


ASIGNATURA DE CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

| | |
|---|---|
| 1. Competencias | Dirigir e implementar proyectos de negocios digitales y soluciones de entornos virtuales a través del desarrollo de aplicaciones progresivas, herramientas de inteligencia en los negocios y desarrollo avanzado inmersivo / multisensorial considerando las necesidades del cliente, la interpretación de los datos y la normatividad aplicable para contribuir a la evolución digital de las organizaciones en el marco global. |
| 2. Cuatrimestre | Noveno |
| 3. Horas Teóricas | 24 |
| 4. Horas Prácticas | 36 |
| 5. Horas Totales | 60 |
| 6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre | 4 |
| 7. Objetivo de aprendizaje | El alumno empleará aspectos de ciberseguridad considerando estándares, protocolos, métodos, reglas, herramientas y leyes aplicables para minimizar los riesgos, incidentes y ataques en la información de los negocios digitales. |

| Unidades de Aprendizaje | | Horas | | |
|-------------------------|--|-----------|-----------|-----------|
| | | Teóricas | Prácticas | Totales |
| I. | Fundamentos de la ciberseguridad | 10 | 18 | 28 |
| II. | Estándares y marcos de referencia para la ciberseguridad. | 6 | 4 | 10 |
| III. | Ciberseguridad en la nube. | 8 | 14 | 22 |
| Totales | | 24 | 36 | 60 |


| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.


UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|--|--|
| 1. Unidad de aprendizaje | I. Fundamentos de la ciberseguridad |
| 2. Horas Teóricas | 10 |
| 3. Horas Prácticas | 18 |
| 4. Horas Totales | 28 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno determinará las principales técnicas y herramientas para el intercambio de información segura. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|----------------------------------|--|--------------------|---|
| Fundamentos de la ciberseguridad | <p>Diferenciar los conceptos de: seguridad de la información, seguridad informática y ciberseguridad.</p> <p>Identificar las fases de la ciberseguridad.</p> <p>Explicar los conceptos de Amenazas, Vulnerabilidades, Riesgos, tipos de ataques e ingeniería social.</p> <p>Describir la importancia de la triada CID (confidencialidad, integridad y disponibilidad).</p> | | <p>Pensamiento creativo</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Observador</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Proactivo.</p> |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|------------------------------|--|--|---|
| Gestión e intercambio seguro | <p>Identificar las Técnicas y Herramientas de protección de datos.</p> <p>Explicar la importancia de Controles de acceso y gestión de identidad.</p> <p>Identificar los principales protocolos de Intercambio de información segura (HTTPS, SSL, FTPS, SSH, IPSEC, SET, SCP, SFTP, SMTPS, IMAPS, OAuth).</p> <p>Describir el proceso para generación de firmas digitales.</p> <p>Explicar los usos y aplicaciones del Blockchain</p> | <p>Seleccionar las herramientas para protección de datos.</p> <p>Demostrar la aplicación de los principales protocolos de intercambio de información segura.</p> | <p>Pensamiento creativo</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Observador</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Proactivo.</p> |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|--|---|--|
| <p>Elabora y presenta a partir de un caso práctico un portafolio de evidencias que integre:</p> <p>a) Justificación de las herramientas seleccionadas para la protección de datos.</p> <p>b) Pruebas de los protocolos empleados para el Intercambio de información segura.</p> <p>c) Certificados digitales</p> | <p>1. Comprende los conceptos de seguridad de la información, seguridad informática y ciberseguridad.</p> <p>2. Comprende las fases de la ciberseguridad.</p> <p>3. Explica la importancia de Controles de acceso y gestión de identidad.</p> <p>4. Identifica protocolos de Intercambio de información segura.</p> <p>5. Explica el proceso de generación de firmas digitales.</p> | <p>Estudio de casos</p> <p>Lista de cotejo</p> |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |


CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|---|--|
| Estudio de casos. Análisis de casos. Práctica demostrativa. | Equipo de cómputo. Internet sistemas operativos y Software especializado |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |


| | | | | |
|----------|---|----------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.


UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|---|---|
| 1.Unidad de aprendizaje | II. Estándares y marcos de referencia para la ciberseguridad. |
| 2.Horas Teóricas | 6 |
| 3.Horas Prácticas | 4 |
| 4.Horas Totales | 10 |
| 5.Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno evaluará la normativa, aspectos legales y éticos aplicables a los negocios digitales para garantizar el buen uso de los datos personales de los usuarios. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|-------------------------------------|--|--------------------|--|
| Estándares y marcos de referencia . | Describir las características de las normas y estándares: - ISO 27000 (ISO 27001 Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, ISO 27002, ISO 27005 Gestión de riesgos de seguridad de la información). -Gestión de Ciberseguridad (ISO /IEC 27000, 27032). - Gestión de la Continuidad del Negocio (ISO 22301). -Gobierno de TI (COBIT 5). | | Pensamiento creativo Trabajo colaborativo Asertividad Observador Saber escuchar comunicarse Puntualidad Responsabilidad Honestidad Ética profesional y personal Respeto Liderazgo Iniciativa Proactivo. |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|---|--|---|---|
| Aspectos legales y éticos de la ciberseguridad. | <p>Describir las características de la normatividad nacional e internacional en materia de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley General de protección de datos Personales de México - Ley de propiedad industrial - Ley federal de derechos de autor - Ley federal de datos personales en posesión de particulares - Código penal federal - Ley general de transparencia y acceso a la información. <p>Identificar el concepto e importancia de política de privacidad.</p> <p>Identificar las diferencias de Políticas de privacidad según su aplicación.</p> <p>Identificar la estructura a considerar en la elaboración de las políticas de privacidad.</p> | <p>Seleccionar las normatividades aplicables al desarrollo de aplicaciones para negocios digitales.</p> <p>Elaborar política de privacidad y confidencialidad de la información</p> | <p>Pensamiento creativo</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Observador</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Proactivo.</p> |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|---|--|---|
| <p>Elabora y presenta a partir de un caso práctico un portafolio de evidencias que integre:</p> <p>a) Propuesta de política de privacidad.</p> <p>b) Justificación o argumentación de como la política protege los datos personales del usuario.</p> <p>c) Cuadro comparativo de los marcos de referencia</p> | <p>1. Explica las características de las normas y estándares.</p> <p>2. Explica las características de la normatividad nacional e internacional.</p> <p>3. Comprende concepto e importancia de política de privacidad.</p> <p>4. Identifica la estructura a considerar en la elaboración de las políticas de privacidad.</p> | <p>Estudio de casos Lista de cotejo</p> |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |


CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--|--------------------------------|
| Estudio de casos Análisis de casos Tareas de investigación | Equipo de cómputo. Internet |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| X | | |


| | | | | |
|----------|---|----------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|---|---|
| 6. Unidad de aprendizaje | III. Ciberseguridad en la nube. |
| 7. Horas Teóricas | 8 |
| 8. Horas Prácticas | 14 |
| 9. Horas Totales | 22 |
| 10. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno propondrá un plan de recuperación de desastres para garantizar la continuidad de los servicios en el negocio digital. |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|------------------------------------|--|---|---|
| Identificación de vulnerabilidades | <p>Identificar las principales amenazas de ciberseguridad para la nube.</p> <p>Describir la Metodología de análisis de vulnerabilidades. Identificar las herramientas de escaneo y detección de vulnerabilidades en la nube.</p> <p>Identificar herramientas para Seguridad para APIS. Identificar las Tendencias en ciberseguridad.</p> | <p>Realizar pruebas de intrusión, análisis de vulnerabilidades y monitoreo de incidencias.</p> <p>Demostrar la aplicación de herramientas para control de acceso y monitoreo para seguridad en APIS</p> | <p>Pensamiento creativo</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Observador</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p> <p>Liderazgo</p> |
| Recuperación de desastres | <p>Describir el proceso para la elaboración del plan recuperación ante desastres por ciberataques para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nube, - la virtualización - la red. <p>Identificar las herramientas de Hardware y software para gestión y análisis de vulnerabilidades en infraestructura de red.</p> | <p>Formular propuesta de plan de recuperación de desastres</p> | <p>Iniciativa</p> <p>Proactivo.</p> |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|--|--|-------------------------------------|
| Elabora y presenta a partir de un caso práctico un portafolio de evidencias que integre: a) Reporte de pruebas de intrusión y análisis de vulnerabilidades. b) Propuesta de plan de recuperación de desastres c) A partir de la interpretación elaborar el Diagnóstico del estatus de la seguridad. | 1. Explica las principales amenazas de ciberseguridad para la nube. 2. Comprende la Metodología de análisis de vulnerabilidades. 3. Comprende el proceso para la elaboración del plan recuperación | Estudio de casos Lista de cotejo |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |


CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--|---|
| Estudio de casos Análisis de casos Práctica demostrativa | Equipo de cómputo. Internet Sistemas operativos y Software especializado |

ESPACIO FORMATIVO


| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |

| | | | | |
|----------|---|----------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


| Capacidad | Criterios de Desempeño |
|---|---|
| Determinar componentes de arquitectura, considerando los requerimientos establecidos, requisitos técnicos y de seguridad, para mejorar la experiencia de usuario. | Entregará propuesta técnica que incluya: a) Informe de levantamiento de requerimientos. b) Requisitos técnicos y de seguridad (hardware, software). c) Diseño (mapeo, vistas, componentes). d) Criterios de medición de experiencia del usuario." |
| Desarrollar aplicaciones web progresivas considerando los requerimientos establecidos, requisitos técnicos y de seguridad, para mejorar la experiencia de usuario. | Entregará aplicaciones funcionales que incluya: a) Interfaces de usuario multiplataforma. b) Módulos administrativos. c) Consumo de APIS (propias y de terceros). d) Medidas y políticas de seguridad " |
| Desarrollar proyectos de negocios digitales mediante metodologías ágiles, herramientas tecnológicas orientadas a la distribución de aplicaciones en la nube, modelos de negocio, procesos y métodos de dirección para la venta de productos, contenidos y servicios en línea. | Entregará reporte de seguimiento que considere: a) propuesta de proyecto. b) argumentación del proyecto. c) Seguimiento y control (de avances, solicitudes de cambios, versiones. d) Proceso de despliegue y distribución. e) mecanismos de controles de seguridad. f) Requisitos legales(registros de derechos autor y de propiedad intelectual)" |
| Controlar el desempeño de los proyectos de negocios digitales mediante evaluación de análisis de datos, técnicas y herramientas de ciberseguridad, técnicas de monitoreo para cumplir con el propósito y alcance del proyecto. | Entregará reporte de medición de la implementación que incluya: a) proceso de la administración del proyecto. b) evaluación de riesgos. c) estadísticas de comportamiento y desempeño. d) Control de pruebas y seguridad. e) Registro de cambios. |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |

CIBERSEGURIDAD APLICADA A LOS NEGOCIOS DIGITALES.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| Autor | Año | Título del Documento | Ciudad | País | Editorial |
|--|--|--|--------------------------|------|--------------|
| Chris Moschovitis | 2018 ISBN 9781119429517 (Hardcover) ISBN 9781119430056 (ePDF) ISBN 9781119430001 (ePub) | CYBERSECURITY PROGRAM DEVELOPMENT FOR BUSINESS | Hoboken, New Jersey | USA | Wiley & Sons |
| Charles J. Brooks Christopher Grow Philip Craig Donald Short | 2018 ISBN: 978-1-119- 36239-5 ISBN: 978-1-119- 36243-2 (ebk) ISBN: 978-1- 119-36245-6 (ebk) | CYBERSECURITY ESSENTIALS | Indianápolis, Indiana | USA | Wiley & Sons |
| William "Bo" Rothwell Denise Kinsey | 2019 ISBN-13: 978-0-7897- 5935-1 ISBN- 10: 0-7897- 5935-7 | Linux Essentials for Cybersecurity | | USA | Pearson |
| Chris Dotson | 2019 ISBN: 978-1-492- 03751-4 | Practical Cloud Security A Guide for Secure Design and Deployment | Sebastopol, CA | USA | O'Reilly |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Directores de la Carrera de Entornos Virtuales y Negocios Digitales | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2020 | |