



N° de expediente: 060180-501020-21

Fecha: 02.08.2021

Universidad de la República Uruguay - UDELAR



ASUNTO

LA SCAPA-IE ELEVA EL PLAN DE ESTUDIOS DEL DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ILUMINACIÓN.-

Unidad	INSTITUTO DE INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA
Tipo	PLAN DE ESTUDIOS - CREACIÓN DE
Interesado:	
Cédula de Identidad:	
Dirección - Calle:	
Dirección - Número de puerta:	
Dirección - Apartamento:	
Teléfono:	
Correo electrónico:	
Fecha Ingreso:	
Fecha Egreso:	
Instituto:	
País:	Uruguay
Título:	
Tipo de Reválida:	Título

La presente impresión del expediente administrativo que se agrega se rige por lo dispuesto en la normativa siguiente: Art. 129 de la ley 16002, Art. 694 a 697 de la ley 16736, art. 25 de la ley 17.243; y decretos 55/998, 83/001 y Decreto reglamentario el uso de la firma digital de fecha 17/09/2003.-

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 1	Oficina: INSTITUTO DE INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA Fecha Recibido: 02/08/2021 Estado: Cursado
--	---	--

TEXTO

Se adjuntan el plan de estudios del "Diploma de Especialización en Iluminación" y las notas de la SCAPA-IE y de la Comisión de Instituto de Ingeniería Eléctrica.

Firmado electrónicamente por MARIA DOLORES MISA MISA el 02/08/2021 16:54:34.
--

Nombre Anexo	Tamaño Fecha
FINAL_Plan de estudios_env SCAPA IE_v5_20210710_final final.pdf	206 KB 02/08/2021 15:43:15
comis plan estudios DEI_jpo_firmado (1).pdf	245 KB 02/08/2021 15:43:15
nota-scapa-ie-iluminacion-21.pdf	95 KB 02/08/2021 15:43:15
Ticket 226961, Adjunto_ 2471834.pdf	68 KB 02/08/2021 16:23:03

DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ILUMINACIÓN

1. *Fundamentación de la Propuesta*

Los vertiginosos avances tecnológicos en el campo de la iluminación, la multiplicidad de oferta de la industria, la variada demanda del mercado y la ausencia de una oferta formativa específica en la disciplina en el medio local, hace necesario contar con un posgrado profesional que cubra un espacio aún no cubierto por la Universidad de la República para la capacitación de los profesionales vinculados a esta temática. En tal sentido cabe mencionar como antecedentes recientes los siguientes eventos en los cuales tanto la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU) como la Facultad de Ingeniería (FING) han participado activamente, tanto como auspiciantes, organizadores, o aportando equipo docente en tareas de investigación y extensión universitaria:

- Plan Maestro de Iluminación para Montevideo (PMI), promovido por la Unidad Técnica de Alumbrado Público (UTAP) de la Intendencia de Montevideo (IM) y actualmente en desarrollo con la participación activa de ambas facultades en respectivos convenios. Septiembre 2020.
- 5° Encuentro Iberoamericano Lighting Design. (EILD Colonia del Sacramento/2019), Auspiciado por la FADU.
- PRIMER ENCUENTRO REGIONAL DEL COLOR, LA CESÍA Y LA LUZ, realizado en Montevideo, el 28 de Mayo de 2015. Promovido y organizado por la FADU.
- Proyecto de investigación en conjunto de la FADU (Ac. Lumínico) con la FING (Grupo de Gráficos, Instituto de Computación) de la UDELAR para el “Diseño óptimo de iluminación en edificios públicos” (FSE_1_2014_1_102344). Proyecto financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación – ANII - Fondo Sectorial de Energía – 2014 - 2017.
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP), con la UDELAR con la participación de la FADU (EUCD - Ac.Lumínico) y la FING (IIE) de la UDELAR para el diseño de una luminaria de alumbrado público con tecnología LED. (2013).-
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING para el estudio de viabilidad de la tecnología LED para su uso en alumbrado público (2009-2010).
- Convenios promovidos por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING para el diseño de luminarias para lámparas de sodio de alta presión, inicial (2004), formación de grupo interdisciplinario (2005), 2da parte (2007).
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING sobre auditoría energética de alumbrado público (2005).
- Convenios promovidos por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING, para el desarrollo del Laboratorio de Fotometría e Iluminación y asesoramientos técnicos en alumbrado público (iniciales 1996-1997, 2da parte 1999, desarrollo de memoria técnica de alumbrado 2005).

Ambas Facultades cuentan con núcleos de trabajo en el área de la fotometría e iluminación, con una larga trayectoria en la temática. En particular, el Grupo de Trabajo en Fotometría e Iluminación, del Instituto de Ingeniería Eléctrica, de la Facultad de Ingeniería, cuenta con más de 20 años de trabajo,

realiza docencia, investigación, extensión, y tiene a cargo un Laboratorio que brinda servicios a empresas públicas, privadas, intendencias y diversas instituciones en su área de especialidad.

Por otra parte, en el Instituto de Tecnologías de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, se cuenta con un equipo docente estable en las especialidades de acondicionamiento lumínico natural y artificial, que desde hace más de una década realiza actividades de enseñanza de grado, investigación y extensión.

Durante todo este tiempo, los objetivos trazados por este equipo docente es generar conocimiento y masa crítica que ayude a buscar planteos de acondicionamiento lumínico que cumpliendo adecuadamente con las necesidades funcionales, los aspectos sociales y medioambientales, reafirme las intenciones estéticas del proyecto arquitectónico.

Una de las particularidades de los proyectos iluminación es la convergencia de dos disciplinas, en teoría bastante distantes entre sí: por un lado, la artística, conceptual en la interpretación del espacio y la luz, y por otro la técnica que debe emplearse para materializar el proyecto.

En consecuencia, este diploma de especialización busca profundizar la formación y la integración entre teoría y práctica, entre diseño y técnica capacitando al profesional egresado para que logre desarrollarlas de forma integrada desde la concepción misma del proyecto.

Para ello se propone dotar al estudiante de un manejo activo y creativo del conocimiento, en tal sentido el diploma se concibe como una plataforma de insumos y recursos que favorezca el desempeño del profesional egresado.

2. Objetivos

Los principales objetivos perseguidos son:

1. integrar, complementar, ampliar y profundizar los conocimientos propios del campo de la iluminación impartidos en los programas de grado de ambas Facultades formando profesionales especializados en esta disciplina.
2. proporcionar una formación técnica y teórica especializada que permita encarar con solvencia y creatividad, los nuevos desafíos que la sociedad demanda, acompasando los cambios tecnológicos, tanto en el área proyectual como ejecutiva integrando el uso de la luz natural y artificial.
3. aportar los conocimientos necesarios para propender a la elaboración de proyectos de iluminación que contemplen aspectos tales como la conservación, revalorización y potenciación del ambiente construido, así como los relativos a la eficiencia energética y la sustentabilidad ambiental que los nuevos paradigmas proyectuales imponen.

3. Perfil del egresado

El egresado adquirirá una formación superior en el campo de la iluminación, capacitándose para un manejo activo del conocimiento y su aplicación con profundidad, solvencia y ética en diferentes áreas, escalas y ámbitos de actuación. Será capaz de incorporar en su actividad profesional los fundamentos teórico-prácticos de las tecnologías más difundidas en la actualidad, así como la planificación, integración y coordinación con las demás disciplinas que hacen al diseño, ejecución y mantenimiento de las instalaciones proyectadas. Estará capacitado para actuar en consulta y como especialista o

asesor con ingenieros, arquitectos y otros profesionales en proyectos de diferentes escalas tanto en el ámbito público como privado.

4. Ordenamiento general del programa

La administración del programa de posgrado será realizada por la Facultad de Ingeniería, siendo la SCAPA-IE la de referencia.

La Dirección del Diploma estará a cargo de un Coordinador Académico y un Comité Académico el que estará integrado por dos docentes de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo y dos de la Facultad de Ingeniería.

Los aspectos reglamentarios no mencionados explícitamente se ajustarán de acuerdo a la ordenanza vigente de las Carreras de Posgrado de la Universidad de la República y al Reglamento General de Posgrados de ambas Facultades.

5. Requisitos de ingreso

Los aspirantes deberán cumplir con al menos una de las siguientes condiciones:

1. contar con un título de grado de Arquitecto o Ingeniero otorgado u homologado por la Universidad de la República u otras Universidades con las cuales existan convenios de reciprocidad.
2. contar con otros estudios terciarios que acrediten una formación tal que justifique y permita la realización y aprovechamiento del Plan de Estudios del Diploma. A modo de ejemplo Licenciados en Diseño Industrial, Licenciados en Diseño de Paisaje, Licenciados en Diseño Integrado, Licenciados en Diseño de Interiores, Egresados de la Escuela Multidisciplinaria de Arte Dramático.

6. Admisión y selección de los candidatos.

El Comité Académico evaluará las solicitudes de ingreso teniendo en cuenta el currículum de cada aspirante y la relevancia de la aspiración en el contexto del programa, pudiendo realizar una entrevista para complementar la información presentada y/o en caso de considerarlo necesario exigir la realización de estudios de nivelación que garanticen el aprovechamiento satisfactorio de la formación del Diploma los cuales no generarán créditos para la obtención del Título.

De acuerdo a la Ordenanza de las Carreras de Posgrado de la UDELAR podrán establecerse cupos máximos y mínimos de inscripción.

7. Estructura del plan de estudio

El programa se concibe con una estructura tal que permite al estudiante acceder a una formación integral posibilitando además el perfeccionamiento en diferentes áreas del campo de la iluminación. Cada estudiante contará con un Director Académico que supervise sus estudios, designado a propuesta del alumno y con el acuerdo del docente designado.

Para cada edición el Comité Académico podrá realizar una propuesta diferente en cuanto a las orientaciones a desarrollar.

3
Julio-21

El desarrollo del Diploma se realizará en base a actividades programadas y la elaboración de una monografía, que en su conjunto equivaldrán a un mínimo de 60 (sesenta) créditos.

Las actividades programadas constarán de cursos obligatorios y cursos optativos; los primeros establecerán la base para que el estudiante estructure su especialización permitiéndole además definir el perfil que considere más apropiado a sus intereses. Los segundos ofrecerán al estudiante una variada opcionalidad para su perfeccionamiento en áreas específicas.

Cada estudiante deberá presentar ante el Comité Académico su plan de actividades para aprobación. Todas las actividades programadas tendrán una instancia de evaluación de los conocimientos adquiridos.

La monografía consistirá en el análisis general y crítico de un tema de interés mediante un estudio bibliográfico; el mismo será propuesto por el estudiante y acordado conjuntamente con un Director de Monografía y el Director Académico, y será defendida ante un tribunal ad-hoc. Esta monografía tendrá asignado un total de 15 créditos. El Director de monografía debe cumplir lo exigido por un Director de Tesis por parte de la Ordenanza de las Carreras de Posgrado de la Universidad de la República.

El trabajo monográfico podrá ser reemplazado por un trabajo creativo tipo proyecto, previa aprobación de la Dirección Académica.

Podrán acreditarse actividades extracurriculares de nivel de posgrado debidamente evaluadas (cursos dictados en otros posgrados, pasantías con evaluación escrita, etc.) previas a la matriculación que la Dirección Académica considere pertinentes, las que en su totalidad no podrá superar los diez créditos.

Los cursos obligatorios se desarrollarán mayormente durante el primer semestre, los cursos optativos en el segundo y tercero, en tanto que en el cuarto semestre se desarrollará el trabajo monográfico.

La actividad curricular del programa podrá ser utilizada posteriormente por el estudiante para cumplir con requisitos curriculares de una Maestría.

Programa de cursos:

- **Semestre 1: La luz, los humanos y la Ciencia (Obligatorio: 15 créditos).**
Se desarrolla en el primer semestre y estaría integrado por **CURSOS OBLIGATORIOS**, brindando la formación general. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, presentaciones y charlas magistrales, cubriendo las siguientes áreas temáticas:
 1. Luz, visión y percepción
 2. Luz y Arquitectura
 3. La luz y el medio ambiente. Sustentabilidad.
 4. Lenguaje de la luz.
 5. Componentes del sistema de iluminación e integración de las instalaciones.
 6. Principios básicos del proyecto de iluminación artificial.
 7. Ética profesional y compromiso social.
 8. Gestión de proyectos.

- **Semestre 2 y 3:** En el segundo y tercer semestre se busca el perfil de especialización a través de cursos optativos con un mínimo a cursar. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, prácticas, realización de ensayos, diseños/prototipos, visitas a instalaciones, presentaciones, y charlas magistrales. Los estudiantes deberán completar 15 créditos dentro de las siguientes temáticas:

1. **La luz y el espacio exterior**

2. **La luz y el espacio interior**

Adicionalmente, los estudiantes deberán completar un total de 15 créditos, con alguno de los siguientes cursos opcionales de 5 créditos cada uno:

- Luz natural - Principios básicos de diseño.
- Instalaciones eléctricas.
- Diseño 3D / BIM – Software de cálculo.
- Análisis económico y ciclo de vida de las instalaciones.
- Confiabilidad.
- Principios Básicos para la Elaboración de Trabajos Científicos.

- **Semestre 4: Monografía (Obligatorio: 15 créditos)**

8. Duración

La duración total prevista para el Diploma es de 24 meses, estimándose una dedicación horaria de 15 horas semanales durante el período lectivo.

9. Costo

El posgrado tendrá un costo de 20.000 UI.

10. Becas

Se ofrece un cupo total de ocho (8) becas, cuatro (4) para funcionarios técnicos de la Intendencia de Montevideo (según convenio FJR/FING - IdeM), y cuatro (4) para docentes de las UDELAR.

11. Título

Habiendo obtenido 60 créditos y cumplido con los requerimientos del Plan de Estudios el aspirante obtendrá el Diploma de Especialista en Diseño y Gestión de Proyectos de Iluminación el que cumplirá con todas las formalidades reglamentarias vigentes.

Montevideo, 10 de julio de 2021.

5
Julio-21



Universidad de la República - Facultad de Ingeniería
Instituto de Ingeniería Eléctrica
"Prof. Ing. Agustín Cisa"

Julio Herrera y Reissig 565
Montevideo, 11.300, Uruguay
Tel: (+598) 2711 0974
Fax: (+598) 2711 7435
<http://iie.fing.edu.uy/>

Montevideo, 09 de julio 2021

Prof. María Simon
Decana de la Facultad de Ingeniería

La Comisión de Instituto de Ingeniería Eléctrica reunida en su sesión ordinaria del día siete de julio del 2021; encontrándose presentes: el Director de Instituto: Prof. Juan Pablo Oliver; por el Orden Docente: Ing. Pablo Cancela y Julián Oreggioni; por el Orden Egresados: Ings. Ramiro Moreira y Daniela Pintos; y por el Orden Estudiantil: Br. Andrés Arobba: Se sugiere aprobar el Plan de Estudios del Diploma de Especialización en Iluminación. Se aprueba 6 en 6.

Sin otro particular, los saludo atentamente,



Prof. Juan Pablo Oliver
Director IIE

Montevideo, 27 de abril de 2021

Sres.
Comisión Académica
De Posgrado

Por la presente sometemos a consideración de la CAP la propuesta del “Diploma de Especialización en Iluminación” que cuenta con nuestro aval.

Consulta por vía electrónica a la SCAPA-IE de fecha 27/04/21 resolviendo a favor de la solicitud: Prof. María Simon, Dr. Nicolás Pérez, Dr. Leonardo Steinfeld, Dr. Federico La Rocca y Dr. Juan Bazerque.

Por la SCAPA-IE



Nicolás Pérez

2/8/2021

Origen del Email para el Ticket 226961, Adjunto: 2471834

Origen del Email para el Ticket 226961, Adjunto: 2471834

X-RT-Originator: nico@fisica.edu.uy
MIME-Version: 1.0
In-Reply-To: <7a026e818d0fcc8be17cb53ed82f174b@fisica.edu.uy>
RT-Attachment: 226961/3568101/2471833
References: <RT-Ticket-226961@fing.edu.uy>
<rt-4.4.2-8723-1627681824-1445.226961-17-0@fing.edu.uy>
<7a026e818d0fcc8be17cb53ed82f174b@fisica.edu.uy>
Reply-To: secretaria_ije@fing.edu.uy
Message-ID: <rt-4.4.2-393-1627865834-401.226961-15-0@fing.edu.uy>
X-RT-Original-Encoding: utf-8
X-RT-Ticket: rt-ssaa.fing.edu.uy #226961
Subject: Re: [rt-ssaa.fing.edu.uy #226961] nota diploma de iluminacion
Date: Sun, 01 Aug 2021 21:57:14 -0300
X-Managed-BY: RT 4.4.2 (<http://www.bestpractical.com/rt/>)
Precedence: bulk
X-RT-Loop-Prevention: rt-ssaa.fing.edu.uy
To: mmisa@fing.edu.uy
From: "nico@fisica.edu.uy via RT" <secretaria_ije@fing.edu.uy>
Content-Type: text/plain; charset="utf-8"
Content-Length: 589

Subject: [Comment] Re: [rt-ssaa.fing.edu.uy #226961] nota diploma de iluminacion

<https://rt-ssaa.fing.edu.uy/Ticket/Display.html?id=226961>

This is a comment. It is not sent to the Requestor(s):

El 2021-07-30 18:50, Maria Misa via RT escribió:

> Hola Nicolás, adjunto la nota para tu firma.
> Saludos

Dr. Ing. Nicolás Pérez.

Profesor Agregado, Instituto de Ingeniería Eléctrica - Instituto de
Ingeniería Química
Facultad de Ingeniería
Ave. Julio Herrera y Reissig 565, 11200 Montevideo

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 2	Oficina: COMISIÓN ACADÉ MICA DE POSGRADO - INGENIERIA Fecha Recibido: 02/08/2021 Estado: Cursado
--	---	--

TEXTO

Se adjunta nota de la CAP de fecha 30 de setiembre de 2021 la cual es copia fiel del original que tuve a la vista.

Pase al Claustro de Facultad de Ingeniería.

Firmado electrónicamente por Maria Virginia Ucar Puig el 30/09/2021 14:07:19.

Nombre Anexo	Tamaño Fecha
060180-501020-21 Informe CAP Diploma Esp en Iluminacion.pdf	389 KB 30/09/2021 14:04:50

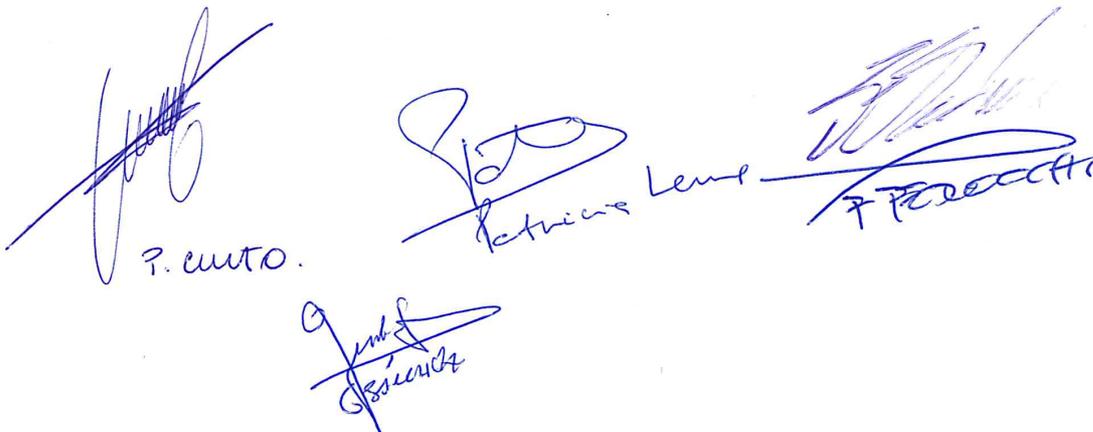
Montevideo, 30 de Setiembre de 2021

La propuesta de Diploma de Especialización en Iluminación presenta consistencia académica y parece pertinente

Desde el punto de vista formal se incluye información requerida en la "Guía para la presentación de nuevos posgrados" elaborada por la CAP de la Universidad, sin embargo, cabe realizar las siguientes observaciones:

- A) En el punto 7 "Estructura del plan de estudio", se presenta información del programa por semestre, que podría ser necesario de acuerdo a la Guía, incluir en un anexo un ejemplo de implementación (Guía numeral 1-f)
- B) En el punto 7 debería indicarse que el Director Académico propuesto por el estudiante además de contar con el acuerdo del docente designado debe contar con el aval de la SCAPA correspondiente.
- C) No corresponde incluir en la propuesta lo expresado en el punto 7 "La actividad curricular del programa podrá ser utilizada posteriormente por el estudiante para cumplir con requisitos curriculares de una Maestría" pues esto no es competencia del Diploma de Especialización en Iluminación sino que dependerá del programa de maestría al que el estudiante aspire
- D) De acuerdo a lo indicado en la Guía numeral 3 se requiere incluir el equipo docente que llevará a cargo el programa adjuntando los CV
- E) En el numeral 9 de la propuesta se indica el costo global del programa. De acuerdo al numeral 5 de la Guía se debe indicar el uso de los recursos para justificar su aplicación.

La CAP considera que a pesar de las observaciones, la propuesta está en condiciones de ser analizada por el Claustro por lo que se solicita su envío al mismo.



P. CUNTO.

Retractor

Lema

7 PROOCAT

G. SANCHEZ

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 3	Oficina: COMISIONES - INGENIERIA Fecha Recibido: 30/09/2021 Estado: Coursado
--	---	---

TEXTO

1_ Se agrega al expediente versión del plan de estdios aprobada por la Asamblea del Claustro en su sesión de fecha 16/06/22. Incluye anexos y ejemplo de implementación.

2_ Se agrega al expediente aprobación de la ACF firmada por el Presidente Ernesto Dufrechou. Es copia fiel de la que tuve a la vista.

Firmado electrónicamente por THELMO CATALINO OLIVERA RODRIGUEZ el 29/06/2022 12:05:07.
--

Nombre Anexo	Tamaño Fecha
01_ PE Esp Iluminación VF AprobClaustro160622.pdf	475 KB 27/06/2022 10:43:47
02_ PEst Especialización en Iluminación_ 2022_ AprobFirmadoACF.pdf	274 KB 29/06/2022 12:03:54

POSGRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN ILUMINACIÓN

1. *Fundamentación de la Propuesta*

Los vertiginosos avances tecnológicos en el campo de la iluminación, la multiplicidad de oferta de la industria, la variada demanda del mercado y la ausencia de una oferta formativa específica en la disciplina en el medio local, hace necesario contar con un posgrado profesional que cubra un espacio aún no cubierto por la Universidad de la República para la capacitación de los profesionales vinculados a esta temática. En tal sentido cabe mencionar como antecedentes recientes los siguientes eventos en los cuales tanto la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU) como la Facultad de Ingeniería (FING) han participado activamente, tanto como auspiciantes, organizadores, o aportando equipo docente en tareas de investigación y extensión universitaria:

- Plan Maestro de Iluminación para Montevideo (PMI), promovido por la Unidad Técnica de Alumbrado Público (UTAP) de la Intendencia de Montevideo (IM) y actualmente en desarrollo con la participación activa de ambas facultades en respectivos convenios. Septiembre 2020.
- 5° Encuentro Iberoamericano Lighting Design. (EILD Colonia del Sacramento/2019), Auspiciado por la FADU.
- PRIMER ENCUENTRO REGIONAL DEL COLOR, LA CESÍA Y LA LUZ, realizado en Montevideo, el 28 de Mayo de 2015. Promovido y organizado por la FADU.
- Proyecto de investigación en conjunto de la FADU (Ac. Lumínico) con la FING (Grupo de Gráficos, Instituto de Computación) de la UDELAR para el “Diseño óptimo de iluminación en edificios públicos” (FSE_1_2014_1_102344). Proyecto financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación – ANII - Fondo Sectorial de Energía – 2014 - 2017.
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP), con la UDELAR con la participación de la FADU (EUCD - Ac.Lumínico) y la FING (IIE) de la UDELAR para el diseño de una luminaria de alumbrado público con tecnología LED. (2013).-
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING para el estudio de viabilidad de la tecnología LED para su uso en alumbrado público (2009-2010).
- Convenios promovidos por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING para el diseño de luminarias para lámparas de sodio de alta presión, inicial (2004), formación de grupo interdisciplinario (2005), 2da parte (2007).
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING sobre auditoría energética de alumbrado público (2005).
- Convenios promovidos por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING, para el desarrollo del Laboratorio de Fotometría e Iluminación y asesoramientos técnicos en alumbrado público (iniciales 1996-1997, 2da parte 1999, desarrollo de memoria técnica de alumbrado 2005).

Ambas Facultades cuentan con núcleos de trabajo en el área de la fotometría e iluminación, con una larga trayectoria en la temática. En particular, el Grupo de Trabajo en Fotometría e Iluminación, del Instituto de Ingeniería Eléctrica, de la Facultad de Ingeniería, cuenta con más de 20 años de trabajo,

realiza docencia, investigación, extensión, y tiene a cargo un Laboratorio que brinda servicios a empresas públicas, privadas, intendencias y diversas instituciones en su área de especialidad.

Por otra parte, en el Instituto de Tecnologías de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, se cuenta con un equipo docente estable en las especialidades de acondicionamiento lumínico natural y artificial, que desde hace más de una década realiza actividades de enseñanza de grado, investigación y extensión.

Durante todo este tiempo, los objetivos trazados por este equipo docente es generar conocimiento y masa crítica que ayude a buscar planteos de acondicionamiento lumínico que cumpliendo adecuadamente con las necesidades funcionales, los aspectos sociales y medioambientales, reafirme las intenciones estéticas del proyecto arquitectónico.

Una de las particularidades de los proyectos iluminación es la convergencia de dos disciplinas, en teoría bastante distantes entre sí: por un lado, la artística, conceptual en la interpretación del espacio y la luz, y por otro la técnica que debe emplearse para materializar el proyecto.

En consecuencia, este posgrado de especialización busca profundizar la formación y la integración entre teoría y práctica, entre diseño y técnica capacitando al profesional egresado para que logre desarrollarlas de forma integrada desde la concepción misma del proyecto.

Para ello se propone dotar al estudiante de un manejo activo y creativo del conocimiento, en tal sentido el Posgrado se concibe como una plataforma de insumos y recursos que favorezca el desempeño del profesional egresado.

2. Objetivos

Los principales objetivos perseguidos son:

1. integrar, complementar, ampliar y profundizar los conocimientos propios del campo de la iluminación impartidos en los programas de grado de ambas Facultades formando profesionales especializados en esta disciplina.
2. proporcionar una formación técnica y teórica especializada que permita encarar con solvencia y creatividad, los nuevos desafíos que la sociedad demanda, acompasando los cambios tecnológicos, tanto en el área proyectual como ejecutiva integrando el uso de la luz natural y artificial.
3. aportar los conocimientos necesarios para propender a la elaboración de proyectos de iluminación que contemplen aspectos tales como la conservación, revalorización y potenciación del ambiente construido, así como los relativos a la eficiencia energética y la sustentabilidad ambiental que los nuevos paradigmas proyectuales imponen.

3. Perfil del egresado

El egresado adquirirá una formación superior en el campo de la iluminación, capacitándose para un manejo activo del conocimiento y su aplicación con profundidad, solvencia y ética en diferentes áreas, escalas y ámbitos de actuación. Será capaz de incorporar en su actividad profesional los fundamentos teórico-prácticos de las tecnologías más difundidas en la actualidad, así como la planificación, integración y coordinación con las demás disciplinas que hacen al diseño, ejecución y mantenimiento de las instalaciones proyectadas. Estará capacitado para actuar en consulta y como especialista o

asesor con ingenieros, arquitectos y otros profesionales en proyectos de diferentes escalas tanto en el ámbito público como privado.

4. Ordenamiento general del programa

La administración del programa de posgrado será realizada por la Facultad de Ingeniería, siendo la SCAPA-IE la de referencia.

La Dirección del Posgrado estará a cargo de un Coordinador Académico y un Comité Académico el que estará integrado por docentes de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo y de la Facultad de Ingeniería.

Los aspectos reglamentarios no mencionados explícitamente se ajustarán de acuerdo a la ordenanza vigente de las Carreras de Posgrado de la Universidad de la República y al Reglamento General de Posgrados de ambas Facultades.

5. Requisitos de ingreso

Los aspirantes deberán cumplir con al menos una de las siguientes condiciones:

1. contar con un título de grado de Arquitecto o Ingeniero otorgado u homologado por la Universidad de la República u otras Universidades con las cuales existan convenios de reciprocidad.
2. contar con otros estudios terciarios que acrediten una formación tal que justifique y permita la realización y aprovechamiento del Plan de Estudios. A modo de ejemplo Licenciados en Diseño Industrial, Licenciados en Diseño de Paisaje, Licenciados en Diseño Integrado, Licenciados en Diseño de Interiores, Egresados de la Escuela Multidisciplinaria de Arte Dramático.

6. Admisión y selección de los candidatos.

El Comité Académico evaluará las solicitudes de ingreso teniendo en cuenta el currículum de cada aspirante y la relevancia de la aspiración en el contexto del programa, pudiendo realizar una entrevista para complementar la información presentada y/o en caso de considerarlo necesario exigir la realización de estudios de nivelación que garanticen el aprovechamiento satisfactorio de la formación del Posgrado los cuales no generarán créditos para la obtención del Título.

De acuerdo a la Ordenanza de las Carreras de Posgrado de la UDELAR podrán establecerse cupos máximos y mínimos de inscripción.

7. Estructura del plan de estudio

El programa se concibe con una estructura tal que permite al estudiante acceder a una formación integral posibilitando además el perfeccionamiento en diferentes áreas del campo de la iluminación. Cada estudiante contará con un Director Académico que supervise sus estudios, designado a propuesta del alumno y con el acuerdo del docente designado, el cual deberá además contar con el aval de la SCAPA-IE.

Para cada edición el Comité Académico podrá realizar una propuesta diferente en cuanto a las orientaciones a desarrollar.

El desarrollo del Posgrado se realizará en base a actividades programadas y la elaboración de una monografía, que en su conjunto equivaldrán a un mínimo de 60 (sesenta) créditos.

Las actividades programadas constarán de cursos obligatorios y cursos optativos; los primeros establecerán la base para que el estudiante estructure su especialización permitiéndole además definir el perfil que considere más apropiado a sus intereses. Los segundos ofrecerán al estudiante una variada opcionalidad para su perfeccionamiento en áreas específicas.

Cada estudiante deberá presentar ante el Comité Académico su plan de actividades para aprobación. Todas las actividades programadas tendrán una instancia de evaluación de los conocimientos adquiridos.

La monografía consistirá en el análisis general y crítico de un tema de interés mediante un estudio bibliográfico; el mismo será propuesto por el estudiante y acordado conjuntamente con un Director de Monografía y el Director Académico, y será defendida ante un tribunal ad-hoc. Esta monografía tendrá asignado un total de 15 créditos. El Director de monografía debe cumplir lo exigido por un Director de Tesis por parte de la Ordenanza de las Carreras de Posgrado de la Universidad de la República.

El trabajo monográfico podrá ser reemplazado por un trabajo creativo tipo proyecto, previa aprobación de la Dirección Académica.

Podrán acreditarse actividades extracurriculares de nivel de posgrado debidamente evaluadas (cursos dictados en otros posgrados, pasantías con evaluación escrita, etc.) previas a la matriculación que la Dirección Académica considere pertinentes, las que en su totalidad no podrá superar los diez créditos.

Los cursos obligatorios se desarrollarán mayormente durante el primer semestre, los cursos optativos en el segundo y tercero, en tanto que en el cuarto semestre se desarrollará el trabajo monográfico.

Programa de cursos:

- **Semestre 1: La luz, los humanos y la Ciencia (Obligatorio: 15 créditos).**
Se desarrolla en el primer semestre y estaría integrado por **CURSOS OBLIGATORIOS**, brindando la formación general. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, presentaciones y charlas magistrales, cubriendo las siguientes áreas temáticas:
 1. Luz, visión y percepción
 2. Luz y Arquitectura
 3. La luz y el medio ambiente. Sustentabilidad.
 4. Lenguaje de la luz.
 5. Componentes del sistema de iluminación e integración de las instalaciones.
 6. Principios básicos del proyecto de iluminación artificial.
 7. Ética profesional y compromiso social.
 8. Gestión de proyectos.

- **Semestre 2 y 3:** En el segundo y tercer semestre se busca el perfil de especialización a través de cursos optativos con un mínimo a cursar. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, prácticas, realización de ensayos, diseños/prototipos, visitas a instalaciones, presentaciones, y charlas magistrales. Los estudiantes deberán completar 15 créditos dentro de las siguientes temáticas:

- **La luz y el espacio exterior**
- **La luz y el espacio interior**

Adicionalmente, los estudiantes deberán completar un total de 15 créditos, con alguno de los siguientes cursos opcionales de 5 créditos cada uno:

- Luz natural - Principios básicos de diseño.
- Instalaciones eléctricas.
- Diseño 3D / BIM – Software de cálculo.
- Análisis económico y ciclo de vida de las instalaciones.
- Confiabilidad.
- Principios Básicos para la Elaboración de Trabajos Científicos.

- **Semestre 4: Monografía (Obligatorio: 15 créditos)**

8. Duración

La duración total prevista para el Posgrado es de 24 meses, estimándose una dedicación horaria de 15 horas semanales durante el período lectivo.

9. Título

Habiendo obtenido 60 créditos y cumplido con los requerimientos del Plan de Estudios el aspirante obtendrá el título de Especialista en Diseño y Gestión de Proyectos de Iluminación el que cumplirá con todas las formalidades reglamentarias vigentes.

Montevideo, 25 de junio de 2022.

ANEXOS

1. Equipo docente a cargo del Programa

- **Prof. Titular J. Mario Vignolo (FING)**
- **Prof. Adjunto Nicolás Rivero (FING)**
- **Prof. Agregado Juan C. Fabra (FADU)**

2. Costo

El posgrado tendrá un costo de 20.000 UI.

Los recursos obtenidos por este pago serán utilizados para solventar gastos de profesores invitados a participar de los cursos, costos de gestión y compra de bibliografía o equipamiento destinado al desarrollo e implementación del posgrado.

3. Becas

Se ofrece un cupo total de ocho (8) becas, cuatro (4) para funcionarios técnicos de la Intendencia de Montevideo (según convenio FJR/FING - IdEM), y cuatro (4) para docentes de las UDELAR.

4. Ejemplo de implementación del Programa

Programa:

ESQUEMA CURRICULAR

PERÍODO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	CRÉDITOS NECESARIOS
SEMESTRE 1	AS. OBLi.1: FISICA DE LA LUZ	5	5
	AS. OBLi.2: LUZ Y ARQUITECTURA Lenguaje de la luz, Componentes del sistema de iluminación e integración de las instalaciones, Principios básicos del proyecto de iluminación artificial	5	5
	AS. OBLi.3: LA LUZ Y EL MEDIO AMBIENTE. Sustentabilidad. Ética profesional y compromiso social. Luz, energía y sostenibilidad en los proyectos de arquitectura.	5	5
SEMESTRE 2 y 3	AS. OBLi.4: ILUMINACION NATURAL	4	15
	AS. OBLi.5: GESTION DE PROYECTOS	5	
	AS. OPT. 1 LA LUZ Y EL ESPACIO EXTERIOR	6	
	AS. OPT. 2 LA LUZ Y EL ESPACIO INTERIOR	6	15
	AS. OPC. 1 instalaciones eléctricas.	5	
	AS. OPC. 2 Diseño 3D / BIM – Software de cálculo.	5	
	AS. OPC. 3 Análisis económico y ciclo de vida de las instalaciones.	5	
AS. OPC. 4 Confiabilidad.	5		
AS. OPC. 5 Principios Básicos para la Elaboración de Trabajos Científicos.	5		
SEMESTRE 4	MONOGRAFÍA	15	15

SEMESTRE 1:

Se desarrolla en el primer semestre y estaría integrado por **CURSOS OBLIGATORIOS**, sería la formación general. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, presentaciones y charlas magistrales, cubriendo las siguientes áreas temáticas:

- **FÍSICA DE LA LUZ.** (Curso de EP de Fing de 5cr.)
 - Teorías de la luz
 - Espectro
 - Electromagnetismo
 - Energía Radiante
 - Magnitudes Radiométricas
 - El Ojo
 - Magnitudes Fotométricas
 - Generación de la luz
 - Color
 - Óptica
 - Percepción Visual
 - Medición de la luz
 - Cálculos de Iluminación

- **LUZ Y ARQUITECTURA.**
 - Historia de la iluminación.
 - Artistas y diseñadores de iluminación.
 - Lenguaje de la luz.
 - Fotografía de la luz
 - Sistemas de iluminación
 - a. Fuentes de Luz eléctricas

- b. Luminarias y equipos eléctricos auxiliares.
- c. Sistema de control de la iluminación.
- Principios básicos del proyecto de iluminación arquitectónico.
 - Metodología del Proyecto
 - Contenidos y documentos del Proyecto

- **LA LUZ Y EL MEDIO AMBIENTE.**

- Sustentabilidad.
- Ética profesional y compromiso social.
- Luz, energía y sostenibilidad en los proyectos de arquitectura.

Resultados de Aprendizaje:

Al finalizar este curso los y las estudiantes debieran ser capaces de:

- Comprender que es aquello que definimos cómo luz, cómo la percibimos y controlamos a lo largo de la historia y las culturas.
- Dominar información sobre artistas y diseñadores de iluminación.
- Analizar las cualidades de la iluminación y las funciones de ésta.
- Comprender de la luz desde el punto de vista físico
- Diferenciar las fuentes de luz, en cuanto al modo de generación de luz, características físicas y formatos.
- Comprensión de las mediciones y formas de medir la luz por medio de experimentación en el laboratorio y trabajos de campo.

Metodología de enseñanza y aprendizaje:

- Clases expositivas con apoyo de proyección y ejercicios cortos de seguimiento para trabajo grupal en clase y domiciliario.
 - Clases de taller utilizando los recursos del Laboratorio de Fotometría del IIE de la FI.
 - Trabajos prácticos en formato de talleres workshops.
 - Se utilizará la plataforma EVA como apoyo y soporte principal de los cursos, la cual será la vía de comunicación con los estudiantes, para generar y promover foros de discusión, subir trabajos y bajar información correspondiente al curso.
-

SEMESTRE 2 y 3

Se desarrolla en el segundo semestre, buscando el perfil de especialización a través de cursos optativos con un mínimo a cursar. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, prácticas, realización de ensayos, diseños/prototipos, visitas a instalaciones, presentaciones, y charlas magistrales. Los estudiantes deberán completar 15 créditos dentro de las siguientes temáticas:

Contenido Teóricos:

- **LUZ NATURAL - Principios básicos de diseño.** (Curso de EP FADU de 4cr.)
 - a. Desarrollo y evolución histórica de la iluminación en la arquitectura.
 - b. La influencia de la luz en el ambiente
 - c. Las fuentes de iluminación natural
 - d. Las aberturas.
 - e. El factor humano.
 - f. El factor de la energía.
 - g. Los cálculos o verificaciones
 - h. Casos de estudio

- **GESTION DE PROYECTOS.**
(Ver asignatura que se dicta actualmente en la Fing.).

- **LA LUZ Y EL ESPACIO EXTERIOR.**
(Curso de EP FADU-FING de 6cr.).

Contenidos del curso:

- a. El proyecto de iluminación:
 - Generalidades
 - Metodología de diseño
 - Normativa y reglamentación
 - Software de cálculo
 - Análisis económico financiero
 - Documentación del proyecto
 - Gestión y mantenimiento de las instalaciones
- b. El proyecto de integración e instalaciones eléctrica.
- c. Talleres prácticos (workshop):
 - Protocolos de ensayo fotométricos en laboratorio
 - Mediciones instrumentales.
 - Comportamiento de luz espacial de los equipos de iluminación
 - Visitas a terreno
- d. Campos de aplicación:
 - Alumbrado Público. (Iluminación urbana, vial, grandes áreas y de túneles).
 - Diseño de iluminación de fachadas y paisaje urbano nocturno.
 - Iluminación deportiva.
 - Alumbrados especiales (Seguridad, grandes áreas...)
- e. Desarrollo de proyecto.

- **LA LUZ Y EL ESPACIO INTERIOR**
(Curso de EP FADU-FING de 6cr.).

Contenidos del curso:

- a. El proyecto de iluminación:
 - Generalidades
 - Metodología de diseño
 - Normativa y reglamentación
 - Software de cálculo
 - Análisis económico financiero
 - Documentación del proyecto
 - Gestión y mantenimiento de las instalaciones
- b. El proyecto e integración con la instalación eléctrica.
- c. Talleres prácticos (workshop):
 - Protocolos de ensayo fotométricos en laboratorio
 - Mediciones instrumentales.
 - Comportamiento de luz espacial de los equipos de iluminación
 - Visitas a terreno
- d. Campos de aplicación:
 - Iluminación Industrial y de puestos de trabajo.
 - Iluminación Hospitalaria.
 - Espacios expositivos
 - Espacios comerciales
 - Espacios deportivos
 - Hotelería y restaurantes
 - Iluminación Artificial en Horticultura.
 - Iluminación residencial.
 - Iluminación de emergencia
- e. Monografía / Proyecto

Metodología de enseñanza y aprendizaje:

La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, prácticas, visitas a instalaciones y presentaciones, así como también charlas magistrales.

- Clases expositivas, discusiones en clases.
- Ejercicios prácticos de mediciones y comportamiento lumínico en clases
- Salidas a terreno para visualizar proyectos de iluminación y aplicación de luminarias

ASIGNATURAS OPCIONALES

Adicionalmente, los estudiantes deberán completar un total de 15 créditos, con alguno de los siguientes cursos opcionales:

9. Instalaciones eléctricas.

ELECTRICIDAD BÁSICA

1. Conceptos básicos
2. Circuitos eléctricos
3. Operadores eléctricos
4. Magnitudes y leyes fundamentales

LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

5. Cuadros eléctricos
 6. Conductores eléctricos
 7. Sistemas de control y operación
 8. Gestión y explotación de instalaciones
-
10. Diseño 3D / BIM – Software de cálculo.
 11. Análisis económico y ciclo de vida de las instalaciones.
 12. Confiabilidad.
 13. Principios Básicos para la Elaboración de Trabajos Científicos.

SEMESTRE 4: Monografía (Obligatorio: 15 créditos)

En este cuarto semestre, los estudiantes estarán habilitados para comenzar el Trabajo Monográfico final, el que será de producción personal y donde dispondrán de un tiempo máximo de entrega de hasta el fin del cuarto (4to.) semestre, considerando el inicio del curso de especialización.

Las fechas de las entregas de los trabajos se coordinarán con el tutor y el comité académico, donde expondrán ante un Tribunal docente del curso de Evaluación, con invitados representantes del diseño de iluminación.

Los trabajos consistirán o bien en un proyecto de iluminación de un edificio singular, o bien en una investigación sobre un tema innovador dentro del mundo de la iluminación.



FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

ASAMBLEA DEL CLAUSTRO
Ejercicio 2018 - 2020
Sesión N° 4 (ordinaria)
16 de junio de 2022

LA ASAMBLEA DEL CLAUSTRO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, EN SESIÓN ORDINARIA (POR ZOOM) DE FECHA 16 DE JUNIO DE 2022, ADOPTÓ LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

Exp. 060180-501020-21

1) Aprobar el Plan de estudios de la Especialización en Iluminación, según luce de folio 14 a 18 inclusive del presente.

2) Remitir al Consejo de Facultad a sus efectos.
(Antecedentes en distribuidos ACF 08/2022-2024 y 118/2018-2020)

(Afirmativos 20 / Sobre 20)

Ernesto Dufrechou
Presidente

Asamblea del Claustro
Facultad de Ingeniería

Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República – Julio Herrera y Reissig 565 – C.P. 11.300
Tel: (598) 2714 2714 – www.fing.edu.uy – Montevideo, uruguay

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 4	Oficina: SECCION CONSEJO - INGENIERIA Fecha Recibido: 29/06/2022 Estado: Cursado
--	---	---

TEXTO

Pase a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

Firmado electrónicamente por ALBERTO DANIEL ARELLANO VACCA el 08/07/2022 09:53:49.

Nombre Anexo	Tamaño	Fecha
Resolución N° 115 - 060180-501020-21.pdf	46 KB	06/07/2022 12:53:32

Descripción de Anexos
Resolución N° 115 - CFI 05.07.2022 (Dist. 1027/22)



EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 5 DE JULIO DE 2022, ADOPTO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

115.

(Exp. N° 060180-501020-21) - Visto la resolución de la Comisión Académica de Posgrado y la resolución adoptada por la Asamblea del Claustro de Facultad en sesión de fecha 16.06.2022.

1. Aprobar el plan de estudios de la "Especialización en Iluminación", según luce de la actuación 3, fojas 14 (catorce) a 18 (dieciocho).
2. Pase a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. (10 en 10)



SILVIA SENA
DIRECTORA DIVISIÓN SECRETARÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Montevideo, 5 de Julio de 2022

Pase a la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 5	Oficina: SECCIÓN CONSEJO - APOYO A LOS ÓRGANOS DE COGOBIERNO - ARQUITECTURA Fecha Recibido: 08/07/2022 Estado: Cursado
--	---	---

TEXTO

Por disposición del Sr. Decano, pase a la Comisión de Posgrado.

Firmado electrónicamente por MARÍA INES TEJERA DA CUNHA el 19/07/2022 21:44:42.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 6	Oficina: SECCION COMISIONES - ARQUITECTURA Fecha Recibido: 19/07/2022 Estado: Cursado
--	---	---

TEXTO

Se envía Pdf del expediente a la Comisión de Posgrado.

Firmado electrónicamente por DANIELA VELAZQUEZ CORREA el 20/07/2022 15:31:12.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 7	Oficina: COMISION DE POSGRADOS - ARQUITECTURA. Fecha Recibido: 20/07/2022 Estado: Cursado
--	---	---

TEXTO

Se adjunta informe de la Comisión de Posgrado recibido en Sección Comisiones por correo electrónico adjunto.

Pase a consideración del Consejo.

Firmado electrónicamente por ANA FLORENCIA LUCAS RIVERO el 11/10/2022 15:47:04.

Nombre Anexo	Tamaño	Fecha
Inf Com Posgrado sobre Esp Iluminacion.pdf	291 KB	11/10/2022 15:45:37
correo Alina.pdf	48 KB	11/10/2022 15:45:37



D: Br. Artigas 1031
C.P.11200
Montevideo
Uruguay

T: (+598) 2 408 81 69
(+598) 2 400 11 06
int. 123

F: (+598) 2 400 60 63

W: www.fadu.edu.uy

28 de setiembre, 2022.

-

COMISIÓN DE POSGRADO DE FADU.

Ref. EXP 060180-501020-21

ESPECIALIZACIÓN EN ILUMINACIÓN

Por medio del expediente de la referencia la Comisión de Posgrado de FADU recibió el Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación aprobado por el Consejo y el Claustro de la Facultad de Ingeniería.

Antecedentes

El programa de posgrado propuesto surge del interés común de la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Udelar y la Intendencia de Montevideo, por desarrollar un espacio de formación y capacitación en un área vacante hasta ahora en el Uruguay. Esta iniciativa surge de la IM y equipos docentes de ambas facultades que, a lo largo de varios años, han desarrollado una serie de colaboraciones previas en proyectos de iluminación para Montevideo, cursos de formación de educación permanente y posgrado y capacitaciones de distinto tipo para funcionarios municipales, como se detalla en los antecedentes del programa. En el año 2020 la iniciativa fue presentada a ambos decanatos que estuvieron de acuerdo en la pertinencia de impulsar un programa de posgrado de manera conjunta entre ambas instituciones, que tienen fortalezas importantes y complementarias en la materia.

En 2021 se firmó un convenio entre la Fundación Julio Ricaldoni y la Intendencia de Montevideo, con el objeto de desarrollar e implementar esta propuesta. Fue designado un equipo técnico integrado por docentes del Instituto de Ingeniería Eléctrica de Fing y la entonces Cátedra de Acondicionamiento Lumínico de FADU. El Arq. Juan Carlos Fabra fue designado como responsable por FADU para participar en dicho equipo técnico.

En el proceso de elaboración de la propuesta el equipo técnico presentó documentos preliminares al Servicio de Posgrado y a la Comisión de Posgrado de FADU. La Comisión de Posgrado realizó en varias oportunidades sugerencias que fueron tenidas en cuenta en las distintas etapas de elaboración del plan de estudios. Finalmente se decidió entre ambos decanatos realizar la gestión en forma sucesiva en Fing y FADU.

Informe

La Comisión de Posgrado de FADU estudió la propuesta de Posgrado de Especialización en Iluminación aprobada por el Claustro de la Facultad de Ingeniería el 16 de junio de 2022 y por el Consejo de la misma facultad el 5 de julio de 2022.



D: Br. Artigas 1031
C.P.11200
Montevideo
Uruguay

T: (+598) 2 408 81 69
(+598) 2 400 11 06
int. 123

F: (+598) 2 400 60 63

W: www.fadu.edu.uy

La Comisión de Posgrado de FADU entiende altamente pertinente el desarrollo de una especialización en esta materia que articula fortalezas y capacidades instaladas en la FADU y en la FING, que propone un trayecto de formación específica inexistente en el Uruguay y que cuenta con el impulso y el apoyo de la Intendencia de Montevideo. Esta propuesta se alinea con la política de ampliar y diversificar la oferta de posgrados de formación profesional que esta comisión apoya y tiene además la ventaja de contar desde el inicio con una demanda explícita por parte de la IM, que se puede suponer extensiva a las demás intendencias del país.

El presente Plan de Estudios recoge las sugerencias realizadas por esta comisión en ocasión de las reuniones preparatorias mantenidas con el equipo docente responsable de su implementación, así como las recomendaciones recibidas de la Comisión Académica de Posgrados a partir de una revisión preliminar de la versión anterior.

De una lectura minuciosa del Plan de Estudios surgieron algunas sugerencias que esta comisión traslada al Claustro para su consideración, pero que no alteran esencialmente la propuesta aprobada por el Claustro y el Consejo de la FING:

En el punto 4, “Ordenamiento General del Programa”, se sugiere aclarar la sigla SCAPA IE que es la Subcomisión de Posgrado de Ingeniería Eléctrica de FING.

En el punto 7, “Estructura el Plan de Estudios” hay varias sugerencias:

- 1- se plantea que “Cada estudiante contará con un director académico que supervise sus estudios, designado a propuesta del alumno y con el aval del docente designado, el cual deberá además con el aval de la SCAPA-IE”. La Comisión sugiere la siguiente redacción, que propone la intervención del Comité Académico integrado por docentes de ambas facultades, idóneo para evaluar tutores en las distintas disciplinas de ingreso habilitadas por el programa: “Cada estudiante contará con un director académico que supervise sus estudios, designado **por el Comité Académico** a propuesta del alumno con la conformidad del docente designado, que deberá contar con el aval de la SCAPA-IE”.
- 2- “El desarrollo del Posgrado se realizará en base a actividades programadas y la elaboración de una monografía, que en su conjunto equivaldrán a un mínimo de 60 (sesenta) créditos”. En relación al trabajo final, más adelante se dice que podrá ser una monografía o un proyecto. En consecuencia, se sugiere la siguiente redacción: “El desarrollo del Posgrado se realizará en base a actividades programadas y la elaboración de **un trabajo final**, que en su conjunto equivaldrán a un mínimo de 60 (sesenta) créditos”.
- 3- “La monografía consistirá en un análisis...” se sugiere sustituir por: **“El trabajo final podrá ser una monografía o un trabajo creativo. La monografía consistirá en un análisis de un tema de interés basado en un estudio bibliográfico. El trabajo creativo será un proyecto de iluminación de un espacio singular. El trabajo final, en cualquiera de sus dos modalidades, deberá ser acordado con el director de Trabajo Final, y tendrá asignado un total de 15 créditos. El Director de Trabajo final podrá coincidir o no con el Director Académico del estudiante.”** Se sugiere eliminar la



Facultad de Arquitectura
Diseño y Urbanismo
UDELAR

D: Br. Artigas 1031
C.P.11200
Montevideo
Uruguay

T: (+598) 2 408 81 69
(+598) 2 400 11 06
int. 123

F: (+598) 2 400 60 63

W: www.fadu.edu.uy

referencia a lo exigido por la Ordenanza de Posgrado para un Director de Tesis porque ésta se refiere a directores de tesis de maestría o doctorado, que son excesivas para este caso. (La Ordenanza no plantea ni siquiera la exigencia de un trabajo final para las especializaciones). En cuanto a la posibilidad de coincidir director académico y director de trabajo final es lo que ocurre normalmente en los posgrados, entre otras cosas porque es difícil encontrar tanta cantidad de profesores con conocimientos específicos en cualquier temática.

- 4- “Podrán acreditarse actividades extracurriculares de nivel de posgrado debidamente evaluadas (cursos dictados en otros posgrados, pasantías con evaluación escrita, etc.) previas a la matriculación que la Dirección Académica considere pertinentes, las que en su totalidad no podrá superar los diez créditos”. Para este párrafo se sugiere modificación de redacción en el sentido de habilitar también la acreditación de actividades extracurriculares desarrolladas durante el cursado de la especialización: “Podrán acreditarse, en carácter de opcionales, actividades extracurriculares de nivel de posgrado debidamente evaluadas (cursos dictados en otros posgrados, pasantías con evaluación escrita, etc.) que la Dirección Académica del programa considere pertinentes. Estas actividades extracurriculares podrán sumar en su totalidad un máximo de 10 créditos.”
- 5- Donde dice “... en tanto que en el cuarto semestre se desarrollará el trabajo monográfico” se sugiere sustituir por “...en tanto que en el cuarto semestre se desarrollará el trabajo final”.
- 6- Para reforzar el concepto explícito en el Plan de que para cada edición el Comité Académico podrá realizar una propuesta diferente, se sugiere que el Programa de cursos deje abierta la posibilidad de introducir nuevos contenidos, sobre todo entre las asignaturas opcionales, en función de la demanda o de los perfiles profesionales de los estudiantes que cursen, a modo de ejemplo se podrían incluir en el futuro cuestiones referidas al diseño de luminarias o a la iluminación teatral, por nombrar algunas relacionadas con los perfiles de ingreso aceptados.
- 7- Por otro lado, eliminar el párrafo explicativo de la monografía o sustituirlo por el párrafo sugerido en el punto 3. En el punto **Semestre 4: monografía**, se sugiere sustituir monografía por trabajo final.

En los anexos se hace referencia al otorgamiento de cuatro becas, dos para funcionarios técnicos de la IM y dos para docentes de la Udelar. Convendría aclarar que las becas para docentes de Udelar serán asignadas por la SCAPA-IE a propuesta del Comité Académico contemplando, en función de la demanda, a docentes de ambas facultades.

Atte.

Por Comisión de Posgrado de FADU

Zimbra:

https://mail.fadu.edu.uy/h/printmessage?id=128383&tz=America/Araguaina

Zimbra:

comision@fadu.edu.uy

para claustro

De : Alina del Castillo <alinadelcastillo@gmail.com>

sáb, 08 de oct de 2022 21:07

Asunto : para claustro

 1 ficheros adjuntos

Para : Sección Comisiones <comision@fadu.edu.uy>

Las imágenes externas no serán visualizadas. [Mostrar imágenes abajo](#)

Estimadas, les mando el informe de la comisión de posgrado sobre la especialización en iluminación para elevar al claustro. EXP 060180-501020-21

Abrazo

Alina

--



 **informe iluminacion_firmado.pdf**
291 KB

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 8	Oficina: SECCIÓN CONSEJO - APOYO A LOS ÓRGANOS DE COGOBIERNO - ARQUITECTURA Fecha Recibido: 11/10/2022 Estado: Cursado
--	---	---

TEXTO

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 26 DE OCTUBRE DE 2022, ADOPTO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

8.
(Exp. N° 060180-501020-21) (Dist. N° 2563/22) - VISTO: la propuesta de Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación, aprobado por la Asamblea del Claustro de la Facultad de Ingeniería en fecha 16.6.22 y por el Consejo de dicha Facultad en fecha 5.7.22;
CONSIDERANDO: el informe elevado por la Comisión de Posgrado de esta Facultad adjunto en actuación 7 de estos obrados;
RESUELVE:
1° Tomar conocimiento de la propuesta de Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación, y del informe de la Comisión de Posgrado.
2° Trasladar a consideración de la Asamblea del Claustro de Facultad.
11 votos - unanimidad de presentes.

Montevideo, 26 de Octubre de 2022
Pase a la ASAMBLEA DEL CLAUSTRO

Firmado electrónicamente por MARIA DEL CARMEN RECOBA ROMERO el 04/11/2022 10:56:13.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 9	Oficina: SECCION COMISIONES - ARQUITECTURA Fecha Recibido: 04/11/2022 Estado: Cursado
--	---	---

TEXTO

Se adjunta la Resolución N° 1 de la Asamblea del Claustro de FADU de fecha 12/12/2022.

Firmado electrónicamente por ANA FLORENCIA LUCAS RIVERO el 15/12/2022 15:24:12.

Nombre Anexo	Tamaño	Fecha
Res 1 Claustro 12dic22 Dipl Esp Iluminacion.pdf	192 KB	15/12/2022 15:23:38



LA ASAMBLEA DEL CLAUSTRO DE FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SU SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 12 DE DICIEMBRE DE 2022, ADOPTÓ LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

1.

Aprobar la propuesta de Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación con las incorporaciones realizadas por al Comisión de Posgrado de esta Facultad, sugiriendo explicitar la relación de la Iluminación con el Paisaje dentro de los objetivos del Diploma, e incorporar el componente proyectual junto al de arte y técnica, al final de la fundamentación de la propuesta presentada.

Votación: 15/15

Lucía Fernández

Presidenta de la Asamblea del Claustro

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 10	Oficina: SECCIÓN CONSEJO - APOYO A LOS ÓRGANOS DE COGOBIERNO - ARQUITECTURA Fecha Recibido: 15/12/2022 Estado: Cursado
--	--	---

TEXTO

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 8 DE FEBRERO DE 2023, ADOPTO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

100.

(Exp. N° 060180-501020-21) (Dist. N° 55/23) - VISTO: la propuesta de Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación, aprobado por la Asamblea del Claustro de la Facultad de Ingeniería en fecha 16.6.22 y por el Consejo de dicha Facultad en fecha 5.7.22;

CONSIDERANDO: el asesoramiento de la Asamblea del Claustro de esta Facultad con fecha 12.12.22;

RESUELVE:

1° Aprobar la propuesta de Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación, con las modificaciones sugeridas por la Asamblea del Claustro de FADU.

2° Trasladar a consideración de la Facultad de Ingeniería.

12 votos - unanimidad.

Montevideo, 9 de Febrero de 2023

Pase a FACULTAD DE INGENIERÍA

Firmado electrónicamente por MARIA DEL CARMEN RECOBA ROMERO el 14/02/2023 16:10:21.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 11	Oficina: SECRETARIO - INGENIERIA Fecha Recibido: 14/02/2023 Estado: Cursado
--	--	--

TEXTO

Pase a conocimiento y consideración del Claustro de Facultad de Ingeniería las recomendaciones realizadas por el Claustro y Consejo de FADU.-

Silvia Sena

Firmado electrónicamente por SILVIA RAQUEL SENA MENESES el 05/05/2023 17:51:49.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 12	Oficina: COMISIONES - INGENIERIA Fecha Recibido: 05/05/2023 Estado: Cursado
--	--	--

TEXTO

A solicitud de la Mesa del Claustro se envía el IIE para incorporar versión del plan de estudios con los agregados indicados por la FADU.

Cumplido regrese a Sección Comisiones y Claustro.

Firmado electrónicamente por LORENA DAHIANA SCAPPINO EMED el 12/05/2023 11:29:02.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 13	Oficina: INSTITUTO DE INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA Fecha Recibido: 12/05/2023 Estado: Cursado
--	--	--

TEXTO

Se adjunta nueva versión del Plan de Estudios del Diploma de Especialización en Iluminación según lo solicitado.

Pase a Comisiones.

Firmado electrónicamente por MARIA DOLORES MISA MISA el 17/05/2023 18:59:16.

Nombre Anexo	Tamaño	Fecha
FINAL_Plan de estudios_env CAP v9_20230515.pdf	232 KB	17/05/2023 18:56:59

POSGRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN ILUMINACIÓN

1. Fundamentación de la Propuesta

Los vertiginosos avances tecnológicos en el campo de la iluminación, la multiplicidad de oferta de la industria, la variada demanda del mercado y la ausencia de una oferta formativa específica en la disciplina en el medio local, hace necesario contar con un posgrado profesional que cubra un espacio aún no cubierto por la Universidad de la República para la capacitación de los profesionales vinculados a esta temática. En tal sentido cabe mencionar como antecedentes recientes los siguientes eventos en los cuales tanto la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU) como la Facultad de Ingeniería (FING) han participado activamente, tanto como auspiciantes, organizadores, o aportando equipo docente en tareas de investigación y extensión universitaria:

- Plan Maestro de Iluminación para Montevideo (PMI), promovido por la Unidad Técnica de Alumbrado Público (UTAP) de la Intendencia de Montevideo (IM) y actualmente en desarrollo con la participación activa de ambas facultades en respectivos convenios. Septiembre 2020.
- 5° Encuentro Iberoamericano Lighting Design. (EILD Colonia del Sacramento/2019), Auspiciado por la FADU.
- PRIMER ENCUENTRO REGIONAL DEL COLOR, LA CESÍA Y LA LUZ, realizado en Montevideo, el 28 de Mayo de 2015. Promovido y organizado por la FADU.
- Proyecto de investigación en conjunto de la FADU (Ac. Lumínico) con la FING (Grupo de Gráficos, Instituto de Computación) de la UDELAR para el “Diseño óptimo de iluminación en edificios públicos” (FSE_1_2014_1_102344). Proyecto financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación – ANII - Fondo Sectorial de Energía – 2014 - 2017.
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP), con la UDELAR con la participación de la FADU (EUCD - Ac.Lumínico) y la FING (IIE) de la UDELAR para el diseño de una luminaria de alumbrado público con tecnología LED. (2013).-
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING para el estudio de viabilidad de la tecnología LED para su uso en alumbrado público (2009-2010).
- Convenios promovidos por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING para el diseño de luminarias para lámparas de sodio de alta presión, inicial (2004), formación de grupo interdisciplinario (2005), 2da parte (2007).
- Convenio promovido por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING sobre auditoría energética de alumbrado público (2005).
- Convenios promovidos por la Intendencia de Montevideo (UTAP) con la FING, para el desarrollo del Laboratorio de Fotometría e Iluminación y asesoramientos técnicos en alumbrado público (iniciales 1996-1997, 2da parte 1999, desarrollo de memoria técnica de alumbrado 2005).

Ambas Facultades cuentan con núcleos de trabajo en el área de la fotometría e iluminación, con una larga trayectoria en la temática. En particular, el Grupo de Trabajo en Fotometría e Iluminación, del Instituto de Ingeniería Eléctrica, de la Facultad de Ingeniería, cuenta con más de 20 años de trabajo,

realiza docencia, investigación, extensión, y tiene a cargo un Laboratorio que brinda servicios a empresas públicas, privadas, intendencias y diversas instituciones en su área de especialidad.

Por otra parte, en el Instituto de Tecnologías de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, se cuenta con un equipo docente estable en las especialidades de acondicionamiento lumínico natural y artificial, que desde hace más de una década realiza actividades de enseñanza de grado, investigación y extensión.

Durante todo este tiempo, los objetivos trazados por este equipo docente es generar conocimiento y masa crítica que ayude a buscar planteos de acondicionamiento lumínico que cumpliendo adecuadamente con las necesidades funcionales, los aspectos sociales y medioambientales, reafirme las intenciones estéticas del proyecto arquitectónico.

El objetivo de la formación que se propone es crear un perfil de profesional, capaz de diseñar y ejecutar proyectos de iluminación que sean innovadores, creativos, estéticos y que integren el uso de la luz y la oscuridad, contemplando todos los aspectos del paisaje, las nuevas cuestiones sociales, urbanas, medioambientales, de transición energética, dinamismo económico, innovación y transición digital.

Una de las grandes particularidades de la iluminación es la convergencia de dos disciplinas, por un lado, la parte artística-conceptual (light concept) en la interpretación del espacio y la luz, y, por otra parte, la parte técnica que debe emplearse para hacer realidad el proyecto.

En consecuencia, esta formación propone integrar a los dos perfiles descriptos, de forma que el perfil técnico consiga desarrollar la vertiente conceptual y viceversa. Por ello, en los desarrollos de los contenidos integrarán ambas disciplinas (arte y técnica), e incluirán experiencias de campo a desarrollar en las diferentes asignaturas del programa, en particular en el trabajo monográfico final.

Se propone dotar al estudiante de un manejo activo y creativo del conocimiento, en tal sentido el Posgrado se concibe como una plataforma de insumos y recursos que favorezca el desempeño del profesional egresado.

2. Objetivos

Los principales objetivos perseguidos son:

1. integrar, complementar, ampliar y profundizar los conocimientos propios del campo de la iluminación impartidos en los programas de grado de ambas Facultades formando profesionales especializados en esta disciplina.
2. proporcionar una formación técnica y teórica especializada que permita encarar con solvencia y creatividad, los nuevos desafíos que la sociedad demanda, acompañando los cambios tecnológicos, tanto en el área proyectual como ejecutiva integrando el uso de la luz natural y artificial.
3. aportar los conocimientos necesarios para propender a la elaboración de proyectos de iluminación que contemplen aspectos tales como la conservación, revalorización y potenciación del ambiente construido, así como los relativos a la eficiencia energética y la sustentabilidad ambiental que los nuevos paradigmas proyectuales imponen.

3. Perfil del egresado

2
Junio-2022

El egresado adquirirá una formación superior en el campo de la iluminación, capacitándose para un manejo activo del conocimiento y su aplicación con profundidad, solvencia y ética en diferentes áreas, escalas y ámbitos de actuación. Será capaz de incorporar en su actividad profesional los fundamentos teórico-prácticos de las tecnologías más difundidas en la actualidad, así como la planificación, integración y coordinación con las demás disciplinas que hacen al diseño, ejecución y mantenimiento de las instalaciones proyectadas. Estará capacitado para actuar en consulta y como especialista o asesor con ingenieros, arquitectos y otros profesionales en proyectos de diferentes escalas tanto en el ámbito público como privado.

4. Ordenamiento general del programa

La administración del programa de posgrado será realizada por la Facultad de Ingeniería, siendo la SCAPA-IE la de referencia.

La Dirección del Posgrado estará a cargo de un Coordinador Académico y un Comité Académico el que estará integrado por docentes de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo y de la Facultad de Ingeniería.

Los aspectos reglamentarios no mencionados explícitamente se ajustarán de acuerdo a la ordenanza vigente de las Carreras de Posgrado de la Universidad de la República y al Reglamento General de Posgrados de ambas Facultades.

5. Requisitos de ingreso

Los aspirantes deberán cumplir con al menos una de las siguientes condiciones:

1. contar con un título de grado de Arquitecto o Ingeniero otorgado u homologado por la Universidad de la República u otras Universidades con las cuales existan convenios de reciprocidad.
2. contar con otros estudios terciarios que acrediten una formación tal que justifique y permita la realización y aprovechamiento del Plan de Estudios. A modo de ejemplo Licenciados en Diseño Industrial, Licenciados en Diseño de Paisaje, Licenciados en Diseño Integrado, Licenciados en Diseño de Interiores, Egresados de la Escuela Multidisciplinaria de Arte Dramático.

6. Admisión y selección de los candidatos.

El Comité Académico evaluará las solicitudes de ingreso teniendo en cuenta el currículum de cada aspirante y la relevancia de la aspiración en el contexto del programa, pudiendo realizar una entrevista para complementar la información presentada y/o en caso de considerarlo necesario exigir la realización de estudios de nivelación que garanticen el aprovechamiento satisfactorio de la formación del Posgrado los cuales no generarán créditos para la obtención del Título.

De acuerdo a la Ordenanza de las Carreras de Posgrado de la UDELAR podrán establecerse cupos máximos y mínimos de inscripción.

7. Estructura del plan de estudio

3
Junio-2022

El programa se concibe con una estructura tal que permite al estudiante acceder a una formación integral posibilitando además el perfeccionamiento en diferentes áreas del campo de la iluminación. Cada estudiante contará con un Director Académico que supervise sus estudios, designado a propuesta del alumno y con el acuerdo del docente designado, el cual deberá además contar con el aval de la SCAPA-IE.

Para cada edición el Comité Académico podrá realizar una propuesta diferente en cuanto a las orientaciones a desarrollar.

El desarrollo del Posgrado se realizará en base a actividades programadas y la elaboración de una monografía, que en su conjunto equivaldrán a un mínimo de 60 (sesenta) créditos.

Las actividades programadas constarán de cursos obligatorios y cursos optativos; los primeros establecerán la base para que el estudiante estructure su especialización permitiéndole además definir el perfil que considere más apropiado a sus intereses. Los segundos ofrecerán al estudiante una variada opcionalidad para su perfeccionamiento en áreas específicas.

Cada estudiante deberá presentar ante el Comité Académico su plan de actividades para aprobación. Todas las actividades programadas tendrán una instancia de evaluación de los conocimientos adquiridos.

La monografía consistirá en el análisis general y crítico de un tema de interés mediante un estudio bibliográfico; el mismo será propuesto por el estudiante y acordado conjuntamente con un Director de Monografía y el Director Académico, y será defendida ante un tribunal ad-hoc. Esta monografía tendrá asignado un total de 15 créditos. El Director de monografía debe cumplir lo exigido por un Director de Tesis por parte de la Ordenanza de las Carreras de Posgrado de la Universidad de la República.

El trabajo monográfico podrá ser reemplazado por un trabajo creativo tipo proyecto, previa aprobación de la Dirección Académica.

Podrán acreditarse actividades extracurriculares de nivel de posgrado debidamente evaluadas (cursos dictados en otros posgrados, pasantías con evaluación escrita, etc.) previas a la matriculación que la Dirección Académica considere pertinentes, las que en su totalidad no podrá superar los diez créditos.

Los cursos obligatorios se desarrollarán mayormente durante el primer semestre, los cursos optativos en el segundo y tercero, en tanto que en el cuarto semestre se desarrollará el trabajo monográfico.

Programa de cursos:

- **Semestre 1: La luz, los humanos y la Ciencia (Obligatorio: 15 créditos).**
Se desarrolla en el primer semestre y estaría integrado por **CURSOS OBLIGATORIOS**, brindando la formación general. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, presentaciones y charlas magistrales, cubriendo las siguientes áreas temáticas:
 1. Luz, visión y percepción
 2. Luz y Arquitectura

4
Junio-2022

3. La luz y el medio ambiente. Sustentabilidad.
4. Lenguaje de la luz.
5. Componentes del sistema de iluminación e integración de las instalaciones.
6. Principios básicos del proyecto de iluminación artificial.
7. Ética profesional y compromiso social.
8. Gestión de proyectos.

- **Semestre 2 y 3:** En el segundo y tercer semestre se busca el perfil de especialización a través de cursos optativos con un mínimo a cursar. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, prácticas, realización de ensayos, diseños/prototipos, visitas a instalaciones, presentaciones, y charlas magistrales. Los estudiantes deberán completar 15 créditos dentro de las siguientes temáticas:

- **La luz y el espacio exterior**
- **La luz y el espacio interior**

Adicionalmente, los estudiantes deberán completar un total de 15 créditos, con alguno de los siguientes cursos opcionales de 5 créditos cada uno:

- Luz natural - Principios básicos de diseño.
- Instalaciones eléctricas.
- Diseño 3D / BIM – Software de cálculo.
- Análisis económico y ciclo de vida de las instalaciones.
- Confiabilidad.
- Principios Básicos para la Elaboración de Trabajos Científicos.

- **Semestre 4: Monografía (Obligatorio: 15 créditos)**

8. Duración

La duración total prevista para el Posgrado es de 24 meses, estimándose una dedicación horaria de 15 horas semanales durante el período lectivo.

9. Título

Habiendo obtenido 60 créditos y cumplido con los requerimientos del Plan de Estudios el aspirante obtendrá el título de Especialista en Diseño y Gestión de Proyectos de Iluminación el que cumplirá con todas las formalidades reglamentarias vigentes.

Montevideo, 25 de junio de 2022.

ANEXOS

1. Equipo docente a cargo del Programa

- **Prof. Titular J. Mario Vignolo (FING)**
- **Prof. Adjunto Nicolás Rivero (FING)**
- **Prof. Agregado Juan C. Fabra (FADU)**

2. Costo

El posgrado tendrá un costo de 20.000 UI.

Los recursos obtenidos por este pago serán utilizados para solventar gastos de profesores invitados a participar de los cursos, costos de gestión y compra de bibliografía o equipamiento destinado al desarrollo e implementación del posgrado.

3. Becas

Se ofrece un cupo total de ocho (8) becas, cuatro (4) para funcionarios técnicos de la Intendencia de Montevideo (según convenio FJR/FING - IdeM), y cuatro (4) para docentes de las UDELAR.

4. Ejemplo de implementación del Programa

Programa:

ESQUEMA CURRICULAR

PERÍODO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	CRÉDITOS NECESARIOS
SEMESTRE 1	AS. OBLi.1: FISICA DE LA LUZ	5	5
	AS. OBLi.2: LUZ Y ARQUITECTURA Lenguaje de la luz, Componentes del sistema de iluminación e integración de las instalaciones, Principios básicos del proyecto de iluminación artificial	5	5
	AS. OBLi.3: LA LUZ Y EL MEDIO AMBIENTE. Sustentabilidad. Ética profesional y compromiso social. Luz, energía y sostenibilidad en los proyectos de arquitectura.	5	5
SEMESTRE 2 y 3	AS. OBLi.4: ILUMINACION NATURAL	4	15
	AS. OBLi.5: GESTION DE PROYECTOS	5	
	AS. OPT. 1 LA LUZ Y EL ESPACIO EXTERIOR	6	
	AS. OPT. 2 LA LUZ Y EL ESPACIO INTERIOR	6	15
	AS. OPC. 1 instalaciones eléctricas.	5	
	AS. OPC. 2 Diseño 3D / BIM – Software de cálculo.	5	
	AS. OPC. 3 Análisis económico y ciclo de vida de las instalaciones.	5	
	AS. OPC. 4 Confiabilidad.	5	
AS. OPC. 5 Principios Básicos para la Elaboración de Trabajos Científicos.	5		
SEMESTRE 4	MONOGRAFÍA	15	15

SEMESTRE 1:

Se desarrolla en el primer semestre y estaría integrado por **CURSOS OBLIGATORIOS**, sería la formación general. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, presentaciones y charlas magistrales, cubriendo las siguientes áreas temáticas:

- **FÍSICA DE LA LUZ.** (Curso de EP de Fing de 5cr.)
 - Teorías de la luz
 - Espectro
 - Electromagnetismo
 - Energía Radiante
 - Magnitudes Radiométricas
 - El Ojo
 - Magnitudes Fotométricas
 - Generación de la luz
 - Color
 - Óptica
 - Percepción Visual
 - Medición de la luz
 - Cálculos de Iluminación

- **LUZ Y ARQUITECTURA.**
 - Historia de la iluminación.
 - Artistas y diseñadores de iluminación.
 - Lenguaje de la luz.
 - Fotografía de la luz
 - Sistemas de iluminación
 - a. Fuentes de Luz eléctricas
 - b. Luminarias y equipos eléctricos auxiliares.

7
Junio-2022

- c. Sistema de control de la iluminación.
 - Principios básicos del proyecto de iluminación arquitectónico.
 - Metodología del Proyecto
 - Contenidos y documentos del Proyecto

- **LA LUZ Y EL MEDIO AMBIENTE.**
 - Sustentabilidad.
 - Ética profesional y compromiso social.
 - Luz, energía y sostenibilidad en los proyectos de arquitectura.

Resultados de Aprendizaje:

Al finalizar este curso los y las estudiantes debieran ser capaces de:

- Comprender que es aquello que definimos cómo luz, cómo la percibimos y controlamos a lo largo de la historia y las culturas.
- Dominar información sobre artistas y diseñadores de iluminación.
- Analizar las cualidades de la iluminación y las funciones de ésta.
- Comprender de la luz desde el punto de vista físico
- Diferenciar las fuentes de luz, en cuanto al modo de generación de luz, características físicas y formatos.
- Comprensión de las mediciones y formas de medir la luz por medio de experimentación en el laboratorio y trabajos de campo.

Metodología de enseñanza y aprendizaje:

- Clases expositivas con apoyo de proyección y ejercicios cortos de seguimiento para trabajo grupal en clase y domiciliario.
- Clases de taller utilizando los recursos del Laboratorio de Fotometría del IIE de la FI.
- Trabajos prácticos en formato de talleres workshops.
- Se utilizará la plataforma EVA como apoyo y soporte principal de los cursos, la cual será la vía de comunicación con los estudiantes, para generar y promover foros de discusión, subir trabajos y bajar información correspondiente al curso.

SEMESTRE 2 y 3

Se desarrolla en el segundo semestre, buscando el perfil de especialización a través de cursos optativos con un mínimo a cursar. La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, prácticas, realización de ensayos, diseños/prototipos, visitas a instalaciones, presentaciones, y charlas magistrales. Los estudiantes deberán completar 15 créditos dentro de las siguientes temáticas:

Contenido Teóricos:

- **LUZ NATURAL - Principios básicos de diseño.** (Curso de EP FADU de 4cr.)
 - a. Desarrollo y evolución histórica de la iluminación en la arquitectura.
 - b. La influencia de la luz en el ambiente
 - c. Las fuentes de iluminación natural
 - d. Las aberturas.
 - e. El factor humano.
 - f. El factor de la energía.
 - g. Los cálculos o verificaciones
 - h. Casos de estudio

- **GESTION DE PROYECTOS.**
(Ver asignatura que se dicta actualmente en la Fing.).

- **LA LUZ Y EL ESPACIO EXTERIOR.**
(Curso de EP FADU-FING de 6cr.).

Contenidos del curso:

- a. El proyecto de iluminación:
 - Generalidades
 - Metodología de diseño
 - Normativa y reglamentación
 - Software de cálculo
 - Análisis económico financiero
 - Documentación del proyecto
 - Gestión y mantenimiento de las instalaciones
 - b. El proyecto de integración e instalaciones eléctrica.
 - c. Talleres prácticos (workshop):
 - Protocolos de ensayo fotométricos en laboratorio
 - Mediciones instrumentales.
 - Comportamiento de luz espacial de los equipos de iluminación
 - Visitas a terreno
 - d. Campos de aplicación:
 - Alumbrado Público. (Iluminación urbana, vial, grandes áreas y de túneles).
 - Diseño de iluminación de fachadas y paisaje urbano nocturno.
 - Iluminación deportiva.
 - Alumbrados especiales (Seguridad, grandes áreas...)
 - e. Desarrollo de proyecto.
-
- **LA LUZ Y EL ESPACIO INTERIOR**

9

Junio-2022

(Curso de EP FADU-FING de 6cr.).

Contenidos del curso:

- a. El proyecto de iluminación:
 - Generalidades
 - Metodología de diseño
 - Normativa y reglamentación
 - Software de cálculo
 - Análisis económico financiero
 - Documentación del proyecto
 - Gestión y mantenimiento de las instalaciones
- b. El proyecto e integración con la instalación eléctrica.
- c. Talleres prácticos (workshop):
 - Protocolos de ensayo fotométricos en laboratorio
 - Mediciones instrumentales.
 - Comportamiento de luz espacial de los equipos de iluminación
 - Visitas a terreno
- d. Campos de aplicación:
 - Iluminación Industrial y de puestos de trabajo.
 - Iluminación Hospitalaria.
 - Espacios expositivos
 - Espacios comerciales
 - Espacios deportivos
 - Hotelería y restaurantes
 - Iluminación Artificial en Horticultura.
 - Iluminación residencial.
 - Iluminación de emergencia
- e. Monografía / Proyecto

Metodología de enseñanza y aprendizaje:

La metodología de enseñanza de este módulo comprende clases teóricas, prácticas, visitas a instalaciones y presentaciones, así como también charlas magistrales.

- Clases expositivas, discusiones en clases.
- Ejercicios prácticos de mediciones y comportamiento lumínico en clases
- Salidas a terreno para visualizar proyectos de iluminación y aplicación de luminarias

ASIGNATURAS OPCIONALES

Adicionalmente, los estudiantes deberán completar un total de 15 créditos, con alguno de los siguientes cursos opcionales:

9. Instalaciones eléctricas.

ELECTRICIDAD BÁSICA

1. Conceptos básicos
2. Circuitos eléctricos
3. Operadores eléctricos
4. Magnitudes y leyes fundamentales

LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

5. Cuadros eléctricos
 6. Conductores eléctricos
 7. Sistemas de control y operación
 8. Gestión y explotación de instalaciones
-
10. Diseño 3D / BIM – Software de cálculo.
 11. Análisis económico y ciclo de vida de las instalaciones.
 12. Confiabilidad.
 13. Principios Básicos para la Elaboración de Trabajos Científicos.

SEMESTRE 4: Monografía (Obligatorio: 15 créditos)

En este cuarto semestre, los estudiantes estarán habilitados para comenzar el Trabajo Monográfico final, el que será de producción personal y donde dispondrán de un tiempo máximo de entrega de hasta el fin del cuarto (4to.) semestre, considerando el inicio del curso de especialización.

Las fechas de las entregas de los trabajos se coordinarán con el tutor y el comité académico, donde expondrán ante un Tribunal docente del curso de Evaluación, con invitados representantes del diseño de iluminación.

Los trabajos consistirán o bien en un proyecto de iluminación de un edificio singular, o bien en una investigación sobre un tema innovador dentro del mundo de la iluminación.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 14	Oficina: COMISIONES - INGENIERIA Fecha Recibido: 17/05/2023 Estado: Coursado
--	--	---

TEXTO

Pasa a dependencia de la CAP-FING a solicitud de la Comisión.

Cumplidas las actuaciones siga a Consejo.

Firmado electrónicamente por THELMO CATALINO OLIVERA RODRIGUEZ el 31/05/2023 11:59:14.

Nombre Anexo	Tamaño	Fecha
Plan Estudios Especialización en Iluminación_ 2022_ APROBACIÓN ACF_18052023-firmado.pdf	80 KB	26/05/2023 16:49:32

Descripción de Anexos
Se anexa archivo de nombre "Plan Estudios Especialización en Iluminación_ 2022_ APROBACIÓN ACF_18052023-firmado.pdf", que corresponde a la carta de aprobación del plan de estudios por parte de la Asamblea del Claustro de la Facultad de Ingeniería. Es copia fiel del original que tuve a la vista.



FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

ASAMBLEA DEL CLAUSTRO

Ejercicio 2022 - 2024
Sesión N° 10 (ordinaria)
18 de mayo de 2023

LA ASAMBLEA DEL CLAUSTRO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 18 DE MAYO DE 2023, ADOPTÓ LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

Exp. 060180-501020-21

- 1) Aprobar el Plan de estudios de la Especialización en Iluminación, con las recomendaciones sugeridas por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, según luce de folio 42 a 46 inclusive.
- 2) Remitir al Consejo de Facultad a sus efectos.
(antecedentes en distribuidos ACF 25/2022-2024 y 26/2022-2024)

(12 en 13)

Ernesto Dufrechou
Presidente
Asamblea del Claustro
Facultad de Ingeniería

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 15	Oficina: COMISIÓN ACADÉ MICA DE POSGRADO - INGENIERIA Fecha Recibido: 31/05/2023 Estado: Cursado
--	--	--

TEXTO

Se adjunta nota de CAP-Fing de fecha 22 de junio de 2023 la cual es copia fiel del original que tuve a la vista.

Pase al Consejo de Fac. de Ingeniería.

Firmado electrónicamente por Maria Virginia Ucar Puig el 23/06/2023 11:58:17.

Nombre Anexo	Tamaño	Fecha
060180-501020-21 CAP-Fing.pdf	26 KB	23/06/2023 11:57:22

Exp. 060180-501020-21

Montevideo, 22 de junio de 2023

La Comisión Académica de Posgrado considera que la nueva propuesta presentada del plan de estudios de Diploma de Especialización en Iluminación está en condiciones de ser aprobada.

Por CAP - F.Ing:



P. Urto.



	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 16	Oficina: SECCION CONSEJO - INGENIERIA Fecha Recibido: 23/06/2023 Estado: Cursado
--	--	---

TEXTO

Pase a la DIRECCIÓN GENERAL JURÍDICA.

Firmado electrónicamente por MARIANA DOMINGUEZ MUSSIO el 12/07/2023 14:16:01.

Nombre Anexo	Tamaño	Fecha
Resolución N° 124 - 060180-501020-21.pdf	26 KB	12/07/2023 12:15:23

Descripción de Anexos Resolución N° 124 - CFI 11.07.2023 (dist. 1032/23)
--



EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 11 DE JULIO DE 2023, ADOPTO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

124.

(Exp. N° 060180-501020-21) - Visto la resolución de la Comisión Académica de Posgrado de Facultad y la resolución adoptada por la Asamblea del Claustro de Facultad en sesión de fecha 18.05.2023.

Considerando:

- a. la resolución N° 115 adoptada por el Consejo de Facultad en la sesión de fecha 05.07.2022.
- b. las resoluciones adoptadas por la Asamblea del Claustro de Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo y del Consejo de la mencionada Facultad.
- c. las modificaciones propuestas al programa que lucen en la actuación N° 13 (trece).

El Consejo de la Facultad de Ingeniería resuelve:

1. Dejar sin efecto la resolución N° 115 adoptada por el Consejo de Facultad en la sesión de fecha 05.07.2022.
2. Aprobar el plan de estudios del Posgrado de Especialización en Iluminación, con las modificaciones sugeridas por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, según luce en el distribuido N° 1032/23.
3. Elevar a consideración del Consejo Directivo Central.(12 en 12)

SILVIA SENA
DIRECTORA DIVISIÓN SECRETARÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Montevideo, 11 de Julio de 2023

Pase a la DIRECCIÓN GENERAL JURÍDICA.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 17	Oficina: DIRECCION GENERAL DE JURIDICA - OFICINAS CENTRALES Fecha Recibido: 12/07/2023 Estado: Cursado
--	--	--

TEXTO

Pase a Dirección.

Firmado electrónicamente por NICOLÁS GONZALEZ LABAT el 12/07/2023 14:20:17.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 18	Oficina: DR. DANIEL GARCIA - JURIDICA - OFICINAS CENTRALES. Fecha Recibido: 12/07/2023 Estado: Cursado
--	--	--

TEXTO

Pase al Dr Matko Biro

Firmado electrónicamente por SPENCER DANIEL GARCÍA PERDOMO el 27/07/2023 11:48:30.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 19	Oficina: DR. MATKO BIRO GUTIERREZ - JURIDICA - OFICINAS CENTRALES. Fecha Recibido: 27/07/2023 Estado: Cursado
--	--	---

TEXTO

Se adjunta informe del EXPE N° 060180-501020-21, para supervisión de la Dra. Nora Silva.

Firmado electrónicamente por MATKO MILOVAN BÍRO GUTIERREZ el 31/08/2023 10:05:49.

Nombre Anexo	Tamaño	Fecha
Informe del EXPE N° 060180-501020-21.pdf	135 KB	31/08/2023 10:04:31

Dirección General Jurídica – Universidad de la República

Informe del EXPE N° 060180-501020-21

Montevideo, 31 de agosto de 2023

Sra. Directora:

Las presentes actuaciones vienen a estudio de la Dirección General Jurídica, con motivo de la aprobación del Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación.

A estos efectos corresponde informar:

I) ANTECEDENTES

1. El Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería (FING) incorporó a la “Actuación 1” del expediente electrónico, la propuesta inicial del Plan de Estudios de la “Especialización en Iluminación”, a ser impartida en el ya referido Servicio Universitario y en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU).
2. La propuesta primigenia de la FING fue analizada por la Comisión de Posgrados de la FADU, en cuyo informe de fecha 28 de setiembre de 2022 (Actuación 7 del expediente electrónico) realiza múltiples sugerencias a su respecto.
3. Por Resolución N° 100 de fecha 8 de febrero de 2023, el Consejo de FADU, previo asesoramiento de la Asamblea del Claustro, aprobó la propuesta de Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación, con las incorporaciones efectuadas por la Comisión de Posgrados del Servicio y las sugerencias realizadas por el referido Claustro.
4. A la “Actuación 13” del expediente electrónico, el Instituto de Ingeniería Eléctrica adjunta nueva versión del Plan de Estudios de la Especialización en Iluminación, con los agregados indicados por la FADU.
5. Dicha versión, la cual emerge de la “Actuación 13”, fue la aprobada por el Consejo de la FING con el previo asesoramiento de la Asamblea del Claustro, según Resolución N° 124 de fecha 11 de julio de 2023, procediendo el dicente a informar su texto final (fs. 42 – 52 del expediente electrónico).

II) CONSIDERACIONES JURÍDICAS

6. El apartado 5° (*Requisitos de ingreso*), dispone que los aspirantes deberán cumplir con al menos una de las condiciones que a continuación establece, expresando el numeral 1°: “ ...

Dirección General Jurídica – Universidad de la República

contar con un título de grado de Arquitecto o Ingeniero otorgado u homologado por la Universidad de la República u otras Universidades con las cuales existan convenios de reciprocidad”.

Ahora bien, corresponde señalar que el Ente Autónomo de Enseñanza Universidad de la República no tiene competencia para homologar los títulos expedidos por otras instituciones nacionales de enseñanza públicas o privadas. En efecto, se recuerda que en conformidad a lo dispuesto en el Decreto Ley N° 15.661 (Fijación de Disposiciones para los Títulos Profesionales que Otorguen las Universidades Privadas): *“Los títulos profesionales que otorguen las Universidades Privadas, cuyo funcionamiento haya sido autorizado por el Poder Ejecutivo, para su validez deberán ser registrados ante el Ministerio de Educación y Cultura, que organizará el Registro correspondiente”* (artículo 1) y que *“Los Títulos a que se refiere el artículo anterior tendrán, una vez registrados, idénticos efectos jurídicos que los expedidos por la Universidad de la República Oriental del Uruguay, e independientemente de éstos”* (artículo 2, siendo los destacados a los efectos del presente informe).

En otro orden, en cuanto el texto comentado prevé que serán admisibles los títulos expedidos (u homologados) por otras Universidades con las cuales existan *“convenios de reciprocidad”*, conviene efectuar las siguientes consideraciones. En primer lugar, es dable señalar que, en tanto que tales, no existen “convenios” de reciprocidad celebrados entre la Universidad de la República y otras universidades nacionales, siendo la “reciprocidad” una cuestión de hecho o uso, referida al trato mutuo y equivalente entre universidades respecto a una determinada práctica o tema. En tal sentido, el criterio de la reciprocidad fue empleado por la “Ordenanza Sobre Revalidación y Reconocimiento de Títulos, Grados Académicos y Certificados de Estudios Extranjeros” (hoy derogada), la cual dispuso que: *“No serán admitidos los títulos o certificados de Universidades extranjeras que no usen de reciprocidad respecto de los otorgados por las Universidades de la República”*, por la “Ordenanza de Revalidación de Estudios Parciales Cursados en Instituciones de Enseñanza Nacionales Privadas y Públicas no Integrantes del Sistema Nacional de Educación Pública” (también derogada), la cual en su artículo 5° consignó que: *“No se revalidarán asignaturas cursadas en aquellas instituciones privadas que, a juicio del Consejo Directivo Central no usen de reciprocidad para con la Universidad”* y por la “Ordenanza de Reválida de Estudios Parciales Cursados en Instituciones Nacionales de Enseñanza Terciaria Privadas y Públicas No Dependientes de Consejos Directivos Autónomos” vigente, que estableció en su artículo 7°: *“No se tendrán en consideración asignaturas cursadas en instituciones*

Dirección General Jurídica – Universidad de la República

privadas que, a juicio del Consejo Directivo Central, no usen de reciprocidad para con la Universidad”.

Por consiguiente, la reciprocidad es inconveniente como criterio para la admisión de los títulos expedidos por otras universidades, ya que no existiendo “convenios” que la consagren y en ausencia de una norma que establezca una presunción de reciprocidad, se debería documentar caso a caso. Por ello, se sugiere emplear, en vez del criterio de la reciprocidad, el *criterio de la equivalencia*, que es el utilizado por la propia Ordenanza de las Carreras de Posgrado (véase: artículo 1, inciso 1°). En este sentido, pues, deben ser admisibles los títulos expedidos por otras universidades, que sean *equivalentes* a los títulos que a su vez expide la Universidad de la República, en el nivel de grado universitario correspondiente a la formación de arquitecto o ingeniero.

En mérito a cuanto ha sido expuesto con precedencia, se sugiere modificar la redacción del numeral 1° del apartado 5° del proyecto, teniendo como referencia una formulación semejante a la siguiente: “ **... contar con un título de grado de Arquitecto o Ingeniero otorgado por la Universidad de la República u otras universidades nacionales privadas autorizadas por el Poder Ejecutivo, cuyas carreras se encuentren debidamente reconocidas por el Ministerio de Educación y Cultura, o expedido por universidades extranjeras**”.

7. En el apartado 7° (*Estructura del Plan de Estudio*) se sugiere sustituir la denominación del subtítulo “*Programa de los Cursos*” por: “**Descripción de los semestres de la Carrera**”, “**Organización de la formación por semestres**” u otra denominación semejante.
8. En sede del mencionado subtítulo “*Programa de los Cursos*” (apartado 7: Estructura del Plan de Estudio), se dispone que en el marco del *segundo* y *tercer* semestre “*Los estudiantes deberán completar 15 créditos dentro de las siguientes temáticas*:
 - *La luz y el espacio exterior*
 - *La luz y el espacio interior*”.

Por su parte, en el “Esquema Curricular” incorporado en el Anexo, dentro del segundo y tercer semestre, se comprende a las *asignaturas* optativas “La luz y el espacio exterior” y “La luz y el espacio interior”, referidas como “temáticas” en el apartado 7 (Estructura del Plan de Estudio). Asimismo, en la descripción del segundo y tercer semestre contenida en el Anexo (fs. 50 – 51 del expediente electrónico), se establece que: “*Los estudiantes deberán completar 15 créditos dentro de las siguientes temáticas*”, agregando junto a “La luz y el espacio exterior” y “La luz y el espacio interior”, otras dos “temáticas” no incluidas en el

Dirección General Jurídica – Universidad de la República

apartado 7: “Luz Natural - Principios Básicos de Diseño” y “Gestión de Proyectos”. No obstante, las otras dos “temáticas” dentro de las cuales el estudiante debe completar 15 créditos (“Luz Natural – Principios Básicos de Diseño” y “Gestión de Proyectos”) son mencionadas en el texto del Plan, una como *asignatura* obligatoria del primer semestre (Gestión de Proyectos) y otra como *asignatura* “opcional” del segundo / tercer semestre (Luz Natural – Principios Básicos de Diseño), al mismo tiempo que en el “Esquema Curricular” contenido en el Anexo ambas asignaturas se introducen dentro del segundo y tercer semestre como “obligatorias”.

Ahora bien, la ya citada disposición consagrada en el apartado 7, que establece: “*Los estudiantes deberán completar 15 créditos dentro de las siguientes temáticas*”, puede generar dudas en cuanto al monto de créditos exigido por temática, es decir, podría interpretarse que se exigen, o bien 15 créditos por cada una de las dos temáticas mencionadas, o bien 15 créditos totales entre ambas “temáticas”. A su vez, dado que en el “Esquema Curricular” contenido en el Anexo del documento se alude a “La luz y el espacio exterior” y “La luz y el espacio interior” no ya como “temáticas” sino como asignaturas *optativas* de seis (6) créditos cada una, se oscurece aún más el significado de la disposición que dispone que los estudiantes “deberán” completar 15 créditos dentro de dichas “temáticas”, ya que el estudiante puede optar por cursar una asignatura y no otra. **Considerando lo expuesto, se sugiere la revisión conjunta del apartado 7 (Estructura del Plan de Estudios) y del Anexo del documento, en lo previsto sobre el segundo y el tercer semestre de la Carrera, a los efectos de ajustar y coordinar su redacción con la debida correspondencia y armonía.** Con tal designio, se recomienda -a su vez- reservar el uso de un único vocablo para referir a un mismo aspecto (v.gr: no emplear los términos “optativo” y “opcional” sino uno u otro para hacer referencia a una misma “clase” de asignaturas y no emplear los vocablos “asignaturas” y “temáticas” en forma indistinta).

9. Con respecto a los cursos “opcionales” presentados en el marco del semestre 2 y 3 (apartado 7: Estructura del Plan de Estudios, fs. 46 del expediente electrónico), al disponerse que: “*Adicionalmente, los estudiantes deberán completar un total de 15 créditos, con alguno de los siguientes cursos opcionales de 5 créditos cada uno ...*”, se sugiere sustraer del texto del Plan de Estudios el listado de los cursos ofrecidos, redactando la disposición inicial de la siguiente manera: “**Adicionalmente, los estudiantes deberán completar un total de 15 créditos, mediante la aprobación de cursos opcionales de 5 créditos cada uno, que serán ofrecidos por la Carrera**”. En cualquier caso, es aconsejable que la grilla o listado de asignaturas ofrecidas se incluya exclusivamente en el documento anexo.

Dirección General Jurídica – Universidad de la República

10. En el apartado 8° del proyecto, se establece que *“La duración total prevista para el Posgrado es de 24 meses, estimándose una dedicación horaria de 15 horas semanales durante el período lectivo”*. Con relación a la dedicación horaria semanal, se recuerda que deben estar comprendidas dentro del total de 15 horas semanales, tanto las horas de clase, como las horas de trabajo asistido y estrictamente personal (artículo 8° de la Ordenanza de las Carreras de Posgrado). Asimismo, se cita a los efectos de que se tenga presente, lo dispuesto en el artículo 8° inciso 2° de la Ordenanza de referencia: *“En toda actividad programada, cuando corresponda, se **explicitará el mínimo de horas presenciales que la misma demande**”* y en el artículo 7° del Reglamento General de las Actividades de Posgrado y de Educación Permanente de la Facultad de Ingeniería: *“En toda actividad de posgrado, se explicitará la carga total de trabajo medida en créditos y **el número de horas presenciales que se demanden en el cumplimiento de la misma**”* (los destacados son nuestros).
11. En lo referente a los aspectos financieros de la propuesta, se informa que a los efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 10° de la “Ordenanza de las Carreras de Posgrado”, **corresponde dar cuenta de los costos adicionales que supondrá para el Servicio el dictado de la carrera**, sin perjuicio de que en el documento anexo se haya detallado adecuadamente el *monto de los derechos universitarios* que se propone cobrar (20.000 UI), monto al que se alude como “costo” del posgrado. Con respecto a la existencia de cupos, se dispone en el apartado 6° (Admisión y Selección de los Candidatos) que *“De acuerdo a la Ordenanza de las Carreras de Posgrado de la UDELAR podrán establecerse cupos máximos y mínimos de inscripción”* (el destacado es nuestro); **no obstante, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 10° inciso 2° de la Ordenanza aplicable, corresponde que en la propuesta el Servicio defina si se prevé -efectivamente- la existencia de cupos -y en su caso, establezca los criterios para su asignación-, no bastando para cumplir lo requerido en la norma de referencia, con que se prevea como una posibilidad (ya prevista como tal en la Ordenanza aplicable), el establecimiento de cupos máximos y mínimos de inscripción.**
- Por otra parte, si bien en el Anexo del documento se informa el número de becas que se ofrecerán, **se entiende corresponder un mayor abundamiento sobre los criterios o aspectos en base a los cuales estas serán otorgadas.**
- En definitiva, teniéndose presentes las consideraciones señaladas, en virtud de que se pretende el cobro de “derechos universitarios” por el dictado de la Especialización, **corresponde que se solicite expresamente al C.D.C la autorización correspondiente, a**

Dirección General Jurídica – Universidad de la República

través de la Resolución en virtud de la cual se apruebe la propuesta de Plan de Estudios que se eleve a consideración de dicho órgano.

12. En otro orden, de acuerdo al cuerpo docente, cuya integración se detalla en el Anexo del documento, se hace remisión al apartado 3° de la “Guía para la presentación de nuevos posgrados” (disponible en: <https://www.posgrados.udelar.edu.uy/guias-instructivos.php?path=/guias>), a los efectos de que se tengan presentes los aspectos requeridos, para ser evaluados por la Comisión Sectorial de Posgrados (CSP) previo asesoramiento de la Comisión Académica de Posgrados (CAP), en especial, la presentación del currículum de de los docentes.
13. Por lo expuesto, corresponde la devolución de las presentes actuaciones al Servicio de origen (Facultad de Ingeniería) a fin de que se tengan a bien considerar las observaciones y sugerencias realizadas en el presente dictamen.
14. Fecho, vuelvan.

Es todo cuanto corresponde informar.

Dr. Matko Biro

Dirección General Jurídica
Universidad de la República

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 20	Oficina: DRA. NORA SILVA - JURIDICA - OFICINAS CENTRALES. Fecha Recibido: 31/08/2023 Estado: Cursado
--	--	--

TEXTO

De conformidad.

Se eleva a sus efectos.

Firmado electrónicamente por NORA ALICIA SILVA LÓPEZ el 01/09/2023 14:53:34.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 21	Oficina: DIRECCION GENERAL DE JURIDICA - OFICINAS CENTRALES Fecha Recibido: 01/09/2023 Estado: Cursado
--	--	--

TEXTO

De acuerdo a lo indicado en actuaciones número 19 y 20 pase al Instituto de Ingeniería Eléctrica de Facultad de Ingeniería.

Firmado electrónicamente por NICOLÁS GONZALEZ LABAT el 01/09/2023 15:00:54.

	Expediente Nro. 060180-501020-21 Actuación 22	Oficina: INSTITUTO DE INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA Fecha Recibido: 01/09/2023 Estado: Para Actuar
--	--	--

TEXTO