



Plan de Estudio
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN
DESARROLLO DE SOFTWARE



UNIVERSIDAD
PROVINCIAL
DE EZEIZA



PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

Denominación de la carrera: Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Software

Denominación de Título a otorga: Técnico/a Universitario/a en Desarrollo de Software

Nivel académico: pregrado

Modalidad de la carrera: presencial

Duración de la carrera en años: 3

Carga horaria total: 1824 horas reloj

Localización: Alfonsina Storni Nº 41 – Barrio Justicialista Nº 1 - Ezeiza, CPRES Metropolitano.

FUNDAMENTACIÓN GENERAL

El presente documento incluye los principios y definiciones que configuran el enfoque y modelo curricular que asume la Universidad Provincial de Ezeiza, como institución formadora de profesionales, así como el Plan de Estudio a partir del cual se concreta y formaliza la trayectoria de los estudiantes de la carrera TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE, en el marco de estos principios.

Inspirada en los principios reformistas y sobre la base de una Universidad pública, gratuita, abierta, laica, autónoma y democráticamente cogobernada, sus carreras, así como los proyectos de investigación y de extensión, son el vehículo elegido para crear, preservar, transmitir y transferir conocimientos, contribuyendo de este modo a la construcción de una sociedad más justa y equitativa. Entendiendo que es necesario pensar cómo hacer del sistema educativo, y con ello de las instituciones formadoras, espacios que brinden herramientas que motiven la creatividad, la innovación, la capacidad de resolver problemas, trabajar en equipo, generar miradas multidisciplinares e intervenir



en contextos cambiantes. Sin dejar de tener como horizonte que la educación y el conocimiento son un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado, a la vez que la definen como una prioridad nacional y se constituye en política de Estado para construir una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación.

Es entonces, con este marco, que la UPE se propone que la formación se defina en base a un modelo curricular, con acento en el proceso del sujeto, a partir de lo cual se establecen como principios diversificar las experiencias y flexibilizar los trayectos educativos.

En función de ello la propuesta curricular establece el sistema de créditos académicos, la organización por ciclos y la diversificación de modalidades de estructuración de los espacios curriculares para favorecer diferentes formas de organización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, atendiendo al tipo de conocimiento abordado por cada una de las asignaturas. Entre los ciclos se propone un proceso gradiente, entendiendo un trayecto paulatino y con etapas de complejidad creciente, definido con un esquema de correlatividades entre ciclos. Por otra parte, se incluyen espacios electivos y optativos, así como la curricularización de actividades de extensión, investigación, prácticas comunitarias, actividades académicas, jornadas académicas, entre otros.

Esto último va asociado a una definición de un sistema de créditos académicos que está emparentado directamente con el Sistema Nacional de Reconocimiento Académico (FRT) lo cual permite codificar todos los planes de estudio y los circuitos de los trayectos formativos a nivel nacional para posibilitar mayor movilidad y circulación de los estudiantes. Esto también habilita acompañar el proyecto de internacionalización de la educación superior que promueve la UPE teniendo un potencial de puertas abiertas de movilidad de estudiantes por certificaciones de trayectos y de titulaciones completas hacia el exterior.



El Sistema de Crédito Académico se define siguiendo la pauta de la Resolución Ministerial de RTF N° 1870/16 y la Normativa de la Certificación Académica o Pasaporte RTF Resolución Ministerial N° RESOL-2017-3322-APN-ME.

Un Crédito Académico/RTF es el equivalente a 30 horas de trabajo del estudiante, correspondiendo 15 horas a las actividades de cursada en el ámbito de la Universidad en sus diversas modalidades y 15 horas a las actividades de trabajo académico/estudio del estudiante.

Cabe señalar que en todos los casos, los RTF/Créditos Académicos definidos por Convenios Específicos, se regirán por las pautas establecidas en los mismos. En este sentido la UPE identifica 3 instancias de certificación académica articulando el recorrido realizado por los estudiantes con el Sistema de Crédito Académico:

Las certificaciones Académicas de Bachiller/Licencias/otros: estarán definidos entre 50 y 75 créditos académicos, incluyendo 1 crédito libre por actividades de extensión, investigación, prácticas comunitarias, actividades académicas, jornadas académicas, entre otros.

Los títulos de pregrado: estarán definidos entre los 76 y 150 créditos académicos, incluyendo al menos dos asignaturas electivas, más 2 créditos libres por actividades de extensión, investigación, prácticas comunitarias, actividades académicas, jornadas académicas, entre otros.

Los títulos de grado: estarán acreditados por valor superior a los 150 créditos académicos, incluyendo al menos cuatro asignaturas electivas, más 3 créditos libres por actividades de extensión, investigación, prácticas comunitarias, actividades académicas, jornadas académicas, entre otros.

Los planes de estudio de la UPE prevén la articulación académica con ofertas educativas propias y de otras instituciones formativas a partir del reconocimiento de trayectos que permitan la emisión, de acuerdo a la normativa nacional e institucional, de certificaciones académicas mediante el reconocimiento de trayectos formativos y/o titulaciones de base a fin de



favorecer la movilidad de los estudiantes y consolidar la integración del sistema de educación y de otros organismos de interés cuyas propuestas de formación resulten pertinentes de acuerdo a los perfiles profesionales de la UPE.

De esta manera la trama curricular de la UPE se organiza en un Ciclo Propedéutico, un Ciclo Básico y un Ciclo Profesional con actividades curriculares de distintas modalidades. Se define asimismo el eje de la práctica de manera transversal incluyendo un espacio de práctica profesional supervisada, ya que la enseñanza focalizada en las prácticas profesionales debe promover la integración de los conocimientos, la reflexión sobre la realidad profesional y la autonomía.

A partir de estas definiciones es que el Plan de Estudio se organiza priorizando una articulación vertical y horizontal, habilitando un recorrido que favorezca la inclusión y la retención, una mayor gradualidad e integralidad de saberes y prácticas, así como la pluralidad de enfoques y concepciones.

Las asignaturas del Plan de Estudio se definen, atendiendo a distintas cargas horarias en función de la especificidad de contenidos y prácticas. Las mismas serán de 32, 64, 96, 120 y 200 horas reloj.

También, los planes de estudio prevén que el treinta por ciento de sus actividades formativas se desarrollen en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje a fin de ofrecer espacios educativos sustentados en las nuevas tecnologías, que acompañen y enriquezcan la trayectoria educativa del estudiante.

CICLOS DE FORMACIÓN

Los Ciclos de formación son una etapa o itinerario con finalidad propia, sin que ello implique un cierre sobre sí misma. Cada ciclo representa un universo formativo que permite la organización de un conjunto de saberes y prácticas que tienden al cumplimiento de objetivos comunes vinculadas al perfil de la carrera. Cada ciclo articula un conjunto de asignaturas que organizan grados de complejidad del conocimiento, que se entienden a su vez como niveles de



integración creciente. Cada uno de ellos integra la formación propedéutica, la formación básica y la formación profesional, con los siguientes objetivos:

Los objetivos del Ciclo Propedéutico son:

- Proveer al estudiante de los saberes introductorios.
- Propiciar la aproximación a un panorama general de la profesión, sus alcances y su inserción social.
- Promover la articulación de la educación secundaria con la universitaria.

Los objetivos del Ciclo Básico son:

- Facilitar la apropiación de los conocimientos y herramientas para que el estudiante pueda analizar, entender y comprender las bases del conocimiento del campo disciplinar.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de análisis crítico e independencia de criterio.

Los objetivos del Ciclo Profesional son:

- Contribuir al desarrollo de la capacidad de análisis crítico a partir del conocimiento y la reflexión sobre los fundamentos teórico-prácticos que sustentan la profesión.
- Promover la integración teoría / práctica necesaria para el desempeño profesional en las distintas áreas.
- Promover el desarrollo de una actitud ética y proactiva en el ejercicio profesional.

La propuesta curricular conformada por ciclos suscita andariveles que favorecen la trayectoria educativa pensada en los procesos formativos de los estudiantes con la posibilidad de que estos ciclos habiliten tanto certificaciones de capacitación de Bachillerato, Formación Profesional y habilitaciones jurisdiccionales específicas, así como títulos de pregrado y grado, las que dialogan con el perfil de formación que cada una de las carreras tiene en el



territorio, potenciando así la inserción de la Universidad y sus titulaciones no solamente a nivel local sino desde una lógica de internacionalización y de relación regional y nacional.

Esta definición permite pensar la circulación de estudiantes entre ciclos al interior de la propia universidad mediante familias de carreras y con asignaturas comunes, incluso proyectando dobles titulaciones si un mismo estudiante quisiera hacer más de una carrera al interior de la Universidad.

SISTEMA DE CORRELATIVIDADES

La Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Software adopta un sistema de correlatividades entre ciclos con el objetivo de promover el avance ordenado del estudiante, articulado con requerimientos específicos de correlatividad:

iclo	Cuatrimestre	Correlatividad
Propedéutico	1º cuatrimestre	S/C
Básico	2º cuatrimestre	S/C
	3º cuatrimestre	S/C de ciclo
	4º cuatrimestre	S/C de ciclo
Profesional	5º cuatrimestre	Ciclo Propedéutico y 1º cuatrimestre del Ciclo Básico
	6º cuatrimestre	
	Práctica Profesional Supervisada	2º y 3º cuatrimestre del Ciclo Básico

Además, serán correlativas entre sí aquellas asignaturas que cuenten con más de un nivel en el trayecto formativo del estudiante a excepción de las electivas.

Además, serán correlativas entre sí aquellas asignaturas que cuenten con más de un nivel en el trayecto formativo del estudiante.



Se podrá disponer la incorporación, con razón fundada, de correlatividades específicas las cuales serán aprobadas por el Consejo Superior a propuesta de la Secretaría Académica de la Universidad. Estas resoluciones serán debidamente notificadas a los estudiantes y docentes y se plasmarán en los Sistemas de Gestión que a tal efecto disponga la institución y la normativa de la Dirección Nacional de Gestión y Fiscalización Universitaria (DNGyFU) de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación¹.

MODALIDADES PEDAGÓGICO – DIDÁCTICAS DE LOS ESPACIOS

Se definen modalidades de estructuración de los espacios curriculares para favorecer diferentes formas de organización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, atendiendo al tipo de conocimiento abordado por cada una de las asignaturas. Se reconocen las siguientes modalidades de asignaturas:

Teórica/Práctica: aquellos espacios curriculares cuyos objetos de conocimiento poseen un carácter conceptual y un orden práctico experimental, poniendo el acento en la comprensión de los temas, problemas, fenómenos, acontecimientos de las categorías centrales del campo de abordaje de la asignatura. Estas asignaturas se organizan con una carga horaria conformada por un cincuenta por ciento de actividades teóricas y un cincuenta por ciento de actividades prácticas.

Seminario: focaliza la comprensión y profundización de teorías, autores y problemáticas de manera tal que la forma de organización del conocimiento sea colectiva y colaborativa. El criterio es trabajar en relación a problemáticas u objetos, para cuyo abordaje deban ponerse en interjuego diferentes saberes. Para esta modalidad las asignaturas se organizan con una carga horaria conformada por un setenta por ciento de actividades teóricas y un treinta por ciento de actividades prácticas.

Taller: es una estrategia que asume como central el proceso de producir

¹ Resolución Ministerial N°3432/19; Disposición DNGYFU N° 3049/19 y Disposición DNGYFU 3052/19 y aquellas que surjan como adecuación y/o complemento de las enunciadas.



conocimiento y promover el desarrollo de procesos colectivos de discusión y reflexión, con lo que se transforma en un punto común de referencia para el grupo de aprendizaje y de creación colectiva del conocimiento. Estas asignaturas se componen con una carga horaria conformada por un treinta por ciento de actividades teóricas y un setenta por ciento de actividades prácticas.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS Y ELECTIVAS

Asignaturas Obligatorias: son los saberes teóricos y prácticos estructurantes del campo de formación y obligatorios. Organiza el conjunto de asignaturas que presentan los conocimientos centrales, ya sean básicos o específicos, desde distintas perspectivas y enfoques. Articula los procesos de producción de conocimientos y habilidades, relacionados con los saberes disciplinares.

Asignaturas Electivas: las elige el estudiante de acuerdo con sus intereses u orientación y pueden pertenecer a planes de otras carreras y deben aprobarse por el Consejo Superior año a año.

Los contenidos mínimos de cada asignatura se conforman por los enunciados en este documento y aquellos que puedan incorporarse a solicitud de los docentes y por aprobación del Consejo Superior a fin de actualizar los saberes abordados en cada espacio curricular de acuerdo al desarrollo científico, tecnológico y los cambios contextuales.

EJE DE LA PRÁCTICA Y PRÁCTICA PROFESIONAL

La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio laborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales del rol profesional y que le permitan la aplicación integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica.

El desarrollo de las actividades denominadas prácticas, necesarias para el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas para la



práctica profesional, de acuerdo a los contenidos mínimos y a la carga horaria total, son coherentes con los objetivos y alcances de la carrera. Las mismas se estructuran en las modalidades de las asignaturas en los diferentes ciclos de la carrera.

En este sentido, el campo de formación de la práctica profesionalizante está destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los otros campos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo, propiciando una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

Práctica Profesional Supervisada (PPS): es un espacio que se define curricularmente en el ciclo superior de la carrera, la cual será planificada, supervisada y realizada en forma congruente y en función del perfil de la carrera. La misma involucrará la aplicación e integración para la resolución de situaciones concretas y deberá ser sistemáticamente evaluada. Las definiciones pedagógicas, administrativas, operativas de implementación y regulación de la PPS se regirán por el Reglamento de Práctica Profesional Supervisada aprobado por el Consejo Superior.

REQUISITOS DE INGRESO

De acuerdo a lo establecido por la Ley de Educación Superior en el ARTICULO 7: *Para ingresar como alumno a las instituciones de nivel superior, se debe haber aprobado el nivel medio o el ciclo polimodal de enseñanza. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de evaluaciones que las provincias, la Municipalidad de la*



Ciudad de Buenos Aires o las universidades en su caso establezcan, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente.

De acuerdo a lo establecido por los planes de estudio de la UPE, se podrá ingresar por reconocimiento de trayectos de acuerdo a los convenios suscriptos por la universidad y otras instituciones formativas de nuestro país o del extranjero, así como por pautas establecidas en resoluciones o acuerdos de carácter nacional o jurisdiccional que promuevan la articulación entre niveles y modalidades educativas.

En caso de estudiantes extranjeros se deberá presentar la titulación extranjera equivalente al nivel secundario completo o sus equivalentes conforme las normas legales y reglamentarias aplicables a cada caso².

REQUISITOS DE TRÁMITE PARA EL INGRESO

Para el ingreso a carrera se deberá cumplimentar el siguiente trámite de ingreso:

- Completar el formulario de preinscripción a través de la red informática o por los medios que disponga la Secretaría Académica de la Universidad.
- Presentar Certificado oficial de estudios, emitido por la autoridad competente, que acredite la aprobación de la educación secundaria o su equivalente (original -que se devolverá- y copia simple que será autenticada por el personal del Área de Alumnos que realice la inscripción). Pudiendo ser presentada una constancia de certificado en trámite a los fines de la inscripción condicionada hasta el mes de octubre del año de ingreso a la carrera, momento en el cual se deberá presentar indefectiblemente el certificado oficial de estudios.
- Presentar Documento de Identidad original y fotocopia del mismo.³

² RESOL-2019-3356-APN-MECCYT



- Una fotografía tipo carnet 4x4 cm.

REQUISITOS DE EGRESO

Cumplir con la totalidad de la carga horaria, créditos académicos y requisitos previstos en el Plan de estudio: aprobar el total de las asignaturas enunciadas en la malla curricular; presentar y aprobar dos instancias de Práctica Profesional Supervisada constituidas como espacios de integración teórica y práctica, acreditar conocimientos de inglés⁴ y dar cumplimiento a dos (2) créditos libres por actividades de extensión, investigación, prácticas comunitarias, actividades académicas, jornadas académicas, entre otros.

No adeudar cumplimiento de obligaciones para con la UPE.

FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

Formar técnicos/as universitarios capaces de participar en proyectos de desarrollo de software con habilidades para la organización, el trabajo en equipo y disposición de herramientas para abordar las situaciones planteadas por los permanentes cambios tecnológicos, con una sólida formación que le permita al egresado diseñar, desarrollar, corregir o adaptar aplicaciones, programas, sitios en internet así como herramientas para procesar datos e información son las características fundantes de los profesionales que el sector informático y del Desarrollo de Software en particular están requiriendo en los tiempos actuales.

Para ello el plan de estudio que aquí se presenta realiza un recorrido por los conocimientos referidos al diseño y desarrollo de programas y componentes de sistemas de computación para resolver necesidades específicas en diferentes ámbitos organizacionales donde se abordan contenidos sobre las aplicaciones

³ Se solicitará el DNI original del estudiante a efectos de verificar sus datos personales, pero la falta de este documento no podrá ser obstáculo para la inscripción en la Universidad. Para este último caso, deberá brindarse orientación al aspirante respecto del modo de tramitar el DNI.

⁴ Para ello el estudiante podrán rendir un examen de suficiencia en las mesas de examen final establecidas en el Calendario Académica de cada ciclo lectivo. En caso de no alcanzar los saberes mínimos la Universidad se compromete a ofrecer cursos y tutorías para acompañar a los estudiantes en el aprendizaje de estos saberes.



del software y sobre las herramientas de programación para codificar, comparando y evaluando los lenguajes de programación, abarcando saberes para el desarrollo de sitios en la web y material multimedia; las políticas de seguridad informática y de comunicaciones en redes.

PERFIL PROFESIONAL

La carrera Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Software de la UPE tiende a formar un graduado con conocimientos, aptitudes y habilidades para:

- Actuar eficientemente y desarrollar un espíritu crítico e innovador.
- Ejercer la profesión en función de los principios básicos de la ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
- Contribuir a la jerarquización de su profesión integrándose y trabajando activamente en equipos profesionales y científicos interdisciplinarios y multidisciplinarios, locales, nacionales e internacionales.
- Desarrollar un ejercicio profesional comprometido con su entorno y su campo laboral.
- Promover el espíritu emprendedor, a través de la creatividad y la innovación.

ALCANCES DEL TÍTULO Y COMPETENCIAS PROFESIONALES

El desarrollo de software permite elaborar y llevar adelante estrategias para aprovechar todo el potencial de las TIC y crear soluciones innovadoras tecnológicas que brinden respuestas a las problemáticas contemporáneas, en pos de mejorar la calidad de vida de los habitantes y promover el desarrollo de la



comunidad en su conjunto, ya que el uso de la tecnología no solo produce un crecimiento económico sustancial y una ganancia en la productividad laboral, sino que también proporciona beneficios generalizados a la sociedad vinculados a la educación, la salud, la seguridad y la reducción de la pobreza.

Tendrá habilidades y conocimientos para:

- Desarrollar sistemas, aplicaciones, y servicios que requieran de software.
- Desarrollar software adaptándose a distintos tipos de proyectos, formas de trabajo y herramientas, tanto para aplicaciones web y dispositivos móviles como para artefactos conectados a la web, en organizaciones diversas.
- Construir soluciones a los diferentes problemas de manejo de la información tanto en su uso como en su protección.
- Diseñar y utilizar bases de datos.
- Desempeñarse con idoneidad en el ejercicio libre de la profesión en el marco de las buenas prácticas.

Los técnicos/as en Desarrollo de Software serán capaces de desarrollar las siguientes actividades laborales de desempeño profesional:

- Participar en la construcción y desarrollo de aplicaciones de software, programas o componentes de sistemas de computación que resuelvan las necesidades específicas de diferentes ámbitos organizacionales, teniendo en cuenta las problemáticas contemporáneas y la realidad tanto local como global.
- Colaborar en equipos de implementación y puesta en marcha de proyectos de aplicaciones de software, programas o componentes de sistemas de computación de distinto porte y tecnologías.
- Participar en equipos de mantenimiento de aplicaciones de software, programas o componentes de sistemas de computación instalados que resuelven necesidades específicas de diferentes ámbitos organizacionales.



- Integrar equipos de trabajo encargados de desarrollar software y aplicaciones para procesar datos e información, software para procesamiento de imágenes, sistemas web, e internet de las cosas.
- Aplicar técnicas de validación, verificación y testeo de código.
- Colaborar en el diseño, implementación y mantenimiento de políticas y medidas de seguridad informática y de telecomunicaciones en redes.

Se deja constancia que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones, en los alcances enunciados, la ejerce en forma individual y exclusiva el profesional cuyo título tenga competencia reservada según el régimen del art. 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Los alcances enunciados han sido definidos en el marco de la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, la Resolución 129/11 del Consejo Federal de Educación Anexo V Marco de referencia para procesos de homologación de títulos del nivel superior. Sector Informático - Desarrollo de Software.



ESPACIOS CURRICULARES

CICLO	Asignatura	Carga horaria Teórica	Carga horaria Práctica	Carga horaria Total	Créditos Académicos	Modalidad	Cuatrimestre	Régimen	Correlatividad
Propedéutico	Introducción al Campo Profesional	10	22	32	2	Taller	1	Bimestral	S/C
	Alfabetización Académica	29	67	96	6	Taller	1	Semestral	S/C
	Política y Sociedad	44	20	64	4	Seminario	1	Cuatrimestral	S/C
	Introducción al Desarrollo de Software	32	32	64	4	Teórico Práctica	1	Cuatrimestral	S/C
	Matemática I	32	32	64	4	Teórico Práctica	1	Cuatrimestral	S/C
	SUBTOTAL	147	173	320	20	-	-	-	
Básico	Fundamentos de Electrónica	32	32	64	4	Teórico Práctica	2	Cuatrimestral	S/C



Estructura de Datos y Algoritmos I	20	44	64	4	Taller	2	Cuatrimestral	Introducción al Desarrollo de Software
Software y Nuevos Escenarios	44	20	64	4	Seminario	2	Cuatrimestral	S/C
Matemática II	32	32	64	4	Teórico Práctica	2	Cuatrimestral	Matemática I
Sistemas Operativos	32	32	64	4	Teórico Práctica	3	Cuatrimestral	Introducción al Desarrollo de Software y Fundamentos de Electrónica
Base de Datos I	20	44	64	4	Taller	3	Cuatrimestral	Introducción al Desarrollo de Software y Matemática I
Testing	20	44	64	4	Taller	3	Cuatrimestral	Introducción al Desarrollo de Software
Estructura de Datos y Algoritmos II	20	44	64	4	Taller	3	Cuatrimestral	Estructura de Datos y Algoritmos I



	Matemática III	32	32	64	4	Teórico Práctica	4	Cuatrimestral	Matemática II
	Redes de Computadoras I	32	32	64	4	Teórico Práctica	4	Cuatrimestral	Fundamentos de Electrónica
	Ingeniería de Requisitos	32	32	64	4	Teórico Práctica	4	Cuatrimestral	Base de Datos I
	Taller de Modelado - PPS I	29	67	96	6	Taller	4	Cuatrimestral	Base de Datos I
	SUBTOTAL	345	455	800	50	-	-	-	
Profesional	Programación en Tiempo Real	20	44	64	4	Taller	5	Cuatrimestral	Sistemas Operativos y Estructura de Datos y Algoritmos II
	Técnicas de Programación	20	44	64	4	Taller	5	Cuatrimestral	Ingeniería de Requisitos
	Bases de Datos II	20	44	64	4	Taller	5	Cuatrimestral	Bases de Datos I
	Redes de Computadoras II	32	32	64	4	Teórico Práctica	5	Cuatrimestral	Redes de Computadoras I
	Electiva I	32	32	64	4	Teórico Práctica	5	Cuatrimestral	S/C



Programación Web	29	67	96	6	Taller	6	Cuatrimestral	Estructura de Datos y Algoritmos II
Ingeniería de Software	32	32	64	4	Teórico Práctica	6	Cuatrimestral	Ingeniería de Requisitos
Seguridad Informática	32	32	64	4	Teórico Práctica	6	Cuatrimestral	Redes de Computadoras I
Electiva II	32	32	64	4	Teórico Práctica	6	Cuatrimestral	S/C
Proyecto de Software - PPS II	29	67	96	6	Taller	6	Cuatrimestral	Asignaturas correspondiente al 2° y 3° cuatrimestre del Ciclo Básico
No se podrán cursar asignaturas correspondientes al Ciclo Profesional, antes de aprobar la totalidad de los finales de las asignaturas del Ciclo Propedéutico y 1° cuatrimestre del Ciclo Básico: Introducción al Campo Profesional; Alfabetización Académica; Política y Sociedad; Introducción al Desarrollo de Software; Matemática I; Fundamentos de Electrónica; Estructura de Datos y Algoritmos I; Software y Nuevos Escenarios y Matemática II.								
SUBTOTAL	278	426	704	44	-	-	-	
TOTAL	770	1054	1824	114	-	-	-	



SISTEMA DE CRÉDITOS Y CERTIFICACIONES

El Sistema de Crédito se define siguiendo la pauta de la Resolución Ministerial de RTF Nº 1870/16 y la Normativa de la Certificación Académica o Pasaporte RTF Resolución Ministerial Nº RESOL-2017-3322-APN-ME.

Un crédito académico es el equivalente a 30 horas de trabajo del estudiante, correspondiendo 15 horas a las actividades de cursada en el ámbito de la Universidad en sus diversas modalidades y 15 horas a las actividades de trabajo académico/estudio del estudiante.

En este marco, los RTF quedan conformados de la siguiente manera:

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE (1 Crédito es equivalente a 30 horas - Total de créditos académicos 114 + 2 créditos por actividades de extensión, investigación, prácticas comunitarias, actividades académicas, jornadas académicas, entre otros)

Créditos totales Plan de estudio Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Software

Ciclo	Créditos
Propedéutico	20
Básico	50
Profesional	44
Créditos libres	2
Total	116



ASIGNATURAS

INTRODUCCIÓN AL CAMPO PROFESIONAL

Ciclo: Propedéutico

Carga horaria total: 32

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos

Perfil profesional. Alcances profesionales del egresado. El mundo del trabajo en el Siglo XXI: características y desafíos. Ámbitos laborales y empleabilidad. Trabajo colaborativo y multidisciplinar. La innovación y la creatividad como características de los profesionales de hoy.

ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA

Ciclo: Propedéutico

Carga horaria total: 96

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

El rol del estudiante universitario. La actualidad del mundo del trabajo: nuevas competencias. El trabajo colaborativo como eje del desarrollo profesional. Las operaciones discursivas: comunidad discursiva y géneros discursivos. Los roles del enunciatario y el enunciador. Los géneros discursivos universitarios. Explicación y argumentación. Lectura, escritura e hipertextualidad.

POLÍTICA Y SOCIEDAD

Ciclo: Propedéutico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Consolidación del Estado Argentino. Modelos y tipos de Estado. Inmigración a comienzos del siglo XX. Surgimiento del radicalismo. Ley Sanz Peña. Gobiernos conservadores. Gobiernos radicales. Golpe militar de 1930 y el inicio de la década infame. Impacto de la Segunda Guerra Mundial en la Argentina. Estado de bienestar. Cultura y sociedad de masas. Surgimiento del Peronismo. Gobiernos peronistas. De 1955 a 1973: golpes de estado, proscripciones y democracias débiles. Economía: conceptos, crisis en la década del 70 y las políticas liberales. Golpe cívico militar de 1976. Desaparecidos y derechos humanos. Vuelta y reconstrucción de la democracia. Juicio a las juntas militares. El estado mínimo. Neoliberalismo y neoconservadurismo. Consolidación del modelo neoliberal. Transformaciones sociales: individualismo y la posmodernidad. Crisis de 2001 y nuevos escenarios de participación. Argentina en el contexto latinoamericano y mundial.

INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE SOFTWARE

Ciclo: Propedéutico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Tipos de datos en C. Introducción al lenguaje C. Control de flujo en C. Algoritmos básicos. Funciones en C. Arreglos en C (Arrays). Cadenas de caracteres: Strings Tipo de dato struct.

MATEMÁTICA I

Ciclo: Propedéutico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Números reales. Funciones. Límite. Derivadas

FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Sistemas de numeración. Convenios. Códigos. Arquitectura de computadoras. Algebra de Boole. Circuitos electrónicos básicos. Leyes de Ohm y Kirchhoff. Unidades de medida. Mediciones básicas. Nociones de IoT (Internet de las cosas).

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Recursividad. Algoritmos de ordenamiento y búsqueda. Punteros en C. Archivos en C (texto y binarios).

SOFTWARE Y LOS NUEVOS ESCENARIOS

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Software Libre. Internet de las cosas (IoT). Social Media. Realidad Virtual y Realidad Aumentada. Big Data.

MATEMÁTICA II

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4



Contenidos mínimos:

Integrales definidas. Integrales indefinidas. Matrices. Sistema de ecuaciones.

SISTEMAS OPERATIVOS

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Introducción a los SSOO. Procesos y Planificación de Procesos. Administración de Memoria. Entrada/Salida. Filesystem

BASE DE DATOS I

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Introducción a los sistemas de base de datos. Modelo de Entidad Relación. Modelo Lógico Relacional. Normalización. Introducción al SQL.

TESTING

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Fundamentos de Testing. Métodos y Técnicas de Testing. Manejo de excepciones. Puntos de función. Niveles de testing. Tipos de pruebas. Proceso de pruebas.

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS II

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Operadores de Bajo nivel. Memoria dinámica. Estructuras autoreferenciadas. Listas. Árboles. Sockets. Análisis numérico.

MATEMÁTICA III

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Vectores. Números complejos. Sumatoria, sucesiones y series. Lógica proposicional. Introducción a la teoría de conjuntos. Grafos.

INGENIERÍA DE REQUISITOS

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Teoría General de Sistemas. Introducción a la Ingeniería de Requisitos. Elicitación de Requisitos. Análisis de Requisitos. Especificación de Requisitos de Software. Modelo de Casos de Uso. Modelo de Análisis en UML. Herramientas CASE. Conceptos de Ingeniería de Software. RUP.

REDES DE COMPUTADORAS I

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Introducción a las Telecomunicaciones. Arquitecturas de Redes. Protocolos de Comunicación. Redes Locales. Interconexión de Redes. IP. TCP. Ruteo.

TALLER DE MODELADO - PPS I

Ciclo: Básico

Carga horaria total: 96

Carga horaria semanal: 6

Contenidos mínimos:

Teoría General de Sistemas. Introducción a la Ingeniería de Requisitos. Elicitación de Requisitos. Análisis de Requisitos. Especificación de Requisitos de Software. Modelo de Casos de Uso. Modelo de Análisis en UML. Herramientas CASE. Conceptos de Ingeniería de Software. RUP.

PROGRAMACIÓN EN TIEMPO REAL

Ciclo: Profesional

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Base teórica de Procesos e Hilos (características, memoria y recursos)
Conceptos de los Sistemas de Tiempo Real
Programación Multiproceso con Procesos pesados e Hilos (Biblioteca pthread.h)
Sincronización entre Procesos (exclusión mutua, semáforos)

Comunicación entre Procesos (señales, fifos, memoria Compartida)

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

Ciclo: Profesional

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Bases para la programación orientada a objetos. Diagramas UML: Diagrama de Clases. Resto de los diagramas UML. Arquitectura del framework. NET. Programación multicapa. Integración con base de datos. Interfaces y polimorfismo. Excepciones. Patrones de diseño.

BASE DE DATOS II

Ciclo: Profesional

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Sentencias SQL DML (Insert, Update, Delete, Select). Sentencias SQL DDL (Create, Alter, Drop. Creación de Vistas. Creación de Procedimientos Almacenados. Creación de Funciones. Análisis de Índices.

REDES DE COMPUTADORAS II

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Ciclo: Profesional

Contenidos mínimos:

Revisión de Conocimientos Previos. Ruteo en Redes IP. Configuración de routers. Protocolo de Ruteo RIP (Routing Information Protocol). Protocolo de Ruteo EIGRP (Enhanced Interior Gateway Protocol). Protocolo de Ruteo OSPF (Open Shortest Path First). Protocolo de Ruteo BGP (Border Gateway Protocol.) Configuración de Switches. Calidad de Servicio. Redes WiFi.

PROGRAMACIÓN WEB

Ciclo: Profesional

Carga horaria total: 96

Carga horaria semanal: 6

Contenidos mínimos:

Introducción y Arquitectura Cliente/Servidor. HTML. CSS. Javascript. JQuery. Bootstrap. Instalación y configuración de un servidor. PHP. XML/JSON. Webservices Patrón MVC.

INGENIERÍA DE SOFTWARE

Ciclo: Profesional

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Introducción a la ingeniería de Software. Arquitectura del Software. Diseño de Software. Metodologías para el desarrollo de software en PYMES. Reutilización del Software. Reingeniería del Software. Gestión de Proyectos de Software. Administración del Riesgo. Estimación de Proyectos de Software.

SEGURIDAD INFORMÁTICA

Ciclo: Profesional

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Contenidos mínimos:

Introducción a la seguridad informática y métodos de obtención de información. Seguridad perimetral. Control de acceso. Administración de datos. Criptografía y esteganografía.

PROYECTO DE SOFTWARE - PPS II

Ciclo: Profesional

Carga horaria total: 96

Carga horaria semanal: 6

Contenidos mínimos:

Metodologías para el desarrollo de software. Kanvan. Manejo de riesgos en un proyecto de desarrollo. Gestión del versionado de software. Gestión de la carga de trabajo. Planificación conjunta con el cliente. Arquitectura de software. Diseño de la experiencia de usuario.

ELECTIVA I – II

Ciclo: Profesional

Carga horaria total: 64

Carga horaria semanal: 4

Estas asignaturas las elige el estudiante de acuerdo con sus intereses u orientación y pueden pertenecer a planes de otras carreras de la UPE o de otras instituciones de formación y deberán ser aprobadas por el Consejo Superior.