



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S

2019 - Año del centenario del nacimiento de Eva María Duarte de Perón

Resolución firma conjunta

Número:

Referencia: Corresponde al expediente N° 5811-2868432/18

VISTO el expediente N° 5811-2868432/18 por el cual la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional solicita el tratamiento del Diseño Curricular correspondiente al trayecto de Formación Continua: Programador Web, en el marco de la Ley de Educación Nacional N° 26206, la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058, la Ley de Educación de la provincia de Buenos Aires N° 13688, las Resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 13/07, 115/10 y 288/16; y acuerdos celebrados en ese ámbito, y

CONSIDERANDO:

Que la Ley N° 26058 de Educación Técnico Profesional refiere a la necesidad de alcanzar mayores niveles de equidad, calidad, eficiencia y efectividad de la Educación Técnico Profesional, a través del fortalecimiento y mejora continua de las instituciones, y sus trayectorias formativas;

Que esta Ley define a la Formación Profesional como “el conjunto de acciones cuyo propósito es la formación socio laboral para y en el trabajo, dirigida tanto a la adquisición y mejora de las cualificaciones como a la recualificación de los trabajadores, y que permite compatibilizar la promoción social, profesional y personal con la productividad de la economía nacional, regional y local. También incluye la especialización y profundización de conocimientos y capacidades en los niveles superiores de la educación formal”. (Ley N° 26058, Título II, Capítulo III, artículo 17);

Que entre las trayectorias formativas de la Formación Profesional, la Resolución N° 13/07 del Consejo Federal de Educación diferencia los cursos de Formación Profesional Inicial y los cursos de Formación Profesional Continua, que otorgan sendas certificaciones;

Que dicha Resolución asimismo señala: “Constituyen certificados que acreditan la terminación de cursos de actualización, perfeccionamiento y especialización profesional de quienes han obtenido previamente un Certificado de Formación Profesional Inicial. El nivel de certificación en estos casos, es el que corresponde a la Formación Profesional Inicial del egresado”;

Que la Resolución N° 288/16 del Consejo Federal de Educación establece las Orientaciones y criterios para el desarrollo de la Formación Profesional continua y la Capacitación laboral, determina: “La centralidad de las acciones de planificación, diseño y desarrollo de propuestas de Formación Profesional Continua deberán

priorizar la pertinencia y significatividad de la propuesta curricular en función de las áreas de desarrollo estratégico socioproductivo local, provincial o regional, En este sentido las jurisdicciones establecerán mecanismos (en vinculación con el COPETyP) de definición de áreas de vacancia y de necesidades sociales formativas a identificar y canalizar por medio de la Formación Profesional Continua.” (Anexo: 4.1 Lineamientos y criterios jurisdiccionales e institucionales para el desarrollo de la Formación profesional continua);

Que las actuales condiciones de los diversos entornos socioproductivos imprimen la necesidad de la adecuación o creación de nuevos perfiles en el sector Informática – Software y Servicios Informáticos, así como de considerar el acceso a la Formación Profesional de los trabajadores del Área;

Que en este sentido, y dentro de los procesos propios de los puestos de trabajo, el perfil del Programador Web se enmarca en la formación profesional inicial; trabajar con este perfil profesional, que busca colaborar en la determinación y cumplimiento de medidas de seguridad de los diversos lugares de trabajo, redundará en una formación prioritaria al momento de hablar de Formación Profesional Continua;

Que el objetivo principal es formar trabajadores capaces de prestar servicios profesionales de Programador Web, promoviendo y desarrollando condiciones y acciones para la adquisición de las capacidades profesionales implícitas en las funciones del perfil;

Que el Consejo General de Cultura y Educación aprobó el despacho de la Comisión de Asuntos Técnico Pedagógicos en sesión de fecha 23 de abril de 2019 y aconseja el dictado del correspondiente acto resolutivo;

Que en uso de las facultades conferidas por el artículo 69, inciso e, de la Ley N° 13688, resulta viable el dictado del pertinente acto resolutivo;

Por ello,

EL DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN

RESUELVE

ARTÍCULO 1°. Aprobar el diseño curricular del trayecto de Formación Profesional Continua: certificación “ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL EN PROGRAMADOR WEB” cuya fundamentación, estructura, módulos y certificación, obran como Anexo IF-2019-9127010-GDEBA-DFPDGCYE, que forma parte integrante de la presente Resolución y consta de diecinueve (19) páginas.

ARTÍCULO 2°. La presente resolución será refrendada por el Vicepresidente 1° del Consejo General de Cultura y Educación y el Subsecretario de Educación de este organismo.

ARTÍCULO 3°. Registrar esta resolución en la Dirección de Coordinación Administrativa. Notificar al Consejo General de Cultura y Educación; comunicar a la Subsecretaría de Educación, a la Dirección de Inspección General, a la Dirección de Educación de Gestión Privada, al Consejo Provincial de Educación y Trabajo, a la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, a la Dirección de Formación Profesional y a la Dirección Provincial de Evaluación y Planeamiento. Cumplido, archivar.

Digitally signed by MARTINEZ Diego Julio
Date: 2019.05.06 09:25:25 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Digitally signed by SICILIANO Sergio Hernan
Date: 2019.05.15 15:59:08 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Digitally signed by SANCHEZ ZINNY Gabriel Cesar
Date: 2019.05.16 17:20:02 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA para la MODERNIZACION DEL
ESTADO, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2019.05.16 17:20:04 -03'00'

TRAYECTO DE FORMACIÓN PROFESIONAL

CERTIFICACIÓN DE FORMACIÓN CONTINUA DE ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL EN PROGRAMADOR WEB

I. Identificación de la certificación profesional “Especialización profesional en Programador Web”

- Sector/es de actividad socio productiva: **Informática – Software y Servicios Informáticos.**
- Denominación del perfil profesional: **Programador Web.**
- Familia profesional: **Informática.**
- Denominación del certificado de referencia: **Especialización profesional en Programador Web.**
- Tipo de certificación: **Certificado de Formación Profesional Continua Especialización**
- Certificación de Base: **Certificación de Formación Profesional inicial de Programador.**
- Carga horaria: **205 hs. reloj**

I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

Sector/es de actividad socio productiva: Informática - Software y Servicios Informáticos

Denominación del perfil profesional: Programador Web.

Familia profesional: Informática.

Denominación del certificado de referencia: Especialización Profesional Programador Web

Ámbito de la trayectoria formativa: Formación Profesional.

Tipo de certificación: Certificado de Formación Profesional Continua Especialización

Certificación de Base: Certificación de Formación Profesional inicial de Programador

II. PRESENTACION

La propuesta de Formación Profesional continua en Desarrollo de productos Web está dirigida a Programadores formados en el Trayecto de Formación Profesional inicial de Programador que requieren desarrollar sus funciones características en ámbitos profesionales de dicha especialización.

III. PERFIL PROFESIONAL

a. Alcance de la certificación

La intervención profesional que se toma como referencia para la especialización, supone el desarrollo de las funciones descriptas en el perfil profesional del trayecto de Programador (FP Inicial) en ámbitos productivos especialmente dedicados a productos informáticos específicos. Esta propuesta de Formación Continua, por tanto, no implica una modificación de las funciones propias del programador.

En términos formativos, esta especialización comprende la incorporación de un conjunto de conocimientos y habilidades de particular relevancia para la intervención profesional del Programador Web en el ámbito de desarrollo de sitios Web dinámicos.

La especialización en **Programador Web** brinda al Programador conocimientos y habilidades de aplicación específica para:

- *Interpretar especificaciones de diseño y documentación técnica funcional de sitios Web.*
- *Maquetar interfaces de acuerdo con el diseño dado.*
- *Programar interactividad, mantener, optimizar y actualizar sitios Web tanto front-end como back-end.*
- *Programar procedimientos almacenados y transacciones en la base de datos.*
- *Desarrollar sitios Web que utilicen bases de datos.*
- *Producir documentación técnica del proceso y producto desarrollado.*

b. Área ocupacional

Éste profesional se inserta ocupacionalmente en distintos tipos de organizaciones donde se realiza el desarrollo de programación de sitios Web, ya sea por requerimientos de otras organizaciones locales o extranjeras o por solicitud de usuarios particulares.

Estas organizaciones o empresas brindan servicios de asesoramiento y consultoría, para satisfacer los requerimientos formales o informales dados por el cliente.

La posición ocupacional de la figura que es referencia del presente trayecto es la que suele denominarse Programador Web. Integrando equipos de proyecto dedicados al desarrollo de sitios Web, en el cual a partir de especificaciones de diseño y del conocimiento de la arquitectura del sitio, construyen la parte que les fuera asignada a desarrollar a partir de existentes o adaptando y escribiendo uno nuevo que cumpla con los requerimientos, además de testear su trabajo, verificando lo producido y entregando lo finalizado para la prueba del sitio.

También puede desempeñarse en forma autónoma, asumiendo la mayor parte de las tareas propias del proceso, sobre todo trabajando en forma independiente, resolviendo problemas de pequeñas organizaciones que requieren sitios de baja complejidad y reducida dimensión.

IV. ESTRUCTURA CURRICULAR

La estructura curricular es modular y propone un módulo de base y cuatro módulos específicos. A saber:

Módulos de base	Horas Reloj
Metodologías para el desarrollo de software	25 hs.

Módulos Específicos	Horas Reloj
Interfaz gráfica Web	50 hs.
Programación de bases de datos	30 hs.
Programación Web	60 hs.
Proyecto integrador	40 hs.

Total de horas del Trayecto Curricular	205 hs.
Total de horas Practicas Profesionalizantes¹	153 hs.

Régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional Programador Web

A continuación, se presenta el régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional del Programador Web, el mismo se organiza como una estructura de tramos con el objeto de clarificar el esquema posible de composición, secuencia y organización curricular de los módulos del trayecto, tanto a nivel de las correlatividades como de las opciones organizacionales posibles por parte de los CFP que ofertan este trayecto.

Descripción y síntesis del régimen pedagógico de cursado:

- La trayectoria se inicia con el cursado obligatorio del módulo específico Interfaz Gráfica Web.
- El módulo específico de Programación de Base de Datos puede dictarse posteriormente al módulo específico Interfaz Gráfica Web, o bien, antes del módulo específico de Proyecto Integrador.
- El módulo específico de Programación Web puede dictarse posteriormente al módulo específico Interfaz Gráfica Web, o bien, antes del módulo específico de Proyecto Integrador.
- Para el cursado del módulo específico de Proyecto Integrador, es necesario haber cursado los módulos de base Interfaz Gráfica Web y los módulos específicos Programación de Base de Datos y Programador Web.
- El módulo Metodologías para el desarrollo de software podrá cursarse en cualquier momento previo al módulo Proyecto Integrador.

Ejemplos de cursado por tramos:

Ejemplo 1

1° Tramo	2° Tramo
Módulo: Interfaz Gráfica Web Módulo: Programador de Base de Datos	Módulo: Programador Web Módulo: Metodologías para el desarrollo de software Módulo: Proyecto Integrador

¹ La carga horaria de las Prácticas Profesionalizantes se encuentran incluidas en la carga horaria que figura como total del trayecto curricular.

Ejemplo 2

1° Tramo	2° Tramo
Módulo: Metodologías para el desarrollo de software Módulo: Interfaz Gráfica Web Módulo: Programador Web	Módulo: Programador de Base de Datos Módulo: Proyecto Integrador

V. PRÁCTICAS FORMATIVAS PROFESIONALIZANTES:

En relación con el desarrollo de las prácticas formativas profesionalizantes, el diseño curricular del trayecto del Programador Web define un conjunto de prácticas formativas que se deben garantizar a partir de un espacio formativo adecuado, con todos los insumos necesarios y simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes. En todos los casos las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y del Dirección General de Cultura y Educación de la Pcia. De Buenos Aires, quien a su vez certificará su realización.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos, pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. La implementación y el desarrollo del trayecto del Programador Web, deberá garantizar la realización de las prácticas profesionalizantes definiendo en el diseño curricular los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades profesionales definidas en cada módulo formativo.

La carga horaria destinada a la realización de las prácticas profesionalizantes, debe ser como mínimo del 50% del total del trayecto.

Perfil docente

Profesional del área de Programación que posea formación específica en los contenidos enunciados en este diseño, con formación pedagógica, que califique su ingreso y promoción en la carrera docente

VI. DEFINICIÓN DE MÓDULOS

Denominación de Módulo: **Metodologías para el desarrollo de software**

Tipo de Módulo: **Común**

Carga Horaria: **25 horas reloj**

Carga Horaria de Prácticas formativas de carácter profesionalizante: **8 horas reloj**

Presentación: El módulo **Metodologías para el desarrollo de software** tiene, como propósito general, contribuir a la formación de los estudiantes en los procedimientos

utilizados para la gestión de proyectos vinculados al desarrollo de software. Este módulo es común a varios trayectos de desarrollo de software del sector profesional.

La propuesta curricular selecciona un conjunto de conocimientos que combinan las diferentes metodologías utilizadas en el sector profesional de informática y desarrollo de software.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Metodologías para la gestión de proyectos**
- **Desarrollo ágil**

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como unos de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos de trabajo con las problemáticas características de desempeño ocupacional / profesional.

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el abordaje con este tipo de prácticas permita el análisis y acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas, evitando de esta manera un tratamiento netamente expositivo.

Bloques de contenidos	Prácticas Formativas Profesionalizantes
<p>Bloque: metodologías para la gestión de proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación para la utilización de metodologías para la gestión de proyectos. • Ciclo de vida de un proyecto. Diferentes enfoques de desarrollo de software: cascada, prototipado, incremental, espiral, ágiles. • Metodologías ágiles: principios básicos. Definición. Objetivos. Beneficios. Principios del Manifiesto Ágil. <p>Bloque: Desarrollo ágil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se presentarán los enfoques y un ejemplo de aplicación de cada uno. Los alumnos analizarán semejanzas y similitudes aplicando los diferentes enfoques para un mismo desarrollo. • A través de diferentes situaciones problemáticas propuestas por el docente, los alumnos aplicarán las diferentes metodologías ágiles. • Los estudiantes formarán equipos y representarán, en forma rotativa, cada uno de los roles en la

<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías ágiles para el desarrollo de software: Scrum, Programación Extrema – XP, Lean y Kanban. Similitudes y diferencias. • Metodología para la implementación de Scrum. Roles. Iteraciones. Tipos de reuniones: frecuencia y objetivos • Implementación con o sin la utilización de software específico para el apoyo a la metodología ágil. 	<p>metodología Scrum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente propondrá un trabajo de investigación sobre el software disponible para la implementación de metodologías ágiles
---	---

Denominación de Módulo: **Interfaz Gráfica Web**

Tipo de módulo: **Específico**

Carga Horaria: **50 horas Reloj**

Carga horaria de práctica profesionalizante: **35 horas Reloj**

Presentación: El módulo **Interfaz gráfica Web** tiene como propósito general contribuir a que los estudiantes comprendan el modelo de programación en la Web, el lenguaje HTML según los estándares de la W3C y el concepto de hojas de estilo en cascada (CSS). Se constituye, así, en un espacio que aproxima a los estudiantes a saberes que propios de la especialización de “Programador Web”.

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en cuatro bloques:

En el bloque **funcionamiento de los sitios Web** se parte de analizar diferentes tipos de sitios Web dinámicos, con el fin que los estudiantes adquieran los conocimientos y las técnicas de desarrollo necesarias para la programación del lado del cliente y del lado del servidor. Además, se presenta el modelo de internet en cuatro capas para que los estudiantes comprender el proceso de comunicación entre el cliente y el servidor. A su vez, se analiza el proceso que realiza el servidor al ejecutar código y retornar un resultado al navegador del cliente.

El bloque **lenguaje de marcas HTML** se centra en el conocer las diferentes etiquetas y atributos del lenguaje HTML estándar del consorcio W3C, con el objeto de poder crear páginas que cumplan los requisitos de validación para una correcta interfaz multi-navegador y multi-plataforma. Se presentará un entorno de desarrollo para facilitar la

escritura de código HTML.

El bloque **hojas de estilo en cascada** se centra en complementar el lenguaje de marcas con estilos de interfaz gráfica estándar comúnmente conocida como CSS. Se utilizará un entorno de desarrollo para facilitar la escritura y mantenimiento de código CSS.

El **bloque programación lado cliente** se abordan los conceptos para escribir código de programación en lenguaje JavaScript que se ejecutará en el navegador del cliente, necesario para controlar los eventos, intervenir sobre los objetos de la página en forma dinámica y validar, de ser necesario, los datos introducidos en un formulario por el usuario. Estará presente también el concepto de diseño adaptativo, que permite que una misma página reorganice automáticamente su contenido según el tamaño del dispositivo que se utiliza para verla.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como uno de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos de trabajo con las problemáticas características de desempeño ocupacional / profesional.

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el trabajo con este tipo de prácticas permita el análisis y el acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas evitando, de esta manera, un abordaje netamente expositivo.

- Diseñar páginas Web para diferentes tipos de usuarios, necesidades y requerimientos que cumplan con los estándares del consorcio W3C
- Trabajar con diferentes tipos de imágenes y formatos e incluirlas en las páginas Web diseñadas
- Realizar prácticas de maquetado de páginas Web
- Elaborar archivos con código de programación en lenguaje JavaScript, de complejidad variable e incremental. Diseñar, programar, depurar y probar su funcionamiento

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Interfaz gráfica Web” serán:

- Comprender el proceso de comunicación entre cliente y servidor Web
- Diferenciar entre páginas Web estáticas de páginas Web dinámicas
- Comprender la estructura de una página HTML, sus etiquetas, atributos, el diseño de formularios
- Crear páginas Web estáticas respetando los estándares de la W3C.

- Incorporar el diseño de interfaz gráfica con imágenes a la/s página/s Web generadas.
- Entender la estructura de un archivo CSS de hojas de estilo en cascada para la modificación de atributos de estilo y la definición de clases.
- Escribir programas con JavaScript para ejecución del lado del navegador, que permita utilizar las instrucciones, estructuras, almacenamiento en memoria.
- Realizar operaciones de lectura y generación de datos en formato JSON

Bloques de contenidos	Prácticas Formativas Profesionalizantes
<p>Bloque: Funcionamiento de los sitios Web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Internet de cuatro capas • Protocolo HTTP • Direccionamiento IP • Página estática vs página dinámica • Rol del navegadores y rol del servidor Web • Concepto de front-end y de back-end <p>Bloque: Lenguaje de marcas HTML</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de una página HTML • Etiquetas HTML y atributos • Formularios • Incorporación de imágenes • Maquetación Web <p>Bloque: Hojas de estilo en cascada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de archivos CSS • Definición de clases • Tipografías, estilos, colores • Animaciones • Diseño adaptativo 	<p>Partiendo de un sitio Web como ejemplo propuesto por el docente, los alumnos comprenderán el proceso de comunicación entre el cliente y el servidor y los componentes que intervienen en el mismo.</p> <p>Diseñar y construir interfaces amigables, que cumplan con los estándares de la W3C</p> <p>Comprender las implicancias del peso de las imágenes en relación con el rendimiento de las páginas Web.</p> <p>Realizar prácticas de maquetado de páginas Web.</p> <p>Proponer situaciones problemáticas para que el alumno logre reconocer las características de diseño de los sitios Web según el tipo de destinatario, organización o empresa que lo requiere.</p>

<p>Bloque: Programación lado cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y sintaxis de un archivo JavaScript ● Variables, arreglos, objetos ● Funciones ● Modelo de Objetos del Documento (DOM) <ul style="list-style-type: none"> o El árbol del documento o Tipos de nodos y relaciones o Recorrer el árbol del documento o Modificar el valor de los nodos o Crear, eliminar y reemplazar nodos ● Eventos ● Creación de ventanas de diálogo ● Depuración de errores ● Validación de datos de formularios <ul style="list-style-type: none"> ● Formato JSON para intercambio de datos e instrucciones para su manipulación 	<p>A partir de situaciones problemáticas de complejidad variable definidas por el equipo docente, los estudiantes elaborarán archivos con código de programación en lenguaje JavaScript que permitan resolver el requerimiento planteado. Mediante estas prácticas se espera que los estudiantes puedan diseñar, programar, depurar y probar su funcionamiento.</p> <p>Resolver problemas de distintos niveles de complejidad.</p>
---	--

Denominación de Módulo: **Programación de Base de Datos**

Tipo de módulo: **Específico**

Carga Horaria: **30 horas Reloj**

Carga horaria de práctica profesionalizante: **25 horas Reloj**

Presentación: El módulo **Programación de bases de datos** tiene, como propósito general, contribuir a que los estudiantes construyan capacidades para la programación de procedimientos almacenados en la base de datos, así como la creación de transacciones y el abordaje de los aspectos de seguridad necesarios en ellas.

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en tres bloques:

En el Bloque de contenido **Creación de procedimientos almacenados en la base de datos** se integrarán diferentes operaciones en una función o procedimiento definido por el usuario, logrando que el código de programación y el acceso a los datos esté aislado o en capas diferentes para un mejor mantenimiento del sitio Web.

En el Bloque de contenido **Transacciones** se abordarán las técnicas de agrupamiento de acciones que se ejecutarán en forma conjunta.

En el Bloque de contenido **Seguridad en base de datos** presenta las diferentes técnicas para evitar que un usuario no autorizado pueda acceder a datos y/o alterarlos.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como uno de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, situar al participante en los ámbitos de trabajo con las problemáticas características de desempeño ocupacional / profesional.

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el trabajo con este tipo de prácticas permita el análisis y el acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas evitando, de esta manera, un abordaje netamente expositivo.

- Realizar algunas prácticas de: creación de base de datos con tablas, índices, y relaciones, aplicando los criterios de normalización
- Escribir instrucciones en lenguaje SQL para carga, modificación y eliminación de registros de la base de datos
- Crear procedimientos almacenados que resuelvan problemáticas propuestas por el docente
- Aplicar el concepto de transacciones en procedimientos almacenados
- Comprender los mecanismos de seguridad que puedan aplicarse a la base de datos

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Programación de bases de datos” serán:

- Escribir instrucciones en lenguaje SQL respetando el lenguaje de consultas de la base de datos
- Programar procedimientos almacenados que utilicen disparadores y transacciones

Bloques de contenidos	Prácticas Formativas Profesionalizantes
<p>Bloque: Creación de procedimientos almacenados en base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos almacenados • Llamadas a procedimientos almacenados desde el SGBD • Disparadores o triggers 	<p>Se sugiere realizar una revisión de los aspectos básicos de creación de base de datos, tablas, índices, relaciones, normalización, carga, lenguaje SQL, consultas y actualización de datos.</p>

<p>Bloque: Transacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de transacción • Propiedades de las transacciones: atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad • Instrucciones que determinan el estado de una transacción: inicio, fin, ejecución (commit), anulación (rollback) <p>Bloque: Seguridad en base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de usuarios • Roles • Funciones • Permisos sobre los objetos • Configuración de seguridad 	<p>A través de diferentes situaciones problemáticas propuestas por el docente, los alumnos agruparán las instrucciones a la base de datos en uno o más procedimientos almacenados.</p> <p>A través de diferentes situaciones problemáticas propuestas por el docente, los alumnos programarán las acciones a la base de datos agrupadas en una o más transacciones.</p> <p>A través de diferentes situaciones problemáticas propuestas por el docente, los alumnos podrán identificar y definir qué tipos de usuarios, roles, permisos y funciones tendrá cada uno según los requerimientos.</p>
---	--

Denominación de Módulo: **Programación Web**

Tipo de módulo: **Específico**

Carga Horaria: **60 horas Reloj**

Carga horaria de práctica profesionalizante: **45 horas Reloj**

Presentación:

El **módulo Programación Web** tiene, como propósito general, contribuir a que los estudiantes comprendan la necesidad de contar con un servidor de páginas dinámicas para alojar y ejecutar código de programación del lado del servidor. Se trabajarán los conceptos de hosting o alojamiento de sitios y se presentarán los distintos lenguajes, plataformas y sistemas operativos. Se constituye, así, en un espacio que aproxima a los estudiantes a saberes que propios de la especialización de “Programador Web”.

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en tres bloques:

En el Bloque de contenido **Servidores Web** se presentan las funciones de un servidor de páginas dinámicas para la Web, los diferentes entornos, software que corre en el servidor, entorno de desarrollo para el programador Web y hosting para alojar las páginas para acceso del cliente.

En el Bloque de contenido **Código del lado del servidor** se trabajará con un lenguaje de programación Web y se escribirá código para generar páginas dinámicas HTML respetando las reglas del consorcio W3C.

En el Bloque de contenido **Lenguaje XML para persistencia de datos** presentará un mecanismo para estructurar datos y almacenarlo en texto plano para luego recuperarlo a través de funciones o librerías propias del lenguaje de programación del lado del servidor que se utilice.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como uno de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos de trabajo con las problemáticas características de desempeño ocupacional / profesional.

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el trabajo con este tipo de prácticas permita el análisis y el acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas evitando, de esta manera, un abordaje netamente expositivo.

- Investigar las diferentes opciones de alojamiento de páginas Web, sistemas operativos que utilizan, lenguajes o tecnologías soportadas y costos
- Escribir código de programación del lado del servidor aplicando programación orientada a objetos, la interacción entre el lenguaje de programación y los objetos HTTP. Diseñar, programar, depurar y probar su funcionamiento
- Crear archivos XML, analizar su contenido y realizar procesos de búsqueda, altas, bajas y modificación de datos allí contenidos

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Programación Web” serán:

- Crear páginas Web dinámicas con código de programación del lado del servidor e interactuando con la página del cliente a través del protocolo HTTP
- Realizar operaciones de lectura y generación de datos en formato XML

Bloques de contenidos	Prácticas Formativas Profesionalizantes
<p>Bloque: Servidores Web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de servidores según el software que atiende los pedidos HTTP del navegador • Diferentes lenguajes de 	<p>Se propone que los alumnos investiguen las diferentes opciones de alojamiento de páginas Web, sistemas operativos que utilizan, lenguajes o tecnologías soportadas y costos.</p> <p>Se sugiere la puesta en común y análisis</p>

<p>programación del lado del servidor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alojamiento Web • Servidores gratuitos y pagos • Concepto de dominio • Configuración de un servidor Web • Certificados de conexión de capa segura (SSL) • Instalación y configuración del servidor Web <p>Bloque: Código del lado del servidor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura básica de una página con código del lado del servidor • Estructuras repetitivas, de control, condicionales, variables • Funciones del lenguaje y definidas por el usuario • Uso de librerías • Métodos http: GET y POST • Persistencia de datos: COOKIES y sesiones • Expresiones regulares <p>Bloque: Lenguaje XML para persistencia de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de un archivo XML • Elementos y atributos • Instrucciones para grabación y lectura de archivos XML 	<p>de las diferentes propuestas relevadas por los alumnos.</p> <p>A partir de situaciones problemáticas de complejidad variable definidas por el equipo docente, los estudiantes elaborarán archivos con código de programación, en lenguaje del lado del servidor definido por el docente, que permitan resolver el requerimiento planteado. Mediante estas prácticas se espera que los estudiantes puedan diseñar, programar, depurar y probar su funcionamiento.</p> <p>Resolver problemas de distintos niveles de complejidad.</p> <p>Resolver problemas de distintos niveles de complejidad que incluyan el almacenamiento de datos a través de archivos en formato XML.</p>
---	---

Denominación de Módulo: **Proyecto Integrador**

Tipo de módulo: **Específico**

Carga Horaria: **40 horas Reloj**

Carga horaria de práctica profesionalizante: **40 horas Reloj**

Presentación: El **módulo proyecto integrador** presenta como núcleo central el desarrollo de un sitio Web completo, aplicando el concepto de modularidad en la programación para permitir agregar nuevas funcionalidades a medida que el cliente lo requiera.

Para la organización de la enseñanza de esta unidad curricular se han organizado los contenidos en dos bloques:

El bloque **Seguridad en la Web** presenta las diferentes técnicas para evitar que el sitio Web desarrollado sea vulnerable.

En el bloque **Desarrollo e implementación** se propondrá a los alumnos el desarrollo de un sitio Web completo, abordando todos los aspectos vistos en este trayecto.

En relación a las prácticas formativas, este módulo propone que los alumnos desarrollen un sitio Web completo, desde el análisis, la propuesta, el diseño de interfaz, la programación tanto del lado del cliente como del lado del servidor y el almacenamiento en una base de datos.

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de "Proyecto integrador" serán:

- Presentar un proyecto que cumpla con las definiciones y requerimientos planteados por el docente
- Implementar el sistema propuesto para verificar su funcionamiento

Bloques de contenidos	Prácticas Formativas Profesionalizantes
<p>Bloque: Seguridad en la Web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración de seguridad del servidor Web • Técnicas de programación para evitar inyección de código malicioso • Técnicas de programación para evitar acceso indeseado a la base de datos <p>Bloque: Desarrollo e implementación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño con HTML/CSS • Programación JavaScript del lado del cliente • Base de datos con procedimientos almacenados y transacciones • Programación del lado del servidor para la generación de páginas Web dinámicas • Esquema de seguridad de usuarios del sitio Web • Generación de reportes desde el backend 	<p>A partir de situaciones problemáticas definidas por el equipo docente, los estudiantes realizarán prácticas para desarrollar código seguro.</p> <p>A partir del alcance y los lineamientos definidos por el equipo docente, los estudiantes, en forma individual o grupal, desarrollarán un sitio Web completo que incluirá las siguientes etapas: Análisis, propuesta, diseño, programación, depuración, implementación y documentación.</p>

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se da durante los trayectos / cursos de Formación Profesional. La evaluación consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan los alumnos, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de los alumnos y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que los docentes informen y compartan con los alumnos las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en

cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor. Durante el proceso de enseñanza, los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo los alumnos aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de los alumnos. Como parte de la evaluación formativa, los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje, mientras los alumnos intentan desarrollar las capacidades previstas.

Una de las técnicas más utilizada para esta etapa de evaluación de proceso o evaluación formativa suele ser la observación directa. Para darle más confiabilidad a la observación, se sugiere la elaboración de indicadores y de instrumentos de registro, que permitan sistematizar la información sobre los cambios en las capacidades de los alumnos. Esto posibilitará al docente ir informando (retroalimentando) al alumno sobre los ajustes que necesita realizar en el proceso de aprendizaje, y a sí mismo sobre las estrategias didácticas implementadas durante el proceso de enseñanza de los contenidos, de modo de ir aproximándose al logro de las capacidades planteadas.

Al final el proceso de abordaje de un tema o del módulo, los docentes deben contrastar los aprendizajes alcanzados con las capacidades formuladas, sin dejar de tener presente los diversos puntos de partida de los alumnos. Para ello, podrán recurrir a diferentes técnicas (observación directa, evaluaciones escritas, presentación de proyectos, presentación de las producciones elaboradas). Las conclusiones de la evaluación final sirven como base para la toma de decisiones de acreditación y para ratificar o rectificar las decisiones didácticas con las que los docentes guiaron su enseñanza. Es importante que en cada etapa se evalúe el desempeño global de los alumnos, tomando como referencia las capacidades enunciadas en el perfil profesional, a partir de indicadores sobre: su saber hacer (procedimientos) sus conocimientos, su “saber ser”, y sus actitudes respecto de las actividades de aprendizaje propuestas, como en la relación con sus pares y docentes.

Además, es preciso proponer diferentes modalidades de evaluación con las que complementar la heteroevaluación (evaluación realizada por el docente), con instancias de coevaluación (evaluación realizada entre pares) y de autoevaluación (evaluación realizada por el alumno sobre el propio desempeño) Estas modalidades de evaluación permitirán a los alumnos ir asumiendo mayor protagonismo y compromiso con su propio aprendizaje y harán posible la adopción de actitudes transferibles a sus futuras capacidades profesionales.

IX. ENTORNO FORMATIVO

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Programador Web para ACS

Tabla de relación entre los espacios formativos y los módulos de cada trayecto.

	MÓDULOS	Computadoras o notebooks	Conectividad	Software de base	Software de aplicación	Aula
Módulos Comunes	Metodologías para el desarrollo de software	X	X	X	X	X
Módulos Específicos	Interfaz gráfica Web	X	X	X	X	X
	Programación Web	X	X	X	X	X
	Programación de base de datos	X	X	X	X	X
	Proyecto integrador	X	X	X	X	X

En relación con las prácticas formativas que se desarrollarán en el aula / laboratorio, se deberá contar con el equipamiento y la conectividad a Internet que permitan a los estudiantes realizar las actividades sugeridas.

- **Computadoras personales (PC) con monitor o Notebooks** más equipamiento de soporte (alimentación regulada, con seguridad, e ininterrumpida) con una antigüedad menor a tres años.
- **Software de base y de aplicación.**
- **Conectividad a Internet** con ancho de banda que permita tanto bajada como subida de archivos.

La configuración de hardware de las computadoras o notebooks utilizadas por el docente y por los alumnos tendrá que permitir la instalación, no sólo de los programas de diseño y entornos de desarrollo de software sino también la instalación de un servidor local de páginas Web y de bases de datos. A la hora de definir el hardware, se deberá analizar tanto la velocidad del procesador como la cantidad de memoria requerida por el software a utilizar.

Aula

- El aula deberá contar con sillas y mesas.
- Biblioteca con bibliografía específica en distintos tipos de soporte.

Pizarra, proyector y pantalla.

X. REFERENCIAL DE INGRESO

Se requerirá del ingresante la acreditación de la Certificación de Formación Profesional inicial de “Programador” o título de nivel secundario de orientaciones o especializaciones

en Informática, que garantice el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de los contenidos de actualización definidos en el presente diseño curricular.

XI. ACREDITACIÓN

Los diseños curriculares de las formaciones del Sector Informática poseen módulos que son comunes para todas las formaciones del sector.

Al momento del cursado de la formación de Especialización profesional en Programador Web hay determinadas formaciones que pueden acreditar módulos que permiten una trayectoria formativa continua y acreditables.

a) Especialización Profesional Programador de Dispositivos Móviles

La certificación de a) Especialización Profesional Programador de Dispositivos Móviles acredita para la formación de Especialización profesional en Programador Web los módulos:

- *Metodologías para el desarrollo de software.*
- *Programación de bases de datos.*



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2019 - Año del centenario del nacimiento de Eva María Duarte de Perón

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: Diseño Curricular "Programador Web"

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 pagina/s.

Digitally signed by WAHLBERG Veronica Laura
Date: 2019.04.11 11:22:43 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA para la MODERNIZACION DEL
ESTADO, serialNumber=CUIIT 30715471511
Date: 2019.04.11 11:22:46 -03'00'