



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL E
INSTITUCIONAL
PROPUESTAS PARA TRABAJOS TERMINALES



No	Nombre del docente	Título de la propuesta	Objetivo	Áreas de conocimiento	Alumnos	Datos de contacto
1	Daniel Jiménez Alcantar	Modelo de Ciencia de datos para la atención de emergencias catastrales	El objetivo es desarrollar modelos matemáticos que permita identificar como se brinda la atención de emergencias catastrales	Modelos de ciencia de datos, Series de tiempo, Sistemas de Información Geográfica	3	Salón 1111 litodanielsolid@gmail.com
2	Ismael Cervantes de Anda	Plataforma modular para la gestión eficiente de bancos de baterías en movilidad eléctrica	Sistema de gestión de la energía de un banco de baterías dirigida a un motor eléctrico, para que este sea activado en función de que tan accionado se encuentre el pedal acelerador, además de las condiciones de seguridad que deben cumplirse, para que el motor pueda ser accionado	Electrónica Analógica, Instrumentación y control, Diversas áreas de la programación	3	Sala 4205 icervantesd@ipn.mx
3	Ismael Cervantes de Anda	Diseño de una ECU (Unidad de Control Electrónico) para el control de sistemas auxiliares en vehículos eléctricos	Diseñar y desarrollar una Unidad de Control Electrónico (ECU) que gestione los sistemas auxiliares de un vehículo eléctrico, optimizando la interacción entre sensores, actuadores y usuario	Electrónica Analógica, Instrumentación y Control, Diversas áreas de la programación	3	Sala 4205 icervantesd@ipn.mx
4	Ismael Cervantes de Anda	Desarrollo tecnológico para la optimización del reúso de agua en viviendas	Controlar el proceso mediante el cual se debe tratar el agua de la ducha para otorgarle un segundo uso dentro de una vivienda, para de esta manera aprovechar doblemente el agua con la que nos bañamos, disminuyendo el consumo por familia	Electrónica Analógica, Instrumentación, Diversas áreas de la programación	3	Sala 4205 icervantesd@ipn.mx



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL E
INSTITUCIONAL
PROPUESTAS PARA TRABAJOS TERMINALES



No	Nombre del docente	Título de la propuesta	Objetivo	Áreas de conocimiento	Alumnos	Datos de contacto
5	Ismael Cervantes de Anda	Diseño de un sistema de dirección electro asistida para el control de vehículos eléctricos	Desarrollar un sistema de dirección asistida eléctricamente para vehículos eléctricos, integrando tecnologías de control electrónico y software que favorezcan la eficiencia energética y la precisión en la operación	Electrónica Analógica, Instrumentación y Control, Diversas áreas de la programación	3	Sala 4205 icervantesd@ipn.mx
6	Ismael Cervantes de Anda	Diseño y desarrollo de un sistema integral de captación pluvial para uso doméstico	Diseñar y desarrollar un sistema integral de captación pluvial para uso doméstico que incorpore sensores, controladores electrónicos y sistemas computacionales, con el fin de optimizar la recolección, almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia	Electrónica Analógica, Instrumentación y Control, Diversas áreas de la programación	3	Sala 4205 icervantesd@ipn.mx
7	Ismael Cervantes de Anda	Prototipo de reciclado de PET para generar filamento aplicado a impresora 3D	Prototipo que se encargará de reciclar los envases de PET, mediante un sistema que controle los distintos procesos hasta que sea entregado el filamento	Electrónica Analógica, Instrumentación, Diversas áreas de la programación	3	Sala 4205 icervantesd@ipn.mx



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL E
INSTITUCIONAL
PROPUESTAS PARA TRABAJOS TERMINALES



No	Nombre del docente	Título de la propuesta	Objetivo	Áreas de conocimiento	Alumnos	Datos de contacto
8	Guadalupe Ana Gabriela Martínez Hernández	Plataforma Integrada de Calidad para el Hospital Infantil de México Federico Gómez (PIC-HIMFG)	Diseñar y desarrollar una plataforma digital integrada para el Servicio de Calidad del Hospital Infantil de México Federico Gómez, que permita la gestión eficiente, segura y centralizada de procesos clave como el registro de eventos adversos, quejas, sugerencias, felicitaciones, encuestas de satisfacción y seguimiento de indicadores de calidad, con el fin de mejorar la trazabilidad, el análisis de datos y la toma de decisiones institucionales	Desarrollo de software, Diseño y gestión de bases de datos relacionales, Infraestructura y cloud computing	3	Aula 1110 gabrielam.code@gmail.com
9	Sandra Luz Morales Guitrón y Elsa Rubio Espino	Aplicación para el monitoreo de bicicletas inteligentes	Desarrollar una aplicación para la visualización de gráficas dinámicas basadas en GPS, con muestreo de señales de varios sensores, para detección de contaminantes, valores de rayos UV, proximidad y grabación de eventos en ruta. Nota: Se cuenta con la bicicleta inteligente equipada con sensores	Instrumentación y control básico, Arduino, Programación móvil o web, Bases de datos, Saber andar en bicicleta	1	ESCOM 3105 y en el CIC ala sur lab Robótica slmorales@ipn.mx



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL E
INSTITUCIONAL
PROPUESTAS PARA TRABAJOS TERMINALES



No	Nombre del docente	Título de la propuesta	Objetivo	Áreas de conocimiento	Alumnos	Datos de contacto
10	Héctor Manuel Manzanilla Granados	Geo-recomendador de procesos productivos a nivel municipal en México: integración de datos INEGI/CONABIO/CON AGUA y minería de datos para generación de materiales didácticos NEM	Desarrollar y evaluar un sistema geointeligente (WebGIS + motor de recomendación) que, con base en variables físico-ambientales, de infraestructura y económicas a nivel municipal, identifique y recomiende procesos productivos factibles para cada municipio de México y genere automáticamente materiales didácticos alineados a la Nueva Escuela Mexicana para primaria y secundaria	Ciencias de datos y ML, SIG/Geociencias, Ingeniería de software, Base de datos	2-3	Sala 2208 hmanzanilla@ipn.mx
11	Héctor Manuel Manzanilla Granados	Modelado 3D por Elemento Finito de bobinas helicoidales para RMN a 40 MHz: campo B_1 , homogeneidad y parámetros RF	Desarrollar y validar un modelo numérico 3D en dominio frecuencia (FEM, régimen magnetocuasiestático) de una bobina helicoidal sintonizada a 40 MHz que calcule el campo B_1 y su homogeneidad en una ROI definida, y obtenga $Z(\omega)$, Q y τ_{rd} . El modelo incorporará pérdidas por piel/proximidad y capacitancias parásitas, se acoplará a un RLC para estimar la corriente efectiva, y se comparará contra un solver Biot-Savart y mediciones de banco (NanoVNA/pick-up) para establecer su precisión	Ciencias de datos y ML, SIG/Geociencias, Ingeniería de software, Base de datos	2-3	Sala 2208 hmanzanilla@ipn.mx



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL E
INSTITUCIONAL
PROPUESTAS PARA TRABAJOS TERMINALES



No	Nombre del docente	Título de la propuesta	Objetivo	Áreas de conocimiento	Alumnos	Datos de contacto
12	Sandra Luz Morales Guitrón y María Elena Aguilar Jáuregui	Sistema de prevención de colisiones vehiculares usando sensores de proximidad	Desarrollar un sistema de detección y prevención de colisiones vehiculares utilizando sensores de proximidad y una aplicación móvil	Electrónica básica, Programación para arduino o raspberry y android	2	ESCOM 3105 y CIC Ala norte Lab MICROSE slmorales@ipn.mx
13	Héctor Manuel Manzanilla Granados	Predicción del campo $B(x,y,z)$ en una bobina toroidal mediante red neuronal y árbol de decisión con datos sintéticos (Biot-Savart) y validación físico-numérica	Desarrollar y validar modelos de aprendizaje automático, una red neuronal y un árbol de decisión que predigan el campo $B(x,y,z)$ de una bobina toroidal a partir de sus parámetros (R , r , número de vueltas, trayectoria del devanado, I), entrenados con datos sintéticos de Biot-Savart; comparar su desempeño con un solucionador físico-numérico y mapas de simulación para evaluar precisión, generalización y eficiencia, y aprovechar la interpretabilidad del árbol (importancias y reglas) para explicar la contribución de los parámetros del diseño	Electromagnetismo aplicado (Ley de Biot-Savart, campo en toroidales). Modelado y simulación numérica Programación científica (Python, NumPy, PyTorch/TensorFlow, scikit-learn). Ingeniería de datos. Estadística y evaluación (MAE/RMSE, R^2 , error angular, validación cruzada). Optimización de hiperparámetros (búsquedas, regularización)	2-3	Sala 2208 hmanzanilla@ipn.mx
14	Daniel Aguilar Velázquez	Analizando la desigualdad en Publicaciones científicas de alto factor de impacto	Encontrar valores de desigualdad entre científicos en la probabilidad de publicar en revistas científicas de alto factor de impacto	Ciencia de datos, Inteligencia artificial, Reconocimiento de patrones	1-3	Sala 2011 5543743842 daguiarve@ipn.mx



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL E
INSTITUCIONAL
PROPUESTAS PARA TRABAJOS TERMINALES



No	Nombre del docente	Título de la propuesta	Objetivo	Áreas de conocimiento	Alumnos	Datos de contacto
15	Rodolfo Romero Herrera Margarita Elizabeth Gómez Mayorga	Desarrollo de un sistema de monitoreo del crecimiento de fresa mediante visión por computadora, sensores ambientales y estimación de biomasa	Diseñar, implementar y evaluar un sistema automatizado de monitoreo del crecimiento de plantas de fresa que integre visión por computadora, sensores ambientales y estimación de biomasa para obtener indicadores confiables sobre el desarrollo y salud del cultivo	Inteligencia Artificial, Instrumentación, Procesamiento de imágenes	3	Sala 1109 mgomez@ipn.mx
16	Daniel Aguilar Velázquez	Simulación del hipocampo por medio de redes neuronales recurrentes	Simulación funcional y dinámica del hipocampo por medio de redes neuronales recurrentes	Redes neuronales profundas. Neurocomputación	1-3	Sala 2011 5543743842 daguilarve@ipn.mx
17	Rubén Peredo Valderrama	Aplicación Web con geolocalización y mapas	Desarrollar una aplicación Web con geolocalización y mapas utilizando las tecnologías Web, que posibiliten la localización del usuario en mapas con diferentes fines, ofreciéndole asistencia y diferentes opciones en función de su ubicación	Programación Orientada a Objetos, Desarrollo de Aplicaciones Web, Tecnologías para la Web	1-3	Extensión: 52039 Ubicación: Salón 2108 Horario de trabajo: 7:00 - 15:00 rubenperedo@hotmail.com
18	Rubén Peredo Valderrama	Aplicación Web para metodologías de desarrollo de software tipo: SCRUM, XP, Espiral, Incremental, Kaban, Prototipos, etc.	Desarrollar una aplicación Web para metodologías de desarrollo de software tipo: SCRUM, XP, Espiral, Incremental, Kaban, Prototipos, etc., contando con tres ambientes para los usuarios: administrador, profesor y alumno	Programación Orientada a Objetos, Desarrollo de Aplicaciones Web, Tecnologías para la Web	1-3	Extensión: 52039 Ubicación: Salón 2108 Horario de trabajo: 7:00 - 15:00 rubenperedo@hotmail.com



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL E
INSTITUCIONAL
PROPUESTAS PARA TRABAJOS TERMINALES



No	Nombre del docente	Título de la propuesta	Objetivo	Áreas de conocimiento	Alumnos	Datos de contacto
19	Rubén Peredo Valderrama	Aplicación Web para práctica de escritura a mano con reconocimiento automático para educación basada en Web	Desarrollar una aplicación Web que permita la práctica de escritura a mano con reconocimiento automático para detectar patrones para educación basada en Web	Programación Orientada a Objetos, Desarrollo de Aplicaciones Web, Tecnologías para la Web, Inteligencia Artificial	1-3	Extensión: 52039 Ubicación: Salón 2108 Horario de trabajo: 7:00 - 15:00 rubenperedo@hotmail.com
20	Rubén Peredo Valderrama	Aplicación Web para práctica de dígitos a mano con reconocimiento automático para educación basada en Web	Desarrollar una aplicación Web que permita la práctica de dígitos a mano con reconocimiento automático para detectar patrones para educación basada en Web	Programación Orientada a Objetos, Desarrollo de Aplicaciones Web, Tecnologías para la Web, Inteligencia Artificial	1-3	Extensión: 52039 Ubicación: Salón 2108 Horario de trabajo: 7:00 - 15:00 rubenperedo@hotmail.com
21	Rubén Peredo Valderrama	Aplicación Web para práctica de comandos de voz con reconocimiento automático para educación basada en Web	Desarrollar una aplicación Web que permita la práctica de comandos de voz con reconocimiento automático para detectar patrones para educación basada en Web	Programación Orientada a Objetos, Desarrollo de Aplicaciones Web, Tecnologías para la Web, Inteligencia Artificial	1-3	Extensión: 52039 Ubicación: Salón 2108 Horario de trabajo: 7:00 - 15:00 rubenperedo@hotmail.com
22	Rubén Peredo Valderrama	Aplicación Web para reconocimiento facial automático para educación basada en Web	Desarrollar una aplicación Web que permita reconocimiento facial automático para detectar patrones para educación basada en Web	Programación Orientada a Objetos, Desarrollo de Aplicaciones Web, Tecnologías para la Web, Inteligencia Artificial	1-3	Extensión: 52039 Ubicación: Salón 2108 Horario de trabajo: 7:00 - 15:00 rubenperedo@hotmail.com



DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL E
INSTITUCIONAL
PROPUESTAS PARA TRABAJOS TERMINALES



No	Nombre del docente	Título de la propuesta	Objetivo	Áreas de conocimiento	Alumnos	Datos de contacto
23	Rubén Peredo Valderrama	Aplicación Web clasificador de imágenes automáticamente para educación basada en Web	Desarrollar una aplicación Web que permita la clasificar imágenes automáticamente para detectar patrones para educación basada en Web	Programación Orientada a Objetos, Desarrollo de Aplicaciones Web, Tecnologías para la Web, Inteligencia Artificial	1-3	Extensión: 52039 Ubicación: Salón 2108 Horario de trabajo: 7:00 - 15:00 rubenperedo@hotmail.com
24	Rubén Peredo Valderrama	Aplicación Web extractor de datos estructurados desde imágenes automáticamente para educación basada en Web	Desarrollar una aplicación Web que permita la extracción de datos estructurados desde imágenes automáticamente para detectar patrones para educación basada en Web	Programación Orientada a Objetos, Desarrollo de Aplicaciones Web, Tecnologías para la Web, Inteligencia Artificial	1-3	Extensión: 52039 Ubicación: Salón 2108 Horario de trabajo: 7:00 - 15:00 rubenperedo@hotmail.com