



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-30

DIRECCIÓN DE POSGRADO

INSTRUCTIVO para el correcto llenado del formato SIP-30,
Registro o Actualización de Unidades de Aprendizaje (UAP)

El formato SIP-30 es un formulario PDF interactivo, el cual puede ser completado en forma electrónica con un lector de archivos PDF (Adobe Reader 9 o superior). Para facilitar la identificación de los campos del formulario, haga clic en el botón Resaltar campos existentes, en la barra de mensajes del documento. Si lo prefiere, puede imprimir el formato y completarlo a máquina de escribir o a mano.

El nombre de los campos y las áreas designadas para requisitar la información son autoexplicativos; sin embargo se tienen instrucciones específicas para campos de interés especial:

CAMPO	INSTRUCCIONES																		
1.5 Número de semanas por semestre del programa	Es el número de semanas lectivas efectivas al semestre, indicadas en el acuerdo de creación del programa académico o en alguna actualización posterior del programa. En caso de haber tenido una actualización en este sentido, la misma deberá haber sido presentada y avalada en reunión del Colegio de Profesores de la Unidad Académica, además de haber sido aprobada por la SIP. El rango de semanas lectivas al semestre es mínimo 15 y máximo 18.																		
1.7 Tipo de horas	Las unidades de aprendizaje, en cuanto a las horas asignadas, están clasificadas como: Teóricas, Prácticas y Teórico-prácticas. Estas denominaciones son excluyentes, es decir, las unidades de aprendizaje solo pueden ser de un solo tipo, no pueden tener horas combinadas.																		
1.8 Número de horas - semana	Es el número de horas asignadas para ser impartida la Unidad de Aprendizaje a la semana.																		
1.8 Total de horas al semestre	Es el número de horas totales a impartir de la Unidad de Aprendizaje al semestre. Se calcula multiplicando el campo 1.5 (Número de semanas) por el campo 1.8 (Número de horas-semana)																		
1.9 Créditos (Reglamento de Estudios de Posgrado 2017) Este campo se calcula automáticamente cuando el formato se requisita electrónicamente	FÓRMULA DE CÁLCULO <table><tr><th>Tipo de Curso</th><th>Criterio</th><th>Créditos</th></tr><tr><td>Teórico</td><td>16 hrs. = 1 crédito</td><td>(horas totales / 16)</td></tr><tr><td>Teórico-práctico</td><td>16 hrs. = 1 crédito</td><td>(horas totales / 16)</td></tr><tr><td>Práctico</td><td>16 hrs. = 1 crédito</td><td>(horas totales / 16)</td></tr><tr><td>Seminario</td><td>16 hrs. = 1 crédito</td><td>(horas totales / 16)</td></tr><tr><td>Estancia especial de aprendizaje</td><td>16 hrs. = 1 crédito</td><td>(horas totales / 16)</td></tr></table> No deben asignarse fracciones, los créditos deben redondearse.	Tipo de Curso	Criterio	Créditos	Teórico	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)	Teórico-práctico	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)	Práctico	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)	Seminario	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)	Estancia especial de aprendizaje	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)
Tipo de Curso	Criterio	Créditos																	
Teórico	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)																	
Teórico-práctico	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)																	
Práctico	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)																	
Seminario	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)																	
Estancia especial de aprendizaje	16 hrs. = 1 crédito	(horas totales / 16)																	
3.2 Temario	Debe organizarse por temas y subtemas, indicando la dedicación de horas en la segunda columna. La suma de horas debe coincidir con las horas indicadas en el campo (1.6) y deberá indicarse al final del desglose del temario.																		

El formato SIP-30 deberá estar firmado por el Director o Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Unidad Académica. La ausencia de dicha firma invalida la solicitud.

Para Mayor información Consultar las siguientes páginas WEB:

<http://www.ipn.mx/normatividad/Paginas/reglamentos.aspx>
<http://www.ipn.mx/CCS/Gacetas/Paginas/inicio.aspx>



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-30

DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE UNIDADES DE APRENDIZAJE (UAP)
- NUEVAS O ACTUALIZACIÓN -

Tipo de solicitud

Nueva UAP ☐

Actualización ☒

UNIDAD ACADÉMICA

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas

I. DATOS DEL PROGRAMA Y DE LA UAP

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA:

Maestría en Informática

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA:

Dra. Mayra Antonio Cruz

1.3 NOMBRE DE LA UAP:

Desarrollo de Aplicaciones Web

1.4 CLAVE:

(Para ser llenado por la SIP)

1.5 NÚMERO DE SEMANAS POR SEMESTRE DEL PROGRAMA:

17

1.6 TIPO DE UAP:

OBLIGATORIA ☐

OPTATIVA ☒

1.7 TIPO DE HORAS:

TEORÍA ☐

PRÁCTICA ☐

TEORICO - PRÁCTICA ☒

SEMINARIO ☐

ESTANCIA
ESPECIAL DE
APRENDIZAJE ☐

1.8 NÚMERO DE HORAS - SEMANA:

3.0

TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE:

51.0

1.9 CRÉDITOS (Reglamento de Estudios de Posgrado 2017):

3

1.10 FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA UAP:

16

2

2021

DD

MM

AAAA

1.11 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ
LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:

ORDINARIA

FECHA:

19

2

2021

DD

MM

AAAA



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

SIP-30

II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO A CARGO DEL DISEÑO O ACTUALIZACIÓN DE LA UAP

2.1 COORD. DEL DISEÑO O ACTUALIZACIÓN DE LA UAP:

M.C. Abel Bueno Meza

CLAVE:

13854-EC-18

2.2 PROFESORES PARTICIPANTES EN EL DISEÑO O ACTUALIZACIÓN DE LA UAP: (MÁXIMO 4)

Dra. Mayra Antonio Cruz

CLAVE:

13919-EA-18

Dr. Jesus Antonio Alvarez Cedillo

CLAVE:

14913-EA-20

CLAVE:

CLAVE:

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA UAP

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Al término de la unidad de aprendizaje, el alumno podrá crear sitios web dinámicos a través de la tecnología actual, empleando interfaces de aplicación para sitios en la nube y conexión a base de datos.

3.2 COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO A LAS QUE CONTRIBUYE:

Las competencias del perfil de egreso a las que se contribuye con esta unidad son:

1. Gestionar e innovar los servicios de Tecnologías de Información.
2. Desarrollar aplicaciones informáticas, para el soporte a la toma de decisiones estratégicas.

Lo anterior a través del desarrollo de las siguientes competencias:

- Manejo del modelo cliente servidor
- Manejo de lenguajes de programación actuales
- Diseño y desarrollo de aplicaciones web
- Comprensión del modelo de cliente servidor en la nube



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

SIP-30

3.3 TEMARIO:

TEMAS Y SUBTEMAS	HORAS
1. Modelo cliente-servidor	3 (T/P)
1.1 Partes del modelo	
1.2 Clasificación de servidores	
1.3 Características y funcionamiento del modelo	
1.4 Tipos de arquitecturas del modelo (dos capas, tres capas, N capas)	
1.5 Ventajas y desventajas de la arquitectura	
2. Configuración del entorno de trabajo	3 (T/P)
2.1 Entorno de trabajo para Windows	
2.2 Entorno de trabajo para Mac	
2.3 Entorno de trabajo para Linux	
3. Aplicaciones web	3 (T/P)
3.1 HTML para crear documentos web	
3.2 Formularios para la interfaz de comunicación	
3.3 CSS para definir aspecto de documentos web	
4. Aplicaciones web del lado del cliente	18 (T/P)
4.1 JavaScript	
4.2 Document Object Model (DOM)	
4.3 Validación de formularios	
4.4 DHTML	
4.5 AJAX	
4.6 jQuery	
4.7 Node.js	
5. Aplicación web del lado del servidor	18 (T/P)
5.1 Programación con Python	
5.2 Implementación del servidor con Python y Flask	
5.3 Responder peticiones con Flask	
5.4 Lenguaje de Templates	
5.5 Lenguaje JSON (JavaScript Object Notation)	
5.6 Gestión de sesiones	
6. Introducción a las arquitecturas cliente-servidor en la nube	6 (T/P)
6.1 Microservicios	
6.2 AWS y Elastic Beanstalk	
6.3 Google Cloud y App Engine	
6.4 Lanzar una aplicación de muestra	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

SIP-30

3.4 REFERENCIAS DOCUMENTALES:

Grinberg, M. (2018). Flask Web Development: Developing Web Applications with Python. 2nd Ed. California, USA: O'Reilly Media, Inc.

Flanagan, D. (2020). JavaScript: The Definitive Guide. 7th Ed. O'Reilly Media, Inc.

Rajan, A. ; Sinha, A. and Battewad, R. (2020) JavaScript for Modern Web Development: Building a web application using HTML, CSS, and JavaScript. BPB Publications.

Karunakaran, P. K. (2020). Introducing Play Framework: Java web application development. 2nd Ed. New York, NY, USA: Apress Media.

Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC.org). (2017). SPECjbb®2015. [online] Available at: <https://www.spec.org/jbb2015/> [Accessed 30 Mar. 2016].

Holmes, J. and Schildt, H. (2007). Struts. 2nd ed. New York: McGraw-Hill

3.5 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR:

Promedio de prácticas 65%

Prácticas:

- 1.- HTML, CSS con formulario
- 2.- Java Script con manejo de DOM y validación de formularios
- 3.- Ajax
- 4.- jQuery
- 5.- Node.js
- 6.- Python
- 7.- Python y Flask
- 8.- JSON

Promedio de entrega de avances de un proyecto 20 %

- 1.- Especificación del proyecto
- 2.- Front End
- 3.- Back End
- 4.- Funcionalidad completa (integración)

Conducta académica 15% de la calificación final

1. Puntualidad. Se dará una tolerancia máxima de 10 min para ingresar al aula física o virtual, posteriormente no se permitirá el acceso.
2. Asistencia. La asistencia mínima requerida para obtener derecho a esta puntuación es del 80% del total de clases.
3. Participación en actividades y en discusión de temas. La participación se contará únicamente cuanto sea correcta o acertada.
4. Proactividad e iniciativa en actividades de investigación. Se otorgará este puntaje al realizar aportes que enriquezcan sustancialmente los temas de clase.

Nota: No se considerarán como parte de la evaluación actividades asociadas con la redacción y envío a revisión de artículos, capítulos de libros y/o libros de investigación o de divulgación.