

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

en Ciencias de la Computación

AREA: Optativas disciplinarias

ASIGNATURA: Interacción Humano Computadora

CÓDIGO: ICCM-612

CRÉDITOS: 5

FECHA: Junio 2012



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<u>Licenciatura</u>
Nombre del Plan de Estudios:	<u>Licenciatura en Ciencias de la Computación - Ingeniería en Ciencias de la Computación</u>
Modalidad Académica:	<u>Presencial</u>
Nombre de la Asignatura:	<u>Interacción humano computadora</u>
Ubicación:	<u>Formativo</u>
<u>Correlación:</u>	
Asignaturas Precedentes:	<u>Ingeniería de Software</u>
Asignaturas Consecuentes:	<u>Ninguna</u>
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p><u>Conocimientos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Comprender la importancia metodológica del desarrollo de software de calidad.</u> <u>Identificar los modelos y paradigmas de la Ingeniería de Software.</u> <u>Conocer el ciclo de vida de desarrollo de software.</u> <p><u>Habilidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Desarrollar el análisis y diseño del software de calidad.</u> <u>Implementación en la solución a problemas en programación a través de lenguajes visuales.</u> <u>Clasificar las técnicas de prueba de software.</u> <u>Documentar la ingeniería de software del producto a realizar.</u> <p><u>Actitudes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Trabajo colaborativo</u> <u>Respeto hacia el trato con otras personas y compañeros</u> <u>Responsabilidad en los compromisos de las actividades a desarrollar.</u> <p><u>Valores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Interés por conocer las metodologías de</u>



	<u>desarrollo de software.</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Comprometerse con la actualización de las tendencias y herramientas aplicadas al desarrollo del software.</u>
--	---

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica <u>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</u> (16 horas = 1 crédito)	48	32	80	5
Total	48	32	80	5

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<u>Etelvina Archundia Sierra</u> <u>Marcela Rivera Martínez</u> <u>Mariano Larios Gómez</u> <u>Iván Olmos Pineda</u> <u>Abraham Sánchez López</u> <u>Luis René Marcial Castillo</u> <u>Manuel Martín Ortiz</u> <u>Luís Carlos Altamirano Robles</u> <u>Ivo Pineda Torres</u>
Fecha de diseño:	<u>Agosto, 2007</u>
Fecha de la última actualización:	<u>6 junio 2012</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	<u>15-febrero-2013</u>
Fecha de revisión del Secretario Académico	<u>18-febrero-2013</u>
Revisores:	<u>Juan Manuel González Calleros</u> <u>Josefina Guerrero García</u> <u>Rafael Lemuz López</u> <u>Irene O. Ayaquica Martínez</u> <u>Ivan Olmos Pineda</u>



	<p><u>Luis Carlos Altamirano Robles</u> <u>Etelvina Archundia Sierra</u> <u>Mariano Larios Gómez</u> <u>Manuel Martin Ortiz</u> <u>Abraham Sánchez López</u> <u>Marcela Rivera Martínez</u> <u>Luis Rene Marcial Castillo</u> <u>Arturo Olvera López</u></p>
<p>Sinopsis de la revisión y/o actualización:</p>	<p><u>Modificación a sección Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos</u> <u>Adecuación a nuevo formato DGES</u> <u>Modificación del perfil del profesor</u> <u>Descripción de cómo los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura</u> <u>Actualización de la Bibliografía en todo el temario</u> <u>Agregación de temas 1.5 la computadora y 1.6 la interacción en la unidad I.</u> <u>Incorporación de los temas en la Unidad II: 2.1.1 Modelo del usuario 2.1.2, 2.2.1 Modelado de tareas, 2.2.2 Modelado de procesos, 2.2.3 Asignación del trabajo, 2.2.4. Relación entre modelos de tareas y las Interfaces de Usuario, 2.3 Interfaces de usuario</u> <u>independientes de la modalidad de interacción</u> <u>Modificación del título del tema Interfaces de usuario independientes del dispositivo por Interfaces de usuario independientes de la plataforma de uso, concepto más general que incluye los dispositivos.</u> <u>Remoción del tema: “Interfaces gráficas, Web y de voz” ya que se aborda en la sección 2.2.4 y subsecuentes.</u> <u>Modificación de la representación gráfica de la asignatura.</u> <u>Modificación del capítulo III a los títulos de cada sección para que sean acordes a la literatura en IHC</u> <u>Incorporación de temas a la unidad III: 3.3.2 Estilos de Interacción, 3.4 Seductividad de las interfaces, 3.4.1 Balance entre funcionalidad y belleza</u> <u>Incorporación de temas a la unidad IV: 4.4.1 Pruebas de Usuario, 4.4.2 Heurísticas, 4.4.3 Guías ergonómicas, 4.4.4 Guías de Estilo</u> <u>Incorporación de temas en la unidad V: 5.5 Sistemas adaptables al contexto, 5.6 Interfaces de Usuario Naturales, 5.7 Migración de Interfaces de Usuario</u> <u>Incorporación de ejemplos de ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA</u></p>

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

Disciplina profesional:	<i>Ciencias de la Computación, tecnologías de la Información o Sistemas de Información</i>
Nivel académico:	<i>Maestría</i>
Experiencia docente:	<i>2</i>
Experiencia profesional:	<i>2</i>

5. OBJETIVOS:

General:

Relacionar la interacción humano-computadora con el desarrollo de sistemas computacionales interactivos, considerando el estudio de los contextos más importantes que conforman a los humanos en el uso de la tecnología para buscar la satisfacción del usuario.

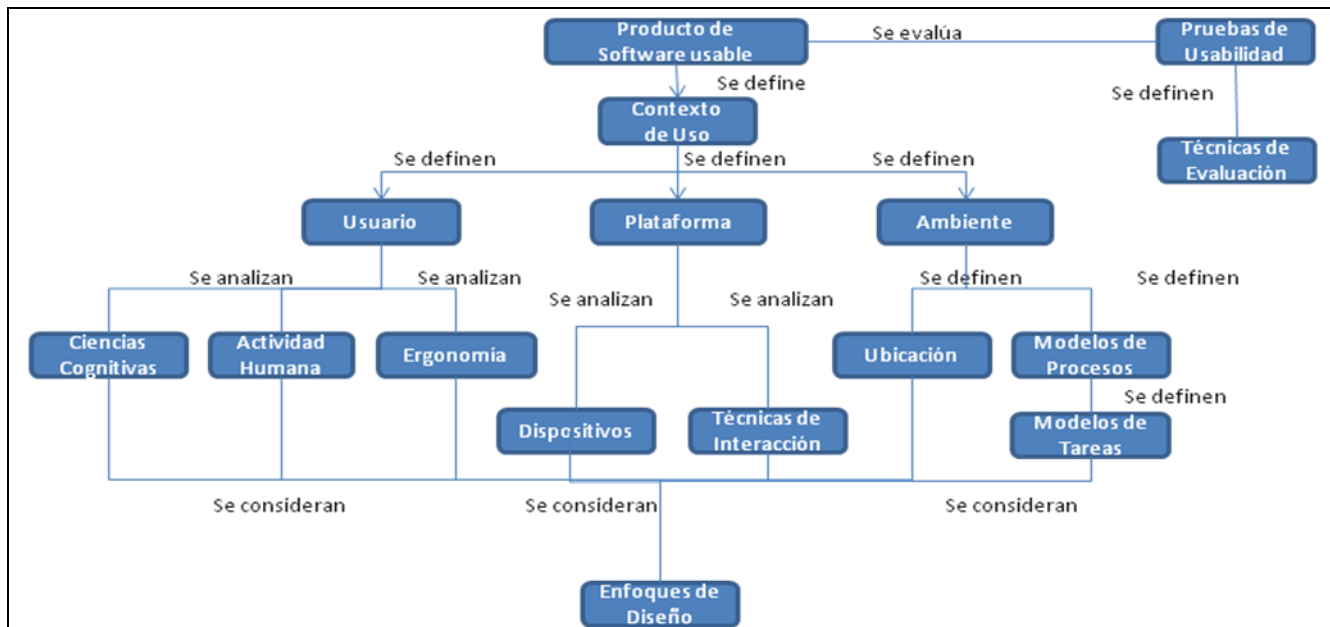
Específicos:

- Analizar los procesos mentales de aprendizaje a través de las ciencias cognitivas e Identificar la importancia del contexto en el que se desenvuelven las personas a través de la etnografía y la sociología.
- Analizar las especificaciones del sistema centrado en el usuario con la finalidad de comprender las diferentes formas de desarrollo de interfaces considerando múltiples contextos de uso.
- Diseñar el modelo de interacción arquitectónico incluyendo los modelos: tareas, dominio, dialogo, presentación.
- Describir las características y la aplicación de las pruebas de usabilidad como grado de satisfacción al usuario.
- Identificar, analizar y reflexionar sobre las investigaciones actuales en innovación de la interacción humano computadora.

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:

Elaborar una representación gráfica considerando la jerarquización de los conceptos partiendo del nombre de la asignatura, las unidades y las particularidades de cada unidad.





7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
I. Introducción a la Interacción humano computadora	Analizar los procesos mentales de aprendizaje a través de las ciencias cognitivas e identificar la importancia del contexto en el que se desenvuelven las personas a través de la etnografía y la sociología.	1.1 Definición de IHC. 1.2 Metas e importancia de las IHC. 1.3 Componentes de las IHC. 1.4 Aspectos humanos. 1.4.1 Importancia de los contextos sociales y la etnografía. 1.4.2 Las ciencias cognitivas. 1.4.3 Modelos mentales y de aprendizaje. 1.5. Aspectos del sistema 1.5.1. Dispositivos de entrada / salida 1.5.2. Herramientas de desarrollo	Shneiderman, B., (1997) Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 3a Edición. Ed. Addison Wesley Longman. Raskin, J., (2000) The Human Interface, Ed. Addison Wesley.	Jacko, J., Sears, A., (2003) The Human-Computer Interaction Handbook, Lawrence Erlbaum Assoc. Lauesen, S., (2005) User interfaces design: A software engineering perspective, Ed. Addison Wesley.



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		1.6. Aspectos de interacción 1.6.1. Factores ergonómicos 1.6.2. Modelos y estilos de interacción 1.6.3. Componentes y contextos de la interacción	Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., Beale, R., (2004) Human-Computer Interaction. Ed. Prentice hall, ISBN 0-13-046109-1. Rogers, Y., Sharp, H., Preece, J., (2011) Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. 3ra Edición, Wiley Press, ISBN: 978-0470665763	Karat, J., Vanderdonckt, J. Human-Computer Interaction Series. Springer. ISSN: 1571-5035
II. Análisis de la Interacción humano computadora centrada en el usuario.	Analizar las especificaciones del sistema centrado en el usuario con la finalidad de comprender las diferentes formas de desarrollo de interfaces considerando múltiples contextos de uso.	2.1 Concepto de IHC centrada en el usuario 2.1.1 Modelo del usuario 2.1.2. Objetivos y actividades del usuario 2.1.3. Diseño centrado en el usuario 2.2 Las IHC centradas en la tarea 2.2.1 Modelado de tareas 2.2.2 Modelado de procesos 2.2.3 Asignación del trabajo 2.2.4 Relación entre modelos de tareas y las Interfaces de Usuario 2.3 Interfaces de usuario independientes de la modalidad de interacción 2.4 Interfaces de usuario independientes de la	Lauesen, S., (2005) User interfaces design: A software engineering perspective, Ed. Addison Wesley. Shneiderman, B., (1997) Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 3a Edición. Ed. Addison Wesley Longman.	Weinschenk, S., Barker, D., (2000) Designing Effective Speech Interfaces, John Wiley & Sons. Karat, J., Vanderdonckt, J. Human-Computer Interaction Series. Springer. ISSN: 1571-5035



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		plataforma de uso.	<p>Raskin, J., (2000) The Human Interface, Ed. Addison Wesley.</p> <p>Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., Beale, R., (2004) Human-Computer Interaction. Ed. Prentice hall, ISBN 0-13-046109-1.</p> <p>Rogers, Y., Sharp, H., Preece, J., (2011) Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. 3ra Edición, Wiley Press, ISBN: 978-0470665763</p>	
III. Diseño de la arquitectura de la interacción.	Diseñar el modelo de interacción arquitectónico incluyendo los modelos: tareas, dominio, dialogo, presentación.	<p>3.1 Modelado del dominio.</p> <p>3.2 Modelado del Dialogo</p> <p>3.3 Modelado de la presentación</p> <p>3.3.1 Prototipado</p> <p>3.3.2 Estilos de Interacción</p> <p>3.4 Estética de las interfaces</p> <p>3.4.1 Balance entre funcionalidad y belleza</p>	<p>Haller, S., (1999) Computation Models of Mixed Initiative Interaction, Ed. Kluwer Academic Publishers.</p> <p>Raskin, J., (2000) The Human Interface,</p>	<p>Jacko, J., Sears, A., (2003) The Human-Computer Interaction Handbook, Lawrence Erlbaum Assoc.</p> <p>Karat, J., Vanderdonckt, J. Human-Computer Interaction Series. Springer. ISSN:</p>



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			Ed. Addison Wesley. Anderson, S., (2011) Seductive Interaction Design: Creating Playful, Fun, and Effective User Experiences, New Riders.	1571-5035
IV. Usabilidad.	Describir las características y la aplicación de las pruebas de usabilidad como grado de satisfacción al usuario	4.1 Concepto de usabilidad. 4.2 Factores de usabilidad. 4.3 Problemas en la usabilidad 4.4 Pruebas de Usabilidad 4.4.1 Pruebas de Usuario 4.4.2 Heurísticas 4.4.3 Guías ergonómicas 4.4.4 Guías de Estilo	Lauesen, S., (2005) User interfaces design: A software engineering perspective, Ed. Addison Wesley. Shneiderman, B., (1997) Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 3a Edición. Ed. Addison Wesley Longman. Haller, S., (1999) Computation Models of Mixed Initiative Interaction, Ed. Kluwer Academic Publishers.	Karat, J., Vanderdonckt, J. Human-Computer Interaction Series. Springer. ISSN: 1571-5035 Tullis, T., Albert, W., (2008) Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics (Interactive Technologies). 1era Edición. Morgan Kaufmann. ISBN: 978-0123735584
V. Tendencias	Identificar,	5.1 Agentes Inteligentes.	Karat, J.,	Artículos



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
de la interacción humano computadora	analizar y reflexionar sobre las investigaciones actuales en innovación de las IHC.	5.2 Cómputo ubicuo 5.3 Usabilidad automática 5.5 Sistemas adaptables al contexto 5.6 Interfaces de Usuario Naturales 5.7 Migración de Interfaces de Usuario	Vanderdonckt, J. Human-Computer Interaction Series. Springer. ISSN: 1571-5035	científicos actualizados (IEEE, ACM, Springer, Elsevier)



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
Interacción Humano Computadora.	<p>Metodologías de Interacción humano Computadora.</p> <p>Identificación de productos de software de calidad centrados en el usuario.</p> <p>Conocer las metodologías para el diseño de software de calidad centrado en el usuario.</p> <p>Conocer las pruebas de usabilidad para medir el aprendizaje, el recordar y la eficiencia del producto de software.</p> <p>Identificar las perspectivas de la IHC en los avances tecnológicos.</p>	<p>Interactuar con otros especialistas de diversas áreas del conocimiento: sociólogos, psicólogos, educadores, diseñadores gráficos e ingenieros para el desarrollo de la IHC.</p> <p>Aplicar metodologías para el análisis de sistemas centrados en el usuario.</p> <p>Aplicar metodologías para el diseño e implementación de sistemas centrados en el usuario.</p> <p>Aplicar metodologías para el análisis de sistemas centrados en el usuario.</p> <p>Interactuar con otros especialistas de diversas áreas del conocimiento: sociólogos, psicólogos, educadores, diseñadores gráficos e ingenieros para el desarrollo de la IHC.</p>	<p>Se preparará para trabajar en equipo y de forma interdisciplinaria en un ambiente de respeto y con actitud propositiva.</p> <p>Se formará como un profesional responsable, ético y comprometido en el desarrollo de software en beneficio del usuario y de la sociedad.</p> <p>Se formará como un profesional responsable, ético y comprometido en el desarrollo del software en beneficio del usuario y de la sociedad.</p> <p>Se formará en una visión de servicio al usuario.</p> <p>Un profesional con interés de su continua formación disciplinaria para toda la vida.</p>



9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura (ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Identificar los problemas de su contexto para contribuir, a través de su proyecto dentro del curso, al desarrollo social, la preservación del medio ambiente y el cuidado de la salud. Buscando abordar la solución de los problemas usando una perspectiva interdisciplinaria.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de plataforma para gestión de contenido educativo. Comprensión del impacto del desarrollo de software en nuestra vida diaria. Búsqueda de información en fuentes confiables de temas relacionados a la materia. Identificación de la calidad de la información en una búsqueda sobre temas relacionados a la materia. Creación de ensayos éticos que respeten las ideas de otros, a través de las citas, y fomento a la argumentación de ideas.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Desarrollo de competencias para que el alumno pueda realizar procesos cognitivos necesarios en el ciclo de desarrollo de software, como son: comprensión, análisis y síntesis, clasificación, diseño, creación, evaluación y toma de decisiones.
Lengua Extranjera	Comprensión de textos en otra lengua diferente a la nativa. Comprensión de terminología anglosajona usada normalmente para hacer referencia a conceptos de la materia. Comprensión de menús, mensajes, y cualquier otro medio escrito para comunicar información al usuario al usar herramientas de software dentro de la materia cuya instalación no incluya el uso de la lengua materna del alumno.
Innovación y Talento Universitario	Trabajar en equipo en busca de objetivos ambiciosos.



	<p>Entender los pasos a seguir para comercializar los productos generados en este curso.</p> <p>Desarrollo de emprendedores e innovadores que puedan conducir a sus equipos a alcanzar sus metas.</p>
Educación para la Investigación	<p>Concientizar al alumno que se puede genera conocimiento nuevo alrededor de esta materia a través de la investigación.</p>



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

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>Estrategia de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar las actividades de aprendizaje planificadas por el docente en el aula conforme a los materiales suministrados de manera pertinente 2. Realizar las tareas e investigaciones que le permitan al alumno interesarse por la asignatura 3. Realizar exposiciones 4. Gestión y desarrollo de proyectos. 5. De las lecturas sugeridas por el docente , el alumno realizará: <ul style="list-style-type: none"> - Mapas conceptuales - Cuadros sinópticos - Comparaciones - Análisis - Síntesis <p>Estrategia de enseñanza:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Aplicando los conocimientos, habilidades y propiciando las actitudes /valores integrados en las unidades. b) Planificación de la clase conforme a los siguientes puntos generales <ol style="list-style-type: none"> 1. Recordatorios de los temas y conceptos previos 2. Exposición de los objetivos de cada tema 3. Relacionar los temas con ejemplos / problemas reales mediante actividades de aprendizaje 4. Evaluación mediante rúbricas de los aprendizajes significativos 5. Síntesis de los temas vistos 6. Inducción de lecturas y actividades complementarias para los temas futuros c) Creación de rúbricas que integre las evaluaciones sumativas y formativas, para la calificación del alumno. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de casos de estudio para la identificación y descubrimiento de métodos, metodologías y teorías 2. Aprendizaje basado en problemas 3. Aprendizaje basado en proyectos Ambientes de aprendizaje: <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar un ambiente de confianza y respeto durante la interacción entre el docente y los alumnos 2. Organización del espacio para las actividades en 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyector de acetatos -Cañón - Bocinas - Computadora - Pantalla - Pizarrón - Libros - Artículos - Plumones, mobiliario escolar que permita el trabajo en equipo y colaborativos. - Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías... - Materiales sonoros (audio): casetes, discos, programas de radio. - Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión - Software: UsiXML, CTT, BPM, IBM CSQC, MARIAE, W3C,



Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>equipo</p> <p>Ejemplos:</p> <p>Actividad 1. Identificación de tareas Objetivo: Desarrollar la capacidad de identificar tareas. Especificaciones. El alumno debe identificar las tareas de un problema de la vida real. El problema estará descrito en un texto y debe crear una tabla de tareas.</p> <p>Actividad 2 Modelado de tareas Objetivo. Desarrollar la habilidad en el estudiante de hacer modelos de tareas. Especificaciones. Hacer el modelo de un ATM considerando las siguientes restricciones: insertar Tarjeta, Ingresar Código Pin, Retirar tarjeta, solicitar retiro, Seleccionar cantidad, Retirar efectivo. La meta es obtener dinero, pagar tarjeta de crédito, y consulta de saldo.</p>	

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	20%
▪ Tareas	20%
▪ Exposiciones	10%
▪ Portafolio	10%
▪ Proyecto final	40%
Total	100%

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN (Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso del los alumnos de la BUAP)

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 CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

