

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA DE PRODUCCION Y SERVICIOS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

SÍLABO 2023 - A

ASIGNATURA: REDES Y COMUNICACION

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2023 - A	
Escuela Profesional:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN	
Código de la asignatura:	1704144	
Nombre de la asignatura:	REDES Y COMUNICACION	
Semestre:	VII (séptimo)	
Duración:	17 semanas	
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	1.00
	Prácticas:	2.00
	Seminarios:	0.00
	Laboratorio:	2.00
	Teórico-prácticas:	0.00
Número de créditos:	3	
Prerrequisitos:	SISTEMAS OPERATIVOS (1703239)	

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
DELGADO BARRA, LUCY ANGELA	MAGISTER	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA	0	Jue: 09:40-12:20

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El curso busca lograr una apropiada base teórica y práctica sobre los sistemas de comunicación e interconectividad; enmarcado dentro del contexto de plataformas abiertas, donde los estándares, protocolos, arquitecturas e infraestructura TICs dan soporte al intercambio de información electrónica de manera segura y eficiente, en servicio de las aplicaciones y la programación desarrollada para ello. E curso brinda también una revisión de los servicios soportados por este tipo de infraestructuras, como la computación en la nube, computación grid, redes digitales de servicios integrados, ciberseguridad, etc.

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- a) Aplica conocimientos de computación: diseña, propone y desarrolla soluciones de conectividad.
- b) Comprende el análisis de los problemas propios de las redes: investiga, evalúa y compara las diferentes arquitecturas de redes (en capas) y los protocolos y estándares que los sustentan, comprendiendo su funcionamiento
- c) Comprende el diseño y desarrollo de soluciones de conectividad: define y representa arquitecturas de red, evaluando si satisfacen necesidades específicas
- d) Conoce el impacto local y global de las redes y la comunicación sobre las personas, las organizaciones y la sociedad
- e) Comprende la necesidad de un aprendizaje continuo en torno a las tecnologías de la información y la comunicación (TICs)
- f) Conoce el uso de las herramientas modernas asociadas a las TICs

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS

- Tema 01:** Fundamentos y evolución histórica
- Tema 02:** Arquitectura de redes
- Tema 03:** Arquitectura de internet
- Tema 04:** Primera práctica de laboratorio
- Tema 05:** Tipos de redes y técnicas de switcheo
- Tema 06:** Computación basada en redes
- Tema 07:** Protocolos
- Tema 08:** Segunda práctica de laboratorio
- Tema 09:** Modelos de redes
- Tema 10:** Tercera práctica de laboratorio

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo II: MODELO OSI ? REDES TCP/IP

- Tema 11:** Estándares de Redes
- Tema 12:** Modelo OSI
- Tema 13:** Funcionamiento del modelo OSI
- Tema 14:** Cuarta práctica de laboratorio
- Tema 15:** Estándares IEEE
- Tema 16:** TCP/IP
- Tema 17:** Quinta práctica de laboratorio
- Tema 18:** La capa de aplicación, transporte y red TCP/IP
- Tema 19:** Sexta práctica de laboratorio

TERCERA UNIDAD

Capítulo III: ENTREGA CONFIABLE DE DATOS

- Tema 20:** Control de errores
- Tema 21:** Control de flujo

Tema 22: Pipeling

Tema 23: Sétima práctica de laboratorio

Capítulo IV: ENRUTAMIENTO

Tema 24: Enrutamiento estático

Tema 25: Enrutamiento dinámico

Tema 26: Protocolos de enrutamiento

Tema 27: Octava práctica de laboratorio

Capítulo V: ASIGNACIÓN DE RECURSOS

Tema 28: Asignación estática y dinámica

Tema 29: Redes de extremo a extremo

Tema 30: Novena práctica de laboratorio

Capítulo VI: REDES INALÁMBRICAS

Tema 31: Estándares

Tema 32: Redes celulares y satelitales

6. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE INVESTIG. FORMATIVA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

6.1. Métodos

Se utilizarán los métodos explicativos, demostrativos, metodologías colaborativas y el análisis de estudio de casos

6.2. Medios

Aula virtual, video conferencia, medios audiovisuales, apuntes de clase, bibliografía de consulta y el uso de un laboratorio virtual para el estudio e implementación de escenarios de conectividad

6.3. Formas de organización

El trabajo teórico y práctico se basa en trabajo individual y la investigación formativa será de forma grupal

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

Actividades de la sección académica sobre el desarrollo del pensamiento computacional

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Fundamentos y evolución histórica	L. Delgado	3	3.00
1	Arquitectura de redes	L. Delgado	3	6.00
2	Arquitectura de internet	L. Delgado	2	8.00
2	Primera práctica de laboratorio	L. Delgado	2	10.00
2	Tipos de redes y técnicas de switcheo	L. Delgado	3	13.00
3	Computación basada en redes	L. Delgado	3	16.00
3	Protocolos	L. Delgado	2	18.00
3	Segunda práctica de laboratorio	L. Delgado	2	20.00
4	Modelos de redes	L. Delgado	4	24.00
4	Tercera práctica de laboratorio	L. Delgado	2	26.00
5	Estándares de Redes	L. Delgado	2	28.00
5	Modelo OSI	L. Delgado	1	29.00

5	Funcionamiento del modelo OSI	L. Delgado	2	31.00
5	Cuarta práctica de laboratorio	L. Delgado	2	33.00
7	Estándares IEEE	L. Delgado	8	41.00
7	TCP/IP	L. Delgado	8	49.00
7	Quinta práctica de laboratorio	L. Delgado	3	52.00
10	La capa de aplicación, transporte y red TCP/IP	L. Delgado	12	64.00
8	Sexta práctica de laboratorio	L. Delgado	2	66.00
12	Control de errores	L. Delgado	3	69.00
12	Control de flujo	L. Delgado	3	72.00
13	Pipelining	L. Delgado	3	75.00
12	Sétima práctica de laboratorio	L. Delgado	2	77.00
14	Enrutamiento estático	L. Delgado	2	79.00
14	Enrutamiento dinámico	L. Delgado	2	81.00
14	Protocolos de enrutamiento	L. Delgado	3	84.00
13	Octava práctica de laboratorio	L. Delgado	2	86.00
15	Asignación estática y dinámica	L. Delgado	4	90.00
15	Redes de extremo a extremo	L. Delgado	2	92.00
15	Novena práctica de laboratorio	L. Delgado	2	94.00
16	Estándares	L. Delgado	2	96.00
16	Redes celulares y satelitales	L. Delgado	4	100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

PRIMERA EVALUACION CONTINUA (EC1)

Reúne la consolidación de la evaluación de trabajos de investigación, resolución de casos de estudio y prácticas de laboratorio, desarrolladas de manera individual i/o grupal

SEGUNDA EVALUACION CONTINUA (EC2)

Reúne la consolidación de la evaluación de trabajos de investigación, resolución de casos de estudio y prácticas de laboratorio, desarrolladas de manera individual i/o grupal

TERCERA EVALUACION CONTINUA (EC3)

Reúne la consolidación de la evaluación de trabajos de investigación, resolución de casos de estudio y prácticas de laboratorio, desarrolladas de manera individual i/o grupal

PRIMER EXAMEN (EX1)

Examen parcial de los contenidos indicados en el sílabo

SEGUNDO EXAMEN (EX2)

Examen parcial de los contenidos indicados en el sílabo

TERCER EXAMEN (EX3)

Examen parcial de los contenidos indicados en el sílabo

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	18-05-2023	9%	20%	29%
Segunda Evaluación Parcial	29-06-2023	9%	20%	29%
Tercera Evaluación Parcial	03-08-2023	15%	27%	42%

	TOTAL	100%
--	--------------	-------------

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

- a) El alumno tendrá derecho a observar o en su defecto a ratificar las notas consignadas en sus evaluaciones, después de ser entregadas las mismas por parte del profesor, salvo el vencimiento de plazos para culminación del semestre académico, luego del mismo, no se admitirán reclamos, alumno que no se haga presente en el día establecido, perderá su derecho a reclamo.
- b) Para aprobar el curso el alumno debe obtener una nota igual o superior a 10.5, en el promedio final
- c) El redondeo, solo se efectuará en el cálculo del promedio final, quedado expreso, que las notas parciales, no se redondearan individualmente.
- d) El alumno que no tenga alguna de sus evaluaciones y no haya solicitado evaluación de rezagados en el plazo oportuno, se le considerará como abandono.
- e) El estudiante quedara en situación de ?abandono? si el porcentaje de asistencia es menor al ochenta (80%) por ciento en las actividades que requieran evaluación continua (Prácticas, talleres, seminarios, etc).

10. BIBLIOGRAFIA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

10.1. Bibliografía básica obligatoria

- a) D. Comer, Internetworking with TCP/IP Volume One, 6th Ed, Edit. Pearson, México 2014
- b) W. Stalling, Comunicaciones y Redes de Computadoras, 7ma Ed, Edit. Mc Graw Hill, México, 2005

10.2. Bibliografía de consulta

- a) R. Stevens, TCP/IP and Protocols, Edit. Addison-Wesley, 2006
- b) A. Tanenbaum, Redes de Computadoras, 5th Edition, Edit. Prentice Hall, México, 2012
- c) Engineer Task Force, [Online].Available <http://edu.ietf.org/>.

Arequipa, 17 de Abril del 2023

DELGADO BARRA, LUCY ANGELA