |   | Multi-model Stores  |
|               |   | Document Stores   |
|               | <b>ANÁLISIS DE NUEVAS FUENTES</b>                     | APIs de Redes Sociales  |
|               |   | Técnicas de web scraping utilizando Python  |
|               |   | Otras fuentes no estructuradas  |
| Caso práctico |   |   |
| <b>V</b>      | <b>DATA ANALYTICS</b>                                 |   |
|               | <b>FUNDAMENTOS DE LA CIENCIA DE DATOS</b>             | Fundamentos de Data Analytics   |
|               |   | Modelos y su Ciclo de Vida  |
|               |   | Aplicaciones en casos reales  |
|               |   | Data Science Tool Box   |
|               |   | Metodología para la construcción de modelos   |
|               | <b>ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS</b>                 | Distribuciones de Frecuencia  |
|               |   | Análisis Univariado   |
|               |   | Análisis Multivariado   |
|               | <b>DATA PREPARATIONS</b>                              | Importar Datos en R   |
|               |   | Tratamiento de Nulos  |
|               |   | Tratamiento de Cotas  |
|               |   | Transformación de Datos   |
|               |   | Muestreo  |
|               | <b>TÉCNICAS DE SEGMENTACIÓN Y ASOCIACIÓN</b>          | Segmentación por puntuación: RFM (Resiliencia Frecuencia monetario)   |
|               |   | Segmentación por algoritmos no supervisados (K-Medias y Bi-etápica)   |
|               |   | Asociación a-priori   |
|               |   | Caso de Uso: Microsegmentación de Clientes  |
|               | <b>MODELOS DE</b>                                     | Regresión Lineal y Logística  |
|               |   | Validación de los modelos de regresión  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <b>REGRESIÓN</b>                                       | Selección de variables (Bootstrap)   |
|  |  | Caso de Uso: Predictor de Ingresos   |
|  | <b>MODELOS DE CLASIFICACIÓN</b>                        | Repaso de las principales técnicas (Arboles de decisión y Regresión Logística) |
|  |  | Validación (Matriz de confusión y GINI)  |
|  |  | Caso de Uso: Credit Scoring  |
|  | <b>ANÁLITICA DE DATOS NO ESTRUCTURADOS TEXT MINING</b> |  |
|  |  | Métodos de clasificación y reconocimiento de patrones                          |
|  |  | Caso de Uso: Análisis de Sentimientos  |
|  | <b>SEGUIMIENTO Y CALIBRACIÓN</b>                       | Técnicas de Visualización de datos.  |
|  |  | Indicadores de seguimiento (GINI, PSI, IC)                                     |
|  |  | Técnicas para la Calibración de modelos  |
|  |  | Caso de Uso: Tablero de seguimiento  |

## PLANA DOCENTE

- **Ing. Arturo Rojas**

Especialista en soluciones y arquitectura Business Intelligence, Herramientas de integración, explotación y calidad de datos, manejadores de base de datos, Gestión de proyectos, Mejora y rediseño de procesos Lean, metodologías ágiles de desarrollo, gestión de personas y equipos de trabajo utilizando técnicas de programación Neurolingüística - PNL y Coaching ontológico. Ingeniero de Sistemas de la Universidad Nacional de Ingeniería. Profesional con más de 14 años de experiencia desarrollando y liderando proyectos de Tecnologías de Información, Business Intelligence en empresas del sector financiero, servicios, entidades públicas. Experiencia en Docencia Universitaria Postgrado.

Actualmente es Sub Gerente de proyectos de Inteligencia de negocios del Banco de Crédito del Perú (BCP).

- **Ing. Jhon Meza**

Profesional de la Ingeniería de Sistemas por la Universidad Nacional de Ingeniería, especialista en análisis y gestión de información. Cinco años de experiencia en el sector financiero. Consultor y docente en Project Management, Business Intelligence y Web development. Participación en proyectos de BI, Datamining y Credit Score. Responsable de equipos de Gestión de Información para proyectos de Business Analytics BCP. Actualmente se desempeña como Especialista en Arquitectura de Soluciones de Datos, en el Centro de Excelencia Big Data BCP.

- **Ing. Antonio Cachuan**

Ingeniero de Sistemas de la UNMSM y Máster en Gestión de Proyectos en la Universidad de Barcelona, con estudios de Big Data en la Universidad Complutense de Madrid. Profesional con más de 3 años en el sector de Banca dentro de áreas de Inteligencia de Clientes y Big Data. Apasionado por temas de Machine Learning (Python), Deep Learning (Computación paralela) y Bots (Natural Language Processing). Registrado en el DINA de Concytec. Actualmente es Data Engineer en el Centro de Excelencia de Big Data del BCP.

## REQUISITOS DE APROBACIÓN

En el VII Programa de Especialización en Big Data Analytics se evalúa de forma permanente, mediante los siguientes criterios:

### Asistencia a clases (al menos 80% de asistencia) (10%)

- Participación en las sesiones de clases (20%)
- Trabajos prácticos parciales (20%)

### Trabajo integrador (50%)

- La nota promedio mínima aprobatoria es de 14.00 (catorce)

## INFORMACIÓN GENERAL

- **Inicio de Clases (\*):** Domingo 10 de Junio, 2018
- **Horarios:** Sábados y Domingos de 8:00 am a 12:00 m
- **Sede:** CTIC - Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Túpac Amaru – Puerta N° 5, Pabellón R4.
- **Duración:** 120 horas, que se desarrolla en 3 meses y medio a razón de 8 horas por semana.
- **Modalidad:** Presencial

*(\*) El dictado de clases del Programa Ejecutivo se iniciará siempre que se alcance el número mínimo de alumnos matriculados establecido por la Jefatura de Capacitación.*

## PRE - REQUISITOS

Los profesionales interesados en participar en el **VII Programa de Especialización en Big Data Analytics** deberán cumplir con alguno de los siguientes requisitos:

- Estudios universitarios concluidos o por concluir, evidenciado con diploma emitido por la Universidad, certificado de estudio o constancia de ciclo académico.
- Estudios técnicos profesionales (mínimo 3 años) concluidos, evidenciado con: diploma emitido por el Instituto/Universidad, certificado de estudio o constancia de ciclo académico.

## REQUISITOS DE ADMISIÓN\*

1. Completar la Ficha de Inscripción
2. Copia de DNI (legible)
3. Enviar CV actualizado sin documentar
4. Copia de Bachiller o Título Profesional o Título de Técnico Profesional (3 años)
5. Carta de Compromiso de la Empresa (sólo en el caso que la institución financie el programa)

*(\*) Enviar los documentos escaneados al correo: [capacitacion-ctic@uni.edu.pe](mailto:capacitacion-ctic@uni.edu.pe)*

## INVERSIÓN

- **Opción 1.** Pago único: S/. 3,000
- **Opción 2.** S/. 3,300 (3 cuotas iguales de S/ 1,100 cada una)

## MODALIDADES DE PAGO

- Banco de la Nación: Depósito en la Cta. Corriente N° 00000771309
- Caja UNI: Pago con tarjeta de débito o crédito VISA

*NOTA: Los alumnos deberán traer el original de su recibo o voucher de pago a CTIC-UNI para que un personal administrativo inicie el procedimiento de canje por su comprobante de pago (es requisito indispensable para su certificación).*

## SISTEMA DE DESCUENTO

|   |     |
|---|-----|
| Ex alumno de Programas de Especialización de CTIC | 10% |
| Alumno de la UNI                                  | 15% |
| Descuento por pronto pago(*)                      | 10% |

*(\*) El Descuento especial por pronto pago del 10% es hasta el 04 de Junio, 2018 ( aplica a cualquiera de las modalidades de pago ). Los descuentos no son acumulables.*

## INFORMES E INSCRIPCIONES

Oficina de Capacitación CTIC - UNI  
(01) 4811070 anexo 7004

RPC y WhatsApp: **993650618**

RPM y WhatsApp: **920751843**

[capacitacion-ctic@uni.edu.pe](mailto:capacitacion-ctic@uni.edu.pe)

[informes.ctic@uni.edu.pe](mailto:informes.ctic@uni.edu.pe)

[www.ctic.uni.edu.pe](http://www.ctic.uni.edu.pe)