INSTRUCTIVO para el correcto llenado del formato SIP-30

* El formato SIP-30 es un formato digital el cual puede ser completado con un procesador de texto y guardarse como archivo PDF para su envío.
* Adicionalmente será necesario anexar la solicitud firmada por el director de la Unidad Académica respectiva y el acuerdo de Colegio donde se avaló su registro; tenga listos los archivos al momento de ingresar su solicitud en el formulario en línea.
* El enlace de atención única para esta y otras gestiones es: <https://forms.office.com/r/c8DLS6VBv1> (copie y pegue en un navegador web si el enlace no funciona)
* Tome en cuenta los criterios establecidos en el Reglamento de Estudios de Posgrado ([REP 2017](https://www.ipn.mx/assets/files/sepi-upiita/docs/documentos/reglamento-de-posgrado.pdf)) para el llenado de este formato, a continuación se presentan algunas definiciones útiles:
* *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.
* *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.
* *Número de horas – semana:* Es el número de horas asignadas para ser impartida la Unidad de Aprendizaje a la semana.
* *Total de horas al semestre:* Es el número de horas totales a impartir de la Unidad de Aprendizaje al semestre. Se calcula multiplicando Número de semanas por número de horas-semana.
* *Créditos* (Reglamento de Estudios de Posgrado 2017): FÓRMULA DE CÁLCULO: 16 hrs. = 1 crédito (horas totales / 16), no deben asignarse fracciones, los créditos deben redondearse a número entero.
* Para el registro de unidades de aprendizaje de modalidad no escolarizada o mixta incluya adicionalmente los campos marcados con el color azul
* En todos los campos existen comentarios en forma de globo que sirven de ayuda para el requisitado correspondiente, en caso de duda solicite apoyo del asesor didáctico de la UTEyCV de su Unidad Académica.

I.- Datos de identificación de la unidad de aprendizaje

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad académica:** | Multisede (CIC, CIDETEC, ESCOM, ESFM, UPIITA) |
| **Programa académico:** | Maestría en Ciencia y Tecnología de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos |
|  |  | Doctorado |  | Orientación profesional |
| X | Maestría | X | Orientado a la investigación  |
|  | Especialidad |  | Con la industria |
|  |  | Especialidad médica  |
|  | Sesión de colegio donde se propuso: |  | Fecha de propuesta: |  |
| **Nombre de unidad de aprendizaje:**  | **Seminario 3** |
|  | Clave de la unidad de aprendizaje: |  | Créditos: | 2 | *REP 2017* |
|  | Semanas del semestre | 18 | Horas a la semana: | 2 | Horas totales: | 36 |
| **Tipo de unidad de aprendizaje:** | Obligatoria: | X | Optativa: |  | Observaciones:  |
| Semestre: | 3 |
| Teórica (%): |  | Práctica (%) |  | Teórico-prácticas (%): | 100 |
| **Área del conocimiento:** | Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas  |  | Ciencias Sociales y Administrativas |  | Ciencias Medico Biológicas |  | Interdisciplinario | X |
| **Modalidad no escolarizada:** | No escolarizada  |  | Nombre de la Plataforma:  |  |
| Mixta |  | Presencial (%): |  | En plataforma (%): |  |
| **Horas establecidas en el programa de estudios:** | Presenciales (si procede) (horas x semana) |  | En plataforma (horas x semana): |  |

I. Aprendizajes que el estudiante deberá demostrar al finalizar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Conocimientos | Habilidades y destrezas | Actitudes y valores |
| * Comunicación oral para la presentación científica y tecnológica
* Aplicar herramientas y estrategias para la identificación de la innovación del proyecto
* Aplicar herramientas y estrategias para la transferencia tecnológica
 | * Crear una propuesta de protección intelectual basado en los resultados del proyecto científico o tecnológico de la maestría.
* Crear una propuesta de transferencia tecnológica basado en los resultados del proyecto científico o tecnológico de maestría.
* Capacidad de identificar necesidades y problemáticas asociadas a la agenda nacional que involucre IA y CD.
 | * Manejo del conflicto y la frustración de forma asertiva.
* Adaptación positiva a condiciones adversas (resiliencia).
* Se conduce con ética e integridad personal y profesional.
 |

|  |
| --- |
| Resolución que aborda la propuesta con su enfoque disciplinar |
| El objetivo del Seminario III es fomentar en el estudiante la capacidad de identificar las características de la innovación tecnológica o científica y cuales son susceptibles de protección intelectual para integrarlo en su proceso de generación de conocimiento. |

II. Proximidad formativa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Áreas multi, inter y transdisciplinarias | Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento | Sectores sociales |
| Marco legal aplicable a la información* Ley federal de derechos de autor
* Ley federal de propiedad intelectual
 | * Aprendizaje automático
* Redes neuronales y aprendizaje profundo
* Reconocimiento de patrones
* Generación de soluciones y decisiones inteligentes: sistemas híbridos, búsqueda y optimización
* Minería de datos, descubrimiento de conocimiento y analítica avanzada
* Visión computacional
* Robótica inteligente
* Sistemas difusos y razonamiento bajo incertidumbre
* Minería de texto y procesamiento de lenguaje natural
 | Sector secundario (manufactura)Sector terciario (servicios) |
| Estrategia de asociación: Visitas a los CVDR y CIITA del IPN, para identificación de necesidades asociadas a la IA y CD |
|  |

III Metodología de enseñanza – aprendizaje

|  |
| --- |
| Descripción |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencias como proceso de aprendizaje |  |  | Evidencias integradoras (resultados que contribuyen al curriculum) | Ponderación |
|  |  |  |  |

IV. Descripción de la participación esperada en el estudiante

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Receptiva | Resolutiva | Autónoma | Estratégica |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Contenido temático |
| 1. Introducción (2h)

Innovación y competitividadInstancias auxiliares en el proceso dentro del institutoRetos de la innovaciónElementos básicos de la innovación: Mercado, Novedad y modelo de negocio1. Proceso de transferencia tecnológica (mini taller) (12h)

3.1. Definición de TRL (Technology Readiness Level)3.2. Flujo efectivo de un proyecto3.3. Modelo tradicional de transferencia 3.4. Introducción a modelos de negocios * 1. Introducción al estudio de mercado
	2. Plan de desarrollo del proyecto
	3. Proyección financiera
	4. Estrategia de fondeo
1. Estrategias de protección (mini taller) (10h)

3.1. Derechos de Autor3.3. Derechos de propiedad1. Modelo de emprendimiento (mini taller) (12h)

4.1. Análisis de tendencias tecnológicas y perfil emprendedor4.2. Hipótesis de negocio4.3. Diseño de modelo de negocio y validación4.4. prueba de producto mínimo viables4.5. Desarrollo plan de negocios |

V. Secuencia programática

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Tema | Objetivo de aprendizaje / competencia específica | Tiempo/Horas/Semanas |
|  |  |  |  |
| Actividad(es): | No. Nombre de la actividad:Descripción de la actividad:  | Tipo de interacción(es): |  |
| Referencias (s): |  |
| Evidencia(s):  |  |
| **Tipo de interacción:** ID–Instrucción directa, TC–Trabajo colaborativo, AC–Análisis en campo, RP–Reflexión personal, PE–Presentación expositiva*Nota: Replique esta sección las veces que sea necesario para cubrir toda la secuencia programática* | Indicar solo el número de las *Referencias* indizadas en la sección VII de este documento. |

VI. Habilitadores tecnológicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Disposiciones |  | Especificaciones / descripción de efectos |
|  | Conectividad |  |  |
|  | Habilidades digitales |  |  |
|  | Interoperabilidad |  |  |
|  | Datos abiertos |  |  |
|  | *Big Data* |  |  |
|  | *Machine Learning* |  |  |
|  | Simulación |  |  |
|  | Realidad aumentada |  |  |
|  | Otro… |  |  |

VII. Referencias

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Conferencias magistrales |  | Notas complementarias |
| 1. Manejo de conflictos y comunicación asertiva
 |  | Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas (DIET) |
| 1. Acercamiento a las necesidades sociales y tecnológicas del país
 |  |  Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional (CVDR y CIITA) |
| 1. Transferencia tecnológica en el IPN
 |  | Oficina de Transferencia de Conocimiento del IPN (DSSET) |

|  |
| --- |
| Documentales / electrónicas |
| 1. Duarte, E., & Rosa, C. Developments in Design Research and Practice.
 |
| 1. Tom Kelley (2016) The Art Of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm. ISBN-13:978-1781256145
 |
| 1. Adams, K. (2005). The Sources of Innovation and Creativity. *National Center on Education and the Economy (NJ1)*.
 |
| 1. Edwards-Schachter, M., García-Granero, A., Sánchez-Barrioluengo, M., Quesada-Pineda, H., & Amara, N. (2015). Disentangling competences: Interrelationships on creativity, innovation and entrepreneurship. *Thinking skills and creativity*, *16*, 27-39.
 |
| 1. Windrum, P., & Koch, P. M. (Eds.). (2008). *Innovation in public sector services: entrepreneurship, creativity and management*. Edward Elgar Publishing.
 |

VIII. Créditos y responsivas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Responsabilidad | Nombre completo | Clave de nombramiento /No. de empleado |
|  | Coordinador (Autor) | Dra. Laura Ivoone Garay Jiménez | 167296-EE-22 |
|  | Participante (Coautor) | Dra. Blanca Tovar Corona | 1700-EB-22 |
|  | Participante (Coautor) | M. en C. Idalia Maldonado Castillo | 2801228 |
|  | Participante (Coautor) | Dr. Francisco Hiram Calvo Castro | 16872-EF-22 |
|  | Asesor didáctico / Diseñador Instruccional |  |  |
|  | Tecnólogo educativo / Comunicólogo |  |  |
|  | Corrector de estilo |  |  |
|  | Programador multimedia / Diseñador gráfico |  |  |
| Otro… |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **VERIFICACIÓN GENERAL DE LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA** | REVISIÓN DE LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA (VIABILIDAD) |
| Por la División de Operación y Promoción al Posgrado de la SIPNombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_FIRMA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Por la Subdirección de Diseño y Desarrollo de la DEVNombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_FIRMA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **VERIFICACIÓN PARA SU PUESTA EN OPERACIÓN** | REVISIÓN TÉCNICO-PEDAGÓGICA PARA LA MODALIDAD |
| Por la Dirección de PosgradoNombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_FIRMA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_SELLO DE VALIDACIÓN | Por la Dirección para la Educación VirtualNombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_FIRMA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |