

# UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROGRAMA DE POSGRADO EN INGENIERÍA CIVIL



AGOSTO 2014

## Introducción

Bienvenido al Programa de Posgrado en Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica, le agradecemos su preferencia. Esperemos que aproveche y disfrute de sus estudios de posgrado y que a la vez esta experiencia promueva y enriquezca su desarrollo científico, personal y cultural.

Este folleto fue preparado para proveer a los estudiantes con una descripción breve de las actividades e instalaciones de la Universidad de Costa Rica y del Programa de Posgrado en Ingeniería Civil. No pretende ser exhaustivo, pero le ayudará en sus primeros pasos en el Programa y en el Sistema de Estudios de Posgrado.

## Organización

El Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) de la Universidad de Costa Rica está dirigido por un Consejo y por un Decano, todo bajo la jurisdicción de la Vicerrectoría de Investigación. El Programa de Posgrado en Ingeniería Civil está a cargo de la Comisión de Estudios de Posgrado, la cual es dirigida por un Director.

### Consejo del Sistema de Estudios de Posgrado

Vicerrector de Investigación:	Dra. Alice L. Pérez Sánchez
Vicerrectora de Docencia:	Dr. Bernal Herrera Montero
Decana:	Dra. Cecilia Díaz Oreiro
Representante área de Ciencias Básicas:	Dr. Carlos León Rojas
Representante área de Artes y Letras:	Dr. Luis A. Leoni de León
Representante área de Salud:	Dra. Patricia Cuenca Berger
Representante área de Ciencias Sociales:	Dr. Ronny Viales Hurtado
Representante área de Ciencias Agroalimentarias:	Dr. Eric Guevara Berger
Representante área de Ingenierías:	Dr. Orlando Arrieta Orozco

### Comisión de Estudios de Posgrado en Ingeniería Civil

Robert Anglin Fonseca	M.Sc
Guillermo González Beltrán	Ph.D
Luis Guillermo Loría Salazar	Ph.D
Alejandro Navas Carro	M.Sc
Rafael Murillo Muñoz	Ph.D
Marcos Rodríguez Mora	M.Sc
Sergio Saenz Aguilar	M.Sc
Antonio Sánchez Fernández	Lic.
Guillermo Santana Barboza	Ph.D
Marco Valverde Mora	M.Sc
William Vargas Monge	Ph.D

## **Programa de Posgrado en Ingeniería Civil**

La Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica a través del Programa de Posgrado en Ingeniería Civil ofrece cursos y oportunidades de investigación conducentes a los grados de Maestría Académica y Maestría Profesional. La unidad académica base del Programa es la Escuela de Ingeniería Civil y el Programa es de Financiamiento Complementario. Las regulaciones y políticas correspondientes al Programa son administradas por el Sistema de Estudios de Posgrado de la UCR. Todas las regulaciones de la Universidad de Costa Rica se encuentran disponibles en línea en el sitio web de la Institución.

En el área de la Ingeniería Civil se ofrecen los siguientes posgrados:

Maestría Académica en Ingeniería Civil  
Maestría Académica en Ingeniería Geotécnica  
Maestría Académica en Ingeniería de Transporte y Vías  
Maestría Académica en Ingeniería Hidráulica

Maestría Profesional en Administración e Ingeniería de la Construcción  
Maestría Profesional en Ingeniería Geotécnica  
Maestría Profesional en Ingeniería de Transporte y Vías  
Maestría Profesional en Ingeniería Hidráulica

### **Maestría Académica**

La maestría académica profundiza y actualiza conocimientos principalmente para realizar investigación que genere más conocimiento, por lo que ésta se constituye en su núcleo generador. Su plan de estudios es más individualizado por estudiante, no necesariamente ha de estar centrado en cursos fijos y al menos 30 créditos de la carga académica del estudiante ha de estar dedicada a actividades de investigación, las cuales pueden ser: talleres, seminarios, investigación dirigida, guía de tesis y la tesis de grado como tal. Esta modalidad culmina con un trabajo de investigación o tesis de posgrado, que deberá defenderse ante un tribunal examinador. La elaboración de la tesis debe ser parte de las actividades normales del plan de estudios, con créditos, horas asignadas y los plazos para presentación de informes de avance.

### **Maestría Profesional**

La maestría profesional profundiza y actualiza conocimiento, con el objeto primordial de analizarlo, sintetizado, transmitido y solucionar problemas. Cuenta con un plan de estudios más generalizado por estudiante. La investigación práctica aplicada se da a través de estudios de casos, diagnósticos y propuestas, laboratorios, prácticas profesionales, etc. Esta investigación debe evidenciarse en uno o varios informes y en una presentación final.

## Admisión

La admisión al Programa de Posgrado en Ingeniería Civil se realiza generalmente en forma bienal ya que el Programa trabaja por promociones. Las convocatorias de admisión se publican oportunamente en el Calendario de Admisión del SEP ([www.sep.ucr.ac.cr](http://www.sep.ucr.ac.cr)) así como en los medios de comunicación de circulación nacional.

Todo estudiante que desee ingresar debe presentar y cumplir con los requisitos establecidos. Para ser admitido en el programa, el postulante deberá contar con una Licenciatura en Ingeniería Civil debidamente reconocida en Costa Rica. En casos excepcionales se podrán admitir estudiantes provenientes de carreras consideradas como afines a la Ingeniería Civil, según lo determine la Comisión de Estudios del Programa de Posgrado en Ingeniería Civil. Deberá también contar con un desempeño académico que lo coloque en el 20 por ciento superior de su promoción de Licenciatura; tener manejo instrumental del idioma inglés; dedicar al menos medio tiempo a los estudios de maestría; realizar un examen de ubicación y cursar la nivelación que determine la Comisión de Estudios como necesaria para el cumplimiento exitoso del programa de estudio.

Los documentos que debe presentar cada postulante para solicitar la admisión se resumen a continuación (la presentación de la documentación no garantiza la admisión):

- i. Solicitud de admisión debidamente llena y firmada. Se debe utilizar el formulario oficial con indicación del programa al cual desea ingresar. El formulario está disponible en [www.sep.ucr.ac.cr](http://www.sep.ucr.ac.cr)
- ii. Una fotocopia de *cada uno de los diplomas universitarios obtenidos, que se confrontarán con el original el día de la entrega de los requisitos*. (Estudiantes extranjeros deben presentarlos debidamente autenticados ante cónsul de Costa Rica, según país de procedencia). Los estudiantes que aún no hayan completado un programa de estudios de grado, deben presentar una carta de su Unidad Académica donde se indique que se encuentran próximos a concluir su plan de estudios. (Estos estudiantes podrán presentar su solicitud, pero la aceptación quedará supeditada al cumplimiento de ese requisito antes de que inicie sus estudios en el Sistema). Igualmente, los estudiantes a los cuales les queda pendiente la juramentación y entrega del título universitario, deberán entregar una carta de la Universidad respectiva, dónde se indique claramente que ya concluyeron el plan de estudios y que solo tienen pendiente la juramentación para la entrega del título, indicando la fecha del acto.
- iii. Una certificación reciente (no mayor de 3 meses de haberse expedido) de la Oficina de Registro, o su equivalente, del **Historial Académico completo** de las carreras universitarias (Bachillerato, Licenciatura o Maestrías). **El formato de esta certificación debe evidenciar que incluye cursos aprobados, reprobados, convalidados y las notas obtenidas, con escala de calificaciones**. Debe presentar el documento original, no se reciben fotocopias. Importante aclarar que si un estudiante presenta varios títulos universitarios de diferentes Universidades, debe traer la certificación del Historial Académico reciente de cada uno de los títulos que está presentando.

Si el Historial Académico incluye cursos convalidados, equiparados o reconocidos se deberá presentar el historial académico completo de **todas** las universidades donde se aprobaron los cursos. Los estudiantes extranjeros deben presentarla debidamente autenticada ante cónsul de Costa Rica según país de procedencia.

- iv. Tres cartas de referencia de profesores universitarios. (Según formato establecido). Deben ser entregadas en sobre sellado al estudiante o ser enviadas directamente a la Decanatura del Sistema de Estudios de Posgrado. **Sólo se tramitarán las cartas de referencia que se presenten en el formato establecido por el SEP.** (en caso de que no pudiese contactar a 3 profesores, puede presentar una (1) carta de referencia de la jefatura superior y dos (2) de profesores. El formulario está disponible en [www.sep.ucr.ac.cr](http://www.sep.ucr.ac.cr)
- v. *Carta escrita a mano*, en la que explique las razones por las cuales desea estudiar en el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica y en la que indique las áreas de interés de sus estudios y sus planes profesionales futuros.
- vi. Curriculum vitae. (No empastado).
- vii. Una fotografía original tamaño pasaporte (3,5 x 5,0 cm). No puede ser escaneada ni impresa en papel (debe pegarse en la primera página y ser reciente).
- viii. Fecha límite de recepción de documentos: varía según el programa académico, ver Calendario de Admisión del SEP ([www.sep.ucr.ac.cr](http://www.sep.ucr.ac.cr))
- ix. Fecha de inicio de lecciones: varía según el programa académico.

Dado que el ingreso a las maestrías es altamente competitivo, el Comité de Admisiones estudia y recomienda a la Comisión de Estudios de Posgrado en Ingeniería Civil si el estudiante reúne las condiciones necesarias para ser admitido en prueba, con exámenes de ubicación o sin ellos según los requisitos o elementos de juicio establecidos. Son elementos de juicio importantes las calificaciones obtenidas por el solicitante en los cursos de pregrado, las cartas de referencia y cualquier otra información adicional que el Comité de Admisiones y la Comisión de Estudios de Posgrado juzgue oportuno tomar en cuenta.

## Plan de Estudios

Los planes de estudio se organizan en tres etapas a saber:

Primera etapa: un periodo de nivelación cuya duración e intensidad varían dependiendo de la preparación previa del estudiante. La Comisión de Estudios de Posgrado decidirá, con base en el Reglamento del Programa y en el resultado de los exámenes de ubicación, si hubiere sido necesario, cuáles cursos de nivelación debe tomar cada solicitante en la primera etapa de estudios del posgrado. Como parte de la primera etapa todo estudiante debe aprobar los requerimientos de idioma.

Segunda etapa: un conjunto de cursos de posgrado, básicos y especializados. Todo estudiante debe aprobar en esta etapa no menos de 30 créditos en cursos de posgrado para el caso de las Maestrías Académicas y 44 créditos para el caso de las Maestrías Profesionales.

Tercer etapa: un periodo de investigación que culmina con la tesis. En esta tercera etapa los estudiantes deberán llevar su investigación de tesis a un nivel adecuado que demuestre la capacidad, originalidad y creatividad del postulante. En el caso de las Maestrías Académicas el estudiante deberá aprobar un número de créditos no inferior a 30. En el caso de las Maestrías Profesionales el número mínimo de créditos a aprobar por medio de los cursos de Taller Aplicado es de 16. La investigación práctica aplicada se da a través de casos de estudio, diagnósticos y propuestas, laboratorios, prácticas profesionales, etc. Esta investigación debe evidenciarse en uno o varios informes y en una presentación final.

### **Duración del Plan y Tiempo de Residencia**

El plan de estudios de los posgrados tiene una duración normal de cuatro semestres académicos. El plazo máximo para cumplir con todos los requisitos de graduación es de ocho semestres académicos. Este plazo puede ser ampliado hasta por dos semestres académicos adicionales a criterio de la Comisión de Estudios de Posgrado, previa solicitud del interesado debidamente justificada y avalada por su Profesor Consejero. Todo estudiante deberá cumplir con un tiempo mínimo de residencia de dos ciclos académicos.

En casos especiales el estudiante podrá solicitar una suspensión temporal de estudios debidamente justificada ante la Comisión de Estudios de Posgrado y avalada por su Profesor Consejero. Esta suspensión será por un máximo de dos semestres académicos continuos y puede ser prorrogada por una sola vez. Ningún estudiante podrá separarse del Programa temporalmente, sin autorización escrita del Consejo del SEP. Quien contraviniera esta disposición, se considerará definitivamente fuera del Programa.

Plan de estudios de la  
Maestría Académica en Ingeniería Civil

Semestre I

Sigla	Curso	Créditos
PF3914	Dinámica de estructuras	4
PF3915	Materiales estructurales	3
PF3916	Métodos de elemento finito en mecánica estructural	4
PF3930	Seminario de maestría I	1

Semestre II

Sigla	Curso	Créditos
PF3920	Introducción a la ingeniería sísmica	4
PF3921	Concreto estructural avanzado	3
PF3922	Modelos y métodos experimentales	3
PF3934	Seminario de maestría II	1

Semestre III

Sigla	Curso	Créditos
PF	Optativo 1	3
PF3931	Investigación de tesis I	8
PF3935	Seminario de maestría III	1

Semestre IV

Sigla	Curso	Créditos
PF3925	Diseño estructural avanzado	4
PF3932	Investigación de tesis II	8
PF3936	Seminario de maestría IV	1

Semestre V

Sigla	Curso	Créditos
PF3938	Investigación de tesis III	8
PF3933	Defensa de tesis	6

Total de créditos      62

Cursos optativos

PF3926 Análisis y diseño inelástico de estructuras (3 créditos)

PF3937 Análisis y diseño de puentes (3 créditos)

PF3939 Estructuras de madera (3 créditos)

Plan de estudios de la  
Maestría Académica en Ingeniería Geotécnica

Semestre I		
Sigla	Curso	Créditos
PF3917	Ingeniería de cimentaciones	3
PF3918	Mecánica de suelos avanzada	3
PF3919	Geología Ingenieril	3
PF3930	Seminario de maestría I	1
Semestre II		
Sigla	Curso	Créditos
PF3922	Modelos y métodos experimentales	3
PF3923	Mecánica de rocas	3
PF3924	Empuje de tierras y estabilidad de taludes	3
PF3931	Investigación de tesis I	8
PF3934	Seminario de maestría II	1
Semestre III		
Sigla	Curso	Créditos
PF3927	Dinámica de suelos	4
PF3928	Excavaciones subterráneas	3
PF3932	Investigación de tesis II	8
PF3935	Seminario de maestría III	1
Semestre IV		
Sigla	Curso	Créditos
PF3929	Represas de tierra	3
PF3938	Investigación de tesis III	8
PF3933	Defensa de tesis	6
PF3936	Seminario de maestría IV	1
Total de créditos		62



Plan de estudios de la  
Maestría Académica en Ingeniería de Transporte y Vías

Semestre I		
Sigla	Curso	Créditos
PF3944	Diseño y análisis de pavimentos	3
PF3945	Ingeniería de transporte	3
PF3946	Materiales para pavimentos	3
PF3930	Seminario de maestría I	1
Semestre II		
Sigla	Curso	Créditos
PF3947	Diseño y análisis avanzado de pavimentos	3
PF3948	Laboratorio de diseño y análisis avanzado de pavimentos	1
PF	Optativo 1	3
PF3931	Investigación de tesis I	8
PF3934	Seminario de maestría II	1
Semestre III		
Sigla	Curso	Créditos
PF3950	Mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción de carreteras	3
PF3951	Laboratorio de mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción de carreteras	1
PF	Optativo 2	3
PF3932	Investigación de tesis II	8
PF3935	Seminario de maestría III	1
Semestre IV		
Sigla	Curso	Créditos
PF3953	Gestión de infraestructura de transporte	3
PF3954	Laboratorio de gestión de infraestructura de transporte	1
PF	Optativo 3	3
PF3938	Investigación de tesis III	8
PF3936	Seminario de maestría IV	1
Semestre V		
Sigla	Curso	Créditos
PF3933	Defensa de tesis	6
Total de créditos		64

## Cursos optativos Maestría Académica en Ingeniería de Transporte y Vías

PF3901	Administración de proyectos de construcción	(5 créditos)
PF3908	Métodos constructivos III: geotecnia e infraestructura	(4 créditos)
PF3918	Mecánica de suelos avanzada	(3 créditos)
PF3949	Diseño geométrico	(3 créditos)
PF3952	Ingeniería de la seguridad vial	(3 créditos)
PF3955	Análisis de sistemas de transporte	(3 créditos)
PF3956	Flujos vehiculares	(3 créditos)
PF3957	Confiabilidad y mantenimiento de sistemas de transporte	(3 créditos)
PF3958	Econometría en el transporte	(3 créditos)
PF3959	Economía en transporte	(3 créditos)
PF3960	Diseño y análisis de experimentos	(3 créditos)
PF3961	Inspección, mantenimiento y gestión de puentes	(3 créditos)
PF3962	Hidráulica para vías	(3 créditos)

Plan de estudios de la  
Maestría Académica en Ingeniería Hidráulica

Semestre I		
Sigla	Curso	Créditos
PF3693	Procesos hidrológicos y modelos de cuencas	3
PF3975	Dinámica de fluidos	3
PF3964	Hidráulica avanzada de canales abiertos	3
PF3965	Morfología y dinámica fluvial	3
PF3966	Seminario de ingeniería hidráulica I	1
Semestre II		
Sigla	Curso	Créditos
PF3973	Aprovechamiento y gestión del recurso hídrico	3
PF3972	Hidráulica computacional	3
PF3974	Flujo a presión	3
PF3967	Seminario de ingeniería hidráulica II	1
PF3931	Investigación de tesis I	8
Semestre III		
Sigla	Curso	Créditos
PF	Optativo 1	3
PF	Optativo 2	3
PF3971	Seminario de ingeniería hidráulica III	1
PF3932	Investigación de Tesis II	8
Semestre IV		
Sigla	Curso	Créditos
PF	Optativo 3	3
PF	Optativo 4	3
PF3938	Investigación de Tesis III	8
Semestre V		
Sigla	Curso	Créditos
PF3933	Defensa de tesis	6
Total de créditos		66

## Cursos optativos Maestría Académica en Ingeniería Hidráulica

PF3980	Ingeniería hidrológica	(3 créditos)
PF3981	Hidrología estadística y estocástica	(3 créditos)
PF3983	Hidráulica de represas	(3 créditos)
PF3978	Obras de captación y conducción	(3 créditos)
PF3977	Transitorios hidráulicos	(3 créditos)
PF3984	Diseño de redes de distribución	(3 créditos)
PF3985	Diseño de redes de alcantarillado	(3 créditos)
PF3976	Transporte de sedimentos	(3 créditos)
PF3979	Modelos morfológicos	(3 créditos)
PF3986	Diseño de obras fluviales	(3 créditos)
PF3982	Hidráulica marítima	(3 créditos)
PF3987	Diseño de obras costeras	(3 créditos)

Plan de estudios de la Maestría Profesional en  
Administración e Ingeniería de la Construcción

Semestre I		
Sigla	Curso	Créditos
PF3900	Planificación, programación y control de proyectos	5
PF3901	Administración de proyectos de construcción	5
PF3903	Métodos constructivos I	5
PF3930	Seminario de maestría I	1
Semestre II		
Sigla	Curso	Créditos
PF3902	Administración de empresas constructoras	5
PF3904	Relaciones humanas y seguridad laboral para la construcción	4
PF3905	Métodos constructivos II	5
PF3934	Seminario de maestría II	1
Semestre III		
Sigla	Curso	Créditos
PF3906	Control de la calidad e impacto ambiental de la construcción	5
PF3907	Contabilidad y finanzas para construcción	4
PF3909	Taller aplicado I	8
PF3935	Seminario de maestría III	1
Semestre IV		
Sigla	Curso	Créditos
PF	Optativo 1	4
PF3910	Taller aplicado II	8
PF3936	Seminario de maestría IV	1
Total de créditos		62

Cursos optativos

PF3908	Métodos constructivos III	(4 créditos)
PF3913	Aspectos legales en la construcción de obras civiles	(4 créditos)

Plan de estudios de la  
Maestría Profesional en Ingeniería Geotécnica

Semestre I		
Sigla	Curso	Créditos
PF3917	Ingeniería de cimentaciones	3
PF3918	Mecánica de suelos avanzada	3
PF3919	Geología Ingenieril	3
PF3930	Seminario de maestría I	1
PF3940	Taller aplicado I	4

Semestre II		
Sigla	Curso	Créditos
PF3923	Mecánica de rocas	3
PF3924	Empuje de tierras y estabilidad de taludes	3
PF	Optativo 1*	4
PF3941	Taller aplicado II	4
PF3934	Seminario de maestría II	1

Semestre III		
Sigla	Curso	Créditos
PF3927	Dinámica de suelos	4
PF3928	Excavaciones subterráneas	3
PF	Optativo 2*	4
PF3942	Taller aplicado III	4
PF3935	Seminario de maestría III	1

Semestre IV		
Sigla	Curso	Créditos
PF3929	Represas de tierra	3
PF	Optativo 3*	4
PF	Optativo 4*	3
PF3943	Taller aplicado IV	4
PF3936	Seminario de maestría IV	1

\* La suma total de créditos obtenidos en los cursos optativos debe ser de al menos 15.

Total de créditos      60

Cursos optativos

PF3901	Administración de proyectos de construcción	(5 créditos)
PF3908	Métodos constructivos III	(4 créditos)
PF3916	Métodos de elementos finitos en mecánica estructural	(4 créditos)
PF3920	Introducción a la ingeniería sísmica	(4 créditos)
PF3922	Modelos y métodos experimentales	(3 créditos)
PF3945	Ingeniería de transporte	(3 créditos)
PF3946	Materiales para pavimentos	(3 créditos)

Plan de estudios de la  
Maestría Profesional en Ingeniería de Transporte y Vías

Semestre I

Sigla	Curso	Créditos
PF3944	Diseño y análisis de pavimentos	3
PF3945	Ingeniería de transporte	3
PF3946	Materiales para pavimentos	3
PF3930	Seminario de maestría I	1
PF3940	Taller aplicado I	4

Semestre II

Sigla	Curso	Créditos
PF3947	Diseño y análisis avanzado de pavimentos	3
PF3948	Laboratorio de diseño y análisis avanzado de pavimentos	1
PF3949	Diseño geométrico	3
PF	Optativo 1	3
PF	Optativo 2	3
PF3934	Seminario de maestría II	1
PF3941	Taller aplicado II	4

Semestre III

Sigla	Curso	Créditos
PF3950	Mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción de carreteras	3
PF3951	Laboratorio de mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción de carreteras	1
PF3952	Ingeniería de la seguridad vial	3
PF	Optativo 3	3
PF	Optativo 4	3
PF3935	Seminario de maestría III	1
PF3942	Taller aplicado III	4

Semestre IV

Sigla	Curso	Créditos
PF3953	Gestión de infraestructura de transporte	3
PF3954	Laboratorio de gestión de infraestructura de transporte	1
PF	Optativo 5	3
PF	Optativo 6	3
PF3936	Seminario de maestría IV	1
PF3943	Taller aplicado IV	4

Total de créditos      65

## Cursos optativos Maestría Profesional en Ingeniería de Transporte y Vías

PF3901	Administración de proyectos de construcción	(5 créditos)
PF3908	Métodos constructivos III: geotecnia e infraestructura	(4 créditos)
PF3918	Mecánica de suelos avanzada	(3 créditos)
PF3955	Análisis de sistemas de transporte	(3 créditos)
PF3956	Flujos vehiculares	(3 créditos)
PF3957	Confiabilidad y mantenimiento de sistemas de transporte	(3 créditos)
PF3958	Econometría en el transporte	(3 créditos)
PF3959	Economía en transporte	(3 créditos)
PF3960	Diseño y análisis de experimentos	(3 créditos)
PF3961	Inspección, mantenimiento y gestión de puentes	(3 créditos)
PF3962	Hidráulica para vías	(3 créditos)



Plan de estudios de la  
Maestría Profesional en Ingeniería Hidráulica

Semestre I		
Sigla	Curso	Créditos
PF3963	Procesos hidrológicos y modelos de cuencas	3
PF3975	Dinámica de fluidos	3
PF3964	Hidráulica avanzada de canales abiertos	3
PF3965	Morfología y dinámica fluvial	3
PF3966	Seminario de ingeniería hidráulica I	1
Semestre II		
Sigla	Curso	Créditos
PF3973	Aprovechamiento y gestión del recurso hídrico	3
PF3972	Hidráulica computacional	3
PF3974	Flujo a presión	3
PF3967	Seminario de ingeniería hidráulica II	1
PF3969	Taller de ingeniería hidráulica I	5
Semestre III		
Sigla	Curso	Créditos
PF	Optativo 1	3
PF	Optativo 2	3
PF	Optativo 3	3
PF	Optativo 4	3
PF3968	Seminario de ingeniería hidráulica III	1
PF3970	Taller de ingeniería hidráulica II	5
Semestre IV		
Sigla	Curso	Créditos
PF	Optativo 5	3
PF	Optativo 6	3
PF	Optativo 7	3
PF	Optativo 8	3
PF3971	Taller de ingeniería hidráulica III	5
Total de créditos		63

## Cursos optativos Maestría Profesional en Ingeniería Hidráulica

PF3980	Ingeniería hidrológica	(3 créditos)
PF3981	Hidrología estadística y estocástica	(3 créditos)
PF3983	Hidráulica de represas	(3 créditos)
PF3978	Obras de captación y conducción	(3 créditos)
PF3977	Transitorios hidráulicos	(3 créditos)
PF3984	Diseño de redes de distribución	(3 créditos)
PF3985	Diseño de redes de alcantarillado	(3 créditos)
PF3976	Transporte de sedimentos	(3 créditos)
PF3979	Modelos morfológicos	(3 créditos)
PF3986	Diseño de obras fluviales	(3 créditos)
PF3982	Hidráulica marítima	(3 créditos)
PF3987	Diseño de obras costeras	(3 créditos)

## **Servicios Institucionales**

### **Bibliotecas**

Las bibliotecas de la UCR son administradas por el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI-UCR). El sistema cuenta con más de 725.000 volúmenes distribuidos en material bibliográfico, audiovisual, especial y electrónico. Cuenta además con un total de 16 bibliotecas distribuidas entre las 7 sedes Institucionales. En la Sede Rodrigo Facio se encuentran las siguientes bibliotecas:

Biblioteca Carlos Monge Alfaro  
Biblioteca Luis Dimetrio Tinoco  
Biblioteca de Derecho  
Biblioteca de Ciencias de la Salud  
Biblioteca de Artes Musicales  
Biblioteca del Centro Centroamericano de Población

Mayor información sobre los servicios que se brindan pueden obtenerse en sitio web de SIBDI-UCR ([sibdi.ucr.ac.cr](http://sibdi.ucr.ac.cr)).

### **Atención Integral de la Salud**

La Universidad de Costa Rica brinda a sus estudiantes y a su personal el servicio de ambulancia, enfermería, laboratorio clínico y consultas en Medicina General, Ginecología, Odontología, Psicología y Psiquiatría así como Póliza de Seguro al personal docente, administrativo y a los estudiantes. Dispone además de programas, proyectos y actividades que buscan la promoción y la prevención en el área de la salud. Estos servicios están disponibles a través de la Oficina de Bienestar y Salud de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil.

### **Póliza de Accidentes del Instituto Nacional de Seguros (INS)**

Toda la población estudiantil de la Universidad de Costa Rica cancela con su matrícula la cuota de Bienestar Estudiantil que contempla una póliza por accidentes. Esta póliza cubre a la persona las 24 horas en cualquier lugar donde se encuentre, en caso de sufrir un accidente.

### **Servicios en Línea**

El portal de servicios en línea (Portal UCR) está bajo el cargo del Centro de Informática y ofrece los servicios de correo electrónico, mensajería instantánea, redes inalámbricas, y acceso a la red telemática institucional. El SIBDI ofrece el servicio de laboratorio de equipo computacional en las Bibliotecas Carlos Monge Alfaro y Luis Demetrio Tinoco. La Escuela de Ingeniería Civil y la Facultad de Ingeniería también ofrecen facilidades de equipo para el uso de los estudiantes.

## **Asistencia Financiera**

Asistencia financiera para estudiantes de posgrado calificados está disponible en la forma becas y ayudas estudiantiles. La Oficina de Becas y Atención Socioeconómica de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil administra el sistema de becas de la UCR, adicionalmente el Sistema de Estudios de Posgrado administra el Fondo de Becas (Fondo Restringido 170) y el Fondo Especial de Becas para programas de posgrado con financiamiento complementario. Al ser un Programa de Financiamiento Complementario el acceso a los sistemas de asistencia financiera que ofrece la UCR es restringido.

Las ayudas estudiantiles están disponibles en la forma de horas estudiante, horas asistente y horas asistente graduado. La Vicerrectoría de Vida Estudiantil y el SEP administran los recursos para estas ayudas estudiantiles.

## **Servicios de Orientación**

La Oficina de Orientación es la instancia de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil responsable de brindar servicios y desarrollar proyectos que acompañan al estudiante, durante su proceso de ingreso, permanencia y graduación. Cuenta con profesionales de diferentes disciplinas, que organizados en equipos interdisciplinarios, atienden las necesidades estudiantiles de manera directa o bien, establecen contacto con otras instancias universitarias y con las unidades académicas, con el fin de crearle al estudiantado, oportunidades de crecimiento.

## **Servicios Deportivos, Recreativos y Artísticos**

La UCR ofrece a la población estudiantil programas recreativos y de acondicionamiento físico y la oportunidad de formar parte de las selecciones universitarias en disciplinas deportivas como Atletismo, Baloncesto, Natación, Yudo, Esgrima y Karate entre otros. También pueden integrarse a los Grupos Artísticos y Culturales de la UCR, de acuerdo con sus habilidades y aptitudes personales.

## **Programa de Voluntariado**

El Programa de Voluntariado brinda la oportunidad de invertir el tiempo libre en nuevas opciones para un desarrollo personal al servicio de otros, combinando el estudio con el desarrollo de un proyecto de voluntariado, en áreas como ambiente, salud y educación, y atención integral a poblaciones en alto riesgo social.

## **Defensoría Estudiantil Universitaria**

La Defensoría Estudiantil Universitaria brinda asesoría legal y gestión administrativa en procesos estudiantiles a lo interno de la Institución.

## **Marchamo para Ingreso y Estacionamiento del Vehículo**

En el año 2014, el costo del marchamo es de ¢15.000 colones anuales más ¢5.000 colones de depósito de la tarjeta de control de acceso vehicular. Para ello el estudiante solicita ante cada posgrado este derecho. El estudiante debe estar consciente de que cada tarjeta de control vehicular es de uso personal y que no se permite dar paso a ningún otro vehículo con la tarjeta, solo al propio. La reposición de la tarjeta (robo o pérdida) tiene un costo de ¢5.000 colones. Para los estudiantes de estudios de posgrado el número disponible de tarjetas de control de acceso vehicular es limitado. El costo del marchamo y del depósito se incrementa anualmente.

## **Servicio Interno y Externo de Buses**

Existe un servicio interno de transporte gratuito dentro del Campus universitario Rodrigo Facio, la Ciudad de la Investigación y las instalaciones deportivas. Además hay un convenio con los transportistas para brindar el servicio de buses desde la universidad hacia diferentes lugares del área metropolitana y principales provincias: Cartago, Alajuela y Heredia.

## **Administración**

### **Matrícula**

Podrán matricularse en los programas del Sistema de Estudios de Posgrado aquellas personas que hayan sido admitidas según los procedimientos establecidos en los reglamentos del Sistema. El proceso de matrícula se realizará conforme lo establezca el Calendario Universitario, la Oficina de Registro e Información, el Reglamento de Matrícula del SEP y demás autorizadas competentes. Para el proceso de matrícula se utilizará el sistema de matrícula web “ematricula”.

### **Obligaciones Financieras**

Es deber de todo estudiante pagar el monto que corresponda por concepto de matrícula dentro de los plazos ordinarios. El cobro de la matrícula se realiza en dos trectos. El periodo de cobro del segundo tracto se inicia cuatro semanas después del inicio del cobro del primer tracto. El Consejo de Rectoría determina las fechas de inicio del cobro de matrícula de cada tracto, por lo general estas fechas se dan de la siguiente manera:

I ciclo: en la primera semana de abril y la primera semana de mayo

II ciclo: en la última semana de agosto y la última septiembre

El plazo ordinario para la cancelación del primer tracto, dentro del cual el estudiante podrá pagar sin recargo alguno, será de siete semanas. Vencido este plazo se concederá una semana del periodo extraordinario con el 10% de recargo, después del cual se cobrará un recargo del 20%. El plazo ordinario para la cancelación del segundo tracto, dentro del cual el estudiante podrá pagar sin recargo alguno,

será de tres semanas. Vencido ese plazo se concederá una semana de periodo extraordinario con el 10% de recargo, después del cual se cobrará un recargo del 20%. Las personas que se encuentran atrasadas en sus obligaciones financieras no tendrán derecho a ningún tipo de trámite académico o administrativo.

Es importante verificar en la Oficina de Administración Financiera (OAF) el monto a cancelar y realizar el pago en los bancos de Costa Rica y Nacional por medio del Sistema de conectividad electrónica indicando el número de carné de estudiante. También se puede cancelar en ventanilla en el Banco Popular, Crédito Agrícola, la OAF o bien en la Junta de Ahorro y Préstamo de la UCR.

El costo del crédito establecido para el año 2014 es de ₡45.000 colones. Este costo se aplica para estudiantes nacionales, residentes permanentes y los centroamericanos provenientes de universidades públicas adscritas al Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) no becados por organismos externos. Los estudiantes extranjeros no amparados a un convenio pagarán un veinte por ciento (20%) adicional al costo del crédito establecido.

Es importante señalar que el costo del crédito aumenta anualmente de acuerdo con los Lineamientos para la Gestión de los Programas de Posgrado con Financiamiento Complementario, la variación utiliza como base el índice de precios al consumidor (IPC) del año precedente, publicado por el Banco Central de Costa Rica.

## **Regulaciones Universitarias**

Todo estudiante que ingrese a la Universidad de Costa Rica está sujeto a las regulaciones universitarias. Algunas de las regulaciones de uso frecuente son las siguientes:

- Ley Orgánica de la UCR
- Estatuto Orgánico de la UCR
- Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la UCR
- Reglamento de Obligaciones Financieras Estudiantiles
- Reglamento de Régimen Académico Estudiantil
- Reglamento General del SEP
- Reglamento de Matrícula del SEP
- Reglamento de Tesis del SEP
- Reglamento del Programa de Posgrado en Ingeniería Civil
- Lineamientos para la gestión de los programas de posgrado con financiamiento complementario

Todas las regulaciones vigentes de la Institución se encuentran disponibles en el sitio web del Consejo Universitario de la UCR.

## **Ciclos Lectivos**

El Calendario Universitario consta de tres ciclos lectivos: un primero ciclo de 16 semanas, un segundo ciclo de 16 semanas y un tercer ciclo de 8 semanas. El inicio y finalización de cada ciclo se determina en el Calendario Universitario que publica la Oficina de Registro e Información de la UCR.

## Horarios

Los horarios de los cursos que imparte el Programa de Posgrado en Ingeniería Civil son vespertinos. Todos los cursos son presenciales.

## Escala de Calificación

La calificación final de los cursos se notifica a la Oficina de Registro e Información, en la escala de cero a diez, en enteros y fracciones de media unidad. La escala numérica tiene el siguiente significado:

9,5 y 10,0	Excelente
8,5 y 9,0	Muy bueno
7,5 y 8,0	Bueno
7,0	Suficiente
Menores de 7,0	Insuficiente

La calificación final debe redondearse a la unidad o media unidad más próxima. En casos intermedios; es decir, cuando los decimales sean exactamente coma veinticinco (,25) o coma setenta y cinco (,75), deberá redondearse hacia la media unidad o unidad superior más próxima. La calificación final de siete (7,0) es la mínima para aprobar un curso. En los cursos de posgrado no hay exámenes de extraordinarios o pruebas de ampliación.

Además de la escala numérica que se estipula en el artículo anterior, el profesor podrá utilizar la siguiente simbología:

AP: Aprobado;

NAP: No aprobado. Solamente se utilizan para cursos que no tienen créditos y para los trabajos finales de graduación. No tienen equivalencia numérica en la escala de calificaciones y no se toman en cuenta para el cálculo del promedio ponderado.

IN: Incompleto. Solamente se utiliza para indicar el estado incompleto del trabajo final de graduación. IN será sustituido por los símbolos AP o NAP según corresponda. El símbolo IN no tiene valor numérico en la escala de calificación ni se toma en cuenta para el cálculo del promedio ponderado.

IC: Inconcluso. Será utilizado cuando el profesor o la unidad académica autorice una prórroga al estudiante, para que cumpla extemporáneamente (después de finalizar el curso lectivo), con algún requisito del curso que esté sujeto a evaluación y que haya quedado pendiente. Como este símbolo no tiene equivalencia numérica, no se toma en cuenta para el promedio ponderado. Tampoco debe permanecer en el expediente académico para el curso correspondiente por más de un año. Transcurrido este plazo, si no hay modificación de la nota, la Oficina de Registro e Información sustituirá el IC, por la nota obtenida por el estudiante hasta ese momento, la cual debió ser reportada en el apartado "observaciones" del acta.

## **Crédito**

Crédito es la unidad valorativa del trabajo del estudiante, que equivale a tres horas reloj semanales de trabajo del mismo, durante 15 semanas, aplicadas a una actividad que ha sido supervisada, evaluada y aprobada por el profesor.

El costo del crédito establecido durante el año 2014 es de ₡45.000 colones. Este costo se aplica para estudiantes nacionales, residentes permanentes y los centroamericanos provenientes de universidades públicas adscritas al Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) no becados por organismos externos. Los estudiantes extranjeros no amparados a un convenio pagarán un veinte por ciento (20%) adicional al costo del crédito establecido.

Es importante señalar que el costo del crédito aumenta anualmente de acuerdo con los Lineamientos para la Gestión de los Programas de Posgrado con Financiamiento Complementario, la variación utiliza como base el índice de precios al consumidor (IPC) del año precedente, publicado por el Banco Central de Costa Rica.

## **Requerimientos de Idioma**

Como parte de los requisitos de la primera etapa del Programa de Posgrado el estudiante deberá aprobar un examen escrito en el idioma inglés. Este requisito deberá aprobarse en los dos primeros semestres del plan de estudios. Con el fin de cumplir con este requisito la Escuela de Lenguas Modernas de la UCR ofrece regularmente cursos así como exámenes por suficiencia.

## **Comité Asesor y Profesor Consejero**

Cada estudiante tendrá un Comité Asesor integrado por un Profesor Consejero y otros dos miembros, uno de los cuales deberá pertenecer a una especialidad diferente, pero afín, a la del estudiante. El Profesor Consejero será escogido de acuerdo con los intereses de investigación del estudiante. El nombramiento del Comité Asesor se hará una vez que el estudiante haya completado un mínimo de cuatro cursos o dieciséis créditos de su plan de estudios y haya definido un tema de investigación. Una vez nombrado el Comité Asesor, el Director del mismo asumirá las funciones del Profesor Consejero del estudiante. El nombramiento de su Comité Asesor autoriza al estudiante a matricular el curso de Investigación de Tesis I o de Taller Aplicado I, según corresponda.

A juicio de la Comisión de Estudios de Posgrado, se puede incluir en el Comité Asesor, como Profesor Consejero, o como miembro, a un profesor de la UCR ajeno al Programa o a una persona ajena a la Institución, pero que posea el grado académico y los méritos suficientes.



## Promedio Ponderado

El promedio ponderado se calculará en la siguiente forma: la calificación obtenida en cada materia se multiplicará por el número de créditos correspondientes; la suma resultante de todos los productos se dividirá entre el número total de créditos.

Si el promedio ponderado por ciclo fuera inferior a 8,0 el estudiante será separado del Programa en cualquier de los ciclos en que esto ocurra. En casos debidamente justificados, el Comité Asesor podrá recomendar a la Comisión de Estudios de Posgrado que se dé al estudiante una oportunidad más y se le mantenga dentro del Programa, en prueba, durante el ciclo siguiente. Si en éste no logra obtener un promedio ponderado de 8,0 o superior, quedará automáticamente separado del Programa.

Una reprobación con nota inferior a 7,0 en un curso, cualquiera que sea el promedio ponderado, pondrá al estudiante en prueba durante el ciclo siguiente; dos reprobaciones en el mismo ciclo lo separarán del Programa automáticamente.

## Dirección

### Dirección Postal

Programa de Posgrado en Ingeniería Civil  
Escuela de Ingeniería Civil  
Universidad de Costa Rica  
San José, Montes de Oca, San Pedro  
11501 – 2060 Costa Rica

Sistema de Estudios de Posgrado  
Universidad de Costa Rica  
San José, Montes de Oca, San Pedro  
11501 – 2060 Costa Rica

### Dirección Física

Ciudad de la Investigación  
Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos  
Estructurales Lanamme UCR, 2do piso  
Universidad de Costa Rica  
San Pedro de Montes de Oca, San Pedro  
Costa Rica

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio  
Biblioteca Luis Demetrio Tinoco, 3er piso  
Universidad de Costa Rica  
San Pedro de Montes de Oca, San Pedro  
Costa Rica

### Contacto

Tel: +(506) 2511-4255  
Fax: +(506) 2511-4440  
Correo electrónico: [ingcivil@sep.ucr.ac.cr](mailto:ingcivil@sep.ucr.ac.cr)  
Sitio web: [www.eic.ucr.ac.cr](http://www.eic.ucr.ac.cr)

Tel: +(506) 2511-5066  
Fax: +(506) 2234-7248  
Correo electrónico: [posgrado@sep.ucr.ac.cr](mailto:posgrado@sep.ucr.ac.cr)  
Sitio web: [www.sep.ucr.ac.cr](http://www.sep.ucr.ac.cr)

### **Sitios Web de Interés**

Universidad de Costa Rica	<a href="http://www.ucr.ac.cr">www.ucr.ac.cr</a>
Consejo Universitario	<a href="http://www.cu.ucr.ac.cr">www.cu.ucr.ac.cr</a>
Vicerrectoría de Vida Estudiantil	<a href="http://www.vve.ucr.ac.cr">www.vve.ucr.ac.cr</a>
Sistema de Estudios de Posgrado	<a href="http://www.sep.ucr.ac.cr">www.sep.ucr.ac.cr</a>
Sistema de Bibliotecas	<a href="http://sibdi.ucr.ac.cr">sibdi.ucr.ac.cr</a>
Escuela de Ingeniería Civil	<a href="http://www.eic.ucr.ac.cr">www.eic.ucr.ac.cr</a>
Oficina de Becas y Atención Socioeconómica	<a href="http://www.vra.ucr.ac.cr/vve.nsf/menuBecas">www.vra.ucr.ac.cr/vve.nsf/menuBecas</a>
Oficina de Registro e Información	<a href="http://ori.ucr.ac.cr">ori.ucr.ac.cr</a>
Oficina de Administración Financiera	<a href="http://www.oaf.ucr.ac.cr">www.oaf.ucr.ac.cr</a>