



La Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso abre las postulaciones al programa de **Doctorado en Ingeniería Informática**, versión Agosto de 2014.

### **Doctorado en Ingeniería Informática**

El Doctorado en Ingeniería Informática es un programa de postgrado destinado a formar investigadores independientes, autónomos y originales en Ingeniería Informática. Dichos profesionales adquirirán la capacidad para generar conocimientos, resolver problemas complejos y proponer soluciones innovadoras que involucren a las tecnologías de la información.

El programa tiene como finalidad la formación de graduados de alto nivel en el área de la Ingeniería Informática, con especial énfasis en la investigación aplicada y la transferencia tecnológica. El programa transmite a sus alumnos los valores humanos y cristianos propios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

El programa de Doctorado en Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso funciona en base a los Decretos de Rectoría No. 40/2011 (Creación del grado académico de “Doctor en Ingeniería Informática”), No. 52/2012 (Reglamento Académico del Programa) y No. 42/2011 (Plan de Estudios del Programa).

La duración mínima del programa es de siete semestres y el plazo máximo para obtener el grado no podrá exceder de doce semestres, a contar de la fecha de ingreso al programa. En base a la formación previa de los postulantes, se le podrá exigir que rindan exámenes de competencia o bien que aprueben asignaturas de nivelación. La etapa de nivelación no forma parte del programa.

Se conferirá el **grado de Doctor en Ingeniería Informática** al candidato que hubiere aprobado las asignaturas del plan de estudios, la tesis de grado y el examen de grado. Además se conferirá el **grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería Informática** al alumno del programa de Doctorado en Ingeniería Informática que apruebe el Examen de Candidatura (en el cual el alumno presenta su propuesta de investigación doctoral.). Podrá rendir el Examen de Candidatura aquel alumno que ha aprobado 18 créditos en asignaturas obligatorias, 24 créditos en asignaturas optativas y la asignatura *DII 791 Proyecto de Tesis*.

### **Requisitos de postulación:**

Podrán postular a este programa aquellas personas que acrediten estar en posesión de algún grado académico de los que a continuación se indican, otorgado en Chile o en el extranjero:

- Grado de Magíster en Ingeniería Informática,
- Grado de Magíster en alguna especialidad afín a la informática,
- Grado de Licenciado en Ciencias de la Computación,
- Grado de Licenciado en Ciencias de la Informática,
- Grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería,
- Quienes acrediten estar en posesión de un grado académico cuyo nivel y contenido de estudios sean equivalentes a los necesarios para obtener el grado de Licenciado en las áreas mencionadas precedentemente.

Se admitirá la postulación al programa de aquellas personas que se encuentran en trámites finales de obtener uno de los grados o títulos anteriormente mencionados. Los postulantes deberán someterse, además, a una entrevista personal.

### **Documentos solicitados para la postulación:**

1. Formulario de postulación (disponible en formato digital).
2. Certificado de nacimiento.
3. 2 fotos tamaño carné (con nombres, apellidos y RUT incluidos).
4. Currículum Vitae.
5. Certificado(s) de título.
6. Certificado(s) de grado.
7. Certificado(s) de notas.
8. 2 cartas de recomendación (según el modelo disponible en formato digital).
9. Certificación competencias Inglés.
10. Arancel postulación: \$15.000.

La documentación presentada no se devuelve al postulante. Todos los documentos que se exigen deben ser oficiales, las fotocopias deben venir legalizadas ante notario. Los certificados de postulantes extranjeros deben estar legalizados por las autoridades pertinentes y traducidos al español cuando proceda (Consulado de Chile, Ministerio de Educación del país de origen y Ministerio de Relaciones Exteriores).

### **Costos y financiamiento:**

El programa tiene un costo total de **400 UF (cuatrocientos unidades de fomento)**. Se ofrecerán becas de financiamiento, en base a los antecedentes entregados por los postulantes. Asimismo, cada estudiante deberá cancelar un **derecho de inscripción semestral** correspondiente a **\$79.000** (valor referencial año 2013). Para mayor información favor contactar al fono +56-32-2273814, o al correo: [secpost.informatica@ucv.cl](mailto:secpost.informatica@ucv.cl).

### **Plan de estudios:**

El programa de Doctorado en Ingeniería Informática consiste de un conjunto de asignaturas de grado y el desarrollo de una tesis de grado.

Las **asignaturas obligatorias** del programa son:

- DII 711 Metodología de la investigación* (6 créditos)
- DII 721 Seminario de innovación y transferencia tecnológica* (6 créditos)
- DII 790 Seminario de Tesis* (6 créditos)
- DII 791 Proyecto de Tesis* (12 créditos)
- DII 781 Estadía de investigación y transferencia tecnológica* (6 créditos)
- DII 795 Tesis* (66 créditos)

Los alumnos deberán aprobar además 24 créditos en asignaturas optativas. El listado de **asignaturas optativas**, por áreas de especialización, se presenta a continuación.

#### **A. Ingeniería de software**

- DII 8001 Interacción persona-computador* (6 créditos)
- DII 8002 Administración de proyectos informáticos* (6 créditos)
- DII 8003 Inteligencia de negocios* (6 créditos)
- DII 8004 Calidad de software* (6 créditos)
- DII 8005 Mejoramiento de procesos de software en pequeñas empresas* (6 créditos)

*DII 8006 Estimación en proyectos de software (3 créditos)*  
*DII 8007 Experimentación en ingeniería de software (3 créditos)*  
*DII 8008 Ingeniería de la usabilidad (6 créditos)*  
*DII 8009 Técnicas y dispositivos de interacción (3 créditos)*  
*DII 8010 Ingeniería web (6 créditos)*  
*DII 8011 Sistemas multiagente (6 créditos)*  
*DII 8012 Ontologías para el web semántico (3 créditos)*  
*DII 8013 Arquitecturas de bases de datos (6 créditos)*  
*DII 8014 Modelos de datos avanzados (3 créditos)*  
*DII 8015 Métodos orientados a objetos (3 créditos)*  
*DII 8016 Sistemas de apoyo a la planificación estratégica (6 créditos)*  
*DII 8017 Gestión de procesos de negocios (3 créditos)*  
*DII 8018 Seguridad en el diseño de sistemas de información (3 créditos)*  
*DII 8019 Sistemas colaborativos (6 créditos)*  
*DII 8020 Trabajo colaborativo apoyado por computador (3 créditos)*  
*DII 8021 Grid computing (6 créditos)*  
*DII 8022 Graphics modeling, visualization and user interaction (3 créditos)*  
*DII8023 Tecnologías basadas en agentes para optimización*  
*DII8024 Arquitecturas de software reutilizables*

### ***B. Inteligencia computacional***

*DII 8030 Técnicas de optimización en ingeniería (6 créditos)*  
*DII 8031 Metaheurísticas (6 créditos)*  
*DII 8032 Principios de optimización (6 créditos)*  
*DII 8033 Redes neuronales evolutivas (6 créditos)*  
*DII 8034 Programación con restricciones (6 créditos)*  
*DII 8035 Aprendizaje de máquinas (6 créditos)*  
*DII 8036 Simulación (6 créditos)*  
*DII 8037 Inteligencia computacional para producción (6 créditos)*  
*DII 8038 Pronóstico en los negocios (6 créditos)*  
*DII 8039 Minería de datos (3 créditos)*  
*DII 8040 Inteligencia artificial en educación (3 créditos)*

### ***C. Asignaturas optativas comunes o complementarias a ambas especialidades***

*DII 8060 Desarrollo de lenguajes y compiladores (6 créditos)*  
*DII 8061 Métodos numéricos para ingeniería (3 créditos)*  
*DII 8062 Nuevas tecnologías en redes de computadores (6 créditos)*  
*DII 8063 Administración avanzada de seguridad en redes (6 créditos)*  
*DII 8064 Diseño de sistemas de seguridad criptográficos (3 créditos)*

De la oferta de asignaturas optativas individualizadas precedentemente, sólo se dictarán aquellas que obtengan el mayor número de preferencias por parte de los alumnos.

El listado de **asignaturas de nivelación** se presenta a continuación.

*Ingeniería de software*

*Investigación de operaciones*

*Ingles técnico*

*Evaluación de proyectos informáticos*

*Sistemas distribuidos*

*Modelado con UML*

| <b>MODULO NIVELACIÓN</b>  | <b>Semestre 1</b><br>(18 créditos)   | <b>Semestre 2</b><br>(18 créditos)   | <b>Semestre 3</b><br>(18 créditos)   | <b>Examen de candidatura:</b><br><br>- Candidato de Doctor<br><br><br>- Grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería Informática |
|---|--|--|--|--|
| <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"><i>Ingeniería de software</i></div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"><i>Investigación de operaciones</i></div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"><i>Inglés técnico</i></div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"><i>Formulación y evaluación de proyectos</i></div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"><i>Sistemas distribuidos</i></div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"><i>Modelado con UML</i></div> | <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>DII 711</b><br/><i>Metodología de la investigación</i><br/>(6 créditos)</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><i>Asignatura(s) optativa(s)</i><br/>(3+3 o 6 créditos)</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"><i>Asignatura(s) optativa(s)</i><br/>(3+3 o 6 créditos)</div> | <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>DII 721</b><br/><i>Seminario de innovación y transferencia tecnológica</i><br/>(6 créditos)</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>DII 790</b><br/><i>Seminario de tesis</i><br/>(6 créditos)</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"><i>Asignatura(s) optativa(s)</i><br/>(3+3 o 6 créditos)</div> | <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>DII 791</b><br/><br/><i>Proyecto de tesis</i><br/><br/>(12 créditos)</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"><i>Asignatura(s) optativa(s)</i><br/>(3+3 o 6 créditos)</div> |  |

| <b>Semestre 4</b>  | <b>Semestre 5</b>   | <b>Semestre 6</b> | <b>Semestre 7</b> | <b>Examen de grado:</b><br><br><br><br><br>- Grado de Doctor en Ingeniería Informática |
|--|---|-------------------|-------------------|--|
| <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>DII 781</b><br/><i>Estadía de investigación y transferencia tecnológica</i><br/>(6 créditos)</div> | <div style="border: 1px solid red; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"><b>DII 795</b><br/><br/><i>Tesis</i><br/><br/>(66 créditos)</div> |                   |                   |  |

## PROFESORES DEL PROGRAMA

### Profesores de la Escuela de Ingeniería Informática:

#### **Ignacio Araya**

Doctor en Informática, Universidad de Nice Sophia Antipolis, Francia

Magíster en Informática, Universidad Técnica Federico Santa María

Ingeniería Civil en Informática, Universidad Técnica Federico Santa María

*Áreas de interés: Optimización global con restricciones no lineales, Optimización combinatoria, Métodos basados en intervalos*

#### **Broderick Crawford**

Doctor en Ingeniería Informática, Universidad Técnica Federico Santa María

Magíster en Administración de Empresas, Universidad de Chile

Ingeniero Civil en Informática, Universidad Técnica Federico Santa María

Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Técnica Federico Santa María

*Áreas de interés: Sistemas de información, Ingeniería de software, Investigación de operaciones, Problemas de satisfacción de restricciones, Colaboración de solvers*

#### **Claudio Cubillos**

Ph.D. in Information and Systems Engineering, Politecnico di Torino, Italia

Magíster en Ingeniería Industrial mención Gestión, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

*Áreas de interés: Sistemas multiagentes, Inteligencia web, Semántica web, Metaheurísticas, Soft computing*

#### **Wenceslao Palma**

Ph.D. in Computer Science, University of Nantes, France

Magíster en Ciencias de la Ingeniería Informática, Universidad Técnica Federico Santa María

Ingeniero de Ejecución en Informática, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

*Áreas de interés: Bases de datos, Gestión de datos distribuidos*

#### **Nibaldo Rodríguez**

Doctor en Ciencias de la Ingeniería, mención Automática, Universidad de Santiago de Chile

Magíster en Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile

Licenciado en Matemática y Computación, Universidad de Santiago de Chile

*Áreas de interés: Inteligencia computacional aplicada, Análisis de señales e imágenes*

#### **Cristian Rusu**

Ph.D. in Engineering Sciences, mención Informática aplicada, Universidad Técnica de Cluj-Napoca, Rumania

Ingeniero civil en Electrónica y Telecomunicaciones, Instituto Politécnico de Cluj-Napoca, Rumania

*Áreas de interés: Interacción persona-computador, Ingeniería de la usabilidad, Ingeniería de software, Análisis de datos espaciales, Gráfica computacional*

#### **Ricardo Soto**

Ph.D. in Computer Science, University of Nantes, France

Ingeniero Civil en Informática, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

*Áreas de interés: Programación con restricciones, Investigación de operaciones, Compiladores, Transformación de modelos*

#### **Rodolfo Villarroel**

Doctor en Ingeniería Informática, Universidad de Castilla-La Mancha, España

Magíster en Ingeniería Informática, Universidad Técnica Federico Santa María

Ingeniero de Ejecución en Sistemas de Información, Universidad Técnica Federico Santa María

*Áreas de interés: Mejoramiento de procesos de software, Seguridad en el diseño de sistemas de información, Ingeniería de software*

## **Profesores invitados:**

**Dr. Orlando Duran**

Escuela de Ingeniería Mecánica, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

**Dr. Franco Guidi**

Escuela de Ingeniería Industrial, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

**Dr. Cesar Collazos**

Universidad del Cauca (Colombia)

**Dr. Alex Gomes**

Universidade Federal de Pernambuco (Brasil)

**Dr. Dorian Gorgan**

Technical University of Cluj Napoca (Rumania)

**Dr. Nicolae Pop**

North University of Baia Mare (Rumania)

**Dr. José Antonio Pow-Sang**

Pontificia Universidad Católica del Perú (Perú)