



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería Electrónica y Redes de Información
IER070/ Seminario de Redes
Período 2018 – 1

A. Identificación.-

Número de sesiones: 32

Número total de horas de aprendizaje: 32 presenciales + 48 de aplicación de aprendizaje y estudio autónomo = 80 horas total

Docente: Luis Humberto Pérez Iturralde

Correo electrónico del docente: luis.perez.iturralde@udla.edu.ec

Coordinador: Ángel Gabriel Jaramillo / José Julio Freire Cabrera

Campus: Sede Queri

Pre-requisito: N/A

Co-requisito: N/A

Paralelo: 70

B. Descripción del curso.-

Provee al estudiante sobre los conocimientos básicos necesarios para planificar y operar la infraestructura de un centro de datos, analizando la historia y evolución de los mismos, sus componentes, la normativa y estandarización general existentes, las tendencias actuales y la relación que estas tienen con los centros de datos. Dentro de esta materia se desarrollaran criterios de diseño de los componentes de infraestructura de centro de datos y de las facilidades donde se aloja dicha infraestructura además de realizar prácticas sobre equipamiento real de laboratorio el cual cuenta con tecnologías de fabricantes líderes en el mercado.

El objetivo del curso es dotar de conocimientos básicos generales sobre infraestructura de centros de datos contrastados con las experiencias en campo tanto del diseño como operación de los mismos fomentando en el estudiante el interés por este campo y que profundice algunos temas y tendencias mediante la investigación.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

1. Evalúa los fundamentos teóricos y prácticos sobre los componentes de infraestructura de un centro de datos.
2. Evalúa los conocimientos para planificación de componentes de un centro de datos y su posterior operación
3. Genera destrezas prácticas sobre tecnologías de laboratorio.

D. Sistema de evaluación

De acuerdo con el Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada



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 con el calendario académico:

Progreso 1: 25%

- Participación en clases:
 - Respuesta a preguntas e investigaciones cortas 4%
 - Exposiciones de trabajos de investigación 6%
- Tareas elaboradas fuera de clases:
 - Respuesta a preguntas e investigaciones en aula virtual 2%
 - Informes y presentaciones de investigaciones 3%
- Evaluaciones Continuas:
 - Prueba del Progreso 1 10%

Progreso 2: 35%

- Participación en clases:
 - Respuesta a preguntas e investigaciones cortas 6%
 - Exposiciones de trabajos de investigación 6,5%
- Tareas elaboradas fuera de clases:
 - Respuesta a preguntas e investigaciones en aula virtual 4%
 - Informes y presentaciones de investigaciones 6%
- Evaluaciones Continuas:
 - Prueba del Progreso 2 12,5%

Progreso 3: 40%

- Participación en clases:
 - Respuesta a preguntas e investigaciones cortas 2%
 - Exposiciones de trabajos de investigación 3%
 - Exposicion Proyecto Final de Investigacion 10%
- Tareas elaboradas fuera de clases:
 - Respuesta a preguntas e investigaciones en aula virtual 2%
 - Informes y presentaciones de investigaciones 3%
 - Informe y Presentacion Proyecto Final de Investigacion 5%
- Evaluaciones Continuas:
 - Examen Final 15%

E. Asistencia

La política institucional de asistencia obligatoria establece 80% para aprobar la asignatura, excepto en caso de tener una nota de 8 o superior.

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 escrito 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.

F. Metodología del curso

La asignatura se impartirá en 2 horas de 60 minutos de duración cada una, 1 vez a la semana, en cada sesión se indica los temas según el Sílabo y se desarrollarán:

- Clases magistrales de exposición por parte del docente
- Talleres grupales de participación en clase
- Trabajos autónomos de investigación y exposición sobre temas previamente tratados
- Revisiones técnicas de configuraciones sobre equipos de laboratorio
- Informes de trabajos de investigación
- Evaluaciones por progreso para medir el grado de comprensión de los tópicos tratados
- Realización progresiva del proyecto final con temáticas revisadas a lo largo del curso

La evaluación de cada uno de los escenarios de aprendizaje se realizará mediante las rúbricas, quedando la ponderación de cada una de ellas para cada uno de los progresos como como se especificó en el punto D.

G. Planificación alineada a los RdA

| Planificación | Fechas | RdA 1 | RdA 2 |
|--|------------------|-------|-------|
| Unidad 1 Definición de un centro de datos y sus componentes | Semanas 1 | | |
| Clases Magistrales | | | |
| 1.1 Definición y objetivo de un centro de datos 1.2 Terminología y Componentes | | X | X |
| Lecturas | | | |
| Lectura 1: Capítulo 1 Perez L. (2017). Material de la catedra Seminario de Redes – Infraestructura de centro de datos. | | | |

| | | | |
|--|-----------------|---|---|
| Actividades | | | |
| Clase participativa | Semana 1-2 | X | X |
| Tarea en clase sobre terminología de centro de datos. | | X | X |
| Exposición centro de datos inusual | | X | X |
| Unidad 2 Componente de networking | Semana 3 | | |
| Clases magistrales | | | |
| 2.1 Evolución del networking en los centros de datos 2.2 Definiciones, Terminología y Tendencias 2.3 Criterios de diseño de networking | | X | X |
| Lecturas | | | |
| Lectura 2: Data Center Networking Shamsee N., Klebanov D., Ahmed A., Fayed H., Kararok O. (2015). CCNA Data Center DCICT 640-916 Official Cert Guide. ISBN-10: 1-58714-422-0, ISBN-13: 978-1-58714-422-6 Lectura 3: Data Center Unified Fabric Shamsee N., Klebanov D., Ahmed A., Fayed H., Kararok O. (2015). CCNA Data Center DCICT 640-916 Official Cert Guide. ISBN-10: 1-58714-422-0, ISBN-13: 978-1-58714-422-6 | | | |
| Actividades | | | |
| Clase participativa | | X | X |
| Tareas en clase y aula virtual | | X | X |
| Prácticas de laboratorio con equipos Nexus | Semana 4 | X | X |
| Exposición sobre tendencias en el campo del networking de centro de datos | Semana 4 | X | X |
| EVALUACION PROGRESO 1 | Semana 5 | | |
| Unidad 3 Componente de Computo | Semana 5 | | |
| Clases magistrales | | | |
| 3.1 Evolución del cómputo en los centros de datos 3.2 Definiciones, Terminología y Tendencias 3.3 Criterios de diseño de cómputo | | X | X |
| Lecturas | | | |
| Lectura 4: Cisco Unified Computing Shamsee N., Klebanov D., Ahmed A., Fayed H., Kararok O. (2015). CCNA Data Center DCICT 640-916 Official Cert Guide. ISBN-10: 1-58714-422-0, ISBN-13: 978-1-58714-422-6 | | | |
| Actividades | | | |
| Clase participativa | | X | X |
| Tareas en clase y aula virtual | | X | X |
| Prácticas de laboratorio con equipos Cisco UCS | Semana 6 | X | X |
| Exposición sobre tendencias en el campo del cómputo de centro de datos | Semana 6 | X | X |

| | | | |
|---|-----------------|---|---|
| Unidad 4 Componente de Almacenamiento | Semana 7 | | |
| Clases magistrales | | | |
| 4.1 Evolución del almacenamiento en los centros de datos 4.2 Definiciones, Terminología y Tendencias 4.3 Criterios de diseño de almacenamiento | | X | X |
| Lecturas | | | |
| Lectura 5: Data Center Storage-Area Networking Shamsee N., Klebanov D., Ahmed A., Fayed H., Kararok O. (2015). CCNA Data Center DCICT 640-916 Official Cert Guide. ISBN-10: 1-58714-422-0, ISBN-13: 978-1-58714-422-6 | | | |
| Actividades | | | |
| Clase participativa | | X | X |
| Tareas en clase y aula virtual | | X | X |
| Prácticas de laboratorio con equipos EMC VNXe | Semana 8 | X | X |
| Exposición sobre tendencias en el campo del almacenamiento de centro de datos | Semana 8 | X | X |
| Unidad 5 Componente de Virtualización | Semana 9 | | |
| Clases magistrales | | | |
| 5.1 El papel de la virtualización en los centros de datos 5.2 Definiciones, Terminología y Tendencias 5.3 Criterios de diseño de virtualización | | X | X |
| Lecturas | | | |
| Lectura 6: Data Center Server Virtualization Shamsee N., Klebanov D., Ahmed A., Fayed H., Kararok O. (2015). CCNA Data Center DCICT 640-916 Official Cert Guide. ISBN-10: 1-58714-422-0, ISBN-13: 978-1-58714-422-6 | | | |
| Actividades | | | |
| Clase participativa | | X | X |
| Tareas en clase y aula virtual | | X | X |
| Exposición sobre tendencias en el campo del almacenamiento de centro de datos | Semana 10 | X | X |
| Unidad 6 Componente de seguridad | Semana 9 | | |
| Clases magistrales | | | |
| 6.1 Evolución de la seguridad en los centros de datos 6.2 Definiciones, Terminología y Tendencias 6.3 Criterios de diseño de seguridad | | X | X |
| Lecturas | | | |
| Lectura 7: Seguridad | | | |

| | | | |
|--|------------------|---|---|
| Pacio G. (2014).Data centers hoy: protección y administración de datos en la empresa. ISBN 9788426721563 | | | |
| Actividades | | | |
| Clase participativa | | X | X |
| Tareas en clase y aula virtual | | X | X |
| Exposición sobre tendencias en el campo del seguridad de centro de datos | Semana 11 | X | X |
| Unidad 7 Componentes adicionales | Semana 11 | | |
| Clases magistrales | | | |
| 7.1 Definición general y objetivos de componentes adicionales | | X | X |
| Lecturas | | | |
| Lectura 8: Data Center Network Services Shamsee N., Klebanov D., Ahmed A., Fayed H., Kararok O. (2015). CCNA Data Center DCICT 640-916 Official Cert Guide. ISBN-10: 1-58714-422-0, ISBN-13: 978-1-58714-422-6 | | | |
| Actividades | | | |
| Clase participativa | | X | X |
| Tareas en clase y aula virtual | | X | X |
| Exposición sobre tendencias en el campo de los componentes adicionales de centro de datos | Semana 12 | X | X |
| EVALUACION PROGRESO 2 | Semana 12 | | |
| Unidad 8 Facilidades, Normativa y Estandarización | Semana 13 | | |
| Clases magistrales | | | |
| 8.1 Componentes requeridos en las instalaciones que alojan un centro de datos 8.2 Normativa ANSI-TIA 942 8.3 Normativas, estándares y categorización 8.4 La gestión de proyectos | | X | X |
| Lecturas | | | |
| Lectura 9: Filosofía del diseño Pacio G. (2014).Data centers hoy: protección y administración de datos en la empresa. ISBN 9788426721563 | | | |
| Actividades | | | |
| Clase participativa | | X | X |
| Tareas en clase y aula virtual | | X | X |
| Exposición sobre tendencias en el campo de los facilidades de centro de datos | Semana 14 | X | X |
| Unidad 9 Tendencias Tecnológicas Asociadas | Semana 14 | | |
| Clases magistrales | | | |
| 9.1 Los centros de datos y el cloud computing 9.2 Los centros de datos y el IoT. | | X | X |

| | | | |
|--|------------------|---|---|
| Lecturas | | | |
| Lectura 10: Cloud Admin Fundamentals Jackson C., Preston H., Wasko S. (2016) CCNA Cloud CLDAM 210-455 Official Cert Guide. ISBN: 9781587144530 | | | |
| Actividades | | | |
| Clase participativa | | X | X |
| Tareas en clase y aula virtual | | X | X |
| PRESENTACIONES PROYECTO FINAL | Semana 15 | X | X |
| EVALUACION FINAL | Semana 16 | | |

H. Normas y procedimientos para el aula

Con el objetivo de establecer con claridad y transparencia ciertas normas básicas de comportamiento durante el desarrollo de esta clase, se plantean a continuación las siguientes reglas.

- En caso de haber faltado a una evaluación, la misma puede ser recuperada previa justificación en Secretaría Académica, caso contrario se asignará la mínima calificación que dicta el reglamento de la Universidad.
- El intento y/o acto de copia total o parcial entre compañeros, internet, dispositivos electrónicos o libros, en exámenes, pruebas en línea, preparatorios, informes o talleres es considerada una falta disciplinaria grave dentro de la institución y será sancionado con el retiro y/o anulación de la evaluación, siendo su calificación la mínima estipulada en el reglamento interno de la Universidad.
- No se acepta la entrega o rendición tardía de evaluaciones, preparatorios, informes o prácticas de laboratorio por ningún motivo o naturaleza, siendo su calificación la mínima estipulada en el reglamento interno, a menos que presente la respectiva justificación tramitada en Secretaría Académica.
- Los estudiantes tienen la obligación de asistir a la jornada de retroalimentación, para conocer sus resultados y notas. De no estar de acuerdo con la nota, el estudiante tiene el derecho de no firmar la evaluación y solicitar la recalificación de la misma, dentro del plazo establecido para el efecto. Si el estudiante está de acuerdo con su nota, registrará su nombre y firma en el respectivo instrumento de evaluación.
- Los estudiantes con un promedio bajo tienen la obligación de asistir a las clases tutoriales, ayudas académicas y asesorías preparadas por el docente, con el objetivo de mejorar su rendimiento, y lo podrán hacer a lo largo de todo el semestre en el horario establecido para el efecto.
- Los estudiantes deben seguir las indicaciones del profesor para la manipulación adecuada de los equipos de laboratorio.

En esta clase se rechaza todo tipo de actos de indisciplina, racismo o discriminación de cualquier índole, ya sea entre alumnos, el profesor o viceversa. En caso de ocurrir, será considerada una falta disciplinaria grave dentro de la institución y será sancionada de acuerdo a los reglamentos internos de la Universidad.

I. Referencias bibliográficas.-

Principales

- Shamsee N., Klebanov D., Ahmed A., Fayed H., Kararok O. (2015). CCNA Data Center DCICT 640-916 Official Cert Guide. ISBN-10: 1-58714-422-0, ISBN-13: 978-1-58714-422-6

Complementarias

- Pacio G. (2014).Data centers hoy: protección y administración de datos en la empresa. ISBN 9788426721563
- Jackson C., Preston H., Wasko S. (2016) CCNA Cloud CLDAM 210-455 Official Cert Guide. ISBN: 9781587144530

Perfil del Docente

Luis Humberto Pérez Iturralde

Máster en Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones otorgado por la Universidad de Sevilla, Sevilla – España, Ingeniero en Electrónica y Redes de Información de la Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador. Consultor IT especialista en Networking y centros de datos

Contacto:

Email: luis.perez.iturralde@udla.edu.ec

Telf: 0987066098

Horario de Atención a Estudiantes: