**SECCIÓN A**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Nombre de la asignatura** | **Aplicaciones Web para I4.0** |
| 1. **Competencias** | Implementar soluciones multiplataforma, en la nube y software embebido, en entornos seguros mediante la adquisición y administración de datos e ingeniería de software para contribuir a la automatización de los procesos en las organizaciones. |
| 1. **Cuatrimestre** | Quinto |
| 1. **Horas Prácticas** | 60 |
| 1. **Horas Teóricas** | 15 |
| 1. **Horas Totales** | 75 |
| 1. **Horas Totales por Semana Cuatrimestre** | 5 |
| 1. **Objetivo de la Asignatura** | El alumno desarrollará aplicaciones Web empresariales mediante el uso de Frameworks MVC para brindar seguridad a los procesos de la industria 4.0. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades Temáticas** | **Horas** | | |
| **Prácticas** | **Teóricas** | **Totales** |
| I. Comunicación segura. | 12 | 3 | 15 |
| II. Frameworks para Web empresarial. | 8 | 2 | 10 |
| III. Desarrollo MVC (modelo, vista, controlador). | 40 | 10 | 50 |
| **Totales** | **60** | **15** | **75** |

**UNIDADES TEMÁTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad Temática** | **I. Comunicación segura** |
| 1. **Horas Prácticas** | 12 |
| 1. **Horas Teóricas** | 3 |
| 1. **Horas Totales** | 15 |
| 1. **Objetivo** | El alumno implementará protocolos y servicios para brindar seguridad a las aplicaciones. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** | **Fecha planeada por semana** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Manejo de sesiones. | Identificar mecanismos de control de acceso a las aplicaciones.  Describir el uso de mecanismos de control de acceso a las aplicaciones. | Controlar el acceso a las funciones de las aplicaciones. | Analítico.  Lógico.  Ordenado.  Sistemático.  Creativo.  Propositivo. | Semana 12  31 julio – 4 agosto |
| Seguridad en la transmisión. | Enlistar protocolos y servicios de seguridad en la transmisión de la información:  SCP  SFTP  HTTPS  SMTPS  IMAPS  SSH  SET  SSL  Certificados de seguridad  Explicar el proceso de implementación de protocolos y servicios de seguridad. | Realizar la implementación de protocolos y servicios de seguridad en la transmisión de la información. | Analítico.  Lógico.  Ordenado.  Sistemático.  Creativo.  Propositivo. | Semana 12  31 julio – 4 agosto |

# 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de evaluación** | | |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Elabora un reporte que incluya la descripción de:   * Mecanismos de control de acceso a las aplicaciones. * Protocolos de seguridad. * Servicios de seguridad.   Certificados de seguridad. | 1. Identificar los mecanismos de control de acceso a las aplicaciones.  2. Identificar los protocolos y servicios de seguridad de la información.  3. Comprender la implementación de los mecanismos de control, los protocolos y los servicios de seguridad. | - Ejercicios prácticos.  - Listas de cotejo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Portafolio de Evidencias del resultado de aprendizaje,**  **ligado a la capacidad de la materia** | |
| **Descripción de la actividad para alcanzar el resultado de aprendizaje de la Unidad** | **% de la Evaluación de la Unidad** |
| Describir el uso de mecanismos de control de acceso a las aplicaciones. | **10%** |
| Explicar el proceso de implementación de protocolos y servicios de seguridad. | **10%** |
| RA 1. Controlar el acceso a las funciones de las aplicaciones y realizar la implementación de protocolos y servicios de seguridad en la transmisión de la información. | **20%** |
| RA 2. Portafolio de evidencias | **20%** |
| Examen | **20%** |
| Ser | **20%** |

# 10 = Autónomo (AU) o Competente Autónomo (CA)

9 = Destacado (DE) o Competente Destacado (CD)

8 = Satisfactorio (SA) o Competente (CO)

1-7 = No Acredita (NA)

|  |  |
| --- | --- |
| **Proceso enseñanza aprendizaje** | |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Práctica demostrativa.  - Prácticas en laboratorio.  - Tareas de investigación. | Pizarrón.  Plumones.  Computadora.  Internet.  Equipo multimedia.  Ejercicios prácticos.  Plataformas virtuales.  Software especializado para seguridad. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Espacio Formativo** | | |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**UNIDADES TEMÁTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad Temática** | **II.** **Frameworks para Web empresarial** |
| 1. **Horas Prácticas** | 8 |
| 1. **Horas Teóricas** | 2 |
| 1. **Horas Totales** | 10 |
| 1. **Objetivo** | El alumno realizará la instalación del Framework de desarrollo y la configuración de aplicaciones Web para automatizar procesos de la industria 4.0. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** | **Fecha planeada por semana** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frameworks de desarrollo. | Identificar los principales Frameworks de desarrollo actuales, por ejemplo:  - AngularJS  - Laravel  - NodeJS  - Spring  Identificar las características de los principales Frameworks. | Seleccionar el Framework de desarrollo con base a las características de la aplicación. | Analítico.  Lógico.  Ordenado.  Sistemático.  Creativo.  Propositivo. | Semana 1  2 – 4 mayo |
| Instalación del Framework. | Describir el proceso de instalación del Framework. | Realizar la instalación del Framework. | Analítico.  Lógico.  Ordenado.  Sistemático.  Creativo.  Propositivo. | Semana 1  2 – 4 mayo |
| Configuración de las aplicaciones. | Describir el proceso de configuración de las aplicaciones. | Realizar la configuración de las aplicaciones. | Analítico.  Lógico.  Ordenado.  Sistemático.  Creativo.  Propositivo. | Semana 2  8-12 mayo |

# 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de evaluación** | | |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Elabora un reporte que incluya la descripción de:   * Software necesario para la instalación. * Fases de la instalación del Framework.   Descripción de los elementos de configuración de las aplicaciones. | 1. Identificar los Frameworks para desarrollo MVC.  2. Comprender el proceso de instalación del Framework.  3. Identificar los elementos para la configuración de las aplicaciones.  4. Comprender la configuración de las aplicaciones. | - Ejercicios prácticos.  - Listas de cotejo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Portafolio de Evidencias del resultado de aprendizaje,**  **ligado a la capacidad de la materia** | |
| **Descripción de la actividad para alcanzar el resultado de aprendizaje de la Unidad** | **% de la Evaluación de la Unidad** |
| Portafolio de evidencias | **10%** |
| Describir el proceso de instalación del Framework. | **10%** |
| RA 1. Entregar un documento que muestre el proceso de configuración de las aplicaciones por escrito. | **20%** |
| RA 2. Exponer el proceso de configuracion de las aplicaciones. | **20%** |
| **Examen** | **20%** |
| **Ser** | **20%** |

# 10 = Autónomo (AU) o Competente Autónomo (CA)

9 = Destacado (DE) o Competente Destacado (CD)

8 = Satisfactorio (SA) o Competente (CO)

1-7 = No Acredita (NA)

|  |  |
| --- | --- |
| **Proceso enseñanza aprendizaje** | |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Práctica demostrativa.  - Prácticas en laboratorio.  - Tareas de investigación. | Pizarrón.  Plumones.  Computadora.  Internet.  Equipo multimedia.  Ejercicios prácticos.  Plataformas virtuales.  Framework MVC. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Espacio Formativo** | | |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**UNIDADES TEMÁTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad Temática** | **III. Desarrollo MVC (modelo, vista, controlador).** |
| 1. **Horas Prácticas** | 40 |
| 1. **Horas Teóricas** | 10 |
| 1. **Horas Totales** | 50 |
| 1. **Objetivo** | El alumno implementará Frameworks MVC para el desarrollo de aplicaciones Web en entornos seguros. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** | **Fecha planeada por semana** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Modelo. | Describir el modelo de representación de los datos.  Enlistar las funcionalidades de la aplicación.  Definir la infraestructura para el almacenamiento y recuperación de datos. | Realizar el modelo de representación de acuerdo a las necesidades del proceso.  Elaborar las reglas del negocio.  Desarrollar el modelo de aplicación de la persistencia. | Analítico.  Lógico.  Ordenado.  Sistemático.  Creativo.  Propositivo. | Semana 3 – 4  15 – 26 mayo |
| Vista. | Definir las vistas en las cuales se reciben y envían los datos del modelo y los muestra al usuario. | Diseñar las vistas requeridas que cubran las necesidades del proceso. | Analítico.  Lógico.  Ordenado.  Sistemático.  Creativo.  Propositivo. | Semana 5 – 7  29 mayo – 16 junio |
| Controlador. | Identificar los eventos necesarios que cumplan con la lógica del negocio. | Programar los eventos de acuerdo a las reglas y lógica de negocio. | Analítico.  Lógico.  Ordenado.  Sistemático.  Creativo.  Propositivo. | Semana 8 – 11  19 junio – 14 julio |

# 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de evaluación** | | |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Desarrolla una aplicación Web empresarial que incluya:   * Uso de Framework MVC. * Manejo de sesiones de usuario. * Persistencia de datos.   Medios de seguridad (protocolos, servicios, certificados). | 1. Identificar el proceso de creación del modelo de datos.  2. Analizar los elementos necesarios para el diseño de las vistas de las aplicaciones.  3. Analizar la programación de eventos que incluyen las aplicaciones.  4. Comprende la inclusión de medios de seguridad en el desarrollo de aplicaciones. | - Proyecto.  - Rúbrica. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Portafolio de Evidencias del resultado de aprendizaje,**  **ligado a la capacidad de la materia** | |
| **Descripción de la actividad para alcanzar el resultado de aprendizaje de la Unidad** | **% de la Evaluación de la Unidad** |
| **Describir el proceso de creacion de migraciones y modelos.** | **10%** |
| **Describir el proceso de creacion de vistas y controladores.** | **10%** |
| **RA 1. Entrega de proyecto donde se incluya: migraciones, modelos, vistas y controladores.** | **20%** |
| **RA 2. Portafolio de evidencias** | **20%** |
| **Examen** | **20%** |
| **Ser** | **20%** |

# 10 = Autónomo (AU) o Competente Autónomo (CA)

9 = Destacado (DE) o Competente Destacado (CD)

8 = Satisfactorio (SA) o Competente (CO)

1-7 = No Acredita (NA)

|  |  |
| --- | --- |
| **Proceso enseñanza aprendizaje** | |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Ejercicios prácticos.  - Estudio de casos.  - Aprendizaje basado en proyectos. | Pizarrón.  Plumones.  Computadora.  Internet.  Equipo multimedia.  Ejercicios prácticos.  Plataformas virtuales.  Framework MVC. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Espacio Formativo** | | |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA**

| **Capacidad** | **Criterios de Desempeño** |
| --- | --- |
| Identificar la propuesta de solución, a través de técnicas y herramientas de modelado, para determinar los requerimientos técnicos del sistema de información. | Entrega un documento formal que incluya:  - Modelado de procesos: casos de uso y diagrama de actividades.  - Recursos: humanos, materiales, financieros y tiempos.  - Riesgos.  - Partes involucradas.  - Propuesta de solución.  - Costo. |
| Diseñar arquitectura del software mediante el modelado de los procesos y componentes para satisfacer los requerimientos técnicos y operacionales de la solución. | Entrega un documento que incluya los diagramas UML de acuerdo a la propuesta de solución:  - Caso de uso.  - Clases.  - Secuencia.  - Actividades.  - Componentes.  - Colaboración.  - Estados.  - Distribución. |
| Codificar soluciones de software seguras a través de entornos de desarrollo y arquitectura definida para su implementación. | Entrega el código fuente documentado de la solución de software:  - Métodos.  - Atributos.  - Variables.  - Conexión a la base de datos.  - Componentes.  - Excepciones.  Pruebas unitarias:  - Diferentes escenarios de pruebas.  - Criterios de aceptación.  - Resultados de las pruebas. |
| Probar soluciones de software a través de ambientes automatizados de pruebas para garantizar que los resultados obtenidos sean los definidos en los requerimientos. | Entrega un documento que incluya:  - Plan de pruebas.  - Criterios de aceptación.  - Resultados obtenidos de las pruebas.  - Aprobación de la solución. |
| Implementar soluciones de software a través de la instalación y puesta en marcha para la liberación y cierre del proyecto. | Entrega la solución del software y lo documenta en:  a) Plan de instalación que incluya:  - Requerimientos de hardware y software.  - Requerimientos de infraestructura.  b) Plan de puesta en marcha y operación:  - Capacitación a usuarios.  - Pilotaje.  c) Acta de cierre de proyecto:  - Empresa.  - Nombre del proyecto.  - Cliente.  - Líder del proyecto.  - Módulos.  - Fecha de entrega.  - Firma de aceptación. |

**FUENTES BIBLIOGRÁFICAS**

| **Autor** | **Año** | **Título del Documento** | **Ciudad** | **País** | **Editorial** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rhuan Rocha | Año: 2018 ISBN 9781788830621 | *Java EE 8 Design Patterns and Best Practices* | Birmingham | Reino Unido | Packt Publishing Ltd. |
| Ganesan Senthilvel | Año: 2017 ISBN 9781786468888 | *Enterprise Application Architecture with .NET Core* | Birmingham | Reino Unido | Packt Publishing Ltd. |
| Iuliana Cosmina y Rob Harrop | Año: 2017 ISBN 9781484228074 | *Pro Spring 5: An In-Depth Guide to the Spring Framework and Its Tools* | Dallas | Estados Unidos | Apress |
| Marten Deinum | Año: 2017 ISBN 9781484227893 | *Spring 5 Recipes: A Problem-Solution Approach* | NJ | Estados Unidos | Apress |
| Dinesh Rajput | Año: 2017 ISBN 9781788299459 | *Spring 5 Design Patterns* | Birmingham | Reino Unido | Packt Publishing |
| Gaurav Aroraa | Año: 2018 ISBN 9781788291576 | *Building RESTful Web Services with .NET Core* | Birmingham | Reino Unido | Packt Publishing |
| Sanjay Patni | Año: 2017 ISBN 9781484226643 | *Pro RESTful APIs: Design, Build and Integrate with REST, JSON, XML and JAX-RS* | NJ | Estados Unidos | Apress |
| Mario-Leander Reimer | Año: 2018 ISBN 9781789532883 | *Building RESTful Web Services with Java EE 8* | Birmingham | Reino Unido | Packt Publishing |
| Mike Cantelon, Marc Harter, TJ Holowaychuk, Nathan Rajlich | Año: 2017 ISBN 9781617290572 | *Node.js in Action* | Baltimore | Estados Unidos | Manning Publications |
| Joseph Connor | Año: 2018 ISBN 9781717005007 | *Node.Js: Web Development for Beginners: Learn the Basics of Node.Js in One Week* | Seattle | Estados Unidos | Createspace Independent Publishing Platform |
| Heintzelman, Chuck | Año: 2015 ISBN 9781515040002 | *Stock Image Laravel 5.1 Beauty: Creating Beautiful Web Apps in Laravel 5.1* | Dallas | Estados Unidos | Createspace Independent Publishing Platform |
| Gregory Blake | Año: 2016 ISBN 9781541125742 | *Stock Image Laravel Basics: Creating Web Apps. It s Simple.* | Good Dale, IL. | Estados Unidos | Createspace Independent Publishing Platform |
| Bandana Ojha | Año: 2018 ISBN 9781729408155 | *100+ Interview Questions & Answers in Angular Js: 90% Frequently Asked Interview Q & A in Angular Js* | Seattle | Estados Unidos | Amazon Digital Services LLC - Kdp Print Us |
| Roberts, Etta | Año: 2018 ISBN 9781540654007 | *Angular JS In Your Pocket* | Miami | Estados Unidos | Murray Media |
| Dayley, Caleb,Dayley, Brendan,Dayley, Brad | Año: 2017 ISBN 9780134576978 | *Learning Angular: A Hands-On Guide to Angular 2 and Angular 4 (2nd Edition)* | Dallas | Estados Unidos | Addison-Wesley Professional |
| Kaur, Aaliyah | Año: 2016 ISBN 9781532882548 | *Angular Js for Techies* | Good Dale, IL. | Estados Unidos | Createspace Independent Publishing Platform |
| Miquel Boada Oriols y Juan Antonio Gómez Gutiérrez | Año: 2018 ISBN 9788426726049 | *El gran libro de Angular* | Madrid | España | Marcombo |
| Adam Freeman | Año: 2019 ISBN 9781484238042 | *Stock Image Pro Vue.js 2* | NY | Estados Unidos | aPress |
| Doguhan Uluca | Año: 2018 ISBN 9781786462909 | *Angular 6 for Enterprise-Ready Web Applications: Deliver production-ready and cloud-scale Angular web apps* | Birmingham | Reino Unido | Packt Publishing |
| Rees, Jordan | Año: 2018 ISBN 9781545046302 | *ASP.net MVC 5: Your First Guide- From Zero Steps to Confident User (Volume 1)* | Miami | Estados Unidos | CreateSpace Independent Publis |
| Williams, Andy | Año: 2018 ISBN 9781987550320 | *Secure Your Wordpress Website with Https for Free: A Visual Step-By-Step Guide to Securing Your Website with SSL* | Wood Dale | Estados Unidos | CreateSpace Independent Publis |
| Douglas E. Comer | Año: 2015 ISBN 9789332550100 | *Stock Image Internetworking with TCP / IP Volume-1 (Sixth Edition)* | Nueva Delhi | India | Pearson |
| Xie Tao, Liu Fanbao | Año: 2015 ISBN 9783659612008 | *Differential Cryptanalysis on Hash Functions: Theory and Practice* | NY | Estados Unidos | LAP Lambert Academic Publishing |

SECCIÓN B

Nota: este apartado deberá ser llenado obligatoriamente cada cuatrimestre en donde se imparta la materia. En caso de no tener observaciones, plasmarlo por escrito.

|  |
| --- |
| Observaciones a la materia |
| Las unidades serán intercambiadas, la unidad 2 pasará a ser la 1, la unidad 3 será la 2 debido a que se requieren los modelos, vistas y controladores antes de agregar el contenido de la unidad 1, por eso esta es la última unidad. |

APROBACIÓN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| FIRMA DEL DOCENTE | FIRMA DEL DOCENTE | FIRMA DEL DOCENTE | FIRMA DEL DIRECTOR |
| Jose Saenz |  |  | Jose Uriel Saenz Cuellar |
| NOMBRE DEL DOCENTE | NOMBRE DEL DOCENTE | NOMBRE DEL DOCENTE | NOMBRE DEL DIRECTOR |

NOTA: Esta parte del formato será llenado en una sola ocasión o cuando exista la autorización para su modificación.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Justificación de los conocimientos del profesor en base al programa de estudio | | | | |
| Conocimientos generales del profesor | Tema | Subtema | Concepto |
| Desarrollo Web  Integración con frameworks y bibliotecas  Librerías de aplicaciones web  Patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador  Desarrollo de API  Base de datos  Uso de IDEs  Uso de plantillas y componentes reutilizables | 1.Introducción al Patrón de Diseño MVC | 1.1 Ventajas y desventajas del patrón MVC en el desarrollo web  1.2 Componentes clave del patrón MVC | Concepto de patrón de diseño  Modelo  Vista  Controlador |
| 2. Desarrollo de Modelo y Vista | 2.1 Desarrollo del modelo  2.2 Interacción con la base de datos  2.3 Lógica de negocio y manejo de datos  2.4 Encapsulación de datos y comportamientos  2.4 Definición y función de la Vista  2.6 Separación de la lógica de presentación | Definición y función del Modelo  Creación y manejo de migraciones  Presentación de datos al usuario |
| 3. Desarrollo de Controladores | 3.1 Definición y función del Controlador  3.2 Gestión de eventos y acciones del usuario  3.3 Intermediario entre Modelo y Vista | Flujo de control en la aplicación  Manejo de solicitudes |
| 4. Implementación del Patrón MVC en Aplicaciones Web | 4.1 Estructura de directorios y archivos  4.2 Enrutamiento y gestión de rutas  4.3 Integración con frameworks y bibliotecas | Separación de responsabilidades y mantenibilidad del código  Integración y comunicación entre componentes |

Sello y Firma de la Dirección