

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**E. A. P. DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**SÍLABO DE SISTEMAS DE RADIODIFUSION**

**ASIGNATURA: REDES DE COMUNICACIONES**

1. **DATOS GENERALES:**

1.1 Facultad : Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

1.2 Escuela Profesional : Ingeniería Electrónica

1.3 Especialidad : Ingeniería Electrónica

1.4 Ciclo de Estudios : IX Ciclo

1.5 Créditos : 04

1.6Horas semanales : 04 (Teoría: 02 y Practica 02)

1.7 Horas de clases Total : 68 horas (17 Semanas)

1.8 Profesor Responsable : Ing. Daniel Angel Delgado Namuche

1.9 Año Lectivo Académico :2019 – I

# SUMILLA

El curso de redes y conectividad es un curso teórico-práctico de las herramientas, dispositivos y tecnologías para lograr una efectiva transmisión de datos, permitiendo al alumno tener los conceptos básicos para comprender las redes de área local, así como las de área ancha. El curso también tiene como finalidad ofrecer un panorama de posibilidades que se abren con el uso de las redes y conectividad de computadoras apoyándose en lecturas actuales, así como en la discusión de casos reales. Se identifican las estructuras y tecnologías de comunicación de acuerdo a las necesidades actuales. Se conocen los protocolos de redes de área local y de redes inalámbricas.

# COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Diseña las redes de comunicación de datos para brindar la plataforma de trabajo sobre la cual se distribuyen los sistemas de información, se compartan los recursos y faciliten las comunicaciones humanas y beneficios consecuentes de la misma en las organizaciones, demostrando responsabilidad y trabajo en equipo.

# CAPACIDADES

* + **C1**: Arquitectura de internet, aplicaciones y servicios.
  + **C2**:. Direccionamiento y fundamentos de la tecnología ethernet.
  + **C3:**.Carga y extracción de data warehouse matrices.
  + **C4:**.Administración y diseño de redes optimizadas.

# PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD I  Analiza la arquitectura de internet, aplicaciones y servicios | | | | | |
| C1: Arquitectura de internet, aplicaciones y servicios | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | CONTENIDOS ACTITUDINALES | CRITERIOS DE  EVALUACIÓN | HORAS |
| Semana N° 1 (27/08/2018) | Introducción a las Redes y  Comunicaciones de Computadoras, Arquitectura de Internet. Redes convergentes. | Analiza las redes y Comunicaciones de Computadoras, Arquitectura de Internet. Redes convergentes | Escucha las Indicaciones del profesor y se interesa por la secuencia que establece el profesor para el desarrollo del contenido. Usa el simulador de redes Packet Tracer 7.1 | Practica calificada.  Ejercicios grupales en aula.  Ejercicios de laboratorio. | 2  Práctica |
| Semana N° 2 (03/09/2018) | La Internetwork. Intranet y  Extranet. Redes de área local (LAN). Redes de área amplia (WAN). Modelos de red en capas. Aplicación,  servicios y protocolos. | Analiza la Internetwork. Intranet y Extranet. Redes de área local (LAN) | Practica calificada.  Ejercicios grupales en aula.  Ejercicios de laboratorio. | 2  Práctica |
| Semana N° 3 (10/09/2018) | Capa de  aplicación. Servicios y | Analiza la capa de aplicación. Servicios y protocolos | Practica calificada. | 2  Práctica |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | protocolos de la capa de  aplicación. Servicios Internet. |  |  | Ejercicios grupales en aula.  Ejercicios de laboratorio. |  |
| Semana N° 4 (17/09/2018) | Protocolos de la Capa de  Transporte: TCP y UDP. Funciones de la capa de la capa de  transporte.  Capa de red. Protocolo IP, paquetes IP. Procesos de  Enrutamiento, análisis de rutas | Analiza los protocolos de la Capa de Transporte: TCP y UDP. Funciones de la capa de la capa de transporte | Practica calificada.  Ejercicios grupales en aula.  Ejercicios de laboratorio. | 2  Práctica |
| **TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° 1** | | | | |
| **Fuentes de información:**   * Ariganello, E.(2009) Redes Cisco.México, D.F. Alfaomega * Carballar, F. (2008)Wi-fi. Cómo Construir Una Red Inalámbrica (2a ed.), Ra-Ma ediciones * Cisco System (2009). Academia de Networking de Cisco Systems Guías del primer y segundo año y prácticas de laboratorio (2a ed.). Pearson Education editores. * Dye, M.(2008).Aspectos básicos de networking. Madrid: Pearson Educación * Ford, M, et al. (2009). Internetworking technologies handbook . (2a ed.); Estados Unidos: Cisco Press editores. * FOROUZAN B.(2007)”*Transmisión de datos y redes de comunicaciones* “.Madrid: Mcgraw-Hill Interamericana * Neil A.(2009).Introducción a las Redes Cisco . Madrid : Anaya Multimedia. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD II  Analiza los direccionamiento y fundamentos de la tecnología ethernet | | | | | |
| C2: Direccionamiento y fundamentos de la tecnología ethernet. | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | CONTENIDOS ACTITUDINALES | CRITERIOS DE  EVALUACIÓN | HORAS |
| Semana N° 5 (24/09/2018) | Direccionamiento de la red: IP. Estructura de una dirección IPV4, IPv6. Subredes y VLSM | Diseña los direccionamiento de la red: IP. Estructura de una dirección IPV4. | Actitud sólida para apoyar en el avance y mejora de desempeño de sus  compañeros en clase. | Practica calificada.  Ejercicios grupales en aula. | 2  Práctica |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Ejercicios de |  |
| laboratorio. |
| Semana N° 6 (01/10/2018) | Capa de enlace de datos. Función de la capa de enlace de datos | Analiza las Capa de enlace de datos. | Practica calificada.  Ejercicios | 2  Práctica |
|  |  |  | grupales en |  |
|  |  |  | aula. |  |
|  |  |  | Ejercicios de |  |
|  |  |  | laboratorio. |  |
| Semana N° 7 (08/10/2018) | Capa física de OSI. Función de los servicios y protocolos de la capa física para la  comunicación a | Diseña la capa física de OSI | Practica calificada.  Ejercicios grupales en | 2  Práctica |
|  | través de la red. |  | aula. |  |
|  |  |  | Ejercicios de |  |
|  |  |  | laboratorio. |  |
| Semana N° 8 | Conectividad | Diseña la | Practica |  |
| (15/10/2018) | usando protocolos | conectividad usando | calificada. | 2 |
|  | OSI. | protocolos OSI |  | Práctica |
|  |  |  | Ejercicios |  |
|  |  |  | grupales en |  |
|  |  |  | aula. |  |
|  |  |  | Ejercicios de |  |
|  |  |  | laboratorio. |  |
|  | **EXAMEN PARCIAL: EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I Y II** | | | | |
| **Fuentes de información:**   * Ariganello, E.(2009) Redes Cisco.México, D.F. Alfaomega * Carballar, F. (2008)Wi-fi. Cómo Construir Una Red Inalámbrica (2a ed.), Ra-Ma ediciones * Cisco System (2009). Academia de Networking de Cisco Systems Guías del primer y segundo año y prácticas de laboratorio (2a ed.). Pearson Education editores. * Dye, M.(2008).Aspectos básicos de networking. Madrid: Pearson Educación * Ford, M, et al. (2009). Internetworking technologies handbook . (2a ed.); Estados Unidos: Cisco Press editores. * FOROUZAN B.(2007)”*Transmisión de datos y redes de comunicaciones* “.Madrid: Mcgraw-Hill Interamericana * Neil A.(2009).Introducción a las Redes Cisco . Madrid : Anaya Multimedia. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD III  Analiza la carga y extracción de data warehouse matrices | | | | | |
| C3: Carga y extracción de data warehouse matrices | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | CONTENIDOS ACTITUDINALES | CRITERIOS  DE EVALUACIÓN | HORAS |
| Semana N° 9 (22/10/2018) | Fundamentos de Ethernet: Tecnologías y estándares IEEE. | Analiza los fundamentos de Ethernet. | Actitud sólida para  apoyar en el avance y mejora | Practica calificada.  Ejercicios | 2  Práctica |
|  |  |  | de desempeño | grupales en |  |
|  |  |  | de sus | aula. |  |
|  |  |  | compañeros en |  |  |
|  |  |  | clase. | Ejercicios de |  |
|  |  |  |  | laboratorio. |  |
| Semana N° | Medios de  Transmisión No Guiados: Redes Inalámbricas | Analiza los medios de Transmisión No Guiados. |  | Practica |  |
| 10 | calificada. |  |
| (29/10/2018) |  | 2 |
|  | Ejercicios | Práctica |
|  |  |  |  | grupales en |  |
|  |  |  |  | aula. |  |
|  |  |  |  | Ejercicios de |  |
|  |  |  |  | laboratorio. |  |
| Semana N° | Introducción a los dispositivos de red: Routers y Switch. Configuración | Analiza la Configuración de Routers y Switch. |  | Practica |  |
| 11 | calificada. |  |
| (05/11/2018) |  | 2 |
|  | Ejercicios | Práctica |
|  |  |  |  | grupales en |  |
|  |  |  |  | aula. |  |
|  |  |  |  | Ejercicios de |  |
|  |  |  |  | laboratorio. |  |
| Semana N° | Introducción a la Seguridad en Redes de Computadoras | Analiza la seguridad |  | Practica |  |
| 12 (12/11/2018) | en Redes de Computadoras | calificada. | 2 |
|  |  | Ejercicios | Práctica |
|  |  |  |  | grupales en |  |
|  |  |  |  | aula. |  |
|  |  |  |  | Ejercicios de |  |
|  |  |  |  | laboratorio. |  |
|  | **TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III** | | | | |
| **Fuentes de información:**   * Ariganello, E.(2009) Redes Cisco.México, D.F. Alfaomega * Carballar, F. (2008)Wi-fi. Cómo Construir Una Red Inalámbrica (2a ed.), Ra-Ma ediciones * Cisco System (2009). Academia de Networking de Cisco Systems Guías del primer y segundo año y prácticas de laboratorio (2a ed.). Pearson Education editores. * Dye, M.(2008).Aspectos básicos de networking. Madrid: Pearson Educación * Ford, M, et al. (2009). Internetworking technologies handbook . (2a ed.); Estados Unidos: Cisco Press editores. * FOROUZAN B.(2007)”Transmisión de datos y redes de comunicaciones “.Madrid: Interamericana. * Neil A.(2009).Introducción a las Redes Cisco . Madrid | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD IV  Administración y diseño de redes optimizadas | | | | | |
| C4: Administración y diseño de redes optimizadas. | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | CONTENIDOS ACTITUDINALES | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | HORAS |
| Semana N° | Diseño de  optimización de Redes | Diseña redes | Actitud sólida | Practica |  |
| 13 | optimizadas. | para apoyar en el | calificada. | 2 |
| (19/11/2018) |  | avance y mejora |  | Práctica |
|  |  |  | de desempeño | Ejercicios |  |
|  |  |  | de sus | grupales en |  |
|  |  |  | compañeros en | aula. |  |
|  |  |  | clase. |  |  |
|  |  |  |  | Ejercicios de |  |
|  |  |  |  | laboratorio. |  |
| Semana N° | Diseño de  optimización de  Redes con protocolos TCP/IP. | Diseña redes |  | Practica |  |
| 14 | basados en | calificada. | 2 |
| (26/11/2018) | protocolos TCP/IP. |  | Práctica |
|  |  | Ejercicios |  |
|  |  |  |  | grupales en |  |
|  |  |  |  | aula. |  |
|  |  |  |  | Ejercicios de |  |
|  |  |  |  | laboratorio. |  |
| Semana N° | Exposición de | Expone su proyecto |  | Informe final del |  |
| 15 | proyecto de una | de una red VLAN. |  | desarrollo de la | 2 |
| (03/12/2018) | red VLAN. |  |  | red de | Práctica |
|  |  |  |  | comunicaciones |  |
|  |  |  |  | en la |  |
|  |  |  |  | organización. |  |
| Semana N° | **EXAMEN FINAL** | |  | Practica |  |
| 16 |  | |  | calificada. | 2 |
| (10/12/2018) |  | |  |  | Práctica |
|  |  | |  | Ejercicios |  |
|  |  | |  | grupales en |  |
|  |  | |  | aula. |  |
|  |  | |  | Ejercicios de |  |
|  |  | |  | laboratorio. |  |

: Anaya Multimedia..

Neil A.(2009).Introducción a las Redes Cisco . Madrid

Mcgraw-Hill

FOROUZAN B.(2007)”*Transmisión de datos y redes de comunicaciones* “.Madrid: Interamericana





**Fuentes de información:**

* Ariganello, E.(2009) Redes Cisco.México, D.F. Alfaomega
* Carballar, F. (2008)Wi-fi. Cómo Construir Una Red Inalámbrica (2a ed.), Ra-Ma ediciones
* Cisco System (2009). Academia de Networking de Cisco Systems Guías del primer y segundo año y prácticas de laboratorio (2a ed.). Pearson Education editores.
* Dye, M.(2008).Aspectos básicos de networking. Madrid: Pearson Educación
* Ford, M, et al. (2009). Internetworking technologies handbook . (2a ed.); Estados Unidos: Cisco Press editores.

1. **METODOLOGÍA**
   * **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje - enseñanza**
     + Utilización de herramientas computacionales para la simulación de diseños lógicos e implementación en tarjetas electrónicas.
     + Utilización de la metodología activa participativa.
     + Exposición, participación y diálogo conjunto del estudiante y el docente.
     + Desarrollo de tareas para ser elaboradas por los estudiantes en casa.
     + Dinámicas grupales de análisis de soluciones analíticas de casos presentados en clase.
     + Prácticas Calificadas. Se consideran cuatro prácticas calificadas, dos en la primera unidad y dos en la segunda unidad más un proyecto final.

# RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

* + Documentos impresos y manuscritos: Libros, folletos, revistas, entre otros materiales impresos.
  + Material audiovisual e informático.
  + Otros materiales: Módulos de laboratorio.
  + Equipos: Computadora, Proyector multimedia, ecran.

# EVALUACION

* + De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante.
  + Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
  + Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.
  + La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **CÓDIGO** | **NOMBRE DE LA EVALUACIÓN** | **PORCENTAJE** |
| 01 | EP | EXAMEN PARCIAL | 30% |
| 02 | EF | EXAMEN FINAL | 30% |
| 03 | TA | TRABAJOS ACADÉMICOS | 40% |
|  | | **TOTAL** | **100%** |

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

**NF = EP\*30% + EF\*30% + TA\*40%**

**100**

**Criterios:**

* EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
* EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
* TA = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:

1. Prácticas Calificadas.
2. Informes de Laboratorio.
3. Informes de prácticas de campo.
4. Seminarios calificados.
5. Exposiciones.
6. Trabajos monográficos.
7. Investigaciones bibliográficas.
8. Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
9. Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

# FUENTES DE INFORMACIÓN

* 1. **Bibliográficas**
     + Ariganello, E.(2009) Redes Cisco.México, D.F. Alfaomega
     + Carballar, F. (2008)Wi-fi. Cómo Construir Una Red Inalámbrica (2a ed.), Ra-Ma ediciones
     + Cisco System (2009). Academia de Networking de Cisco Systems Guías del primer y segundo año y prácticas de laboratorio (2a ed.). Pearson Education editores.
     + Dye, M.(2008).Aspectos básicos de networking. Madrid: Pearson Educación
     + Ford, M, et al. (2009). Internetworking technologies handbook . (2a ed.); Estados Unidos: Cisco Press editores.
     + FOROUZAN B.(2007)”*Transmisión de datos y redes de comunicaciones* “.Madrid: Mcgraw-Hill Interamericana
     + Neil A.(2009).Introducción a las Redes Cisco . Madrid : Anaya Multimedia..