

Ingeniería y tecnología

I y T

Universidad Autónoma del Estado de México
Programa de Estudios Avanzados 2022

Maestría en Ciencias del Agua

Acreditado por Conacyt
Nivel: Consolidado

Página web: <http://iitca.uaemex.mx/cira/posgrados/maestria>
Convocatoria 2022B: <http://www.siea.uaemex.mx/siestudiosa/img/banner/18112021155827.pdf>



SIEA

Secretaría de Investigación y
Estudios Avanzados



Universidad Autónoma del Estado de México

Maestría en Ciencias del Agua

Organismos Académicos:

Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua

Grado que otorga:

Maestro (a) en Ciencias del Agua

Duración:

Cuatro periodos lectivos (dos años)

Convocatoria

Anual, periodo B

Objetivo general:

Formar investigadores altamente especializados con capacidad para realizar investigación original, básica y aplicada, así como desarrollos tecnológicos innovadores, generar nuevos conocimientos y liderar equipos de trabajo que coadyuven en el desarrollo y consolidación de las líneas de generación y aplicación del conocimiento de Tratamiento de Aguas y Control de la Contaminación, Hidrología y Gestión Integrada del Agua, así como trazar nuevas líneas.

Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC)

Hidrología

Objetivo: Mejorar las herramientas de cálculo disponibles a la vez que desarrollar y calibrar





Universidad Autónoma del Estado de México

experimentalmente modelos de generación (erosión) y transporte de sedimentos; estudiar procesos y comportamientos hidrológicos, así como aspectos relacionados con riego y drenaje, eventos hidrológicos extremos, cambio climático y estudios multidisciplinarios sobre el medio ambiente; y llevar a cabo investigación sobre la disponibilidad, calidad, contaminación y sobreexplotación de acuíferos para definir estrategias de protección frente a la contaminación y de manejo adecuado.

Gestión Integrada del Agua

Objetivo: Relacionar las variables espaciales de los diferentes ámbitos para proponer soluciones de gestión de los recursos hídricos.

Tratamiento de aguas y control de la contaminación

Objetivo: Aplicar conocimientos de ingeniería sanitaria en el desarrollo, evaluación y optimización de procesos de tratamiento de aguas residuales municipales; estudiar procesos y operaciones unitarias para el tratamiento y reúso de efluentes industriales, además de evaluar las fuentes de contaminación industrial; llevar a cabo investigación sobre el tratamiento de lodos, así como sobre su disposición y revalorización minimizando su impacto en el ambiente; y evaluar la calidad de fuentes de abastecimiento y sistemas de tratamiento de aguas estudiando la potabilización, evaluando y optimizando el tratamiento del agua que se dispone a la población.

Perfil de ingreso:

La Maestría en Ciencias del Agua está dirigida a profesionistas con licenciaturas en: Ingeniería Civil, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Computación, Ingeniería Electrónica, Agronomía, Biología, Química, Ciencias Ambientales, Geología o carreras afines a las Ciencias del Agua. Por su parte, Economía, Geografía, Ciencias Humanas y Sociales se considerarán preferentemente en caso de que el alumno desee cursar la orientación de Gestión Integrada del Agua.

Requisitos de ingreso:

El aspirante de la Maestría en Ciencias del Agua debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Registrar en tiempo y forma su solicitud de ingreso en el siguiente enlace: <http://nuevoingreso.uaemex.mx/posgrado>
2. Contar con grado de Licenciatura
3. Cumplir con promedio de 8.0 puntos en escala de 0 a 10 en Licenciatura
4. Los aspirantes cuya lengua materna sea distinta al español deberán acreditar un examen de español para extranjeros.



Universidad Autónoma del Estado de México

5. Aprobar un examen de admisión con calificación mínima de siete sobre diez (7.0 / 10.0) en cualquiera de sus modalidades (con o sin participar en el periodo de unidades de aprendizaje introductorias que ofrece el IITCA previo al ingreso al Programa)
6. Presentarse a entrevista con la Comisión Académica del Programa.
7. Obtener una opinión favorable de la Comisión Académica del Programa como resultado de la entrevista que este último realiza, cabe mencionar que, en el caso de aspirantes extranjeros o nacionales foráneos, la entrevista puede ser llevada a cabo por videoconferencia.
8. Cubrir oportunamente los derechos de inscripción dependiendo de la modalidad (Examen directo o curso introductorio)
9. Los aspirantes que provengan de otras instituciones nacionales o extranjeras, además de satisfacer los requisitos establecidos en este capítulo, deberán cumplir con las disposiciones sobre revalidación, convalidación, equivalencia y reconocimiento de estudios ante la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, en términos del Estatuto Universitario y el presente reglamento. Los aspirantes provenientes de otras universidades, instituciones, institutos o centros de investigación públicos y privados del extranjero deberán tramitar, además y de forma previa, la autenticación o apostilla referida en la Convención de la Haya. (Artículo 27 del Reglamento de los Estudios Avanzados de la UAEM).

Documentación requerida:

1. Identificación oficial (INE, Pasaporte o tarjeta de residencia temporal estudiante)
2. Acta de nacimiento*
3. Títulos y grados académicos, presentar originales para cotejo*
4. Copia simple de constancias de calificaciones con promedio de 8.0 puntos en escala de 0 a 10 en Licenciatura*
5. Impresión de CVU CONACYT.
6. Carta de exposición de motivos
7. Listado de biografía y hemerografía personal
8. 6 fotografías en blanco y negro tamaño infantil
9. 2 cartas de recomendación académicas.
10. Constancia de lectura y comprensión de textos en inglés expedida por la Facultad de Leguas.
11. Los aspirantes cuya lengua materna sea distinta al español deberán acreditar un examen de español para extranjeros.

Criterios y proceso de selección:

1. En el proceso de selección solo serán considerados los aspirantes que hayan registrado oportunamente su solicitud de ingreso al programa y entregado toda la documentación requerida en tiempo y forma.



Universidad Autónoma del Estado de México

2. Para que un aspirante sea aceptado dentro de la Maestría en Ciencias del Agua deberá superar un proceso de selección, que consta de tres pasos:

i. Evaluación de solicitud de ingreso

La Comisión Académica del Programa evaluará las solicitudes de admisión tomando en consideración que la documentación que presente se encuentre completa y legible.

Una vez aprobado el expediente del aspirante, la Comisión Académica del Programa (CAP) seleccionará tres unidades de aprendizaje, en función del análisis del perfil de ingreso y expediente académico del aspirante, así como en la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento en la que pretende desarrollar su trabajo de tesis, tomando como referencia la tabla del Anexo 11, para fijar las tres UA que presentará en el examen de admisión.

Lista de unidades de aprendizaje consideradas para el examen de admisión:

Para ambas modalidades: examen directo o curso introductorio	Total, de horas en caso de cursar introductorios
- Diseño de experimentos	36
- Hidráulica general	36
- Química general	36
- Hidroquímica	36
- Matemáticas	36
- Microbiología para ingeniería ambiental	36
- Uso y manejo de software	36
- Usos y manejos culturales del agua	36

ii. Entrevista presencial o a distancia

El procedimiento se cita a continuación:

- La CAP realizará una entrevista en la que se valorarán sus aptitudes, capacidades y compromisos con la Maestría en Ciencias del Agua, haciendo énfasis especial en su disponibilidad de tiempo completo (incluyendo recursos económicos para subsistir durante el período de estudios), el análisis de la motivación del estudiante para cursar la Maestría en Ciencias del Agua y la orientación elegida.
- Al finalizar la entrevista la CAP le dará a conocer el estatus de su expediente y en caso de ser valorado positivamente, hará de su conocimiento las tres unidades de aprendizaje que deberá presentar o cursar de acuerdo con la modalidad de examen de admisión a presentar, así como el procedimiento para el pago de preinscripción.

iii. Examen de admisión

Una vez cumplidas las dos etapas anteriores, el aspirante podrá presentar un examen de admisión, el cual deberá aprobarse con una calificación mínima de siete sobre diez



Universidad Autónoma del Estado de México

(7.0/10.0).

Existen dos opciones para que el aspirante realice su examen de admisión:

- Realizar examen de conocimientos generales presencial o a distancia posterior a una preparación personal, con base en un temario definido y disponible a través de la Coordinación del Programa (modalidad: examen directo).
- Ser admitido y aprobar las unidades de aprendizaje introductorias que ofrece el IITCA previo al ingreso al Programa, sometiéndose a las evaluaciones continuas durante estas unidades de aprendizaje (modalidad: curso introductorio).

Finalmente, con todos los elementos de juicio anteriores (secciones i, ii y iii), la Comisión Académica del Programa, determinará si procede su solicitud, dará su visto bueno y emitirá una resolución sobre el resultado del Proceso de Admisión: Aprobado o Rechazado de acuerdo con los siguientes criterios:

Criterios	Ponderación
Cumplimiento de solicitud de ingreso	Cumple
Entrevista presencial o a distancia	Cumple
Examen de admisión	100
Total	100

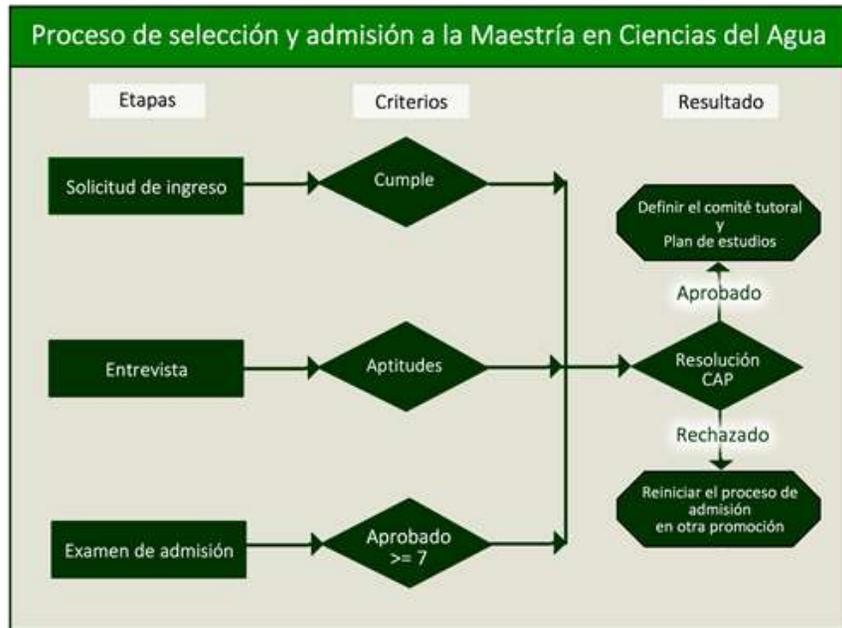
El dictamen de la CAP será inapelable, dicha resolución aparecerá en el acta levantada por la Comisión Académica del Programa correspondiente y se integrará en el expediente del estudiante.

Adicionalmente, y también como requisito de ingreso, el candidato debe contar con un Tutor Académico (que se responsabilice de la dirección y supervisión de su trabajo), y Tutores Adjuntos, quienes conformarán el Comité de Tutores; mismo que debe contar con el visto bueno de la Comisión Académica del Programa (Anexo 12: Formato de Aceptación del Tutor Académico y/o Tutor Adjunto).

Si en el momento de la inscripción, el solicitante no cuenta con un Comité de Tutores, la CAP remitirá el expediente del aspirante a posibles Tutores; es decir, a los miembros del Cuerpo Académico responsable la LGAC que el aspirante desea cursar, para así asignarle uno.



Universidad Autónoma del Estado de México



Proceso de selección y admisión a la Maestría en Ciencias del Agua

Mapa Curricular:

Área del conocimiento	Primer periodo lectivo	Segundo periodo lectivo	Tercer periodo lectivo	Cuarto periodo lectivo
Básica	Básica			
	Básica			
	Básica			
Metodológica	Metodología de la investigación			
Aplicación del conocimiento		Seminario de tesis 1	Seminario de tesis 2	Seminario de tesis 3
Optativas		Optativa		
		Optativa		
		Optativa		



Universidad Autónoma del Estado de México

Básicas	Optativas
<ul style="list-style-type: none"> • Química del Agua • Procesos Unitarios Básicos de Tratamiento de Aguas Residuales • Procesos Unitarios de Potabilización y de Depuración Avanzada • Análisis Numérico • Hidrología Paramétrica • Hidrología Subterránea • Hidráulica Subterránea • Hidrogeomática básica • Curso Técnico-Práctico de Hidrología Subterránea • Modelos Matemáticos en Hidrología • Hidrología Estadística • Hidráulica Fluvial • Hidrodinámica Ambiental • Gestión Integrada de los Recursos Hídricos • Hidrología General • Contaminación y Tratamiento de los Recursos Hídricos • Innovación y desarrollo de tecnología • Curso Monográfico A 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Municipales • Diseño de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales • Diseño de Plantas de Tratamiento de Agua Potable • Procesos Biológicos Avanzados de Tratamiento de Aguas Residuales • Modelación y Simulación del Proceso de Lodos Activados • Hidrogeoquímica • Modelación de Flujo y Transporte de Agua Subterránea • Contaminación, Protección y Recuperación de Acuíferos • Desarrollo y Manejo de Recursos Hídricos Subterráneos • Hidrogeomática Avanzada • Hidrología Urbana • Modelos Hidráulicos Físicos • Técnicas ópticas en Hidráulica (1) • Teledetección de los Recursos Hídricos • Aspectos Sociológicos de la Gestión Integrada del Agua • Agua y Medio Ambiente • Impacto Social de Obras Hidráulicas • Economía ecológica de recursos hídricos • Curso Monográfico B

Perfil de Egreso:

El graduado de la Maestría en Ciencias del Agua consolidará la base científica en esta área del conocimiento, formando parte de los nuevos estudiosos que tienden a establecer una nueva cultura del agua, funcionando como promotor en la tarea de formar recursos humanos especializados dedicados principalmente a la investigación, a la ciencia aplicada, al trabajo en la industria y a la trascendental disciplina de la docencia.

Según la orientación cursada, el graduado podrá resolver problemas regionales relacionados con la gestión integrada de los recursos hídricos, gobernanza e integridad del agua, el aprovechamiento, la cuantificación, el control de contaminación, la recuperación, el tratamiento o la gestión del recurso hídrico, utilizando y desarrollando técnicas y tecnología óptima, en un marco de sostenibilidad ambiental y social.

La formación recibida en la Maestría en Ciencias del Agua, además, le permitirá al graduado desempeñarse en instituciones públicas y privadas que estén relacionadas con la docencia, investigación, gestión, proyección o construcción de obras y acciones ligadas con el recurso hídrico.





Universidad Autónoma del Estado de México

En general, el graduado contará con un perfil de egreso personalizado; es decir, de acuerdo con las exigencias sociales actuales, que además cubra sus inquietudes personales. El egresado:

- Adquirirá capacidades para participar y dirigir investigación en docencia a nivel posgrado y licenciatura en su área.
- Será un profesional ético, capaz de participar y dirigir con rigor e integridad el trabajo en dependencias estatales y gubernamentales relacionadas con el agua.
- Contará con una disciplina para generar conocimientos relacionados con el aprovechamiento, la cuantificación, el control de contaminación, la recuperación, el tratamiento y la gestión integrada del recurso hídrico, en un marco de sostenibilidad social y ambiental.
- Realizará aplicaciones para resolver problemas específicos como contaminación, enfermedades de origen hídrico, gobernanza hídrica, recuperación y tratamiento del agua y acuíferos subterráneos.
- Será un profesional con responsabilidad social, íntegro y ético, tanto en su participación laboral como en su carácter de investigador y de servidor público.
- Tendrá la capacidad de analizar los resultados de una investigación, bajo principios de ética, sentido crítico y respeto de la propiedad intelectual.
- Comunicará con claridad y sustento técnico-científico los resultados de un trabajo científico.
- Redactará los informes de proyectos, presentará ponencias en congresos y utilizará las tecnologías modernas de información para diversos usos en la investigación, generando así conocimiento original y novedoso en su Área de Especialización.
- Será capaz de integrarse en grupos de investigación y/o discusión interdisciplinarios que aborden la problemática del recurso hídrico.

Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua (IITCA)

Coordinador del programa

Dr. Carlos Alberto Mastachi Loza

Correo: camastachil@uaemex.mx

Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados

Página web

www.uaemex.mx/SIEA/

