

I. Identificación del Curso

Carrera:	Desarrollo de Software			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Sistemas inteligentes			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEDS0836	Semestre:	8	Créditos:	7.20	División:	Informática y Computación			Academia:	Sistemas Digitales
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante conozca los distintos sistemas inteligentes que existen en nuestro entorno, permitiendo el desarrollo de aplicaciones autónomas que solucionen problemas específicos que integran el uso de algoritmos de programación hardware.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
- Integra sistemas embebidos y tarjetas de desarrollo mediante interfaces y protocolos para la solución de problemas y aplicaciones específicas de su entorno social.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Competencias Disciplinarias Básicas**

- CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.
- CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades. o demostrar principios científicos.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

- CEE-3 Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<p>- Reconoce los fundamentos de los sistemas embebidos para el control de procesos automatizados.</p>	<p>- Integra sistemas digitales para la implementación de una aplicación que resuelva un problema específico, mostrando un comportamiento inteligente básico.</p>

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*8

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Arquitectura de computadoras y Sistemas Embebidos.	Sistemas Digitales y Embebidos.	<ol style="list-style-type: none">1. Introducción y antecedentes de los sistemas inteligentes.2. Introducción y antecedentes de la Robótica.3. La integración de sensores inteligentes en las aplicaciones de sistemas inteligentes.4. Las diferentes aplicaciones de los sistemas inteligentes.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Introducción y antecedentes de los sistemas inteligentes.	<ul style="list-style-type: none"> - La perspectiva histórica de los sistemas inteligentes. - La conceptualización de los sistemas inteligentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue los antecedentes y la evolución de los sistemas inteligentes, así como los elementos que lo conforman. - Identifica los diferentes tipos de sistemas inteligentes y sus limitaciones en aplicaciones específicas. - Propone soluciones a diferentes problemáticas mediante el uso de sistemas inteligentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisa diferentes fuentes de información escrita o virtual sobre temas de sistemas inteligentes. - Examina los materiales teóricos que se presentaron en clase, así como los investigados personalmente para ser comparados y obtener una conclusión. - Realiza gráficas, mapas de ideas para comprender los elementos que integran a un robot. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lluvia de ideas sobre los sistemas inteligentes. - Resumen de apuntes en cuaderno de los antecedentes de los sistemas inteligentes. - Reporte de investigación de las aplicaciones de los sistemas inteligentes. - Mapa mental de un sistema inteligente con los elementos que lo componen.



<p>2. Introducción y antecedentes de la Robótica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los antecedentes de la Robótica. - Los elementos que componen a un robot. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los antecedentes, la evolución y la importancia de la robótica en la actualidad. - Distingue los diversos sensores, actuadores, controladores y movimientos que integran a un robot. - Aplica los diferentes conocimientos del uso de elementos que conforman un robot. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisa diferentes fuentes de información escrita o virtual sobre temas de robótica. - Investiga diferentes tipos de sensores y actuadores que se puedan aplicar en un sistema Robótico. - Implementa una idea básica de una aplicación de un robot con los elementos que investigo previamente . 	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de apuntes de los antecedentes de la robótica. - Trabajos de investigación sobre la evolución de la robótica. - Tabla comparativa entre las diferentes fuentes de información sobre los sistemas robóticos. - Trabajos de investigación de los diversos sensores, actuadores, controladores y movimientos que integran a un robot.
---	--	--	--	--



<p>3. La integración de sensores inteligentes en las aplicaciones de sistemas inteligentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los sensores ópticos. - Los sistemas de posicionamiento global (GPS). - Los sistemas microelectromecánicos (MEMS). 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los diversos tipos de sensores inteligentes que pueden ser empleados en sistemas. - Conoce el principio de funcionamiento de los sensores inteligentes. - Emplea los sensores inteligentes en aplicaciones sencillas para el entendimiento de su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza las hojas de datos de los sensores inteligentes para emplearlos en distintas aplicaciones. - Examina diversas fuentes de información sobre la integración de sensores en sistemas inteligentes. - Utiliza sensores inteligentes para el entendimiento de su funcionamiento y su integración con otros procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de apuntes de diversos tipos de sensores inteligentes que pueden ser empleados en sistemas. - Realización de prácticas de laboratorio empleando sensores. - Reporte de funcionamiento de las prácticas empleando sensores.
---	--	---	---	---



<p>4. Las diferentes aplicaciones de los sistemas inteligentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las aplicaciones de los sistemas inteligentes domésticos. - Las aplicaciones de los sistemas inteligentes en la Robótica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende las diversas aplicaciones de los sistemas inteligentes para la resolución de problemas. - Construye un sistema inteligente en base a los conocimientos aprendidos para la resolución de un problema específico. - Propone el diseño de un sistema Inteligente para la solución de un problema cotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga diferentes fuentes de información sobre problemas donde se requiera implementar un sistema inteligente. - Desarrolla un sistema inteligente capaz de solventar una necesidad o resolver un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de prácticas de laboratorio en clase para desarrollar un sistema inteligente. - Proyecto integrador desarrollando un sistema inteligente mediante la implementación de sensores.
---	--	--	---	---



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Marín, R. (2008). Inteligencia Artificial y sistemas inteligentes. España: McGraw-Hill.
- Porcuna, P., (2016), Robótica y domótica básica con Arduino. México: Ra-Ma Editorial.
- Reyes, F. & Cid, J. (2015), Arduino. Aplicaciones en Robótica, Mecatrónica e Ingenierías. México: Alfaomega

Recursos Complementarios:

- Galeano, G. (2009), Programación de sistemas embebidos en C.México: Alfaomega Grupo Editor.
- Torrente, O. (2013), Arduino, Curso práctico de formación. México: Alfaomega.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Perfil Profesiongrafico:
Área/Disciplinar: Electricidad y Electrónica
Campo Laboral: Industrial
Tipo de docente: Profesional .
Formación Académica: Licenciatura ó Ingeniería, en Electrónica, Sistemas Computacionales e Informática y carreras afines.
Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Distingue los antecedentes y la evolución de los sistemas inteligentes, así como los elementos que lo conforman. - Identifica los diferentes tipos de sistemas inteligentes y sus limitaciones en aplicaciones específicas. - Propone soluciones a diferentes problemáticas mediante el uso de sistemas inteligentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lluvia de ideas sobre los sistemas inteligentes. - Resumen de apuntes en cuaderno de los antecedentes de los sistemas inteligentes. - Reporte de investigación de las aplicaciones de los sistemas inteligentes. - Mapa mental de un sistema inteligente con los elementos que lo componen. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>CO-12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>CE-9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los fundamentos de los sistemas embebidos para el control de procesos automatizados. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integra sistemas digitales para la implementación de una aplicación que resuelva un problema específico, mostrando un comportamiento inteligente básico.



<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los antecedentes, la evolución y la importancia de la robótica en la actualidad. - Distingue los diversos sensores, actuadores, controladores y movimientos que integran a un robot. - Aplica los diferentes conocimientos del uso de elementos que conforman un robot. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de apuntes de los antecedentes de la robótica. - Trabajos de investigación sobre la evolución de la robótica. - Tabla comparativa entre las diferentes fuentes de información sobre los sistemas robóticos. - Trabajos de investigación de los diversos sensores, actuadores, controladores y movimientos que integran a un robot. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>CO-12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>CE-9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los fundamentos de los sistemas embebidos para el control de procesos automatizados. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integra sistemas digitales para la implementación de una aplicación que resuelva un problema específico, mostrando un comportamiento inteligente básico.
--	--	--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los diversos tipos de sensores inteligentes que pueden ser empleados en sistemas. - Conoce el principio de funcionamiento de los sensores inteligentes. - Emplea los sensores inteligentes en aplicaciones sencillas para el entendimiento de su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de apuntes de diversos tipos de sensores inteligentes que pueden ser empleados en sistemas. - Realización de prácticas de laboratorio empleando sensores. - Reporte de funcionamiento de las prácticas empleando sensores. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>CO-12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>CE-9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los fundamentos de los sistemas embebidos para el control de procesos automatizados. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integra sistemas digitales para la implementación de una aplicación que resuelva un problema específico, mostrando un comportamiento inteligente básico.
---	---	--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> - Comprende las diversas aplicaciones de los sistemas inteligentes para la resolución de problemas. - Construye un sistema inteligente en base a los conocimientos aprendidos para la resolución de un problema específico. - Propone el diseño de un sistema Inteligente para la solución de un problema cotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de prácticas de laboratorio en clase para desarrollar un sistema inteligente. - Proyecto integrador desarrollando un sistema inteligente mediante la implementación de sensores. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>CO-12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>CE-9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los fundamentos de los sistemas embebidos para el control de procesos automatizados. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integra sistemas digitales para la implementación de una aplicación que resuelva un problema específico, mostrando un comportamiento inteligente básico.
--	---	--	---	---

