

Guía para el Profesor

Seguridad en sistemas de información



ÍNDICE

Introducción	3
Aprendizaje basado en proyectos	3
Competencias del curso	5
Metodología del curso	5
Temario.....	6
Recursos especiales	6
Evaluación	6
Notas de enseñanza por tema.....	8

Introducción

El presente documento tiene la finalidad de mostrarte información esencial para la impartición del curso de nivel maestría que facilitarás. Este manual te será de utilidad para:

1. Conocer en qué consiste la metodología de aprendizaje basado en proyectos y cómo se aplica en las Maestrías de Universidad Tecmilenio
2. Revisar la metodología del curso a impartir
3. Identificar las competencias a desarrollar en cada módulo
4. Conocer los mecanismos de evaluación del curso
5. Conocer y aplicar las notas de enseñanza, es decir, las recomendaciones y sugerencias específicas de parte del equipo de Diseño Académico para optimizar la impartición de la asignatura

Lo anterior te ayudará a encaminar todos tus esfuerzos para lograr los objetivos y competencias del curso con sus estudiantes.

Es importante mencionar que algunos cursos de maestría requieren de recursos especiales, por lo que agregamos una sección en este documento que deberás revisar oportunamente y con detenimiento para poder tener el material listo con antelación.

¡Gracias por aportar tu conocimiento y experiencia a la enseñanza de este curso!

Aprendizaje basado en proyectos (adaptación)

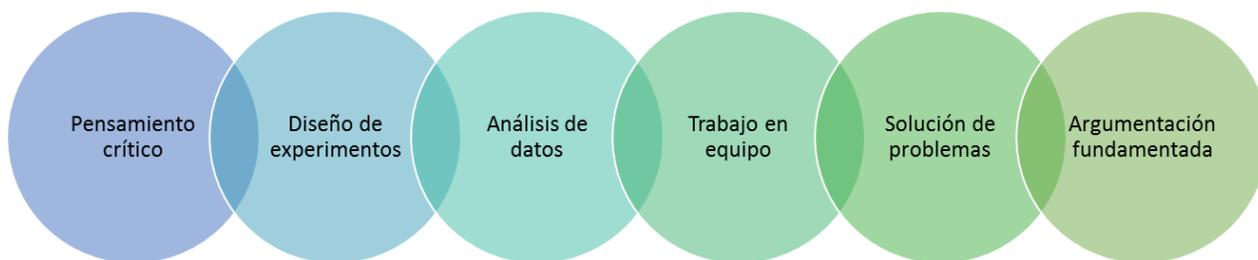
La Universidad Tecmilenio seleccionó el método de proyectos como una de sus técnicas didácticas para promover el aprendizaje significativo con un enfoque constructivista en un modelo educativo por competencias.

El propósito de utilizar una **versión adaptada del aprendizaje basado en proyectos** en los programas de maestría de la Universidad Tecmilenio, es brindar a los estudiantes la oportunidad de enfrentar situaciones que los lleven a interiorizar, comprender y aplicar aquello que aprenden. Se espera que los alumnos utilicen estos conocimientos como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven, desarrollando así el compromiso con la sustentabilidad como parte de su formación integral.

¿En qué consiste el aprendizaje basado en proyectos?

El aprendizaje basado en proyectos emerge de una visión de la educación en la cual los participantes toman responsabilidad de su propio aprendizaje. Así, los alumnos aplican los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo del curso, los integran a su experiencia actual y estimulan su capacidad de toma de decisiones, liderazgo y responsabilidad.

El participante, al estudiar bajo esta técnica, desarrolla competencias como:



Lo anterior conduce a atractivas experiencias de aprendizaje que involucran a los participantes en proyectos complejos del mundo real.

En la organización de aprendizajes a partir del método de proyectos, el poner al alumno frente a una situación problemática real favorece un aprendizaje más vinculado con el mundo fuera de la institución educativa. Esto le permite adquirir conocimiento mediante la aplicación y no de manera fragmentada o aislada.

¿Cuál es tu papel como maestro impartidor o facilitador en el aprendizaje basado en proyectos?

Como facilitador del curso, es necesario tener conocimiento sobre diferentes metodologías para la administración de proyectos. También se recomienda ampliamente leer y revisar las instrucciones de las evidencias varias veces antes de iniciar el proyecto.

El facilitador puede promover el éxito del proyecto al crear condiciones óptimas de trabajo y, sobre todo, al proveer de retroalimentación oportuna a los participantes. Dar retroalimentación oportuna es fundamental para encaminar las propuestas de solución a proyectos viables que el alumno logre finalizar en el tiempo establecido para el curso. Recuerda que este modelo está centrado en el alumno y, por lo tanto, tu rol es más de asesor y colega, no tanto el de un profesor tradicional.

Te recomendamos, además, que identifiques los recursos adicionales (libros, especialistas, materiales en línea) y herramientas tecnológicas (computadoras, impresoras, celulares, tabletas) que facilitarán la realización del proyecto. El facilitador debe hacer hincapié en que los participantes deben hacer buen uso los recursos para llevar a cabo el proyecto, evitando que éste sea muy ambicioso y se torne irrealizable por falta de herramientas o, por el contrario, que el proyecto sea deficiente y no aproveche los materiales disponibles.

Revisa la sección de **metodología del curso** para averiguar cómo se aplica el aprendizaje basado en proyectos en esta asignatura.

Competencias del curso

Al finalizar el curso **Seguridad en sistemas de información**, el participante deberá haber desarrollado y adquirido las siguientes competencias de posgrado en toda su extensión:

Competencia 1	Competencia 2
Analiza riesgos de seguridad en sistemas de información en las empresas.	Implementa alternativas de solución para minimizar los riesgos de seguridad en una compañía.

Metodología del curso

El curso Seguridad en sistemas de información está diseñado bajo el modelo de **aprender haciendo** que caracteriza a la Universidad Tecmilenio. A través del mismo, adquirirás conocimientos, habilidades y actitudes con los que podrás demostrar tu **saber** y tu **saber hacer**. Para lograr este objetivo, realizarás diversas actividades y evidencias, reforzarás/ampliarás tu conocimiento con el estudio del contenido, y compartirás tus experiencias y aprendizajes con otros profesionistas.

Este curso tiene dos módulos, de cuatro temas cada uno. Las actividades tienen el propósito de aplicar el conocimiento y experimentar con los conceptos vistos en los temas. Las evidencias del curso están encaminadas a resolver un problema a través de un proyecto.

Para la realización de tu proyecto, deberás:

- Revisar el manual de proyecto (ver Evidencia 1).
- Definir la problemática a resolver, identificar antecedentes y contexto.
- Elaborar una fundamentación conceptual y proponer una solución.
- Elaborar un resumen ejecutivo y un reporte de proceso.

No olvides revisar la sección de evaluación para conocer a detalle la ponderación de cada entregable.

¡Bienvenido(a) a esta experiencia de aprendizaje!

Evidencias

Las evidencias se deben enviar a través de la plataforma Blackboard en la fecha indicada. En el caso de los cursos presenciales, si las actividades se realizaron "a mano", éstas deberán ser digitalizadas para, posteriormente, ser enviadas a través de dicha plataforma.

La **evidencia 1** de este curso corresponde a la revisión del manual del proyecto, la delimitación de la problemática y los antecedentes. En este entregable se determina el objetivo del proyecto y se presenta un análisis de contexto. Las instrucciones se encuentran en el apartado de Evidencias.

La **evidencia 2** corresponde a la fundamentación y propuesta de solución, y las instrucciones también se encuentran en el apartado de Evidencias. A través de ella, el participante demostrará su capacidad de aplicar los conocimientos y habilidades que desarrolló a lo largo de los temas revisados en el curso.

GUÍA PARA EL PROFESOR

La **evidencia 3** es la culminación del proyecto y las instrucciones se encuentran, al igual que las demás, en el apartado de Evidencias. En esta última evidencia, el participante elaborará un resumen ejecutivo e integrará un reporte del proceso seguido.

Tanto tú, en tu capacidad de facilitador, como los participantes, podrán revisar en cualquier momento las instrucciones y rúbricas de evaluación en la sección de Evidencias, ubicada en el lado derecho de la página principal.

Temario

Los temas que se abordarán en este curso son los siguientes:

1. Gobernabilidad de la seguridad de información
2. Riesgos de seguridad de información
3. Buenas prácticas de seguridad de información
4. Modelos de seguridad de información
5. Redes y telecomunicaciones
6. Criptografía
7. Aplicaciones
8. Seguridad en la nube/cómputo móvil/social media

Recursos especiales

El curso no cuenta con un libro de texto, sin embargo, contiene el siguiente material de apoyo:

- Harris, S. (2016). *CISSP All-in-One Exam Guide* (7ª ed.). Estados Unidos: McGraw-Hill.
ISBN-10: 0071849270
ISBN-13: 978-0071849272
- Hernández, S. (2013). *Official (ISC)2 Guide to the CISSP CBK* (3ª ed.). Estados Unidos: (ISC)2 Press.
ISBN-10: 146656976X
ISBN-13: 978-1466569768

Las explicaciones de cada tema en Blackboard no sustituyen de ninguna forma la necesidad de adquirir el libro de texto que ha sido designado para este curso. Es importante hacer hincapié en esto con los participantes desde el inicio del curso.

Evaluación

La evaluación del curso se estructura de la siguiente manera:

Unidades	Instrumento Evaluador	Puntos
2	Actividades	20

Unidades	Instrumento Evaluador	Puntos
3	Evidencias	70
1	Examen final	10
Total		100 puntos

Dichos productos se entregarán de acuerdo a la siguiente agenda, que será definida una vez que se hayan **validado fechas y valores con la información disponible en el sistema:**

Actividad	Temas correspondientes	Ponderación
Actividad 1	2	10
Evidencia 1	2	20
Actividad 2	3	10
Evidencia 2	3	30
Evidencia 3	4	20
Examen final		10
Total		100 puntos

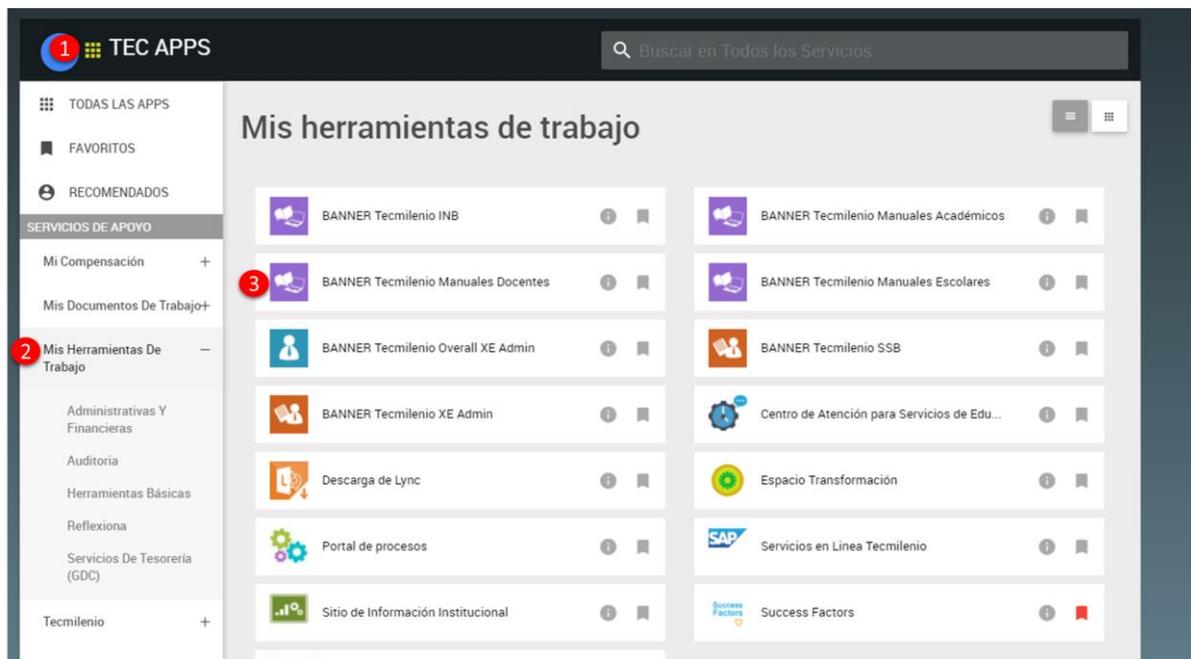
IMPORTANTE:

Estimado profesor, no olvides capturar las calificaciones de tu grupo en las fechas indicadas

Puedes ver un manual para capturar calificaciones siguiendo esta ruta en Mi espacio:
Mi espacio → TEC Apps → Mis Herramientas de Trabajo → BANNER Tecmilenio Manuales Docentes

Si impartes clase de manera presencial, puedes ver un manual para capturar inasistencias siguiendo esta ruta en Mi espacio:

Mi espacio → TEC Apps → Mis Herramientas de Trabajo → BANNER Tecmilenio Manuales Docentes



Notas de enseñanza por tema

Antes de iniciar el curso, revisa de manera general los datos y conceptos proporcionados en el mismo con el fin de enriquecer previamente, si lo consideras necesario, la información que se va a impartir.

Un aspecto de gran importancia en el desarrollo de los temas es tu involucramiento como Facilitador para propiciar que la competencia del curso se cumpla. Además, debes preparar a los participantes para que vayan desarrollando propuestas de solución innovadoras a problemas actuales propios del área de estudio.

Enseguida puedes revisar las notas de enseñanza generales y por tema para este curso.

Generalidades

Para la impartición de este curso te sugerimos:

1. Revisa con tiempo la lista de entregables y la agenda en la página de Servicios en Línea para saber en qué temas y semanas se deben realizar las actividades.
2. Revisa el manual de Blackboard para conocer las mejores formas de mantener una comunicación constante y efectiva con los estudiantes, despejar dudas y motivarlos. Puedes ver un tutorial de la plataforma en esta liga: <https://drive.google.com/file/d/0Bw75UcLH85hkOHVLaGo3WC1qUDA/view?usp=sharing>
3. Revisa periódicamente el foro de dudas en Blackboard para resolver las preguntas e inquietudes de los participantes acerca de las actividades y la evidencia.
4. Motiva al alumno a participar y realizar sus actividades a tiempo.
5. Provee retroalimentación constante de las actividades que realizan los participantes.

6. Realiza un calendario y súbelo a la plataforma para que los participantes puedan visualizar de manera esquemática los temas y actividades que deberán estar revisando cada semana.
7. Enriquece el curso con videos o lecturas adicionales.
8. Realiza al menos 2 sesiones sincrónicas con los participantes durante el curso para repasar los temas revisados y resolver las diferentes dudas que puedan surgir. Puedes seleccionar la herramienta o plataforma que mejor se ajuste a tus necesidades: Collaborate (dentro de Blackboard), WebEx, Skype, Google Hangouts, Join.me, Zoom, etc.
Revisa una **guía para organizar las sesiones sincrónicas** haciendo clic en este enlace: <https://drive.google.com/file/d/0Bw75UcLH85hkDjA5bzNCNmIIWW8/view?usp=sharing>
9. Recuerda a los participantes las fechas de entrega de sus actividades con anuncios por medio de la sección de Entrega de tareas o por correo electrónico.

Tema 1

1. El alumno debe comprender el concepto de gobierno de seguridad de información.
2. Los impactos de seguridad de información.
3. El estudiante debe identificar los diferentes estándares relacionados a la seguridad de información.

Tema 2

1. El alumno comprende los modelos de riesgos relacionados a la seguridad de información.
2. El estudiante identifica los riesgos relacionados a la seguridad de información.
3. Se sugiere compartir el siguiente artículo que se encuentra en la sección de Recursos de apoyo del módulo 1: Vega, A. (2007). *Las 10 mejores prácticas en seguridad*. Recuperado de <http://seguinfo.wordpress.com/2007/07/05/las-10-mejores-practicas-en-seguridad/>

Tema 3

1. Promover la reflexión a través de la siguiente pregunta ¿qué es una buena práctica de seguridad de información?
2. El estudiante identifica las alternativas para proteger adecuadamente la información en una organización.
3. Se sugiere compartir el siguiente artículo que se encuentra en los Recursos de apoyo del módulo 1: Lieberman, D. (2011). *The emotional content of security*. Recuperado de <https://www.infosecisland.com/blogview/11438-The-Emotional-Content-of-Security.html>

Tema 4

1. Se hace hincapié de las características básicas de hardware de las distintas plataformas con las que trabajas.
2. El alumno identifica las fortalezas y debilidades de los distintos sistemas operativos.
3. Se sugiere revisar el siguiente artículo, son pequeños ejemplos que se pueden utilizar para ejemplificar o hacer ejercicios del módulo, se encuentra en la sección de Recursos de apoyo del módulo 1: <https://www.infosecisland.com/blogview/12534-Top-Ten-Data-Security-Breaches.html>

Tema 5

1. Para ampliar más información del modelo OSI se recomienda compartir el siguiente video que se encuentra en la sección de Recursos de apoyo del módulo 2: J Kenneth Lim. (2013, 10 de febrero). *The OSI Model Animation* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=-6Uoku-M6oY>
2. El alumno identifica las diferentes topologías de red.
3. El estudiante comprende el propósito de un firewall.

Tema 6

1. Se recomienda compartir el siguiente artículo para ampliar la información del tema, éste se encuentra en la sección de Recursos de apoyos del módulo 2: York, K. (2016). *Dyn Statement on 10/21/16 DDoS Attack*. Recuperado de <http://dyn.com/blog/dyn-statement-on-10212016-ddos-attack/>
2. Se sugiere pedir al alumno investigar sobre los principales algoritmos de cifrado de la actualidad, así como sus principales aplicaciones.
3. El estudiante comprende los modos de operación de cifrado en bloque

Tema 7

1. El alumno debe tener claras las principales arquitecturas de desarrollo de aplicaciones.
2. El estudiante debe identificar las vulnerabilidades más importantes de acuerdo con el Top Ten de OWASP.
3. Se sugiere que presentar algunos casos de las buenas prácticas para el desarrollo de aplicaciones seguras.
4. Promover la reflexión a través de analizar las principales etapas del desarrollo de aplicaciones de acuerdo al modelo de Microsoft.

Tema 8

1. Se recomienda compartir el siguiente video que se encuentra en la sección de Recursos de apoyo del módulo 2: Professor Messer. (2013, 24 de mayo). *Mobile Device Security Best Practices - CompTIA A+ 220-802: 3.3* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=U45JK6hXkvU>
2. Para ampliar más la información sobre la nube se recomienda compartir el siguiente video que se encuentra en la sección de Recursos de apoyo del módulo 2: sfdcMktg. (2009, 25 de febrero). *What is cloud computing?* [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=ae_DKNwK_ms
3. Se sugiere realizar algún ejercicio sobre el tema.