



Resolución de Consejo Directivo **397 / 2023 - EXA -UNSa**
EXPTE 175/2023 CREA LA CARRERA DE TECNICATURA UNIVERSITARIA
EN PROGRAMACIÓN WEB A DISTANCIA
De: EXACTAS-Dirección General Administrativa Académica



Salta,
31/05/2023

VISTO:

La presentación efectuada por la Comisión Ad-Hoc que entenderá en la creación de Carrera a distancia: Tecnicatura Universitaria en Programación Web y;

CONSIDERANDO:

Que, la principal restricción para que el crecimiento de la industria del software sea exponencial reside en la escasa oferta de profesionales que existe hoy, frente a una demanda creciente de expertos en el área de la programación.

Que, para sostener el correcto funcionamiento de cualquier dispositivo susceptible de tareas de cómputo, se necesita que el software cumpla ciertos requisitos de eficiencia y calidad, que sólo puede lograrse con recursos humanos altamente capacitados en programación.

Que, a partir de los cambios que provocan la evolución y el desarrollo de la Tecnología de la Información en los diversos ámbitos de la vida, surge la necesidad de satisfacer la formación de profesionales en el desarrollo de aplicaciones Web, por la creciente demanda.

Que, la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta es consciente de esta realidad, y propone a la sociedad regional la formación de recursos humanos altamente capacitados para la programación de aplicaciones web.

Que, la oferta académica adecúa la formación del profesional del Técnico a través de un Plan de Estudios que se destaca por la innovación en los contenidos y la adopción de una currícula flexible, que permite implementar cambios en forma constante, adecuando la enseñanza de acuerdo a la evolución de las herramientas informáticas que ofrece el mercado.

Que, el Departamento de Informática, en reunión plenaria, consideró la propuesta del Plan de Estudio de la carrera a distancia Tecnicatura Universitaria en Programación Web, de actualidad y pertinente a las necesidades formativas a los estudiantes de la Provincia de Salta.



Resolución de Consejo Directivo **397 / 2023 - EXA -UNSa**
EXPTE 175/2023 CREA LA CARRERA DE TECNICATURA UNIVERSITARIA
EN PROGRAMACIÓN WEB A DISTANCIA
De: **EXACTAS-Dirección General Administrativa Académica**



Salta,
31/05/2023

Que, la Comisión de Planes de Estudios (fs 29) aconseja aprobar desde el punto de vista académico el Plan de Estudios y el Régimen de Correlatividades de (fs. 2 a 26) de la carrera a distancia propuesta, supeditada su ejecución al financiamiento externo a la Facultad de Ciencias Exactas.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación (fs 31), hace suyo el despacho elevado por la Comisión de Planes de Estudio de la Facultad.

Que, el Consejo Directivo en su séptima sesión ordinaria realizada el 10 de mayo de 2023, aprueba por unanimidad el despacho de Comisión de Docencia e Investigación.

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Aprobar el Plan de Estudios 2023 de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Programación Web, en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas, Sede Central, que corre agregado como ANEXO, formando parte integral de la presente resolución.

ARTÍCULO 2.- Solicitar al Consejo Superior, la ratificación del Plan de Estudios 2023 de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Programación Web, aprobado por el artículo anterior de la presente resolución, conforme a lo establecido en el Punto 3 del Artículo 100° del Estatuto Universitario vigente.

ARTÍCULO 3.- Hágase saber a la Comisión Ad – Hoc, Departamento de Informática, a la Dirección General Administrativa Académica, Dirección de Alumnos. Publíquese en el Boletín Oficial de la U.N.Sa. Cumplido siga al Consejo Superior para su ratificación.

pdo –mrm-fjaa.


DR. JOSÉ R. MOLINA
SECRETARIO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
VICEDECANA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa

1. Identificación de la Carrera

Nombre de la Carrera:	Tecnicatura Universitaria en Programación Web
Tipo de Carrera:	Pregrado
Modalidad:	A Distancia
Duración:	3 años
Título que emitirá:	Técnico Universitario en Programación Web
Unidad académica de dependencia:	Facultad de Ciencias Exactas

2. Fundamentación

La programación de computadora como un "área curricular" de la ingeniería de software, constituye una de las expresiones fundamentales del desarrollo tecnológico, que ocupa un espacio preponderante de la actividad económica de las empresas, organismos e instituciones de la más variada índole.

El desarrollo de Tecnología de la Información necesita del software para seguir progresando. A su vez, el software es una de las componentes esenciales para la relación Hardware – Software – Humanware, que define la existencia de un Sistema Informático. Por ello, para sostener el correcto funcionamiento de cualquier dispositivo susceptible de tareas de cómputo, se necesita que el software cumpla ciertos requisitos de eficiencia y calidad, que sólo puede lograrse con recursos humanos altamente capacitados en programación.

Por otro lado, la globalización tecnológica no sólo permite una mayor interconexión cultural, económica y social, sino también, permite a las empresas expandirse en el mercado nacional e internacional, desarrollando sus actividades económicas a través de la captación de potenciales clientes de diferentes partes del mundo. Para ello, no sólo se requiere del servicio de internet, sino también del soporte de la mano de obra especializada en la programación web.

En el ámbito nacional, según datos estadísticos de la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (Cessi), para mediados de 2020 la industria tecnológica registró una demanda de empleo superior en un 2,3 por ciento a la de 2019, quedando muchos puestos de trabajo vacantes. En el año 2021 se superó los 130 mil programadores empleados, un 13% más respecto de 2020, por lo que la industria del software sigue en pleno desarrollo. A este ritmo, y al ser el principal sector de la economía en el ámbito de la programación, la industria del software se posicionaría como el segundo generador de empleo en el país en los próximos años. No obstante, la principal restricción para que su crecimiento sea exponencial reside en la escasa oferta de profesionales que existe hoy, frente a una demanda creciente de expertos en el área de la programación.

En la región norte, al igual que en el resto del país, el mercado es altamente competitivo. Contar con una presencia sólida y efectiva en Internet es un requerimiento básico para cualquier compañía con objetivos de progreso. Conforme avanza la transformación

digital y se consolidan los hábitos de acceso a la información en línea, se incrementa la necesidad de contar con un portal web por parte de aquellos emprendimientos y empresas que busquen mantenerse competitivos frente a un mercado dinámico y exigente. El desarrollador web es un factor esencial para lograr aquellos objetivos, y uno de los perfiles más contratados.

El permanente progreso de la tecnología aplicado a cualquier ámbito profesional, el desarrollo de capacidades resolutorias y la amplia oferta de trabajo que ofrece la industria de Tecnología de la Información, ha creado una gran demanda de especialistas en programación informática, y particularmente la de programación web como consecuencia de la diversificación y globalización de la actividad económica de las empresas.

De esta manera surge la necesidad de satisfacer la demanda de profesionales en el desarrollo de aplicaciones Web, a partir de los cambios que provoca la evolución y el desarrollo de la Tecnología de la Información en los diversos ámbitos de la vida.

La Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta es consciente de esta realidad, y propone a la sociedad regional la formación de recursos humanos técnicamente capacitados para la programación de aplicaciones web. La oferta académica adecúa la formación del profesional del técnico a través de un plan de estudios que incluye la innovación en los contenidos y la adopción de una currícula flexible, que permite implementar cambios en forma constante, adecuando la enseñanza de acuerdo a la evolución de las herramientas informáticas que ofrece el mercado.

La formación propuesta sería la única de su tipo, teniendo como antecedentes académicos de formación, las carreras técnicas que ofrecen las universidades de la región norte del país, poniendo particular énfasis en las ubicadas en las provincias limítrofes con Salta, a saber:

- Universidad Nacional de Jujuy (UNJu).
Analista Programador Universitario (3 años).
- Universidad Nacional de Tucumán (UNT)
Asistente de Ingeniero en Computación (3 años). Carrera intermedia.
Analista en Computación (4 años). Carrera intermedia.
Programador Universitario (3 años).
- Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Tucumán (UTN-FRT):
Tecnatura Superior en Programación (2 años)
- Universidad Nacional de Catamarca (UNCa):
Tecnatura Universitaria en Diseño de Software (3 años)
- Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS):
Analista Universitario de Sistemas (3 años)
- Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE):
Analista Universitario en Sistemas de Información (4 años)
Programador Universitario en Informática (3 años)
- Universidad Nacional de Salta (UNSa):

Tecnicatura Universitaria en Programación (3 años) – Sede Central
Tecnicatura en Informática de Gestión (3 años) – Sede Orán

Teniendo en cuenta los antecedentes, se recurre a las bases estatutarias de la Universidad Nacional de Salta, que en el ejercicio de sus facultades exclusivas, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 29, inciso e) y 42 de la Ley de Educación Superior N° 24.521, y artículo 28, inciso a) de la mencionada Ley, la Facultad de Ciencias Exactas propone la creación de la carrera **Tecnicatura Universitaria en Programación Web**, respondiendo a los múltiples requerimientos del medio y a la potencial rápida inserción laboral que brindaría esta carrera.

La presente tecnicatura formará profesionales técnicos cualificados con sólida formación teórico-práctica, y con habilidades de adaptación a la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Al mismo tiempo brindará al egresado una sólida formación para resolver problemas multidisciplinarios que demanda el medio, y pueda ofrecer soluciones creativas e innovadoras.

De esta manera, el recurso humano estará dotado de conocimientos que le permitan la búsqueda de información y la resolución de situaciones mediante procedimientos adecuados en torno a la programación de aplicaciones web, en todos los ámbitos del ejercicio profesional del área de incumbencia; y serán sujetos de cambios, capaces de influir en la dinámica de la realidad, para atender las demandas del presente y aceptar el desafío de construir el futuro.

La Facultad de Ciencias Exactas, a través del Departamento de Informática, cuenta con los recursos humanos calificados para administrar y gestionar una nueva carrera de pregrado y satisfacer la demanda planteada, dentro de un marco de excelencia y aprovechamiento del recurso docente.

3. Objetivos

Atendiendo a las bases estatutarias, la Universidad Nacional de Salta tiene por finalidad la promoción, la difusión y la preservación de la cultura, en contacto permanente con el pensamiento universal, y presta particular atención a los problemas de la región y del país. Tiene por misión la generación y transmisión del conocimiento, de la ciencia y sus aplicaciones, como así también de las artes. Todo ello, las cumple a través de los procesos de enseñanza, formación, investigación y extensión al medio.

Por ello y en concordancia con dichas bases, se plantean los siguientes objetivos:

3.1 Objetivos Generales

Formar profesionales técnicos universitarios cualificados, competentes y capacitados para abordar con conocimientos sólidos las distintas áreas relacionadas con el desarrollo de aplicaciones web, enfatizando aspectos de calidad.

3.2 Objetivos Específicos

Serán objetivos particulares el proporcionar:

- Conocimientos teóricos – prácticos de estrategias, métodos, técnicas, herramientas y habilidades que permitan proponer soluciones eficientes concernientes al desarrollo, administración y mantenimiento de aplicaciones y sitios web.
- Formación sólida para identificar, evaluar y resolver problemas multidisciplinarios relacionados con la web, con gran capacidad de aprendizaje y de adaptación a los cambios tecnológicos, y estén, al mismo tiempo, los suficientemente preparados para integrarse a un entorno de cambios permanentes.

4. Título

4.1 Perfil del Egresado

El egresado de la Tecnicatura Universitaria en Programación Web se caracteriza por ser un profesional con una formación multidisciplinaria e integral que posee:

- Habilidad para resolver problemas relacionados a la web utilizando tecnologías acordes con las tendencias internacionales y adecuadas al medio local.
- Conocimientos teóricos y prácticos para desempeñarse en actividades que involucren el diseño, desarrollo, configuración y mantenimiento de aplicaciones y sitios Web para distintas plataformas.
- Sólida formación en el uso de los servicios de Internet y en la instalación, configuración y mantenimiento de servidores (Web Servers) y de sitios en la Web.
- Idoneidad para aplicar atributos de calidad, seguridad, usabilidad y accesibilidad a los desarrollos realizados.
- Capacidad para desempeñarse en organizaciones estatales y privadas de cualquier rubro y actividad relacionadas con la web.
- Conocimientos para evaluar la calidad de sitios y aplicaciones Web.

- Capacidad para integrar equipos de Proyectos de Software, en cualquiera de las etapas de la Ingeniería Web.
- Formación profesional para reconocer las consecuencias éticas y sociales del uso de la Tecnología Computacional.
- Actitud responsable en el cuidado del medio ambiente.

4.2 Alcance del Título

El Profesional Técnico Universitario en Programación Web trabaja inserto en equipos multidisciplinarios de desarrollos, y muchas de las actividades de su ejercicio son realizadas de manera colaborativa. Cuando los alcances designan una competencia derivada o compartida (“colaborar”, “asistir”, “participar”, “ejecutar”, etc.) la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior 24.521.

Así, el Técnico Universitario en Programación Web, podrá:

- Desempeñar su actividad en todo el territorio argentino, tanto en el sector público como en el privado, y específicamente en el desarrollo de aplicaciones y sitios web.
- Participar colaborativamente en proyectos de software que involucren desarrollos de aplicaciones o sitios web.
- Integrar proyectos y aplicaciones centradas en la web, para su desarrollo en forma disciplinada y sistemática.
- Diseñar, desarrollar, mantener y adaptar sitios y aplicaciones web, y evaluar sus atributos de calidad.
- Integrar grupos técnicos de tareas interdisciplinarias para colaborar en el desarrollo de aplicaciones Web.
- Asimilar nuevas tecnologías de comunicaciones, y seleccionar las adecuadas a cada proyecto de trabajo.
- Colaborar en la capacitación de los usuarios en lo referente al uso de los sitios existentes o por él implantados, incluyendo redacción de procedimientos y manuales.
- Participar de la enseñanza de los conocimientos básicos, técnicos y científicos de los temas contenidos en el plan de estudios de la carrera, en los niveles correspondientes de conformidad a las respectivas reglamentaciones, e investigaciones relacionadas con estos conocimientos.

5. Condiciones de Ingreso

Para el ingreso a la carrera son requisitos necesarios poseer título otorgado por establecimientos educativos de nivel secundario, en todo de acuerdo a lo establecido por el art. 4° de la Ley N° 27.204, así como cualquier otra exigencia que establezca el Ministerio de Educación de la Nación, o la Universidad Nacional de Salta.

6. Esquema General del Plan de Estudios

Se consideran asignaturas con el régimen cuatrimestral, y un cuatrimestre dividido en 15 semanas.

Año	Cuat.	Cod.	Asignatura	Horas Semanales				Horas Totales
				T	P	Cant.	Totales	
1	1	01	Matemática Básica	4	6	10	20	150
		02	Introducción a la Programación	4	6	10		150
	2	03	Arquitectura y Sistemas Operativos	2	4	6	20	90
		04	Programación Orientada a Objetos	2	4	6		90
		05	Programación Web	4	4	8		120
Total carga horaria de 1° año								600
2	1	06	Redes de Datos	2	4	6	20	90
		07	Bases de Datos Relacionales	4	4	8		120
		08	Programación Web Dinámica	2	4	6		90
	2	09	Desarrollo de Contenidos Multimedia	2	4	6	20	90
		10	Programación Web con Frameworks	4	4	8		120
		11	Bases de Datos No Relacionales	2	4	6		90
Total carga horaria de 2° año								600
3	1	12	Programación Web Avanzada	4	4	8	18	120
		13	Programación para dispositivos Móviles	2	4	6		90
		14	Metodología de la Programación Web	2	2	4		60
	2	15	Trabajo Final con Tutorías	2	6	6	8	120
Total carga horaria de 3° año								390
Requisito Curricular: Inglés								

Total de Horas	1.590
----------------	-------

La duración de cada asignatura se computa teniendo en cuenta las horas de trabajo invertidas por el estudiante en toda la actividad que realizará en su proceso de aprendizaje. En ella se cuenta el tiempo de lectura y estudio, así como también, el necesario para realizar las actividades (trabajo en grupo, planificación, realización de trabajos prácticos, participación en el aula virtual y realización de actividades integradoras).

7. Contenidos Mínimos

Los contenidos mínimos de las asignaturas que integran el Plan de Estudios son los siguientes:

Matemática Básica

Elementos de lógica proposicional. Algebra de Boole. Propiedades. Aplicación. Representación Numérica en el Computador. Sistemas de Numeración en distinta Base. Teoría del Error Numérico. Estadística Descriptiva. Generalidades. Elaboración y presentación de la información. Cuadros y gráficos. Medidas de tendencia central, variabilidad, asimetría y curtosis. Uso de Herramientas Computacionales.

Introducción a la Programación

Descripción Funcional de un Computador. Resolución de problemas y algoritmos. Diagramación. Algoritmos fundamentales: recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización. Concepto de programa y Datos. Estructura General de un programa. Tipos de Datos primitivos. Estructuras de Control. Arreglos. Operaciones con vectores y Matrices. Modularización. Problemas de Aplicación.

Arquitectura y Sistemas Operativos

Arquitectura y Organización del Computador. Componentes de Hardware. Periféricos y Accesorios. Instalación y Reemplazos de componentes. Discos. Particionamiento lógico. Sistemas Operativos. Clasificación. Administración de Sistemas Operativos. Administración de Cuentas de Usuarios. Configuración de Arranque. Servicios al Inicio. Gestión de Procesos: multiprogramación, eventos asincrónicos, comunicación y sincronización entre procesos y threads. Gestión de Almacenamiento: sistemas de archivos, organización. Gestión de Memoria: direccionamiento, segmentación y paginación, paginación en demanda, memoria virtual. Virtualización. Computación en las nubes.

Programación Orientada a Objetos

Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Clases y métodos. Jerarquía de Clases. Relaciones entre Clases. Encapsulamiento. Herencia. Polimorfismo. Herramientas de Modelado. Lenguaje de Modelado. Diagramas de Diseño. Correspondencia entre modelado y código. Problemas de Resolución.

Programación Web

Registro de dominio y servidores Web. Introducción al HTML. Prototipado y conceptos básicos. Introducción al uso CSS y Box Modeling. Diseño Responsive. Flexbox y Grid. Animaciones y Transformaciones. Media Queries y Pseudo-clases. HTML5 y CSS3. Pre-Procesadores: SASS y LESS. Maquetación Web. Introducción a Javascript. Integración de Javascript con HTML. DOM. Frameworks CSS y Bootstrap. Desarrollo con Bootstrap. Formularios. Componentes de Bootstrap.

Redes de Datos

Redes. Suite de protocolos TCP/IP. Direccionamiento de red. Ruteo. Configuración de dispositivos de redes, NICs, Switches, routes. Redes Inalámbricas. Configuración automática. Aplicaciones de routers y bridges. Firewalls. NAT. Metodología para la detección de problemas. Seguridad.

Base de Datos Relacionales

Conceptos de Diseño, Administración y Gestión de Bases de datos. Dependencias Funcionales y Multidependencias. Almacenamientos. Independencia de Datos. Modelo Relacional. Esquema e instancia de una relación. Dominio, atributos y claves. Tablas como estructura de Datos. Concepto de Agrupación Tabular. Algebra relacional. Formas Normales. Modelo de Entidad-Relación: Conceptos y aplicaciones. Lenguaje de consulta SQL. Consultas simples y conjuntos de instrucciones básicas. Operaciones de Conjuntos. Uso de funciones agregadas. Seguridad. Herramientas computacionales de modelado.

Programación Web Dinámica

Formularios. Tareas del cliente y del Servidor. Lenguaje de scripting en Servidor. Interacción con bases de datos. HTML dinámico. XML. XHTML. Cookies. Sesiones.

Desarrollo de Contenidos Multimedia

Producto Multimedia. Conceptos. Tipos de contenido multimedia. Herramientas para la creación y edición de recursos multimedia: Textos, imágenes, videos, animaciones, audios. Herramientas online para la creación y edición de recursos multimedia. Proyecto Multimedia. Etapas. Recursos disponibles en red.

Programación Web con Frameworks

Introducción a frameworks de desarrollo web. Componentes, interacción y uso de un framework. Desarrollo del lado del Servidor. JavaScript orientado a eventos asíncronos. Creación de aplicaciones network escalables con frameworks. Desarrollo de aplicaciones del lado Cliente con frameworks. Desarrollo de interfaces web con frameworks.

Bases de Datos No Relacionales

Estructurado vs No Estructurado. Diseño, almacenamiento, administración y recuperación de información de datos no estructurados. Distintas formas y medios de almacenamiento. Clasificación. Estructuras básicas. Distintas implementaciones en el mercado actual. Criterios de selección. Criterios de Comparación.

Programación Web Avanzada

Técnicas modernas de programación Web. RIA (Rich Internet Applications). AJAX. Introducción a patrones de diseño. Patrón de diseño Modelo Vista Controlador. Mapeo Objeto Relacional. Layout. Tecnologías clientes: HTML5, Framework GWT. Tecnologías servidor:

JAVA, PHP con MySQL y PosgreSQL. Seguridad de aplicaciones web. Testing de aplicaciones web.

Programación para dispositivos Móviles

Diseño de Aplicaciones para dispositivos móviles. Distintos tipos de Aplicaciones. Análisis de los distintos tipos de dispositivos: Arquitectura, administración de recursos y técnicas de desarrollo. Acceso a Datos: Local y remoto. Interacción con otras aplicaciones. HCI (manejo de interfaces por medio de Gestos). Componentes de Dispositivos Móviles: GPS, Cámaras, Sensores, NFC (Near Field Communication), Pantallas (Capacitivas y Resistivas). Aplicaciones Sensibles al contexto (Contexto Aware). Componentes. Dimensión y Contextos.

Metodología de la Programación Web

Ingeniería de desarrollo Web. Introducción al Diseño de Software. Notaciones de modelado de aplicaciones web. Lenguaje Notacional UML. Extensiones UML para diseño de aplicaciones web. Modelado Web. Distintos Tipos. Herramientas de software de apoyo.

Trabajo Integrador Final

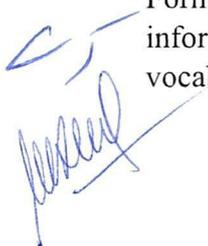
Proyecto integrador final de la carrera, a ser realizado en forma individual o en grupos de dos. Consiste en la realización de un trabajo original, en el cual los alumnos demuestren un manejo conceptual, metodológico y analítico de la disciplina, y la capacidad para transmitir los conocimientos aprendidos. El tema puede ser propuesto por el/los alumno/s o ser sugerido por docentes de la carrera. Cada trabajo es dirigido por un profesor a cargo, o tutor. Se requiere una presentación escrita y, una vez aprobada esta, una defensa oral ante un Tribunal Examinador.

REQUISITO CURRICULAR

Para poder aprobar o promocionar el Trabajo Final con Tutorías se debe tener aprobada una prueba de suficiencia en Inglés, con los siguientes contenidos mínimos:

Inglés

La oración en inglés. Frase nominal. Frase verbal. Sustantivo. Plurales. Artículos. Adjetivos. Pronombres. Funciones adjetivas. Verbos. Tiempos verbales. Voz pasiva. Caso posesivo. Formas "ing". Oraciones condicionales. Preposiciones. Verbos modales. Adverbios. Expresiones de cantidad. Conjunciones. El infinitivo. Oraciones elípticas. Frases verbales. Formación de palabras. Prefijos y sufijos. Estrategias de lectura: vistazo-búsqueda de la información general. Búsqueda de datos específicos. Lectura intensiva. Adquisición de vocabulario específico.



8. Metodología de Enseñanza y Forma de Evaluación

8.1 El proceso de Enseñanza – Aprendizaje en la Educación a Distancia

Teniendo en cuenta el carácter trans-temporo-espacial, transfronterizo y global, la modalidad de educación a distancia es una modalidad de estudio o proceso de formación independiente mediada por diversas tecnologías que involucra, un conjunto de relaciones pedagógicas entre estudiantes, docentes e institución, para el desarrollo sistémico de procesos formativos de calidad. Esta modalidad educativa promueve la inclusión y la movilidad social, fundamentada en el aprendizaje autónomo y la autogestión, que utiliza pedagógica y didácticamente diversas metodologías, mediaciones y estrategias, en las que incorpora el uso de medios y tecnologías disponibles, y accesibles, para la provisión y certificación del servicio educativo de la formación integral, al que puede acceder el estudiante sin barreras geográficas, de tiempo, edad, género, credo religioso, condiciones políticas, sociales, culturales, y de cualquier otra índole, sin que ello, implique algún tipo de discriminación.

Así, la enseñanza se focaliza en el estudiante quien es el protagonista del proceso, y pone a su disposición estrategias centradas en la concepción de enseñar-aprender-conocer con énfasis en el aprendizaje autónomo, y el manejo dinámico del tiempo, del espacio, de la capacidad para aprender del mismo, de los medios tecnológicos y mediaciones pedagógicas.

La educación a distancia favorece la apropiación del conocimiento de manera independiente, flexible y autónoma. El estudiante aprende a “aprender” y aprende a “hacer”, fomenta su autonomía en relación con a la enseñanza, su estilo de aprendizaje, tiempo de dedicación y la particularidad con que lo hace. La metodología lleva a la persona a tomar conciencia de sus posibilidades y capacidades en cuanto al aprendizaje, por esfuerzo propio, a la vez que se favorece su formación integral al aprender a exponer, a escuchar, a reflexionar y a cuestionar sobre la base de la habilidad de crear y comunicar su propia elaboración.

Los estudiantes, que optan por esta modalidad de aprendizaje, deben asumir un proceso de adaptación y de cambio de paradigmas en cuanto al estudio, ya que su aprendizaje no depende del docente, sino que lo construye como resultado de sus interacciones con otros sujetos, con los contenidos de aprendizaje, con el uso de las tecnologías y con las propias experiencias de su entorno. En la educación a distancia se requiere que los estudiantes desarrollen al máximo sus potenciales, de carácter cognitivo, afectivo y procedimental.

Es así, como el estudiante, es el centro en esta modalidad educativa, la institución y los docentes direccionan las estrategias, los recursos, y esfuerzos hacia él. Por lo tanto, su aprendizaje es autónomo e independiente. La autonomía radica en el hecho de que es él quien desarrolla las diferentes actividades, ejercicios y lecturas de cada momento que comprende la asignatura; y es independiente, debido a que gracias a esta modalidad el estudiante establece su propio ritmo de llevar a cabo el proceso de aprendizaje según su disponibilidad de tiempo, planeando la carga de trabajo, a fin de poder realizar las actividades dentro de los plazos previstos y de acuerdo a sus propias habilidades y capacidades.

25
[Handwritten signature]

Por último, el rol del docente se reconceptualiza como facilitador, tutor o mediador u orientador. Su función no es solo dictar clases teóricas, sino promover la construcción de conocimientos en los alumnos, así como orientarlos hacia estrategias de autogestión y control de su propio proceso de aprendizaje, es decir, que aprendan a "aprender", desde la comprensión profunda, a pensar desde estrategias metacognitivas y finalmente autoevaluarse en un proceso continuo

El docente adquiere el rol de facilitador, cuando crea, elabora y desarrolla el material, y las estrategias didácticas para que el alumno participe activamente en los procesos de construcción de conocimientos, y aprenda utilizando sus propios medios y recursos. El docente debe ser un conocedor de su materia, pero a la vez debe saber gestionar la configuración didáctica adaptada a la educación a distancia, de manera que sitúe sus estrategias de manera precisa.

En el rol de tutor, el docente se transforma en la persona más cercana al estudiante, pues se convierte en su guía, orientador, motivador, y asesor en el proceso que este enfrenta en la adquisición de nuevos conocimientos para su formación profesional.

En el rol de mediador, el docente no solo conoce la tecnología y sabe usarla, sino que es quien debe impulsar y motivar al estudiante para la utilización de los nuevos recursos y entornos virtuales, que aportan las tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas para promover el aprendizaje independiente. En este papel el docente se convierte en actor fundamental, en la relación, alumno-profesor-tecnologías.

8.2 Estrategia metodológica

La propuesta plantea como modalidad fundamental un sistema de formación no presencial, (con excepción de algunas evaluaciones sincrónicas y talleres o prácticas seleccionadas) con alternativas de funcionamiento sincrónico y asincrónico, basado en el uso de plataformas tecnológicas: una plataforma educativa virtual de distribución y administración de contenidos a través de internet, y un sistema de videoconferencia que permite la confluencia de docentes y alumnos.

La formación se caracteriza por el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje en un modelo que pone énfasis en la interactividad (de profesores y estudiantes, y de estudiantes entre sí) para la construcción de conocimientos significativos orientados hacia el ejercicio y aplicaciones concretas de conceptos adquiridos. Se busca articular la teoría y la práctica de forma tal, que la construcción de los conceptos teóricos surja de la necesidad de resolver situaciones prácticas (aprender haciendo).

La interacción entre profesores, estudiantes y contenidos se sustenta en la base de la concepción constructivista del aprendizaje. Se concreta la misma, en el diseño de materiales, en el desarrollo de propuestas de trabajo cooperativo y, especialmente, en los mecanismos de influencia educativa que deben accionar los docentes y tutores.

Los contenidos, selección y secuenciación se precisan en virtud del perfil de los estudiantes, los requerimientos curriculares y el tiempo que se prevé para cada asignatura. Los materiales creados en distintos formatos son el soporte específico de la información que se brinda en cada curso. La producción de los mismos estará asegurada por profesionales expertos

en contenidos. Para cada asignatura se realizará un seguimiento a través de los soportes tecnológicos disponibles en la plataforma educativa virtual, a la que se accede mediante un navegador de internet.

Por otro lado, con el propósito de que los estudiantes se apropien de los contenidos y de los problemas que se planteen, se considerarán las actividades que impliquen estrategias que favorezcan la formación del sentido práctico en distintos contextos, tales como la capacidad de resolver problemas para enfrentarse a los desafíos del mundo real, la elaboración de planes de acción, las habilidades para elegir entre distintas alternativas, el ejercicio del juicio profesional para la toma de decisiones en contextos y situaciones reales.

Como criterios metodológicos, en las asignaturas, se propician tres estrategias posibles: la resolución de problemas, el estudio de casos y el diseño de proyectos. En términos generales, todas las actividades pedagógicas se corresponden con una visión de la enseñanza como guía del aprendizaje. De esta manera, se procura dar respuesta a las dificultades de la transferencia de lo aprendido, y de allí, la revalorización de la búsqueda y diseño de contextos reales de enseñanza.

La situación de aprendizaje se complementa con talleres (presenciales o virtuales) concebidos como instancias académicas de estudio de problemas relevantes para la formación. En estos talleres se incluye la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre problemas que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación. Estas unidades permiten el cuestionamiento del pensamiento práctico y ejercitan a los participantes en el trabajo reflexivo y en el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento.

8.3 Diseño del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje

El diseño del proceso de enseñanza a distancia que se propone comprende cuatro tramos o momentos de trabajo diferentes:

a) Tramo Introductorio

Se compone por actividades individuales y grupales realizadas principalmente en plataforma educativa. Se caracteriza por crear espacios de interacción (sincrónica o asincrónica), mediados por tecnologías, destinados a:

- Socialización, conocimiento e interacción de los compañeros de cohorte.
- Formación de grupos de estudio.
- Construcción del marco referencial de la asignatura.
- Diagnóstico de conocimiento previos, y detección de posibles organizadores previos faltantes en el esquema cognoscitivo del estudiante.

- Socialización y comprensión de las características de la asignatura: objetivos, enfoque metodológico, contenidos, orientaciones para su estudio, metodología de evaluación, normas de participación, agenda de actividades, etc.

b) Tramo de ciclos temáticos

Contiene las actividades de aprendizaje asociadas a cada objetivo. Se trata de ciclos de aprendizaje que contienen secuencias de actividades que, en general, son realizadas en secuencias preestablecidas pero que, según el diseño instruccional elaborado, pueden también abordarse en secuencias variables. Estos ciclos contienen:

- Un planteo de la realidad en las que se manifiestan los principios o conceptos claves del aprendizaje a construir con una instancia de análisis, problematización y debate inicial respecto de dichas realidades concretas.
- Una etapa de diagnóstico, identificación de las principales variables del fenómeno o problemática, y el abordaje teórico que justifica las técnicas utilizadas.
- Una etapa de planteo de soluciones a la luz de la teoría y de las técnicas que devienen de éstas. Esta etapa frecuentemente incluye una instancia en la que el grupo debe debatir, consensuar y dar solución a una instancia concreta (real o hipotética) de la problemática analizada.
- Evaluación del ciclo de aprendizaje.

c) Tramo de generalización y construcción de significados

Se trata de un tramo final o de cierre en el que se procurará:

- La generalización de las teorías, los principios y las estrategias de abordaje y solución de las problemáticas planteadas.
- La transferencia de los principios a situaciones similares.
- La comprensión de los límites de las técnicas involucradas.
- La significación de las implicancias prácticas que se derivan de las técnicas y estrategias planteadas.

d) Tramo de actividades prácticas

Dada la especificidad de la carrera, las asignaturas fomentan continuamente la implementación de los conocimientos aprendidos mediante la realización de trabajos prácticos o talleres de consolidación. Esta metodología constituye una herramienta indispensable en la formación del técnico. Además de las actividades virtuales, los estudiantes realizarán actividades tendientes al desarrollo de habilidades críticas y de resolución de problemas.

Los docentes de una asignatura podrán diseñar actividades prácticas según los tipos a saber:

◆ *Actividad de plataforma:* Puede resolverse a través de técnicas habituales de Educación a Distancia mediante el uso de diferentes recursos como imágenes, videos, videoconferencias, simuladores, debates en foros, etc.

◆ *Actividades de laboratorios:* En la carrera propuesta existen habilidades y competencias referentes al perfil profesional del egresado que sólo se lograrán mediante prácticas de laboratorio. Estas prácticas permiten que el alumno aprenda a implementar sus conocimientos y ponga en práctica la destreza creativa en la programación web.

◆ *Actividades de Taller o Talleres:* Mediante la ejercitación profesional, el alumno tiene la posibilidad de poner en práctica herramientas y competencias indispensables de su formación como técnico. Se concibe la ejercitación profesional como una oportunidad de aprendizaje a partir de la interacción directa con situaciones problemáticas de la vida real en un ambiente simplificado y controlado por los docentes.

La ejercitación profesional permitirá a los estudiantes lograr ciertas habilidades y destrezas entre las que se destacan:

- Desarrollar la observación, la capacidad de análisis y de síntesis.
- Promover la autonomía del estudiante a la hora de desarrollar las actividades propuestas.
- Despertar inquietudes hacia el estudio de la disciplina y el desenvolvimiento de la investigación.
- Propiciar la formación de equipos interdisciplinarios de trabajo.
- Desarrollar en el estudiante la capacidad de presentar nuevas situaciones problemáticas en torno de un tópico.
- Establecer buenas relaciones de trabajo académico entre los participantes (tutores y estudiantes).
- Aplicar los conocimientos teóricos en la resolución de problemas reales.

8.4 Diseño Instruccional para una Actividad de Aprendizaje

Cada tema del currículo, contará con un diseño que planificará el recorrido por actividades o instancias de aprendizaje. La estructura del diseño curricular de cada tema incluirá el o los objetivos, las actividades mediante las cuales, se propone alcanzar dichos objetivos, el material de trabajo, el módulo o herramienta con la que se trabajará, la consigna de la actividad tal como aparecerá en el material didáctico y, en el campus virtual, la fecha de inicio, la fecha de cierre, el formato de entrega, y el criterio de evaluación de la actividad. Adicionalmente, se programará una instancia de recuperación para quienes no logren cumplir con la tarea en tiempo y forma de manera de dotar a la propuesta didáctica de características de flexibilidad.



8.5 Características de los Materiales de Estudio

El modelo pedagógico de Educación a Distancia se apoya fundamentalmente en los materiales didácticos creados específicamente para la carrera y que, con la orientación del docente, facilitan el aprendizaje del alumno. El diseño de los materiales didácticos será coherente con una enseñanza que persigue una construcción significativa del conocimiento, y que pone el énfasis en la interacción entre profesores, estudiantes, y estudiantes entre sí. Esta interacción se logra a través de actividades compartidas, de diálogos y colaboraciones que ocurren en el marco de los distintos formatos que se ofrecen para la comunicación entre los participantes.

Los materiales curriculares son el conjunto de medios, objetos y artefactos elaborados específicamente para facilitar el desarrollo de procesos educativos.

Cada asignatura contará con dos materiales imprimibles o uno combinado en formato electrónico: planificación de la cátedra y la guía didáctica del curso.

La planificación de la cátedra tendrá por objeto recopilar en un documento corto y de fácil lectura, el marco teórico referencial de la propuesta, la descripción de la asignatura, sus objetivos, contenidos, calendario, metodología de enseñanza, orientaciones para el estudio, metodología de evaluación, presentación del equipo docente y bibliografía para que el estudiante amplíe los conceptos trabajados.

La guía didáctica brindará conocimientos, modelos explicativos de carácter provisional y herramientas de aprendizaje autónomo que orientan a los estudiantes en el análisis de problemas, la investigación documental, en la interpretación de tablas y gráficos, en la preparación de informes, en la elaboración de archivos bibliográficos, en el desarrollo de la comunicación oral y escrita, y en general, en los métodos de trabajo cognitivo transferibles al desempeño profesional.

El material didáctico estará organizado siguiendo la estructura del diseño instruccional para la enseñanza sosteniendo características como confiables y apropiados, conteniendo abordaje teórico, enlaces a documentos ampliatorios, a recursos didácticos de presentaciones interactivas, videos en línea y animaciones.

Se utilizarán soportes redundantes por lo que los materiales podrán ser impresos por el estudiante, accedidos en línea dentro de la plataforma o fuera de línea.

Los materiales serán elaborados por el equipo de diseño del SIED, a fin de otorgar al estudiante un soporte didáctico homogéneo en todas las asignaturas. La interfaz del usuario en la plataforma se desarrolla teniendo en cuenta la estructura y características de las asignaturas y perfil de la Universidad. El diseño de dicha interfaz toma en cuenta, por una parte, las características del escenario educativo, las condiciones institucionales, las intenciones pedagógicas y las características de los usuarios, y por otra parte, el modelo educativo de referencia. Pueden señalarse como útiles las siguientes áreas:

Imagen Institucional: En todas las pantallas de la interfaz del usuario se conserva una misma estructura de diseño y ubicación de los espacios a efectos de mantener una identificación institucional.

Área de las Informaciones: en este espacio, el profesor deja indicaciones en forma de noticias, así como el programa de la asignatura, el cronograma de actividades, la presentación de los docentes y tutores, la guía didáctica de la asignatura, etc.

Área de Evaluaciones: estarán disponibles diversos tipos y modalidades de evaluación; desde consultas al comenzar cada curso sobre los conocimientos previos de ciertos temas o competencias, hasta el proceso de evaluación continua.

Área de Situaciones de Aprendizaje: facilita los intercambios entre docentes y estudiantes. Es el equivalente al salón de clases, por lo que representa el centro del trabajo de aprendizaje. Tanto los tutores o profesores como los estudiantes lo utilizarán más frecuentemente.

Área de materiales didácticos: en este espacio estará la bibliografía digitalizada y los documentos, incorporados durante el curso, así como las unidades didácticas de la asignatura.

Área de Grupos: espacio de trabajo colaborativo. Pequeños grupos dispuestos por el profesor para la realización de trabajos, presentación de actividades, observaciones, trabajos prácticos, etc.

Mapa de Estudios: para consultar tanto la secuencia de los contenidos y procedimientos del curso como la continuidad de actividades a cumplir.

8.6 Evaluación

En un sistema de formación a distancia es fundamental que la evaluación sea parte integral del proceso de aprendizaje; aporte información útil para estudiantes, profesores e instituciones; se aplique continuamente y propicie la discusión sobre las deficiencias detectadas en el aprendizaje a fin de poner en marcha acciones correctivas. Así, la evaluación puede verse como un proceso continuo, integral y participativo que permita identificar una problemática, analizarla y explicarla mediante información relevante.

La evaluación no debe ser considerada solamente como el proceso de calificación, sino como un dispositivo que asiste al docente a evaluar tanto los procesos de enseñanza como de aprendizaje, y al mismo tiempo, conformar nuevas instancias de aprendizajes para los estudiantes. Esto implica que la evaluación, entendida como el medio utilizado para examinar a un alumno, debe ser diseñada y desarrollada en función de ser una herramienta que ayude al alumno en el aprendizaje eficiente y efectivo de contenidos curriculares, y al docente en la evaluación de sus prácticas de enseñanza.

El proceso de evaluación comprende distintos tipos de técnicas: formales, semiformales e informales, que asimismo pueden ser aplicadas en distintos momentos de los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que se traduce en la implementación de instancias evaluativas diagnósticas, formativas y sumativas. Así mismo, se alienta a los docentes a proponer a los alumnos instancias de autoevaluación, de manera tal que el alumno cuente con herramientas metacognitivas que lo ayuden a analizar sus propias competencias.

A fin de fortalecer el sistema de enseñanza mediado por tecnología, se propone una evaluación continua de manera tal que el estudiante se sienta observado, atendido y

acompañado a lo largo de todo su proceso de aprendizaje. Cada docente debe identificar el momento adecuado y diseñar las evaluaciones que considere necesarias para alcanzar los objetivos de su unidad curricular, siendo obligatoria la existencia de una evaluación formal y sumativa en todas las asignaturas.

Teniendo en cuenta que los procesos de evaluación tienen por objeto de análisis los aprendizajes de los estudiantes, así como, los procesos mismos de enseñanza, los docentes responsables de la enseñanza, podrán proponer diversos instrumentos para evaluar:

- Desempeño del estudiante dentro del grupo de trabajo para medir su evolución. Los elementos a tener en cuenta en esta instancia son las preguntas que formula, los ejemplos que propone, los comentarios aclaratorios, y todo otro aporte que contribuya al crecimiento personal y del grupo.
- Compromiso, dedicación, consultas efectuadas y participación en las actividades propuestas. En los informes escritos se calificarán contenidos, capacidad de síntesis, claridad de conceptos, redacción y presentación.
- Desempeño individual con el objeto de medir su evolución y esfuerzo para alcanzar los objetivos que se propongan.

La producción de conclusiones y juicios de valor, como resultados del proceso de evaluación, constituirá el marco referencial para la toma de decisiones. Ésta estará explícitamente vinculada con la necesidad de producir información, a partir de los resultados de las evaluaciones, reconociendo y comprendiendo los aciertos y dificultades que permitan establecer los reajustes o los mecanismos correctivos necesarios en los componentes didácticos del programa (los contenidos propuestos y su secuencia, las estrategias de enseñanza utilizadas, los tiempos y espacios de comunicación previstos, etc.).

8.6.1 Régimen de Evaluación y Promoción

La evaluación será de tipo diagnóstica, procesual, formativa y sumativa de manera de realizar un seguimiento del aprendizaje y los progresos cognoscitivos de construcción de los estudiantes alumnos. Desde este tipo de metodologías y evaluación se considera la Promoción, como condición final de la evaluación de las Asignaturas. La impronta practica y las estrategias de seguimiento que se implementaran posibilitaran este tipo de evaluación final.

En cada asignatura, aprovechando los recursos del aula virtual, se propondrán estrategias de aprendizaje y estudio que privilegian la producción, el análisis, la documentación, la creatividad, la búsqueda de información, etc. En estas instancias las actividades propuestas servirán de guía para la lectura y comprensión de los distintos materiales bibliográficos disponibles mediante consignas adecuadas. Todas las actividades serán revisadas, corregidas, comentadas y aclaradas por el docente, permitiendo que la

evaluación sea, en sí misma, una instancia de aprendizaje. Por otra parte, el proceso de reelaboración y revisión del alumno sobre sus trabajos le proporciona la posibilidad de mejorar o volver a realizar la actividad a partir de las indicaciones del profesor.

El proceso de evaluación será continuo, y se llevará a cabo por medio del seguimiento de trabajos prácticos, evaluaciones mediadas por tecnología y talleres. Mediante la aprobación de dichas instancias, el alumno estará en condiciones de desarrollar y defender un trabajo final e integrador, lo que le permitirá promocionar la asignatura. La calificación final se definirá por la valoración numérica correlativa en una escala del 1 (uno) al 10 (diez). Las calificaciones entre 1 (uno) y 3 (tres) corresponden a una instancia en que el alumno no ha alcanzado los objetivos de aprendizajes del curso, conformándose un estado de aplazo.

9. Sistema de Equivalencias

La Tecnicatura Universitaria en Programación Web, es una propuesta académica que se basa en una enseñanza que permite a los estudiantes la construcción y la apropiación significativa del conocimiento, con énfasis en la ejercitación técnica profesional. En este sentido las clases se orientarán desde una dialéctica teoría - práctica con una fuerte impronta en metodologías de Taller, con el objeto de sostener desde los conocimientos teóricos necesarios las posibilidades prácticas de la Programación de aplicaciones web.

El particular enfoque técnico profesional propicia un escenario en el que no es posible determinar un esquema de equivalencias entre asignaturas de las distintas carreras que se dictan a través del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas.

En todos los casos, la Comisión de Carrera analizará individualmente la pertinencia del reconocimiento de asignaturas del plan de estudios, en función de las asignaturas aprobadas en el contexto de otras carreras.

10. Recursos Disponibles y Necesarios

La propuesta de formación académica a distancia, implica la disponibilidad de un plantel docente con perfil académico - profesional diferentes a los que poseen aquellos que se desempeñan en clases presenciales. Se requiere docentes con competencias básicas relacionadas con una formación específica en Educación a Distancia no menor a 40 horas reloj, y con antecedentes profesionales en organización relacionada con la temática de la carrera, para llevar adelante didácticamente los contenidos, dentro del marco metodológico, del modelo pedagógico adoptado y la modalidad a distancia. El hecho de que el modelo pedagógico elegido esté centrado en el aprendizaje del alumno, no quiere decir que el docente tenga un rol menos activo. Por el contrario, su rol de mediador es fundamental a la hora de acompañar y orientar el aprendizaje de los estudiantes. La misión del plantel docente debe ser, en primer lugar, garantizar la máxima calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que, dentro de sus tareas, se describe en línea básica el desempeño requerido del docente:

Tareas de orientación, motivación y seguimiento

El docente debe tomar iniciativas de comunicación, hacer un seguimiento del grado de progreso en el estudio, en la lectura de los materiales, y en las actividades colaborativas. En este sentido, el docente puede identificar o detectar alumnos con dificultades para seguir el plan de trabajo, de modo que se pueda dar rápida intervención a los tutores para una asistencia adecuada del estudiante. Según sea el caso, deberá proponer actividades para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes que lo requieran, como así también, ampliar o diversificar la información, especialmente en los temas de mayor complejidad.

Tareas de Consultas

Se deberá dedicar el tiempo necesario para las tareas de consultas relativas al estudio de las asignaturas en todos sus aspectos: consultas de información de carácter profesional e incidentes en el estudio de la asignatura, consultas generales o administrativas relacionadas con la asignatura. En este sentido, el docente deberá ser capaz de "contener" y reducir la ansiedad que se genera en los alumnos al encontrarse por primera vez en un entorno desconocido.

Tareas de Evaluación.

Se requiere la remisión periódica de propuestas para la resolución de problemas, corrección de respuestas y devolución de resultados. Las actividades se realizarán, principalmente, en los espacios de trabajo colaborativo, más específicamente, en el foro de debate del aula virtual. El docente pondrá especial atención en motivar a los estudiantes a la integración de contenidos procedimentales y teóricos. Tienen a su cargo tanto la evaluación procesual formativa como la evaluación sumativa final de acreditación del espacio, que podrá ser realizada bajo la modalidad presencial o virtual.

Definición de un Plan de Trabajo

El plan de trabajo unifica metodológicamente la asignatura, la sitúa en su programa, la relaciona con las otras materias y la temporaliza. No debe confundirse plan de trabajo con el programa de la asignatura, sino que debe entenderse como la formulación escrita del despliegue didáctico de la misma. El plan de trabajo estructura la cursada, pautando los contenidos mínimos, la bibliografía y las actividades de los estudiantes. Será una guía de acción del docente, con la finalidad de que el estudiante pueda organizar activa y eficazmente su aprendizaje.

Desde el punto de vista de la carrera, todas las actividades se deben planificar, organizar y discutir de manera continua, conjunta y cooperativa entre los docentes, entre docentes y tutores, y con la coordinación de la carrera. Esto es primordial dado el necesario trabajo interdisciplinar y la diversidad de saberes expresados en el equipo de docentes, junto a los referentes pedagógicos. Trabajar de manera cooperativa produce un efecto sinérgico, estimulante y creativo para la enseñanza, que beneficia el aprendizaje de los alumnos.

Por todo lo expresado, se estima que la dedicación tanto de los docentes como de los tutores, deberán ser de al menos semiexclusivo. Dicha dedicación permitirá al docente o tutor

Anexo de la Res. CD 397/2023- EXA-UNSa-EXPTE 175/2023-EXA-UNSa

ejercer la docencia en el primer y segundo cuatrimestre. Por lo que, de acuerdo a ello, se presenta el siguiente cuadro de necesidades:

Cant.	Cargo	Asignatura (Año – Cuatrimestre)	Extensión (Año – Cuatrimestre)
1	PAD	Matemática Básica (1ª - 1 ^o)	Desarrollo de Contenidos Multimedia (2ª - 2 ^o)
3	JTP Tutor		
1	PAD	Introducción a la Programación (1ª - 1 ^o)	Programación orientada a Objetos (1ª - 2 ^o)
3	JTP Tutor		
1	PAD	Arquitectura y Sistemas Operativos (1ª - 2 ^o)	Redes de Datos (2ª - 1 ^o)
3	JTP Tutor		
1	PAD	Programación Web (1ª - 2 ^o)	Programación Web Dinámica (2ª - 1 ^o)
3	JTP Tutor		
1	PAD	Bases de Datos Relacionales (2ª - 1 ^o)	Bases de Datos No Relacionales (2ª - 2 ^o)
3	JTP Tutor		
1	PAD	Programación Web con Frameworks (2ª - 2 ^o)	Programación Web Avanzada (3ª - 1 ^o)
3	JTP Tutor		
1	PAD	Programación para dispositivos Móviles (3ª - 1 ^o)	Trabajo Final con Tutorías (3ª - 2 ^o)
3	JTP Tutor		
1	PAD	Metodología de la Programación Web (3ª - 1 ^o)	Trabajo Final con Tutorías (3ª - 2 ^o)
3	JTP Tutor		

Totales por Año

Año	Cantidad	Cargos	Dedicación
1	4	PAD	Semiexclusivo/exclusivo
	12	JTP	Semiexclusivo/exclusivo
2	2	PAD	Semiexclusivo/exclusivo
	6	JTP	Semiexclusivo/exclusivo
3	2	PAD	Semiexclusivo/exclusivo
	6	JTP	Semiexclusivo/exclusivo

PAD: Profesor Adjunto

JTP: Jefe de Trabajo Práctico

Totales de cargos:

8 cargos de Profesor Adjunto con dedicación de al menos semiexclusivos.

24 cargos de Jefes de Trabajo Practico (Tutores) con dedicación de al menos semiexclusivos.

La infraestructura tecnológica se logra con la utilización de sistemas de administración de educación mediada por Tecnología de la Información y la Comunicación, que proponen medios que facilitan la implementación de la modalidad de Educación a Distancia. La implementación de la carrera se sustenta en plataforma educativa virtual Moodle o similar. Las características de la estructura de servicio informático es la siguiente:

- * Plataforma educativa Moodle en su versión más actual o su equivalente, estable y de operación confiable.
- * El administrador tecnológico del sistema posee capacitación en aspectos educativos para la integración en los equipos de educación a distancia.

Se considera que, para la consolidación de la carrera, la Universidad debe prever y proveer los recursos destinados a un mejor equipamiento, infraestructura, posibilidades de mejoras y progreso al cuerpo docente, y la creación de nuevos cargos, según las necesidades que se presenten en el desarrollo de las actividades.

Los nuevos cargos se definirán oportunamente en cantidad, categoría y dedicación, a medida que se determinen las necesidades mínimas reales que surjan en la implementación de cada nuevo año de este Plan de Estudios, teniendo en cuenta la cantidad de alumnos inscriptos, las nuevas asignaturas y otras variables que resulten significativas y procedentes.

11. Estructura de Gestión

La estructura administrativa de la Facultad de Ciencias Exactas gestiona en la actualidad catorce carreras, entre grado y pregrado, y cuatro carreras de postgrado. Si bien las bases administrativas pueden considerarse suficientes, la estructura responde a los requerimientos mínimos de gestión. En consecuencia, y debido a las características diferenciadas de la propuesta académica respecto de las carreras presenciales, es necesario disponer de un área exclusiva para la gestión de los procesos administrativos de carreras a distancia, por lo que se considera oportuno incorporar a la estructura administrativa dos nuevos cargos, preferentemente uno de Categoría 3 y uno de Categoría 5.

12. Propuesta de Evaluación y/o Autoevaluación de la Carrera

La evaluación de la gestión de la carrera técnica a distancia será integral, sistémica y permanente. Buscará recoger información para medir el grado de eficiencia en el desarrollo del programa formativo, abarcando el proyecto de contenidos, la producción de materiales didácticos, las tutorías, la gestión administrativa y la comunicación con los cursantes y entre los diferentes componentes del sistema.

La evaluación del sistema instruccional se producirá mediante la información que todos los miembros involucrados de la comunidad universitaria remitan, luego de cada cuatrimestre, a la Comisión de Carrera, detallando las dificultades originadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Reunidas las observaciones producidas se procederá a considerar las



mismas mediante un trabajo integrado con los profesores y expertos en contenidos, y a los fines de tenerlas en cuenta para las actualizaciones pertinentes del material didáctico.

Para la recogida de los datos se utilizarán cuatro instrumentos:

- 1) Una encuesta obligatoria en línea anónima que es respondida por cada estudiante luego de finalizada la asignatura.
- 2) Datos estadísticos recabados por el responsable de apoyo tecnológico, quien exporta los parámetros de uso del entorno virtual para cada uno de los cursos informando a la coordinación de la carrera los guarismos de dichos parámetros para docentes y tutor.
- 3) Evaluación cuali-cuantitativa de la gestión docente y tutorial, elaborada por la coordinación.
- 4) Los docentes y tutores elaboran un listado de sugerencias para la mejora del material didáctico.

La información producida permitirá su retroalimentación permanente, facilitando el ajuste de las deficiencias detectadas para mejorar la calidad de la propuesta.

En cuanto a evaluación del diseño y producción de materiales, la Universidad Nacional de Salta cuenta con un equipo interdisciplinarios de profesionales (expertos en contenidos, editores de impresos, diseñadores gráficos, guionistas editores de videos y de audio, procesadores didácticos, correctores de estilo, programadores, operadores de computación y evaluadores de materiales) que, bajo una coordinación de educación a distancia, desarrollarán el material didáctico en cada una de sus etapas: planificación, desarrollo, producción, evaluación y reajuste.


DR. JOSÉ R. MOLINA
SECRETARIO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
VICEDECANA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa