INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARIA 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:

<table>
<tr><th>CAMPO</th><th>INSTRUCCIONES</th></tr>
<tr><td>1.5 Número de semanas por semestre del programa</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>1.7 Tipo de horas</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>1.8 Número de horas - semana</td><td>Es el número de horas asignadas para ser impartida la Unidad de Aprendizaje a la semana.</td></tr>
<tr><td>1.8 Total de horas al semestre</td><td>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)</td></tr>
<tr><td>1.9 Créditos (Reglamento de Estudios de Posgrado 2017)

Este campo se calcula automáticamente cuando el formato se requisita electrónicamente</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>3.2 Temario</td><td>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.</td></tr>
</table>

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

SECRETARIA 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: CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CÓMPUTO (CIDETEC)

I. DATOS DEL PROGRAMA Y DE LA UAP

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE CÓMPUTO

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. ALDAPE PÉREZ MARIO

1.3 NOMBRE DE LA UAP: Programación de Sistemas de Realidad Virtual

1.4 CLAVE: (Para ser llenado por la SIP)

1.5 NÚMERO DE SEMANAS POR SEMESTRE DEL PROGRAMA: 15

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: 4.0 TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE: 60.0

1.9 CRÉDITOS (Reglamento de Estudios de Posgrado 2017): 4

1.10 FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA UAP: 8 (DD) 2 (MM) 2021 (AAAA)

1.11 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA: 2DA.ORD. FECHA: 18 (DD) 2 (MM) 2021 (AAAA)

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. EN C. ISRAEL RIVERA ZÁRATE	CLAVE:	14778-EF-19/6

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

DR. GABRIEL SEPÚLVEDA CERVANTES	CLAVE:	13746-ED-18
DR. MAURICIO OLGUÍN CARBAJAL	CLAVE:	14779-EF-19
	CLAVE:	
	CLAVE:	

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA UAP

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar al alumno una sólida base de los principios fundamentales de la realidad virtual y de los requerimientos de programación y de plataforma y recursos tecnológicos específicos para estas aplicaciones. Familiarizarlo con algunos lenguajes y herramientas de diseño de sistemas de realidad virtual. Prepararlo para el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de realidad virtual en diferentes campos de aplicación de los mismos

3.2 COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO A LAS QUE CONTRIBUYE:

3.3 TEMARIO:

TEMAS Y SUBTEMAS	HORAS
1. Introducción	8
1.1. ¿Qué es realidad virtual?	
1.2. Evolución de la realidad virtual	
1.3. Identificación de la realidad virtual.	
1.4. Dispositivos de entrada/salida para la realidad virtual	
2. Fundamentos de los programas para realidad virtual.	16
2.1. Computación grafica	
2.2. Construcción tridimensional	
2.3. Transformaciones geométricas	
2.4. Representación tridimensional	
2.5. Texturas e iluminación	
2.6. Características de los programas para realidad virtual	
2.7. Estructura de un programa de realidad virtual	
2.8. Realidad virtual en Internet	
2.9. Herramientas para el desarrollo de aplicaciones en realidad virtual	
3. Plataformas y técnicas de la realidad virtual.	12
3.1. Visualización interactiva	
3.2. Estereoscopía	
3.3. Rastreo de movimientos	
3.4. Sonido virtual	
3.5. Desplazamiento tridimensional	
3.6. Manipulación de objetos	
3.7. Instalaciones y procesadores especiales	
4. Aplicaciones de la realidad virtual.	12
4.1. Industria	
4.2. Medicina	
4.3. Educación	
4.4. Arquitectura	
4.5. Comercialización	
4.6. Entretenimiento	
4.7. Otras aplicaciones	
5. Programación: construyendo un mundo virtual.	12
5.1. El lenguaje VRML	
5.2. Herramientas de programación: V - realm builder	

TEMAS Y SUBTEMAS	HORAS
5.3. Herramientas de programación: el 3d-webmaster	
6. El futuro de la realidad virtual.	12
6.1. Una interfaz tridimensional	
6.2. Nuevos ambientes virtuales	
6.3. Implicaciones culturales	

3.4 REFERENCIAS DOCUMENTALES:

1 J.C. Parra, R. A. García, I. M. Santelices: Introducción Práctica a la Realidad Virtual, Editorial: Ediciones Universidad Bio, Concepción, 2001.
2 W. R. Sherman, A. B. Craig: Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design, Morgan Kaufmann Publishers, 2002.
3 M. L. McLaughlin, J. P. Hespanha S. Gaurav: Touch in Virtual Environments: Haptics and the Design of Interactive Systems, Prentice Hall, 2001.
4 J. Vince: Essential Virtual Reality Fast: How to Understand the Techniques and Potential of Virtual Reality (Essential Series), Springer Verlag, 1998.
5 S. K. Hegel, J. P. Roth: Virtual reality: Theory, practice and promise. Information Today Inc, 1991.S. Diehl: Distributed Virtual Worlds. Springer Verlag, 2001.
6 Beyond the vision: The technology research, and business of virtual reality: proceedings of virtual reality '91, The Second A

3.5 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR:

Se efectuarán tres exámenes parciales y se evaluará un proyecto teórico-práctico al final del curso.