



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Rectorado*

RESOLUCION N°  
CORRIENTES,

049/21  
17 MAR 2021

VISTO:

El Expte. N°27-03963/19 por el cual la Facultad de Ingeniería solicita la aprobación del Plan de Estudio de la Carrera de Pregrado "Tecnatura Universitaria en Informática" (Modalidad Virtual); y

CONSIDERANDO:

Que la Tecnatura Universitaria en Informática en modalidad presencial fue creada por Resolución N°694/03 C.S. y modificada por Res. N°393/06 C.S.;

Que el proyecto toma como antecedente el plan presencial con modificaciones de contenidos que responden a los continuos avances en la disciplina informática y demás disciplinas relacionadas a ella, a las nuevas demandas regionales y a las exigencias de la modalidad a distancia;

Que el Consejo Directivo por Resolución N°018/20 C.D. eleva la propuesta;

Que el Área de Pedagogía Universitaria emite su Informe Técnico N°04/21;

Que la Comisión de Enseñanza y Planes de Estudio aconseja su aprobación;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

EL CONSEJO SUPERIOR  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE  
RESUELVE:

ARTICULO 1° - Aprobar el Plan de Estudio de la Carrera de Pregrado "Tecnatura Universitaria en Informática" (Modalidad Virtual) de la Facultad de Ingeniería, de conformidad con el texto que se agrega como Anexo de la presente.

ARTICULO 2° - Regístrese, comuníquese y archívese.

PROF. VERÓNICA N. TORRES DE BREARD  
SEC. GRAL. ACADEMICA

PROF. MARÍA DELFINA VEIRAVÉ  
RECTORA



ANEXO

IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

**Denominación de la Carrera:**

Tecnicatura Universitaria en Informática

**Identificador del Nivel de la Carrera:**

Pre -Grado académico

**Título que otorga:**

Técnico Universitario en Informática

**Unidad académica responsable:**

Facultad de Ingeniería

**1. Fundamentación de la Carrera:**

La Universidad Nacional del Nordeste, institución pública, gratuita y cogobernada, ha sido desde sus inicios generadora de acciones que promuevan el desarrollo integral de la región. En esta segunda década del siglo XXI continúa ese derrotero y se concibe como una Universidad con historia a la vez que se renueva y evoluciona hacia la excelencia, con responsabilidad social e innovación.

Es por ello que la universidad provee a la sociedad profesionales altamente calificados, como también contribuye a la educación de ciudadanos éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia impulsando nuevos modelos de desarrollo social y ambientalmente sustentables. En este sentido se reconoce a la educación superior como base fundamental, tanto para la construcción de una sociedad del conocimiento inclusiva y diversa como para el progreso de la investigación, la innovación y la creatividad.

La Facultad de Ingeniería adhiriendo a los conceptos precedentemente citados, en el marco de la apertura de la Universidad a las necesidades de la población, considera necesario la conformación de una masa crítica de individuos, creativos, capaces de resolver problemas teóricos y prácticos, entendiendo que la creación y la innovación tecnológica tienen profundas raíces en el desarrollo de un pensamiento libre y crítico, en el dominio del conocimiento y en el trabajo perseverante.

En este contexto, es preciso destacar que en las sociedades con un gran desarrollo científico tecnológico, un alto porcentaje de la demanda laboral se produce en el campo de la Informática o en campos relacionados con ella. Por ello, la Tecnicatura Universitaria en Informática, pretende ser una carrera que satisfaga rápidamente las expectativas del futuro egresado en materia laboral.

El presente Plan de Estudios, presenta contenidos que responden a los continuos avances en la disciplina informática y demás disciplinas relacionadas a ella, a las nuevas demandas regionales, y a las exigencias de la modalidad a distancia.

**2. Objetivos Generales:**

- Ofrecer una carrera de pre-grado a quienes hayan completado su formación en el nivel secundario o polimodal, con posibilidad de una salida laboral inmediata, permitiendo.
- Asegurar que la carrera por su nivel, contenido y duración satisfaga necesidades reales emergentes de demandas técnicas, sociales, científicas, económicas y culturales de la región y el país.
- Formar técnicos con sólida base conceptual para la especificación, codificación, prueba, implementación y mantenimiento de programas de aplicación en organizaciones empresariales o instituciones.
- Dotar a los egresados de un importante nivel de actividad práctica en el terreno de la programación y diseño de bases de datos.
- Brindar capacitación en los lenguajes de programación con mayor difusión en nuestro país,



049/21

*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

en ambientes con equipamiento de rango medio y computadoras personales.

- Brindar capacitación de los utilitarios de uso generalizado en los ambientes de computadoras personales.
- Proveer los elementos conceptuales necesarios que garanticen aptitudes idóneas para tareas de asesoría en instalaciones informáticas y de redes de baja a mediana complejidad.

### 3. Objetivos específicos a nivel de plan de estudio

La Universidad Nacional del Nordeste y la Facultad de Ingeniería, a través de esta oferta persiguen que los aprendizajes finales que deberán lograrse para poder desempeñar las actividades fijadas en el perfil profesional o alcances del título de **Técnico Universitario en Informática** son aquellos que implican un sólido conocimiento de las siguientes áreas:

- Álgebra. Conjuntos y relaciones. Números. Polinomios. Matrices. Ecuaciones. Álgebra de Boole.
- Probabilidad y estadística.
- Sistemas administrativos. Administración y organización. Estructuras organizativas.
- Sistemas de procesamiento de datos. Sistemas de comunicaciones de datos.
- Resolución de problemas complejos mediante algoritmos.
- Organización y acceso de los datos. Seguridad de datos.
- Redes. Comunicaciones de datos. Arquitecturas. Interconexión de sistemas.
- Traducción de textos técnicos informáticos en inglés.
- Manejo de productos comerciales informáticos ampliamente difundidos.
- Paradigma procedural o imperativo.
- Paradigma funcional y paradigma lógico.
- Procesos operacionales de equipos relacionados al conocimiento de las funciones y la estructura de los sistemas operativos.
- Procesos relacionados con la configuración e instalación de redes.

### 4. El Técnico Universitario en Informática deberá cubrir las siguientes grandes áreas del conocimiento:

- **Hardware:** Comprende el estudio de la teoría, técnicas y metodologías para comprender el funcionamiento de las computadoras, y su arquitectura interna y su conectividad.
- **Matemáticas:** Proporciona una base formativa necesaria para desarrollar habilidades de abstracción, como conocimientos específicos del campo disciplinar. En el enfoque, que se orienta al quehacer Informático, se incluyen dos aspectos: temas clásicos (álgebra, cálculo, etc.) y tópicos estrechamente ligados a campos computacionales, a través de aspectos de matemáticas aplicadas y de cuestiones de teoría de la computación.
- **Software de base:** Abarca el estudio de la teoría, técnicas y metodologías para la elaboración de algoritmos computacionales; para la concepción, análisis, diseño, construcción, implementación y mantenimiento de sistemas computacionales, en modalidades mono y multiusuario, y redes intranet e internet.
- **Software de Aplicación:** Se le brindan las herramientas teóricas y técnicas destinadas a aplicaciones de relevancia en el presente, como asimismo las tendencias (especialmente las vinculadas con el desarrollo de internet y sitios web).
- **Administración empresarial y estratégica:** Abarca los fundamentos de la administración, la evolución de los conceptos administrativos, la organización empresarial, el planeamiento estratégico, el gerenciamiento, la dirección y el liderazgo de los recursos humanos.

### 5. Destinatarios

Interesados que reúna los requisitos exigidos por la Ley de Educación Superior 24521, para el cursado de estudios superiores.

### 6. Carga Horaria total:

La carga horaria total de la carrera **1.660 horas reloj** (1624 hs. virtuales -98% y 36 hs. presenciales - 2%).

### 7. Duración de la Carrera en Años:

La duración prevista es de **2 y ½ (dos años y medio)**, en **5 (cinco)** cuatrimestres.



**8. Modalidad:** Virtual

En la modalidad virtual, los procesos de enseñanza y de aprendizaje se operacionalizan a través de tecnología de telecomunicaciones y redes de computadoras, facilitando a los alumnos el acceso a la propuesta académica ofrecida desde cualquier lugar. Es un modelo educativo que está centrado en el aprendizaje colaborativo, donde el profesor es un facilitador de ambientes de aprendizaje. El estudiante aprende por sí mismo y a su propio ritmo, a través de la red, interactuando con sus compañeros, sus profesores y con los materiales de lectura, en un marco de flexibilidad tanto temporal como espacial.

En este contexto, la propuesta contará con un aula virtual por cada asignatura, en ellas estarán disponibles contenidos, videos, foros, actividades, autoevaluaciones, encuestas. Se propiciará la participación activa de los estudiantes, a través de la permanente retroalimentación sobre el desempeño de los mismos, con respuestas inmediatas a las consultas. También se habilitará un aula para cuestiones administrativas donde se compartirá el cronograma de dictado de las asignaturas, cronograma de pago de aranceles, sitios web institucionales, otros.

**9. Fecha de inicio y finalización:** cohorte correspondiente al dictado:

La carrera se dictará a término para la cohorte 2020-2022.

**10. Requisitos de admisión:**

Los que exige la Ley de Educación Superior para el ingreso a las universidades y los establecidos por la UNNE.

- Haber aprobado la educación secundaria/nivel.
- Mayores de 25 años que no aprobaron la educación secundaria también pueden ingresar a la educación superior si demuestran que tienen preparación, experiencia laboral, aptitudes y conocimientos suficientes para cursar los estudios a los que quieren ingresar (Ley 24521, Art. 7).
- Otros requerimientos formales exigidos a todos los ingresantes de la UNNE.

**11. Cupo previsto:** La Tecnicatura Universitaria en Informática, que será dictada en la modalidad virtual, se hace necesario cubrir un cupo máximo y mínimo para sustentar el cursado. Cada tutor podrá atender un máximo de 60 alumnos por aula virtual y un mínimo de 45 alumnos.

**12. Campo Profesional:**

El campo profesional para el egresado como **Técnico Universitario en Informática** comprende:

- Asistir en el desarrollo de documentación e implementación de aplicaciones informáticas.
- Participar de en la especificación, diseño, codificación, modificación y mantenimiento de programas de computadoras.
- Participar del desarrollo y mantenimiento de aplicaciones sobre computadoras personales utilizando herramientas de última generación.
- Interactuar con los analistas y diseñadores de sistemas a fin de desarrollar las tareas de la programación.
- Utilizar los utilitarios de computadoras personales para manejo de hojas de cálculo, procesamiento de textos, graficación y autoedición.

**13. Perfil del Graduado:**

El graduado deberá estar capacitado para:

- Poder reflexionar críticamente sobre el contexto en el cual se desempeñan los Sistemas de Información.
- Comprender y aplicar los principios técnicos acerca de la gestión y operatividad de los sistemas de procesamiento de la información.
- Aplicar los principios, métodos y herramientas informáticos a la producción de software y mantenimiento.
- Actuar como colaborador del profesional informático de nivel superior.
- Tomar decisiones y actuar en relación a su competencia como técnico, en el ámbito del sector informático de las organizaciones.



Rectorado

- Resolver problemas de índole lógica-matemática y formalizar los algoritmos correspondientes.
- Comprender el funcionamiento, estructuración e interrelaciones en distintos tipos de organizaciones, de diversa complejidad.
- Seleccionar e implementar los tipos de redes de transmisión de datos adecuados a los requerimientos, teniendo en cuenta las posibilidades de las distintas arquitecturas, protocolos, medios de transmisión, costos, beneficios, etc.
- Interpretar especificaciones de requerimientos de analistas que definen el minimundo de modo de realizar el diseño e implementar bases de datos.
- Interpretar fluidamente textos en inglés técnico - informático.
- Participar de la organización del área de programación, definiendo el perfil de los recursos humanos necesarios y contribuyendo a su selección y formación.

14. Alcances del Título:

- Los alcances del título de pre-grado de Técnico universitario en Informática indica el conjunto de actividades para las que resulta competente el Técnico en función de la formación recibida. Dichas actividades pueden resumirse en las siguientes:
- Diseñar e implementar bases de datos a partir de especificaciones de requerimientos que conformen el minimundo a representar.
- Colaborar en la organización del área de programación, definiendo el perfil de los recursos humanos necesarios y contribuyendo a su selección y formación.
- Colaborar en la organización de grupos de programación y en la definición de los requerimientos técnicos y de los recursos humanos necesarios.
- Asistir a profesionales en tareas de resolución de problemas de distinto tipo utilizando herramientas matemáticas, especialmente álgebra, análisis y probabilidad y estadística.
- Codificar, probar e implementar los programas requeridos, documentando todas las etapas y efectuando su mantenimiento.
- Seleccionar el tipo de red de transmisión de datos adecuado a los requerimientos, teniendo en cuenta las posibilidades de las distintas arquitecturas, protocolos, medios de transmisión, etc.
- Identificar, instalar, configurar y actualizar ordenadores y dispositivos periféricos.

*"Se deja constancia, en forma expresa, que 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, del cual depende el poseedor del título de TÉCNICO UNIVERSITARIO EN INFORMÁTICA al cual, por sí, le está vedado realizar dichas actividades"*

15. Número total de espacios curriculares:

El Plan de Estudios se compone de 14 espacios curriculares (un módulo de sensibilización virtual, 12 asignaturas y un taller integrador), todos de carácter obligatorio, organizados de la siguiente manera:

Primer año: 830 horas reloj, (100%) virtuales.

COD.	ASIGNATURAS	Semanas	Carga horaria (hs)		
			Total hs. por Semana	Total hs. virtuales	Total hs. Presenciales
<b>Primer Año</b>					
0	Módulo de sensibilización virtual	2	10	20	



049/21

Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

1er. Cuatrimestre					
1	Informática I	15	10	150	
2	Matemática	15	8	120	
3	Programación I	15	10	150	
2do. Cuatrimestre					
4	Inglés Técnico	15	6	90	
5	Informática II	15	10	150	
6	Programación II	15	10	150	

Segundo Año: 710 horas reloj: 674 hs virtuales (98 %), y 36 hs presenciales (2%).

COD.	ASIGNATURAS	Semanas	Carga horaria (hs)		
			Total Hs. por Semana	Total hs virtuales	Total hs Presenciales
Segundo Año					
3er. Cuatrimestre					
7	Informática III	15	8	120	
8	Programación III	15	8	120	
9	Probabilidad y Estadística	15	8	120	
4to. Cuatrimestre					
10	Sistemas Administrativos	15	6	90	
11	Práctica Profesional de Mantenimiento y Operación de Computadores Personales	15	8	112	18
12	Práctica Profesional de Redes	15	8	112	18

Tercer año: 120 horas reloj virtuales (100%).

COD.	ASIGNATURAS	Semanas	Carga horaria (hs)		
			Total Hs. por Semana	Total hs virtuales	Total hs Presenciales
Tercer año					
5to. cuatrimestre					
13	Taller integrador	15	8	120	-



049 / 21

Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

## 16. Estructura Curricular:

COD.	ASIGNATURAS	Semanas	Carga horaria (hs)		Correlativas
			Horas por Semana	Total	
<b>Primer Año</b>					
0	Módulo de Sensibilización Virtual	2	10	20	-
<b>1er. Cuatrimestre</b>					
1	Informática I	15	10	150	
2	Matemática	15	8	120	-
3	Programación I	15	10	150	-
<b>2do. Cuatrimestre</b>					
4	Inglés Técnico	15	6	90	-
5	Informática II	15	10	150	1
6	Programación II	15	10	150	3
<b>Segundo Año</b>					
<b>3er. Cuatrimestre</b>					
7	Informática III	15	8	120	5
8	Programación III	15	8	120	6
9	Probabilidad y Estadística	15	8	120	2
<b>4to. Cuatrimestre</b>					
10	Sistemas administrativos	15	6	90	5-8
11	Práctica Profesional de Mantenimiento y Operación de Computadores Personales	15	8	120	5
12	Práctica Profesional de Redes	15	8	120	7
<b>Tercer año</b>					
<b>5to. cuatrimestre</b>					
13	Taller integrador	15	8	120	Todas las asignaturas aprobadas

17. Distribución del total de Espacios Curriculares según la estructura curricular  
Detallado en punto 15.

18. Presentación de Cada Asignatura

<b>MÓDULO DE SENSIBILIZACIÓN VIRTUAL</b>
Duración del Cursado: 2 semanas.
Modalidad: Virtual
Régimen de cursado: Obligatoria



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Correlatividades: no posee.
<p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b> Conocer las herramientas básicas de la plataforma Moodle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir habilidades en el uso de las herramientas básicas necesarias para interactuar en nuevos entornos de aprendizajes mediados por Tics.</li> <li>• Proporcionar una experiencia formativa integral que apoye la inserción de los estudiantes que inician una carrera a distancia a través de la apropiación de conocimientos, habilidades y herramientas necesarias en la vida universitaria.</li> </ul> <p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir dominio en el manejo de la Plataforma Moodle.</li> <li>• Conocer la estructura organizativa de la UNNE, para facilitar su inserción a la vida universitaria.</li> <li>• Utilizar adecuadamente el Sistema SIU-GUARANÍ, para autogestionar su trayectoria estudiantil.</li> </ul> <p><b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b> Aspectos relacionados con la modalidad a distancia (Moodle como entorno virtual de aprendizaje) y la organización de la UNNE (Estructura, misión, forma de gobierno). Inscripciones y funcionalidad de SIU Guaraní.</p> <p><b>Bibliografía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BORGES, Federico (2007). El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación. En: Federico BORGES (coord.). <i>El estudiante de entornos virtuales</i> [dossier en línea]. Digithum. N.º 9. UOC. <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3340102.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3340102.pdf</a></li> <li>• ZAMBRANO, W; MEDINA, V; y GARCÍA; V (2010) Nuevo rol del profesor y del estudiante en la educación virtual. En: <i>Dialéctica</i> Revista de Investigación 2010 / Educación y Sociedad. <a href="https://digithum.uoc.edu/articles/10.7238/d.v0i9.520/galley/3419/download/">https://digithum.uoc.edu/articles/10.7238/d.v0i9.520/galley/3419/download/</a></li> </ul>

Carga Horaria Total	Carga Horaria Semanal	Duración aproximada en semanas
20 horas reloj virtual	10	2
<b>Actividades Académicas</b>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota		Evaluación a distancia
18		2
Perfil del Docente: Profesor de Informática- Ing. en Sistemas de Información — Técnico Universitario en Informática.		

**Primer Año:**

<b>INFORMÁTICA I</b>
Duración del Cursado: Cuatrimestral. Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: no posee.
<p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los sistemas de procesamiento de datos, en aspectos referidos al hardware y al software, como así también a los sistemas de comunicaciones de datos y estructura de la información.</li> <li>• Adquirir conocimientos prácticos para la utilización de procesadores de textos y planillas de cálculo y nociones de resolución de problemas sencillos mediante algoritmos.</li> </ul> <p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar sistemas operativos y aplicaciones informáticas convencionales.</li> <li>• Resolver un problema de complejidad creciente con planillas de cálculos.</li> <li>• Prevenir y resolver problemas de seguridad informática.</li> <li>• Aplicar las herramientas básicas de mantenimiento de sistemas operativos.</li> <li>• Identificar tipos de redes de comunicación y servicios que ofrece internet.</li> <li>• Aplicar herramientas TIC online como alternativa del software tradicional.</li> </ul>



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Rectorado*

**CONTENIDOS MÍNIMOS:**

Introducción al procesamiento de datos. Consideraciones generales. Unidades funcionales. Representación de datos. Sistemas de numeración. Ejemplos: Binario y hexadecimal. Códigos de representación de datos: ASCII y EBCDIC. El procesador. Arquitectura. La Unidad Aritmética lógica. Ciclos de máquina. Almacenamiento principal y auxiliar. Dispositivos de E/S. Unidades de control. Canales. Operaciones de E/S. Conceptos de programas, ensambladores y compiladores. Sistemas operativos. Comunicaciones de datos. Redes. Conceptos de memoria virtual. Concepto de registro. Unidad de información. Datos. Estructura de la información. Conjuntos de datos relacionados. Registro lógico y físico. Bloqueo. Formatos de registros. Conceptos de archivos. Características. Tipos. Procesadores de texto. Planillas de cálculo. Nociones de resolución de problemas mediante algoritmos específicos.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Norton, Peter: Introducción a la Computación, Ed. Mc Graw Hill. 2006- 6° Edición
- Pressman, Roger: Ingeniería del Software, Ed. Mc Graw Hill. 2002- 6° Edición.
- Pressman, Roger: Ingeniería del Software, Ed. Mc Graw Hill. 2010- 7° Edición.
- Morris Mano, M.: Arquitectura de las computadoras. Ed. Prentice Hall. 1993- 3ra Edición.
- Stallings, William: Organización y Arquitectura de las Computadoras. Ed. Prentice Hall. 2005. 7ta Edición.
- Molina Robles, Francisco: Redes de área local, Ed. RA-MA. 2003.
- Ruth Maran: Aprenda Redes Visualmente. Ed. ST. 2000- 2° Edición.
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Presidencia de la Nación: Guía de Amenazas. Educ.ar. 2012.
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Presidencia de la Nación: Datos personales y nuevas tecnologías. Educ.ar. 2012

**Webgrafía**

- *Wikipedia, La enciclopedia libre. (2019). Seguridad informática. Recuperado desde [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Seguridad\\_inform%C3%A1tica&oldid=121649342](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Seguridad_inform%C3%A1tica&oldid=121649342).*
- *Luis Manuel González Nava. (2012). Guía Word 2010. Recuperado de <http://www.aulaclie.es/index.htm>*
- *Luis Manuel González Nava. (2012). Guía Excel 2010. Recuperado de <http://www.aulaclie.es/index.htm>*
- *Handz Valentín Huiza. (2014). Guía Windows 2010. Recuperado de <http://www.aulaclie.es/index.htm>*
- *AF. (2015). El ordenador por dentro. Recuperado de [http://www.asifunciona.com/informatica/af\\_pc/af\\_pc\\_2](http://www.asifunciona.com/informatica/af_pc/af_pc_2)*
- *AF. (2012). Elementos de la placa base. Recuperado de [http://www.asifunciona.com/informatica/af\\_pc/af\\_pc\\_3](http://www.asifunciona.com/informatica/af_pc/af_pc_3)*
- *AF. (2015). Dispositivos de almacenamiento de datos. Recuperado de [http://www.asifunciona.com/informatica/af\\_pc/af\\_pc\\_6](http://www.asifunciona.com/informatica/af_pc/af_pc_6)*
- *AF. (2015). Funcionamiento del ordenador. Recuperado de [http://www.asifunciona.com/informatica/af\\_pc/af\\_pc\\_8](http://www.asifunciona.com/informatica/af_pc/af_pc_8)*

<i>Carga Horaria Total</i>	<i>Carga Horaria Semanal</i>	<i>Duración aproximada en semanas</i>
150 hs. virtual	10 Hs.	15
<b>Actividades Académicas</b>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>• Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
<b>140</b>	<b>10</b>	-
Perfil del Docente: Ing. En Sistemas de Información – Profesor de Informática – Técnico Universitario en Informática.		



**MATEMÁTICA**

Duración del Cursado: Cuatrimestral

Modalidad: Virtual

Régimen de cursado: Obligatoria

Correlatividades: no posee.

**OBJETIVOS GENERALES:**

- Adquirir sólidos conocimientos referidos al álgebra, en especial en el campo de conjuntos y relaciones, números reales, números complejos, polinomios, matrices, ecuaciones e inecuaciones, lógica proposicional, Álgebra de Boole, álgebra lineal y nociones de complejidad computacional.
- Conocer los principios de álgebra de Boole, Teoremas, nociones de geometría analítica, álgebra lineal y nociones de complejidad computacional.

**COMPETENCIAS:**

- Utilizar los conocimientos de matemática en el área de informática.
- Aplicar adecuadamente el lenguaje simbólico y formal en la resolución de ejercicios de lógica.
- Representar las relaciones y la simbología específica a la teoría de conjuntos en situaciones dadas.
- Utilizar adecuadamente el lenguaje algebraico e incorporarlo al planteo y resolución de problemas
- Interpretar relaciones y funciones en distintos formatos, identificando las variables que intervienen en cada situación.
- Calcular, utilizando correctamente las propiedades aplicando el modo de cálculo más adecuado
- Resolver sistemas de ecuaciones y comprender sus cálculos.
- Interpretar diferentes tipos de representaciones y situaciones matemáticas, así como las interrelaciones que pudieran darse entre ellas.
- Relacionar diferentes formas de representación de acuerdo a la situación y propósito.

**CONTENIDOS MÍNIMOS:** Conjuntos y relaciones. Funciones. Números reales. Subconjuntos numéricos. Sistema de numeración. Combinatoria simple y con repetición. Polinomios. Raíces de un polinomio. Matrices. Operaciones con matrices. Dependencia e independencia lineal. Rango. Inversión de matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Regla de Cramer. Teorema de Rouche-Frobenius. Inecuaciones lineales. Fundamentos de lógica proposicional. Tablas de verdad. Tautología y contradicciones. Principios de Álgebra de Boole. Teoremas. Nociones de algebra lineal. Nociones de complejidad computacional.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Antón, H (1994). **Introducción al Algebra lineal**. 3º Edición. Editorial Limusa de C.V. grupo Noriega Editores. México.
- Jiménez Murillo, J. (2014) **Matemáticas para la Computación**. 2º Edición. Alfa omega grupo Editor. S.A.de C.V. México.
- Espinosa Armenta, R (2010). **Matemáticas discretas**. 1º edición. Alfa omega Grupo Editor, S.A. de C.V. México.
- Cortes, G. (1987) **Matemática 1**. Editorial Kapelusz. Argentina.
- Rojo, A. (1996) **Algebra I**. El Ateneo. Argentina.
- Suppes, P.; Hill, S (2010). **Introducción a la Lógicas Matemática**. Reverte Ediciones. S.A: de C.V. México.
- Noriega, R. (1999) **El Algebra**. Editorial Docencia. Argentina.
- Gentile, E. (1981) **Notas de Algebra I**. Eudeba. Argentina.
- Grossman, S (1994) **Algebra Lineal**. 2º Edición. Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- Hansen, G. (1987) **Matemática Básica**. 1º Edición. Eudeba. Argentina.
- **WEBGRAFIA:**
- [https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lgebra\\_de\\_conjuntos](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lgebra_de_conjuntos)
- [https://es.wikibooks.org/wiki/%C3%81lgebra\\_Fundamental/Operaciones\\_entre\\_Conjuntos](https://es.wikibooks.org/wiki/%C3%81lgebra_Fundamental/Operaciones_entre_Conjuntos)
- [https://matematicasiesoja.files.wordpress.com/2015/03/ud\\_funciones.pdf](https://matematicasiesoja.files.wordpress.com/2015/03/ud_funciones.pdf)
- <https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/Libros/algebra/lineal/Matrices%20y%20sistemas%20lineales.pdf>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lgebra\\_de\\_Boole](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lgebra_de_Boole)



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

149 / 21

<b>Carga Horaria Total</b>	<b>Carga Horaria Semanal</b>	<b>Duración aproximada en semanas</b>
120 hs	8 hs.	15
<b>Actividades Académicas</b>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>• Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
114 hs	6 hs	-
<b>Perfil del Docente: Profesor de Matemáticas – Ingeniero</b>		

### PROGRAMACIÓN I

Duración del Cursado: Cuatrimestral

Modalidad: Virtual

Régimen de cursado: Obligatoria

Correlatividades: no posee.

#### OBJETIVOS GENERALES:

- Adquirir sólidos conocimientos para la resolución de problemas complejos utilizando algoritmos para el manejo de distintos tipos de estructuras de la información, incluyendo técnicas para optimización de algoritmos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas prácticos de la vida real.

#### COMPETENCIAS

- Representar y resolver problemas a través de un conjunto de operaciones algorítmicas estableciendo un orden de precedencia.
- Conocer los elementos de un lenguaje de programación, sus estructuras de manejos de datos y de control de operaciones.
- Utilizar diferentes formas para representar datos aplicando métodos de manejo de los mismos.
- Aplicar la creatividad en la búsqueda de soluciones de problemas que puedan ser resueltos con programas de computación.

#### CONTENIDOS MÍNIMOS

Algoritmos. Estructura de la información. Algoritmos para el manejo de arreglos, pilas, colas y árboles. Algoritmos de búsqueda, clasificación e intercalación. Algoritmos para el manejo de estructuras recursivas. Diagramación estructurada. Formalización. Técnicas para prueba, depuración y verificación de algoritmos. Algoritmos de cortes de control. Algoritmos de apareamiento de archivos. Técnicas de optimización de algoritmos.

#### BIBLIOGRAFÍA:

- Wirth, Niklaus. Algoritmos + Estructura de Datos, (1992), Dossat.
- Aguilar, Giusti. Algoritmo Datos y Programas, (2001), Prentice Hall
- Aguilar, Luis Joyanes. Estructura de Datos, (1999) MacGraw-Hill, 3ra. Ed.
- Aguilar, Luis Joyanes. Estructura de Datos (Libro de Problemas), (1999) MacGraw-Hill.
- Aho, Alfred. Hopcroft, John. Ullman, Jeffrey. Estructuras de datos y algoritmos, (1988), Addison-Wesly Iberoamericana.
- Cairo y Guardatti. Estructura de Datos, (2002), MacGraw-Hill.
- Aguilar, Luis Joyanes Rodríguez Baena, Luis y Fernández Azuela, Matilde. Fundamentos de programación. Libro de Problemas. ), (1999) MacGraw-Hill.
- Braustein y Viola. Introducción a la Programación y a las Estructuras de Datos, (1991), Universitaria de Buenos Aires.
- Alonso, Maria Dolores y Rumeu, Silvia. Metodología de la Programación: Programación estructurada, (1994), Editorial Paraninfo.
- Aguilar, Luis Joyanes. Metodología de la Programación, (1990) MacGraw-Hill.
- Aguilar, Luis Joyanes. Problemas de la Metodología de la Programación, (1990) MacGraw-Hill.



Carga Horaria Total	Carga Horaria Semanal	Duración aproximada en semanas
150 hs	10 hs	15
<b>Actividades Académicas</b>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>• Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
140 hs	10 hs	
Perfil del Docente: Ing. En Sistemas de Información – Profesor de Informática – Técnico Universitario en Informática.		

<b>INGLÉS TÉCNICO</b>		
Duración del Cursado: Cuatrimestral		
Modalidad: Virtual		
Régimen de cursado: Obligatoria		
Correlatividades: no posee.		
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las nociones básicas sobre estructuras morfosintácticas, necesarias para una correcta traducción, comprensión e interpretación de textos técnicos informáticos en inglés.</li> </ul>		
<b>COMPETENCIAS :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la estructura de la oración inglesa a través de textos técnicos.</li> <li>• Reconocer estructuras gramaticales por medio de diccionarios electrónicos o portadores de papel.</li> <li>• Identificar la información adecuada a través de diccionarios o traductores.</li> <li>• Interpretar textos instruccionales informáticos en inglés para realizar acciones sencillas a través de manuales de operación.</li> </ul>		
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b>		
Uso del diccionario. Técnicas de lectura; vistazo y scanning. Estructura de la oración inglesa.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas para comprensión de textos en inglés.</li> <li>• Tiempos verbales simples y compuestos.</li> <li>• Voz pasiva –perifrástica y quasi-reflexa.</li> <li>• Estructura de traducción:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gerundio y participio pasado.</li> <li>○ Comparación de Adjetivos.</li> <li>○ Estructura “para +infinitivo”</li> </ul> </li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orellana, M. (2005). <i>La traducción del inglés al castellano</i>. Santiago. Chile. Universitaria.</li> <li>• Mc Carthy, M. (2007). <i>Cambridge English in use</i>. London, England. Pearson.</li> <li>• Veloso, C. (2017). <i>Computación básica para adultos</i>. Buenos Aires, Argentina. Alfa-omega.</li> <li>• Tenenbaum, A. (2008). <i>Operating system. Design and implementation</i>. Málaga, España. Pearson.</li> <li>• Barea, J. (2016). <i>Gramática inglesa. Manual básico de traducción e interpretación</i>. Resistencia, Argentina. Facultad de Ingeniería.</li> <li>• Barea, J. <i>Apuntes de clase</i>. Inglés. U.N.NE. Facultad de Ingeniería. Informática aplicada.. Diciembre 2019.</li> </ul>		
Carga Horaria Total	Carga Horaria Semanal	Duración aproximada en semanas
90 hs	6	15



<i>Actividades Académicas</i>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>• Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
86 hs	4 hs	-
Profesor de Inglés.		

<b>INFORMÁTICA II</b>		
Duración del Cursado: Cuatrimestral Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: <b>INFORMÁTICA I</b>		
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar conocimientos de Bases de datos.</li> <li>• Adquirir conceptos de Gestores de Bases de Datos y Arquitectura de Bases de Datos.</li> <li>• Aplicar diseño conceptual de Bases de Datos a través del modelo Entidad-Relación que para trasladar un minimundo a un modelo Entidad-Relación.</li> <li>• Realizar diseño lógico: Transformar un Modelo Entidad-Relación a un esquema del Modelo Relacional, orientado al Gestor de Bases de Datos.</li> <li>• Realizar operaciones de consulta y manipulación de datos en la base de datos a través del Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL).</li> </ul>		
<b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar e implementar e Bases de datos, Gestores de Bases de Datos y Arquitectura de Bases de Datos.</li> <li>• Interpretar especificaciones de requerimientos de Analistas.</li> </ul>		
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b> Conceptos de Base de Datos y Sistemas gestores de Bases de datos. Modelos de Datos. Esquemas, instancias y estado de la Base de Datos. Diseño Conceptual. Modelo Entidad-Relación (MER). Entidades, atributos y vínculos. Vínculos Recursivos. Restricciones sobre Tipos de Vínculos. Diseño Lógico. Modelo Relacional (MR). Transformación MER a MR. Restricciones del Modelo Relacional: Dominio, Clave, Entidad y Referencial. Operaciones sobre Bases de Datos. SQL: Lenguaje estructurado de Consultas. Terminología. Forma básica. Combinación. Agrupación. Funciones Agregada. Operaciones de actualización.		
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ELMASRI Ramez, NAVATHE Shamkant (2007). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. 5da. Edición. PEARSON EDUCACION, Madrid. Addison Wesley.</li> <li>- CONNOLLY Thomas, BEGG Carolyn. (2005) Sistemas de bases de datos, 4ª edición. Madrid. PEARSON EDUCACION, Addison Wesley.</li> <li>- HANSEN Gary., HANSEN James (1997). Diseño y Administración de Bases de Datos. 2º Ed. Madrid. Prentice Hall.</li> </ul>		
<b>Carga Horaria Total</b>	<b>Carga Horaria Semanal</b>	<b>Duración aproximada en semanas</b>
150 hs.	10 hs	15
<i>Actividades Académicas</i>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias



949/21

Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

	(WIKI por ej), otros. • Parciales	
140 hs	10 hs	-
Perfil del Docente: Ing. En Sistemas de Información – Profesor de Informática – Técnico Universitario en Informática.		

**PROGRAMACIÓN II**

Duración del Cursado: Cuatrimestral.

Modalidad: Virtual

Régimen de cursado: Obligatoria

Correlatividades: **PROGRAMACIÓN I****OBJETIVOS GENERALES:**

- Comprender la importancia de los conocimientos teóricos y prácticos de los paradigmas de programación procedural o imperativo y orientado a objetos, haciendo notar sus ventajas para la resolución de problemas.

**COMPETENCIAS:**

- Desarrollar diagramas de flujo.
- Codificar los diagramas de flujo.
- Resolver un problema utilizando las distintas alternativas del lenguaje.
- Prevenir y resolver problemas de propósito general.
- Realizar el mantenimiento de todo programa cuyo código se encuentre abierto a los posibles analistas del lenguaje.
- Diferenciar las ventajas de los distintos entornos de desarrollo.
- Elaborar manual de uso de programas para el usuario del software desarrollado.

**CONTENIDOS MÍNIMOS**

Principios del paradigma procedural. Lenguajes absolutos y simbólicos.

Estructuras y tipos de datos. Caracteres, símbolos válidos, constantes y variables. Manejo de arreglos y tablas. Manejo de subprogramas.

Estructuras de control y flujo de datos. Principios del paradigma de programación orientada a objetos. Objetos y mensajes. Clases y métodos.

Estructuras de control. Reusabilidad. Encapsulamiento de datos y operaciones. Clasificación. Binding dinámico. Redes de Petri. Aspectos de implementación. Administración de la memoria. Tiempo de vida de los objetos. Concurrencia. Representación de objetos. Tablas de objetos. Binding mensaje / método.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Wirth, Niklaus, Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas (1999 ), Ediciones del Castillo, 2da. Edición.
- COX-NOVOBILSKI, Programación Orientada a Objetos, (1993), Addison-Wesley, 2da. Edición.
- Martin James –Odell James, Analisis y Diseño Orientado a Objetos, (1994) Prentice Hall.
- Roger S. PRESSMAN, Ingenieria del Software: un enfoque práctico, (2014), Mc Graw Hill, 7ma. Edición.



Carga Horaria Total	Carga Horaria Semanal	Duración aproximada en semanas
150 hs	10 hs	15
<b>Actividades Académicas</b>		
Sesiones de VC o presenciales	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en Foros</li> <li>Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> </ul> Parciales	Evaluaciones presenciales obligatorias
140 hs	10 hs	-
Perfil del Docente: Profesor de Informática -Ing. En Sistemas de Información — Técnico Universitario en Informática.		

**Segundo Año:**

<b>INFORMÁTICA III</b>
Duración del Cursado: Cuatrimestral Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: <b>INFORMÁTICA II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir conocimientos sobre las posibilidades de comunicaciones de datos, sus aspectos teóricos y prácticos, las facilidades tecnológicas disponibles, la administración de los recursos involucrados, las principales arquitecturas y el modelo de referencia para interconexión de sistemas abiertos (OSI) propuesto como estándar por la ISO.</li> </ul>
<b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurar hardware de conectividad de redes.</li> <li>Elaborar correctamente relevamiento de topologías de redes existentes.</li> <li>Resolver problemas de baja complejidad en las redes de datos.</li> <li>Prevenir y resolver problemas de seguridad informática</li> <li>Realizar el mantenimiento básico de una infraestructura de red de acuerdo a cada organización.</li> <li>Diferenciar los niveles de abstracción de redes de comunicaciones y los servicios que ofrece Internet.</li> <li>Elaborar informes y propuestas de desarrollo de infraestructuras de red con sus respectivos presupuestos.</li> </ul>
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b> Usos y estructuras de redes de ordenadores. Arquitecturas. Modelo de referencia OSI. Servicios. Normalización. Aplicaciones de comunicación de datos. Teoría de la información. Codificación. Propiedades de los códigos y codificación de fuentes de información. Tipos de códigos. Teoremas de Shannon. Canales e información mutua. Entropías. Tipos de canales. Capacidad de un canal. Mensajes confiables transmitidos por canales no confiables. Corrección de errores. La capa física. Medios de transmisión. Tipos de transmisión. Red digital de servicios integrados. La subcapa de acceso al medio. Redes de área local y metropolitana. Protocolos. Normas. Redes de fibras ópticas. Redes de satélites. Redes de paquetes por radio. La capa de enlace. Problemas de diseño. Detección y corrección de errores. Protocolos. Rendimiento, especificación y verificación. La capa de red. Diseño. Algoritmos de encaminamiento y de control de la congestión. Interconexión de redes. La capa de transporte. Diseño. Administración de conexión. Protocolo de transporte. La capa de sesión. Diseño. Servicios. La capa de presentación. Diseño. Compresión de datos. La capa de aplicación. Diseño. Administración, acceso y transferencia de archivos. Correo electrónico. Terminales virtuales. Memoria compartida y memoria distribuida. Comunicación / sincronización entre tareas. Exclusión mutua.
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tanenbaum, Andrew S. (2011) Redes de computadoras 3ra. edición (Introdutorio).</li> <li>Tanenbaum, Andrew S. (2016). Redes de computadoras Quinta edición Vrije Universiteit</li> </ul>



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

049121

Amsterdam David J. Wetherall University of Washington Seattle, Washington (actualizado).
- Cisco Certified Network Associate(CCNA) 2019.Guía Completa para Principiantes Conoce la Certificación de Conmutación y Enrutamiento de Redes CCNA De A-Z (Libro En Español / CCNA Spanish Book Version)
- CISSP (2019). Una guía completa para principiantes sobre la seguridad de los sistemas de información (Libro En Español / CISSP Spanish Book Version).
- Marzal Varó, Andrés - Gracia Luengo, Isabel - García Sevilla, Pedro (2014).Introducción a la programación con Python 3 - Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions Campus del Riu Sec. Edifici Rectorat i Serveis Centrals. 12071 Castelló de la Plana. <a href="http://www.tenda.uji.es">http://www.tenda.uji.es</a> e-mail: <a href="mailto:publicacions@uji.es">publicacions@uji.es</a> Col·lecció Sapientia 93www.sapientia.uji.es.Primer edició.

Carga Horaria Total	Carga Horaria Semanal	Duración aproximada en semanas
120 hs.	8 hs	15
<b>Actividades Académicas</b>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en Foros</li> <li>Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
114 hs	6	-
Perfil del Docente: Ing. Profesor de Informática- En Sistemas de Información — Técnico Universitario en Informática.		

<b>PROGRAMACIÓN III</b>
Duración del Cursado: Cuatrimestral. Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: <b>PROGRAMACIÓN II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir conocimientos en patrones de arquitectura de software y de plataformas o marcos de trabajo (Frameworks).</li> <li>Aplicar los conocimientos para la resolución de problemas y persistencia de datos.</li> </ul>
<b>COMPETENCIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar modelos de software utilizando tecnologías existentes</li> <li>Modelar plataformas digitales</li> <li>Diferenciar las tecnologías de lenguajes, fortalezas y debilidades</li> <li>Comprender o reconocer la relatividad de los lenguajes en las arquitecturas de software</li> </ul>
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b> Conceptos de Patrones de Arquitectura de Software. Ejemplo de Patrones. Patrón Modelo-Vista-Controlador.
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressman Roger S.(2019).Ingeniería del Software un Enfoque Práctico. McGraw Hill. Séptima Edición.</li> <li>Watt, David (2004). "Programming Languages Design Concepts", Department of Computing Science, University of Glasgow, Scotland,. • Unidades I, II y V.</li> <li>Scott, Michael L.(2009)."Programming Languages Pragmatics". Third Edition, Department of Computing Science, University of Rochester, Unidades I, II, III y V.</li> <li>Sebesta, Robert W. (2012). "Concepts of Programming Languages" Tenth Edition, University of Colorado,. • Unidades I, II y V.</li> <li>Aguilar, Luis Joyanes. "Programación Orientada a Objetos".</li> <li>Carlos A. Cuevas (2019). Apuntes de Cátedra.</li> </ul>



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

049121

Carga Horaria Total	Carga Horaria Semanal	Duración aproximada en semanas
120 hs	8 hs	15
<b>Actividades Académicas</b>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>• Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
<b>114 hs</b>	<b>6 hs</b>	-
Perfil del Docente: Ing. En Sistemas de Información – Profesor de Informática – Técnico Universitario en Informática.		

<b>PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</b>		
Duración del Cursado: Cuatrimestral. Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: <b>MATEMÁTICA</b>		
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir conocimientos básicos de probabilidad y estadísticas para la presentación, resumen e interpretación de datos.</li> </ul>		
<b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conocimientos y herramientas de probabilidad y estadísticas en la resolución de distintos problemas áreas de desempeño.</li> </ul>		
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b> Cálculo de probabilidades. Fenómenos aleatorios. Probabilidad condicional. Teorema del producto. Teorema de Bayes. Variables aleatorias. Funciones de distribución. Esperanza matemática. Variables aleatorias y distribuciones. Valor medio. Varianza. Covarianza. Función generatriz. Función característica. Modelos probabilísticos: Discretos y Continuos. Teorema del límite. Propiedades asintóticas. Leyes de los grandes números. Estadística descriptiva. Estimación estadística. Aplicaciones informáticas de paquetes estadísticos.		
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De la Horra Navarro J. (2012). Estadística Aplicada. Díaz de Santos.</li> <li>- Ivars Escortell, A.; Bachero Nebot, J.M.; Blasco Blasco O.M.; Coll Serrano, V. y otros. (2005). <i>Estadística Descriptiva y nociones de Probabilidad</i>. Paraninfo.</li> <li>- Johnson, R. ; Kuby P. (2012). <i>Estadística Elemental</i>. Cengage Learning.</li> <li>- Levine, D.; Krehbiel, T. y Berenson, M. (2010). <i>Estadística para Administración y Economía</i>.</li> <li>- Mendenhall, W. (2010). <i>Introducción a la Probabilidad y Estadística</i>. Pearson Educación</li> <li>- Cengage Learning. Pérez López, C. (2002). <i>Estadística aplicada a través de Excel</i>. Triola, Mario F. (2018). <i>Estadística</i>. Pearson Addison-Wesley. Pearson Educación.</li> </ul>		
Carga Horaria Total	Carga Horaria Semanal	Duración aproximada en semanas
120 hs	8 hs	15
<b>Actividades Académicas</b>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>• Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
<b>114 hs</b>	<b>6 hs</b>	-
Profesor de Matemáticas- Ingeniero		



<b>SISTEMAS ADMINISTRATIVOS</b>		
Duración del Cursado: Cuatrimestral. Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: <b>INFORMÁTICA II- PROGRAMACIÓN III</b>		
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar conocimientos sólidos sobre administración y organización, estructuras organizativas, funciones administrativas, información gerencial y circuitos administrativos.</li> </ul>		
<b>COMPETENCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conocimientos de administración a diseños de sistemas de comercialización y perfilar estructuras administrativas organizativas que permitan aplicar modelos de control y auditorías.</li> </ul>		
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b>		
Conceptos generales. Necesidad de una gestión científica de la organización. Fundamentos de la administración. Teoría de la administración. La teoría de la organización. Corrientes teóricas predominantes. Corrientes pragmáticas. La estructura organizativa. Tipos. Diseño de estructuras organizativas. Funciones Administrativas. Planeamiento. Metodología. Presupuesto. Dirección y control de gestión. Teoría de la decisión. La gerencia. Sistema de información gerencial. Relaciones y desarrollo organizacional. Modelos. Sistemas de comercialización, de finanzas y control, de administración de personal, de relaciones externas, de investigación y desarrollo, de secretaría y legales, de presupuesto. Auditoría y control interno. Circuitos administrativos. Cursogramas.		
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Bibliografía Obligatoria</b></li> <li>- Álvarez H. F. (2011). Administración. Un enfoque interdisciplinario Y competitivo en la nueva modernidad. Buenos Aires, Argentina: Eudecor.</li> <li>- Chiavenato I. (2014) Introducción a la Teoría General de la Administración. D.F., México: Ediciones Mc Graw Hill.</li> <li>- Hermida J., Sena R., Kastika E. (2004). Administración y Estrategia. Teoría y Práctica. Buenos Aires, Argentina: Grupo Editorial Norma.</li> <li>- Koontz W. (2016). Administración una perspectiva global empresarial y de innovación. Editorial: Mcgraw — Hill.</li> </ul>		
<b>Carga Horaria Total</b>	<b>Carga Horaria Semanal</b>	<b>Duración aproximada en semanas</b>
90 hs	6 hs	15
<b>Actividades Académicas</b>		
<i>Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota</i>	<i>Evaluación a distancia</i>	<i>Evaluaciones presenciales obligatorias</i>
<b>84 hs</b>	<b>6 hs</b>	-
Contador Público Nacional – Licenciado en Administración de Empresas		

<b>PRÁCTICA PROFESIONAL DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE COMPUTADORES PERSONALES</b>		
Duración del Cursado: Cuatrimestral. Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: <b>INFORMÁTICA II</b>		
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender los procesos operacionales de equipos relacionados al conocimiento de las funciones y la estructura de los sistemas operativos para administrar archivos y ejecutar programas. Adquirir conocimientos prácticos para identificar, instalar, configurar y actualizar ordenadores y dispositivos periféricos.</li> </ul>		
<b>Competencias para Reparación de PC</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los diferentes subsistemas de un equipo informático</li> <li>• Aprender la terminología propia del contexto</li> <li>• Identificar la ubicación de cada componente en el proceso de operación</li> </ul>		



- Identificar fallas
- Diagnosticar fallas
- Manejar diferentes herramientas, mecánicas y electrónicas, utilizadas en la reparación de equipos

**CONTENIDOS MÍNIMOS:**

Generaciones de las computadoras, ordenador, gabinete, fuente de alimentación, motherboard, microprocesadores, memorias, buses, puertos estándar de I/O, disco rígidos, medios ópticos, dispositivos de almacenamiento, periféricos, sistemas operativos, monitores, impresoras, utilitarios, antivirus, mantenimiento.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Richarte, Javier - ISBN: 978-987-177-314-5 - Técnico Hardware: Las más novedosas soluciones en reparación de PC
- ISBN: 978-987-177-301-5 - Técnico Hardware Desde Cero: Descubra qué fácil es reparar su PC
- Gradi S.A. ISBN: 978-987-1347-69-8 - La mejor guía para el ensamblado de hardware
- Cottino, Damián - ISBN: 978-987-663-001-6 - Hardware Desde Cero: Armado, configuración, diagnóstico y reparación de PC
- ISBN: 978-987-1347-89-6 - Servicio Técnico de PC: La solución para reparar hardware de forma integral
- Richarte, Javier - ISBN: 978-987-4958-10-5 - SERVICIO TECNICO DE PC'S
- Richarte, Javier - ISBN 978- 987-4958-16-7 - LA GUIA DEL HARDWARE
- Boylestad, R. (1997), Fundamentos de Electrónica, 4º edición, Edil. Prentice Hall, Madrid.
- Floyd, T. L., (1996) Dispositivos Electrónicos, Edit. Limusa SA, México.
- Mandado E., Mariño P. y Lago A. (1995), Instrumentación Electrónica. Edit. Marcombo, Boixareu Editores, Barcelona.
- Wolf S. Smith R. (1992) Guía para Mediciones de Electrónica y Prácticas de Laboratorio, Edit
- Zbar, Paul- Sloop Joseph, (1984) Prácticas Fundamentales de Electricidad y Electrónica,

**WEBGRAFIA**

- [https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento\\_y\\_Montaje\\_de\\_Equipos\\_Informáticos](https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Informáticos)
- <https://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/hardware.htm>
- <http://www.aragonempreendedor.com/blog/wp-content/uploads/2012/07/mantenimiento-win7.pdf>
- <https://www.aulaclie.es/windows-10/>
- <http://www.estudiargratis.com.ar/cursos/libro-reparar-computadoras/>

<i>Carga Horaria Total</i>	<i>Carga Horaria Semanal</i>	<i>Duración aproximada en semanas</i>	
120 hs	8 hs	15	
<i>Actividades Académicas</i>			
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Encuentros Presenciales (actividades prácticas)	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>• Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
96 hs	12 hs	6 hs	6 hs
Perfil del Docente: Ing. En Sistemas de Información – Profesor de Informática – Técnico Universitario en Informática.			



<b>PRÁCTICA PROFESIONAL DE REDES</b>			
Duración del Cursado: Cuatrimestral. Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: <b>INFORMÁTICA III</b>			
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender los aspectos operatividad de redes.</li> <li>• Adquirir habilidades para identificar y utilizar los distintos tipos de cableado, su estructura y funciones en los sistemas.</li> <li>• Adquirir destrezas en el uso de herramientas de software.</li> <li>• Adquirir habilidades sobre testeo en la configuración de redes.</li> </ul>			
<b>COMPETENCIAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los conceptos de redes en la resolución de problemas prácticos</li> <li>• Realizar diseños físicos de redes LAN (Local Area Network), aplicando normas de cableado.</li> <li>• Realizar diseños lógicos de redes LAN, implementando servicios de capa de aplicación.</li> <li>• Detectar y resolver fallas, utilizando instrumentos específicos de redes.</li> </ul>			
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>			
Cableado de cobre: Normas de cableado categoría 5, 5e,6,6A,7, armado de cable sobre UTP, armado sobre cable ftb, conexiones con cables blindados de distintas categorías, armado de Jack categoría y trabajos con distintos tipos de cajas de conexión, armado de patch panel no modulares y modulares, armados de rack, terminaciones.			
Antenas y fibra ópticas: conceptos de pérdidas y ganancia, casos prácticos, dispositivos POE, prácticas de montajes de antenas, fibra ópticas tipos de herramientas, armados y empalmes			
Mediciones: testeo y mediciones, análisis de cables según conductividad parámetros y categorías.			
Configuración de red: dirección de IP. Clases de direcciones, concepto de máscara, broadcast, DHCP, DNS, configuración de switch y router, configuración de dispositivos inalámbricos, canal de señalización, normas B, G, N. utilización de herramientas de software para testeo y depuración en redes.			
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- W. Stallings (2011)- "Data and Computer Communications", 9a Edición, Prentice Hall.</li> <li>- Carlos A. Cuevas (2019).Apuntes de Cátedra (Laboratorios) Guía del Primer Año. Segunda Edición – ISBN 84-205-3296.7</li> <li>- Carlos A. Cuevas (2019).Apuntes de Cátedra (Laboratorios) Guía del Segundo Año. Volumen I Segunda Edición. 84-205-3506-0</li> </ul>			
<b>Carga Horaria Total</b>		<b>Carga Horaria Semanal</b>	<b>Duración aproximada en semanas</b>
120 hs		8 hs	15
<b>Actividades Académicas</b>			
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Encuentros Presenciales (actividades prácticas)	Evaluación a distancia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Foros</li> <li>• Trabajos prácticos: trabajos colaborativos (WIKI por ej), otros.</li> <li>• Parciales</li> </ul>	Evaluaciones presenciales obligatorias
96 hs	12 hs	6 hs	6 hs
Perfil del Docente: Profesor de Informática - Ing. En Sistemas de Información — Técnico Universitario en Informática.			



Tercer Año:

<b>TALLER INTEGRADOR</b>		
Duración Del Cursado: Cuatrimestral. Modalidad: Virtual Régimen de cursado: Obligatoria Correlatividades: <i>Todas las asignaturas aprobadas.</i>		
<b>OBJETIVOS GENERALES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los conocimientos adquiridos en la realización de trabajos prácticos que permitan integrar lo aprendido en otras asignaturas utilizando distintas tecnologías y productos.</li> </ul>		
<b>COMPETENCIAS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los conocimientos adquiridos en el desarrollo de trabajos integradores.</li> <li>• Interpretación del análisis funcional y diseño que modele la solución a un escenario, empleando lenguajes, metodologías y tecnologías apropiadas.</li> </ul>		
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>		
Análisis y resolución de problemas propuestos. Elección de algoritmos, lenguajes, metodologías, tecnologías y productos. Aplicar el diseño de base de datos. Manejo de manuales técnicos y de consultas mediante Internet. Prácticas en máquina. Prácticas con productos multimedia. Discusión de problemas encontrados y de cómo fueron resueltos. Trabajo en grupos.		
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- BOOCH, GRADY RUMBAUGH, JAMES JACOBSON, IVAR (1999). El proceso unificado del desarrollo del software. Pearson Addison Wesley.</li> <li>- <a href="https://www.scrum.org/">https://www.scrum.org/</a></li> <li>- <a href="https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/">https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/</a></li> </ul>		
<i>Carga Horaria Total</i>	<i>Carga Horaria Semanal</i>	<i>Duración aproximada en semanas</i>
120 hs	8 hs	15
<b>Actividades Académicas</b>		
Trabajo en la Plataforma y actividades con tutorías y orientación remota	Evaluación de proceso a distancia	Evaluaciones presenciales obligatorias
114 hs	6 hs	-
Perfil del Docente: Profesor de Informática - Ing. En Sistemas de Información — Técnico Universitario en Informática.		

#### 19. Modalidades y Criterios Generales para la Enseñanza y Evaluación:

Se considera que la educación es un proceso de construcción que realizan los estudiantes cooperando entre sí, en interacción con los elementos de la cultura, acompañado en todo momento por profesores especializados entre cuyas funciones principales se cuentan la orientación, el apoyo y la dinamización del proceso educativo.

La importancia de la implementación de modalidad virtual, radica en la posibilidad de utilizar las tecnologías de la información y comunicación como medio eficaz de registro de la participación del estudiante y la intervención del equipo docente responsable del desarrollo de cada una de las asignaturas, configurando un sistema capaz de ser monitoreado en forma permanente, y obtener información necesaria en tiempo real para la toma de decisiones que optimicen el desempeño de los participantes. En la educación virtual, la comunicación entre el estudiante puede ser asincrónica, es decir que la interacción a través de medios digitales se desarrolla en horarios diferidos, evitando que se provoquen retrasos en el proceso de aprendizaje.

La modalidad citada, promueve además, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-reflexivo, facilita la formación a través de la autogestión del aprendizaje de los estudiantes, permitiendo que las condiciones de tiempo, espacio, residencia, ocupación o edad no sean factores limitantes o condicionantes de los procesos de aprendizaje. Se promueve el trabajo en



grupo, promoviendo el intercambio en un marco de tolerancia, diálogo real y respeto a las ideas de los demás.

En este marco la evaluación de los aprendizajes cobra relevancia como un componente fundamental de la propuesta pedagógica, concebida desde sus dos funciones primordiales: función social de la evaluación (verificación del logro alcanzado) y función pedagógica o formativa.

**20. Evaluaciones de Proceso:**

La evaluación de proceso se puede concebir como " una operación sistemática, integrada en la actividad educativa con el objetivo de conseguir el mejoramiento continuo de los aprendizajes, mediante el conocimiento lo más exacto posible, del estudiante en todos los aspectos de su personalidad, aportando una información ajustada sobre el proceso mismo y sobre todos los factores personales y ambientales que en ésta inciden.

Por lo expuesto, se evaluará la participación en foros, la pertinencia de las intervenciones y la resolución de las actividades prácticas, investigación de temas que se propongan a partir del análisis reflexivo de los materiales y documentos del Aula Virtual, que se adjunten en las distintas unidades.

**21. Evaluaciones de Resultado:**

Para evaluar el conocimiento adquirido de la asignatura se realizarán dos exámenes parciales con la posibilidad de recuperar uno de ellos. y un examen final. Para aquellos alumnos que no alcancen la aprobación por promoción, se habilitarán fechas de final en fechas fijadas en el Calendario Académico de la Facultad de Ingeniería.

**22. Criterios de aprobación de la asignatura:**

El estudiante podrá acceder a las siguientes modalidades de cursado:

- Promoción: Aprobación de los 2 exámenes parciales con nota igual o superior a 7 (siete) y participación aceptable en las evaluaciones de proceso de aprendizaje
- Regular: Es el alumno que participa de los exámenes parciales y queda con una calificación entre 6 (seis) y 7 (siete).
- Libre: Es el alumno que participa de los exámenes parciales y queda con una calificación inferior a 6 (seis). En ese caso deberá rendir examen final presencial.

**Observación:**

En relación con las asignaturas "Práctica Profesional de Mantenimiento y de Operación Computadores Personales" y "Práctica Profesional de Redes", las mismas se aprobarán mediante exámenes presenciales.

**23. Criterios de evaluación:**

La evaluación del aprendizaje del alumno virtual se realizará bajo dos instancias:

1. Participación en foros, actividades prácticas, investigación, análisis de material complementario, otros. Todas las asignaturas cuentan con los siguientes instrumentos de evaluación:

- a) Seguimiento de la actividad del cursante a través de la plataforma;
- b) Valoración conceptual de la participación en los foros.

Los criterios de valoración son:

- la cantidad de contribuciones con aportes diferentes a la discusión,
  - la calidad de los argumentos e informaciones aportadas,
  - la posibilidad de relacionar con las lecturas realizadas,
  - la posibilidad de escucha y respuesta a contribuciones de otros cursantes.
2. Presentación de Trabajo/s Práctico/s de la asignatura. Criterios:
- presentación en tiempo y forma,
  - calidad y claridad de las informaciones aportadas y los argumentos desarrollados,
  - posibilidad de relacionar la teoría con la práctica.
  - posibilidad de contextualizar la tarea en la propia realidad de la clase y el contexto exterior.
  - la corrección de la escritura y la adecuación al contexto de comunicación,
  - otros criterios específicos de cada trabajo.



En todos los casos, los criterios son anticipados a los estudiantes en el mismo diseño de la tarea.

La evaluación final de cada uno de las asignaturas no deberá superar en tiempo al cuatrimestre posterior de cursado de la materia y en una cantidad de 3 exámenes.

**24. Sistemas de Correlatividades. (ver punto 16)**

**25. Seguimiento y Evaluación del Plan de Estudios**

La UNNE cuenta con la Resolución 221/18 C.S que reglamenta el Sistema Institucional de Educación a Distancia, el cual configura una combinación de elementos que incluyen dimensiones pedagógicas, de tecnología informática y de comunicaciones, administrativa y académica, las cuales deben asegurar estándares de calidad similares a los que ofrece la Universidad en sus propuestas presenciales, de conformidad con la Resolución N°2641-E/17 del Ministerio de Educación de la Nación y aprobados Recientemente por CONEAU.

En tal sentido el monitoreo del desempeño de los estudiantes, evaluación de asignaturas y de la carrera se realiza según la Resolución N°915/18 C.S.

**26. Programa de Educación a Distancia de la UNNE**

El Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED- Resolución 221/18 CS). Es el conjunto de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas educativas a distancia). Esta normativa preserva los actos administrativos de creación, organización, implementación y seguimiento de todos los aspectos que constituyen el Sistema Institucional de Educación a Distancia.

La Facultad de Ingeniería cuenta con la Dirección de Estudios, la cual a través del sistema SIU Guaraní permite la preinscripción e Inscripción definitiva a las carreras y asignaturas.

Asimismo, la Oferta Académica que se describe se plantea como autofinanciable, en tal sentido la Facultad de Ingeniería cuenta con los Departamentos Administrativos, encargados de realizar la gestión administrativa y financiera de la carrera (Dirección de Gestión Administrativa, Dirección Económico Financiera, Dirección de Organización y Coordinación de Desarrollo Académico, Departamento de Apoyo Docente).

La Universidad Nacional del Nordeste se plantea como desafío, fortalecer los equipos interdisciplinarios de las Unidades Académicas conformando por profesionales capacitados del área de educación, comunicación, informática y otras disciplinas específicas para el desarrollo de propuestas educativas a distancia. Asimismo, la dimensión comunicacional de la propuesta es asumida en parte por las áreas de prensa de las Unidades Académicas que conforman la UNNE, como así también por equipos (permanentes o constituidos ad- hoc) para la producción de dispositivos comunicacionales en diferentes formatos y soportes (gráficos, audiovisuales, multimediales e hipermediales).

El Programa UNNE Virtual cuenta con un Equipo Técnico Pedagógico multidisciplinar conformado por especialistas en pedagogía, diseño gráfico, medios audiovisuales, comunicación social, tecnologías y sistemas de información que aportarán sus conocimientos desde los campos disciplinares específicos, con el propósito de generar un trabajo conjunto, coordinado, integrado, cooperativo y de consenso en las cuestiones de Educación Virtual, entre las Unidades Académicas.

La conformación del cuerpo académico de la carrera se regirá por lo establecido en la Ordenanza de Carrera Docente Res. N°956/09 C.S. de la Universidad Nacional del Nordeste como lo explicita la Res. 222/18 C.S. que trata "Lineamientos Pedagógicos para el Desarrollo de las Carreras de Pregrado con Modalidad a Distancia".

El programa UNNE-Virtual administra y gestiona la plataforma virtual Moodle. Este sistema de gestión de cursos de código abierto es valorizado por estar permanentemente activo, por la constante evolución, por las diferentes posibilidades de matriculación y personalización, y por la autonomía en su gestión por parte de sus usuarios. A su vez, resulta escalable en cuanto a cantidad de estudiantes y ofrece diversas alternativas para el acceso a los materiales educativos, la producción colaborativa, la comunicación e interacción sincrónica y asincrónica y formas de evaluación. Permite la accesibilidad y compatibilidad desde cualquier navegador web, independiente del sistema operativo utilizado y también acoplamiento de otras herramientas externas.



Actualmente se encuentra en producción la versión 3.3.4, a la cual se le han incorporado numerosos plugins que facilitan la comunicación entre docentes y estudiantes, y de seguimiento de las actividades.

La Tecnicatura Universitaria en Informática utilizará esta herramienta para que los cursantes desarrollen sus actividades fuera del ámbito presencial, permitiéndoles interactuar de forma permanente con los docentes responsables del desarrollo de las asignaturas. Esta configuración virtual permite además, incorporar y combinar través de herramientas de comunicación, colaboración, monitoreo y administración, imágenes, audio, video, organizadores gráficos, textos, otros.

La citada configuración dispone de asistencia permanente a usuarios a través del servicio de Consulta telefónica: 0800-444 UNNE (8663) llamada gratuita desde teléfonos fijos, personalmente: en la oficina de UNNE Virtual sita en el edificio de Rectorado 25 de mayo 868 1º piso. Correos electrónicos: [webmastervirtual@unne.edu.ar](mailto:webmastervirtual@unne.edu.ar) y [mesa.ayuda\\_uv@comunidad.unne.edu.ar](mailto:mesa.ayuda_uv@comunidad.unne.edu.ar) y a través de sistema de mesa de ayuda desde un formulario en línea: [http://virtual.unne.edu.ar/2016/mesa\\_ayuda/mesa\\_ayuda.php](http://virtual.unne.edu.ar/2016/mesa_ayuda/mesa_ayuda.php)

Las aulas virtuales pertenecientes a la plataforma virtual de la UNNE disponen de herramientas como foros y buzones de tareas, mensajería interna y chat interno, entre otras, que serán utilizadas para generar la interacción docente-estudiante y estudiante-estudiante necesarias para que las actividades prácticas previstas logren resultados satisfactorios. La mesa de ayuda del Programa UNNE Virtual, tiene por finalidad asistir sobre temas relacionados a problemas de operatividad de la plataforma o del aula virtual específica.

Por otra parte, la Unidad Académica cuenta con tutores en línea cuya función es establecer el vínculo y la articulación necesaria entre el estudiante y los docentes o equipo directivo de la carrera, proveer información básica y transmitir de manera confiable y eficiente consultas y respuestas.

En lo referente a las actividades de evaluación la propuesta se basa en la presentación de trabajos prácticos obligatorios y en una evaluación presencial en dos asignaturas eminentemente prácticas (ver páginas 25 y 26). Todo lo cual está explicitado en el Reglamento de la Carrera.

El procedimiento para garantizar la identidad del estudiante y la confiabilidad y validez de los resultados de las evaluaciones a distancia (virtuales) que se efectúen quedarán definidos con los recursos que dispone la plataforma virtual, que permiten la interacción sincrónica (videoconferencia, chat) y (foros, tareas, autoevaluaciones, taller, etc.) que faciliten el desarrollo de competencias de oralidad y escritura de los estudiantes. Toda instancia de evaluación pedagógica que requiera de calificación aplicará la escala definida en la Resolución N° 473/08 CS de la UNNE.

Al finalizar el dictado de cada asignatura estará disponible la consigna para el trabajo práctico integrador correspondiente. La propuesta implica el desarrollo de una presentación que integre los conocimientos y podrán involucrar instancias virtuales de consultas a docentes y profesionales del medio, previas a las instancias a la evaluación.

Se pretende, valorar objetivos y contenidos referidos a los mismos, en función de las características y nivel del curso, considerando los diferentes momentos de presentación de evaluaciones (diagnóstica, formativa y sumativa), tipologías o formas (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación), instrumentos y normas para garantizar dichos procesos (cuestionarios, videoconferencias, coloquios y exámenes escritos presenciales, otros.) pertinente en función de la modalidad y las características de la asignatura.

## 27. Administración del Sistema: Descripción de los distintos Circuitos de Gestión

**Organización académica y administrativa del dictado:** se trata de un sistema integrado de gestión curricular que requiere de la participación de diversos actores, que deberán llevar a cabo acciones de modo articulado, buscando la complementariedad y la cooperación interinstitucional UNNE virtual, Facultad de Ingeniería.

Existirá una comunicación constante entre las autoridades de la Facultad de Ingeniería, las de la UNNE virtual y la coordinación de la carrera para lograr la calidad y excelencia.

El sistema de Educación Virtual de la UNNE aporta, la infraestructura, los recursos materiales y la Tecnología necesarias para el desarrollo de esta propuesta en la modalidad virtual.

La Facultad de Ingeniería, se regirá por la estructura académica -pedagógica vigente. En virtud



de su autonomía y de sus competencias respecto al estudiantado de sus ofertas académicas, tiene como funciones la organización y administración del ingreso, permanencia y egreso de los mismos. Las actividades de gestión de alumnado, archivo de documentación y tareas de administración vinculadas con la carrera, se desarrollarán en la Sede Central de la Carrera.

**28. Estructura Organizativa. Ámbitos de Competencia - Infraestructura Académica:**

La **Facultad de Ingeniería** aportará un Coordinador Académico de la carrera, quien será el nexo entre la unidad académica y UNNE VIRTUAL, tendrá como funciones:

- Selección y organización de los equipos docentes para el dictado de las asignaturas determinadas en el currículo.
- Selección de los docentes a cargo de la organización y gestión de contenidos de cada asignatura.
- La gestión operativa y académica de la carrera, en coordinación con UNNE VIRTUAL.
- La gestión y administración de la carrera a cargo de la Unidad Académica.
- La UNNE virtual de la Universidad Nacional del Nordeste aportará:
- La capacitación al coordinador Académico y a los docentes involucrados, en la modalidad virtual
- La implementación de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje
- El asesoramiento técnico-pedagógico a docentes y alumnos
- El asesoramiento en la elaboración y diseño de materiales educativos, a cargo de autores especialistas en cada temática.
- La gestión operativa, de la carrera en coordinación con la Facultad de Ingeniería.

Para realizar las tareas necesarias y organizar los diferentes espacios virtuales se contará con un coordinador técnico a cargo de docentes con experiencia en el área.

**Este modelo pedagógico** contempla los componentes establecidos como requisitos mínimos de la EaD: equipo docente a cargo, materiales para el aprendizaje, tecnologías de información y comunicación, evaluación.

El equipo docente, así como el coordinador académico de la carrera, además de la formación académica disciplinar, deberán contar con una formación específica en EaD, tanto en los aspectos metodológicos como en los tecnológicos. Formación que se desarrolla de modo continuo, a través de diferentes propuestas de UNNE VIRTUAL (talleres, cursos de posgrado, jornadas, etc.) que enriquecen la formación inicial recibida, conforme lo establece la Res. 221/18 C.S. "Lineamientos Pedagógicos para el Desarrollo de Carreras de Pregrado con Modalidad a Distancia de la UNNE.

La interacción entre docentes y estudiantes, y entre estudiantes entre sí, se llevará a cabo a través del entorno virtual de enseñanza – aprendizaje (EVEA), aula virtual, con las herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas necesarias para este proceso.

**29. Diseño, Producción y Evaluación de Materiales:**

Los Materiales para el aprendizaje, son la cara visible del sistema, generalmente la primera que conoce el destinatario. En casos en que existen verdaderos problemas de distancia y aislamiento pueden llegar a convertirse casi en la única vía de comunicación para recibir información.

Para producirlos es necesario contar tanto con una profunda y sólida información diagnóstica que permita tomar decisiones fundamentadas, como desarrollar capacidades específicas relacionadas con la selección y organización de los contenidos, el diseño de actividades, el estilo de comunicación, la presentación, el diseño gráfico, etc.

Para llevar a cabo el proceso de diseño de materiales, el equipo técnico trabaja de modo articulado con los autores de los materiales en cada una de sus etapas: planificación, desarrollo, producción, evaluación y reajustes. El coordinador de la carrera adquiere importancia en este proceso.

El material que encontrarán los cursantes en las distintas secciones del Aula Virtual son:

- Material de Estudio diseñado para el tipo de modalidad bajo la cual se implementa la Tecnicatura, facilitando la regulación de su proceso de aprendizaje.
- Tanto el material editorial pensado para la lectura en pantalla o su posterior impresión si fuera necesario, como el material audiovisual (diapositivas, sonido, clases filmadas), se presenta en formato digital.
- Guías de trabajos prácticos integradores.



Universidad Nacional del Nordeste

049 / 21

Rectorado

- Guías de actividades de investigación.
- Actividades de debate en foros.
- Cuestionarios de evaluación.

**30. Sistema tutorial:** este es un componente central e imprescindible, es el nexo interactuante entre la Organización General del Sistema Académico y Administrativo y los estudiantes, capaz de captar las expectativas, necesidades, intereses y reacciones y de intervenir en el proceso de retroalimentación académica y pedagógica.

El tutor cumple la tarea de asegurar la efectividad del nexo entre las partes, establecido por los materiales, contactándose durante el proceso con los destinatarios cuando sea necesario. Sus funciones generales son las de orientar y motivar este proceso, aunque la forma concreta que asuman estas funciones se redefinan en la interacción con los participantes.

Cada asignatura contará con docentes y tutores disciplinares capacitados en torno a la modalidad.

El estudiante contará con el acompañamiento y orientación de un tutor que realizará un trabajo complementario y articulado con el del coordinador de la carrera, los docentes-tutores.

**31. Régimen de permanencia del alumno** en el sistema y las condiciones para ser considerado alumno regular de la carrera queda establecido según Régimen de Regularidad de la UNNE (Resol. Nº316/19 C.S), y el Reglamento Interno de la carrera, que será aprobado por el CD y notificado a los interesados.

**32. Evaluación de los componentes del sistema**

Se considera a la evaluación como un proceso permanente capaz de proporcionar información útil para la toma de decisiones en diferentes niveles, convirtiéndose en una instancia permanente e ineludible durante el desarrollo de la Tecnicatura.

La evaluación de los aprendizajes constituye un componente fundamental de una propuesta pedagógica, concebida desde sus dos funciones primordiales: carácter social de la evaluación (verificación del logro alcanzado) y función pedagógica o formativa de la misma.

Desde el mismo inicio del trabajo de planificación se debe poner en marcha el proceso evaluativo, ya que el diagnóstico que previamente se realiza es uno de los diferentes tipos de evaluación que se utilizarán.

Se considera a la Evaluación como el proceso de diseñar, recoger, procesar y proveer información útil para la toma de decisiones en diferentes niveles (cf. Stufflebeam; 1985).

De este modo resulta claro el proceso de evaluación para: el estudiante, el docente-tutor, el coordinador de carrera y para el sistema central de educación virtual.

Los aspectos a ser evaluados corresponden con los componentes del sistema de educación virtual: materiales, tutorías, administración, plataforma. A esto se agrega la evaluación de aprendizajes, a cargo de los docentes-tutores.

Se prevé el seguimiento y la evaluación del plan de estudios, mediante reuniones periódicas del plantel docente y profesores responsables del Sistema de Educación Virtual de la Universidad Nacional del Nordeste -"UNNE-Virtual".

Los instrumentos que se utilizarán para obtener la información necesaria de los componentes del sistema que se evalúa serán encuestas y entrevistas a los alumnos cursantes. El análisis de la información obtenida permitirá dar cuenta de los avances y retrocesos en la implementación del proyecto y realizar los ajustes pertinentes.

Con esta finalidad se constituirá una Comisión Académica, integrada por los siguientes miembros:

- Director de la Carrera
- Coordinador designado por la Sistema de Educación Virtual de la Universidad Nacional del Nordeste -"UNNE-Virtual".
- Dos profesores en representación de la Facultad de Ingeniería.