



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

## SÍLABO DE LA ASIGNATURA

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>FACULTAD:</b>                       | FACULTAD DE INGENIERÍA                            |
| <b>CARRERA:</b>                        | INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (R-A) |
| <b>ESTADO:</b>                         | VIGENTE                                           |
| <b>NIVEL DE FORMACIÓN:</b>             | TERCER NIVEL                                      |
| <b>MODALIDAD:</b>                      | PRESENCIAL                                        |
| <b>ASIGNATURA:</b>                     | BASE DE DATOS AVANZADAS                           |
| <b>PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:</b> | Periodo 2025 - 1S                                 |
| <b>PROFESOR ASIGNADO:</b>              | MARIA ISABEL UVIDIA FASSLER                       |
| <b>FECHA DE CREACIÓN:</b>              | Riobamba, 21 de marzo de 2025                     |
| <b>FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</b>  | Riobamba, 28 de marzo de 2025                     |



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

|                                                                        |                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|
| CÓDIGO:                                                                | TIP120375                              |      |
| NOMBRE:                                                                | BASE DE DATOS AVANZADAS                |      |
| SEMESTRE:                                                              | SEXTO SEMESTRE                         |      |
| UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular): | Unidad Profesional                     |      |
| CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):                 | Praxis Preprofesional                  |      |
| NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:                                 | 16                                     |      |
| NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE               | Aprendizaje en contacto con el docente | 2,00 |
|                                                                        | Aprendizaje práctico-experimental      | 2,00 |
|                                                                        | Aprendizaje Autónomo                   | 2,00 |
| TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:                            | 6,00                                   |      |
| TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:                               | 96,00                                  |      |

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

| PRERREQUISITOS           |           | CORREQUISITOS |        |
|--------------------------|-----------|---------------|--------|
| ASIGNATURA               | CÓDIGO    | ASIGNATURA    | CÓDIGO |
| INTELIGENCIA DE NEGOCIOS | TIP120365 |               |        |

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La asignatura Base de datos avanzadas ubicada en el sexto nivel de la malla curricular dentro del área profesionalizante, se orienta al desarrollo de habilidades teóricas y prácticas en el área de formación de praxis preprofesional. Esta materia está alineada con el Objetivo 4 de los ODS, que promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y al eje de Formación: Tecnologías, establecido en el Modelo Educativo Introspección y Prospectiva, a través de la capacitación en competencias tecnológicas avanzadas, aplicando habilidades y recursos técnicos para innovar y solucionar problemas. La asignatura enfoca temas correspondientes a la ciencia de los datos, minería de datos, bases de datos no relacionales y big data. Permite la ingesta, almacenamiento, procesamiento y analítica de datos mediante algoritmos para convertir datos en conocimiento útil para el planteamiento de las mejores estrategias, en la consecución del perfil de egreso y en la misión y visión de la carrera.

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

• Aplica la tecnología, a partir del conocimiento de técnicas y herramientas, de manera adecuada con responsabilidad y eficiencia para el fortalecimiento profesional. • Aplica la investigación científica para generar conocimiento de interés humanístico, social y tecnológico considerando los aspectos éticos y preservando la biodiversidad. • Aplica fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación en la modelación y diseño de soluciones informáticas.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

• Usa eficiente y eficazmente las TI para mejorar el desempeño de las organizaciones en función de las tendencias tecnológicas y el contexto. local, regional y nacional. • Aplica las destrezas, metodologías e instrumentos de las Tecnologías de la Información para la resolución de problemas humanísticos, sociales y tecnológicos. • Emplea fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación en la modelación y diseño de soluciones informáticas de manera innovadora.

6. UNIDADES CURRICULARES:



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
| UNIDAD N°:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        | 1                                 |                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| NOMBRE DE LA UNIDAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        | Ciencia de los datos              |                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | 30                                |                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| <b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo.<br>Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.                       |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| - Aplica los conocimientos de ciencia de los datos para el proceso y obtención de datos mediante el uso de herramientas                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden<br><br>Usar el lenguaje de programación Python para realizar el proceso y obtención de datos. |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| CONTENIDOS<br>¿Qué debe saber, hacer y ser?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | TEMPORALIZACIÓN                   |                      |                                                 | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD                                                                                                                                                        |                                                  |                                     |
| UNIDADES TEMÁTICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | HORAS                                  |                                   |                      | SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda) | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE                                                                                                                                          | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aprendizaje en contacto con el docente | Aprendizaje práctico-experimental | Aprendizaje autónomo |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| 1.1. Encuadre Pedagógico y evaluación diagnóstica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                      | 1                                 | 0                    | 1                                               | Socialización de sílabo, evaluación de diagnóstico. Desarrollo en Habilidades Blandas: pensamiento crítico, liderazgo, empatía, comunicación efectiva, gestión del tiempo y trabajo en equipo. | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros      |
| 1.2. Introducción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                      | 1                                 | 2                    | 1                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                                                                                                                                                              | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros      |
| 1.3. Python - Manipulación de datos con Pandas y Numpy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                      | 2                                 | 2                    | 2                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                                                                                                                                                              | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros      |
| 1.4. Python - Visualización de datos con Matplotlib y Seaborn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                      | 2                                 | 2                    | 3                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                                                                                                                                                              | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros      |
| 1.5. Proceso de ciencia de los datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                      | 2                                 | 2                    | 4                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                                                                                                                                                              | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros      |
| 1.6. Obtención de datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                      | 2                                 | 2                    | 5                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                                                                                                                                                              | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros      |
| <b>TOTAL DE HORAS</b><br>(La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)                                                                                                                                                   | 10                                     | 10                                | 10                   |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| <b>EVALUACIÓN:</b> En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.                                                                                                                      |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                     |
| Tipos de Evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        | Técnicas                          |                      |                                                 | Instrumentos                                                                                                                                                                                   |                                                  |                                     |
| Diagnóstica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | Pruebas                           |                      |                                                 | Cuestionarios                                                                                                                                                                                  |                                                  |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                                   |                      |                                                 | Pruebas Escritas Objetivas                                                                                                                                                                     |                                                  |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                                   |                      |                                                 | Demostración                                                                                                                                                                                   |                                                  |                                     |



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

|           |                         |                            |
|-----------|-------------------------|----------------------------|
|           | Resolucion de Problemas | Estudio de Caso            |
|           |                         | Proyecto                   |
| Formativa | Pruebas                 | Cuestionarios              |
|           |                         | Pruebas Escritas Objetivas |
|           | Resolución de Problemas | Demostración               |
|           |                         | Estudio de Caso            |
|           |                         | Proyecto                   |
|           |                         |                            |
| Sumativa  | Pruebas                 | Cuestionarios              |
|           |                         | Pruebas Escritas Objetivas |
|           | Resolución de Problemas | Demostración               |
|           |                         | Estudio de Caso            |
|           |                         | Proyecto                   |
|           |                         |                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| UNIDAD N°:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        | 2                                 |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| NOMBRE DE LA UNIDAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        | Mnería de datos                   |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        | 30                                |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| <b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo.<br>Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso. |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| - Especifica las técnicas de minería de datos para el análisis y visualización de datos mediante el uso de herramientas.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden                                                                         |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| Usar las diferentes técnicas de minería de datos para el análisis y visualización de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| CONTENIDOS<br>¿Qué debe saber, hacer y ser?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        | TEMPORALIZACIÓN                   |                      |                                                 |                                                       | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD                               |                                                                      |
| UNIDADES TEMÁTICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HORAS                                  |                                   |                      | SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda) | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL                      | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Aprendizaje en contacto con el docente | Aprendizaje práctico-experimental | Aprendizaje autónomo |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| 2.1. Técnicas de minería de datos<br>• 2.1.1. Introducción<br><br>• 2.1.2. Aprendizaje Supervisado<br><br>• 2.1.3. Aprendizaje no Supervisado                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                      | 2                                 | 2                    | 6                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                                           | Consultas, cuestionario, foros                                       |
| 2.2. Mnería de datos en la práctica - Árboles de Decisión y RandomForest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                      | 2                                 | 2                    | 7                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario, planificación de investigación formativa | Consultas, cuestionario, foros, ejecución de investigación formativa |
| 2.3. Mnería de datos en la práctica - Regresión y Clustering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                      | 2                                 | 2                    | 8                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                                           | Consultas, cuestionario, foros, ejecución de investigación formativa |
| 2.4. Mnería de datos en la práctica - Reglas de asociación y Redes Neuronales                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                      | 2                                 | 2                    | 9                                               | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                                           | Consultas, cuestionario, foros, ejecución de investigación formativa |
| 2.5. Análisis y visualización de datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                      | 2                                 | 2                    | 10                                              | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                                           | Consultas, cuestionario, foros, ejecución de investigación formativa |
| <b>TOTAL DE HORAS</b><br>(La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)                                                                                                                             | 10                                     | 10                                | 10                   |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| <b>EVALUACIÓN:</b> En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.                                                                                                |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                                       |                                                                      |
| Tipos de Evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        | Técnicas                          |                      |                                                 | Instrumentos                                          |                                                                       |                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        | Pruebas                           |                      |                                                 | Cuestionarios                                         |                                                                       |                                                                      |



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

|             |                         |                            |
|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Diagnóstica | Resolución de Problemas | Pruebas Escritas Objetivas |
|             |                         | Demostración               |
|             |                         | Estudio de Caso            |
|             |                         | Proyecto                   |
| Formativa   | Pruebas                 | Cuestionarios              |
|             | Resolución de Problemas | Pruebas Escritas Objetivas |
|             |                         | Demostración               |
|             |                         | Estudio de Caso            |
| Sumativa    | Pruebas                 | Proyecto                   |
|             |                         | Cuestionarios              |
|             | Resolución de Problemas | Pruebas Escritas Objetivas |
|             |                         | Demostración               |
|             |                         | Estudio de Caso            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| UNIDAD N°:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        | 3                                 |                      |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
| NOMBRE DE LA UNIDAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        | Big Data                          |                      |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
| NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        | 36                                |                      |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
| <b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo.<br>Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso. |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
| - Aplica conocimientos de Big Data para la ingesta, almacenamiento, procesamiento y analítica de datos mediante el uso de tecnologías                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden                                                                         |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
| Utilizar Big Data para la ingesta, almacenamiento, procesamiento y analítica de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                   |                      |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
| CONTENIDOS<br>¿Qué debe saber, hacer y ser?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        | TEMPORALIZACIÓN                   |                      | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD         |                                                       |                                                  |                                                                              |
| UNIDADES TEMÁTICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HORAS                                  |                                   |                      | SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda) | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Aprendizaje en contacto con el docente | Aprendizaje práctico-experimental | Aprendizaje autónomo |                                                 |                                                       |                                                  |                                                                              |
| 3.1. Introducción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                      | 2                                 | 2                    | 11                                              | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros, tareas, ejecución de investigación formativa |
| 3.2. Base de datos no relacionales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                      | 2                                 | 2                    | 12                                              | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros, tareas, ejecución de investigación formativa |
| 3.3. Modelo de Big Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                      | 2                                 | 2                    | 13                                              | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros, tareas, ejecución de investigación formativa |
| 3.4. Componentes de Big Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                      | 2                                 | 2                    | 14                                              | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros, tareas, ejecución de investigación formativa |
| 3.5. Tecnologías de Big Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                      | 2                                 | 2                    | 15                                              | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros, tareas, ejecución de investigación formativa |
| 3.6. Aplicación de Big Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                      | 2                                 | 2                    | 16                                              | Videos, foros, chat, cuestionario                     | Foros, tareas, cuestionario                      | Consultas, cuestionario, foros, tareas, ejecución de investigación formativa |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                            |    |    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|----|----|--|
| <b>TOTAL DE HORAS</b><br>(La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)                              |                         | 12                         | 12 | 12 |  |
| <b>EVALUACIÓN:</b> En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje. |                         |                            |    |    |  |
| <b>Tipos de Evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Técnicas</b>         | <b>Instrumentos</b>        |    |    |  |
| Diagnóstica                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pruebas                 | Cuestionarios              |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         | Pruebas Escritas Objetivas |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Resolución de Problemas | Demostración               |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         | Estudio de Caso            |    |    |  |
| Formativa                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pruebas                 | Cuestionarios              |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         | Pruebas Escritas Objetivas |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Resolución de Problemas | Demostración               |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         | Estudio de Caso            |    |    |  |
| Sumativa                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pruebas                 | Cuestionarios              |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         | Pruebas Escritas Objetivas |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Resolución de Problemas | Demostración               |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         | Estudio de Caso            |    |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         | Proyecto                   |    |    |  |

## 7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

## 8. METODOLOGÍA:

### Metodología de enseñanza aprendizaje

- Aprendizaje Colaborativo.
- Resolución de Ejercicios y Problemas
- Prácticas en clase
- Aprendizaje Cooperativo
- Clase Invertida
- Clase Magistral
- Talleres

### Técnicas de enseñanza aprendizaje.

- Pruebas:
- Resolución de Problemas:

### Recursos:

- Aula virtual
- Laptops
- TIC - Tecnologías de la información y la comunicación
- Software
- Internet
- Proyector
- Material Didáctico
- Diapositivas
- TAC - Tecnologías de aprendizaje y conocimiento

## 9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

- Ambientes Virtuales
- Aula de clase



- Talleres

###### 10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:

| Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera:<br>(Copiar los elaborados para cada unidad)                  | Nivel de Contribución:<br>(ALTA – MEDIA – BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera) |            |           | Evidencias de Aprendizaje:<br>Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                       | A<br>ALTA                                                                                                                     | B<br>MEDIA | C<br>BAJO |                                                                                                                                                            |
| • Aplica los conocimientos de ciencia de los datos para el proceso y obtención de datos mediante el uso de herramientas               |                                                                                                                               | X          |           | Trabajos de los estudiantes en los que se evidencien el conocimiento de ciencia de los datos mediante el uso de herramientas                               |
| • Especifica las técnicas de minería de datos para el análisis y visualización de datos mediante el uso de herramientas.              | X                                                                                                                             |            |           | Trabajos de los estudiantes en los que se especifiquen las técnicas de minería de datos mediante el uso de herramientas                                    |
| • Aplica conocimientos de Big Data para la ingesta, almacenamiento, procesamiento y analítica de datos mediante el uso de tecnologías |                                                                                                                               | X          |           | Trabajos de los estudiantes en los que se evidencien los conocimientos de Big Data para la analítica de datos mediante el uso de tecnologías               |

###### 11. BIBLIOGRAFÍA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>11.1.1 BÁSICA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos II Cedeño M. Simón Adrián Codeu</li> <li>• Auditoría de tecnologías y sistemas de información Plattini Velthuis Mario Alfaomega</li> </ul>                                                                                                                                               |
| <b>11.1.2 COMPLEMENTARIA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| López Murphy, J. J. & Zarza, G. (2017). La ingeniería del big data: cómo trabajar con datos.. Editorial UOC.<br><a href="https://elibro.net/es/c/unachecuador/titulos/59093">https://elibro.net/es/c/unachecuador/titulos/59093</a>                                                                                                             |
| <b>11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| FUNDACIÓN INNOVACIÓN BANKINTER. Big data El poder de los datos. Recuperado de:<br><a href="https://www.fundacionbankinter.org/documents/20183/42758/Publicaci%C3%B3n+Big+data/cc4bd4e9-8c9b-4052-8814-ccbd48324147">https://www.fundacionbankinter.org/documents/20183/42758/Publicaci%C3%B3n+Big+data/cc4bd4e9-8c9b-4052-8814-ccbd48324147</a> |
| <b>11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <a href="http://www.ing.ula.ve/~aguilar/actividad-docente/IN/transparencias/clase40.pdf">http://www.ing.ula.ve/~aguilar/actividad-docente/IN/transparencias/clase40.pdf</a>                                                                                                                                                                     |

###### 12. PERFIL DEL DOCENTE:

MARÍA ISABEL UVDIA FASSLER

Estudios superiores:

Cuarto Nivel:

Pontificia Católica del Ecuador – Sede Ambato

Maestría en Gerencia Informática

Tesis: "Descubrimiento de Conocimiento en Base de Datos para la toma de decisiones en la Unidad de Nivelación y Admisión de la ESPOCH"

Tercer Nivel:

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos



Tesis: "ANÁLISIS DE TÉCNICAS PARA TUNING DE UN DATA WAREHOUSE EN UN SISTEMA DE TOMA DE DECISIONES UTILIZANDO MICROSOFT SQL SERVER" desarrollada en la Unidad Técnica de Planificación de la ESPOCH.

**RECONOCIMIENTOS:**

Becada por la ESPOCH por premio (Tercer Lugar en la Competencia Panamericana de Mecatrónica Brasil )

Mejor Promedio "Curso de Nivelación". Octubre 2005 - Febrero 2006

Participación 1stPanamericanMechatronicsCompetition. Brasil 18 al 20 de Noviembre 2008.

Reconocimiento obtenido por el Tercer Lugar en la Competencia Panamericana de Mecatrónica. Abril 2009

Segundo Lugar obtenido en el concurso de Emprendimiento ESPOCH, "Eficiencia y optimización informática mediante la reutilización de equipos de cómputo en Instituciones Públicas y Privadas". Diciembre 2009

Mejor Graduada de Ingeniería en Sistemas Informáticos. Abril 2011

Certificación Internacional Cambridge – B1

Ganadora Beca Erasmus+ (Rumanía Mayo 2016)

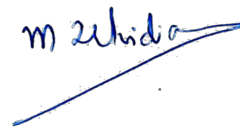


**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

|                                                     |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:</b> | Nombre: Mg. MARIA ISABEL UVIDIA FASSLER                                            |
|                                                     |  |

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| <b>LUGAR Y FECHA:</b> | Riobamba, 21 de marzo de 2025 |
|-----------------------|-------------------------------|

**REVISIÓN Y APROBACIÓN**



a60f183d-0d5e-4d60-bd19-  
4e82c9fd95cd



JORGE EDWIN DELGADO ALTAMIRANO

DIRECTOR DE CARRERA



**ANEXOS**

**PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:**

| COMPONENTE                             | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Primer Parcial<br>%(Puntos): | Segundo Parcial<br>%(Puntos): |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Aprendizaje en contacto con el docente | <ul style="list-style-type: none"><li>Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.</li></ul> | 35%                          | 35%                           |
| Aprendizaje práctico-experimental      | <ul style="list-style-type: none"><li>Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.</li></ul>                                                                                                                                                                            | 35%                          | 35%                           |
| Aprendizaje autónomo                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.</li></ul>                                                                                                                                                                         | 30%                          | 30%                           |
| <b>PROMEDIO</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>100%- 10</b>              | <b>100%- 10</b>               |

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 30 de marzo de 2025 a las 17:43:06

Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual