

PARTE DEL EXPEDIENTE  
HOJAS DE INTERÉS

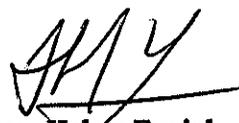


**LA ASAMBLEA DEL CLAUSTRO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 20 DE SETIEMBRE DE 2017, ADOPTÓ LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:**

**Resolución N° 8**

- (Exp. 060180-001042-17)** – 1) Aprobar el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Comunicación con las modificaciones realizadas en sala (distribuidos 45 y 46/2016-2018).
- 2) Remitir al Consejo de la Facultad a sus efectos.

(18 en 18)

  
**Ing. Heber Enrich**  
**Presidente**

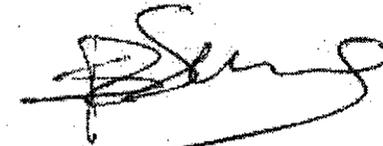


**EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 10 DE OCTUBRE DE 2017, ADOPTO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:**

59.

**(Exp. N° 060180-001042-17)** - Visto la resolución N° 8 de la Asamblea del Claustro de Facultad de fecha 20.09.2017.

1. Aprobar el plan de estudios de la carrera "Ingeniería en Sistemas de Comunicación", según luce en el distribuido N° 1197/17.
2. Elevar a consideración del Consejo Directivo Central. (9 en 9)

  
**SILVIA SENA**  
 DIRECTORA DIVISIÓN SECRETARÍA  
 FACULTAD DE INGENIERÍA

Montevideo, 10 de Octubre de 2017

Pase a DIVISIÓN SECRETARÍA GENERAL a sus efectos.

  
**LILIANA KASTANAS**  
 DIRECTORA  
 Dpto. de Apoyo al Gobierno

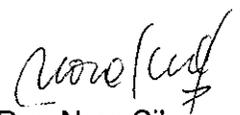
Montevideo, 1° de noviembre de 2017

Señor Director:

En los presentes obrados se tramita el **Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Comunicación** de la Facultad de Ingeniería.

Al respecto corresponde informar:

1. La propuesta consta de fs. 14 a 24, habiendo sido aprobada por el Claustro de la Facultad de Ingeniería en sesión de fecha 20 de setiembre de 2017 (resolución N° 8 de fs. 25) y por el Consejo de la Facultad en sesión del 10 de octubre de 2017 (resolución N° 59, fs. 26).
  
2. No se tiene certeza de que la versión aprobada por el Consejo de la Facultad de Ingeniería sea la que aprobó el Claustro, ya que la versión del documento que consta antes de la resolución del Consejo es la que fue remitida al Claustro (fs. 14 Distr. 46\_2016 – 2018 CLAUSTRO FING 20/09/17) y según surge del tenor de la resolución del Claustro, este órgano le realizó modificaciones en esa sesión, por lo que es dable esperar que al Consejo de la Facultad se hubiera elevado una versión que fuera diferente, por incorporar los cambios realizados por el Claustro.
  
3. Sin perjuicio de lo anterior, respecto del texto antes referido cabe observar que en la sección 3.1, apartado vii y viii no se ha tenido en cuenta la discriminación que efectúa el art. 11 de la Ordenanza de Estudios de Grado entre asignaturas electivas y optativas, terminología que corresponde respetar.
  
4. Con lo informado estos obrados deben volver a la Facultad de Ingeniería.

  
 Dra. Nora Silva  
 Dirección General Jurídica

Montevideo, Febrero de 2018.

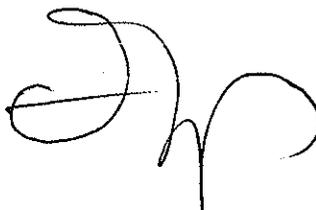
Estimados Señores del Claustro de la Facultad de Ingeniería.

Por la presente informamos a Uds. que en atención a las observaciones realizadas por Jurídica al plan de estudios de la carrera Ingeniería en Sistemas de Comunicación hemos realizado modificaciones en la sección 3.1 numerales iii y vii.

Sin más, saludan a Ustedes atentamente,



P. BELZARENA



F. LA ROCCA



MSc GABRIEL GÓMEZ SENA  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE  
TELECOMUNICACIONES

### **2.3. Duración de la carrera y requisitos de la titulación.**

La unidad básica de medida de avance y finalización de la carrera es el crédito. Se define el crédito como la unidad de medida del tiempo de trabajo académico que dedica el estudiante para alcanzar los objetivos de formación de cada una de las unidades curriculares que componen el Plan de Estudios, teniendo la formación previa necesaria. Se emplea un valor del crédito de 15 horas de trabajo estudiantil (según la OG-UdelaR), que comprende las horas de clase o actividad equivalente, y las de estudio personal.

El mínimo exigido en el Plan de Estudios es 450 créditos. El plan se estructura mediante actividades que se desarrollan en 5 años. Se prevé un avance de 90 créditos por año en promedio, considerando que el estudiante tiene una dedicación al estudio no menor a 40/45 horas semanales.

En la Sección 3.2. se caracterizan las grandes áreas temáticas en las que se clasifican las actividades curriculares de los estudios de la Carrera de Ingeniero en Sistemas de Comunicación. Se define además el mínimo de créditos que se exige en cada una de estas áreas.

Los currículos serán aprobados por la Comisión de Carrera (ver Sección 5.1.).

Las condiciones académicas que debe cumplir un estudiante para recibir el título de Ingeniero en Sistemas de Comunicación son:

- Tener un currículo aprobado por la Comisión de Carrera;
- Cumplir los mínimos por áreas de formación y sus agrupamientos, según se establece en la tabla expresada en la Sección 3.4.2.;
- Haber realizado el proyecto de fin de carrera.
- Reunir al menos 450 créditos.

## **3. Descripción de la organización curricular del Plan de Estudios.**

### **3.1. Conceptos generales de todas las carreras de ingeniería.**

- I. Los cursos tienen normalmente una duración semestral. Puede haber cursos anuales cuando la unidad temática haga inconveniente la división en módulos más breves o haya otros motivos fundados.
- II. El Plan de Estudios se organiza en áreas de formación, entendidas cada una de ellas como conjunto de conocimientos que por su afinidad conceptual y metodológica, conforman una porción claramente identificable de los contenidos del Plan de Estudios de la Carrera. Pueden identificarse con áreas de conocimientos disciplinarios, áreas temáticas, experiencias de formación, etc. Las actividades integradoras, tales como proyectos o pasantías, son áreas de

formación que introducen al estudiante en las tareas que se desarrollarán en la actividad profesional. Asimismo, permiten integrar los conocimientos adquiridos y contribuyen a la adquisición de habilidades específicas. En toda área de formación existen contenidos a incorporar y habilidades o actitudes a adquirir. En cada área se buscará identificar ambas componentes. Las áreas de formación podrán clasificarse en grupos.

- III. Las áreas de formación comprenden diferentes unidades curriculares **optativas y electivas**, entendiendo por las mismas los cursos, seminarios, talleres, pasantías, que componen el Plan de Estudios.
- IV. El Consejo aprobará oportunamente las unidades curriculares a desarrollar, a propuesta de los órganos correspondientes y con el asesoramiento de las Comisiones de Carrera.
- V. El Consejo podrá revisar, cuando lo considere necesario, el número de créditos adjudicado a una unidad curricular. Esta revisión no podrá implicar la pérdida de créditos ya obtenidos.
- VI. En la Sección 3.2. y siguientes se especifican las áreas de formación que componen el presente Plan de Estudios, así como el número mínimo de créditos que deberá obtenerse en cada una de ellas y en sus diferentes agrupamientos.
- VII. Las unidades curriculares referidas en 3.1 III son elegidas por el estudiante, cumpliendo con los mínimos requeridos para cada área de formación y para cada grupo, de modo de constituir un conjunto que posea una profundidad y coherencia adecuadas. Esto se asegura mediante la aprobación del currículo correspondiente según la reglamentación que se menciona en la Sección 5.2.
- VIII. Las unidades curriculares pueden elegirse entre los cursos que dicten la Facultad de Ingeniería u otros órganos de la Universidad recomendados en la OG-UdelaR, o entre los ofrecidos por otras instituciones de enseñanza, que sean aceptados por los mecanismos que la reglamentación disponga.
- IX. Los currículos son itinerarios de formación previstos en el diseño curricular que cumplen con la finalidad de brindar grados de autonomía a los estudiantes de acuerdo a sus intereses y necesidades de formación, que resultan pertinentes para el campo disciplinario y profesional. Para facilitar esta elección se proporciona al estudiante ejemplos de implementación. Asimismo se indicará, por los mecanismos que la reglamentación determine, cuáles de las unidades curriculares ofrecidas resultan fundamentales para la conformación del currículo.
- X. El currículo debe comprender unidades curriculares no tecnológicas complementarias que introduzcan al estudiante en otros aspectos de la realidad.
  - a) Las actividades integradoras incluyen:
    - proyectos en los que el estudiante sintetiza conocimientos y ejercita su creatividad; algunas de estas actividades y siempre que sea posible se ubican lo más tempranamente dentro del currículo. Habrá un proyecto de fin de carrera o alternativa equivalente que buscará impulsar la capacidad de ejercer la profesión;
    - pasantías, consistentes en actividades con interés desde el punto de vista científico o tecnológico, sin pretender originalidad, cuya intensidad, duración y modalidad serán reglamentadas. Las pasantías brindan a los estudiantes una experiencia de trabajo profesional;
    - trabajos monográficos o constructivos, que sin tener la dimensión de un proyecto, desarrollen la capacidad de trabajo personal y de

- integración de temas de varias unidades curriculares;
- actividades de extensión.

### **3.2. Áreas de formación.**

La carrera está formada por grupos de áreas de formación:

- Áreas de formación básica;
- Áreas de formación básico-tecnológica;
- Áreas de formación tecnológica;
- Áreas de formación complementaria.

### **3.3. Contenidos básicos de las áreas de formación.**

A continuación se enumeran las áreas de formación correspondientes al Plan de Estudios de Ingeniería en Sistemas de Comunicación, indicándose en cada caso ejemplos de los temas que comprenden.

#### **Grupo de áreas de formación básica de ingeniería.**

##### **Matemática:**

La matemática cumple en la formación del ingeniero diversas funciones. Introduce al estudiante desde los comienzos de su carrera en el razonamiento abstracto y desarrolla metodologías de trabajo esenciales para su formación. Aporta las herramientas necesarias para el estudio de las distintas ramas de la ingeniería, con énfasis en distintos temas según la orientación. En la carrera de Ingeniería en Sistemas de Comunicación esto es particularmente importante, por lo que las asignaturas correspondientes se continuarán desarrollando más allá de los primeros años de la carrera.

Los siguientes temas deben integrar las unidades curriculares del área de formación Matemática:

- Álgebra lineal.
- Cálculo diferencial e integral en una y varias variables.
- Ecuaciones diferenciales.
- Probabilidad y estadística.
- Transformadas integrales.

Los siguientes temas pueden integrar las unidades curriculares del área de formación Matemática:

- Funciones de variable compleja.
- Procesos estocásticos.

##### **Física:**