



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:

Informática Forense

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:

DR. EDUARDO RENÉ RODRÍGUEZ ÁVILA

CLAVE:

14568-EG-19

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

DR. ALDO RAMÍREZ ARELLANO

CLAVE:

13420-EA-18

CLAVE:

CLAVE:

CLAVE:

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA UAP

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Comprender y analizar los fundamentos teóricos y prácticos que soportan las actividades en las ciencias forenses enfocadas a dispositivos de cómputo y entornos informáticos, a través del estudio de técnicas y herramientas para el manejo y conservación de evidencias, así como para el registro de resultados; a fin de poder ser presentados en la reconstrucción de un hecho o evento que requiera una explicación para un proceso técnico, administrativo o legal.

3.2 COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO A LAS QUE CONTRIBUYE:

Coadyuva al perfil de egreso en: Gestionar e innovar servicios de Tecnologías de Información con un enfoque estratégico y de buenas prácticas. A partir de las siguientes competencias específicas:

- * Dominio conceptual de los procedimientos para realizar informes periciales, de reporte de eventos o de registros de hechos, a fin de poder extraer información de ellos.
- * Manejo de estándares internacionales de adquisición y preservación de evidencias digitales.
- * Capacidad para gestionar y organizar individual y grupalmente los recursos para interactuar con los actores más comunes que intervienen en una investigación forense (por ejemplo: abogados, responsables o cuerpos de seguridad).
- * Dominio de elementos técnicos y metodológicos esenciales para llevar a cabo un análisis o investigación forense en los dispositivos o entorno informáticos actuales.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

SIP-30

3.3 TEMARIO:

TEMAS Y SUBTEMAS		HORAS
1	Conceptos Iniciales	3 (T)
1.1	El análisis forense en el mundo actual	
1.2	Los delitos cibernéticos y su investigación.	
1.3	Reportando un delito cibernético.	
1.4	La consultoría, peritajes y expertos.	
2	Investigando un delito cibernético	6 (T/P)
2.1	Preparación y disposición.	
2.2	Proceso de la investigación de la escena del crimen o delito.	
2.3	Técnicas de investigación forense.	
2.4	Procedimientos de respuesta.	
2.5	Metodología de investigación.	
2.6	Búsqueda e incautación de computadoras y evidencia.	
3	Equipo y tecnología	12 (T/P)
3.1	Un laboratorio de análisis forense informático.	
3.2	Comprendiendo los medios de almacenamiento	
3.3	El análisis forense por sistema operativo	
3.4	Móviles y otros dispositivos digitales	
4	Evidencia digital	12 (T/P)
4.1	Datos y evidencia.	
4.2	Recolección, adquisición y duplicación de datos.	
4.3	Recuperación de elementos borrados.	
4.4	Análisis forense de imágenes.	
4.5	Manejo de archivos cifrados.	
4.6	Manejo de archivos binarios.	
4.7	Producción de meta datos de archivos.	
4.8	Identificación de archivos a través de sus firmas.	
4.9	Búsqueda de cadenas de texto y archivos fragmentados.	
4.10	Malware.	
4.11	Análisis de servicios y aplicaciones	

[illegible]



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

SIP-30

3.4 REFERENCIAS DOCUMENTALES:

Hidalgo Cajo, B., Hidalgo Cajo, I., Lema Ayala, L. y Yasaca Pucuna, S. (2018). Informática forense. Quito, Ecuador: Arteaga Fernández, Juan Carlos

Romero Castro, M. I. et al (2020). Informática forense desde un enfoque práctico. Manabí, Ecuador: Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L.

Lin, X. (2018). Introductory Computer Forensics: A Hands-on Practical Approach (1st ed. 2018 ed.). Springer.

Kävrestad, J. (2020). Fundamentals of Digital Forensics. Springer Publishing.

Hayes, D. R. (2020). A Practical Guide to Digital Forensics Investigations. Pearson It Certification.

3.5 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR:

La evaluación se llevará a cabo mediante el procedimiento y con los instrumentos descritos a continuación

1. Asistencia comprende el 10% de la calificación final
 - La asistencia mínima requerida para obtener derecho a esta puntuación es del 80% del total de clases.
2. Resolución de tareas, ejercicios y prácticas con valor de 20% de la calificación final
 - Se contemplan 5 tareas de lectura y comprensión asociadas a temas presentados en clase
 - Se contemplan 5 prácticas complementarias a los temas vistos en clase.
3. Resolución de dos problemas teórico-prácticos con valor de 70% de la calificación final.
 - Los problemas a presentar serán determinados según el avance sobre el temario.
 - Los elementos tecnológicos a emplear serán determinados a criterio del profesor.

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