



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA**  
**VICERRECTORADO ACADEMICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS**  
**DEPARTAMENTO ACADEMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**SILABO 2018 B**

**ASIGNATURA: REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS**

**1. INFORMACIÓN ACADÉMICA**

Periodo académico	2018-B	
Escuela profesional	Ingeniería de Sistemas	
Código de la asignatura	1303232	
Nombre de la asignatura	Redes y Comunicación de Datos	
Duración	17 Semanas	
Condición	Obligatorio: X    Electivo:	
Número de Créditos	4 (Cuatro)	
Número de horas	Teóricas:	2
	Prácticas:	-
	Seminarios	-
	Laboratorio	2
	Teórico-práctico	-
Prerrequisito	1302220    Arquitectura de Computadores	

**2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA**

Docente	Grado académico	Dpto. Académico	Total de horas	Horario/actividad	
Lucy Angela Delgado Barra	Magister	Ingeniería de Sistemas e Informática	10 horas	Lunes	10:40-12:20 /Laboratorio Gr A
				Lunes	12:20-14:00 /Laboratorio Gr C
				Miércoles	7:00-8:40 /Teoría Gr A
				Miércoles	8:50-10:30 /Laboratorio Gr A
				Miércoles	10:40-12:20 /Laboratorio Gr C
Edward Zárate	Magister	Ingeniería de Sistemas e Informática	2 horas	Lunes	14:00-15:40/Teoría Gr B
Juan Ramirez Ticona	Bachiller	Ingeniería de Sistemas e Informática	8 horas	Miércoles	12:20-14:00 /Laboratorio Gr B
				Miércoles	15:50-17:30 /Laboratorio Gr D
				Viernes	15:50-17:30 /Laboratorio Gr B
				Viernes	17:40-19:20 /Laboratorio Gr B

### **3. FUNDAMENTACION (JUSTIFICACION)...**

El curso busca establecer una robusta base teórica y aplicada sobre los sistemas de comunicación e interconectividad, enmarcado dentro del contexto de plataformas abiertas, donde los estándares, protocolos y arquitecturas dan soporte al intercambio de información electrónica de manera segura y eficiente, en servicio de las aplicaciones y necesidades de los usuarios.

### **4. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA:**

- a) Analiza, evalúa y compara las diferentes arquitecturas de redes, según la orientación de las necesidades
- b) Define, representa y aplica los diferentes estándares de comunicación en relación a un modelo abierto de conectividad
- c) Conoce, construye y aplica diferentes medios de interconexión
- d) Explica, analiza y crea propuestas para la interconexión de sistemas, con observancia a la seguridad y eficiencia

### **5. CONTENIDOS**

#### **PRIMERA UNIDAD: REDES DE COMPUTADORES**

1. Clase Inaugural. - Lineamientos del curso.

##### **Capítulo I.- Fundamentos de Redes**

1. Fundamentos
2. Antecedentes
3. Arquitectura de Redes
4. Arquitectura de Internet
5. Tipos de Redes
6. Computación Basada en Redes
7. Redes y Protocolos
8. Sistemas Multimedia en Redes
9. Computación Distribuida
10. Paradigmas Cliente/Servidor y Peer-to-peer

#### **SEGUNDA UNIDAD: MODELO OSI**

##### **Capítulo II.- Modelo OSI**

1. Estándares de Redes
2. Modelo OSI
3. Otras Arquitecturas
4. Estándares
5. TCP/IP
6. Las Capas Superiores del Modelo OSI
7. Servicios y Protocolos de la Capa de Aplicación de OSI

#### **TERCERA UNIDAD: MANEJO DE LA INFORMACIÓN EN LAS REDES**

##### **Capítulo II.- Manejo de la Información en las Redes**

1. Representaciones Analógicas y Digitales
2. Algoritmos de Codificación y Decodificación
3. Detección y Corrección de Errores
4. Protocolos IP

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

### a) **Métodos:**

Método expositivo en las clases teóricas,  
Método de elaboración conjunta en los seminarios taller y en la elaboración de los proyectos de investigación  
Método de estudio de casos y desarrollo de aplicaciones en el laboratorio

### b) **Medios:**

Pizarra acrílica, plumones, cañón multimedia, material de laboratorio, videos, software.

### c) **Formas de organización:**

- i. Clases teóricas: clases magistrales, exposiciones orales, trabajos en grupo
- ii. Laboratorio: desarrollo de guías de prácticas, resolución de problemas

### d) **Programación de actividades que integren investigación formativa y responsabilidad social.**

- i. Investigación Formativa: trabajos de investigación aplicada
- ii. Responsabilidad Social: estudio de casos

## 7. CRONOGRAMA ACADEMICO

semana	Tema / Evaluación	% Avance	%Acumulado
1	Clase inaugural/ fundamentos/ antecedentes	5	5
2	Arquitectura de redes/ arquitectura de internet	6	11
3	Tipos de redes/ Computación basada en redes	6	17
4	Redes y protocolos	6	23
5	Sistemas multimedia en redes/computación distribuida	6	29
6	Paradigmas cliente/servidor y peer to peer	6	35
7	Examen	4	39
8	Estándares/ modelo OSI	6	45
9	Otras arquitecturas	6	51
10	Estándares específicos por nivel	6	57
11	TCP/IP	8	65
12	Las capas superiores del modelo OSI	6	72
13	Examen	4	76
14	Representaciones analógicas y digitales	6	82
15	Codificación/de codificación/detección y corrección de errores	6	88
16	Protocolos IP	6	94
17	Examen	6	100

## 8. ESTRATEGIAS DE EVALUACION:

### Evaluación del Aprendizaje

#### 1.- Evaluación Continua.

- 1.1. Continua 1: trabajos de investigación y prácticas de laboratorio 15%
- 1.2. Continua 2: trabajos de investigación y prácticas de laboratorio 15%
- 1.3. Continua 3: trabajos de investigación y prácticas de laboratorio 20%

## **2.- Evaluación Periódica.**

2.1 Primer Examen: 15%

2.2 Segundo Examen: 20%

2.3 Tercer Examen: 15%

## **3.- Examen Subsanción o Recuperación (Sustitutorio):** Sustituye el primer o segundo examen

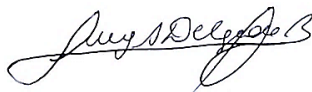
## **10. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA.-**

- 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 reclamaciones, 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).

## **BIBLIOGRAFIA**

- 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
- c) R. Stevens, *TCP/IP and Protocols*, Edit. Addison-Wesley, 2006
- d) Tanenbaum, *Redes de Computadoras*, 7th Edition, Edit. Prentice Hall, México, 2005
- e) Engineer Task Force, [Online].Available <http://edu.ietf.org/>.

2018, Julio 20



---

Ing. Lucy Delgado Barra