

UNIDAD DIDÁCTICA

Desarrollo Avanzado de Aplicaciones II

DATOS GENERALES

Ciclo: IV

Créditos: 4

SUMILLA

La Unidad Didáctica de **Desarrollo Avanzado de Aplicaciones II** forma parte del plan de estudios del programa de carreras de **Desarrollo de Sistemas de Información**, es de naturaleza teórico-práctico y se centra en el desarrollo de aplicaciones con el Lenguaje de programación Java en entornos web, donde se aprenderá el concepto de la edición empresarial de Java (Java EE) bajo el framework Spring y el uso correcto de estándares web orientado al diseño centrado en el usuario con HTML 5, Javascript y CSS 3. Asimismo, utilizar el framework de Angular para el desarrollo de proyectos front end.

CAPACIDAD TERMINAL

Elabora componentes de software para plataformas de escritorio basada en web utilizando software libre.

METODOLOGÍA

Se impartirán clases magistrales por parte del profesor del curso para motivar la participación de los alumnos de manera individual y/o en equipo.

Se programarán actividades complementarias al proceso enseñanza – aprendizaje como lecturas, foros, exposiciones, trabajo colaborativo, etc., que serán precisadas por el docente en cada sesión de aprendizaje.

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo que comprende la Evaluación Continua y la Evaluación Final.

- **Evaluación Continua (EC).** - Evalúa el proceso de aprendizaje a través de diversos instrumentos de evaluación como prácticas escritas, intervenciones orales, avances de proyecto u otros, que evidencien el cumplimiento de los indicadores de logro esperados. La Evaluación Continua se aplica en tres fechas (revisar cronograma). El promedio final de la Evaluación Continua representa el 40% de la nota de la Unidad Didáctica.
- **Evaluación Final (EF).** - Evalúa el logro de aprendizaje previsto, a través de un trabajo práctico, examen o proyecto, que abordará integralmente las capacidades y contenidos desarrollados en la Unidad Didáctica. Se aplica en la última semana y representa el 60% de la nota de la Unidad Didáctica.

La fórmula de evaluación de la Unidad Didáctica es la siguiente:

$$4\%*[EC01] + 12\%*[EC02] + 24\%*[EC03] + 60\%*[EF]$$



PROGRAMACIÓN

La programación de los contenidos, actividades y evaluaciones del curso se realizarán de acuerdo con los logros de aprendizaje especificados, tal y como se aprecia en el siguiente cuadro:

Logro de aprendizaje	N°	Temas y Subtemas	Actividad de aprendizaje
Reconoce conceptos básicos de Spring mediante la teoría y casos prácticos.	1	Introducción al curso. <ul style="list-style-type: none"> Ediciones de Java para el desarrollo de software. Fundamentos Spring Framework. Principales módulos de Spring Framework. Spring Boot. Herramientas por utilizar en el curso (JDK, Spring Tool Suite, MySQL). Creando un proyecto Web con Spring Boot. 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>Forman equipos para la elaboración del proyecto del curso.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible</p>
Reconoce la estructura de un proyecto con Spring Boot, teniendo en cuenta el patrón de diseño MVC.	2	Spring Boot MVC. <ul style="list-style-type: none"> Introducción al patrón de diseño MVC. Conociendo la estructura de mi proyecto Spring MVC. Maven y dependencias. Principales anotaciones de Spring (Controller,ModelAttribute,RequestMapping,RequestParam,PathVariable) Interacción entre controlador y formularios HTML. 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible</p>
Construye interfaces gráficas utilizando HTML, Javascript y CSS, considerando el motor de plantillas de Thymeleaf.	3	JSP y Thymeleaf. <ul style="list-style-type: none"> Diseño de formularios con páginas JSP. Introducción a Thymeleaf. JSP vs Thymeleaf. Directivas de flujos y bucles en HTML con Thymeleaf. Bootstrap con Fragments en Thymeleaf. 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>Asesoría del docente a los grupos de trabajo para la construcción del proyecto del curso.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.</p>



<p>Conecta su proyecto a una base de datos definiendo sus objetos en la aplicación web, teniendo en cuenta el modelo de la base de datos.</p>	4	<p>Spring Data JPA I</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de conceptos generales. (Spring Data, JPA, ORM). Configuración Spring Data JPA y la conexión a una base de datos MySQL. Anotaciones JPA - @Entity, @Table, @Id, @GeneratedValue. Relación de entidades con anotaciones JPA (@OneToOne, @ManyToOne, @OneToMany, @ManyToMany). 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.</p>
<p>Almacena la información de su aplicación web, aplicando las operaciones CRUD de base de datos.</p>	5	<p>Spring Data JPA II</p> <ul style="list-style-type: none"> Definiendo el repositorio y la capa servicio. (@Repository, @Service) Inyectando una instancia de un repositorio y un servicio (@Autowired). Implementación de interfaz CrudRepository y JpaRepository. Operaciones CRUD. Ejecutar instrucciones SQL y JPQL. Ejecutar procedimientos almacenados con y sin parámetros. 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.</p>
<p>Gestiona las transacciones con el componente Spring Transaction para operaciones de entidades con cabecera y detalle.</p>	6	<p>Transacciones con Spring Data JPA</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizando el gestor transaccional (JTA) con Spring Transaction (@Transactional) Comprender las funciones básicas de Spring Transaction (propagation, isolation, timeout, read-only, rollback-for, no-rollback-for) Realizar prueba de confirmación de transacción (Commit) Realizar prueba para deshacer una transacción (Rollback) 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>Asesoría del docente a los grupos de trabajo para la construcción del proyecto del curso.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.</p>
<p>Utiliza las funciones de seguridad en Spring basados en el módulo de Spring Security.</p>	7	<p>Spring Security</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es Spring Security? Implementar y configurar Spring Security. Autenticación de usuario y obtención de roles. Personalizar accesos a URLs por ROLES. 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.</p>



		<ul style="list-style-type: none"> Agregar seguridad en el controlador usando anotaciones @Secured o @PreAuthorize. 	
Consolida los conocimientos de MVC, Spring Data JPA y Security aplicando las buenas prácticas para el desarrollo de software.	8	Integración MVC, JPA y Security. <ul style="list-style-type: none"> Registro de usuarios y encriptar passwords con el algoritmo BCrypt. Thymeleaf sec:authorize="isAnonymous()". Thymeleaf sec:authorize="isAuthenticated()". Cerrar la sesión del usuario en la aplicación. 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible</p>
Aplica los conceptos fundamentales de un proyecto front-end utilizando como referencia a Angular.	9	Fundamentos de Angular. <ul style="list-style-type: none"> Herramientas por utilizar (Postman, Visual Studio Code, NodeJS, Angular CLI). Introducción a Angular y Angular CLI. Crea tu primera aplicación en Angular. Estructura de un proyecto Angular. ¿Qué son los componentes en Angular? Ciclo de vida de los componentes. 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>Asesoría del docente a los grupos de trabajo para la construcción del proyecto del curso.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.</p>
Diseña la interfaz gráfica del usuario, utiliza directivas y añade las rutas a la aplicación teniendo en cuenta las buenas prácticas del desarrollo front end.	10	Angular Material, directivas, pipes y Ruteo. <ul style="list-style-type: none"> Instalar Angular Material y Angular Flex Layout Principales directivas de Angular: ngIf, ngFor, ngSwitch, etc. Uso de pipes de Angular: Currency, Date, Decimal, Percent, etc. Inyección de dependencias. Configurar redireccionamientos. Evitar el acceso no autorizado: CanActivate, Resolve, CanLoad. 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.</p>
Consume información de servicios web REST, considerando el envío de parámetros y los métodos HTTP.	11	Integración a servicios web. <ul style="list-style-type: none"> Configuración para la comunicación con el servidor. Solicitar datos de un servidor (GET). Configurar HTTP URL parameters. Envío de datos a un servidor (POST, PUT, DELETE). 	<p>Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos.</p> <p>ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.</p>



Syllabus

Escuela de Tecnología de Información

Define formularios en angular utilizando sus elementos y manipula los objetos a través de Typescript.	12	Formularios y modelos. <ul style="list-style-type: none">• Reactive forms vs Template-driven forms.• Modelos usando TypeScript (clases, interfaces y herencia).• Agregar un Form Control básico.• Usar el servicio FormBuilder para generar controles.• FormControl, FormGroup, FormArray, FormBuilder y FormControlName.	Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos. ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.
Estructura el proyecto web mediante una arquitectura modular basado en buenas prácticas.	13	Módulos. <ul style="list-style-type: none">• Arquitectura modular.• Crear un Shared Module y Core Module.• Feature Modules Routing.• Lazy-loading feature modules.• Preloading modules.	Explicación teórica y resolución de ejercicios propuestos. Asesoría del docente a los grupos de trabajo para la construcción del proyecto del curso. ACTIVIDAD VIRTUAL Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible.
	14	EVALUACIÓN FINAL	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía básica:

1. Base de datos E-libro:

- Contreras Castañeda, M. Á. (2016). *Desarrollo de aplicaciones web multiplataforma*. Ministerio de Educación y Formación Profesional de España.
- Ferrer Martínez, J. (2014). *Aplicaciones web*. RA-MA.
- Ferrer Martínez, J. (2014). *Implantación de aplicaciones Web*. RA-MA.
- Granados La Paz, R. L. (2014). *Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor (UF1844)*. IC.
- Ordax Cassá, J. M. y Díaz Ufano, P. A. (2013). *Programación web en java*. Ministerio de Educación y Formación Profesional de España.
- Pérez Martínez, E. (2015). *Desarrollo de aplicaciones mediante el Framework de Spring*. RA-MA.
- Vara Mesa, J. M., López Sanz, M., Granada, D., Irrazábal, E., Jiménez Hernández, J. J., Verde Marín, J. (2014). *Desarrollo web en entorno cliente*. RA-MA.

2. Biblioteca virtual Macro:

- Torres Remon, M. (2015). *Desarrollo de Aplicaciones Web con PHP y MySQL*. Macro.
- Torres Remon, M. (2017). *Desarrollo de Aplicaciones con Visual Basic 2015*. Macro.
- Torres Remon, M. (2017). *Programación Transact con SQL Server 2016*. Macro.

3. Otros documentos en línea:

- Spring. (s.f.). *Web en pila de servlets*. <https://docs.spring.io/spring/docs/current/spring-framework-reference/web.html>
- Angular. (s.f.). *Introducción a Angular Docs*. <https://angular.io/docs>

