



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
SÍLABO
Versión 11.11.1

FACULTAD: Escuela de Formación de Tecnólogos (ESFOT)
CARRERA: Tecnología En Análisis De Sistemas Informáticos
ASIGNATURA (CÓDIGO Y NOMBRE): TSI653 Aplicaciones Distribuidas
SEMESTRE (MES/AÑO INICIO - MES/AÑO FIN): Septiembre/2015 - Febrero/2016

INFORMACIÓN DEL DOCENTE

Nombre:
Edwin Gonzalo Salvador Pesantes
Correo Electrónico: edwin.salvador@epn.edu.ec
Logros Académicos y Profesionales:
Ingeniero de Sistemas de Computación
Master en Ingeniería de Computación Distribuida

INFORMACIÓN CURRICULAR

EJE DE FORMACIÓN: Profesional

NRO. CRÉDITOS: 3

TIPO: Obligatoria: X Optativa: Laboratorio:

HORAS SEMANALES	Teóricas:	2	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	1
TOTAL DE HORAS:	Teóricas:	28	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	16
			Actividades de Evaluación:	4

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:

TSI533 REDES DE COMPUTADORES II

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:

Ninguna

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA (acorde al PEA respectivo):

Tipo	Resultados del Aprendizaje	Formas de Evidenciar los Aprendizajes
Conocimientos	Considerar los componentes y herramientas para la implementación de aplicaciones multicapas.	Discusiones en clase, evaluaciones sobre la teoría
Destrezas	Controlar el buen manejo de redes distribuidas. Facilitar el desarrollo de software mediante el uso de objetos previamente desarrollados con atributos modificables y accediendo a interfaces que cumplen patrones de diseño. Utilizar herramientas de vanguardia para el desarrollo de aplicaciones distribuidas	Evaluaciones de las prácticas de laboratorio.

Valores y Actitudes	Demostrar ética profesional, iniciativa para la generación de conocimiento y mostrar actitud cooperativa dentro de un grupo de trabajo.	Participación de clase y evaluación de trabajos en grupo
---------------------	---	--

Capítulos y Subcapítulos

Capítulo 1: Introducción a los sistemas distribuidos
 1.1. Definición de Sistemas Distribuidos
 1.2. Sistemas Distribuidos vs Sistemas Centralizados
 1.3. Objetivos
 1.4. Obstáculos
 1.5. Tendencias
 Capítulo 2: Modelos de Sistemas Distribuidos
 2.1. Modelos físicos
 2.2. Modelos arquitectónicos
 2.3. Modelos fundamentales
 Capítulo 3: Redes e Interconexión de redes
 3.1. Tipos de redes
 3.2. Fundamentos de redes
 3.3. Protocolos de Internet
 Capítulo 4: Comunicación entre procesos
 4.1. API para los protocolos de Internet
 4.2. Representación de datos externos y empaquetado
 4.3. Comunicación Cliente-Servidor
 4.4. Comunicación en grupo (Multicast)
 Capítulo 5: Objetos Distribuidos
 5.1. Conceptos de Objetos Distribuidos
 5.2. Invocación de Método Remoto (RMI)
 5.3. Llamada a Proceso Remoto (RPC)
 5.4. Eventos y notificaciones
 Capítulo 6: Soporte de Sistema Operativo
 6.1. La capa del Sistema Operativo
 6.2. Sistema Operativo en red vs Sistema Operativo Distribuido
 6.3. Protección
 6.4. Procesos e Hilos
 6.5. Comunicación e Invocación
 6.6. Arquitectura del Sistema Operativo
 Capítulo 7: Seguridad
 7.1. Visión general de las técnicas de seguridad
 7.2. Algoritmos criptográficos
 7.3. Firmas Digitales
 7.4. Prácticas de la criptografía
 Capítulo 8: Sistemas de archivos distribuidos
 8.1. Arquitectura del sistema de archivos
 8.2. Sistema de archivos en red de Sun (NFS)
 8.3. Mejoras y avances recientes
 Capítulo 9: Servicio de nombres
 9.1. Sistema de nombres de dominio (DNS)
 9.2. Servicios de directorio
 Capítulo 10: Servicios Web
 10.1. Descripción de servicios
 10.2. Lenguaje de descripción de Interface para servicios web (IDL)
 10.3. Coordinación de servicios web
 10.4. Aplicaciones de servicios web

PRÁCTICAS DE LABORATORIO/EJERCICIOS:

1. Desarrollo de aplicaciones con sockets
2. Desarrollo de aplicaciones con RPCs

3. Desarrollo de aplicaciones con Hadoop
4. Desarrollo de un cluster con Elasticsearch
5. Desarrollo de aplicaciones con Zookeeper

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. **Sistemas Distribuidos: Conceptos y Diseño**, Coulouris. 3ra (en español) y 5ta edición (en inglés).
2. **Sistemas Distribuidos: Principios y paradigmas**, Tanenbaum. 2da edición

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Presentación de los temas en clase utilizando audiovisuales, trabajo de investigación, prácticas de laboratorio.

EVALUACIÓN:

Elementos de Evaluación	Descripción del elemento de evaluación	% Nota Bimestre I	% Nota Bimestre II
Consultas y deberes	Consultas de investigación sobre los temas vistos	20%	20%
Participación (Peerwise)	Preguntas semanales	10%	10%
Proyecto	Proyecto aplicativo	40%	40%
Examen	Evaluación Teórica sobre temas visto en clase	30%	30%
TOTAL		100%	100%

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD:

N/A

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL CURSO:

Sesión de clase	Fecha	Detalle de contenido	Detalle de actividades de aprendizaje y de evaluación
1	30/09/2015	Inducción	

2	07/10/2015	Capitulo 1: Introducción a los sistemas distribuidos	Clase Magistral
3	14/10/2015	Capitulo 2: Modelos	Clase Magistral
4	21/10/2015	Capitulo 3: Redes e Interconexión de redes	Clase magistral
5	28/10/2015	Prueba Envío de Primer Proyecto	
6	04/11/2015	Capitulo 4: Comunicación entre procesos	Clase magistral
7	11/11/2015	Capítulo 5: Objetos Distribuidos (parte 1)	Clase magistral
8	18/11/2015	Capítulo 5: Objetos Distribuidos (parte 2)	Clase magistral
9	25/11/2015	Examen Entrega Primer proyecto	
10	09/12/2015	Capítulo 6: Soporte de Sistema Operativo Envío de Segundo Proyecto	Clase magistral
11	16/12/2015	Capítulo 7: Seguridad	Clase magistral
12	23/12/2015	Capitulo 8: Sistemas de archivos distribuidos Hadoop	Clase magistral, practica
13	06/01/2016	Capítulo 9: Servicio de nombres	Clase magistral
14	13/01/2016	Prueba	
15	20/01/2016	Aplicaciones de análisis de datos	Clase magistral, practica
16	27/01/2016	Practica con elasticSearch	Clase practica
17	03/02/2016	Practica con ZooKeeper	Clase practica
18	10/02/2016	Examen Entrega Segundo proyecto	

UBICACIÓN Y HORARIOS DE USO DE AULAS Y LABORATORIOS:

POLÍTICAS DE DESARROLLO DEL CURSO:

Las establecidas en el código de ética de la institución
Asistencia puntual a clases
Respeto a la institución al profesor y a los compañeros
Dedicación y esfuerzo como base en la formación profesional

CÓDIGO DE ÉTICA EPN

La tradición y el prestigio de la Politécnica exigen que el comportamiento de sus miembros se encuadre en el respeto mutuo, la honestidad, el apego a la verdad y el compromiso con la institución.

Con tal antecedente, el presente Código de Ética define la norma de conducta de los miembros de la Escuela Politécnica Nacional:

RESPECTO HACIA SÍ MISMO Y HACIA LOS DEMÁS

- Fomentar la solidaridad entre los miembros de la comunidad.
- Comportarse de manera recta, que afirme la autoestima y contribuya al prestigio institucional, que sea ejemplo y referente para los demás.
- Respetar a los demás y en particular la honra ajena y rechazar todo tipo de acusaciones o denuncias infundadas.
- Respetar el pensamiento, visión y criterio ajenos.
- Excluir toda forma de violencia y actitudes discriminatorias.
- Apoyar un ambiente pluralista y respetuoso de las diferencias.
- Convertir la puntualidad en norma de conducta.
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas, tabaco, sustancias psicotrópicas o estupefacientes.

HONESTIDAD

- Hacer de la honestidad el principio básico de comportamiento en todos los actos.
- Actuar con justicia, probidad y diligencia.
- Actuar de acuerdo a la conciencia, sin que presiones o aspiraciones particulares vulneren los intereses institucionales.
- Velar por el cumplimiento de las garantías, derechos y deberes de los miembros de la Comunidad Politécnica.
- Tomar oportunamente las medidas correctivas necesarias para superar las irregularidades que pudieren ocurrir.

VERDAD

- Hacer una mística de la prosecución de la verdad, tanto en la actividad académica como en lo cotidiano.
- Informar con transparencia y en forma completa.
- Emitir mensajes con autenticidad, que no distorsionen eventos ni realidades.

COMPROMISO CON LA INSTITUCIÓN

- Ser leal a la Politécnica y a los valores institucionales.
- Cumplir las normas constitucionales, legales, estatutarias, reglamentarias y las resoluciones de la autoridad legítimamente designada.
- Reconocer y aceptar las consecuencias de las decisiones.

- Participar activamente en la vida y en la dirección de la institución, de acuerdo a los mecanismos de participación, aportando proactivamente con iniciativas de mejoramiento institucional y mantenerse informado.
- Emplear los recursos institucionales con austeridad, de acuerdo a los fines correspondientes.
- Contribuir al ornato y limpieza de nuestra Casa de Estudios.

Fecha de elaboración:

Firma del docente: Edwin Salvador