

**TEMAS AVANZADOS EN  
TECNOLOGÍA DE  
INFORMACIÓN 2  
2017-1**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

|                  |  |
|------------------|--|
| CURSO            | TEMAS AVANZADOS EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN 2 |
| CLAVE            | INF387   |
| CRÉDITOS         | 3  |
| HORAS DE DICTADO | CLASE: 3 Semanal<br>EXAMEN:                    |
| HORARIO          | TODOS  |
| PROFESORES       | MANUEL FRANCISCO TUPIA ANTICONA                |

**II. PLANES CURRICULARES DONDE SE DICTA EL CURSO**

| ESPECIALIDAD           | ETAPA                | NIVEL | CARÁCTER | REQUISITOS                         |
|------------------------|----------------------|-------|----------|------------------------------------|
| INGENIERÍA INFORMÁTICA | PREGRADO EN FACULTAD | 9     | ELECTIVO | INF245 INGENIERÍA DE SOFTWARE [07] |

**Tipos de requisito**

- 04 = Haber cursado o cursar simultáneamente
- 05 = Haber aprobado o cursar simultáneamente
- 06 = Promedio de notas no menor de 08
- 07 = Haber aprobado el curso

**III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Los centros de procesamiento de datos (mundialmente conocidos como data centers) se han convertido en la estructura organizacional que permite tener a la mano, todas las tecnologías de información y comunicaciones (TI) esenciales para la ejecución de los procesos de negocio; impulsando a la realización de los objetivos corporativos. Las infraestructuras de los centros de procesamiento de datos se basan en las necesidades y capacidades requeridas dentro de las empresas que los emplean, y tienen que estar orientadas a poder brindar servicios de TI que aporten valor.

Existen sin embargo, principios generales para la gestión de la infraestructura y operaciones de un centro de datos que deben ser del conocimiento de los responsables de estas actividades dentro y fuera de las mencionadas estructuras informáticas.

El profesional de Ingeniería Informática, Sistemas y Tecnologías de Información debe conocer estos principios de gestión así como los estándares, normas y marcos básicos que faciliten la implementación de los data center y el mantenimiento de su continuidad de operaciones dado que las interrupciones.

En el presente curso se muestran los componentes fundamentales de los centros de procesamiento de datos y los aspectos básicos de diseño, mantenimiento y operación revisando conceptos relacionados a: potencia, refrigeración, seguridad, cableado de red, entre otros.

**IV. SUMILLA**

Sumilla variada. Este curso se ha previsto para ser implementado de acuerdo a nuevas tendencias en este campo y que puede variar en el tiempo.

**V. OBJETIVOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**INF387 - TEMAS AVANZADOS EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN 2**

Al finalizar el curso, el estudiante estará en la capacidad de:

- Dotar al alumno del conocimiento necesario para entender el funcionamiento y la estructura básica de un centro de procesamiento de datos.
- Identificar y describir los componentes básicos de un centro de procesamiento de datos.
- Comprender las tecnologías involucradas en un centro de procesamiento de datos relacionadas a potencia, refrigeración, seguridad, cableado de red, procesamiento mismo, entre otras.
- Conocer las normas internacionales y nacionales más importantes relativas a los centros de procesamiento de datos.

Estos objetivos contribuyen al logro de los siguientes seis resultados del programa:

- c. Diseña sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades presentadas.
- f. Comprende (Compromiso) su responsabilidad profesional y ética.
- i. Reconoce la necesidad y se compromete con el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- j. Conoce temas de actualidad del campo informático.
- k. Utiliza las técnicas, estrategias y herramientas de la ingeniería moderna necesarias para la práctica de la misma
- l. Aplica los conocimientos relacionados a los lenguajes de programación, modelado de sistemas de información, construcción de software de calidad y administración de recursos tecnológicos

## **VI. PROGRAMA ANALÍTICO**

### **CAPÍTULO 1 GENERALIDADES (3 horas)**

El centro de procesamiento de datos como sitio de misión crítica. Estándares generales para centros de datos.

### **CAPÍTULO 2 LOCALIZACIÓN DEL CENTRO DE DATOS (3 horas)**

Criterios para la selección del sitio, condiciones de edificación y soporte. Áreas varias: sala de servidores, salas de almacenamiento, cuartos de baterías, etc. Piso y techo falso. Iluminación.

### **CAPÍTULO 3 INFRAESTRUCTURA DE POTENCIA. CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS (9 horas)**

Calidad del suministro eléctrico. Paneles eléctricos. Redundancia. Cableado eléctrico. Conexión a tierra. Potencia. Grupos electrógenos y UPS. Baterías. Campos electromagnéticos, su relación con el cableado de red.

### **CAPÍTULO 4 BASTIDORES O RACKS (3 horas)**

Dimensiones, tipos, bases y colores, seguridad

### **CAPÍTULO 5 INFRAESTRUCTURA DE ENFRIAMIENTO (9 horas)**

El proceso de enfriamiento en los centros de datos. Temperatura y humedad, capacidad de enfriamiento. Tipos de refrigeración. Ductos. Pasillo frío y pasillo caliente. Suministro de agua en el centro de datos. Suministro de agua.

### **CAPÍTULO 6 INFRAESTRUCTURA DE RED (6 horas)**

Sistemas de cable estructurado y las consideraciones de planificación. Características del cableado. Pruebas. Conectividad. Monitoreo.

### **CAPÍTULO 7 INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD, SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN Y PROTECCIÓN (6 horas)**

Monitoreo de centro de datos. Protección de incendios. Seguridad física. Prácticas responsables de limpieza.

### **CAPÍTULO 8 OTROS ASPECTOS DE IMPORTANCIA (3 horas)**

Documentación. Etiquetado de bastidores. Confiabilidad versus disponibilidad. SLA y OLA relacionados al mantenimiento de los centros de datos.

## **VII. METODOLOGÍA**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**INF387 - TEMAS AVANZADOS EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN 2**

Las clases consistirán en exposiciones teóricas de los conceptos más importantes relativos a cada capítulo, exposiciones que tendrán un fuerte componente práctico valiéndose de herramientas audiovisuales que ejemplifiquen los conceptos y las situaciones presentadas.

Durante el curso se realizarán visitas a centros de datos, sala de servidores o centro de procesamiento de información de empresas de diversas índoles que servirán tanto para la evaluación en aula como para la tarea académica en donde los alumnos deberán aplicando los conocimientos vistos en clase.

## **VIII. EVALUACIÓN**

### **Sistema de evaluación**

| Nº | Codigo | Tipo de Evaluación | Cant. Eval. | Forma de aplicar los pesos | Pesos                            | Cant. Eval. Eliminables | Consideraciones adicionales | Observaciones |
|----|--------|--------------------|-------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------|
| 1  | Ta     | Tarea académica    | 1           | Por Evaluación             | Ta1=4                            |                         |                             |               |
| 2  | Ex     | Examen             | 4           | Por Evaluación             | Ex1=2<br>Ex2=2<br>Ex3=2<br>Ex4=2 |                         |                             |               |

### **Fórmula para el cálculo de la nota final**

$$(4Ta1 + 2Ex1 + 2Ex2 + 2Ex3 + 2Ex4) / 12$$

Aproximación de la nota final No definido

### **Consideraciones adicionales**

En este curso se aplica la modalidad de evaluación 1.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

### **Referencia obligatoria**

- Libro  
Enterprise Products integration Pte Ltda.  
2015  
CertifiedData Centre professional  
*EPI, Singapur 2015*
- Libro  
Instituto de Gobierno de TI  
2012  
COBIT 5.0 for Information Security edition  
*ITG Publishing USA 2012*
- Libro  
ISACA International  
2009  
The Risk IT Framework.  
*ISACA Publishing, Usa 2012*
- Libro  
Manuel Tupia  
2010  
Administración de la seguridad de información  
*Consultores y auditores S.A.*

## **X. POLÍTICA CONTRA EL PLAGIO**

Para la corrección y evaluación de todos los trabajos del curso se va a tomar en cuenta el debido respeto a los derechos de autor, castigando severamente cualquier indicio de plagio con la nota CERO (00). Estas medidas serán independientes del proceso administrativo de sanción que la facultad estime conveniente de acuerdo a cada caso en particular. Para obtener más información, referirse a los siguientes sitios en internet

[www.pucp.edu.pe/documento/pucp/plagio.pdf](http://www.pucp.edu.pe/documento/pucp/plagio.pdf)