

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**1. DENOMINACION DE LA CARRERA**

Plan de estudios de la Carrera de Posgrado Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura-modalidad a distancia.

**2. FUNDAMENTACION:**

La Carrera de Posgrado Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura existe en la institución desde el año 1997 (Resolución N° 404/97 CS). La misma ha sido semillero de formación de posgrado de numerosos investigadores de la región. La relevancia académica del equipo de profesores y la actividad permanente de investigación y extensión del CURIHAN con vínculos y reconocimiento internacionales, han sido clave en la expansión de la carrera; nucleando profesores del CURIHAN e invitados de la UNCPBA.

La propuesta de dictar la carrera en modalidad a distancia surge a partir de una permanente demanda de la misma como una instancia de formación de posgrado que reúne las características de excelencia y vacancia, a lo que se suma la imposibilidad de que alumnos de las distintas provincias se trasladen para realizarla en forma presencial.

En relación a las condiciones que hacen posible alcanzar la formación buscada, los sucesivos dictados experimentales de algunas de sus asignaturas dictadas a distancia, el grupo de trabajo fue adquiriendo experiencia en la modalidad.

La carrera cuenta hoy con el material de estudio elaborado para la modalidad, las guías de estudio donde se indica la bibliografía a consultar y las actividades que deben realizarse.

La existencia del Departamento de Educación a Distancia en la Escuela de Posgrado y Educación Continua de la Facultad ha posibilitado los dictados de asignaturas a distancia en entorno virtual y lo mismo ocurrirá con la Carrera ya que se cuenta con asesoramiento especializado y con la infraestructura tecnológica, administrativa y tutorial brindada con compromiso y respaldo desde la institución, en los aspectos específicos.

**3. OBJETIVOS**

La carrera de posgrado de *Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura –Modalidad a Distancia* está destinada a la profundización e investigación de los conocimientos sobre la problemática derivada de las transformaciones producidas

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

por la acción del hombre y de la naturaleza en relación con el comportamiento de los recursos hídricos en zona de llanura.

El objeto de estudio de la carrera de posgrado de *Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura – Modalidad a Distancia*, comprende el conocimiento de los sistemas hídricos de llanura a través de su modelación matemática y física, así como la utilización y/o construcción de tecnologías que posibiliten la solución de los problemas del medio y los generados por la antropización del mismo.

#### **4. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA**

A los fines de la mediación de los procesos educativos en etapas no presenciales, la carrera incorpora los recursos y las estrategias comunicativo-didácticas requeridas en los materiales de estudio y en el plan de acción tutorial, vinculando asimismo a la carrera personal especializado en educación a distancia, el que interviene en etapas de diseño y elaboración del proyecto de dictado específico, de los materiales y entornos tecnológicos, hasta las etapas de desarrollo y evaluación de los cursos y de la modalidad, acompañando los procesos educativos.

Aprender en un entorno con estas características supone, por una parte, la flexibilidad en los tiempos y espacios destinados al aprendizaje y, por otra, el protagonismo de la interacción entre los participantes del proceso para la construcción de conocimientos significativos.

Un aprendizaje virtual interactivo diseña estrategias que posibilitan la interacción sincrónica y asincrónica efectiva entre:

- Alumno-Contenido
- Tutor-Alumno
- Alumno-Alumno
- Tutor-Tutor

Sobre la base del reconocimiento de la necesidad de crear desde el sistema adecuados “ambientes de aprendizaje”, desde la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, se diseñan y desarrollan las propuestas con el fundamento de los aspectos arriba expresados, a la vez que atendiendo a las diferencias individuales y a la especificidad de los contenidos trabajados, buscando recuperar como elementos para la construcción de los aprendizajes la peculiaridad de los contextos en los que el estudiante reside y trabaja.

##### **4.1. Nivel**

Posgrado

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

#### **4.2 Modalidad**

Distancia

#### **4.3 Acreditación**

Quienes cumplimenten los requisitos del presente plan de estudios obtendrán el título de *Magíster en Recursos Hídricos en Zona de Llanura*.

#### **4.4 Perfil del Título**

El Magíster en Recursos Hídricos en Zona de Llanura es un posgraduado con sólidos conocimientos sobre el funcionamiento de los sistemas hídricos característicos de las zonas de llanura antropizadas, con capacidad para reproducir los fenómenos hídricos mediante la modelación matemática y física.

Es capaz de utilizar metodologías específicas para el diseño y realización de investigaciones que aporten al conocimiento del comportamiento de los recursos hídricos en zonas de llanura antropizadas, así como la utilización y/o construcción de tecnologías que posibiliten la solución de los problemas.

Tiene una actitud crítica y flexible que le permite reconocer la necesidad de actualización permanente de los conocimientos e intervenir en equipos interdisciplinarios.

#### **4.5 Requisitos de ingresos:**

Poseer título universitario de Ingeniero Civil, Ingeniero en Recursos Hídricos, o Licenciado en Hidrología, o título equivalente expedido por universidades argentinas, nacionales, provinciales o privadas. Excepcionalmente podrán admitirse otros graduados universitarios que demuestren una adecuada trayectoria académica, de investigación o profesional, que ponga en evidencia su sólida formación en el área de la problemática objeto de la presente carrera.

El aspirante deberá poseer antecedentes de formación y práctica en el campo de la problemática objeto de la presente carrera.

A los fines a someterse al proceso de admisión, el aspirante deberá presentar:

- Solicitud de inscripción consignando datos personales.
- Copia del título de grado
- Currículum Vitae.
- Plan de tesis que comprenderá el tema de investigación y el diseño de la misma con la conformidad del Director/Co-Director de Tesis.
- Propuesta del Director/Co-Director de Tesis, acompañando nota de aceptación y antecedentes del mismo. El Director/Co-Director de Tesis será elegido entre los profesores universitarios y/o investigadores

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

que acrediten antecedentes suficientes en la docencia y en la investigación relacionadas con el objeto de la presente carrera de posgrado.

- Presentar un escrito en el cual se expliquen las expectativas y motivaciones que lo llevan a inscribirse a la carrera.
- Mantener una entrevista personal, telefónica o por internet (Skype, Messenger)

Asimismo, podrán ingresar a la carrera, los graduados de universidades extranjeras, oficialmente reconocidas en sus respectivos países, que posean títulos de grado equivalentes a los indicados en el inciso anterior previa certificación de la Facultad, del Organismo Acreditador de su país o Ministerio correspondiente. Su admisión no significará reválida del título de grado para el ejercicio profesional. En el caso de que el español no sea su primera lengua, los aspirantes deberán acreditar el conocimiento de aquél como segunda lengua.

A fin de someterse a un proceso de admisión los postulantes extranjeros deberán presentar:

- Solicitud de inscripción consignando datos personales.
- Copia del título de grado, previa certificación de la Facultad, del Organismo Acreditador de su país o Ministerio correspondiente.
- Acompañar en todos los casos PLAN DE ESTUDIOS de la carrera de grado aprobada.
- Currículum Vitae.
- Plan de tesis que comprenderá el tema de investigación y el diseño de la misma con la conformidad del Director/Co-Director de Tesis.
- Propuesta del Director/Co-Director de Tesis, acompañando nota de aceptación y antecedentes del mismo.
- Presentar un escrito en el cual se expliquen las expectativas y motivaciones que lo llevan a inscribirse a la carrera.
- Mantener una entrevista personal, telefónicamente o por Internet (Skype, Messenger)

La admisión de los postulantes será resuelta por la Comisión Académica de Posgrado de la carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura – Modalidad a Distancia, mediante resolución exhaustivamente fundada en criterios objetivos de valoración.

## **5. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

La Carrera que se presenta con modalidad a distancia tiene un plan de estudios conformado por doce (12) asignaturas distribuidas en cuatro áreas del conocimiento: área epistemológica-metodológica, área hidrológica, área hidráulica y área ambiental.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

### **5.1. Ciclos y Delimitación de contenidos**

El presente plan de estudios está estructurado en base a:

- a) un ciclo de Formación Específico
- b) cuatro (4) áreas, que contienen doce (12) asignaturas

Las áreas son las siguientes:

Área epistemológica - metodológica:

Contiene las siguientes asignaturas:

- Epistemología
- Metodología de la Investigación
- Trabajo de Formación

Área Hidrológica:

Contiene las siguientes asignaturas:

- Análisis de Sistemas Hidrológicos
- Hidrología de Acuíferos en Rocas Sedimentarias

Área Hidráulica:

Contiene las siguientes asignaturas:

- Mecánica de los Fluidos Avanzada
- Geomorfología e Hidráulica Fluvial
- Métodos Numéricos
- Modelación Matemática Hidrodinámica de Flujos a Superficie Libre

Área Ambiental:

Contiene las siguientes asignaturas:

- Procesos de Erosión en Lechos Cohesivos
- Hidrología en Medios Antropizados
- Planificación Hidroambiental

### **5.2 Asignaturas y delimitación de los contenidos temáticos:**

#### **1.1.1. PROCESOS DE EROSION EN LECHOS COHESIVOS:**

Tipos de erosión hídrica. Erosión difusa: caracterización. Erosión concentrada: caracterización. Evaluación de pérdidas de suelos en los diferentes procesos erosivos: métodos y modelos

#### **1.2.1 EPISTEMOLOGIA:**

El pensamiento científico. Las ciencias y las disciplinas. Caracterización de las ciencias por su objeto y método. La estructuración de las teorías científicas. Criterios de validación.

#### **1.3.1. GEOMORFOLOGIA E HIDRAULICA FLUVIAL:**

Geomorfología fluvial. Geometría hidráulica. Noción de equilibrio fluvial. Hidráulica fluvial. Hidrodinámica de cauces de fondo fijo y móvil. Escurrimiento impermanente. Iniciación del movimiento. Transporte del sedimento. Modelos.

#### **1.4.1. ANALISIS DE SISTEMAS HIDROLOGICOS:**

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

Análisis de redes hidrográficas. Análisis areal de sistemas hidrológicos. Análisis hipsométrico. Simulación de sistemas hídricos. Modelos determinísticos. Sistemas lineales. HUI. Sistemas no lineales. Modelos conceptuales. Calibración de modelos determinísticos. Organización del proceso de calibración. Selección de funciones objetivo. Estudios de sensibilidad de parámetros.

**1.5.2. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION:**

Introducción. Ciencia. Tecnología. Investigación científica. Metodología de la investigación tecnológica.

**1.6.2. HIDROLOGIA EN MEDIOS ANTROPIZADOS:**

El problema hidrológico de las áreas antropizadas. Precipitaciones. Tormenta de diseño. Uso de la tierra e infiltración. Cálculo del escurrimiento. Modelos matemáticos. Diseño hidráulico. Aspectos estadísticos. Control de la erosión y de la sedimentación. Calidad del escurrimiento. Aspectos legales, económicos y sociales.

**1.7.2. PLANIFICACION HIDROAMBIENTAL:**

Definición de ecosistema. Leyes y teorías ecológicas. Teoría de sistemas. Objetivos de una EIA. Procesos de la EIA. Metodología para la EIA. Métodos cuantitativos y cualitativos. Modelos matemáticos. Implementación de la planificación. Niveles. Información básica. Formulación de proyectos. El financiamiento. Evaluación de proyecto. La formación de personal. Bases institucionales y legales para la planificación. Criterios de análisis. La solución institucional. Ordenamiento jurídico de las aguas.

**2.10.1 HIDROLOGIA DE ACUIFEROS EN ROCAS SEDIMENTARIAS:**

Pozos de agua. Acuíferos. Movimiento del agua en el suelo: ecuaciones diferenciales del flujo, permanente y variable, bidimensional y tridimensional. Comportamiento hidráulico de los pozos. Métodos para predecir el comportamiento de un pozo: de equilibrio y de variación. Modelización matemática de un acuífero, calibración del modelo.

**2.11.1. TRABAJO DE FORMACION:**

Esta asignatura consiste en el estudio y análisis crítico de la bibliografía científica y tecnológica con plena vigencia en el campo del tema de tesis.

**2.12.1. MECANICA DE LOS FLUIDOS AVANZADA:**

Conceptos y ecuaciones de la mecánica de los fluidos avanzada. El fluido ideal. Ondas de superficie. Fluido incompresible viscoso. Fluido compresible no viscoso. Teoría de la capa límite.

**2.14.2 METODOS NUMERICOS**

Solución de ecuaciones no-lineales. Métodos de Intervalo. Métodos abiertos. Elementos de álgebra lineal. Solución de sistemas de ecuaciones lineales. Métodos iterativos para sistemas lineales dispersos. Ecuaciones Diferenciales Parciales (PDE). Métodos numéricos para resolución de PDEs. Método de elementos de frontera (Boundary Element Method – BEM)

**2.15.2. MODELACION MATEMATICA HIDRODINAMICA DE FLUJOS A SUPERFICIE LIBRE:**

Formulación matemática de procesos físicos. Ecuaciones que gobiernan el flujo impermanente. Ecuaciones de continuidad y de cantidad de movimiento. Aplicación de métodos numéricos: de las características, de las diferencias finitas, de los elementos finitos, elementos de contorno, criterios de convergencia, consistencia y

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

estabilidad. Simulación de escurrimientos a superficie libre en canales y ríos, calibración de modelos e información necesaria. Implementación computacional. Modelos de fondo móvil. Modelación bidimensional de flujos planos. Modelo de celdas.

**1.8.2.- 2.13.1 y 2.16.2 TALLER DE TESIS:**

Es un espacio de producción cuya finalidad es profundizar los conocimientos teóricos, prácticos y metodológicos. El taller de tesis acompañará transversalmente el cursado de las asignaturas. En una primera instancia, desde el taller se trabajará el recorte del tema, precisión de hipótesis y elaboración definitiva del diseño de la tesis. Posteriormente se apuntará a la exposición de avances y la presentación de informes. El taller se desarrolla en tres instancias temporales: Taller de Tesis I, Taller de Tesis II y Taller de Tesis III, con evaluaciones al finalizar cada instancia.

**1.9.2. Idioma:**

El maestrando deberá rendir examen de suficiencia en un idioma extranjero elegido de entre los siguientes: Alemán, Inglés, Francés, Portugués e Italiano, en el cual acredite su capacidad de lectura, escritura y comunicación en los idiomas utilizados en la literatura y por la comunidad científica en el campo de su tema de tesis.

**5.3 Otros requisitos académicos**

**2.17.2. Tesis:**

La carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura concluye con la Tesis cuyo objetivo es la aplicación de los conocimientos específicos adquiridos en la carrera, en un trabajo que demuestre su capacidad como investigador ó tecnólogo autónomo y que se base en un tema de investigación específico o de construcción y/o aplicación de innovaciones tecnológicas vinculado a la problemática de los recursos hídricos en zona de llanura.

La tesis será un aporte original a un problema específico relativo a la problemática específica de la presente carrera de Maestría.

Un jurado designado por el Consejo Directivo a propuesta de la Comisión de Posgrado de la carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura e integrado por tres profesores y/o investigadores que acrediten competencia en el tema de la tesis, tendrá a su cargo la evaluación del trabajo escrito, y en caso de ser aprobado, de la posterior defensa oral por parte del maestrando.

**5.4 Evaluación**

La propuesta educativa en esta carrera considera diferentes momentos de evaluación. La primera de ella es la **diagnóstica** destinada a indagar los **conocimientos previos** que los alumnos poseen. Para ello se valen de las

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

herramientas de comunicación que la plataforma les provee, fundamentalmente del correo electrónico y el desarrollo de actividades iniciales.

Esta información permite a los tutores adecuar las actividades y la bibliografía o materiales didácticos. Del mismo modo, posibilita ofrecer a aquellos alumnos que lo requieran material informativo o apoyo pedagógico complementario. Además la posibilidad del contacto entre alumnos y tutores que ofrecen las herramientas de comunicación permite una individualización del alumno y su proceso de aprendizaje.

En las distintas asignaturas se proponen actividades destinadas a la evaluación formativa de cada alumno y evaluaciones integradoras que no pueden resolverse con un "copiar y pegar", sino que representan producciones que requieren procesar y reflexionar sobre los contenidos trabajados en las instancias previas y elaborar conclusiones, resolver problemas de índole científico y fundamentar lo expuesto. Dado que las evaluaciones periódicas son con devolución de correcciones de parte de los profesores - tutores, dado que además es alta la frecuencia de entregas (semanal o quincenal, según asignatura) y que son diarios los seguimientos de las dificultades de aprendizaje de los alumnos en la tutoría disciplinar de ida y vuelta y del análisis la participación de cada alumno, puede decirse que se alcanzará un elevado conocimiento de las características (potencialidad, dificultades de aprendizaje, etc) de cada alumno. Este conocimiento es fundamental para distinguir si una producción es o no el resultado esperable de la elaboración de cada alumno.

Está previsto complementar esta modalidad de evaluación a distancia con el empleo del recurso de la videoconferencia; todo esto para los casos en los que no sea posible la realización de eventuales evaluaciones presenciales.

La **evaluación final**, de carácter presencial, está pensada como actividad de síntesis e integración de los contenidos abordados en cada una de las materias.

En resumen, para el seguimiento del proceso y sus resultados se proponen en cada asignatura las siguientes instancias evaluativas:

- del proceso de enseñanza-aprendizaje;
- de la adquisición de conocimientos y destrezas;
- del desenvolvimiento en las actividades de reflexión y discusión grupal;
- de las producciones.

Todas estas instancias de evaluación consideran tanto los **aspectos cognitivos** como los **actitudinales** puesto que no sólo monitorean y valoran los logros en el plano del conocimiento sino que también permiten observar y significar el accionar de los alumnos en materia de participación y compromiso con su propio aprendizaje.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**6. ASIGNACION HORARIA**

<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Módulos de aprendizaje</b>	<b>Materiales de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación de conocimientos</b>	<b>Instancias presenciales obligatorias</b>	<b>Total</b>
<b>PRIMER AÑO</b>						
1.1.1.	Procesos de Erosión en Lechos Cohesivos	45	30	15	2	92
1.2.1.	Epistemología	45	30	15	2	92
1.3.1.	Geomorfología e Hidráulica Fluvial	45	30	15	2	92
1.4.1.	Análisis de los Sistemas Hidrológicos	45	30	15	2	92
1.5.2.	Metodología de la Investigación	45	30	15	2	92
1.6.2.	Hidrología en Medios Antropizados	45	30	15	2	92
1.7.2.	Planificación Hidroambiental	45	30	15	2	92
1.8.2	Taller de Tesis I	60	30	30	2	122
1.9.2	Idioma					
<b>SEGUNDO AÑO</b>						
2.10.1.	Hidrología de Acuíferos en Rocas Sedimentarias	45	30	15	2	92
2.11.1.	Trabajo de Formación	45	30	15	2	92
2.12.1	Mecánica de los Fluidos Avanzada	45	30	15	2	92
2.13.1.	Taller de Tesis II	60	30	30	2	122
2.14.2.	Métodos Numéricos	45	30	15	2	92
2.15.2	Modelación Matemática Hidrodinámica de Flujos a Superficie Libre	45	30	15	2	92
2.16.2	Taller de Tesis III	60	30	30	2	122
2.17.2	Tesis					
<b>Totales</b>		<b>720</b>	<b>450</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>1470</b>

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**7. EXPLICITACION DEL MODELO EDUCATIVO-COMUNICACIONAL**

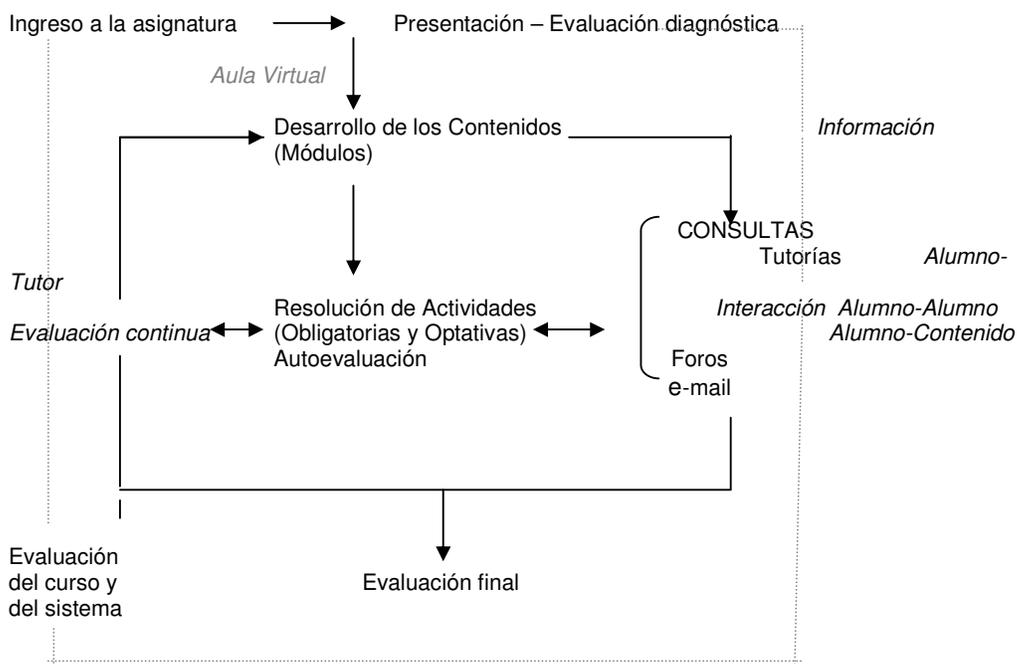
**7.1 Modelo Educativo**

En nuestro modelo educativo, el docente de la modalidad a distancia deja de ser el "portador" de los contenidos, el que media entre los conocimientos a enseñar y la actividad de aprendizaje del alumno. Su función, a través de las tutorías mediatizadas o cara a cara, es guiar y cooperar en los procesos de estructuración de los nuevos conocimientos, complementando y apoyando el estudio independiente, respetando, en la medida de lo posible, el ritmo del destinatario.

La interactividad entre profesores, estudiantes y contenidos constituye el eje principal en una concepción constructivista de la enseñanza, el aprendizaje y la intervención educativa. Este modelo interactivo se concreta y se evidencia en el diseño de los materiales, en el desarrollo de propuestas de trabajo cooperativo, en el accionar de los tutores y en las instancias evaluativas.

La comunicación didáctica se establece de esta forma, mediante el lenguaje, la información y las distintas actividades diseñadas para promover el aprendizaje compartido, a través de materiales escritos en papel, en soporte magnético o electrónico, con el uso de software y kits experimentales, en un entorno tutorial en ambientes reales y virtuales.

***Diagrama del Modelo Pedagógico-Comunicacional***



**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**7.2 Tecnologías de información y comunicación.**

La Escuela de Posgrado y Educación Continua dispone de un servidor propio para la administración, gestión de contenidos y usuarios de los cursos y asignaturas de educación a distancia. En el mismo se encuentra instalada la plataforma de tecnología educativa.com que provee los recursos de comunicación necesarios para sostener, con un sistema docente tutorial adecuado, la dinámica participativa de las asignaturas.

Específicamente, la plataforma está habilitada para:

- Alojamiento: Contenidos de cursos, jornadas o cátedras donde se encuentran programas, guías, actividades para la evaluación o entregas periódicas y toda la información para el alumno.

Y admite:

- Archivos de textos, videos, imágenes, presentaciones multimedia, todos ellos visualizados en línea, impresos y/o con bajada al disco.
- Sitios de interés clasificados por módulo de curso, curso o asignatura.
- Foros de debate moderados por tutores o de discusión para el trabajo colaborativo entre los miembros de un grupo.
- Chat para realizar conversaciones públicas y privadas por pantalla entre usuarios debidamente identificados.
- Videoconferencia utilizando imagen de video y voz entre los participantes del grupo con camarita de video.
- Administración de correo con datos personales y/o académicos. Envío de mensajes grupales e individuales a todos los miembros.
- Calendario de eventos interactivo, cronograma.
- Noticias y Novedades donde se puede visualizar toda la información publicada por la institución y los participantes de cada curso.
- Cartelera de anuncios académicos o personales entre los miembros.
- Libreta de calificaciones donde los alumnos pueden consultar en forma privada y confidencial el estado y/o resultados de las actividades y/o exámenes realizados.
- Autoevaluaciones tipo elección múltiple. Sistema de administración de autoevaluaciones de tipo test, con gestión del banco de ítems y corrección automática en la vista del alumno.

**7.3 Composición del equipo interdisciplinario**

El equipo interdisciplinario está compuesto por doctores en ingeniería, científicos de la educación y licenciados en letras que trabajan en forma conjunta.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

Los profesores desarrollan los contenidos en los materiales de estudio y además asumen la orientación tutorial en los aspectos disciplinares.

El servicio de tutorías on line está pensado como un espacio de comunicación, mediación y ayuda que posibilita la interacción entre los docentes y alumnos, constituyéndose en uno de sus soportes indispensables de esta propuesta didáctica.

De esta forma, docente-tutor tiene la función de orientar, motivar y evaluar el proceso de aprendizaje y ampliar la información de la que dispone el alumno, posibilitando modos de encuentro que permitan constituir un verdadero escenario de aprendizaje virtual. La persona que desempeña este papel cuenta con experiencia docente en el área de conocimiento asignada.

Asimismo se establece la figura del tutor – coordinador en la modalidad que provee una instancia de apoyo y mediación entre docentes – tutores contenidistas, institución y alumnos. Tiene a su cargo el asesoramiento y seguimiento desde el origen del proyecto de los cursos, establece una relación fluida para el desarrollo de la propuesta didáctica y realiza un acompañamiento de los alumnos desde la óptica de la institución. Este tutor institucional puede observar todo el proceso educativo a partir del seguimiento de las trazas en la plataforma, monitorea las acciones que producen tanto desde la enseñanza como del aprendizaje, es decir realiza el seguimiento de las relaciones que se establecen entre docentes y alumnos.

La Directora del Departamento de Educación a Distancia de la FCEIA, cumple las siguientes funciones en esta carrera a distancia:

- Intervenir junto a la dirección y coordinación de la carrera en el diseño del proyecto de la carrera con modalidad a distancia, proponiendo las estrategias comunicativo-didácticas, de administración de medios, de seguimiento tutorial y de evaluación, atendiendo a las características de la carrera, el perfil de los destinatarios, los recursos tecnológicos y humanos disponibles, los aspectos normativos, entre otros.
- Intervenir en las instancias de capacitación y acompañamiento a los profesores de las asignaturas en la elaboración de los materiales y en el uso de las herramientas específicas de la plataforma, asesorando sobre las características del proceso de enseñanza y aprendizaje bajo entornos virtuales.
- Supervisar junto a la dirección de la carrera los avances y producción final en la elaboración de los materiales didácticos de las asignaturas
- Supervisar las acciones educativas on line, evaluando el funcionamiento del sistema.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

- Elaborar con la dirección de la carrera el material introductorio que favorezca el conocimiento por parte de los aspirantes acerca de la naturaleza, finalidades, requisitos, alcances y modalidad de los estudios que han de emprender.
- Elaborar y suministrar el material de orientación para alumnos que posibilite a los mismos el mejor aprovechamiento de los recursos de la plataforma
- Realizar el seguimiento de reportes de acceso y participación en las distintas secciones del aula virtual, identificando a los alumnos con escasa participación a fin de comunicarse con los mismos e informar a la dirección y coordinación de la carrera, aportando al diseño de estrategias correctivas y de autoevaluación de los procesos
- Elaborar, conjuntamente con la dirección y la coordinación de la carrera y el área de acreditación de la EPEC, los instrumentos que han de administrarse para recoger información sobre la calidad de la oferta implementada – sus aspectos favorables y sus debilidades - a fin de introducir las modificaciones que sean menester
- Atender las consultas sobre cuestiones de índole técnico y comunicacionales
- Ofrecer una instancia de apoyo y mediación entre profesores / tutores, alumnos e institución

**Docentes/Tutores propuestos**

<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Docente responsable</b>	<b>Docentes/tutores a cargo</b>	<b>Coordinadores</b>
1.1.1.	Epistemología	Costa, Analía Beatriz	Costa, Analía Beatriz	Portapila, Margarita
1.2.1.	Metodología de la Investigación	Piacenza, Paola Adriana	Piacenza, Paola Adriana	Marchisio, Susana
1.3.1.	Trabajo de Formación	Pouey, Nora	Pouey, Nora	
1.4.1.	Geomorfología e Hidráulica Fluvial	Basile, Pedro	Basile, Pedro	Ferrara, Silvina Stella M. Juárez
1.5.2.	Modelación Matemática Hidrodinámica de Flujos a Superficie Libre	Riccardi, Gerardo	Riccardi, Gerardo	
1.6.2.	Análisis de los Sistemas Hidrológicos	Zimmermann, Erik	Zimmermann, Erik	
1.7.2.	Mecánica de los Fluidos Avanzada	Basile, Pedro	Basile, Pedro	
1.8.2	Taller de Tesis	Portapila, Margarita	Directores de Tesis	Marchisio, Susana Ferrara, Silvina Stella M. Juárez
2.9.1.	Planificación Hidroambiental	Pouey, Nora	Pouey, Nora	Portapila, Margarita
2.10.1.	Hidrología en Medios Antropizados	Riccardi, Gerardo	Riccardi, Gerardo	

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

2.11.1	Hidrología de Acuíferos en Rocas Sedimentadas	Vives, Luis	Vives, Luis Varni, Marcelo	Marchisio, Susana
2.12.2.	Procesos de Erosión en Lechos Cohesivos	Pouey, Nora	Pouey, Nora	Ferrara, Silvina
2.13.2.	Modelización Matemática Estocástica para Simulación y Pronósticos de Procesos Hidrológicos			Stella M. Juárez
2.14.2	Taller de Tesis	Portapila, Margarita	Directores de Tesis	Marchisio, Susana Ferrara, Silvina Stella M. Juárez

#### **7.4 Evaluación del programa educativo**

Los profesores a cargo de cada asignatura desarrollan los contenidos en los materiales de estudio y además asumen la orientación tutorial en los aspectos disciplinares. Estos docentes son expertos en la disciplina y tienen a su cargo la tarea de diseñar los contenidos de las clases, los que serán luego procesados teniendo en cuenta las potencialidades que ofrecen los entornos hipertextuales para la producción de los materiales en el aula virtual de la plataforma. En ese diseño se ponen en juego las estrategias de enseñanza y aprendizaje que permiten establecer la interactividad entre alumno-texto, profesores-estudiantes y estudiantes-estudiantes, para la construcción de conocimientos significativos.

A través de adecuadas estrategias comunicativo-didácticas en los materiales, se establece una comunicación dialógica personalizada con los alumnos posibilitando la interactividad alumno-texto. La redacción del contenido es un aspecto relevante en un programa a distancia ya que establece el modo de relación institución - docente - alumno, generalmente construido en base a los textos y actividades propuestas, complementado con la acción tutorial.

La participación interactiva del estudiante es una de las claves fundamentales en el desarrollo de la propuesta pedagógica. La plataforma empleada cuenta con herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas que facilitan la interactividad entre docente-alumnos y alumnos-alumnos.

La evaluación de las diferentes experiencias relevadas permiten reconocer las dificultades de los alumnos para la apropiación de los espacios de comunicación, mostrando mayor nivel de participación aquellos cotidianamente utilizan mail, chat o foros. La acción de los tutores constituyen, por lo tanto una guía para que los estudiantes se sientan estimulados a comunicarse a través de estas herramientas.

Al finalizar cada asignatura se realiza una encuesta evaluativo del desarrollo de la misma que trata sobre los docentes, material didáctico y utilización de la

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

plataforma. Esto es utilizado para evaluar posibles cambios en dictados futuros en pos de obtener una mejora continua en la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

**7.5. Interacción Docente-Alumnos:**

La acción tutorial no es entendida sólo como responder preguntas o atender consultas; sino como el espacio donde los estudiantes, con el acompañamiento de los profesores/tutores amplían y profundizan los propios conocimientos a través de un proceso activo de investigación e intercambios. Esto supone revisar y promover modificaciones en el programa de trabajo para satisfacer las exigencias del grupo particular, tanto respecto a los temas como a las metodologías y los tiempos. En ese contexto, los profesores / tutores, la coordinación de la carrera en su carácter de tutor de carrera y el especialista en EaD vinculado a la carrera en su carácter de tutor institucional están capacitados para comprender las lógicas de interacciones y procesos necesarios para potenciar en el espacio virtual la producción de significaciones, generando prácticas que permiten desarrollar el modelo educativo-comunicacional propuesto.

Las principales funciones del profesor en el rol de tutor son tanto las de orientar, motivar y evaluar el proceso de aprendizaje, como la de ampliar la información de la que dispone el alumno, posibilitando modos de encuentro que permitan constituir un verdadero escenario de aprendizaje.

Mientras que el rol tutorial asumido por el especialista en EaD asignado a la carrera se sintetiza en aportar al proyecto desde su origen, en el desarrollo de los cursos en los aspectos que hacen a la modalidad de EaD y estableciendo una relación fluida adicional con los profesores / tutores, el coordinador y la dirección de la carrera colaborando con éstos para el desarrollo de la propuesta didáctica y realizando un acompañamiento de los alumnos en la plataforma desde la óptica de la institución. Asimismo, colabora con el coordinador y el director de la carrera en:

- La realización de un seguimiento de la actuación individual y colectiva de los alumnos
- La identificación de alumnos que pueden tener intención de desertar a través del análisis de los reportes que genera la plataforma
- La coordinación con el equipo docente, dirección y coordinador de la carrera de estrategias didácticas de orientación y reorientación del aprendizaje..

La participación interactiva del estudiante es una de las claves fundamentales en

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

el desarrollo de la propuesta pedagógica, el *aula virtual* cuenta con herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas que facilitan la interactividad entre docente-alumnos y alumnos-alumnos.

La evaluación de las diferentes experiencias relevadas permiten reconocer las dificultades de los alumnos para la apropiación de los espacios de comunicación, mostrando mayor nivel de participación aquellos cotidianamente utilizan mail, chat o foros. La acción de los tutores constituye una guía para que los estudiantes se sientan estimulados a comunicarse a través de estas herramientas.

En la propuesta didáctica las herramientas de comunicación constituyen uno de aspectos destacables ya que se considera que la configuración del espacio virtual de aprendizaje de este modo borra los límites espacio- temporales, creando la idea de presencialidad en la distancia y generando la posibilidad de interacción entre los actores involucrados.

Se asigna un máximo de entre 20 y 25 alumnos por profesor tutor disciplinar, con una cantidad de horas variable. En promedio el profesor tutor dedica 7 horas semanales en contacto con la plataforma y se estiman 5 horas más para la corrección y devolución de las actividades de evaluación formativa, la animación de foros y la propuesta de actividades complementarias, de ser necesarias.

Si la asistencia fuera uno a uno, podría decirse que se estima algo más de cuatro horas promedio por alumno en el mes. Sin embargo, cabe recordar que se realizan actividades de elaboración conjunta y de discusión grupal como foros y otros; se promueve la consulta a bibliotecas, el análisis y discusión de casos, la tarea de elaboración de proyectos, etc. por lo que la relación tutorial puede ser en algunos momentos 1 a 1, en otros, 1 a un grupo, en otros, 1 a todos, pudiéndose dedicar en algunos casos el tiempo del tutor a la orientación y apoyo de grupos y no de alumnos individuales, por lo que los tiempos que cada alumno individual recibe de orientaciones y apoyo son mayores.

### **7.6. Materiales para el aprendizaje**

Los textos que aparecen a lo largo del desarrollo de las clases se caracterizan por ser personalizados, modelizados a través de las formas verbales en primera persona del plural para la figura del docente y segunda persona del plural para los alumnos, además las expresiones modales que indican tiempos comentativos, interrogaciones y la relación interlocutiva del texto. Las categorías verbales, adverbiales, pronominales configuran el texto permitiendo reconocer las marcas de subjetividad que se dan en el mismo.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

Los materiales elaborados por el equipo docente de la carrera se encuentran digitalizados y disponibles en la plataforma. Además cuentan con acceso a Biblioteca Virtual y a artículos seleccionados mediante links.

En relación con el aula virtual, la misma posibilita alojar información relevante para el alumno, los contenidos de las asignaturas, guías didácticas y otros materiales de estudio, actividades de aprendizaje y de evaluación.

Asimismo, la plataforma aporta recursos que facilitan el trabajo colaborativo, en pequeños y grandes grupos, según se requiera.

En toda la etapa del dictado de los cursos, el coordinador en la modalidad brinda los apoyos, orientaciones y material de ayuda complementarios que eventualmente sean requeridos.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**ANEXO II**

**REGLAMENTO DE LA CARRERA**

**ARTICULO 1:** La carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura - Modalidad a Distancia, está organizada de acuerdo a las normas vigentes en la Universidad Nacional de Rosario y el Ministerio de Educación de la Nación.

**ARTICULO 2:** La dirección académica de la carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura – Modalidad a Distancia, estará a cargo de un Director Académico, designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura a propuesta de la Escuela de Posgrado y Educación Continua.

Serán funciones del Director Académico:

- a) Planificar, organizar y controlar las actividades académicas y científicas de la Carrera.
- b) Asesorar a la dirección de la Escuela de Posgrado y Educación Continua en todas las cuestiones relacionadas con la Carrera que sean requeridas por el Consejo Directivo de la Facultad, por la Universidad, y por el Ministerio.
- c) Informar periódicamente al Director de la Escuela de Posgrado y Educación Continua sobre el funcionamiento de la carrera.
- d) Ejercer la representación de la Carrera ante organismos estatales o privados, nacionales o extranjeros, para promover y establecer relaciones académicas y gestionar recursos que mejoren el desarrollo de la Carrera.
- e) Trabajar en la mejora continua del proceso enseñanza - aprendizaje coordinando las asignaturas de la carrera, los contenidos de las mismas y analizando las evaluaciones que se realizan de los docentes a cargo.
- f) Convocar y presidir las reuniones de la Comisión Académica de la Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura modalidad a distancia.

**ARTICULO 3:** La Comisión Académica de Posgrado de la carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura - Modalidad a Distancia, será designada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, a propuesta de la Escuela de Posgrado y Educación Continua. La misma estará integrada por cinco (5) miembros: tres (3) titulares y dos (2) suplentes, docentes y/o investigadores especialistas de reconocida trayectoria en el área de los Recursos Hídricos en Zona de Llanura.

Serán funciones de la Comisión Académica:

- a) Actuar como Comisión de Admisión a la Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura, modalidad a distancia
- b) Entrevistar a los aspirantes cuando lo considere necesario. Al ser una carrera a distancia estas entrevistas podrán realizarse mediante videoconferencia u otros medios disponibles.
- c) Estudiar y aprobar el Plan de Tesis de los aspirantes.
- d) Aprobar el Director de Tesis propuesto, y Co-director si existiese.
- e) Otorgar las equivalencias cuando así corresponda, recomendadas por el Director y/o Co-Director de Tesis.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

- f) Realizar el seguimiento de los maestrandos, pudiendo solicitar informes de avance anuales y/o cualquier otra instancia tendiente a la mejora del cursado y avance en la Carrera.
- g) Proponer al Consejo Directivo la constitución del Jurado de Tesis, una vez presentada la versión definitiva de la misma y verificado el cumplimiento de los aspectos formales.

Todos los dictámenes de la Comisión deberán ser fundados.

**ARTICULO 4:** El número mínimo de inscriptos requeridos para el dictado de la carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura-Modalidad a Distancia, es de CINCO (5) y el número máximo de plazas estará determinado por los Directores de Tesis disponibles.

**ARTICULO 5:** El llamado a inscripción a la carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura- Modalidad a Distancia, se realizará cada DOS (2) años.

**ARTICULO 6:** Cada Director de Tesis no podrá dirigir más de CUATRO (4) trabajos de tesis simultáneamente.

**DE LA MODALIDAD DE DICTADO**

**ARTÍCULO 7:** La modalidad de dictado de la Carrera Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura es a distancia.

**ARTÍCULO 8:** Las características de la Carrera Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura - Modalidad a Distancia, en lo que respecta a nivel, título que acredita, perfil del egresado, requisitos de ingreso, el plan de estudios, su estructura y organización, las asignaturas y sus contenidos temáticos, asignación horaria y correlatividades, son idénticos a los correspondientes a la carrera Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura” dictada con modalidad presencial.

**ARTÍCULO 9:** Se entiende por modalidad de dictado a distancia de la carrera Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura al conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje que no requieren la presencia física del alumno en las aulas tradicionales, siempre que se empleen materiales, recursos tecnológicos, plan de acción tutorial y estrategias apropiadas, especialmente desarrollados para mediatizar los procesos educativos, con una estructura académica capaz de gestionarlos y administrarlos y de evaluar procesos y resultados.

**ARTÍCULO 10:** A los fines de intervenir con el equipo responsable de la Carrera en todos los aspectos específicos de la implementación de la modalidad, el Departamento Educación a Distancia de la EPEC-FCEIA provee en carácter de especialista en educación a distancia, los servicios de un Coordinador de Educación a Distancia, el que podrá contar con el número de colaboradores que se estimen necesarios, aportando a la gestión y administración de los recursos y estrategias comunicacionales y acompañando y supervisando los procesos desde la perspectiva de la institución.

**DE LOS MATERIALES Y RECURSOS**

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**ARTÍCULO 11:** Los materiales para la modalidad a distancia deben estar pensados, diseñados, estructurados, desarrollados e implementados para el aprendizaje sin contacto directo entre el profesor y el alumno. Por lo tanto, deben ser capaces de asegurar el "diálogo didáctico" entre los contenidos y el estudiante, sin la presencia de un profesor que comparta el mismo espacio y el mismo tiempo.

**ARTÍCULO 12:** Los materiales en la educación a distancia incluyen:

- Contenidos: a) textos y documentos teóricos en los que se privilegiarán los de elaboración por los profesores de la materia, y que podrán estar acompañados por extractos o textos de otros autores; b) actividades de aprendizaje y de evaluación formativa que permitirán el seguimiento y el avance gradual de la adquisición de los conocimientos por parte del alumno.
- Procedimientos: los que señalan qué y cómo hacer, para un mejor aprovechamiento didáctico de los contenidos. Son propuestas para la acción y reemplazan las explicaciones del profesor en una clase presencial, ocupando el lugar del docente cara a cara.

**ARTÍCULO 13:** Los materiales podrán ser diseñados utilizando diferentes recursos y soportes. Estos podrán estar basados en desarrollos sobre las nuevas tecnologías de información y comunicación (Ej: CD, Campus Virtual, videoconferencia, etc.) y/o sobre papel. Se hará uso de un aula virtual por asignatura residente en el Entorno Educativo Virtual de la FCEIA, desarrollado sobre plataforma de tecnología "educativa.com", de propiedad de la FCEIA y administrada por el Dpto. Educación a Distancia de la EPEC - FCEIA - UNR.

Se habilitará en ella el empleo de los recursos de la plataforma que posibiliten:

- Las interacciones bi y multidireccionales involucrando al profesor de cada asignatura y equipo docente de la Carrera en calidad de tutores, directivos, especialista en la modalidad asignado a la carrera y colaboradores en calidad de coordinadores, alumnos y contenidos,
- La consulta, la búsqueda y el intercambio de información relevante en sitios, reservorios y bibliotecas,
- El trabajo cooperativo y los debates a distancia, el seguimiento y la autoevaluación de los aprendizajes.

Se emplearán como vías complementarias de comunicación entre el alumno y el equipo docente de la Carrera y/o la institución el correo postal, el teléfono, el e-mail, el fax y los encuentros presenciales.

### **DE LA ACCIÓN TUTORIAL**

**ARTÍCULO 14:** La acción tutorial comprende:

- el acompañamiento y orientación del alumno a distancia a los fines de generar, con empleo de mediaciones tecnológicas, condiciones favorables para la construcción de aprendizajes significativos.

**ARTÍCULO 15:** Las tutorías abarcan aspectos disciplinares, técnico comunicacionales, académicos y administrativos, involucrando al profesor tutor, al director de Tesis y al coordinador de educación a distancia.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**ARTÍCULO 16:** El profesor tutor deberá:

- Atender las consultas del alumno que atañen a aspectos disciplinares, a través de: la plataforma, correspondencia, teléfono o correo electrónico y en encuentros presenciales, según corresponda;
- realizar la corrección y reenvío de las actividades; contestando las preguntas o dudas;
- corregir la evaluación final;
- sistematizar la información para enviarla al Coordinador de la Modalidad
- participar en la evaluación general del curso o carrera

**ARTÍCULO 17:** El coordinador de la modalidad en calidad de tutor deberá:

- Supervisar las acciones educativas on line, evaluando el funcionamiento del sistema.
- Realizar el seguimiento de reportes de acceso y participación en las distintas secciones del aula virtual, identificando a los alumnos con escasa participación a fin de comunicarse con los mismos e informar a la dirección y coordinación de la carrera, aportando al diseño de estrategias correctivas y de autoevaluación de los procesos.
- Atender las consultas sobre cuestiones de índole técnico y comunicacionales
- Ofrecer una instancia de apoyo y mediación entre profesores / tutores, alumnos e institución

### **ADMISION Y CURSADO**

**ARTICULO 18:** La admisión de los postulantes será resuelta por la Comisión Académica de Posgrado de la Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura-Modalidad a Distancia, mediante resolución exhaustivamente fundada en cada caso.

El alumno enviará por correo postal a la Escuela de Posgrado y Educación Continua la documentación requerida para la admisión, la misma será revisada en sus aspectos formales-administrativos y elevada a la Comisión Académica de Posgrado de la carrera para su tratamiento.

**ARTICULO 19:** Cada asignatura será aprobada en forma individual.

**ARTICULO 20:** Los exámenes, la confección de las actas de exámenes y las escalas de calificaciones se regirán por las reglamentaciones vigentes en la Universidad Nacional de Rosario.

**ARTICULO 21:** El maestrando podrá proponer otras asignaturas para integrar el ciclo de Formación Específico. Para que la Comisión Académica de Posgrado de la carrera analice la posibilidad de reconocimiento de una asignatura el maestrando deberá expresar su justificación especificando sus objetivos, programa analítico, asignación horaria, profesor a cargo, institución de dictado y el carácter de posgrado de la misma. El reconocimiento del curso deberá ser solicitado por el aspirante mediante nota adjuntando copia legalizada del acta de examen o certificado de aprobación extendido por la institución donde se haya cumplimentado la asignatura.

### **DE LAS EVALUACIONES**

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**ARTÍCULO 22:** Se pueden estipular dos tipos de evaluaciones finales para cada materia:

- Presencial: el alumno deberá rendir un examen final, oral y/o escrito, ante el tribunal examinador
- A distancia: el alumno deberá enviar mediante la plataforma al equipo responsable del dictado un trabajo escrito de las características y obligaciones que en cada caso se estipulen, las que serán indicadas previamente a la inscripción en la asignatura. Una vez corregido por el tribunal examinador, se podrán solicitar las aclaraciones o complementos que se consideren oportunos.
- En el caso de que el examen fuera rendido mediante videoconferencia o mecanismo similar, será considerado presencial.

**ARTÍCULO 23:** La defensa de la Tesis de Maestría se realizará en forma presencial.

**ARTÍCULO 24:** La calificación obtenida por el alumno será acorde a lo establecido en la reglamentación vigente en la institución.

**PLAN DE TESIS Y DIRECCION**

**ARTICULO 25:** El maestrando deberá realizar la tesis bajo la supervisión de un Director de tesis que además de reunir los requisitos que exige el reglamento de estudios de posgrado, acredite antecedentes suficientes en docencia e investigación en el campo de los Recursos Hídricos en Zona de Llanura.

Serán funciones del Director de Tesis, asesorar y orientar al alumno en la elaboración de la misma y presentar un informe final evaluando el proceso de elaboración de la Tesis.

**ARTICULO 26:** El maestrando podrá solicitar cambio de Director de Tesis mediante informe fundado presentado al Consejo Directivo. En tal caso deberá proponer un nuevo Director.

**ARTICULO 27:** La actuación de un Co-director de Tesis será considerada en las siguientes situaciones:

- a) Se recomienda para el caso de un maestrando de esta Universidad con Director de Tesis externo a esta Universidad.
- b) Se exige para el caso de un maestrando y Director de Tesis externos a esta Universidad.
- c) El maestrando podrá solicitar la actuación de un Co-director de Tesis cuando el tema elegido sea multidisciplinario y se juzgue conveniente la colaboración de un especialista en algún aspecto de la tesis.

**ARTICULO 28:** El Co-director de Tesis deberá acreditar antecedentes equivalentes a los exigidos al Director de Tesis. Cuando el Director de Tesis no pertenezca a esta Universidad, el Co-director deberá ser, además, docente de esta Universidad.

Serán funciones del Co-director de Tesis:

- a) Asesorar y orientar al doctorando en aquellos aspectos de la Tesis para los cuales fue propuesto.
- b) Cuando el Director de Tesis no pertenezca a esta Universidad deberá actuar como vínculo entre el Director y el maestrando y asesorar a éste en los temas académicos y trámites administrativos con la Facultad.

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**PRESENTACION DE LA TESIS**

**ARTICULO 29:** El trabajo escrito de Tesis constará de varias secciones que deberán incluir:

- 1) Introducción: donde se expondrán los antecedentes del tema y se desarrollará el objetivo y la hipótesis de trabajo;
- 2) Material y Métodos: en que se describirán las metodologías empleadas en el desarrollo de la investigación y el material experimental con que se trabajó;
- 3) Resultados: se presentarán los mismos *in extenso*;
- 4) Discusión y Conclusiones: donde se interpretarán y compararán los resultados con los que se conocía antes de realizar el trabajo y se elaborarán las conclusiones que se desprenden del mismo;
- 5) Bibliografía: se listará todo el material bibliográfico que se ha utilizado para realizar la investigación y haya sido citado en el texto.

El trabajo escrito de tesis deberá acompañarse de un resumen de no más de DOSCIENTAS (200) palabras en el cual se expondrá claramente el objeto de la investigación, se mencionarán los métodos y se señalarán las conclusiones.

**ARTICULO 30:** El maestrando tendrá un plazo de TRES (3) años para la presentación del trabajo de tesis, contados a partir de la notificación fehaciente de la aprobación del tema y plan de investigación de tesis por la Comisión de Posgrado de la carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura-Modalidad a Distancia.

El alumno podrá solicitar la suspensión del cursado o prórroga para la presentación de la Tesis, por las siguientes causas debidamente justificadas:

- a) Enfermedad grave o incapacidad transitoria propia o de familiar
- b) Tareas de gestión o desempeño en la función pública
- c) Maternidad o paternidad

**ARTICULO 31:** Una vez aprobadas todas las exigencias académicas de la carrera y finalizada la Tesis, el maestrando deberá presentar a la Escuela de Posgrado y Educación Continua, cuatro (4) ejemplares del mismo tenor, en papel normalizado IRAM A4, una nota del Director/Co-Director que avale dicha presentación y un certificado de materias aprobadas.

**JURADO DE TESIS**

**ARTICULO 32:** El Jurado de Tesis será designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, a propuesta de la Comisión Académica de Posgrado, el cuál estará integrado por tres (3) profesores o investigadores que acrediten competencia suficiente en el tema de tesis y al menos un (1) miembro suplente. Uno de los jurados será externo a la Universidad Nacional de Rosario y sólo uno podrá pertenecer a la Facultad.

**ARTICULO 33:** Los miembros del Jurado de la Tesis podrán ser recusados por el maestrando ante el Consejo Directivo de la Facultad dentro del término de siete (7) días corridos, contados a partir de la notificación fehaciente de su designación. La recusación se formulará por escrito y por las causales establecidas en el Código de procesamiento Civil y Comercial de la Nación para la recusación de los jueces.

**VALORACION DE LA TESIS**

**CARRERA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN RECURSOS HÍDRICOS EN ZONA DE LLANURA  
MODALIDAD A DISTANCIA**

**ARTICULO 34:** El Jurado examinará el trabajo escrito de Tesis, que podrá ser aceptado o rechazado, en un plazo no mayor de sesenta (60) días mediante dictamen individual y fundado.

En caso de ser aceptada, y antes de su defensa pública, el Jurado podrá requerir del graduado las ampliaciones o modificaciones que estime necesarias.

En caso de ser rechazada por dictamen fundado e individual, el maestrando podrá optar por rehacerla, para lo cual la Comisión Académica de Posgrado de la carrera fijará un nuevo plazo de presentación.

**ARTICULO 35:** Aceptada la Tesis y habiéndose efectuado las ampliaciones a que hubiere lugar, la Comisión Académica de Posgrado de la carrera de posgrado de Maestría en Recursos Hídricos en Zona de Llanura- Modalidad a Distancia, fijará día y hora de la defensa pública y oral de la misma, en un plazo no mayor de cuarenta y cinco (45) días. Una vez aprobada la Tesis, un ejemplar de la misma quedará archivado en la Biblioteca de la Facultad.

**TITULO**

**ARTICULO 36:** El título de Magíster en Recursos Hídricos en Zona de Llanura tendrá carácter exclusivamente académico y el diploma correspondiente será emitido por la Universidad de conformidad con las Ordenanzas vigentes. La obtención del título de posgrado no determina reválida del título de grado.