**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LA SIERRA NEGRA DE AJALPAN**

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**

**INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**PERIODO: ENERO - JUNIO 2024**

Nombre de la asignatura: Desarrollo de Aplicaciones Móviles II

Plan de estudios: ISIC-2010-224 INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Clave de asignatura: TAX-2304

Horas teoría – horas prácticas – créditos: 1 - 4 - 5

**1. Caracterización de la asignatura.**

|  |
| --- |
| Esta asignatura brinda al egresado capacidades para desarrollar soluciones que contemplan una distribución en múltiples sistemas operativos. Emplea una programación web y el uso de un Framework que permite adaptar el contenido a un dispositivo móvil o un equipo de cómputo entre otros.  El desarrollo de las aplicaciones hibridas se ha convertido en una tendencia, que al programador facilita de herramientas para lograr desarrollos que puedan incluir tecnologías como geolocalización, mensajería, redes sociales y componentes tales como la cámara, el micrófono y pantalla entre otros más.  La tecnología móvil ha tomado gran presencia tanto en la industria como en la educación, ejemplo de ello es el incremento en el uso de aplicaciones para dispositivos móviles donde las funcionalidades básicas de telefonía celular han sido mejoradas notoriamente.  El desarrollo de software hibrido es un nicho de mercado con un mayor horizonte, contempla a móviles, sitios web, equipos personales e incluso consolas de videojuegos y gadgets como Smart TV, Smart Watch y Smart Home. |

**2. Intención didáctica.**

|  |
| --- |
| La asignatura brinda al ingeniero en sistemas computacionales de tecnologías presentes que le apoyan al desarrollo y producción de software.  El temario está organizado en cinco unidades:  La unidad uno, introduce al estudiante a los conocimientos y conceptos básicos del desarrollo de aplicaciones hibridas y la estructura del desarrollo en angular.  La unidad dos, presenta los componentes y el manejo de interfaces que pueden incorporarse en una aplicación, el alumno interactua con botones, barras, colores y demás componentes que le permiten producir interfaces practicas a la experiencia del usuario.  La unidad tres, el alumno incorpora inicios de sesión y autentificación, para este proceso se sugiere incorporar los servicios de base de datos que ofrece la plataforma Firebase.  En la unidad cuatro se incorporar servicios api sugiriendo los proporcionados por Postman para consumirlos mediante el envío de peticiones HTTP REST.  En la unidad cinco el alumno prueba los servicios y operación de su aplicación basados en el diseño PWA o Progressive Web Apps, con el objetivo de realizar pruebas de manejo, diseño y operación antes de su distribución en tiendas de aplicaciones. |

**3. Competencia de la asignatura.**

|  |
| --- |
| Desarrolla aplicaciones web a través del uso de frameworks, lenguajes de programación y la capacidad de análisis para agilizar procesos en las organizaciones. |

**4. Análisis por competencias específicas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema** | **Competencia especifica** | **Valor que aporta a la competencia de asignatura** |
| **1.- Introducción al Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas** | **Conocer el entorno de desarrollo de una aplicación hibrida, el framework, su documentación y el potencial de desarrollo de sus componentes nativos.** | **20%** |
| **2.- Desarrollo de interfaces** | **Dominar Manejo y control del front-end de proyectos con la inclusión de objetos que complementan la operación y estética de las aplicaciones.** | **20%** |
| **3.-** **Integración de Base de datos** | **Manejar bases de datos no estructuradas o NoSQL y servicios de autentificación, transferencias y almacenamiento de forma efectiva, rápida y sencilla.** | **20%** |
| **4.-** **API Development** | **Integrar peticiones de datos a API e inspeccionar mediante los servicios de Postman las estructuras Json que se consumirán** | **20%** |
| **5.- Publicar aplicación como PWA** | **Crear una aplicación, desplegarla en la web y añadirle las funcionalidades de una PWA.** | **20%** |

Competencia No: 1. Descripción: Introducción al Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 1.1 Características del desarrollo de aplicaciones híbridas.  1.2 Frameworks para el desarrollo hibrido (Dart, Sencha, Kendo, Vue)  1.3 Ecosistema de FLUTER  1.4 Introducción a FLUTTE  1.4.1 Navegación entre paginas  1.4.2 Input y Output  1.4.3 Import y Export | Investiga los diferentes entornos de desarrollo para aplicaciones hibridas.  Elabora cuadros comparativos entre los diferentes entornos de desarrollo para aplicaciones  hibridas.  Consulta la documentación y los componentes de cada framework | Exponer conceptos claves, promover las prácticas, ejemplos y casos de uso.  Promover la participación.  Documentar la instalación para referencia futura. | Capacidad de comunicación oral y  escrita.  Habilidades para buscar, procesar y  analizar información procedente de fuentes diversas.  Capacidad de trabajo en equipo.  Habilidad para trabajar en forma autónoma. | 6-10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | 20% |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | 10% |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | 20% |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | 20% |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | 20% |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | 10% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 30% | X | X |  |  |  |  | Se revisará la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad. |
| Prácticas y/o Exposiciones | 30% |  |  | X |  |  | X | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

Competencia No: 2 Descripción: Desarrollo de interfaces.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 2.1 Manejo De Componentes  2.1.1 Checkbox  2.1.2 List  2.1.3 Content  2.1.3 Date & Time Pickers  2.1.4 Floating Action Button  2.1.5 Grid  2.1.6 Input  2.1.7 Navigation  2.1.8 Toolbar  2.1.9 Routing  2.2 Comandos CLI  2.2.1 Build  2.2.2 Platform  2.2.3 Start  2.2.4 Serve  2.2.5 Add  2.3 Servicios Y Plugins Native  2.3.1 Service Integrations  2.3.2 Premier Plugins | Construir aplicaciones con objetos interactivos  Manejar los componentes comunes empleados en las aplicaciones  Tener control de las interacciones entre el usuario y la aplicación  Integrar servicios nativos a las interfaces de desarrollo. | Realizar la instalación del Emulador como práctica y documentarla.  Analiza el uso de las operaciones de manejo de Widgets.  Realizar una simulación de trabajo en red. | Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.  Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.  Capacidad de comunicación oral y escrita Habilidades para buscar, procesar y analizar información  procedente de fuentes diversas. | 6-10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | 20% |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | 10% |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | 20% |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | 20% |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | 20% |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | 10% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 40% | X | X |  |  |  | X | Se revisará que la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad haya sido entregada en el tiempo establecido y de manera correcta. |
| Instalaciones | 20% |  |  | X |  |  |  | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

Competencia No: 3 Descripción: Integración de Base de datos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 3.1 Introducción a Firebase  3.2 Autentificación  3.3 Cloud Firestone  3.4 Conexión a base de datos  3.5 NoSQL  3.6 Operaciones CRUD | Registro dinámico de usuarios mediante Firebase Authentication.  Dynamic Links para la ejecución de aplicaciones.  Cloud Messaging para notificaciones y tokens  Visita Industrial INFOTEC | Exponer casos, documentar prácticas.  Expone cómo se crean los espacios asignados para cada objeto, usuarios y cuotas en la base de datos.  Exponer en cuadro descriptivo los roles para usuarios | Capacidad para aplicar los temas vistos al desarrollo del proyecto de software.  Capacidad de trabajo de equipo.  Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. | 6-10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | 20% |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | 10% |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | 20% |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | 20% |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | 20% |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | 10% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 40% | X | X |  |  |  | X | Se revisará que la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad haya sido entregada en el tiempo establecido y de manera correcta. |
| Prácticas con Software | 20% |  |  | X |  |  |  | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

Competencia No: 4 Descripción: API Development.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas | |
| 4.1 Desarrollo mediante API  4.2 Bibliotecas y marcos  4.3 REST  4.4 SOAP | Inspección de api en Postman  Registro y manejo de un api  Despliegue de datos en aplicación | Exposición de Temas de la Unidad ante la Clase.  Evaluar el funcionamiento del intercambio de datos  Manejar y consumir datos desde el API.  Entender el intercambio de datos entre servicios y aplicaciones | | Capacidad para aplicar los temas vistos al desarrollo del proyecto de software.  Capacidad de trabajo de equipo.  Capacidad oral y escrita.  Capacidad para recibir retroalimentación. | 5-10 | |
| Indicadores de alcance | | | | Valor del indicador | | |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | | | | 20% | | |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | | | | 10% | | |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | | | | 20% | | |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | | | | 20% | | |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | | | | 20% | | |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | | | | 10% | | |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 40% | X | X |  |  |  | X | Se revisará que la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad haya sido entregada en el tiempo establecido y de manera correcta. |
| Prácticas con Software | 20% |  |  | X |  |  |  | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

Competencia No: 5. Descripción: Publicar aplicación como PWA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 5.1 Configuración de una PWA  5.2 Configuración de Hosting  5.3 PWA Share API  5.3 Push Android  5.3.1 Enviar Notificaciones Push sobre  Web  5.3.2 Push Storage  5.3.3 Push Privados  5.4 Inicio de sesión  5.4.1 Token | Conceptos generales de una PWA  Probar una PWA en un dispositivo físico  Detección de la plataforma en la  cual se corre nuestra app | Exposición de Temas de la Unidad ante la Clase.  Desarrollo de aplicaciones y publicación.  Manejar los formatos y ventajas del desarrollo hibrido. | Capacidad de análisis y síntesis.  Capacidad de organizar y planificar.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.  Solución de problemas.  Toma de decisiones.  Trabajo en equipo.  Capacidad de aplicar los conocimientos.  Habilidades de investigación. | 6-10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos. | 20% |
| 1. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas | 10% |
| 1. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase | 20% |
| 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico. | 20% |
| 1. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje | 20% |
| 1. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada | 10% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance. | 95-100 |
| Notable | A, B y C Cumple en su totalidad con los indicadores de alcance de manera parcial. | 85-94 |
| Bueno | A y B con desempeño excelente. | 75-84 |
| Suficiente | A y B con desempeño parcial | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Trabajos y apuntes en libreta de la materia. | 40% | X | X |  |  |  | X | Se revisará que la información presentada por el alumno correspondiente a Temas de la Unidad haya sido entregada en el tiempo establecido y de manera correcta. |
| Prácticas con Software | 20% |  |  | X |  |  |  | Se analizará que las prácticas se hayan elaborado de manera correcta, además que hayan sido entregadas en los tiempos establecidos. |
| Examen Escrito | 40 % | X | X |  |  |  | X | Se revisará que el alumno haya contestado de manera correcta y legible los conceptos que se evalúan. |
|  | Total | 40% | 20% | 20% |  |  | 20% |  |

**6. Fuentes de información y apoyos didácticos.**

Fuentes de información Apoyos didácticos

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Learn Ionic 4 From Scratch, Paul Halliday, Ed. Leanpub.  2. Mobile App Development with Ionic, Chris Griffith, Ed. O’Reilly  3. Build Mobile Apps with Ionic 4 and Firebase: Hybrid Mobile App Development, Fu Cheng, Ed. Apress.  4. SNAIL, Una metodología híbrida para el desarrollo de aplicaciones web, Jimmy Rolando Molina Ríos, Mariuxi Paola Zea Ordóñez, Fausto Fabián Redrován Castillo, Nancy Magaly Loja Mora, Milton Rafael Valarezo Pardo, Joofre Antonio Honores Tapia, Ed. 3ciencias.  5. Hybrid vs. Native, Ionic, Ed Ionic. Ebook.  6. Angular Projects, Zama Khan Mohammed, Ed. Packt. | * Microsoft Teams * Laptop * Videos Educativos * Video reuniones |

**6. Calendarización de evaluación en semanas:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| TP | ED |  |  | EF1 |  |  | EF2 |  |  | EF3 |  |  | EF4 |  |  | EF5 | ES |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica EFn=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

Fecha de elaboración: 23 DE ENERO DE 2024

MTI JOSÉ ARTURO BUSTAMANTE LAZCANO ISC. VICTOR CESAR OLGUÍN ZARATE

Nombre y firma del profesor Nombre y firma del Jefe del Departamento Académico