



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA SINTÉTICO

| | |
|---|--|
| UNIDAD ACADÉMICA: ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO (ESCOM), UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ) | |
| PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería en Sistemas Computacionales | |
| UNIDAD DE APRENDIZAJE: Computing selected topics I | SEMESTRE: VI PLAN DE ESTUDIOS: 2020 |

| PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE | | | | |
|---|--|------------|---|---|
| Aplica los métodos de una tecnología disruptiva con base en sus fundamentos teóricos. | | | | |
| CONTENIDOS: | I. Estado actual de la tecnología disruptiva II. Fundamentos teóricos de la tecnología disruptiva III. Limitaciones, oportunidades y retos | | | |
| ORIENTACIÓN DIDÁCTICA: | Métodos de enseñanza | | Estrategias de aprendizaje | |
| | a) Inductivo | X | a) Estudio de Casos | X |
| | b) Deductivo | | b) Aprendizaje Basado en Problemas | |
| | c) Analógico | | c) Aprendizaje Orientado a Proyectos | |
| EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN: | d)Heurístico | X | d) | |
| | Diagnóstica | X | Saberes Previamente Adquiridos | |
| | Solución de casos | X | Organizadores gráficos | X |
| | Problemas resueltos | | Problemarios | |
| | Reporte de proyectos | | Exposiciones | X |
| | Reportes de indagación | | Otras evidencias a evaluar: | |
| | Reportes de prácticas | X | | |
| Evaluación escrita | | | | |
| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: | Autor(es) | Año | Título del documento | Editorial / ISBN |
| | Armstrong, P. | 2017 | Disruptive technologies: understand, evaluate, respond | Kogan Page Publishers/ 9780749477288 |
| | Baker, D. & Ellis, L. | 2020 | Future directions in digital information: predictions, practice, participation | Elsevier/ 9780128221440 |
| | Bali, V., Bhatnagar, V., Sinha, S. & Johri, P. | 2021 | Disruptive technologies for society 5.0: Exploration of new ideas, techniques, and tools. | CRC Press/ 9780367724078 |
| | Christensen, C. M. | 2016 | The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail | Harvard Business Review Press/ 9781633691780 |
| | Delello, A. & McWhorter, R. | 2020 | Disruptive and emerging technology trends across education and the workplace | IGI Global/ 9781799829157 |



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PROGRAMA DE ESTUDIOS



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Computing selected topics I

HOJA 2 DE 6

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
| UNIDAD ACADÉMICA: ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO (ESCOM), UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ) | | |
| PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería en Sistemas Computacionales | | |
| SEMESTRE: VI PLAN DE ESTUDIOS: 2020 | ÁREA DE FORMACIÓN: Profesional | MODALIDAD: Escolarizada |
| TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Teórica- práctica/ Optativa | | |
| VIGENTE A PARTIR DE: Agosto 2022 | CRÉDITOS: TEPIC: 7.5 SATCA: 6.3 | |
| INTENCIÓN EDUCATIVA | | |
| <p>La unidad de aprendizaje contribuye al perfil de egreso de la Ingeniería en Sistemas Computacionales proporcionando los conocimientos que le permitan revisar el estado actual de la tecnología disruptiva aprobada por las instancias correspondientes debido a su impacto, así como analizar los fundamentos de esta tecnología para solucionar problemas computacionales, permitiendo establecer los alcances y limitaciones de la misma. Asimismo, se desarrollan habilidades transversales como creatividad, resolución de problemas y trabajo en equipo.</p> <p>Esta unidad de aprendizaje se relaciona de manera antecedente con Teoría de la Computación, Matemáticas discretas, Algoritmos y estructura de datos, Análisis y diseño de algoritmos y Paradigmas de programación; y de forma consecuente con Trabajo terminal I, Trabajo terminal II y Computing selected topics II.</p> | | |
| PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE | | |
| Aplica los métodos de una tecnología disruptiva con base en sus fundamentos teóricos. | | |

| |
|---|
| TIEMPOS ASIGNADOS |
| HORAS TEORÍA/SEMANA: 3.0 |
| HORAS PRÁCTICA/SEMANA: 1.5 |
| HORAS TEORÍA/SEMESTRE: 54.0 |
| HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE: 27.0 |
| HORAS APRENDIZAJE AUTÓNOMO: 24.0 |
| HORAS TOTALES/SEMESTRE: 81.0 |

| |
|---|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE REDISEÑADA POR: Academia de Ciencias de la Computación |
| REVISADA POR: |
| M. en C. Iván Giovanni Mosso García Subdirector Académico ESCOM |
| APROBADA POR: Consejo Técnico Consultivo Escolar |
| M. en C. Andrés Ortigoza Campos Presidente ESCOM 06/07/2022 |
| Dr. Fernando Flores Mejía Presidente UPIIZ 27/06/2022 |

| |
|---|
| APROBADO POR: Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN. |
| 11/07/2022 |

| |
|--|
| AUTORIZADO Y VALIDADO POR: |
| Mtro. Mauricio Igor Jasso Zaranda Director de Educación Superior |



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Computing selected topics I

HOJA 3 DE 6

| UNIDAD TEMÁTICA I Estado actual de la tecnología disruptiva | CONTENIDO | HORAS CON DOCENTE | | HRS AA |
|---|--|-------------------|-----|--------|
| | | T | P | |
| UNIDAD DE COMPETENCIA Analiza la tecnología disruptiva a partir de su taxonomía, modelos y áreas de aplicación. | 1.1 Ventajas, desventajas y limitaciones las tecnologías antecesoras | 3.0 | 1.5 | 3.0 |
| | 1.2 Taxonomía de la tecnología disruptiva | 6.0 | 3.0 | |
| | 1.3 Modelos actuales | 6.0 | 3.0 | |
| | 1.4 Áreas de aplicación | 3.0 | 1.5 | |
| | Subtotal | 18.0 | 9.0 | |

| UNIDAD TEMÁTICA II Fundamentos teóricos de la tecnología disruptiva | CONTENIDO | HORAS CON DOCENTE | | HRS AA |
|--|------------------------------|-------------------|-----|--------|
| | | T | P | |
| UNIDAD DE COMPETENCIA Analiza la tecnología disruptiva a partir de herramientas y modelos matemáticos. | 2.1 Herramientas matemáticas | 6.0 | 3.0 | 2.0 |
| | 2.2 Modelos teóricos | 9.0 | 4.5 | 4.0 |
| | 2.3 Heurísticas | 3.0 | 1.5 | 2.0 |
| | Subtotal | 18.0 | 9.0 | 8.0 |

| UNIDAD TEMÁTICA III Limitaciones, oportunidades y retos | CONTENIDO | HORAS CON DOCENTE | | HRS AA |
|--|--|-------------------|-----|--------|
| | | T | P | |
| UNIDAD DE COMPETENCIA Demuestra el alcance de la tecnología disruptiva a partir de sus limitaciones. | 3.1 Limitaciones de la tecnología disruptiva | 6.0 | 3.0 | 4.0 |
| | 3.2 Fortalezas y oportunidades de la tecnología disruptiva | 6.0 | 3.0 | |
| | 3.3 Retos de la tecnología disruptiva | 6.0 | 3.0 | |
| | Subtotal | 18.0 | 9.0 | |



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Computing selected topics I

HOJA: 4 **DE** 6

| ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE | EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES |
|--|--|
| <p>Estrategia de aprendizaje estudio de casos</p> <p>El alumno desarrollará las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Indagación previa de los temas a tratar en cada clase2. Exposición de temas3. Análisis de casos de estudio4. Realización de prácticas | <p>Evaluación diagnóstica</p> <p>Portafolio de evidencias:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Organizadores gráficos2. Diapositivas y guion para exposiciones3. Solución de casos4. Reporte de práctica |

| RELACIÓN DE PRÁCTICAS | | | |
|------------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|
| PRÁCTICA No. | NOMBRE DE LA PRÁCTICA | UNIDADES TEMÁTICAS | LUGAR DE REALIZACIÓN |
| 1 | Taxonomía de los elementos de la tecnología disruptiva | I | Laboratorio de sistemas |
| 2 | Problemas dentro del dominio de la tecnología disruptiva | II | |
| 3 | Integración de los fundamentos teóricos de la tecnología disruptiva | II | |
| 4 | Prospectiva de la tecnología disruptiva | III | |
| | | TOTAL DE HORAS | 27.0 |



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Computing selected topics I

HOJA: 6 **DE** 6

PERFIL DOCENTE: Ingeniería en Sistemas Computacionales o afín y/o Maestría en Ciencias de la Computación o áreas afines

| EXPERIENCIA PROFESIONAL | CONOCIMIENTOS | HABILIDADES DIDÁCTICAS | ACTITUDES |
|---|---|--|--|
| Dos años en la tecnología disruptiva elegida Dos años en docencia a nivel superior | De tecnología disruptiva De las herramientas que implementa la tecnología disruptiva Del Modelo Educativo Institucional | Coordinar grupos de aprendizaje Organizar equipos de aprendizaje Planificación de la enseñanza Manejo de estrategias didácticas centradas en el aprendizaje Manejo de TIC en la enseñanza y para el aprendizaje Comunicación multidireccional | Compromiso con la enseñanza Congruencia Disponibilidad al cambio Empatía Generosidad Honestidad Proactividad Respeto Responsabilidad Solidaridad Tolerancia Vocación de servicio Liderazgo |

ELABORÓ

REVISÓ

AUTORIZÓ

M. en C. Ricardo Felipe Díaz
Santiago
Coordinador

M. en C. Andrés Ortigoza Campos
Director ESCOM

Dr. Miguel Santiago Suárez Castañón
Participante

M. en C. Iván Giovanni Mosso
García
**Subdirector Académico
ESCOM**

Dr. Fernando Flores Mejía
Director UPIIZ