# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO LICENCIATURA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN



**GUÍA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Dra. Silvia Edith Albarán Trujillo |  | Facultad de Ingeniería |
| **Elaboró:** | M. en T.I. Nelly de la O Jiménez |  | CU UAEM Valle de México |
|  | M. en A.T.I Linda Angélica Durán López |  | CU UAEM Atlacomulco |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Asesoría técnica:** | Lic. Araceli Rivera Guzmán | Dirección de Estudios Profesionales |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fecha de aprobación:** | **H. Consejo Académico** | **H. Consejo de Gobierno** |

# Facultad de Ingeniería

Índice

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Pág.** |
| **I. Datos de identificación.** | 3 |
| **II. Presentación de la Guía.** | 4 |
| **III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.** | 5 |
| **IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.** | 7 |
| **V. Diseño de la evaluación: Factores, Criterios e Indicadores** | 7 |
| **VI. Diseño de los instrumentos de observación** | 12 |
| **a) Mediciones que derivan en puntajes** | 12 |
| **b) Estimaciones no cuantificables** | 14 |
| **VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias** | 15 |
| **VIII. Evaluación del aprendizaje** | 21 |
| **a) Interpretación de apreciaciones y/o datos** | 21 |
| **b) Juicios y conclusiones valorativas** | 21 |
| **c) Asignación, entrega y revisión de resultados** | 22 |

# Datos de identificación.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Espacio académico donde se imparte | **Facultad de Ingeniería**  **Centro Universitario UAEM Atlacomulco Centro Universitario UAEM Ecatepec Centro Universitario UAEM Texcoco Centro Universitario UAEM Valle de Chalco Centro Universitario UAEM Valle de México**  **Centro Universitario UAEM Valle de Teotihuacán Centro Universitario UAEM Zumpango**  **Unidad Académica Profesional Tianguistenco** | | | | |
|  |  | | | | |
| Estudios profesionales | **Licenciatura de Ingeniería en Computación 2019** | | | | |
|  |  | | | | |
| Unidad de aprendizaje | **Administración de recursos informáticos** | | | | |
|  |  | | | | |
| Carga académica | **3** | **1** |  | **4** | **7** |
| Horas teóricas | | Horas prácticas |  | Total de  horas | Créditos |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Carácter | **Obligatoria** | Tipo | **Curso** | Periodo escolar | **Sexto** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Área curricular | **Ciencias Económico Administrativas** | Núcleo de formación | **Sustantivo** |

Seriación

UA Antecedente

**Ninguna**

**Ninguna**

UA Consecuente

Es

# Presentación de la Guía.

La guía de evaluación del aprendizaje será el documento normativo que contenga los criterios, instrumentos e indicadores a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos. Cumpliendo con:

* 1. Servir de apoyo para la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.
  2. Es un documento normativo respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio

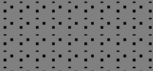
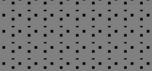
La guía de evaluación de la UA de Administración de recursos informáticos será un referente para el personal académico que desempeña docencia, tutoría o asesoría académicas, o desarrolle materiales y medios para la enseñanza y el aprendizaje. En particular para el docente la guía será un instrumento de apoyo en la evaluación de los estudiantes.

La evaluación constructivista es una etapa del proceso educacional que tiene como finalidad comprobar de modo sistemático el aprendizaje alcanzado por el alumno durante su instrucción, valorando el grado de significatividad y funcionalidad de los aprendizajes construidos y la capacidad de utilizar los conocimientos alcanzados para solucionar diferentes tipos de problemas y cuyo interés no está sólo en los resultados obtenidos, sino también en los procesos cognitivos y socio afectivos que se dieron para obtener estos resultados. los métodos, estrategias y recursos de evaluación constan de: El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes; la activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya sabe con lo nuevo que va a aprender; diseñar diversas situaciones y condiciones que posibiliten diferentes tipos de aprendizaje; proponer diversas actividades de aprendizaje que brinden al estudiante diferentes oportunidades de aprendizaje y representación del contenido.

Para facilitar la evaluación de los contenidos y lograr los objetivos educativos, se seleccionaron los métodos, técnicas estrategias y recursos de evaluación que se consideraron más adecuados para crear diferentes situaciones con el apoyo de diferentes estímulos que incidan positivamente en la motivación del estudiante al ser evaluado. Todo esto se verá reflejado en una evaluación formativa cuyo objetivo es detectar de manera oportuna las fortalezas y áreas de oportunidad que permitan generar nuevas estrategias en el proceso de aprendizaje; y una evaluación sumativa, su propósito es conocer el grado de aprendizaje logrado por los alumnos en función de los objetivos del curso.

Los instrumentos que fueron considerados para la evaluación de esta unidad de aprendizaje son listas de cotejo, rúbricas y exámenes los cuales se proponen sean de tipo escrito y/o electrónico, sin embargo, no se acotan solo a estos, se deja a consideración del docente.

Además, se proponen las evaluaciones reglamentarias: ordinaria (considera una parte proporcional de las actividades del semestre), extraordinaria y a título de suficiencia que consideran el total de conocimientos de la unidad de aprendizaje.



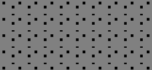
7

4

1

3

Geometría analítica



7

4

1

3

Cálculo I



6

4

2

2

Inglés 8

6

4

2

2

Inglés 7

6

4

2

2

Inglés 6

**O P T A T I V A S**

7

4

1

3

Compiladores

7

4

1

3

Ensambladores

5

4

3

1

Bases de datos II

|  |  |
| --- | --- |
| Programación I | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Programación II | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Paradigmas de programación I | 1 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| Paradigmas de programación II | 1 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ingeniería de software I | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ingeniería de software II | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ciencia de los datos** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Proyecto integral de ingeniería de**  **software** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Química | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Bases de datos I | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Sistemas operativos | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tecnologías computacionales I** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tecnologías computacionales II** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Cálculo II | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Cálculo III | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Electromagnetismo | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Inteligencia artificial | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Procesamiento de imágenes digitales | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Robótica | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Integrativa profesional** | **--** |
| **\*\*** |
| **\*\*** |
| **8** |

|  |  |
| --- | --- |
| El ingeniero y su entorno socioeconómico | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

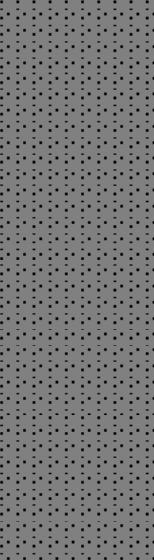
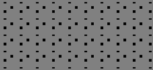
|  |  |
| --- | --- |
| Inglés 5 | 2 |
| 2 |
| 4 |
| 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| Graficación computacional | 1 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ética profesional y sustentabilidad** | **2** |
| **2** |
| **4** |
| **6** |



# Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.

**MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN, 2019**

|  |  |
| --- | --- |
| Epistemología | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Comunicación y relaciones humanas | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Arquitectura de computadoras | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Circuitos eléctricos y electrónicos | 4 |
| 2 |
| 6 |
| 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Sistemas analógicos | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Sistemas digitales | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sistemas embebidos** | **2** |
| **2** |
| **4** |
| **6** |

|  |  |
| --- | --- |
| **P**  **r á c t i c a**  **p r o f e s i o n a l**  **\*** | **--** |
| **--** |
| **--** |
| **30** |

|  |  |
| --- | --- |
| Física | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Álgebra superior | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ecuaciones diferenciales | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Probabilidad y estadística | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Métodos estadísticos | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Transmision de datos | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Protocolos de comunicación de  datos | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Arquitectura de redes | 1 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| Seguridad de la información | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Proyecto integral de comunicación**  **de datos** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Administración de recursos  informáticos | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Álgebra lineal | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Matemáticas discretas | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Métodos numéricos | 1 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| Investigación de operaciones | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Administración de proyectos informáticos | 3 |
| 1 |
| 4 |
| 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Gestión de proyectos de**  **investigación** | **0** |
| **4** |
| **4** |
| **4** |



**O B L I G A T O R I A S**

**PERIODO 1**

**PERIODO 2**

**PERIODO 3**

**PERIODO 4**

**PERIODO 5**

**PERIODO 6**

**PERIODO 7**

**PERIODO 8**

**PERIODO 9**

**PERIODO 10**

|  |  |
| --- | --- |
| **Optativa 1** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Optativa 2** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

**}**

|  |  |
| --- | --- |
| **Optativa 3** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **18** |
| **HP** | **6** |
| **TH** | **24** |
| **CR** | **42** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **20** |
| **HP** | **8** |
| **TH** | **28** |
| **CR** | **48** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **18** |
| **HP** | **10** |
| **TH** | **28** |
| **CR** | **46** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **14** |
| **HP** | **14** |
| **TH** | **28** |
| **CR** | **42** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **21** |
| **HP** | **9** |
| **TH** | **30** |
| **CR** | **51** |

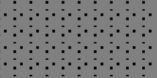
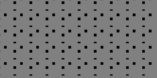
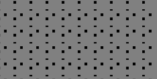
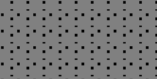
|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **18** |
| **HP** | **6** |
| **TH** | **24** |
| **CR** | **42** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **15** |
| **HP** | **13** |
| **TH** | **28** |
| **CR** | **43** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **9** |
| **HP** | **15+\*\*** |
| **TH** | **24+\*\*** |
| **CR** | **41** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **5** |
| **HP** | **15** |
| **TH** | **20** |
| **CR** | **25** |

|  |  |
| --- | --- |
| **HT** | **--** |
| **HP** | **\*\*** |
| **TH** | **\*\*** |
| **CR** | **30** |



**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS**

**PERIODO 1**

**PERIODO 2**

**PERIODO 3**

**PERIODO 4**

**PERIODO 5**

**PERIODO 6**

**PERIODO 7**

**PERIODO 8**

**PERIODO 9**

**PERIODO 10**

|  |  |
| --- | --- |
| **Análisis y diseño de redes** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Gestión de redes** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Computing in industry Î*** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Visión artificial** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Interacción hombre-máquina** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tecnologías emergentes** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Reconocimiento de patrones** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tópicos de tecnologías de**  **datos** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sistemas interactivos** | **1** |
| **3** |
| **4** |
| **5** |

**SIMBOLOGÍA**

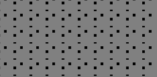
**PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de aprendizaje | HT: Horas Teóricas |
| HP: Horas Prácticas |
| TH: Total de Horas |
| CR: Créditos |

|  |  |
| --- | --- |
| Núcleo básico obligatorio: cursar y  acreditar 20 UA | 56 |
| 24 |
| 80 |
| 136 |

Total del núcleo básico: acreditar 20 UA para cubrir 136 créditos

18 líneas de seriación.

Créditos mínimos 21 y máximos 51 por periodo escolar.

Total del núcleo sustantivo: acreditar 27 UA para cubrir 180 créditos

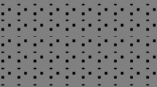
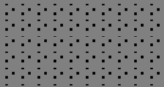
|  |  |
| --- | --- |
| Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 27 UA | 70 |
| 40 |
| 110 |
| 180 |

|  |  |
| --- | --- |
| **TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS** | |
| UA obligatorias | 55 + 2 Actividades académicas |
| UA optativas | 3 |
| UA a acreditar | 58 + Actividades académicas |
| Créditos | 410 |

**\*** Actividad académica.

**\*\*** Las horas de la actividad académica.

Î UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.

Núcleo básico obligatorio. Núcleo básico optativo Núcleo sustantivo obligatorio. Núcleo integral obligatorio.



Total del núcleo integral: acreditar 11 UA + 2\* para cubrir de 94 créditos

|  |  |
| --- | --- |
| **Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 3 UA** | **3** |
| **9** |
| **12** |
| **15** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 8 UA + 2\*** | **9** |
| **23+\*\*** |
| **32+\*\*** |
| **79** |

Núcleo integral optativo

# Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Analizar los principios administrativos de un departamento de tecnologías de información y comunicaciones usando el proceso administrativo, estudios viabilidad de compra de recursos informáticos, el gobierno de las tecnologías de información, auditorias informáticas, la gestión de servicios de tecnologías de información y los sistemas de gestión de seguridad informática para efectuar labores administrativas, de dirección y formulación de soluciones a problemas que involucren sistemas informáticos.

1. **Diseño de la evaluación: Factores, Criterios e Indicadores.**

La maestra me dio a conocer el Plan de Estudios y la forma de evaluar de la unidad de Aprendizaje de Administración de Recursos Humanos 2/02/2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad 1.** Antecedentes y estudio de viabilidad en la adquisición de recursos informáticos | | |
| **Factores** | **Criterios** | **Indicadores** |
| Examinar, mediante el diseño de un estudio de factibilidad para un caso práctico, los antecedentes y elementos de un estudio de viabilidad, con la finalidad de determinar la factibilidad de un proyecto informático.  **Factor Teórico** | * 1. Evolución de las áreas de tecnologías de información y   características   * 1. Proceso   Administrativo y tipos de recursos informáticos   * 1. Particularidades de administrar recursos informáticos   2. Tipos de proveedores de IT   3. Cuestionario a proveedores   4. Adquisición de recursos informáticos (compra, renta, leasing)   5. Apartados de una requisición   6. Componentes del estudio de viabilidad en la adquisición de recursos informáticos | -Diferencia las áreas encargadas de la tecnología en las organizaciones y sus cambios a través del tiempo.  -Indica los aspectos generales los tipos de recursos informáticos y las particularidades de administrar recursos informáticos para hacer eficientes los recursos, con el uso del proceso administrativo.  -Distingue los Tipos de proveedores de IT para evaluar proveedores utilizando los cuestionarios a proveedores.  -Expresa ideas analizando los pros y contras de los diversos tipos de Adquisición de recursos informáticos (compra, renta, leasing) para adquirir recursos informáticos.  -Examina opciones de compra de bienes informáticos mediante la comparación de requisiciones a proveedores para la elección de un proveedor.  -Elabora un estudio de viabilidad para la evaluación de proyectos de compra de recursos informáticos mediante el uso de mejores prácticas. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad 2.** El gobierno de TI y la gestión de datos maestros | | |
| **Factores** | **Criterios** | **Indicadores** |
| Distinguir los elementos del gobierno de TI y la gestión de datos, utilizando marcos de trabajo para el gobierno de TI, a fin de administrar las Tecnologías de información en una organización  **Factor Teórico** | * 1. Nacimiento y evolución del Gobierno de TI en una organización o empresa   2. Estructura del gobierno de TI   3. Uso de las Mejores prácticas en el Gobierno de TI   4. Alineación de las TI a la organización o negocio   5. Gestión del conocimiento   6. Gestión o administración de los datos maestros (MDM- Master Data   Management)   * 1. Administración y funcionalidades de Datos maestros en la empresa   2. Procesos y prácticas de TI para MDM | -Reconoce el Nacimiento y evolución del Gobierno de TI en una organización o empresa ubicando los cambios significativos a través del tiempo.  -Diferencia la Estructura del gobierno de TI para diseñar estructuras de gobiernos de TI a partir del análisis documental.  -Distingue las diferencias relacionadas al Uso de las Mejores prácticas en el Gobierno de TI utilizando un artículo científico para distinguir los métodos y técnicas aceptados en la actualidad.  -Identifica y aplica la Alineación de las TI a la organización o negocio en un caso práctico para hacer la correspondencia de la tecnología útil en las empresas u organizaciones mediante mejores prácticas.  -Detecta los datos maestros de una empresa u organización para generar una gestión correcta de los mismos a partir del proceso de análisis de datos.  -Explica el proceso de Administración de datos maestros y la funcionalidad de los mismos para generar procesos formales de salvaguarda de los mismos utilizando el proceso de MDM.  -Diagrama los Procesos y prácticas de TI para MDM a fin de distinguir los procesos de los métodos y técnicas mediante el análisis documental. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad 3.** Auditorías Informáticas y mejores prácticas | | |
| **Factores** | **Criterios** | **Indicadores** |
|  | 3.1. Conceptos  principales (auditoría,  auditoría informática, administrativa, áreas y empresas dedicados a las auditorías, etc.) | -Distingue los Conceptos principales (auditoría, auditoría informática, administrativa, áreas y empresas dedicados a las auditorías, etc.) y Auditoría interna y externa (definición y características utilizando herramientas de resumen para evaluar un DTIC con análisis de documentos electrónicos.  -Utiliza la información sobre las auditorias informáticas: características, clasificación, objetivo de cada una de ellas, profesionales que realizan auditorías informáticas, documentos generados y/o utilizados en las auditorías informáticas y Herramientas de apoyo en las auditorías informáticas para generar un plan de auditoría mediante el uso de COBIT.  -Identifica características, objetivo y certificaciones con base a los criterios establecidos por ISACA  -Identifica la aplicación de las mejores prácticas para realizar Auditorías Informáticas a partir del análisis de casos de aplicación. |
|  | 3.2. Auditoría interna y externa (definición y características) |
| Examinar las fases de la auditoria informática,  utilizando mejores prácticas como COBIT y TICKIT, para evaluar el funcionamiento de un área de TI dentro de una organización | 3.3. Las auditorias informáticas: características, clasificación, objetivo de cada una de ellas, profesionales que realizan auditorías informáticas, documentos generados y/o utilizados en las auditorías informáticas |
| **Factor Metodológico** | 3.4. Herramientas de apoyo en las auditorías informáticas |
|  | 3.5. ISACA, objetivos, certificaciones |
|  | 3.6. Ejemplos de mejores prácticas para realizar Auditorías informáticas: COBIT (objetivos, procesos de control, certificaciones), TICKIT (objetivos, procesos, certificaciones) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad 4.** Gestión de servicios de TI (ITSM) y mejores prácticas (ITIL) | | |
| **Factores** | **Criterios** | **Indicadores** |
| Analizar los elementos, proceso de  implementación y mejores prácticas de la gestión de servicios de TI (ITSM), utilizando las mejores prácticas (ITIL), para asegurar el activo de información en las organizaciones  **Factor Metodológico** | * 1. Conceptos (servicios, gestión de servicios, entrega y soporte de servicios)   2. Definición, proceso y objetivo de la gestión de los servicios de TI (ITSM- Information Technology Service Management)   3. Mejores prácticas en la ITSM: ITIL (objetivos, libros, administración de servicios y administración por procesos, acuerdos de nivel de servicios-SLA)   4. Service Level Agreement, acuerdos de nivel operacional-OLA (Operational Level Agreement, contrato de apoyo-UC Underpinning Contract, etc.) | -Resume los conceptos (servicios, gestión de servicios, entrega y soporte de servicios) para contextualizar la gestión de servicios a partir de análisis documental.  -Distingue la definición, proceso y objetivo de la gestión de los servicios de TI (ITSM- Information Technology Service Management), para diseñar planes de gestión de servicios con el proceso de ITSM.  -Identifica las Mejores prácticas en la ITSM: ITIL (objetivos, libros, administración de servicios y administración por procesos, acuerdos de nivel de servicios-SLA) y sus beneficios para asegurar los activos de la información en las organizaciones utilizando los elementos de ITIL.  -Emplea los elementos de un acuerdo de nivel de servicios- SLA, un acuerdo de nivel operacional-OLA (Operational Level Agreement y un contrato de apoyo-UC Underpinning Contract,). para diseñar un contrato de servicios a partir de los elementos que señala ITIL. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad 5.** Sistemas de gestión de seguridad informática-SGSI (Information Security Management System, ISMS) | | |
| **Factores** | **Criterios** | **Indicadores** |
| Evaluar los elementos y el proceso de  implementación de los Sistemas de Gestión de seguridad Informática (SGSI), utilizando el ciclo de Deming (PDCA, Plan Do Check Act), para su implantación en una organización.  **Factor Metodológico** | * 1. Seguridad física y lógica (instalaciones, personal, equipos, información, medidas preventivas, estándares, desastres)   2. Relación de la seguridad de la   información y la continuidad del negocio (gestión de la continuidad del negocio)   * 1. Los activos de información y la   seguridad de la información   * 1. Análisis de riesgos   5.5 Objetivos, procesos y beneficios de la Implantación de un SGSI utilizando el modelo PDCA (Plan, Do, Check, Act)  5.6. Seguridad informática en México | -Resume las ideas principales de Seguridad física y lógica (instalaciones, personal, equipos, información, medidas preventivas, estándares, desastres) para distinguir los tipos de seguridad informática mediante un análisis documental.  -Expresa la Relación de la seguridad de la información y la continuidad del negocio (gestión de la continuidad del negocio) para asegurar los activos de información a partir de análisis documental.  -Diferenciar los activos de información y los elementos de la seguridad de información con base en buenas prácticas  -Crea una matriz de riesgos a partir de la información sobre Análisis de riesgos para minimizar los problemas de seguridad en un empresa u organización.  -Distingue objetivos, procesos y beneficios de la Implantación de un SGSI utilizando el modelo PDCA (Plan, Do, Check, Act) a partir de un caso de estudio y del proceso planteado en los SGSI.  -Resume los aspectos actuales de la de Seguridad informática en México para detectar áreas de oportunidad en la seguridad informática a partir de una investigación documental. |

# Diseño de los instrumentos de observación

* 1. **Mediciones que derivan en puntajes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Evaluación** | **Instrumento** |
| Diferencia las áreas encargadas de la tecnología en las organizaciones y sus cambios a través del tiempo. | Formativa | Lista de cotejo |
| Indica los aspectos generales los tipos de recursos informáticos y las particularidades de administrar recursos informáticos para hacer eficientes los recursos, con el uso del proceso administrativo. | Formativa | Lista de cotejo |
| Distingue los Tipos de proveedores de IT para evaluar proveedores utilizando los cuestionarios a proveedores. | Formativa | Lista de cotejo |
| Expresa ideas analizando los pros y contras de los diversos tipos de Adquisición de recursos informáticos (compra, renta, leasing) para adquirir recursos informáticos. | Formativa | Rúbrica |
| Examina opciones de compra de bienes informáticos mediante la comparación de requisiciones a proveedores para la elección de un proveedor. | Sumativa | Rúbrica |
| Elabora un estudio de viabilidad en la evaluación de proyectos de compra de recursos informáticos mediante el uso de mejores prácticas. | Sumativa | Rúbrica |
| Reconoce el Nacimiento y evolución del Gobierno de TI en una organización o empresa ubicando los cambios significativos a través del tiempo. | Formativa | Lista de cotejo |
| Diferencia la Estructura del gobierno de TI para diseñar estructuras de gobiernos de TI a partir del análisis documental. | Formativa | Lista de cotejo |
| Distingue las diferencias relacionadas al Uso de las Mejores prácticas en el Gobierno de TI utilizando un artículo científico para distinguir los métodos y técnicas aceptados en la actualidad. | Formativa | Lista de cotejo |
| Identifica y aplica la Alineación de las TI a la organización o negocio en un caso práctico para hacer la correspondencia de la tecnología útil en las empresas u organizaciones mediante mejores prácticas. | Sumativa | Examen |
| Detecta los datos maestros de una empresa u organización para generar una gestión correcta de los mismos a partir del proceso de análisis de datos. | Sumativa | Lista de cotejo |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Evaluación** | **Instrumento** |
| Explica el proceso de Administración de datos maestros y la funcionalidad de los mismos para generar procesos formales de salvaguarda de los mismos utilizando el proceso de MDM. | Sumativa | Lista de cotejo |
| Diagrama los Procesos y prácticas de TI para MDM a fin de distinguir los procesos de los métodos y técnicas mediante el análisis documental. | Formativa | Lista de cotejo |
| Distingue los Conceptos principales (auditoría, auditoría informática, administrativa, áreas y empresas dedicados a las auditorías, etc.) y Auditoría interna y externa (definición y características utilizando herramientas de resumen para evaluar un DTIC con análisis de documentos electrónicos. | Formativa | Lista de cotejo |
| Utiliza la información sobre las auditorias informáticas: características, clasificación, objetivo de cada una de ellas, profesionales que realizan auditorías informáticas, documentos generados y/o utilizados en las auditorías informáticas y Herramientas de apoyo en las auditorías informáticas para generar un plan de auditoría mediante el uso de COBIT. | Formativa | Lista de cotejo |
| Identificar características, objetivo y certificaciones con base a los criterios establecidos por ISACA. | Formativa | Lista de cotejo |
| Identifica la aplicación de las mejores prácticas para realizar Auditorías Informáticas a partir del análisis de casos de aplicación. | Formativa | Examen |
| Resume los conceptos (servicios, gestión de servicios, entrega y soporte de servicios) para contextualizar la gestión de servicios a partir de análisis documental. | Formativa | Rúbrica |
| Distingue la definición, proceso y objetivo de la gestión de los servicios de TI (ITSM-Information Technology Service Management), para diseñar planes de gestión de servicios con el proceso de ITSM. | Sumativa | Examen |
| Identifica las Mejores prácticas en la ITSM: ITIL (objetivos, libros, administración de servicios y administración por procesos, acuerdos de nivel de servicios-SLA) y sus beneficios para asegurar los activos de la información en las organizaciones utilizando los elementos de ITIL. | Sumativa | Lista de cotejo |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Evaluación** | **Instrumento** |
| Emplea los elementos de un acuerdo de nivel de servicios-SLA, un acuerdo de nivel operacional-OLA (Operational Level Agreement y un contrato de apoyo- UC Underpinning Contract,). para diseñar un contrato de servicios a partir de los elementos que señala ITIL | Formativa | Rúbrica |
| Resume las ideas principales de Seguridad física y lógica (instalaciones, personal, equipos, información, medidas preventivas, estándares, desastres) para distinguir los tipos de seguridad informática mediante un análisis documental. | Formativa | Rúbrica |
| Expresa la Relación de la seguridad de la información y la continuidad del negocio (gestión de la continuidad del negocio) para asegurar los activos de información a partir de análisis documental. | Formativa | Lista de cotejo |
| Diferencia los activos de información y los elementos de la seguridad de información con base en buenas prácticas | Sumativa | Examen |
| Crea una matriz de riesgos a partir de la información sobre Análisis de riesgos para minimizar los problemas de seguridad en un empresa u organización. | Formativa | Lista de cotejo |
| Distingue objetivos, procesos y beneficios de la Implantación de un SGSI utilizando el modelo PDCA (Plan, Do, Check, Act) a partir de un caso de estudio y del proceso planteado en los SGSI. | Sumativa | Rúbrica ~~y~~ |
| Resume los aspectos actuales de la de Seguridad informática en México para detectar áreas de oportunidad en la seguridad informática a partir de una investigación documental | Formativa | Rúbrica ~~y~~ |

# a) Estimaciones no cuantificables

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evaluación** | **Instrumento** | **¿Qué evalúa?** |
| Diagnóstica | Examen escrito o electrónico | Conocimientos sobre conceptos generales de administración, proceso administrativo, conceptos generales de teoría general de sistemas y tipos de sistemas en las organizaciones. |

1. **Administración de los instrumentos y registro de evidencias.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Indicador** | **Evidencias** | **Instrumento** | **Puntaje** |
| Primera evaluación parcial | Diferencia las áreas encargadas de la tecnología en las organizaciones y sus cambios a través del tiempo. | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |
| Indica los aspectos generales los tipos de recursos informáticos y las particularidades de administrar recursos informáticos para hacer eficientes los recursos, con el uso del proceso administrativo. | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |
| Distingue los Tipos de proveedores de IT para evaluar proveedores utilizando los  cuestionarios a proveedores. | Producto | Rúbrica | 10% |
| Expresa ideas analizando los pros y contras de los diversos tipos de Adquisición de recursos informáticos (compra, renta, leasing) para adquirir recursos informáticos. | Desempeño | Rúbrica | 5% |
| Examina opciones de compra de bienes informáticos mediante la comparación de  requisiciones a proveedores para la elección de un proveedor. | Desempeño | Rúbrica | 10% |
| Elabora un estudio de viabilidad en la evaluación de proyectos de compra de recursos informáticos mediante el uso de mejores prácticas. | Producto y desempeño | Rúbrica | 10% |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Indicador** | **Evidencias** | **Instrumento** | **Puntaje** |
| Primera evaluación parcial | Reconoce el Nacimiento y evolución del Gobierno de TI en una organización o empresa ubicando los cambios significativos a través del tiempo | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |
| Diferencia la Estructura del gobierno de TI para diseñar estructuras de gobiernos de TI a partir del análisis documental. | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |
| Distingue las diferencias relacionadas al Uso de las Mejores prácticas en el Gobierno de TI utilizando un artículo científico para distinguir los métodos y técnicas aceptados en la actualidad. | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |
| Identifica y aplica la Alineación de las TI a la organización o negocio en un caso práctico para hacer la correspondencia de la tecnología útil en las empresas u  organizaciones mediante mejores prácticas. | Conocimiento | Examen | 10% |
| Detecta los datos maestros de una empresa u organización para generar una gestión correcta de los mismos a partir del proceso de análisis de datos. | Producto | Lista de cotejo | 10% |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Indicador** | **Evidencias** | **Instrumento** | **Puntaje** |
| Primera evaluación parcial | Explica el proceso de Administración de datos maestros y la funcionalidad de los mismos para generar procesos formales de salvaguarda de los mismos utilizando el proceso de MDM. | Desempeño | Lista de cotejo | 10% |
| Diagrama los Procesos y prácticas de TI para MDM a fin de distinguir los procesos de los métodos y técnicas mediante el análisis documental. | Producto | Lista de cotejo | 10% |
| **Total** | | | | **100%** |
| Segunda evaluación parcial | Distingue los Conceptos principales (auditoría, auditoría informática, administrativa, áreas y empresas dedicados a las auditorías, etc.) y Auditoría interna y externa (definición y características utilizando herramientas de resumen para evaluar un DTIC con análisis de documentos electrónicos. | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |
| Utiliza la información sobre las auditorias informáticas: características, clasificación, objetivo de cada una de ellas, profesionales que realizan auditorías informáticas, documentos generados y/o utilizados en las auditorías informáticas y Herramientas de apoyo en las auditorías informáticas para generar un plan de auditoría mediante el uso de COBIT. | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Indicador** | **Evidencias** | **Instrumento** | **Puntaje** |
| Segunda evaluación parcial | Identificar características, objetivo y certificaciones con base a los criterios establecidos por ISACA. | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |
| Identifica la aplicación de las mejores prácticas para realizar Auditorías Informáticas a partir del análisis de casos de aplicación. | Conocimiento | Examen | 10% |
| Resume los conceptos (servicios, gestión de servicios, entrega y soporte de servicios) para contextualizar la gestión de servicios a partir de análisis documental. | Desempeño | Rúbrica | 5% |
| Distingue la definición, proceso y objetivo de la gestión de los servicios de TI (ITSM-Information Technology Service Management), para diseñar planes de gestión de servicios con el proceso de ITSM. | Conocimiento | Examen | 10% |
| Identifica las Mejores prácticas en la ITSM: ITIL (objetivos, libros, administración de servicios y administración por procesos, acuerdos de nivel de servicios-SLA) y sus beneficios para asegurar los activos de la información en las organizaciones utilizando los elementos de ITIL. | Producto | Lista de cotejo | 10% |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Indicador** | **Evidencias** | **Instrumento** | **Puntaje** |
| Segunda evaluación parcial | Emplea los elementos de un acuerdo de nivel de servicios-SLA, un  acuerdo de nivel operacional-OLA (Operational Level Agreement y un contrato de apoyo-UC  Underpinning Contract,). para diseñar un contrato de servicios a partir de los elementos que señala ITIL | Producto | Rúbrica | 10% |
| Resume las ideas principales de Seguridad física y lógica (instalaciones, personal, equipos, información, medidas preventivas, estándares, desastres) para distinguir los tipos de seguridad informática mediante un análisis documental. | Desempeño | Rúbrica | 5% |
| Expresa la Relación de la seguridad de la  información y la continuidad del negocio (gestión de la continuidad del negocio) para asegurar los activos de información a partir de análisis documental. | Desempeño | Lista de cotejo | 5% |
| Diferencia los activos de información y los elementos de la seguridad de información con base en buenas prácticas | Conocimiento | Examen | 10% |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Indicador** | **Evidencias** | **Instrumento** | **Puntaje** |
| Segunda evaluación parcial | Crea una matriz de riesgos a partir de la información sobre Análisis de riesgos para minimizar los problemas de seguridad en un empresa u organización. | Desempeño | Rúbrica | 5% |
| Distingue objetivos, procesos y beneficios de la Implantación de un SGSI utilizando el modelo PDCA (Plan, Do, Check, Act) a partir de un caso de estudio y del proceso planteado en los SGSI. | Producto | Rúbrica | 10% |
| Resume los aspectos actuales de la de Seguridad informática en México para detectar áreas de oportunidad en la seguridad informática a partir de una investigación documental | Producto | Rúbrica | 5% |
| **Total** | | | | **100%** |
| Evaluación ordinaria | Analizar los principios administrativos de un departamento de tecnologías de información y comunicaciones usando el proceso administrativo, estudios viabilidad de compra de recursos informáticos, el gobierno de las tecnologías de información, auditorias informáticas, la gestión de servicios de tecnologías de información y los sistemas de gestión de seguridad informática para efectuar labores administrativas, de dirección y formulación de soluciones a problemas que involucren sistemas informáticos. | Conocimiento y producto | Examen | 100% |
| Evaluación extraordinaria | 100% |
| Evaluación a título de suficiencia | 100% |

# Evaluación del aprendizaje.

* 1. **Interpretación de apreciaciones y/o datos.**

Para la evaluación de la unidad de aprendizaje se seleccionaron tres instrumentos de evaluación:

* Rúbrica: es apropiada para evaluar los indicadores que pueden o no cumplir de manera parcial los puntos solicitados: generalmente usado para cubrir contenidos prácticos.
* Lista de cotejo: es de apoyo para evaluar el cumplimiento de ciertas características que deben tener los indicadores y verificar si está o no lo solicitado; generalmente se usa para cubrir contenidos teóricos.
* Examen: es un instrumento generalmente usado para evaluar la comprensión o aplicación de contenido teóricos.

# Juicios y conclusiones valorativas.

Para aprobar y acreditar la UA, el alumno deberá realizar dos evaluaciones parciales, la calificación de las mismas se expresará en sistema decimal del 0 a 10 puntos, siendo 6.0 la calificación mínima para aprobar.

Las evaluaciones finales: ordinaria, extraordinaria y a título de suficiencia se regirán bajo los siguientes criterios:

*Evaluación ordinaria*

* Cubrir asistencia del 80% de las sesiones de clase y obtener un mínimo 6.0 de puntuación promedio en evaluaciones parciales para presentar evaluación ordinaria
* Se podrá eximir de la presentación de esta evaluación al alumno siempre y cuando obtenga un promedio del 8.0 como resultado de las evaluaciones parciales.

*Evaluación extraordinaria*

* Cubrir asistencia del 60% de las sesiones de clase

*Evaluación a título de suficiencia*

* Cubrir asistencia del 30% de las sesiones de clase

# Asignación, entrega y revisión de resultados.

La asignación de actividades deberá considerar tiempo mínimo de 2 días para entrega completa de la actividad.

La entrega de la evaluación de las actividades y exámenes se hará en un máximo de cinco días hábiles después de la entrega y el alumno podrá pedir revisión el mismo día de la entrega.

Para programas presenciales, dicha revisión se llevará a cabo dentro del horario de clase. En programas mixtos o actividades entregadas electrónicamente, se realizará por medio de plataforma y el alumno tendrá tres días hábiles como máximo para pedir revisión.

Asimismo, el alumno posterior a su evaluación podrá solicitar una revisión de calificación en los primeros cinco días hábiles posteriores a la fecha de publicación de la misma.