

## Misión del Centro Universitario

Somos un centro que forma parte de la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara. Como institución de educación superior pública asumimos el compromiso social de satisfacer necesidades de formación y generación de conocimiento en el campo de las ciencias exactas y las ingenierías. La investigación científica y tecnológica, así como la vinculación y extensión, son parte fundamental de nuestras actividades para incidir en el desarrollo de la sociedad; por lo que se realizan con vocación internacional, humanismo, calidad y pertinencia.

## 1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

**SISTEMAS CONCURRENTES Y DISTRIBUIDOS**

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
I7035	PRESENCIAL	CURSO		8	BÁSICA PARTICULAR
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
4 HORAS		51 HORAS	17 HORAS	68 HORAS	
Departamento			Academia		
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES			ACADEMIA DE SISTEMAS OPERATIVOS		

## Presentación

EN LA ACTUALIDAD LAS COMPUTADORAS SE HAN CONVERTIDO EN UNA HERRAMIENTA IMPRESCINDIBLE EN LA MAYORÍA DE CAMPOS QUE OCUPAN NUESTRAS ACTIVIDADES DIARIAS, LA EVOLUCIÓN DEL HARDWARE Y EL SOFTWARE HAN ORIGINADO LA NECESIDAD DE INTERCONEXIÓN CON OTRAS COMPUTADORAS POR MEDIO DE UNA RED.

POR LO CUAL SE DEBE DAR UNA VISIÓN GENERAL DE LO QUE SON LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN RED. Y ES SUMAMENTE NECESARIO COMPRENDE LOS COMPONENTES TANTO DE SOFTWARE COMO DE HARDWARE QUE SE INVOLUCRAN EN ESTE TEMA.

LOS SISTEMAS OPERATIVOS DE RED SON DISEÑADOS PARA QUE LA GESTIÓN DE RECURSOS ESTE CENTRALIZADA EN UNO O VARIOS EQUIPOS DE TAL FORMA QUE EL TRABAJO DE ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTOS SISTEMAS PROPORCIONE UNA MAYOR EFICIENCIA Y MEJOR UTILIDAD PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DEL MUNDO ACTUAL.

ASÍ MISMO ESTUDIAR LOS MECANISMOS EMPLEADOS EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS DE PROPÓSITO GENERAL Y SUS APLICACIONES, COMPRENDIENDO LA IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS "ABIERTOS" SOBRE LOS QUE SE CONSTRUYEN.

#### Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)

CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS A NIVEL SISTEMA PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE CÓMPUTO A GRAN ESCALA. ADQUIRIR SUFICIENTES CONOCIMIENTOS SOBRE DISEÑO DE SISTEMAS OPERATIVOS PARA PODER COMPRENDER EL ESTADO GENERAL DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS ACTUALES, INCLUYENDO ASPECTOS DE DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE SOFTWARE, PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PARALELISMO.

#### Tipos de saberes

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<p>-CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS A NIVEL SISTEMA PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE CÓMPUTO A GRAN ESCALA.</p> <p>- CONCEPTOS BÁSICOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS Y SUS NUEVAS VERSIONES.</p> <p>-TENDENCIAS DEL DISEÑO DE LOS NUEVOS SISTEMAS OPERATIVOS.</p>	<p>-DESARROLLO DE LA CONCIENCIA RESPECTO A LA NECESIDAD DE MIGRACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA CENTRALIZADA HACIA SOLUCIONES CONFIABLES, DONDE EL TRABAJO COOPERATIVO SINCRONIZADO ES DETERMINANTE PARA RESPONDER EXITOSAMENTE A NIVEL SOFTWARE A LA CRECIENTE DEMANDA EN CAPACIDAD DE CÓMPUTO INTERCONECTADO.</p> <p>- CAPACIDAD PARA EVALUAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DEL</p>	<p><b>ACTITUDES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TRABAJO EN EQUIPO</li> <li>● INICIATIVA</li> <li>● COMPROMISO CONSIGO MISMO Y CON EL GRUPO</li> <li>● CAPACIDAD DE JUICIO</li> <li>● RESPONSABILIDAD</li> <li>● PARTICIPACIÓN</li> <li>● COOPERACIÓN</li> </ul> <p><b>VALORES:</b></p>

	<p>SISTEMA OPERATIVO. - CAPACIDAD PARA DEMOSTRAR LA INFLUENCIA DE LOS ALGORITMOS Y LA OPTIMIZACIÓN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● HONESTIDAD</li> <li>● PUNTUALIDAD</li> <li>● RESPONSABILIDAD</li> <li>● RESPETO POR SU TRABAJO Y EL DE LOS DEMÁS</li> <li>● ÉTICA PROFESIONAL.</li> </ul>
Competencia genérica		Competencia profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ANALIZAR EL CAMPO DE ESTUDIO CON LA FINALIDAD DE COMPRENDER LA PROFESIÓN QUE ESTUDIA.</li> <li>● RECONOCE EL CAMPO DE ACCIÓN Y EL PERFIL DEL INGENIERO EN COMPUTACIÓN CON LA FINALIDAD DE IDENTIFICARSE CON LA PROFESIÓN.</li> <li>● CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN, ANÁLISIS Y SÍNTESIS</li> <li>● CAPACIDAD DE APLICAR LOS CONOCIMIENTOS EN LA PRÁCTICA</li> <li>● CAPACIDAD PARA ORGANIZAR Y PLANIFICAR EL TIEMPO</li> <li>● CONOCIMIENTOS SOBRE EL ÁREA DE ESTUDIO Y LA PROFESIÓN</li> <li>● RESPONSABILIDAD SOCIAL Y COMPROMISO CIUDADANO</li> <li>● CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA</li> <li>● CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN</li> <li>● CAPACIDAD DE APRENDER Y ACTUALIZARSE PERMANENTEMENTE</li> <li>● HABILIDADES PARA BUSCAR, PROCESAR Y ANALIZAR INFORMACIÓN PROCEDENTE DE FUENTES DIVERSAS</li> <li>● CAPACIDAD CRÍTICA Y AUTOCRÍTICA</li> <li>● CAPACIDAD PARA ACTUAR EN NUEVAS SITUACIONES</li> <li>● CAPACIDAD CREATIVA</li> <li>● CAPACIDAD PARA IDENTIFICAR, PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS</li> <li>● CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES</li> <li>● CAPACIDAD DE TRABAJO EN EQUIPO</li> <li>● HABILIDADES INTERPERSONALES</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● APLICAR EL CONOCIMIENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN, DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, Y DE LAS ORGANIZACIONES, PARA DESARROLLAR SOLUCIONES INFORMÁTICAS</li> <li>● CONCEBIR, DISEÑAR, DESARROLLAR Y OPERAR SOLUCIONES INFORMÁTICAS BASÁNDOSE EN PRINCIPIOS DE INGENIERÍA Y ESTÁNDARES DE CALIDAD</li> <li>● APLICAR EL ENFOQUE SISTÉMICO EN EL ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</li> <li>● APLICAR FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS, PRINCIPIOS ALGORÍTMICOS Y TEORÍAS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN EN LA MODELACIÓN Y DISEÑO DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS.</li> <li>● DESEMPEÑAR DIFERENTES ROLES EN PROYECTOS INFORMÁTICOS, EN CONTEXTOS MULTIDISCIPLINARIOS Y MULTICULTURALES, TANTO LOCALES COMO GLOBALIZADOS</li> <li>● APLICAR SU CONOCIMIENTO EN FORMA INDEPENDIENTE E INNOVADORA EN LA BÚSQUDA DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS, CON RESPONSABILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL</li> <li>● IDENTIFICAR OPORTUNIDADES PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO DE LAS ORGANIZACIONES A TRAVÉS DEL USO EFICIENTE Y EFICAZ DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS</li> <li>● LIDERAR PROCESOS DE INCORPORACIÓN, ADAPTACIÓN, TRANSFERENCIA Y PRODUCCIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS</li> </ul>

	<p>PARA APOYAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LAS ORGANIZACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• APLICAR ESTÁNDARES DE CALIDAD EN EL DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS</li> </ul>
Competencias previas del alumno	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAPACIDAD PARA CONCEBIR, REDACTAR, ORGANIZAR, PLANIFICAR, DESARROLLAR Y FIRMAR PROYECTOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN QUE TENGAN POR OBJETO, DE ACUERDO CON LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS, LA CONCEPCIÓN, EL DESARROLLO O LA EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS, SERVICIOS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS.</li> <li>2. CAPACIDAD CRÍTICA PARA DEFINIR, EVALUAR Y SELECCIONAR PLATAFORMAS DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA EL DESARROLLO Y LA EJECUCIÓN DE SISTEMAS, SERVICIOS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS.</li> <li>3. CAPACIDAD PARA CONCEBIR Y DESARROLLAR SISTEMAS O ARQUITECTURAS INFORMÁTICAS CENTRALIZADAS INTEGRANDO HARDWARE, SOFTWARE Y REDES.</li> <li>4. CONOCIMIENTO DE LAS MATERIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS, QUE CAPACITEN PARA EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE NUEVOS MÉTODOS Y TECNOLOGÍAS, ASÍ COMO LAS QUE LES DOTEN DE UNA GRAN VERSATILIDAD PARA ADAPTARSE A NUEVAS SITUACIONES.</li> <li>5. CAPACIDAD PARA RESOLVER PROBLEMAS CON INICIATIVA, TOMA DE DECISIONES, AUTONOMÍA Y CREATIVIDAD.</li> </ol>	
Competencia del perfil de egreso	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EL ALUMNO DESARROLLARA LA HABILIDAD DE DIFERENCIAR LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN UNA COMPUTADORA NORMAL Y UN SISTEMA OPERATIVO QUE TRABAJA EN RED, ASÍ COMO LA CONFIGURACIÓN DE ESTE ÚLTIMO Y LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS OPERATIVOS DE RED MAYORMENTE IMPLEMENTADOS.</li> <li>2. CONOCIMIENTO, COMPRENSIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS Y SUS COMPONENTES BÁSICOS.</li> <li>3. FUNCIONAMIENTO Y APLICACIÓN LOS ALGORITMOS VIGENTES, ASÍ COMO EL FUNCIONAMIENTO E IMPORTANCIA EN LA ACTUALIDAD, COMO LO SON EN LA APLICACIONES EN MÁQUINAS PARALELAS.</li> <li>4. CAPACIDAD PARA VALORAR EL RENDIMIENTO Y PRESTACIONES DE UNA COMPUTADORA, CON LA FINALIDAD DE SATISFACER LAS NECESIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y ADMINISTRATIVAS DE LOS NEGOCIOS Y LA INDUSTRIA EN UNA ECONOMÍA GLOBAL.</li> </ol>	
Perfil deseable del docente	

- **COMPETENCIAS TÉCNICO PEDAGÓGICAS:**
  - USA Y MANEJA AMBIENTES VIRTUALES PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
  - UTILIZA LAS TIC PARA DIVERSIFICAR Y FORTALECER LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS.
- **COMPETENCIAS PROFESIONALES:**
  - DISCIPLINA: Informática, Tecnología de la Información, Sistemas Computacionales, Computación y/o afines
  - NIVEL ACADEMICO: igual o mayor a nivel superior
  - EXPERIENCIA DOCENTE: 3 años en nivel superior
  - EXPERIENCIA PROFESIONAL: 3 años en el área

## 2.- Contenidos temáticos

2.- Contenidos temáticos	
Contenido	
1. <i>DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DISTRIBUIDO.</i>	(4 HRS)
1.1. <i>INTRODUCCIÓN</i>	
1.2. <i>ASPECTOS BÁSICOS</i>	
1.3. <i>CONCEPTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE</i>	
2. <i>SISTEMAS DISTRIBUIDOS DE CÓMPUTO (CLÚSTERS Y GRIDS).</i>	(8 HRS)
3. <i>ANÁLISIS DE PROTOCOLOS DE CAPAS, MODELO CLIENTE-SERVIDOR Y ASPECTOS DE DISEÑO.</i>	(8 HRS)
3.1. <i>MODELO OSI</i>	
3.2. <i>MODELO ATM</i>	
3.3. <i>CLIENTE-SERVIDOR</i>	
3.4. <i>RPC</i>	
4. <i>RESOLUCIÓN DE NOMBRES, SINCRONIZACIÓN.</i>	(8 HRS)
4.1. <i>ANÁLISIS DEL TIEMPO</i>	
4.2. <i>ALGORITMOS DE SINCRONIZACIÓN</i>	
5. <i>CONSISTENCIA Y REPLICACIÓN, PLANIFICACIÓN DE PROCESOS DISTRIBUIDOS.</i>	(12 HRS)
6. <i>SISTEMAS DE OBJETOS DISTRIBUIDOS.</i>	(12 HRS)

7. SISTEMAS DE ARCHIVOS DISTRIBUIDOS 7.1. ASPECTOS DE DISEÑO 7.2. CASOS DE SISTEMA DE ARCHIVOS.	(8 HRS)
8. MEMORIA COMPARTIDA DISTRIBUIDA.	(8 HRS)
Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje	
MÉTODO TRADICIONAL DE EXPOSICIÓN, MÉTODO AUDIO-VISUAL, DINÁMICAS, ESTUDIO DE CASOS, ACTIVIDADES IMPRESAS.	
Bibliografía básica	
TANENBAUM, ANDREW; STEEN, MAARTEN VANTANENBAUM (2008) SISTEMAS DISTRIBUIDOS, PRINCIPIOS Y PARADIGMAS. PEARSON EDUCACIÓN TANEBAUM ANDREW. (1995). SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS. ESPAÑA. PRENTICE-HALL HISP. LIBRO	
Bibliografía complementaria	
MCLVER ANN. (2011). SISTEMAS OPERATIVOS. MÉXICO. CENGAGE LEARNING. TANENBAUM, A.(2011). REDES DE COMPUTADORAS. (QUINTA ED.). PRENTICE HALL. ELMASRI, R., GIL CARRICK, A., & LEVINE, D. (2010). SISTEMAS OPERATIVOS, UN ENFOQUE EN ESPIRAL. MCGRAW---HILL.	
<b>3.-Evaluación</b>	
Evidencias	
<ul style="list-style-type: none"> <li>TAREAS (AL MENOS UNA POR UNIDAD) Y/O ENSAYOS</li> </ul>	

- *ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E INVESTIGACIONES*
- *ACTIVIDADES DE CIERRE DE UNIDAD*
- *EXÁMENES*
- *TRABAJO FINAL*

#### Tipo de evaluación

- *EVALUACIÓN CONTINUA, EL ALUMNO SABRÁ SU CALIFICACIÓN Y PODRÁ LLEVAR EL CONTROL DE SU CALIFICACIÓN HASTA EL FIN DE PERIODO.*

#### Criterios de Evaluación (% por criterio)

SE EVALUARA LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ADQUIRIDOS POR MEDIO DE LOS SIGUIENTES

- TAREAS Y ACTIVIDADES EN CLASE 30 %
- ACTIVIDADES DE CIERRE 20%
- EXAMEN 25%
- TRABAJO FINAL 20%
- PARTICIPACIÓN 5%

#### 4.-Acreditación

DE ACUERDO AL “REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”:

ARTÍCULO 5. “EL RESULTADO FINAL DE LAS EVALUACIONES SERÁ EXPRESADO CONFORME A LA ESCALA DE CALIFICACIONES CENTESIMAL DE 0 A 100, EN NÚMEROS ENTEROS, CONSIDERANDO COMO MÍNIMA APROBATORIA LA CALIFICACIÓN DE 60.”

ARTÍCULO 20. “PARA QUE EL ALUMNO TENGA DERECHO AL REGISTRO DEL RESULTADO FINAL DE LA EVALUACIÓN EN EL PERIODO ORDINARIO, ESTABLECIDO EN EL CALENDARIO ESCOLAR APROBADO POR EL H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO, SE REQUIERE:

- I. ESTAR INSCRITO EN EL PLAN DE ESTUDIOS Y CURSO CORRESPONDIENTE, Y
- II. TENER UN MÍNIMO DE ASISTENCIA DEL 80% A CLASES Y ACTIVIDADES REGISTRADAS DURANTE EL CURSO.”

DE ACUERDO AL “REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”:

ARTÍCULO 27. “PARA QUE EL ALUMNO TENGA DERECHO AL REGISTRO DE LA CALIFICACIÓN EN EL PERIODO EXTRAORDINARIO, SE REQUIERE:

- I. ESTAR INSCRITO EN EL PLAN DE ESTUDIOS Y CURSO CORRESPONDIENTE.
- II. HABER PAGADO EL ARANCEL Y PRESENTAR EL COMPROBANTE CORRESPONDIENTE.
- III. TENER UN MÍNIMO DE ASISTENCIA DEL 65% A CLASES Y ACTIVIDADES REGISTRADAS DURANTE EL CURSO.”

#### 5.-Participantes en la elaboración

Código	Nombre
2211492	MARTHA DEL CARMEN GUTIÉRREZ SALMERÓN
2403749	VIOLETA DEL ROCÍO BECERRA VELÁZQUEZ
2700735	LAURA LÓPEZ LÓPEZ