

Facultad de Ingeniería Y Ciencias Agropecuarias
Carrera Ingeniería en Electrónica y Redes de Información
ACI580/ Redes I
Período 2017-2

1. Identificación (Sílabo maestro)

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 120 (48h presencial, 72h trabajo autónomo)

Créditos – malla actual: 3

Profesor: Angel Jaramillo

Correo electrónico del docente (Udlanet): angel.jaramillo@udla.edu.ec

Coordinador: Angel Jaramillo

Campus: Queri

Pre-requisito:

Co-requisito: ACI640

Paralelo: 2

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

Redes I es una materia que aborda los fundamentos teóricos y prácticos para el análisis, diseño e implementación de Redes de Área Local (LAN) IPV4 e IPV6 básicas. El análisis de la red se desarrolla a través de capas basado en el Modelo de Referencia OSI. Permite entender los mecanismos de direccionamiento y división de redes. Además permite entender la importancia de las redes en el desarrollo de las comunicaciones del ser humano.

3. Objetivo del curso

Aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de redes, basados en el modelo de referencia OSI y considerando los criterios para los esquemas de direccionamiento IP, para diseñar e implementar redes LAN simples.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Asocia el modelo de referencia OSI con el funcionamiento de una red LAN. 2. Aplica conceptos teóricos y prácticos de redes para el diseño e implementación de redes LAN	Electrónica y Redes de Información	Inicial () Medio (X) Final ()
	Diseña sistemas de telecomunicaciones que permiten satisfacer las condiciones de operación de distintas organizaciones basados en un marco de estándares internacionales de infraestructura de redes.	
	Redes y Telecomunicaciones	
	Diseña con criterio sistemas de comunicaciones que permitan satisfacer las condiciones de operación de distintas organizaciones basados en el marco de estándares internacionales de infraestructuras de redes	
	Computación e Informática	
	Gestiona tecnologías de computadoras, arquitecturas de software y tecnologías de redes de información.	

5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa.

La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Reporte de progreso 1	35%
Sub componentes	
- Prácticas de laboratorio	2.5%
- Lecciones escritas	15%
- Trabajo en clases	2.5%
- Examen	15%
Reporte de progreso 2	35%
Sub componentes	
- Prácticas de laboratorio	2.5%
- Lecciones escritas	15%
- Trabajo en clases	2.5%

- Examen	15%
Evaluación final	30%
Sub componentes	
- Proyecto Final	15%
- Examen	15%

Es necesario recordar que cada reporte de Progreso (1 y 2 respectivamente) debe contemplar diversos MdE, como: proyectos, exámenes, análisis de caso, portafolio, ejercicios, entre otros. Asimismo, se usará la rúbrica basada en criterios para la evaluación y retroalimentación, que será entregada al estudiante previamente para que tenga claras indicaciones de cómo va a ser evaluado. Además toda asignatura tendrá un mecanismo específico de evaluación final (proyecto o examen) con su ponderación específica (la evaluación final puede tener como mínimo 1 o 2 componentes = 30% del total).

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

- **Tarea en clase:** Desarrollo de tareas en clase siguiendo las indicaciones del instructivo de la respectiva tarea definida: Resolución de ejercicios, ejercicios de laboratorio, trabajo en grupo.
- **Examen:** El estudiante rendirá una evaluación teórica y de resolución de problemas, simulaciones y ejercicios al finalizar cada progreso.
- **Lectura de Documentos (Trabajo en clase):** El estudiante debe leer el documento planteado y resumir utilizando organizadores gráficos por cada tema y compartirlos en la plataforma de apoyo virtual. El estudiante debe estar preparado para exponer, debatir y responder preguntas en clase, sobre el contenido de su trabajo. (Rubrica de Lecturas)

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

- **Lecciones escritas:** El estudiante debe completar las preguntas planteadas por cada tema y subirlos a la plataforma virtual. Se tratará básicamente de preguntas de selección múltiple y de repuestas cortas que se encuentran en la plataforma virtual. Las lecciones escritas abarcarán la temática del capítulo que se haya terminado de revisar.
- **Tarea en clase:** Desarrollo de tareas en clase siguiendo las indicaciones del instructivo de la respectiva tarea definida y contenida en el aula virtual: Resolución de ejercicios, ejercicios de laboratorio, trabajo en grupo.

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- **Proyecto Final.** El estudiante deberá desarrollar un proyecto durante el periodo de clases, que involucre la materia desarrollada, presentar y defender el mismo dentro del plazo estipulado. (Rúbrica de proyecto final)
- **Lectura de Documentos-ensayo (Trabajo en casa):** El estudiante debe leer el documento planteado y resumir utilizando organizadores gráficos por cada tema y compartirlos en la plataforma de apoyo virtual. El estudiante debe estar preparado para exponer, debatir y responder preguntas en clase, sobre el contenido de su trabajo. (Rubrica de Lecturas)

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
1. Asocia el modelo de referencia OSI con el funcionamiento de una red LAN.	1. Exploración de la red	1.1 Conexión Global 1.2 LAN, WAN e Internet 1.3 La red como una plataforma 1.4 El entorno cambiante de la red
	2. Sistema Operativo de red	2.1 Introducción rápida sobre IOS 2.2 Configuración básica de dispositivos 2.3 Esquema de direccionamiento
	3. Protocolos y comunicaciones de red	3.1 Reglas de la comunicación 3.2 Protocolos y estándares de la red 3.3 Movimientos de datos en la red

	4. Acceso a la red	4.1 Protocolos de la capa física 4.2 Medios de red 4.3 Protocolos de enlace de datos 4.4 Control de acceso al medio
	5.Ethernet	5.1 Protocolo Ethernet 5.2 Switches LAN 5.3 Protocolo de resolución de direcciones (ARP)
2. Aplica conceptos teóricos y prácticos de redes para el diseño e implementación de redes LAN	6.Capa de red	6.1 Protocolos de capa red 6.2 Enrutamiento 6.3 Routers 6.4 Configuración de un router Cisco
	7.Direccionamiento IP	7.1 Direcciones de red IPv4 7.2 Direcciones de red IPv6 7.3 Verificación de la conectividad 7.4 Configuración de router
	8. División de redes IP en subredes	8.1 Introducción 8.2 División de una red IPv4 en subredes 8.3 Esquema de direccionamiento 8.4 Consideraciones de diseño para IPv6
	9. Capa transporte	9.1 Protocolos de la capa transporte 9.2 TCP y UDP
	10. Capa aplicación	10.1 Introducción 10.2 Protocolos de la capa aplicación 10.3 Protocolos y servicios reconocidos de la capa aplicación
	11 Construir una pequeña red	11.1 Diseño de red 11.2 Seguridad de la red 11.3 Rendimiento Básico de la Red 11.4 Resolución de problemas

8. Planificación secuencial del curso

(Toda fecha de entrega de productos podrá ser modificada por necesidades de la asignatura, y previo acuerdo entre docente y estudiantes)

Semana 1/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	1. Exploración de la red	1.1 Conexión Global 1.2 LAN, WAN e Internet 1.3 La red como una plataforma 1.4 El entorno cambiante de la red	Introducción del curso Presentación del silabo Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual Laboratorios Capitulo 1 (10%)	
Semana 2/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	2. Sistema Operativo de red	2.1 Introducción rápida sobre IOS 2.2 Configuración básica de dispositivos 2.3 Esquema de direccionamiento	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual Laboratorios Capitulo 2 (10%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 1 Fecha de presentación: 14.03.2017
Semana 3/16 (Fechas)					

# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	3. Protocolos y comunicaciones de red	3.1 Reglas de la comunicación 3.2 Protocolos y estándares de la red 3.3 Movimientos de datos en la red	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (5%) Laboratorios Capitulo 3 (10%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 2 Fecha de presentación: 21.03.2017
Semana 4/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	4. Acceso a la red	4.1 Protocolos de la capa física 4.2 Medios de red 4.3 Protocolos de enlace de datos 4.4 Control de acceso al medio	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (5%) Laboratorios Capitulo 4 (10%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 3 Fecha de presentación: 28.03.2017
Semana 5/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	4. Acceso a la red	4.1 Protocolos de la capa física 4.2 Medios de red 4.3 Protocolos de enlace de datos 4.4 Control de acceso al medio	Exposiciones Laboratorios Examen	Examen progreso 1 (20%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 4 Fecha de

					presentación y Examen: 04.04.2017 07.04.2017 11.04.2017
Semana 6/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	5.Ethernet	5.1 Protocolo Ethernet 5.2 Switches LAN 5.3 Protocolo de resolución de direcciones (ARP)	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (5%) Laboratorios Capitulo 5 (10%)	
Semana 7/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	6. Capa de red	6.1 Protocolos de capa red 6.2 Enrutamiento 6.3 Routers 6.4 Configuración de un router Cisco	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (5%) Laboratorios Capitulo 6 (10%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 5 Fecha de presentación: 18.04.2017
Semana 8/16 (Fechas)					
# Rd	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega

A					
1 y 2	7. Direccionamiento IP	7.1 Direcciones de red IPv4 7.2 Direcciones de red IPv6 7.3 Verificación de la conectividad 7.4 Configuración de router	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (5%) Laboratorios Capitulo 7 (10%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 6 Fecha de presentación: 25.04.2017
Semana 9/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	8. Division de redes IP en subredes	8.1 Introducción 8.2 División de una red IPv4 en subredes 8.3 Esquema de direccionamiento 8.4 Consideraciones de diseño para IPv6	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (5%) Laboratorios Capitulo 8 (10%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 7 Fecha de presentación: 02.05.2017
Semana 10/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	9. Capa transporte	9.1 Protocolos de la capa transporte 9.2 TCP y UDP	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (5%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 8

				Laboratorios Capitulo 9 (10%)	Fecha de presentación y Examen: 09.05.2017
Semana 11/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	9. Capa transporte	9.1 Protocolos de la capa transporte 9.2 TCP y UDP	Exposicion Laboratorios Examen	Examen progreso 2 (20%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 9 Fecha de presentación y Examen: 16.05.2017 19.05.2017 23.05.2017
Semana 12/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	10. Capa aplicacion	10.1 Introducción 10.2 Protocolos de la capa aplicación 10.3 Protocolos y servicios reconocidos de la capa aplicación	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (2,5%) Laboratorios Capitulo 10 (2,5%)	

Semana 13/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	11. Construyendo una pequeña red	11.1 Diseño de red 11.2 Seguridad de la red 11.3 Rendimiento Básico de la Red 11.4 Resolución de problemas	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (2,5%) Laboratorios Capitulo 11 (2,5%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 10 Fecha de presentación: 06.06.2017
Semana 14/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	11. Construyendo una pequeña red	11.1 Diseño de red 11.2 Seguridad de la red 11.3 Rendimiento Básico de la Red 11.4 Resolución de problemas	Clase magistral	Clases participativas: Actividades en clase y/o aula virtual (2,5%)	Laboratorios (Informes y Exposiciones) Capitulo 11 Fecha de presentación: 13.06.2017
Semana 15/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega

Sílabo 2017-2 (Pre-grado)



1 y 2	11. Construyendo una pequeña red	11.1 Diseño de red 11.2 Seguridad de la red 11.3 Rendimiento Básico de la Red 11.4 Resolución de problemas	Examen Final	Examen Final (10%)	Fecha de examen: 16.06.2017 20.06.2017
Semana 16/16 (Fechas)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	11. Construyendo una pequeña red	11.1 Diseño de red 11.2 Seguridad de la red 11.3 Rendimiento Básico de la Red 11.4 Resolución de problemas	Presentacion proyecto final	Presentacion Proyecto Final (15%)	Fecha de presentación: 23.06.2017

11. Normas y procedimientos para el aula

Se pone a disposición del estudiante la información relevante de cada una de las actividades a desarrollar durante el curso a través del aula virtual (página de la universidad).

Toda evaluación, trabajo o proyecto será considerado solamente dentro del plazo establecido.

Todos los informes y trabajos autónomos, deben ser realizados utilizando el formato adecuado y siempre deben incluir las fuentes de información, las mismas que han de ser citadas de acuerdo a las normas APA.

No se permite el ingreso y mucho menos el consumo de ninguna clase de alimento ni bebida en la sala de clase. Esto es aún más crítico si la clase se desarrolla en un laboratorio.

EL uso de celulares, tablets, auriculares y demás dispositivos electrónicos serán permitidos en el aula solamente bajo la petición y autorización explícita del docente. Las computadoras de las salas de laboratorio se utilizarán estrictamente para actividades relacionadas con el desarrollo del tema que se está tratando.

Se considerará como asistencia si el estudiante arriba a la sala de clase dentro de los primeros diez minutos de la hora de clase. Si el estudiante llega pasados los diez primeros minutos de iniciada la hora de clase, automáticamente se registra su falta.

El estudiante puede optar por rendir el examen de recuperación siempre y cuando tenga por lo menos el 80% de asistencia. El estudiante podrá reemplazar la nota de cualquiera de los exámenes de cada una de las etapas (progreso 1, progreso 2 o final) por la obtenida en el examen de recuperación)

La copia o intento de copia de exámenes, pruebas o trabajos utilizando cualquier medio será sancionada con la nota de dicha evaluación en cero y las sanciones que especifica el reglamento de la universidad.

No está permitido ningún tipo de trato irrespetuoso, discriminatorio, descortés, etc. hacia los compañeros o el docente. En caso de cometer alguna de estas faltas, el docente se reserva el derecho de aplicar una sanción de acuerdo a la gravedad del hecho.

12. Referencias bibliográficas

12.1. Principales.

Ariganello, E. (2014). *Guía de estudio para la Certificación CCNA Routing y Switching*. RA-MA Editorial.

Cisco. *Cisco Networking Academy*. Recuperado el 25/02/2015.

<http://ecovi.uagro.mx/ccna1/>

12.2. Referencias complementarias.

Santos, M. (2007). *Sistemas Telemáticos*. Madrid, España. RA-MA Cisco.

CCNA v5 (2014). *Routing and Switching*. Módulos 1 a 11, Recuperado el 8 de septiembre de 2014 de <http://cisco.netacad>.

13. Perfil del docente

Angel Gabriel Jaramillo Alcázar

Profesional en Electrónica y Redes de Información de la Escuela Politécnica Nacional, con experiencia de aproximadamente 8 años en el área de Tecnologías de Información y Docencia. He enfocado mi trabajo en las Redes y los Sistemas de Información, su importancia y aporte para alcanzar los objetivos de negocio en las organizaciones actuales. Cuento con la formación y soporte de una Maestría en Gerencia de Sistemas y Tecnologías de Información, por la Universidad de Las Américas, que me ha dado la visión necesaria para emprender cualquier reto o proyecto tecnológico.

Contacto:

Email: angel.jaramillo@udla.edu.ec

Telf: 0998372323

Horario de Atención a Estudiantes:

Lunes a Viernes de 9h00 a 18h00

ANEXOS

RÚBRICA PARA PRESENTACIONES ORALES

Nombre del docente: _____ Nombre del estudiante: _____

CRITERIOS	NIVELES				
	SATISFACTORIO 4	MUY BUENO 3	BUENO 2	INSATISFACTORIO 1	
ESTRUCTURA	La estructura facilita mucho la comprensión del tema presentado.	La estructura facilita levemente la comprensión del tema presentado.	La estructura dificulta levemente la comprensión del tema presentado.	La estructura dificulta la comprensión del tema presentado.	
CONTENIDO	Abarca la totalidad del tema.	Ciertos temas no han sido incorporados	Un importante grupo de temas no han sido considerados.	Abarca mínimamente los temas	
EXPOSICIÓN	Tiene buena postura, se ve relajado y seguro de sí mismo. Establece contacto visual con todos en el salón durante la presentación. Tono de voz adecuado	Tiene buena postura y establece contacto visual con todos en el salón durante la presentación. El tono de voz es adecuado para la mayoría de la sala	Algunas veces tiene buena postura y establece contacto visual. Tono de voz parcialmente adecuado. En algunos lugares muy bajo o muy alto el volumen	Tiene mala postura y/o no mira a las personas durante la presentación. Tono de voz inadecuado	
COMPRENSIÓN	El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	
ENTUSIASMO	Expresiones faciales y lenguaje corporal generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros.	Expresiones faciales y lenguaje corporal algunas veces generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros.	Expresiones faciales y lenguaje corporal son usados para tratar de generar entusiasmo, pero parecen ser fingidos.	Muy poco uso de expresiones faciales o lenguaje corporal. No genera mucho interés en la forma de presentar el tema.	

RÚBRICA PARA CASO DE ESTUDIO (PROTECTO FINAL)

CASO ESTUDIO

	SOBRESALIENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR
CRITERIOS	4	3	2	1
Define el problema (Ponderación: 15 %)	Plantea de forma ordenada, coherente y profunda el caso, cuyo enfoque tecnológico es pertinente e innovador, con evidencia del conocimiento de los factores que intervienen en él.	Plantea de forma ordenada y coherente el caso con evidencia del conocimiento de los factores que intervienen en él sin, pero sin mayor profundidad y sin un adecuado enfoque tecnológico de pertenencia e innovación.	Plantea de forma ordenada y coherente el caso, sin demostrar un conocimiento de los factores que intervienen en él y sin mayor profundidad.	Plantea el caso de forma superficial sin evidencia del conocimiento de los factores que interviene en él y sin el adecuado enfoque.
Propone soluciones (Ponderación: 15 %)	Analiza las alternativas de solución y propone una solución óptima, que indican un profundo conocimiento de los factores que intervienen.	Propone una solución óptima, que indican un profundo conocimiento de los factores, pero no hace un análisis de las alternativas.	Propone una solución sin hacer un análisis de las alternativas, pero demuestra un conocimiento de los factores que interviene en el caso	Propone una solución sin un respaldo de su selección y con un bajo nivel de conocimiento de los factores
Implementa soluciones (Ponderación: 30 %)	Implementa la solución de manera que trata con detalle y pertinencia múltiples factores contextuales del proyecto y demuestra un nivel profundo de destreza	Implementa la solución de manera que trata múltiples factores contextuales del proyecto de manera superficial.	Implementa la solución sin considerar los factores contextuales relevantes	Implementa la solución, pero no tiene el enfoque adecuado y no considera los factores contextuales relevantes
Evalúa resultados (Ponderación: 25%)	Obtiene resultados coherentes, estructurados y satisfactorios de funcionamiento del proyecto .	Obtiene resultados adecuados del funcionamiento del proyecto sin el sustento de los factores involucrados	Obtiene resultados parciales del funcionamiento	Obtiene resultados incorrectos o no hay resultados

<p>Presenta resultados (Ponderación: 15%)</p>	<p>El reporte de resultados cumple con los objetivos y requerimientos especificados para su elaboración, complementando con una presentación en clase y un reporte en formato IEEE con una estructura organizada que incluyendo recomendaciones, conclusiones y fuentes en formato APA.</p>	<p>El reporte de resultados cumple con la mayoría de los objetivos expuestos en los requerimientos especificados para su elaboración, complementando con una presentación en clase y un reporte en formato IEEE con una estructura organizada que incluyendo recomendaciones, conclusiones y fuentes en formato APA.</p>	<p>El reporte de resultados cumple con algunos objetivos expuestos en los requerimientos especificados para su elaboración, complementando con una presentación en clase sin un reporte en formato IEEE, sin una estructura organizada que incluya recomendaciones, conclusiones y fuentes en formato APA.</p>	<p>El reporte de resultados no cumple con ninguno de los objetivos expuestos en los requerimientos especificados para su elaboración, tampoco complementa con una presentación en clase y un reporte en formato IEEE. No incluye recomendaciones, conclusiones y fuentes en formato APA.</p>
--	---	--	--	--

1. Rúbrica de Talleres en Clase

Categoría	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular
Participación en clase (30%)	El estudiante participa activamente en clase, aporta comentarios oportunos y pertinentes. Resuelve los ejercicios propuestos y comparte sus métodos de solución. (3 pts)	El estudiante participa activamente en clase. Resuelve los ejercicios propuestos y comparte sus métodos de solución. (2 pts)	El estudiante participa activamente en clase. Resuelve los ejercicios propuestos (1 pto)	El estudiante no participa en clase (0 pts)
Resolución de ejercicios (40%)	El estudiante resuelve todos los ejercicios propuestos correctamente. (4 pts)	El estudiante resuelve la mayor parte de los ejercicios propuestos correctamente. (2.7 pts)	El estudiante resuelve los ejercicios propuestos pero no lo hace correctamente. (1.4 pts)	El estudiante resuelve algunos de los ejercicios propuestos y/o no lo hace correctamente. (Entre 0 y 1.4 pts)
Interés por aprender (30%)	El estudiante muestra interés en la materia, se involucra activamente en la clase y trata de despejar sus dudas oportunamente. (3 pts)	El estudiante muestra interés en la materia atendiendo a las indicaciones del profesor. (2 pts)	El estudiante muestra interés en la materia, por un periodo de tiempo pero luego se dedica a otras actividades. (1 pto)	El estudiante no muestra interés en la materia. (0 pts)

1. Rúbrica de evaluación de informes y Laboratorios

Categoría	Excelente	Bueno	Regular	Por mejorar
Experimentación (40%)	Presenta todas las actividades 100% de funcionalidad. (4 puntos)	Presenta las actividades entre un 70% y 90% de funcionalidad. (2 puntos)	Presenta las actividades entre un 50% y 70% de funcionalidad. (1 punto)	Presenta las actividades menores a un 50% de funcionalidad. (0 punto)
Informe (40%)	Formato 100% adecuado. El informe es bien estructurado, con contenido relevante y su presentación es impecable. (4 puntos)	Formato aceptable. El informe es bien estructurado, con contenido poco relevante y su presentación es impecable. (2 punto)	Formato muy poco adecuado. El informe está mal, con contenido poco relevante o su presentación es descuidada. (1 puntos)	Informe sin formato adecuado . El informe está mal estructurado, con contenido pobre, su presentación deja mucho que desear o no entrega el documento. (0 puntos)
Trabajo en Equipo (20%)	Trabaja de forma activa en equipo, demostrando interés y conocimiento del tema. (2 puntos)	Trabaja de forma activa en equipo, demostrando interés pero poco conocimiento del tema. (1.2 punto)	Trabaja en equipo, demostrando poco interés y escaso conocimiento del tema. (0.6 puntos)	No trabaja en equipo, no demuestra interés o no conoce el tema. (0 puntos)