



## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

<b>Actualización:</b>	Junio 27, 2022				
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Desarrollo de Software	<b>Asignatura:</b>	Inteligencia artificial		
<b>Academia:</b>	Ciencias Computacionales y Programación /	<b>Clave:</b>	19SDS26		
<b>Módulo formativo:</b>	Programación aplicada	<b>Seriación:</b>	- -		
<b>Tipo de curso:</b>	Presencial	<b>Prerrequisito:</b>	19SDS15 - Estructuras de datos y algoritmia		
<b>Semestre:</b>	Sexto	<b>Créditos:</b>	6.75	<b>Horas semestre:</b>	108 horas
<b>Teoría:</b>	2 horas	<b>Práctica:</b>	2 horas	<b>Trabajo indpt.:</b>	2 horas
				<b>Total x semana:</b>	6 horas

## Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Los egresados gestionarán recursos relacionados con el desarrollo de software en alguna organización.	Los egresados podrán aplicar metodologías en el desarrollo de proyectos en el contexto laboral.	20% de los egresados aplicarán metodologías en el desarrollo de software en su contexto laboral.
OE2	Los egresados diseñarán e implementarán soluciones innovadoras mediante el uso de tecnologías de la información.	Los egresados participarán activamente en el ciclo de desarrollo e integración continuos	25% de los egresados desempeñarán labores de desarrollo e integración continuos.
OE3	Los egresados desarrollarán conocimiento especializado que les permite enfocarse en un área del conocimiento específico del desarrollo de software.	Los egresados desempeñarán actividades orientadas al aseguramiento de los activos de información de manera resiliente, la gestión de la infraestructura de redes y comunicaciones, o integrando hardware y software para crear soluciones IoT; así como el uso de inteligencia artificial para gestionar datos y reconocer patrones que determinen oportunidades de negocio en las organizaciones.	5% de los egresados desempeñarán labores en desarrollo de soluciones IoT.
OE5	Los egresados serán capaces de emprender un negocio basado en el desarrollo de un producto o servicio de tecnologías de la información, aportando valor a la generación de empleos e incrementar el bienestar económico y social, de forma ecológica y sustentable.	Los egresados serán capaces de emprender un negocio basado en el desarrollo propio de un producto o servicio de tecnologías de la información.	2% de los egresados tendrán participación en el acta constitutiva de una empresa creada a partir del desarrollo de software para ofrecer un producto o servicio.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Aplicar los conocimientos de ciencias básicas como física y matemáticas, así como las ciencias de la ingeniería para generar nuevos productos o servicios basándose en la innovación tecnológica.	- Conocerá y analizará las características de los paradigmas que controlan la IA en el mundo que nos rodea, así como la intervención de diferentes herramientas que emplea la IA.	1. Introducción e Historia. 1.1. ¿Qué es IA? 1.2. Conceptos básicos. 1.3. Historia, Cronología. 1.4. Relaciones con otras ciencias. 1.5. Aplicaciones e impacto en el mundo.
AE2	Aplicar y analizar procesos de diseño de ingeniería para generar una experiencia de usuario que asegure cubrir las necesidades como las expectativas de clientes y partes interesadas, utilizando y gestionando la infraestructura de red necesaria.	- Aplicará y analizará procesos con ejercicios de IA, como lo son las herramientas de descenso de gradiente para poder encontrar puntos de inflexión en diferentes procesos usados en la industria para la optimización de tiempos y recursos.	2. Descenso de Gradiente. 2.1 Método de Optimización del Gradiente Descendente. 2.1.1 Newton's Method. 2.1.2 Steepest Descent Method. 2.1.3 Line Search. 2.2 Gradiente Descendente Estocastico. 2.2.1 Adadelta. 2.2.2 Adam (Pueden ser otros). 2.2.3 Promediando.  4. Redes Neuronales Artificiales. 4.1 Introducción a las Redes Neuronales. 4.2 Neuronas Biológicas. 4.3 El perceptrón (Simple, Multicapa). 4.4 Adeline (ADAPTative LINear Element). 4.5 Madeline (Multiple ADAPTive LINear Element). 4.5 Red neuronal Convolutacional (CNN). 4.7 Red neuronal recurrente (RNN). 4.8 Redes de base radial (RBF).



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			4.9 Máquina Vector Soporte (SVM).
AE3	Desarrollar una experimentación adecuada para recopilar, almacenar y analizar grandes cantidades de información basándose en el juicio ingenieril para crear productos o servicios innovadores mediados por software.	- Desarrollará ejercicios de optimización basados en IA para conocer la optimización basadas en trayectorias y/o metáforas biológicas, para compararla con la optimización en el proceso de algún producto o servicio, y saque los pro y contras de estas metodologías de optimización y compararlas con el método del gradiente descendiente.	<p>3. Optimización.</p> <p>3.1 Historia.</p> <p>3.2 Optimización Heurística y Metaheurística.</p> <p>3.3 Tipos de Optimización.</p> <p>3.4 Algoritmos de Optimización.</p> <p>    3.4.1 Metaheurística basada en trayectoria.</p> <p>        3.4.1.1 Tabú Search.</p> <p>        3.4.1.2 Simulate annealing.</p> <p>        (Pueden ser otras Metahurísticas)</p> <p>3.4.2 Metaheurísticas basada en Población.</p> <p>    3.4.2.1 Algoritmo Genético.</p> <p>    3.4.2.2 PSO (Particule Swarm Optimization)</p> <p>5. Introducción al Aprendizaje Máquina.</p> <p>5.1 Técnicas de Clasificación.</p> <p>5.2 Tipos de Conocimiento.</p> <p>    5.2.1. Crecimiento.</p> <p>    5.2.2. Reestructuración.</p> <p>    5.2.3. Ajuste.</p> <p>5.3 Aprendizaje Supervisado.</p> <p>    5.3.1 Clasificación.</p> <p>    5.3.2 Regresión.</p> <p>5.4 Aprendizaje No Supervisado.</p> <p>5.5 Aprendizaje por Refuerzo.</p>

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Dominar y aplicar las diferentes herramientas de la inteligencia artificial (IA) y resolver problemas específicos que utilizarán como metodologías el machine learning, así como el deep learning.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando las diferentes herramientas de la IA.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las metodologías que ofrece la IA incluidas diferentes herramientas como lo son la optimización heurística y sus consecuentes más jóvenes y descendientes de las redes neuronales como lo son el machine learning y el deep learning.</li> <li>- Saber de cierta manera estas metodologías ayudarán al alumno a sacar el mayor rendimiento de estas herramientas en su actuar laboral y /o académico</li> <li>- Conocer las redes neuronales artificiales para la clasificación de objetos y/o servicios, así como posibles predictivos de procesos productivos.</li> <li>- Conocer las redes neuronales convolucionales para las posibles aplicaciones de clasificación de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas de optimización, utilizando modelos gradiente descendiente, así como de heurísticas basadas en trayectorias o bioinspiradas.</li> <li>- Aplicar los conocimientos en la práctica en el desarrollo IA.</li> <li>- Identificar, plantear y resolver problemas específicos acordes a la IA, respaldo y restauración de datos, rendimiento de las RNA, replicación de datos, importación y exportación, integridad, confidencialidad y recuperación de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajar en forma autónoma.</li> <li>- Entregar los ejercicios propios (de su autoría) en tiempo y forma.</li> <li>- Responsabilidad.</li> <li>- Trabajo colaborativo.</li> <li>- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.</li> </ul>
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Proyecto integrador, a partir del diseño de IA en una empresa dando solución a la necesidad real de la optimización y toma de decisión, incorporando las competencias desarrolladas en cada una de las unidades de aprendizaje.		

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Historia."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Historia.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 7 horas	Práctica: 1 hora	Porcentaje del programa: 11.11%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los antecedentes de lo que hoy conocemos como Inteligencia Artificial (IA), así como sus columnas que la originaron para que los alumnos identifiquen el lenguaje empleado en la IA.</li> <li>- Conocer sus aplicaciones pasadas, actuales y futuras, así como sus aciertos y errores de la utilización de esta tecnología para que el alumno sepa distinguir entre lo que es IA y de lo que no es.</li> </ul>		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
1. Introducción e Historia. 1.1 ¿Qué es IA? 1.2 Conceptos básicos. 1.3 Historia, Cronología. 1.4 Relaciones con otras ciencias. 1.5 Aplicaciones e impacto en el mundo.	Saber: - Identificar los orígenes que dan nombre a esta ciencia, así como su repercusión en la humanidad.  Saber hacer: - Determinar la relación que tiene la historia con las diferentes áreas del conocimiento.  Ser: - Trabajar en forma autónoma.	- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. - Exposición por parte del profesor de material teórico. - Complementar información con material audiovisual. -Resúmenes. -Mapas conceptuales.	Evaluación diagnóstica: - Identificar conocimiento previo.  Evaluación formativa: - Análisis de caso.  Evaluación sumativa: - Examen escrito.	Planteamiento y ejercicio en investigación de las columnas que conforman el origen de la IA así como su repercusión en otras áreas del conocimiento.



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Historia."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregar los ejercicios propios (de su autoría) en tiempo y forma.</li> <li>- Responsabilidad.</li> <li>- Trabajo colaborativo.</li> <li>- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponce, P. (1997). Inteligencia Artificial con Aplicaciones a la Ingeniería. México: Alfaomega.</li> <li>- Fernández, S.; González, J. (2008). Ejemplos Resueltos para Ingeniería Artificial Aplicada Búsqueda y Representación. España: Pearson.</li> <li>- Kruk, S. (2018). Practical Python AI Projects: Mathematical Models of Optimization Problems with Google OR-Tools. USA: Apress.</li> <li>- Ponce, L.; Torres, A. (2014). Inteligencia Artificial 1a ed. - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos. LATIn, p. 225.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Descenso del gradiente aplicaciones."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. Descenso del gradiente aplicaciones.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	5 horas	Práctica:	5 horas	Porcentaje del programa:	13.89%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Reconocer el funcionamiento del gradiente, conceptos de base, diseño, procesamiento de operaciones, de consulta y manejo de las operaciones del gradiente para que el alumno tenga herramientas iniciales para saber optimizar procesos.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2. Descenso de Gradiente. 2.1 Método de Optimización del Gradiente Descendente. 2.1.1 Newton's Method. 2.1.2 Steepest Descent Method. 2.1.3 Line Search. 2.2 Gradiente Descendente Estocástico. 2.2.1 Adadelta. 2.2.2 Adam (Pueden ser otros). 2.2.3 Promediando.	Saber: - Identificar las diferentes herramientas de la IA, conceptos de base, diseño, procesamiento de operaciones.  Saber hacer: - Resolver ejercicios de gradiente descendente para ponerlos en marje en procesos de optimización.  Ser: - Trabajar en forma autónoma. - Entregar los ejercicios propios (de su autoría) en tiempo y forma. - Responsabilidad. - Trabajo colaborativo.	- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. - Exposición por parte del profesor de material teórico. - Complementar información con material audiovisual. -Resúmenes. -Mapas conceptuales.	Evaluación diagnóstica: - Identificar conocimiento previo.  Evaluación formativa: - Análisis de caso.  Evaluación sumativa: - Examen escrito.	Planteamiento y ejercicio de un problema laboral o cotidiano en el que se pueda aplicar la IA documentales, conceptos de base, diseño, procesamiento de operaciones.			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Descenso del gradiente aplicaciones."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.</p> <p>Poder identificar los posibles usos de la gradiente descendiente.</p>			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponce, P. (1997). Inteligencia Artificial con Aplicaciones a la Ingeniería. México: Alfaomega.</li> <li>- Fernández, S.; González, J. (2008). Ejemplos Resueltos para Ingeniería Artificial Aplicada Búsqueda y Representación. España: Pearson.</li> <li>- Kruk, S. (2018). Practical Python AI Projects: Mathematical Models of Optimization Problems with Google OR-Tools. USA: Apress.</li> <li>- Ponce, L.; Torres, A. (2014). Inteligencia Artificial 1a ed. - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos. LATIn, p. 225.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Optimización"

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Optimización				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 8 horas	Práctica: 10 horas	Porcentaje del programa: 25%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Reconocer el funcionamiento de las herramientas de optimización, basadas en trayectorias para poder resolver problemas de optimización en la Academia o en la Industria.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
3. Optimización. 3.1 Historia. 3.2 Optimización Heurística y Metaheurística. 3.3 Tipos de Optimización. 3.4 Algoritmos de Optimización. 3.4.1 Metaheurística basada en trayectoria. 3.4.1.1 Tabú Search 3.4.1.2 Simulate annealing (Pueden ser otras Metaheurísticas). 3.4.2 Metaheurísticas basada en Población. 3.4.2.1 Algoritmo Genético. 3.4.2.2 PSO (Particule Swarm Optimization).	Saber: - Identificar las diferentes herramientas de optimización ya sean por trayectorias o bioinspiradas.  Saber hacer: - Realizar diferentes aplicaciones de los métodos de optimización.  Ser: - Trabajar en forma autónoma. - Entregar los ejercicios propios (de su autoría) en tiempo y forma. - Responsabilidad. - Trabajo colaborativo.	- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. - Exposición por parte del profesor de material teórico. - Complementar información con material audiovisual. -Resúmenes. -Mapas conceptuales.	Evaluación diagnóstica: - Identificar conocimiento previo.  Evaluación formativa: - Análisis de caso.  Evaluación sumativa: - Examen escrito.	Planteamiento y ejercicio de un problema laboral o cotidiano en el que se pueda aplicar la IA documentales, conceptos de base, diseño, procesamiento de operaciones.



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Optimización"

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>- Ponce, P. (1997). Inteligencia Artificial con Aplicaciones a la Ingeniería. México: Alfaomega.</li><li>- Fernández, S.; González, J. (2008). Ejemplos Resueltos para Ingeniería Artificial Aplicada Búsqueda y Representación. España: Pearson.</li><li>- Kruk, S. (2018). Practical Python AI Projects: Mathematical Models of Optimization Problems with Google OR-Tools. USA: Apress.</li><li>- Ponce, L.; Torres, A. (2014). Inteligencia Artificial 1a ed. - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos. LATIn, p. 225.</li></ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Redes Neuronales Artificiales (RNA?s)"

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 4. Redes Neuronales Artificiales (RNA?s)							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	8 horas	Práctica:	10 horas	Porcentaje del programa:	25%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Reconocer los diferentes tipos de redes neuronales para saber emplearlas en los problemas de optimización y clasificación de tal manera que el alumno identifique el tipo de RNA a emplear para resolver el problema específico.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
4. Redes Neuronales Artificiales. 4.1 Introducción a las Redes Neuronales. 4.2 Neuronas Biológicas. 4.3 El perceptrón (Simple, Multicapa). 4.4 Adeline (ADAPTative LINEar Element). 4.5 Madeline (Multiple ADAPTive LINEar Element). 4.6 Red neuronal Convolutacional (CNN). 4.7 Red neuronal recurrente (RNN). 4.8 Redes de base radial (RBF). 4.9 Máquina Vector Soporte (SVM).	Saber: - Identificar las Redes neuronales - artificiales conceptos bases, lenguajes de especificación, consulta, procesamiento de operaciones, de consulta y manejo de transacciones.  Saber hacer: - Resolver ejercicios de Redes neuronales artificiales diseño, lenguajes de especificación, consulta, procesamiento de operaciones, de consulta y manejo de transacciones en el contexto de la	- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. - Exposición por parte del profesor de material teórico. - Complementar información con material audiovisual. -Resúmenes. -Mapas conceptuales.	Evaluación diagnóstica: - Identificar conocimiento previo.  Evaluación formativa: - Análisis de caso.  Evaluación sumativa: - Examen escrito.	Planteamiento y ejercicio de un problema laboral o cotidiano en el que se pueda aplicar las redes neuronales artificiales, conceptos base, diseño, lenguajes de especificación, consulta, procesamiento de operaciones.			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Redes Neuronales Artificiales (RNA?s)"

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	ingeniería de software.  Ser: - Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponce, P. (1997). Inteligencia Artificial con Aplicaciones a la Ingeniería. México: Alfaomega.</li> <li>- Fernández, S.; González, J. (2008). Ejemplos Resueltos para Ingeniería Artificial Aplicada Búsqueda y Representación. España: Pearson.</li> <li>- Kruk, S. (2018). Practical Python AI Projects: Mathematical Models of Optimization Problems with Google OR-Tools. USA: Apress.</li> <li>- Ponce, L.; Torres, A. (2014). Inteligencia Artificial 1a ed. - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos. LATIn, p. 225.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Introducción al Aprendizaje Máquina."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 5. Introducción al Aprendizaje Máquina.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	8 horas	Práctica:	10 horas	Porcentaje del programa:	25%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Reconocer el funcionamiento del aprendizaje máquina (Machine learning) para que el alumno sepa aplicar sus diferentes herramientas como lo es el reconocimiento de imágenes y de sonido, la clasificación de información y datos, así como la predicción de eventos.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
5. Introducción al Aprendizaje Máquina. 5.1 Técnicas de Clasificación. 5.2 Tipos de Conocimiento. 5.2.1. Crecimiento. 5.2.2. Reestructuración. 5.2.3. Ajuste. 5.3 Aprendizaje Supervisado. 5.3.1 Clasificación. 5.3.2 regresión. 5.4 Aprendizaje No Supervisado. 5.5 Aprendizaje por Refuerzo.	Saber: - Identificar las diferentes herramientas del machine learning para poder resolver diferentes problemas en la industria y /o academia.  Saber hacer: - Resolver ejercicios de bases de datos orientadas a columnas, conceptos de base, diseño, procesamiento de operaciones, de consulta y manejo de transacciones en el contexto de la ingeniería de software.	- Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos. - Exposición por parte del profesor de material teórico. - Complementar información con material audiovisual. -Resúmenes. -Mapas conceptuales.	Evaluación diagnóstica: - Identificar conocimiento previo.  Evaluación formativa: - Análisis de caso.  Evaluación sumativa: - Examen escrito.	Planteamiento y ejercicio de un problema laboral o cotidiano en el que se pueda aplicar las diferentes herramientas del machine learning, conceptos base, diseño, lenguajes de especificación, consulta, procesamiento de operaciones.			



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Introducción al Aprendizaje Máquina."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	Ser: - Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponce, P. (1997). Inteligencia Artificial con Aplicaciones a la Ingeniería. México: Alfaomega.</li> <li>- Fernández, S.; González, J. (2008). Ejemplos Resueltos para Ingeniería Artificial Aplicada Búsqueda y Representación. España: Pearson.</li> <li>- Kruk, S. (2018). Practical Python AI Projects: Mathematical Models of Optimization Problems with Google OR-Tools. USA: Apress.</li> <li>- Ponce, L.; Torres, A. (2014). Inteligencia Artificial 1a ed. - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos. LATIn, p. 225.</li> </ul>				



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

<b>Perfil deseable docente para impartir la asignatura</b>
<p>Carrera(s): - Ingeniería en Desarrollo de Software o carrera afín o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia profesional relacionada con la materia.</li><li>- Experiencia mínima de dos años</li><li>- Mínimo Maestría relacionada con el área de conocimiento.</li></ul>