



Anexo I Res. CDCIC-136/21

UNIDAD ACADEMICA: Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación

DENOMINACION DE LA CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Programación Web y Móvil

TITULO A OTORGAR: Técnico Universitario en Programación Web y Móvil

NIVEL ACADEMICO: Pregrado

MODALIDAD DE DICTADO: Presencial

REGIMEN DE DICTADO DE LOS ESPACIOS CURRICULARES: Cuatrimestral

PLAN DE ESTUDIOS PREFERENCIAL – AÑO 2021

PRIMER AÑO			
ANUAL			
Código	Espacio Curricular	Correlativas para cursar	Correlativas para rendir
7510	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA PROGRAMACION WEB		
81	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I A		
7511	PROYECTO DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION WEB	7510 – LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA PROGRAMACION WEB (Cursada)	7510 – LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA PROGRAMACION WEB (Cursada)
7512	LABORATORIO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	7511 - PROYECTO DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION WEB (Cursada)	7511 - PROYECTO DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION WEB (Cursada)
82	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B	81 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I A (Cursada)	81 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I A (Aprobada)
7513	PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	7512 - LABORATORIO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Cursada)	7512 - LABORATORIO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Cursada)



7514	TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS I	7513 - PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Cursada)	7513 - PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Cursada)
SEGUNDO AÑO			
ANUAL			
7515	LABORATORIO DE TECNOLOGÍAS WEB	7511 - PROYECTO DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION WEB (Aprobada) 7513 – PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Cursada)	7511 - PROYECTO DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION WEB (Aprobada) 7513 – PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Cursada)
83	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II A	81 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I A (Aprobada) 82 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B (Cursada)	81 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I A (Aprobada) 82 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B (Aprobada)
7516	PROYECTO DE TECNOLOGÍAS WEB	7511 – PROYECTO DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN WEB (Aprobada) 7514 – TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS I (Cursada) 7515 - LABORATORIO DE TECNOLOGÍAS WEB (Cursada) 82 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B (Cursada)	7511 – PROYECTO DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN WEB (Aprobada) 7514 – TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS I (Cursada) 7515 - LABORATORIO DE TECNOLOGÍAS WEB (Cursada) 82 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B (Cursada)
7517	LABORATORIO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES	7513 - PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Aprobada) 7516 - PROYECTO DE TECNOLOGÍAS WEB (Cursada)	7513 - PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Aprobada) 7516 - PROYECTO DE TECNOLOGÍAS WEB (Cursada)



84	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II B	82 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B (Aprobada) 83 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II A (Cursada)	82 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B (Aprobada) 83 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II A (Aprobada)
7518	PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES	7513 - PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Aprobada) 7517 - LABORATORIO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES (Cursada) 83 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II A (Cursada)	7513 - PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (Aprobada) 7517 - LABORATORIO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES (Cursada) 83 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II A (Cursada)
7519	TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS II	7514 – TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS I (Aprobada) 7518 - PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES (Cursada) 82 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B (Aprobada)	7514 – TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS I (Aprobada) 7518 - PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES (Cursada) 82 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B (Aprobada)
TERCER AÑO			
ANUAL			
7520	PROYECTO INTEGRADOR	7516 – PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS WEB (Aprobada) 7519 – TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS II (Cursada)	7516 – PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS WEB (Aprobada) 7519 – TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS II (Cursada)
7521	TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS III	83 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA –	83 - INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA –



		NIVEL II B (Aprobada)	NIVEL II B (Aprobada)
--	--	--------------------------	--------------------------

Requisitos de ingreso

El ingreso a la tecnicatura se rige por las normas administrativas establecidas por la Universidad Nacional del Sur.

Requisitos de nivelación

Para iniciar el cursado del plan de estudios los alumnos deben haber aprobado la nivelación de *Matemática y Análisis y comprensión de problemas*.

Régimen de promoción

Todas las materias tienen promoción directa, de modo que no hay distinción entre cursado y aprobación final.



Anexo II Res. CDCIC-136/21
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACION WEB Y MÓVIL
PLAN DE ESTUDIOS PREFERENCIAL - AÑO: 2021

CARGA HORARIA

PRIMER AÑO			
ANUAL			
Código	Espacio Curricular	Horas semanales	Horas totales
7510	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA PROGRAMACION WEB	16	128
81	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I A	4	64
7511	PROYECTO DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION WEB	16	128
7512	LABORATORIO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	16	128
82	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B	4	64
7513	PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	16	96
7514	TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS I	16	32
SEGUNDO AÑO			
ANUAL			
7515	LABORATORIO DE TECNOLOGÍAS WEB	16	128
83	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II A	4	64
7516	PROYECTO DE TECNOLOGÍAS WEB	16	128
7517	LABORATORIO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES	16	128
84	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II B	4	64
7518	PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES	16	96
7519	TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS II	16	32
TERCER AÑO			
ANUAL			
7520	PROYECTO INTEGRADOR	20	280
7521	TALLER DE COMUNICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTOS III	20	40

Carga Horaria Total del Plan: 1600 horas

Distribución de asignaturas por departamento

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación	
7510	Laboratorio de introducción a la programación web
7511	Proyecto de introducción a la programación web



7512	Laboratorio de desarrollo de aplicaciones web
7513	Proyecto de desarrollo de aplicaciones web
7514	Taller de comunicaciones técnicas de proyectos I
7515	Laboratorio de tecnologías web
7516	Proyecto de tecnologías web
7517	Laboratorio de desarrollo de aplicaciones móviles
7518	Proyecto de desarrollo de aplicaciones móviles
7519	Taller de comunicaciones técnicas de proyectos II
7520	Proyecto integrador
7521	Taller de comunicaciones técnicas de proyectos III

Departamento de Humanidades	
81	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I A
82	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I B
83	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL IIA
84	INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA – NIVEL IIB



Anexo III Res. CDCIC-136/21

PERFIL DEL EGRESADO/A

La **tecnicatura universitaria en programación web y móvil** ofrece a los estudiantes una formación profesional que los hará competentes para integrar equipos de desarrollo de aplicaciones web y móviles desde el rol de programadores, participar en proyectos en los que se apliquen metodologías ágiles, aprender con autonomía nuevas herramientas de programación, trabajar con responsabilidad y comunicarse fluidamente en inglés.



Anexo IV Res. CDCIC-136/21

TÍTULO Y ALCANCES

El título a obtener por quienes cumplieren los requisitos establecidos en el Plan de Estudios es el de **Técnico Universitario en Programación Web y Móvil**

El **técnico universitario en programación web y móvil** de la Universidad Nacional del Sur será capaz de:

- Comprender y aplicar los fundamentos de la programación orientada a objetos a la implementación de aplicaciones de software.
- Implementar una página web dinámica que acceda a bases de datos, con una interfaz para el administrador y otra para los usuarios.
- Programar aplicaciones para sistemas operativos móviles nativos y/o híbridos.
- Producir y consumir Interfaces de Programación de Aplicaciones (APIs) considerando diferentes conjuntos de restricciones.
- Utilizar sistemas de control de versiones y otras herramientas de gestión de proyectos.
- Interpretar diagramas que modelan aspectos estáticos y dinámicos del diseño de un sistema.
- Realizar testing unitario.
- Diseñar productos digitales con el foco en la usabilidad y la experiencia del usuario.
- Utilizar el idioma inglés para expresar y justificar opiniones, transmitir mensajes, comprender textos, tomar notas, producir informes y manuales y desenvolverse con soltura en llamadas telefónicas y videoconferencias.



Anexo V Res. CDCIC-136/21

CONTENIDOS CONCEPTUALES MÍNIMOS y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

7510 Laboratorio de introducción a la programación web

Contenidos conceptuales mínimos

Conceptos básicos de las tecnologías Web. Concepto de red de computadoras. Clientes y servidores: roles y responsabilidades de cada uno. Internet. Historia de la Web. Concepto de protocolo de red y funcionamiento del protocolo HTTP. Arquitectura del WWW. Direcciones URL e intercambio básico de información con el servidor. Función y trabajo del navegador web. Persistencia en http –Cookies. Concepto de página web: presentación de HTML y CSS. Diferencias entre sitios web estáticos y dinámicos. Concepto de Aplicación web.

Introducción a HTML. Reglas de sintaxis y estructura del documento. Etiquetas semánticas. Etiquetas estructurales. Atributos. Etiquetas funcionales. Principales marcas (tags) HTML. Atributos de las marcas. Rutas relativas y absolutas. Vinculación de recursos. Buenas prácticas. Tablas. Formularios.

Introducción a CSS. Sintaxis. Integración con HTML. Selectores por etiqueta. Selectores a través de atributos. Propiedades y valores. Sistema de cascada. Propiedades básicas de texto, fondo, márgenes y bordes.

Potencial de CSS: ejemplos de librerías, efectos gráficos y rol en el diseño de la página.

Conceptos básicos de computación. El software y el hardware, estructura de una computadora.

Introducción a la programación en JavaScript. Algoritmos, lenguajes y programas, variables, expresiones e instrucciones, tipos de datos, condicional, iteración, funciones, parámetros.

Introducción a la programación en el lado cliente. El rol del lenguaje de programación en el lado del cliente. *El lenguaje JavaScript.* Introducción tradicional a la programación, utilizando la página web como entrada y salida de los datos. JavaScript y el Modelo de Objetos del Documento. Ejemplos simples de código del lado del cliente, en particular validación de datos y asistencia al usuario.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Distinguir una página estática y una dinámica.
- Construir páginas simples en función de los estándares HTML y CSS considerando un conjunto de requerimientos de calidad y requisitos para la organización y estilo.
- Implementar y componer funciones que reciban parámetros y computen valores de tipo elemental, de acuerdo a la funcionalidad especificada en el enunciado de un problema simple.
- Validar cada función seleccionado casos de prueba relevantes.
- Programar en un escenario web del lado del cliente, obteniendo datos de la página y mostrar información en la página.
- Realizar cambios mayores en la estructura de una página.
- Utilizar Local Storage como persistencia de datos local.
- Explorar librerías que ofrecen diseño profesional y versátil (estilo caja negra).
- Aprender con autonomía a partir de la lectura de la bibliografía recomendada.



Los contenidos mínimos de esta materia son los definidos por el Nivel A2+ (intermedio bajo) del Marco Común Europeo (CEF) para el idioma inglés, es decir, que se integran las nociones básicas ya adquiridas por los alumnos y se desarrolla la capacidad necesaria para procesar información sencilla y expresarse, tanto oralmente como por escrito, en contextos conocidos de la vida cotidiana, académica y laboral.

Resultados del aprendizaje al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Comprender textos orales sencillos (instrucciones, mensajes, comentarios, anécdotas, entrevistas, preferencias, experiencias, descripciones).
- Comprender información general en un libro de texto o artículo simplificado.
- Reconocer y comprender textos simples (informes breves, críticas de cine o libros, cuentos adaptados).
- Expresar opiniones sencillas utilizando expresiones apropiadas.
- Interactuar en situaciones de la vida diaria, describir experiencias pasadas y planes futuros.
- Escribir mensajes breves, narraciones cortas y descripciones.
- Escribir descripciones y comparaciones de personas y lugares.
- Descubrir similitudes y diferencias entre la lengua materna y la lengua extranjera para facilitar el aprendizaje.

7511 Proyecto de introducción a la programación web

Contenidos conceptuales mínimos se aplican y refuerzan los contenidos conceptuales de 7510.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Implementar el maquetado de una página web siguiendo las guías visuales de una interfaz de usuario dada y desarrollando funcionalidades especificadas por el diseñador de la página.
- Verificar a cada unidad de código seleccionando adecuadamente los casos de prueba.
- Publicar proyecto en la web.
- Trabajar en equipo, participando activamente de acuerdo al rol asignado y asumiendo las responsabilidades y funciones inherentes a ese rol.
- Planificar actividades de modo de poder completarlas de acuerdo al cronograma del proyecto.

7512 Laboratorio de desarrollo de aplicaciones web

Contenidos conceptuales mínimos

Introducción a la programación orientada a objetos. Objetos y clases. Encapsulamiento y abstracción de datos. Atributos y servicios. Funcionalidad y responsabilidades. Asociación y dependencia entre clases. Definición y recorrido sobre arreglos. Herencia. Polimorfismo y vinculación dinámica. Manejo de Eventos.

Evolución del desarrollo de aplicaciones Web. Testing unitario.

El rol del lenguaje de programación en el lado del servidor. Formatos de intercambio de datos: XML y JSON. Preparación y entrega de datos al cliente. Interacciones sincrónicas entre el cliente y el servidor: procesamiento de formularios. consultas a un repositorio de datos. Consultas a un servicio web existente

Resultados del aprendizaje al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Implementar soluciones en un lenguaje de programación a partir de enunciados de problemas de pequeña escala que incluyen un diagrama de clases.
- Manejar eventos.



- Validar soluciones diseñando casos de prueba pertinentes.
- Implementar procesamientos simples en el servidor, ofreciendo XML/JSON al cliente
- Crear un cliente simple para hacer uso de esos datos.
- Diseñar un API simple.
- Solicitar información a un servicio web externo (XML/JSON) e integrarlo en la página web, procesar JSON e integrarlo en la página web y solicitar JSON, procesarlo e integrarlo en la página web.
- Reforzar la autonomía en el aprendizaje a través de la exploración de contenidos publicados en la web, valorar calidad y pertinencia.

82 Inglés como lengua extranjera nivel I B

Los contenidos mínimos de esta materia son los definidos por el Nivel A2+ (intermedio bajo) del Marco Común Europeo (CEF) para el idioma inglés, es decir, que se integran las nociones básicas ya adquiridas por los alumnos y se desarrolla la capacidad necesaria para procesar información sencilla y expresarse, tanto oralmente como por escrito, en contextos conocidos de la vida cotidiana, académica y laboral.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Comprender textos orales sencillos (instrucciones, mensajes, comentarios, anécdotas, entrevistas, preferencias, experiencias, descripciones).
- Comprender información general en un libro de texto o artículo simplificado.
- Reconocer y comprender textos simples (informes breves, críticas de cine o libros, cuentos adaptados).
- Escribir una carta de presentación.
- Describir en forma oral y escrita lugares, hábitos saludables y rutinas.
- Expresar en forma oral y escrita opiniones y argumentos.
- Aceptar y rechazar con cortesía invitaciones en forma oral y escrita.
- Hablar sobre la experiencia laboral.
- Interactuar en situaciones de la vida diaria, describir experiencias pasadas.
- Desempeñarse en una entrevista laboral.
- Finalizar conversaciones.

7513 Proyecto de desarrollo de aplicaciones web

Contenidos conceptuales mínimos se aplican y refuerzan los contenidos conceptuales de 7510.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Interpretar modelos de análisis y patrones de diseño (diagramas de clases, diagramas de contexto, mapas de navegabilidad).
- Desarrollar una aplicación web de pequeña escala.
- Usar librerías.
- Usar APIs.
- Diseñar interfaces centradas en el usuario.
- Buscar código reusable.
- Realizar testing unitario.
- Participar en la elaboración del plan del proyecto.
- Trabajar en equipo, escuchar ideas y opiniones, identificar diferentes puntos de vista y buscar consensos.

7514 Taller de comunicaciones técnicas I

Contenidos conceptuales mínimos



La comunicación y el ser humano. Los sentidos y sus alcances y limitaciones. Procesamiento perceptual y percepción visual y auditiva.

Impacto de la tecnología en el diseño de presentaciones. Dispositivos de entrada y salida. Capacidades y limitaciones. Impacto de los dispositivos en las interacciones.

Diseño de presentaciones. Estructuración de la información. La regla de los tres actos. Audiencia. Perfil y objetivos.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Identificar información relevante para una presentación a partir de su audiencia.
- Elaborar una estructura para la presentación.
- Elaborar material visual para dar soporte a la presentación de un proyecto.
- Realizar una presentación oral **sincrónica**.
- Valorar y evaluar las producciones de los compañeros.
- Elaborar un portfolio personal.

7515 Laboratorio de tecnologías web

Contenidos conceptuales mínimos

Conceptos básicos de base de datos. Requerimientos para los datos. Modelado de datos. Bases de datos OO. Diagramas de clases. Atributos y comportamiento. Lenguajes de consulta. Bases de Datos multimediales. Tipos de formatos. Seguridad en los datos en la web. Protección de datos. Concepto de framework web. Arquitectura MVC y sus variaciones. El proceso de instanciación de un framework.

Conceptos fundamentales de interacción humano-computadora. Criterios para el diseño y evaluación de sistemas interactivos. Interfaces de control de procesos.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Interactuar con una base de datos a través de un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos.
- Implementar procesamiento más complejos utilizando Bases de Datos y/o sistemas externos.
- Implementar una aplicación web que requiera diseño y codificación tanto en el cliente como en el servidor.
- Balancear una implementación entre el cliente y el servidor.
- Implementar una aplicación simple utilizando uno o varios framework web (full-stack).
- Obtener, instalar y preparar un framework de desarrollo.
- Implementar casos de uso siguiendo las reglas de un framework.
- Aprovechar las herramientas del framework en vistas a la productividad.
- Realizar auditorías de accesibilidad y rendimiento y mejorar los indicadores.

83 Inglés como lengua extranjera nivel II A

Esta materia tiene como objetivo proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y la práctica necesaria para lograr el dominio de las habilidades correspondientes a la competencia lingüística descrita como nivel A2 del Marco Común Europeo (CEFR) para el idioma inglés, cuyo desarrollo



fuera iniciado en ILE1, e introducirlo en el manejo de algunas habilidades correspondientes al nivel B1 de dicho marco, que posibilitará en el futuro su desempeño en los ámbitos locales e internacionales donde el inglés sea el idioma usado para la comunicación escrita y oral.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Expresar opiniones en forma sencilla.
- Ofrecer consejo y hacer recomendaciones dentro de áreas de su conocimiento justificando sus decisiones.
- Interactuar sin esfuerzo en conversaciones cortas sobre temas cotidianos conocidos y situaciones cotidianas predecibles.
- Intercambiar información sobre temas de actualidad o relacionados con su área laboral/de estudio.
- Comprender textos utilizando las estrategias adecuadas para extraer el sentido general, idea principal o información específica.
- Realizar una lectura detallada.
- Comprender la idea general o datos específicos al escuchar una conversación, relato, emisión radial, etc.
- Escribir mensajes electrónicos/blogs.
- Tomar notas sobre temas conocidos o predecibles.
- Elaborar un relato en forma oral y escrita.
- Escribir un ensayo básico sobre temas de tecnología.
- Escribir párrafos, conectados con los elementos cohesivos pertinentes, explicando ventajas y desventajas o comparando y contrastando situaciones, condiciones o características.

7516 Proyecto de tecnologías web

Contenidos conceptuales mínimos

Introducción a la Ingeniería de Software Proyectos, procesos y productos. Modelos de ciclo de vida. Participantes. Roles en el equipo de Desarrollo. Calidad del software. Calidad y testing. Características fundamentales de las metodologías ágiles. Herramientas de gestión de software y control de versiones.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Implementar una página web dinámica con acceso a una base de datos, con interfaces para el administrador y para los usuarios, a través de 2 iteraciones de una metodología ágil.
- Validar la calidad de la solución respecto a los requerimientos especificados en el modelo.
- Producir APIs.
- Configurar servicios de control de autenticación y acceso.
- Utilizar las funcionalidades básicas de herramientas de gestión y desarrollo de software, en particular control de versiones.

7517 Laboratorio de desarrollo de aplicaciones móviles

Contenidos conceptuales mínimos

- Desarrollo de aplicaciones móviles. Soluciones híbridas vs nativas. Frameworks y librerías.
- Arquitectura basada en eventos.
- Hilos y ejecución asincrónica.
- Patrones arquitectónicos de presentación.
- Arquitectura Cliente-Servidor. Consumo de servicios Restful/GraphQL.
- Inyección de dependencias.



- Tests unitarios y tests de instrumentación.
- Clean Code.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Implementar aplicaciones móviles para una plataforma particular o multi-plataforma.
- Implementar interfaces de usuario a partir de una especificación de diseño.
- Consumir servicios externos.
- Lograr desarrollos de calidad, soluciones fáciles de mantener, modificar, extender y verificar.

84 Inglés como lengua extranjera nivel IIB

Esta materia tiene como objetivo posibilitar en el estudiante la adquisición y el desarrollo de habilidades inherentes a la competencia lingüística que corresponde al nivel internacional B1 del Marco Común Europeo (CEFR) para el idioma inglés, que facilitará en el futuro el desempeño de los alumnos en los ámbitos locales e internacionales donde el inglés sea el idioma usado para la comunicación escrita y oral.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Expresar opiniones sobre temas abstractos o culturales.
- Justificar sus opiniones o preferencias.
- Ofrecer consejo dentro de áreas de su conocimiento.
- Comprender textos utilizando las estrategias adecuadas para extraer el sentido general o información específica, así como hacer inferencias sobre los mismos.
- Realizar una lectura detallada.
- Comprender la idea general o datos específicos al escuchar una conversación, relato, emisión radial, etc.
- Tomar notas de las ideas principales de un discurso que escucha hablado a velocidad normal para un nativo.
- Escribir cartas, tomar notas sobre temas conocidos o predecibles relatar experiencias vividas.
- Discutir casos de estudio expresando el propio punto de vista, coincidencias o refutaciones.
- Desenvolverse con soltura en llamadas telefónicas: armar y agendar entrevistas.
- Transmitir mensajes.
- Manejar distinciones temporales de cierta complejidad.
- Redactar informes con distinciones temporales, realizando recomendaciones y pautando planes de acción.
- Redactar cartas con propósitos varios con cierto grado de detalle.
- Redactar un texto descriptivo, argumentativo o persuasivo.

7518 Proyecto de desarrollo de aplicaciones móviles

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Desarrollar aplicaciones para sistemas operativos móviles nativos y/o híbridos con consumo de servicios web.
- Implementar tests unitarios y de instrumentación.

7519 Taller de comunicaciones técnicas II

Contenidos conceptuales mínimos

La comunicación y el ser humano. Los sentidos y sus alcances y limitaciones. Procesamiento perceptual y percepción visual y auditiva.



Plataformas de divulgación. Aspectos legales, copyright. Bancos de imágenes, videos y audios.

Herramientas. Herramientas para la edición de videos, imágenes y audios.

Comunicación Asincrónica. Imagen y sonido. Tiempo y Contenido. Organización temporal y espacial.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Planificar y brindar una presentación en equipo.
- Elaborar material audiovisual para dar soporte a una presentación, tanto en inglés como en castellano.
- Realizar una presentación asincrónica.
- Valorar y evaluar las producciones de los compañeros, así también como otros materiales audiovisuales.
- Ampliar el portafolio personal con material asincrónico y licenciado.

7520 Proyecto integrador

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el estudiante habrá integrado los contenidos de las asignaturas anteriores, habrá adquirido los conocimientos y capacidades establecidos para el perfil de los graduados y podrá realizar las actividades establecidas en el alcance de la Tecnicatura Universitaria en programación web y móvil.

7521 Taller de comunicaciones técnicas III

Contenidos conceptuales mínimos

- Normas y estándares para la presentación de documentación formal.
- Documentación en metodologías ágiles.

Resultados del aprendizaje, al completar esta asignatura el alumno será capaz de:

- Realizar una presentación oral sincrónica del proyecto integrador con material de soporte asincrónico.
- Distribuir el material asincrónico bajo condiciones apropiadas de copyright.
- Documentar el desarrollo del Proyecto Integrador.