



EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 10 DE MAYO DE 2012, ADOPTO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

(Exp. N° 060150-000403-11) - Visto la resolución de la Asamblea del Claustro de la Facultad.

- 1) Aprobar el programa y plan de estudios del Doctorado en Ingeniería de la Energía, según luce en el distribuido N° 321/12.
- 2) Elevar a consideración del Consejo Directivo Central. (12 en 12)

Dr. Ing. HÉCTOR CANCELA BOSI
DECANO
FACULTAD DE INGENIERÍA

Montevideo, 14 de Mayo de 2012

Pase a DIVISION SECRETARIA GENERAL a sus efectos

LILIANA KASTANAS
Dpto. de Apoyo al Cogobierno

16 MAYO 2012

.....RECIBIDO EN LA
FECHA EN LA DIVISION SECRETARÍA GENERAL

MABEL DE SALVO RUIZ
Administrativo Experto
Secretaría General



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

Secretaría General

Montevideo, 18/05/12

Exp. N° 060150-000403-11
SF/mds

Pase a la Comisión Académica de Posgrado y siga a la Dirección General
Jurídica.

Stella Frascini Chalar
Directora de Departamento
Secretaría General

402
cuadro
de SF

408
(usados
lectivos)



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

COMISIÓN ACADÉMICA DE POSGRADO

Montevideo, 31 de julio de 2012.

La Comisión Académica de Posgrado de la Universidad de la República (CAP) ha estudiado la propuesta de creación del Doctorado en Ingeniería de la Energía presentado por la Facultad de Ingeniería y realiza las siguientes consideraciones:

El Plan de Estudios se ajusta a lo establecido a la Ordenanza de Posgrados de la Universidad de la República.

El Diploma cuenta con un sólido cuerpo docente, de alta formación y dedicación y por lo tanto totalmente adecuado para hacerse responsable del programa.

La propuesta académica es altamente pertinente y está correctamente fundamentada.

Las asignaturas corresponden estrictamente al área de conocimiento.

La Comisión Académica de Posgrado aprueba la propuesta de creación del Doctorado en Ingeniería de la Energía y la eleva al Consejo Directivo Central para que tome conocimiento.

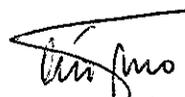
Por Comisión Académica de Posgrado:


ROSSINI


Adela Pellegrino


CAPUTO


R. Budelli


GERARDO BRIOSO

409
(cuatro
nove)



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

COMISIÓN ACADÉMICA DE POSGRADO

Montevideo, 1 agosto de 2012
Exp. (060150-000403-11)

Pase a solicitud de la Comisión Académica de Posgrado (CAP) a la Dirección General Jurídica. Cumplido dicho trámite siga al CDC.

Valentina Lorigo

Secretaría Comisión Académica
de Posgrado - UdelaR

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

DIRECCION GENERAL JURIDICA

Recibido el 2/8/12 por

3.08.2012 Pase a la Ana Silvia Martinez

410
Cuatroce
días

Exp. 060150-000403-11

Montevideo, 2 de octubre de 2012.-

Sr. Director:

Las presentes actuaciones vienen a estudio a efectos de recabar un pronunciamiento jurídico respecto del proyecto de plan de estudios de posgrado del "Doctorado en Ingeniería de la Energía", cuyo texto luce de fs. 402 a fs. 403.-

Al respecto procede informar:

I) ANTECEDENTES

1.- Por notas de fechas 4/5/2011 y 7/7/2011, los integrantes de la SCAPA-E de la Facultad de Ingeniería, elevaron a la Comisión de Posgrado de dicho servicio, el proyecto de plan de estudios de obrados; y por notas de fechas 21/3/2012 y 13/4/12 lo elevaron a los miembros del Claustro de dicho servicio universitario, con las modificaciones sugeridas por la Comisión de Posgrado del mencionado órgano (fs. 4, 14, 369 y 387).

2.- Con fecha 12/4/2012 se expidió la Comisión de Posgrado del Claustro de la Facultad de Ingeniería, realizando una serie de consideraciones respecto de la propuesta de plan de estudios de posgrado, concluyendo en recomendar su aprobación, "...a los efectos de brindar un marco apropiado para la puesta en marcha de este programa." (fs. 404).

3.- En sesión ordinaria de fecha 18/4/2012, el Claustro de la Facultad de Ingeniería resolvió: "Aprobar el "Doctorado en Ingeniería de la Energía" presentado por la Scapa de Ingeniería de la Energía, con las modificaciones propuestas por la Comisión de Posgrado,..." (fs. 405).

4.- A su vez, en sesión ordinaria de fecha 10/5/2012 el Consejo de la Facultad de Ingeniería resolvió: "1) Aprobar el programa y plan de estudios del Doctorado en Ingeniería de la Energía, ...
2) Elevar a consideración del Consejo Directivo Central." (fs. 406).

5.- Con fecha 31/7/2012 se expidió la Comisión Académica de Posgrado, expresando: "El Plan de estudios se ajusta a lo establecido en la Ordenanza de Posgrados de la Universidad de la República.
El Diploma cuenta con un sólido cuerpo docente, de alta formación y dedicación y por lo tanto totalmente adecuado para hacerse responsable del programa.
La propuesta académica es altamente pertinente y está correctamente fundamentada.
Las asignaturas corresponden estrictamente al área de conocimiento.", por lo cual concluye en recomendar la aprobación de la presente propuesta de plan de estudios de posgrado (fs. 408).

44
Cuadro
suel

II) CONSIDERACIONES

6.- El presente proyecto de plan de estudios de posgrado del "Doctorado en Ingeniería de la Energía", cuyo texto luce de fs. 402 a fs. 403, amerita a juicio de la suscrita, desde el punto de vista jurídico, sólo una observación.

7.- En efecto, el último párrafo del numeral 6 "Tesis" del proyectado plan de estudios de posgrado establece: "Cuando el Director de Tesis considere que el trabajo ha sido culminado, el mismo se presentará por escrito y se defenderá en una exposición oral y pública ante un tribunal designado por la CAP-FING a propuesta de la SCAPA-E." (fs. 403).

8.- A ese respecto corresponde consignar, que el art. 4 lit.g de la "Ordenanza de las Carreras de Posgrado" de la Udelar establece como uno de los cometidos de las Comisiones de Posgrado de los servicios universitarios, entre otros, la de "...asesorar a los Consejos o Comisiones respectivas, para la designación de los Tribunales de Tesis de Maestría y de Doctorado."

9.- Es decir, que según la norma parcialmente transcrita, la designación de los Tribunales de Tesis de Maestría y/o de Doctorado compete a los Consejos de Facultad o Comisiones Directivas, contando con el asesoramiento de las Comisiones de Posgrado correspondientes.

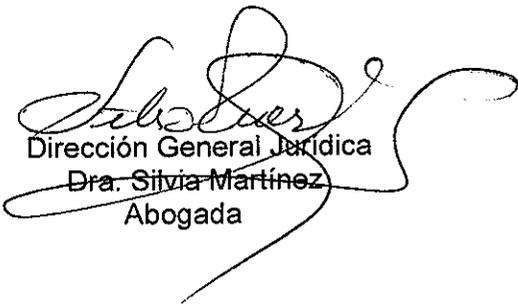
10. Por tanto, correspondería se rectificara el mencionado párrafo del numeral 6 "Tesis" del proyectado plan de estudios de posgrado, conforme lo que surge del art. 4 lit.g de la "Ordenanza de las Carreras de Posgrado" de la Udelar.

11.- En lo demás, a juicio de la suscrita, el presente proyecto de plan de estudios de posgrado "Doctorado en Ingeniería de la Energía", cuyo texto luce de fs. 402 a fs. 403, se ajusta a lo dispuesto por la precitada Ordenanza.

III) CONCLUSIONES

12.- En consecuencia, correspondería en esta instancia, la remisión de las presentes actuaciones a la Facultad de Ingeniería, a efectos de subsanar la observación precedentemente relevada, a la luz de lo vertido en el presente informe.

Es cuanto procede informar.


Dirección General Jurídica
Dra. Silvia Martínez
Abogada

Plan de Estudios **Doctorado en Ingeniería de la Energía**

1. Objetivos

El objetivo general de la carrera de Doctorado es aumentar la generación de los recursos humanos capaces de incorporar y desarrollar conocimientos tecnológicos de primer nivel en el campo de la Energía, que posibiliten el desarrollo productivo del país y permitan adoptar nuevos enfoques que garanticen un uso sustentable de los recursos naturales.

El objetivo específico de la carrera del Doctorado constituye el nivel superior de formación de posgrado en el área de conocimiento de la Energía. Su objetivo es asegurar la formación de investigadores con un alto nivel, que permita el desarrollo de investigación original en el país, así como la incorporación al mismo de la tecnología más avanzada en esta área.

2. Ordenamiento general

La Sub Comisión Académica de Posgrado en el área de Ingeniería de la Energía (SCAPA-E) supervisará las actividades ligadas al desarrollo del Doctorado en Ingeniería de la Energía, sin perjuicio de las competencias que correspondan a la Comisión Académica de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (CAP-FING) y al Consejo de la Facultad de Ingeniería (CFI).

La SCAPA-E estará integrada por un mínimo de cinco docentes, de grado 3, 4 ó 5, de reconocida experiencia en el área de la Energía y temas afines. Este plan se enmarca en la Ordenanza y Reglamento de Posgrado de la Universidad de la República (UDELAR) y de la Facultad de Ingeniería (FING) respectivamente.

3. Requisitos de ingreso

Podrán acceder al Doctorado quienes posean título de Magister en Ingeniería de la Energía, otorgado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, u otra Maestría cuya formación en Energía, a juicio de la SCAPA-E, sea suficiente para realizar la carrera de Doctorado. Con carácter excepcional la SCAPA-E podrá recomendar a la CAP-FING el ingreso a la carrera de Doctorado de candidatos que teniendo el nivel de grado en Ingeniería, demuestren una actividad de carácter científico y/o de innovación tecnológica suficiente y acreditada, que permitan la realización del Doctorado. En este último caso, durante el desarrollo del Doctorado el candidato deberá realizar una actividad programada equivalente a la de la Maestría en Ingeniería de la Energía.

4. Admisión y selección de los candidatos

Las candidaturas deberán presentarse por escrito ante la SCAPA-E, quien deberá elevar un informe a la CAP-FING sugiriendo la aprobación o no de la candidatura. La admisión tendrá en cuenta los antecedentes del candidato, pudiéndose realizar una entrevista a los aspirantes para complementar la información presentada.

La SCAPA-E recomendará el ingreso a la carrera de Doctorado de aquellos candidatos que a su juicio posean el nivel de conocimientos y los antecedentes académicos que habiliten la culminación exitosa de la carrera. En aquellos casos que lo juzgue conveniente y como requisito adicional la SCAPA-E podrá proponer la realización de un examen de ingreso al Doctorado. La CAP-FING resolverá la admisión de cada candidato sobre la base de los antecedentes del mismo y el informe de la SCAPA-E.

Junto con el ingreso del estudiante al Doctorado, la CAP-FING designará un Director Académico del estudiante, quién le orientará durante la duración de la carrera y será responsable ante la institución del desarrollo, tanto de los diferentes aspectos de la Actividad Programada, cuando corresponda, como de la Tesis. El Director Académico deberá ser propuesto por el estudiante o en su defecto por la SCAPA-E, debiendo satisfacer las condiciones académicas establecidas en los artículos 21º y 22º de la Ordenanza de las Carreras de Posgrado de la UDELAR. Para la designación del Director Académico se deberá contar previamente con el consentimiento expresado por escrito del docente involucrado.

5. Formación

El egresado deberá adquirir una capacidad suficiente como para abordar la bibliografía internacional especializada en un área de la Energía y acompañar la evolución de la misma. El egresado adquirirá una formación amplia y profunda en esta área de conocimiento que le permitirá el desarrollo de investigación original y la creación de nuevo conocimiento.

La actividad del estudiante de Doctorado dentro del marco del Plan de Estudios se centrará en la elaboración de una Tesis Doctoral. En forma previa al inicio de su trabajo de tesis, deberá completar una Actividad Programada equivalente a 25 créditos.

En aquellos casos, previstos en el ítem 3 de este Plan de Estudios, en los cuales el estudiante no posea a su ingreso la formación equivalente a la de

Magister en Ingeniería de la Energía, deberá necesariamente en el transcurso de su actividad y en forma previa al inicio de su trabajo de tesis, completar una Actividad Programada equivalente a 100 créditos.

Sin perjuicio de que la evolución del conocimiento en el Área de Energía requiera el ajuste de los contenidos de las áreas detalladas, las mismas estarán integradas por ejemplo por:

- **Materias fundamentales:** Matemática (Estadística, Optimización, Cálculo Numérico), Física (Termodinámica, Electromagnetismo), Transferencia de calor y combustión, Mecánica de los fluidos aplicada, Ingeniería de procesos químicos, físicos y biológicos, Electrotécnica, Investigación Operativa, y Ciencias de la atmósfera.
- **Materias tecnológicas especializadas:** Tecnologías de generación de energía, Tecnologías de producción de combustibles, Tecnologías de acumulación de energía, Procesamiento de combustibles fósiles y de fuentes renovables, Transporte y distribución de energía, Comercialización de la energía, Logística, Control, Simulación de sistemas energéticos, Eficiencia energética, Tecnologías limpias.
- **Materias de Desarrollo y Sociedad:** Regulación legal y económica, Teorías de desarrollo, Ciencias sociales, Aspectos de Impacto ambiental, Planificación Energética, Política Energética.

Se requerirá una formación en las materias fundamentales de al menos 10 créditos de actividad programada, una formación en materias tecnológicas especializadas en el área de la Tesis a desarrollar de al menos 28 créditos de actividad programada y una formación en materias de Desarrollo y Sociedad de al menos 10 créditos.

La unidad de medida de las actividades es el crédito, que tiene en cuenta las horas de trabajo del estudiante en cada actividad específica y equivale a 15 horas de trabajo. La Tesis Doctoral comportará un mínimo de 200 créditos.

La duración prevista para la realización del Doctorado será de tres años como mínimo y de cinco años como máximo.

6. Tesis

El estudiante deberá contar con un Director de Tesis, que deberá ser nombrado por la CAP-FING, a propuesta de la SCAPA-E a lo sumo un año después del ingreso del estudiante.

El tema de la tesis se definirá de mutuo acuerdo entre el estudiante y el Director de Tesis, debiendo ser comunicado por la SCAPA-E a la CAP-FING para su validación. El trabajo de tesis tendrá valor de 200 créditos como mínimo, de acuerdo a lo expresado en el ítem "Formación" de este Plan de Estudios. El núcleo de la Tesis deberá constituir un trabajo científico relevante que implique un aporte personal y original al conocimiento del tema.

Cuando el Director de Tesis considere que el trabajo ha sido culminado, el mismo se presentará por escrito y se defenderá en una exposición oral y pública ante un tribunal designado por el Consejo de Facultad de Ingeniería a propuesta de la SCAPA-E. Dicha tesis deberá ser enviada por el Director de Tesis a los miembros del tribunal y a la SCAPA-E con al menos 2 semanas de anticipación a su defensa. El tribunal estará compuesto por al menos 3 Profesores o Investigadores con formación de posgrado o antecedentes académicos equivalentes.

7. Título

Cuando el aspirante haya completado los requisitos del programa, la SCAPA-E notificará a la CAP-FING quien propondrá al CFI el otorgamiento del título de "Doctor en Ingeniería de la Energía". Este diploma será firmado por el Decano de FING y el Rector de UDELAR.

8. Perfil del Egresado.

El egresado adquirirá una formación superior en el área Energía, que lo capacitará para:

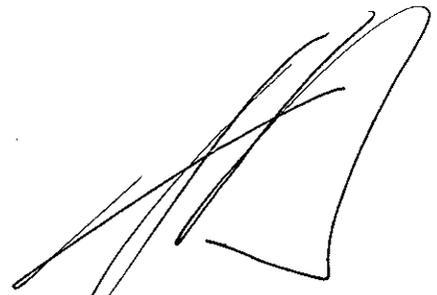
- abordar nuevos temas y tecnologías con profundidad y solvencia, empleando los elementos metodológicos adquiridos en su formación, que le permitirá el desarrollo de investigación original y la creación de nuevo conocimiento científico y tecnológico;
- abordar de manera crítica la bibliografía internacional actualizada en el tema elegido y de acompañar el desarrollo del área, debiendo alcanzar durante el desarrollo de sus estudios de posgrado el estado del arte en la especialidad escogida;
- Abordar los aspectos sociales y económicos asociados a la aplicación y utilización de tecnologías energéticas desde una perspectiva que incluya una concepción del desarrollo nacional evaluando el impacto en distintas variables sociales económicas y medioambientales.

Montevideo, 20 de marzo de 2013

La SCAPA-E reunida el día 20 de marzo con la integración de los Ingenieros: J. Cataldo, C. Briozzo, G. Abal, P. Curto y A. Gutiérrez (5 en 5), rectifican el Plan de estudios de Doctorado en Ingeniería de la Energía incorporando la corrección realizada por la Dra. Silvia Martínez.

Se adjunta una versión modificada del mencionado Plan

Por la SCAPA-E:

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a stylized, somewhat abstract shape.

Dr. Ing. José Cataldo

Exp. 060150-000403-11

Montevideo, 25 de julio de 2013

Vistas las actuaciones realizadas por la **Dra. Silvia Martínez**, de la Dirección General de Jurídica de la UdelaR, la CAP está de acuerdo con la incorporación de la modificación sugerida en el Plan de Estudios del **"Doctorado en Ingeniería de la Energía"**.

Por la CAP,


R. TERRA


CARRERA


ALFREDO VIOLA