

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG.: 1 de 14

IDENTIFICACIÓN								
Programa académico	<b>INGENIERÍA DE SISTEMAS</b>							
Nombre de la asignatura y/o módulo	<b>PROGRAMACIÓN WEB</b>							
Resultado de aprendizaje del programa (RAP)	<p><b>RAP1:</b> INTEGRA las ciencias básicas y las ciencias básicas de la ingeniería para la resolución de problemas reales, promoviendo el desarrollo sostenible.</p> <p><b>RAP2:</b> DESARROLLA productos de software que resuelven problemas reales, aplicando buenas prácticas y estándares de calidad.</p> <p><b>RAP3:</b> CONSTRUYE modelos computacionales basados en métodos analíticos y experimentales para el desarrollo de soluciones de software.</p> <p><b>RAP4:</b> GESTIONA proyectos de Tecnologías de la Información, para satisfacer las necesidades del entorno global.</p> <p><b>RAP5:</b> EMPRENDE aplicando ciencia, tecnología e innovación desde su profesión, con pensamiento crítico, responsabilidad ética, liderazgo y colaboración.</p>							
Código de la asignatura y/o módulo	SS501							
Créditos académicos	Tres (3)							
Horas de trabajo semestral del estudiante	Horas con acompañamiento docente				HTI	80	HTT	144
	HDD	32	HTP	32				
Prerrequisitos	Base de Datos							
Correquisitos	NA							

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 2 de 14

Departamento oferente	Sistemas e Informática				
Tipo de asignatura	Teórica:		Teórico práctico:	X	Práctica:
Naturaleza de la asignatura y/o módulo	Habilitable:		No habilitable:	X	
	Validable:	X	No validable:		
	Homologable:	X	No homologable:		

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA Y / O MÓDULO

Programación Web es una asignatura del área de Ingeniería Aplicada, del quinto semestre académico. La asignatura de naturaleza teórico-práctica provee al estudiante los conocimientos necesarios para el desarrollo de aplicaciones Web del lado del cliente y el servidor (Frontend y Backend). Se debe resaltar, que la asignatura es relevante por la importancia que han tomado las tecnologías web debido a que posibilita la comunicación e interacción entre usuarios, permitiendo un contacto más cercano entre las empresas, universidades, negocios y otros; gracias a beneficios tales como: la compatibilidad con diferentes plataformas, la facilidad de actualización, el acceso desde cualquier lugar y de múltiples usuarios al mismo tiempo.

Finalmente, desde la asignatura se tributa a todas las competencias genéricas, a todas las competencias específicas y a todos los resultados de aprendizaje del programa, lo cual, contribuye a lograr la promesa de valor contemplada en el perfil de egreso, enfocada en formar profesionales integrales que estén en la capacidad de desarrollar soluciones de software aplicando las ciencias básicas, ciencias básicas de la ingeniería, modelos computacionales basados en métodos analíticos y experimentales para la resolución de problemas; con capacidad de gestión, emprendimiento y pensamiento crítico.

### OBJETIVO GENERAL

Fundamentar al estudiante en la construcción de una aplicación Web apoyada en el estilo arquitectónico REST y un framework JavaScript para proponer soluciones con impacto en la industria del software a

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 3 de 14

nivel local, nacional e internacional.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar herramientas para construir aplicaciones SPA utilizando un marco de aplicación de JavaScript.
- Mostrar herramientas para construir API's REST para la gestión de recursos del lado del Servidor.
- Explicar el Modelo de Mapeo de objeto Relacional ORM para abstraer el motor de base de datos utilizado.
- Exponer la importancia de desarrollar aplicaciones Web seguras para proteger el acceso a la solución propuesta.
- Fomentar el diseño de aplicaciones en tiempo real que soporten la interacción dinámica entre usuarios.
- Explicar el despliegue de una aplicación Web utilizando servidores disponibles para su alojamiento.

### ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y METODOLÓGICAS

- **Docencia Directa:** se realiza en las instalaciones de la institución en horarios definidos previamente y en espacios destinados para ello, tales como: salones de clases, salas de sistemas e informática, laboratorios, visitas técnicas y demás lugares que permitan y cumplan con las normas exigidas para impartir clases. En casos fortuitos, se utilizará comunicación remota autorizada por la universidad o la dirección del programa. El docente puede desarrollar exposiciones directas, talleres dirigidos, debates, análisis, reflexión e interpretación de lecturas, socialización de temas, actividades de evaluación en clase y retroalimentación, elaboración y construcción de ensayos cortos en el aula, mapas conceptuales, relatorías, mapas mentales, mentefactos, organizadores anticipados, conversatorios, trabajo en equipo colaborativo, sustentaciones, entre otros.

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 4 de 14

- **Proyecto de aula:** se desarrolla un proyecto guiado por el docente desde el inicio del semestre y donde el estudiante es el actor principal, quien debe identificar problemas del entorno y a través de herramientas confiables contribuir a mejoramiento e innovación de procesos.
- **Trabajo Independiente del estudiante con la asesoría del docente:** se puede asignar revisión bibliográfica y temática, lectura previa de las temáticas a desarrollar para generar sustratos mentales sobre los cuales construir nuevos conceptos, asistencia a conferencias y seminarios; aplicación de técnicas de estudio, como el resumen, en las cuales se elaboran cuadros, tablas, gráficas, esquemas, reordenamiento y mapas conceptuales, entre otros.
- **Asesorías:** orientación directa del docente, requerida por el estudiante para la realización de actividades, prácticas formativas, trabajos de campo, donde se tratan temas de interés concernientes a la asignatura y solución a inquietudes; estas son programadas por el docente en horarios diferentes a los establecidos para el desarrollo académico de los cursos.
- **Talleres:** esta estrategia metodológica fortalece el proceso de enseñanza- aprendizaje; el taller es una actividad práctica que promueve un espacio de reflexión y construcción del conocimiento; estos son previamente diseñados por los docentes con base a las competencias que el estudiante debe desarrollar en cada asignatura y publicados en espacios tales como: Website, Blogs, Aula web o aula de clases. Las asignaturas de tipo teórico - práctico, usan esta estrategia para promover el trabajo en equipo, consultas y profundización investigativa.
- **Mediaciones en entornos virtuales:** el uso y apropiación de las TIC se convierte en elemento fundamental de apoyo al proceso de formación en el aula de clases, debido a que promueve en el estudiante la búsqueda permanente del conocimiento a través de herramientas tales como: plataformas virtuales (Aula web), redes profesionales, sociales, Website, aplicaciones en la nube, correo electrónico, foros y demás herramientas sincrónicas y asincrónicas que facilitan la interacción.
- **Visitas empresariales:** el principal objetivo de esta estrategia es acercar al estudiante con el sector productivo, conociendo aplicaciones y situaciones reales de la Ingeniería de Sistemas en contexto, están asociadas al conocimiento que el estudiante debe tener de su entorno, persiguiendo la construcción de pensamiento crítico y el aprendizaje significativo.

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 5 de 14

### COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROGRAMA

Lectura crítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar un texto y sus partes para la reflexión y aplicación en la vida cotidiana, ámbitos académicos y profesionales.</li> </ul>
Comunicación escrita	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Construir un texto argumentativo, legible, coherente, cohesivo y con buena ortografía para expresar ideas referentes a una problemática planteada, sustentando correctamente su posición personal.</li> </ul>
Razonamiento cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretar información cuantitativa y objetos matemáticos para la formulación de estrategias en la solución de problemas en contextos del mundo real.</li> </ul>
Ciudadanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar necesidades y problemáticas sociales para la proposición de posibles alternativas de solución, que contribuyan con el progreso del entorno.</li> <li>● Aplicar la normatividad legal vigente en el ejercicio de la ciudadanía y su participación activa en la comunidad.</li> </ul>
Investigativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollar proyectos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que contribuyan al bienestar de la comunidad y al desarrollo sostenible.</li> </ul>
Personales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Expresar ideas libremente con respeto, pensamiento crítico, responsabilidad y ética en el desempeño de su ejercicio profesional.</li> <li>● Reconocer la importancia del trabajo en equipo, la permanente comunicación e interacción con profesionales de otras disciplinas para el logro de las metas</li> </ul>

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 6 de 14

	<p>planteadas o para la propuesta de soluciones pertinentes en el ámbito local, regional, nacional e internacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder con responsabilidad a las actividades asignadas para el logro de los objetivos propuestos en el ámbito académico, profesional y laboral.</li> <li>• Asumir cambios organizacionales con liderazgo, responsabilidad y compromiso para la transformación y crecimiento de la organización.</li> <li>• Identificar las ventajas y el riesgo en situaciones propuestas de acuerdo al contexto planteado.</li> <li>• Solucionar conflictos que se presenten de acuerdo al contexto en el que se encuentre, con responsabilidad ética y liderazgo.</li> <li>• Desarrollar el aprendizaje autónomo en lo académico y humano, para la atención de los problemas del país en el contexto local, regional, nacional e internacional.</li> </ul>
Inglés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producir información de forma oral y escrita en lengua inglesa sobre temas relacionados con su profesión, teniendo en cuenta lo reglamentado en el Marco Común Europeo.</li> </ul>

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG.: 7 de 14

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA, DE LA ASIGNATURA Y/O MÓDULO</b>	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA (CEP)</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (CEA)</b>
<p><b>CEP1:</b> DISEÑAR soluciones a problemas reales integrando las ciencias básicas y las ciencias básicas de la ingeniería, promoviendo el desarrollo sostenible.</p> <p><b>CEP2:</b> SOLUCIONAR problemas reales a través del desarrollo de Software aplicando buenas prácticas y estándares de calidad.</p> <p><b>CEP3:</b> IMPLEMENTAR soluciones de software a partir de modelos computacionales basados en métodos analíticos y experimentales.</p> <p><b>CEP4:</b> LIDERAR proyectos de Tecnología de la Información en campos interdisciplinarios, para la solución de necesidades del entorno global.</p> <p><b>CEP5:</b> DESARROLLAR su ejercicio profesional aplicando ciencia, tecnología e innovación, con pensamiento crítico, responsabilidad ética, liderazgo y colaboración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar la importancia de la Web y la evolución de las nuevas tecnologías para el desarrollo de aplicaciones en la solución de problemas</li> <li>● Desarrollar aplicaciones Web utilizando tecnologías y modelos de desarrollo Frontend y Backend</li> <li>● Desarrollar aplicaciones Web utilizando las buenas prácticas de seguridad para proteger o salvaguardar el acceso no autorizado.</li> <li>● Desarrollar aplicaciones en tiempo real para la comunicación bidireccional entre el Frontend y Backend</li> <li>● Configurar servidores web para el despliegue de APIs y aplicaciones que den solución a problemas del entorno.</li> </ul>

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG.: 8 de 14

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA Y/O MÓDULO	CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA Y/O MÓDULO
<p><b>RAA1:</b> DESCRIBE la arquitectura de la Web y su funcionamiento de acuerdo con los referentes teóricos propuestos.</p>	<p><b>Unidad 1. GENERALIDADES DE LA WEB</b></p> <p>1.1 Historia y evolución de la Web.</p> <p>1.2 Protocolo HTTP</p> <p>1.3 Hipertexto, URL y HTML</p> <p>1.4. Arquitectura de la Web</p> <p>1.5 Nombres de dominio</p>
<p><b>RAA2:</b> CONSTRUYE aplicaciones web aplicando estilos y SPA bajo un framework para dar solución a un problema propuesto</p>	<p><b>Unidad 2. DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE – FRONTEND</b></p> <p>2.1. HyperText Markup Language (HTML)</p> <p>2.2. Hojas de estilo o Cascading Style Sheets (CSS)</p> <p>2.3. Framework de hojas de estilos CSS</p> <p>2.4. Modelo de Objeto de Documento (DOM)</p> <p>2.5. JavaScript</p> <p>2.6. Framework JavaScript</p> <p>2.7. Almacenamiento Local</p> <p>2.8. Aplicaciones de una Sola Página (Single Page Applications - SPA)</p>

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG.: 9 de 14

<p><b>RAA3:</b> CONSTRUYE APIs basados en la arquitectura REST y en el ORM para el desarrollo de aplicaciones del lado del servidor.</p>	<p><b>Unidad 3. DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR - BACKEND</b></p> <p>3.1 Aplicaciones de Transferencia de Estado Representacional (REST)</p> <p>3.2 Verbos HTTP</p> <p>3.3 Códigos de Respuesta HTTP</p> <p>3.4 Test de Api Rest</p> <p>3.5 Open Api - Documentación de Api REST</p> <p>3.6 Mapeo Objeto-Relacional (ORM) para el Acceso a Datos</p> <p>3.7 Creación de Api Restful con acceso a datos</p> <p>3.8 Integración del Frontend y Backend con Acceso a Datos</p>
<p><b>RAA4:</b> DESARROLLA aplicaciones Web utilizando las buenas prácticas de seguridad para proteger o salvaguardar el acceso no autorizado.</p>	<p><b>Unidad 4. MANEJO DE SEGURIDAD</b></p> <p>4.1 Usuarios y roles con OAuth 2.0 y JWT</p> <p>4.2 Protección de rutas en el FrontEnd.</p> <p>4.3 Integración de seguridad Backend/FrontEnd.</p>

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG.: 10 de 14

**RAA5:** IMPLEMENTA tecnologías que permiten el desarrollo de aplicaciones en tiempo real y el despliegue para la comunicación bidireccional entre el cliente y el servidor.

**Unidad 5. APLICACIONES EN TIEMPO REAL Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES WEB**

5.1 APLICACIONES EN TIEMPO REAL

5.1.1 Definición

5.1.2 Funcionamiento

5.1.3 Tecnologías

5.1.4 Configuración Backend/FrontEnd

5.2 CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES WEB

5.2.1 Configuración de Servidor web Local

5.2.2 Configuración de Servidor Web en la nube

5.2.3 Despliegue de Aplicaciones Web

**MECANISMOS DE EVALUACIÓN**

El resultado de la evaluación del desempeño de los estudiantes se cuantifica en una escala de 0 a 5, según el reglamento de la Universidad. Las notas se reportan a la Oficina del Centro de Admisiones Registro y Control Académico –CARCA- en tres cortes durante el semestre:

EVALUACIÓN DE RAA	CORTE ACADÉMICO	PORCENTAJE
RAA1 RAA2	PRIMER CORTE	30%
RAA3 RAA4	SEGUNDO CORTE	30%
RAA5	TERCER CORTE	40%

A continuación, se relacionan los mecanismos de seguimiento, evaluación y análisis de los resultados de aprendizaje, los cuales están en concordancia con la normatividad institucional y se articulan de

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG.: 11 de 14

forma planificada y coherente con el proceso formativo, las actividades académicas, el nivel de formación y la modalidad del programa. Éstos son:

**Examen objetivo:** instrumento de selección o diagnóstico de tipo formativo o sumativo en función de la asignatura y el programa.

**Quiz:** se aplican dentro del horario de clases de manera breve y rápida, y posteriormente se realiza una realimentación con los estudiantes, a fin de reforzar los aprendizajes o bien hacer las correcciones o aclaraciones necesarias sobre el tema en cuestión.

**Guía y Rúbrica:** instrumentos que definen tareas, actividades o comportamientos específicos que se desean valorar, así como los niveles de desempeño asociados a cada uno de estos. La rúbrica puede ser holística y/o analítica dependiendo de los objetivos que se persiguen en la evaluación. La primera brinda una perspectiva global del mismo y la segunda ofrece evidencia más detallada y específica sobre cada aspecto evaluado, según la escala de valoración o la categoría en que se encuentre.

**Exposición oral:** herramienta de enseñanza y de evaluación en donde se establecen los criterios a evaluar de manera clara y precisa; permite evaluar conocimientos y habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de la información, así como de comunicación verbal.

**Ensayo:** herramienta que permite la evaluación de habilidades de pensamiento complejo. Se evaluarán las capacidades de organización y síntesis de información, así como la argumentación por parte de los estudiantes.

**Estudio de caso:** Se realizarán planteamientos de preguntas críticas, en búsqueda de un análisis riguroso, la autorreflexión y la exposición de opiniones de los estudiantes, del estudio de caso asignado con información clara, descriptiva y suficiente.

**Resolución de problemas:** Busca promover procesos cognitivos complejos de alto nivel como el

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG.: 12 de 14

pensamiento crítico, reflexivo, el razonamiento y la argumentación utilizados para fundamentar la solución al problema. Impulsa la creatividad para diseñar soluciones debido a la libertad e interacción que tienen alumno-profesor-grupo. Contribuye a que el profesor identifique puntos débiles y fuertes de la aplicación del aprendizaje.

**Proyecto de aula:** se desarrolla un proyecto guiado por el docente desde el inicio del semestre y donde el estudiante es el actor principal, quien debe identificar problemas del entorno y a través de herramientas confiables contribuir a mejoramiento e innovación de procesos.

**Investigación:** Busca evaluar el análisis y la resolución de problemas, pensamiento crítico, autoevaluación del proceso de aprendizaje, entre otros. Permite generar nuevas experiencias que contribuyan a la comprensión de un tema. Ayuda a los estudiantes a reforzar lo adquirido durante el curso y a fortalecer sus habilidades para analizar su propio desempeño

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BASE DE DATOS DIGITALES:

Córcoles, Tendero, Jose Eduardo, and Simarro, Francisco Montero (2014). Diseño de interfaces web, RA-MA Editorial ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=3229167>.

Ebooks7-24: Deitel, P. , Deitel, H., Deitel, A. (2014). Cómo programar Internet World Wide Web.(5a. ed.) Pearson Educación. Tomado de <http://www.ebooks7-24.com>

MDN Plus (2023). Resources for Developers, by Developers. Recuperado de <https://developer.mozilla.org/es/>

Zofío, Jiménez, Javier. Aplicaciones web, Macmillan Iberia, S.A., 2013. ProQuest Ebook Central,

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG.: 13 de 14

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=3217129>.

### Base De Datos Biblioteca

Beltrán, López, Gersón. Geolocalización y redes sociales: un mundo social, local y móvil, Bubok Publishing S.L., 2012. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=5425601>.

Celaya, Luna, Ainoa. Creación de páginas web: HTML 5, Editorial ICB, 2014. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=5349779>.

Córcoles, Tendero, José Eduardo, and Simarro, Francisco Montero. Acceso a datos, RA-MA Editorial, 2014. ProQuest Ebook Central, Capitulo 4, Pag 107 <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=3229303>

Ferrer, Martínez, Juan. Implantación de aplicaciones Web, RA-MA Editorial, 2014. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=3229377>.

Fielding, R. T., & Taylor, R. N. (2000). Architectural styles and the design of network-based software architectures (Vol. 7). Doctoral dissertation: University of California, Irvine. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/216797523\\_Architectural\\_Styles\\_and\\_the\\_Design\\_of\\_Network-based\\_Software\\_Architectures](https://www.researchgate.net/publication/216797523_Architectural_Styles_and_the_Design_of_Network-based_Software_Architectures)

Vara, Mesa, Juan Manuel, et al. (2014). Desarrollo web en entorno servidor, RA-MA Editorial ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=3229695>.

Vara, Mesa, Juan Manuel, et al. (2014). Desarrollo web en entorno cliente, RA-MA Editorial ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=3229683>.

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 3
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG.: 14 de 14

### Plataformas En Línea

- **Plataforma de Oracle Academy** : <https://academy.oracle.com/en/oa-web-overview.html>
- **Academias Huawei ICT** : <https://forum.huawei.com/enterprise/es/index.html>
- **Cisco Networking Academy** : <https://www.netacad.com/> y <https://skillsforall.com/>
- **AWS Academy** : <https://www.awsacademy.com/login>