

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE INFORMÁTICA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN LICENCIATURA EN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN EDUCATIVA Y EMPRESARIAL
PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA

I. DATOS GENERALES

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: **SISTEMAS OPERATIVOS I**

CÓDIGO DE ASIGNATURA: SEMESTRE: **I SEMESTRE – II AÑO** CRÉDITOS: **3** HORAS TOTALES: **80** TEÓRICAS: **2**
LABORATORIOS: **3** PRE-REQUISITOS: **MANTENIMIENTO DE COMP. Y PERIFÉRICOS.**

PROFESORA MARIBEL ELENA MORALES DE CASAS

II. JUSTIFICACIÓN

Los Sistemas Operativos, parte esencial de entorno computacional; su estudio, administración, instalación y configuración, son ineludibles en la formación del especialista en informática; en consecuencia esta asignatura contribuye al logro de las competencias requeridas del Licenciado en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial.

Por lo anterior, es de gran y vital importancia, que el estudiante universitario, adquiera el conjunto de habilidades, destrezas y las competencias necesarias, referentes a las Generalidades Teóricas, Instalación y Actualización, Configuración, Administración, Seguridad y Protección, de distintos Sistemas Operativos y/o Plataformas de Trabajo, de desarrollo libre y propietarias existentes en la actualidad; a fin de conocer y vincular los procesos de Instalación, Funcionamiento, Actualizaciones, Configuración, Administración, Seguridad y Protección.

III. DESCRIPCIÓN

La asignatura de Sistemas Operativos se ofrece como materia fundamental del plan de estudios de la Licenciatura en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial.

Los Sistemas Operativos, hoy por hoy, son considerados como uno de los recursos informáticos más importantes en el proceso evolutivo y desarrollo tecnológico actual.

El estudiante universitario y sobre todo del nivel de licenciatura, requiere de un atractivo proceso de aprendizaje, flexible, horizontal y con la aplicación de estrategias didácticas, científicas y tecnológicas, capaces de despertar nuevas expectativas cognitivas, valores afectivos y el desarrollo de acciones psicomotoras; por ello, dentro del espectro Metodológico, se destaca la aplicación de Estrategias Colaborativas de Aprendizaje, Trabajos Individuales de orden investigativo, Laboratorios, Talleres y Pruebas Parciales con intencionalidad sumativa.

Atendiendo a la evaluación de los aprendizajes y conforme a lo que establece el Estatuto Universitario vigente, se establece bajo los artículos 280, 281, 282 y 283. En ese mismo orden de ideas, se aplicarán evaluaciones Diagnósticas, Formativas y Sumativas, en atención a las condiciones normales de aprendizaje, y por último, se aplicarán evaluaciones de forma: Autoevaluación, Coevaluación y la Evaluación Unidireccional.

Por todo lo anterior expuesto, ésta asignatura, contempla cuatro núcleos temáticos a desarrollar, los cuales son:

- **Módulo 1:** Generalidades Teóricas de los Sistemas Operativos; en donde se abordarán temas referentes a: Antecedentes y Evolución de los Sistemas Operativos, Características y Funcionamiento básico.
- **Módulo 2:** Instalación y Actualización de Sistemas Operativos; en donde se presentan tópicos como el Proceso de Instalación y Carga y los procedimientos para la Actualización del Sistema Operativo.
- **Módulo 3:** Configuración de Sistemas Operativos; el cual hace énfasis en los procedimientos y técnicas administrativas utilizadas para configurar adecuadamente los puntos vulnerables del sistema.
- **Módulo 4:** Administración de Sistemas Operativos; presenta tópicos como: los procesos de administración, organización del sistema, gestión de cuentas de usuario, gestión de recursos y las técnicas y herramienta de respaldo de datos.
- **Módulo 5:** Seguridad y Protección de los Sistemas Operativos; el cual contiene aspectos como la seguridad de los Sistemas Operativos, políticas de usuario, administración de contraseñas y administración de firewall.

IV. COMPETENCIAS

1. COMPETENCIAS BÁSICAS:

- Demuestra sus capacidades de comprensión, mediante la lectura de material digital e impreso.
- Demuestra sus capacidades para expresarse correcta y adecuadamente, de forma oral y escrita.
- Analiza contextos educativos de forma técnica y científica, presentados como situaciones problemáticas de aprendizaje.
- Emplea sus conocimientos, en la resolución de problemas educativos, sociales, empresariales y culturales.
- Capacidad para trabajar en equipo, de forma colaborativa, dinámica, creativa e innovadora.

2. COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- Expresa compromiso académico y profesional con la utilización correcta de los Sistemas Operativos, para beneficio de la institución a la cual brinda sus servicios.
- Describe en español y/o en inglés sus conocimientos sobre Sistemas Operativos.
- Resuelve problemas asociados con la administración y seguridad de Sistemas Operativos.
- Se actualiza permanentemente sobre los avances y las nuevas características y especificaciones técnicas de los Sistemas Operativos.
- Desarrolla la capacidad crítica, reflexiva y técnica, relativa a los Sistema Operativos, como herramientas tecnológicas e informáticas indispensables, en la apropiación de las tecnologías como competencia genérica de todo licenciado.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Reconoce los distintos paradigmas de desarrollo de los Sistemas Operativos y su vinculación al mundo educativo y empresarial actual.
- Señala las características más significativas y relevantes del funcionamiento de los Sistemas Operativos, de acuerdo a su evolución y desarrollo dentro del entorno informático.
- Explica el funcionamiento general y componentes principales del Sistema Operativo.
- Organiza y Ejecuta los procedimientos para la instalación y actualización de los diferentes Sistemas Operativos existentes y disponibles.
- Configura los distintos los elementos, componentes y recursos del Sistema Operativo y Ejecuta los Procedimientos para Administrar Cuentas y Privilegios de los Usuarios del Sistema Operativo.
- Administra y Gestiona los recursos, cuentas y privilegios de usuarios en los Sistemas Operativos.
- Valora la importancia de las políticas de seguridad y protección de la información y los recursos del Sistema Operativo.
- Configura equipos de seguridad en el ambiente de usuario de los Sistemas Operativos.
- Evalúa de acuerdo a sus Características Técnicas, Funcionalidad, Compatibilidad y Seguridad, los distintos tipos de Sistemas Operativos de desarrollo libre y propietarios existentes.
- Atiende los estándares internacionales y normativas legales existentes, vinculadas a la utilización de los Sistemas Operativos actuales.

V. PROGRAMACIÓN ANALÍTICA

MÓDULO No.1: Generalidades teóricas de los sistemas operativos.

DURACIÓN (Horas): 15 Teóricas: 6 Prácticas: 0 Laboratorio: 9 Semanas: 3

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Demuestra sus capacidades de comprensión, mediante la lectura de material digital e impreso.
- Demuestra sus capacidades para expresarse correcta y adecuadamente, de forma oral y escrita.
- Reconoce los distintos paradigmas de desarrollo de los Sistemas Operativos y su vinculación al mundo educativo y empresarial actual.
- Explica el funcionamiento general y componentes principales del Sistema Operativo.
- Señala las características más significativas y relevantes del funcionamiento de los SO, de acuerdo a su evolución y desarrollo dentro del entorno informático.

Semana	Competencias	Tema	Subtemas	Metodología– Estrategias– Actividades	Vinculación de la actividad (Innovación)	Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
Semana 1–3	• Define e Interpreta el concepto de Sistema Operativo. • Analiza los Antecedentes y Evolución Histórica de los Sistemas Operativos Modernos. • Describe las Características Principales, el Funcionamiento Básico y los Componentes Principales del Sistema Operativo. • Valora y Respeta la importancia la filosofía de utilización de los Sistemas Operativos Modernos. • Interpreta y Asocia los diversos paradigmas asociados al desarrollo de los Sistemas Operativos.	Generalidades Teóricas de los Sistemas Operativos	1.1 Definición e Interpretación teórica del concepto de Sistemas Operativos. 1.2 Antecedentes y Evolución de los Sistemas Operativos 1.3 Características principales. Funcionamiento básico	Inducción, exposición, conversatorio académico, análisis de ejemplos, lectura guiada, investigación.	Línea de tiempo digital sobre evolución de SO. Mini-proyecto colaborativo: paradigmas con ejemplos actuales.	Diagnóstica: • Diagnóstico de conceptos Informáticos. Formativa: • Interrogatorios orales. • Resolución del Cuestionario. Sumativa: • Taller (presentación - digital- diapositivas). Investigación No.1 (Antecedentes históricos de los Sistemas Operativos).

MÓDULO No.2: Instalación y actualización de sistemas operativos.

DURACIÓN (Horas): 15 Teóricas: 6 Prácticas: 0 Laboratorio: 9 Semanas: 3

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Analiza contextos educativos de forma técnica y científica, presentados como situaciones problemáticas de aprendizaje.
- Describe en español y/o en inglés sus conocimientos sobre Sistemas Operativos.
- Se actualiza permanentemente sobre los avances y las nuevas características y especificaciones técnicas de los Sistemas Operativos.
- Organiza y Ejecuta los procedimientos para la instalación y actualización de los diferentes Sistemas Operativos existentes y disponibles.

Semana	Competencias	Tema	Subtemas	Metodología– Estrategias– Actividades	Vinculación de la actividad (Innovación)	Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
Semana 4–6	• Analiza y Explica el Proceso de Instalación y Actualización de los Sistemas Operativos. • Relaciona y Ejecuta los procedimientos para Instalar el Sistema Operativo en un equipo informático. • Interpreta y Maneja el proceso de actualización del Sistema Operativo. • Valora la importancia del proceso de actualización y seguridad del Sistema Operativo.	Instalación y actualización de Sistemas Operativos.	2.1 Proceso de Instalación del Sistema Operativo. 2.2 Carga del Sistema Operativo. Actualizaciones del Sistema Operativo.	Exposición, análisis de casos, ejercicios prácticos en laboratorio, trabajo colaborativo.	Instalación simulada en máquina virtual. Ejercicio de actualización con parches de seguridad.	Diagnóstica: • Interrogatorios Orales. • Comentarios de Experiencias sobre la temática. Formativa: • Taller (Situación problemática de aprendizaje). • Investigación Grupal. Sumativa: • Plenaria de la Investigación No.1 (Antecedentes históricos de los Sistemas Operativos). • Investigación Grupal. • Prueba Parcial.

MÓDULO No.3: Configuración de sistemas operativos.

DURACIÓN (Horas): 15 Teóricas: 6 Prácticas: 0 Laboratorio: 9 Semanas: 3

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Emplea sus conocimientos, en la resolución de problemas educativos, sociales, empresariales y culturales.
- Expresa compromiso académico y profesional con la utilización correcta de los Sistemas Operativos, para beneficio de la institución a la cual brinda sus servicios.
- Configura los distintos los elementos, componentes y recursos del Sistema Operativo.

Semana	Competencias	Tema	Subtemas	Metodología– Estrategias– Actividades	Vinculación de la actividad (Innovación)	Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
Semana 7–9	• Relaciona y Explica los procedimientos y técnicas administrativas para evitar puntos vulnerables en el sistema. • Interpreta y Ejecuta los procedimientos para administrar las cuentas de usuarios del sistema. • Identifica y Resuelve problemas vinculados a las restricciones y privilegios de los usuarios del sistema	• Configuración De Sistemas Operativos	3.1. Procedimientos y Técnicas administrativas. 3.2. Administración de cuentas de usuario. 3.3. Restricciones y Privilegios de usuarios.	Exposición, análisis de casos, ejercicios prácticos en laboratorio, trabajo colaborativo.	Configuración de cuentas y privilegios en laboratorio. Simulación de restricciones de usuarios..	Diagnóstica: • Comentarios de Experiencias sobre la temática. • Exploración de dominios de conceptos técnicos. Formativa: • Talleres (configuración de los Sistemas Operativos). Sumativa: • Prueba Parcial (configuración de las Cuentas y Privilegios). • Investigación Grupal.

MÓDULO No.4: Administración de sistemas operativos.

DURACIÓN (Horas): 20 Teóricas: 8 Prácticas: 0 Laboratorio: 12 Semanas: 4

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Capacidad para trabajar en equipo, de forma colaborativa, dinámica, creativa e innovadora.
- Resuelve problemas asociados con la administración y seguridad de Sistemas Operativos.
- Administra las cuentas y privilegios de usuarios en los Sistemas Operativos.

Semana	Competencias	Tema	Subtemas	Metodología– Estrategias– Actividades	Vinculación de la actividad (Innovación)	Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
Semana 10–13	• Reconoce y Valora la importancia de la Administración de las Cuentas y Privilegios dentro de los Sistemas Operativos. • Interpreta y Ejecuta los Procedimientos para la Organización del SO. • Relaciona y Utiliza la Gestión de Cuentas de usuarios y los Recursos, como aspectos claves en la Administración del SO. Configura los Sistemas Operativos atendiendo las Técnicas y Herramientas para el Respaldo de Datos del Sistema. • Analiza y Resuelve problemas relativos a la Administración del Sistema Operativo.	Administración de Sistemas Operativos.	4.1 Procesos de administración. 4.2 Organización del sistema. 4.3 Gestión de cuentas de usuario. 4.4 Gestión de recursos. 4.5 Técnicas y Herramienta de respaldo de datos.	Exposición, análisis de casos, talleres de administración, investigación grupal.	Simulación de gestión de usuarios. Respaldo de datos en entorno práctico. Mini-proyecto de organización de recursos.	Diagnóstica: • Comentarios de Experiencias sobre la temática. • Exploración de dominios de conceptos técnicos. Formativa: • Talleres (configuración y organización del sistema). • Investigación Grupal. Sumativa: Presentación en. plenaria del trabajo de investigación grupal. • Prueba Parcial (configuración y organización del sistemas).

MÓDULO No.5: Seguridad y protección de los sistemas operativos.

DURACIÓN (Horas): 15 Teóricas: 6 Prácticas: 0 Laboratorio: 9 Semanas: 2

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Desarrolla la capacidad crítica, reflexiva y técnica, relativa a los Sistema Operativos, como herramientas tecnológicas e informáticas indispensables, en la apropiación de las tecnologías como competencia genérica de todo licenciado.
- Evalúa de acuerdo a sus Características Técnicas, Funcionalidad, Compatibilidad y Seguridad, los distintos tipos de Sistemas Operativos de desarrollo libre y propietarios existentes.
- Configura equipos de seguridad en el ambiente de usuario de los Sistemas Operativos.
- Valora la importancia de las políticas de seguridad y protección de la información y los recursos del Sistema Operativo.
- Atiende los estándares internacionales y normativas legales existentes, vinculadas a la utilización de los Sistemas Operativos actuales.

Semana	Competencias	Tema	Subtemas	Metodología– Estrategias– Actividades	Vinculación de la actividad (Innovación)	Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
Semana 14–15	• Interpreta y Relaciona el concepto de Seguridad y Protección dentro de los Sistemas Operativos. • Evalúa y Diseña Políticas de Seguridad aplicadas a los Sistemas Operativos. • Identifica y Aplica las Políticas de seguridad para usuarios del sistema. • Administración de Contraseñas para los usuarios del Sistema. • Aplica e Integra los procedimientos para la Configuración y Administración de los equipos de seguridad en los Sistemas Operativos.	Seguridad y protección de los Sistemas Operativos..	5.1 Políticas de Seguridad aplicadas a los Sistemas Operativos. 5.2 Seguridad de los Sistemas Operativos. 5.3 Políticas de usuario. 5.4 Administración de contraseñas. 5.5 Configuración y Administración de equipos de seguridad.	Conversatorio académico, análisis de casos, talleres de configuración, investigación grupal..	Configuración de firewall y contraseñas. Debate sobre normativas legales. Simulación de políticas de seguridad en aula.	Diagnóstica: • Comentarios de Experiencias sobre la temática. • Exploración de dominios de conceptos técnicos. Formativa: Talleres (desarrollo de políticas de seguridad). • Investigación Grupal. Sumativa: • Presentación en plenaria del trabajo grupal.

Semana	Competencias	Tema	Subtemas	Metodología– Estrategias– Actividades	Vinculación de la actividad (Innovación)	Evaluación (Diagnóstica, Formativa, Sumativa)
	Atiende e Interioriza los Estándares y Normas Legales Internacionales y Nacionales vigentes en cuanto al uso de los Sistemas Operativos.					Prueba Parcial (Configuración y Administración de equipos de seguridad).

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARRETERO P.**, Jesús; & Otros. *Sistemas Operativos*. 1ra edición. Editorial McGraw-Hill. España. 2004. 710 páginas.
- DHAMDHARE**, Dhananjay M. *Sistemas Operativos*. 2da edición. Editorial McGraw-Hill. México. 2008. 789 páginas.
- GOMEZ L.**, Julio; & Otros. *Administración de Sistemas Operativos: Windows y Linux*. Editorial Alfaomega. 2006. 592 páginas.
- SILBERSCHATZ**, Abraham; & Otros. *Fundamentos de Sistemas Operativos*. 7ma edición. Editorial McGraw-Hill. España. 2006. 850 páginas.
- STALLINGS**, William. *Sistemas Operativos*. 2da edición. Editorial Prentice Hall. España. 2006. 724 páginas.
- TANENBAUM**, Andrew S. *Sistemas Operativos Modernos*. 3ra edición. Editorial Prentice Hall. México. 2003. 813 páginas.

. Informe de vinculación de actividades

Sistemas Operativos I

LIGEE

Actividad de Innovación
MÓDULO No. 1: Evolución de la Informática

Nombre de la actividad: Línea de tiempo y paradigmas de SO.

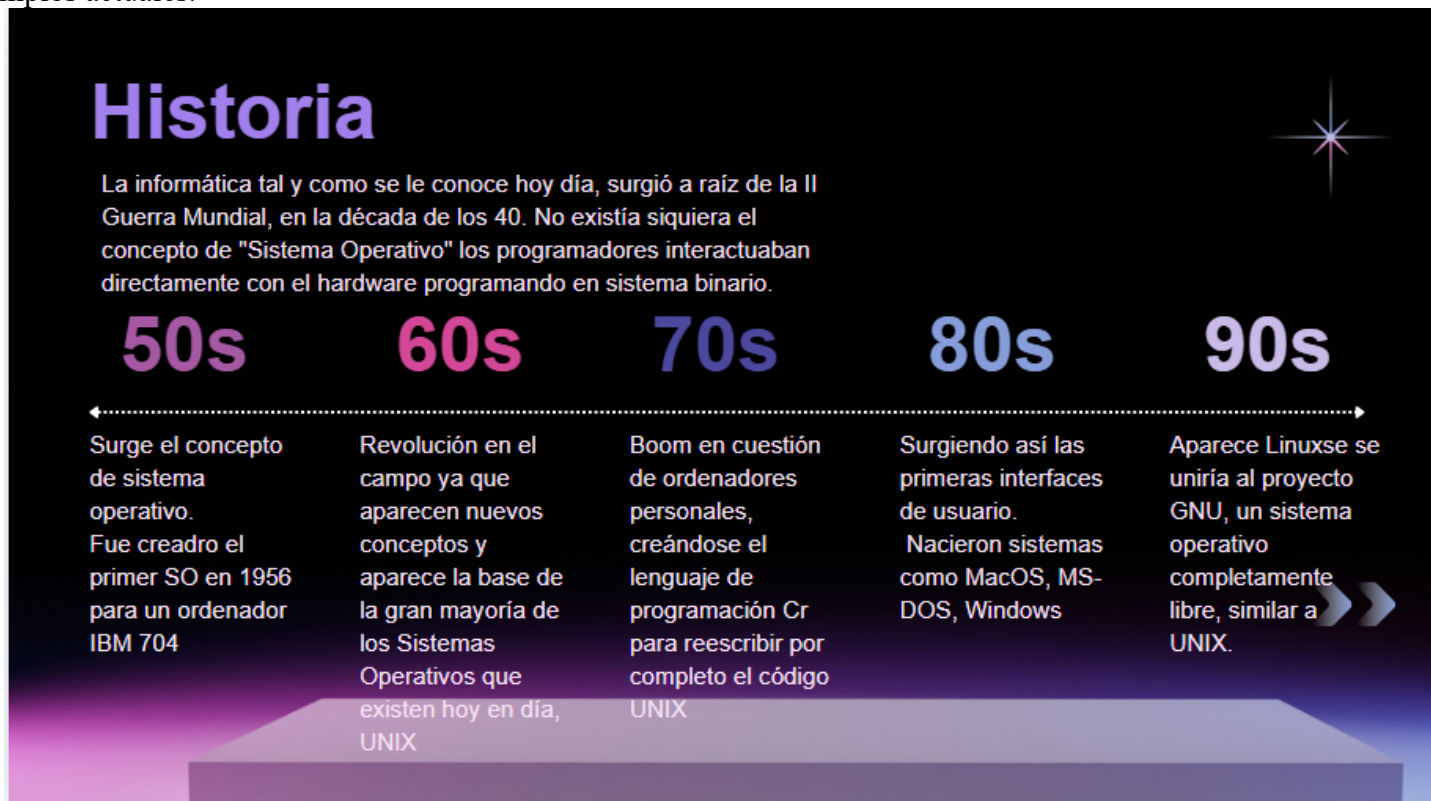
Objetivo: Integrar la teoría con la práctica mediante herramientas digitales y análisis colaborativo.

Descripción:

- **Justificación del Proyecto:** Es necesario vincular el conocimiento histórico con el funcionamiento tecnológico actual.
- **Objetivos:** Desarrollar habilidades digitales y pensamiento crítico sobre paradigmas.
- **Estrategia de Contenido:** Evolución histórica y funcionamiento básico.
- **Metodología:** Investigación y trabajo en equipo.
- **Cronograma:** Semanas 1–3.

Evaluación: Diagnóstica, formativa y sumativa.

Resultados: Línea de tiempo digital sobre la evolución de los SO y mini-proyecto colaborativo sobre paradigmas con ejemplos actuales.



Actividad de Innovación

MÓDULO No. 2: Normas Internacionales de la Tecnología Computacional

Nombre de la actividad: Instalación y actualización.

Objetivo: Ejecutar procedimientos técnicos de implementación.

Descripción:

- **Justificación del Proyecto:** Garantizar la actualización efectiva de los sistemas.
- **Objetivos:** Manejar la carga y parches del sistema.
- **Estrategia de Contenido:** Procesos de instalación y actualización.
- **Metodología:** Práctica guiada.
- **Cronograma:** Semanas 4–6.

Evaluación: Diagnóstica, formativa y sumativa.

Resultados: Instalación simulada en máquina virtual y ejercicio de actualización con parches de seguridad.



Actividad de Innovación

MÓDULO No. 3: Uso y Aplicaciones de las Nuevas Tecnologías

Nombre de la actividad: Configuración de sistemas operativos.

Objetivo: Administrar entornos de usuario con seguridad.

Descripción:

- **Justificación del Proyecto:** Optimizar el control de los recursos y usuarios.
- **Objetivos:** Mitigar puntos vulnerables mediante la configuración.
- **Estrategia de Contenido:** Técnicas administrativas y restricciones.
- **Metodología:** Práctica de laboratorio.
- **Cronograma:** Semanas 7–9.

Evaluación: Diagnóstica, formativa y sumativa.

Resultados: Configuración de cuentas y privilegios en laboratorio y simulación de restricciones de usuarios



Actividad de Innovación

MÓDULO No. 4: Aplicaciones de la Robótica

Nombre de la actividad: Administración de sistemas operativos.

Objetivo: Gestionar integralmente los recursos del sistema.

Descripción:

- **Justificación del Proyecto:** Asegurar la organización eficiente y la disponibilidad de datos.
- **Objetivos:** Administrar eficazmente usuarios y recursos.
- **Estrategia de Contenido:** Procesos de administración y respaldo.
- **Metodología:** Taller práctico.
- **Cronograma:** Semanas 10–13.

Evaluación: Diagnóstica, formativa y sumativa.

Resultados: Simulación de gestión de usuarios, respaldo de datos en entorno práctico y mini-proyecto de organización de recursos.



Actividad de Innovación

MÓDULO No. 5: Aplicaciones de la Robótica

Nombre de la actividad: Seguridad y protección de los sistemas operativos.

Objetivo: Fortalecer la seguridad y cumplimiento normativo.

Descripción:

- **Justificación del Proyecto:** Aplicar estándares internacionales y políticas de protección.
- **Objetivos:** Blindar el sistema mediante configuraciones de seguridad.
- **Estrategia de Contenido:** Políticas de usuario y normativas legales.
- **Metodología:** Debate y taller técnico.
- **Cronograma:** Semanas 14–15.

Evaluación: Diagnóstica, formativa y sumativa.

Resultados: Configuración de firewall y contraseñas, debate sobre normativas legales y simulación de políticas de seguridad en aula.

