

**PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación**

**AREA: Optativa Disciplinaria**

**ASIGNATURA: Cómputo Ubicuo**

**CÓDIGO: ICCM-616**

**CRÉDITOS: 5 créditos**

**FECHA: 11 de julio 2013**



**1. DATOS GENERALES**

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Cómputo Ubicuo
<b>Ubicación:</b>	Nivel Optativo
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Desarrollo de aplicaciones móviles
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Ninguna
<b>Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:</b>	<p><b>Conocimientos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes LAN y WAN</li> <li>• Protocolos TCP/IP</li> <li>• Microcontroladores</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad para establecer algo nuevo a problemas planteados.</li> <li>• Innovación para mejorar lo existente en cuestiones de administración de redes.</li> <li>• Trabajo en equipo para enfrentar los retos tecnológicos y sociales</li> <li>• Capacidad de investigar y hacer juicios críticos</li> <li>• Aprender por si mismo</li> <li>• Comunicar lo aprendido</li> <li>• Resolver problemas</li> </ul> <p><b>Actitudes y valores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud para aprender los nuevos conocimientos y realizar innovaciones.</li> <li>• Búsqueda de la verdad</li> <li>• Trabajar con respeto y empatía con las personas.</li> <li>• Honestidad y responsabilidad.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo y humanismo.</li> <li>• Actitud participativa.</li> </ul>
--	--

## 2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
<b>Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>5</b>

## 3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Jorge Jiménez González Apolonio Ata Pérez Bárbara Sánchez Rinza Miguel Ángel León Chávez José Esteban Torres León
Fecha de diseño:	1 de junio de 2009
Fecha de la última actualización:	8 de julio de 2013
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	11 de julio de 2013
Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA	16 de diciembre de 2013
Fecha de revisión del Secretario Académico	<u>20 de enero de 2014</u>
Revisores:	Miguel Ángel León Chávez Edna Iliana Tamariz Flores
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	En este programa sólo se realizó la actualización de la bibliografía.

## 4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Redes de computadoras y Tecnologías inalámbricas
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima de 2 años



Experiencia profesional:	Mínima de 1 año
--------------------------	-----------------

## 5. OBJETIVOS:

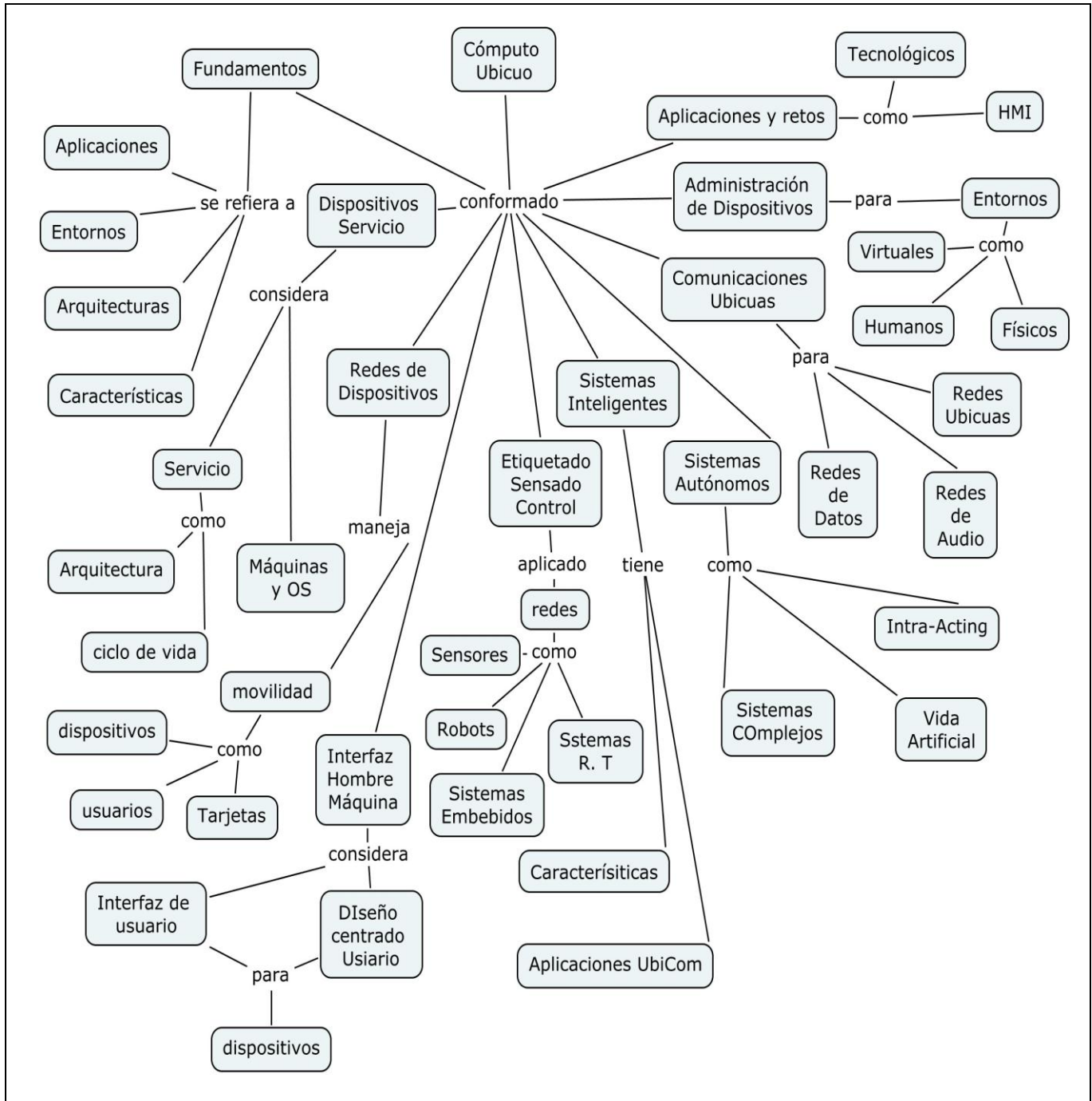
**5.1 General:** Conocer, analizar y sintetizar necesidades y soluciones, resolver problemas, simular y tomar decisiones, aplicando los conocimientos relacionados a sistemas ubicuos a la práctica profesional

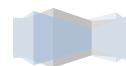
### 5.2 Específicos:

- Conocer e interpretar los conceptos, propiedades y arquitecturas de los sistemas ubicuos, así como el entorno de interacción de dichos sistemas.
- Conocer las características de los dispositivos y servicios utilizados en UbiCom, que interprete las arquitecturas y ciclo de vida de los servicios, así como las máquinas y sistemas operativos utilizados en UbiCom.
- Conocer los dispositivos que se utilizan en UbiCom y los dispositivos de tarjetas, además de interpretar el funcionamiento de una red de dispositivos.
- Conocer los fundamentos del desarrollo de las interfaces hombre máquina e identificar cómo se desarrollan éstas, que es el diseño centrado en el usuario y las diseño.
- Conocer los fundamentos de etiquetación, sensado y control de diferentes dispositivos. Además interpretar cómo el funcionamiento, diseño y desarrollo de aplicaciones para el etiquetado, sensado y control utilizados en áreas como sistemas embebidos, robots, MEMs, entre otros.
- Conocer los sistemas inteligentes aplicados a UbiCom, interpretar su funcionamiento, diseño y aplicación.
- Conocer qué es un sistema autónomo, diferenciar entre sistemas reflectivos y autopercatados. Conocer las características del cómputo autónomo y autoadministrados, de sistemas complejos y vida artificial.
- Conocer las comunicaciones que soportan las aplicaciones ubicuas, identificar y diseñar diferentes redes para aplicaciones ubicuas. Además de identificar las redes de radio, de datos, redes ubicuas y le diseño de redes
- Conocer la gestión de los dispositivos usados en UbiCom en diferentes entornos virtuales, de humanos y físicos.
- Identificar los retos a los que los sistemas ubicuos se enfrentarán, dado los avances tecnológicos y revisar aplicaciones.



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:





**7. CONTENIDO**

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Fundamentos del Cómputo ubicuo (UbiCom)	Conocer e interpretar los conceptos, propiedades y arquitecturas de los sistemas ubicuos, así como el entorno de interacción de dichos sistemas.	1.1 Mundo Digital y Aplicaciones UbiCom 1.2 Características del cómputo ubicuo 1.3 Entorno de interacción de sistemas ubicuos 1.4 Arquitectura de sistemas UbiCom	1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous Computing: Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.  2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York, N.Y.: Springer.  3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA: Idea Group Publishing.	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.  2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.  3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.
2. Dispositivos y servicios	Conocer las características de los dispositivos y	2.1 Introducción 2.2 Modelos de arquitecturas de servicio	1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	servicios utilizados en UbiCom, que interprete las arquitecturas y ciclo de vida de los servicios, así como las máquinas y sistemas operativos utilizados en UbiCom..	2.3 Ciclo de vida de un servicio 2.4 Máquinas virtuales y sistemas operativos	<p>Computing: Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.</p> <p>2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York, N.Y.: Springer.</p> <p>3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA: Idea Group Publishing.</p>	<p>Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.</p> <p>2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.</p> <p>3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.</p>
3 Redes de dispositivos	Conocer los dispositivos que se utilizan en UbiCom y los dispositivos de tarjetas, además de interpretar el	3.1 Introducción 3.2 Dispositivos móviles 3.2.1 Diseño del servicio móvil 3.2.2 Dispositivos y usuarios móviles 3.3 Dispositivos de tarjetas 3.4 Redes de dispositivos	1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous Computing: Design, Implementation, and Usability. USA:	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	funcionamiento de una red de dispositivos.		IGI Global.  2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York, N.Y.: Springer.  3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA: Idea Group Publishing.	2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.  3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.
4 Interacción Hombre Máquina (HMI)	Conocer los fundamentos del desarrollo de las interfaces hombre máquina e identificar cómo se desarrollan éstas, que es el diseño centrado en el usuario y las diseño.	4.1 Introducción 4.2 Interfaces de usuario e interacción con dispositivos 4.3 Interfaces de usuario escondidas para dispositivos 4.4 Diseño centrado en el usuario (HCD) 4.5 Modelos de usuario 4.6 Diseño iHCD	1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous Computing: Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.  2.- Camarinha-Matos Luis M.	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.  2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			<p>(2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York, N.Y.: Springer.</p> <p>3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA: Idea Group Publishing.</p>	<p>3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.</p>
5 Etiquetado, sensado y control	<p>Conocer los fundamentos de etiquetación, sensado y control de diferentes dispositivos. Además interpretar cómo el funcionamiento, diseño y desarrollo de aplicaciones para el etiquetado, sensado y control utilizados en áreas como sistemas embebidos, robots,</p>	<p>5.1 Introducción            5.2 Etiquetando al mundo físico            5.3 Sensores y redes de sensores            5.4 Micro actuación y sensado            5.5 Sistemas embebidos y sistemas en tiempo real            5.6 Sistemas de control            5.7 Robots</p>	<p>1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous Computing: Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.</p> <p>2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York,</p>	<p>1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.</p> <p>2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.</p> <p>3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New</p>

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	MEMs, entre otros.		N.Y.: Springer.  3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management. USA: Idea Group Publishing.	Riders.
6 Sistemas inteligentes (SI)	Conocer los sistemas inteligentes aplicados a UbiCom, interpretar su funcionamiento, diseño y aplicación.	6.1 Introducción 6.2 Conceptos básicos 6.3 Arquitecturas de los SI 6.4 Semántica y representación del conocimientos SI 6.5 Lógica clásica SI 6.6 Modelos SI para softcomputing 6.7 Aplicaciones de los SI al cómputo ubicuo	1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous Computing: Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.  2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición). New York, N.Y.: Springer.  3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.  2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.  3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA: Idea Group Publishing.	
7 Sistemas Autónomos	Conocer qué es un sistema autónomo, diferenciar entre sistemas reflectivos y autoapercatados. Conocer las características del cómputo autónomo y autoadministrados, de sistemas complejos y vida artificial.	7.1 Introducción 7.2 Sistemas autónomos básicos Intra-Acting 7.3 Sistemas reflectivos y autoapercatado 7.4 Cómputo Autónomo y autoadministración 7.5 Sistemas complejos 7.6 Vida artificial	1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous Computing: Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.  2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York, N.Y.: Springer.  3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA:	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.  2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.  3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			Idea Group Publishing.	
8. Comunicaciones ubicuas	Conocer las comunicaciones que soportan las aplicaciones ubicuas, identificar y diseñar diferentes redes para aplicaciones ubicuas. Además de identificar las redes de radio, de datos, redes ubicuas y le diseño de redes	8.1 Introducción 8.2 Redes de audio 8.3 Redes de datos 8.4 Redes de datos inalámbricos 8.5 Acceso a redes de datos universales y transparentes de audio, video y alfanuméricas, 8.6 Redes Ubicuas 8.7 Diseño de redes	1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous Computing: Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.  2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York, N.Y.: Springer.  3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA: Idea Group Publishing.	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.  2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.  3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.
9. Administración de dispositivos	Conocer la gestión de los dispositivos	9.1 Introducción 9.2 Administración de dispositivos en	1.- Leng, Yin.	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	usados en UbiCom en diferentes entornos virtuales, de humanos y físicos.	entornos virtuales 9.3 Administración de dispositivos en entornos humanos 9.4 Administración de dispositivos en entornos físico	(2008) Ubiquitous Computing: Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.  2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York, N.Y.: Springer.  3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA: Idea Group Publishing.	Ubiquitous Computing for Enhanced Usability: Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.  2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.  3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.
10. Aplicaciones y retos de sistemas Ubicuos	Identificar los retos a los que los sistemas ubicuos se enfrentarán,	10.1 Introducción 10.2 Retos 10.3 Dispositivos 10.4 Interacción humano dispositivo	1.- Leng, Yin. (2008) Ubiquitous Computing:	1.- Stojanovic, D. (2009). Context-Aware Mobile and Ubiquitous Computing for Enhanced Usability:

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	dado los avances tecnológicos y revisar aplicaciones.	10.5 Aplicaciones	Design, Implementation, and Usability. USA: IGI Global.  2.- Camarinha-Matos Luis M. (2008). Pervasive Collaborative Networks. (9a edición).New York, N.Y.: Springer.  3.- Lytras, M. (2007). Ubiquitous and Pervasive Knowledge and Learning Management.USA: Idea Group Publishing.	Adaptive Technologies and Applications. USA: IGI Global Snippet.  2.- Bernd, K. (2007). Contributions to Ubiquitous Computing, USA: Springer.  3.- Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. USA: New Riders.

**8.CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO**

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso )		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Cómputo Ubicuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos del cómputo ubicuo.</li> <li>• Arquitecturas de los sistemas ubicuos.</li> <li>• Características de los dispositivos utilizados en UbiCom.</li> <li>• Aplicaciones HMI.</li> <li>• Etiquetación, sensado y control en redes</li> <li>• Redes de sensores.</li> <li>• Arquitectura de los sistemas inteligentes.</li> <li>• Aplicaciones de los sistemas inteligentes al UbiCom.</li> <li>• Sistemas autónomos.</li> <li>• Sistemas reflectivos y autopercatados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionar la información y encontrar respuestas respecto alcómputo ubicuo.</li> <li>• Trabajar en equipo.</li> <li>• Resolver problemas.</li> <li>• Cuestionar la información Resolver problemas y tomar decisiones sobre dispositivos y servicios utilizados en cómputo ubicuo</li> <li>• Realizar investigación para complementar conocimientos sobre dispositivos y servicio UbiCom.</li> <li>• Trabajar en equipo y comunicarse para resolver prácticas sobre dispositivos utilizados en UbiCom.</li> <li>• Resolver problemas y tomar decisiones sobre redes de telefonía y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar el bien común al trabajar en equipo.</li> <li>• Ser responsable y ético.</li> <li>• Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.</li> </ul>





Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso )		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
		datos: GSM, GPRS, UMTS, HSDPA y MBWA • Trabajar en equipo en el análisis, diseño e implementación de redes de telefonía y datos GSM, GPRS, UMTS, HSDPA, MBWA I protocolo.	

**9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura**

<b>Eje (s) transversales</b>	<b>Contribución con la asignatura</b>
Formación Humana y Social	Las prácticas se elaboran en equipo fomentando la responsabilidad y respeto entre los integrantes.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Las prácticas se basan en conocer las comunicaciones ubicuas, tomando en cuenta los problemas para de esta manera tomar decisiones sobre los diferentes tipos de redes utilizadas en UbiCom.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Capacidad de identificar cada uno de los dispositivos usados en UbiCom que componen la red de hoy en día, así como su problemática y poder aportar soluciones a ésta.
Lengua Extranjera	Bibliografía en el idioma inglés.
Innovación y Talento Universitario	Aplicaciones de los sistemas inteligentes al UbiCom aportando mejoras al diseño.
Educación para la Investigación	Estudio y aplicación de casos reales en el proyecto final.



**10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.** *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

<b>Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza</b>	<b>Recursos didácticos</b>
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura y comprensión,</li> <li>• Reflexión,</li> <li>• Comparación,</li> <li>• Resumen.</li> </ul> <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABP,</li> <li>• Aprendizaje activo,</li> <li>• Aprendizaje cooperativo,</li> <li>• Aprendizaje colaborativo,</li> <li>• Basado en el descubrimiento.</li> </ul> <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula,</li> <li>• Laboratorio,</li> <li>• Simuladores.</li> </ul> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita a empresas.</li> </ul> <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grupales,</li> <li>• de debate,</li> <li>• del diálogo,</li> <li>• de problemas,</li> <li>• de estudio de casos,</li> <li>• cuadros sinópticos,</li> <li>• mapas conceptuales,</li> <li>• para el análisis,</li> <li>• comparación,</li> <li>• síntesis,</li> <li>• mapas mentales,</li> <li>• lluvia de ideas,</li> <li>• analogías,</li> <li>• portafolio,</li> <li>• exposición.</li> </ul>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectors</li> <li>• TICs</li> <li>• Plumón y pizarrón</li> <li>• Libros, fotocopias y artículos</li> <li>• Equipo de laboratorio</li> </ul>



### 11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<b>Criterios</b>	<b>Porcentaje</b>
▪ Exámenes	50%
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	10%
▪ Prácticas de laboratorio	20%
▪ Proyecto final	20%
Total	100%

### 12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

### 13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESC- UA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

