



San Francisco, 4 de abril de 2024

VISTO lo dispuesto por la Ordenanza N° 1383/12, y

**CONSIDERANDO:**

Que por medio de esta normativa y mediante el dictado de asignaturas electivas es posible incorporar perfiles propios de la región a efectos de adaptar los diseños curriculares a las necesidades de la misma.

Que en tal sentido y en cumplimiento de las reglamentaciones vigentes, y a propuesta de los Departamentos respectivos los Consejos Directivos de las Facultades Regionales definirán cuáles serán las materias electivas, área del conocimiento, objetivos generales y específicos que justifiquen la inclusión, carga horaria, sus contenidos analíticos, bibliografía, modalidad de dictado, propuesta pedagógica, y sus correspondientes correlatividades debidamente justificadas.

Que el Consejo Departamental de Ingeniería en Sistemas de Información elevó al Consejo Directivo de esta Facultad Regional San Francisco la propuesta de implementación de materias electivas.

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, ha analizado los antecedentes y avala la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO  
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Modificar la modalidad de dictado de la asignatura Investigación Tecnológica (4 hs. anuales), materia electiva del área de conocimiento Ciencias Básicas, de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información - Plan 2023, establecido en la Res CD N° 627/2022, y establecer que a partir del Ciclo Lectivo 2024 la modalidad de dictado será anual, con una carga horaria de 4 horas semanales.

**ARTÍCULO 2°.-** Aprobar en Anexo I, objetivo general y objetivos específicos que justifican la inclusión de dicha materia, las correlatividades debidamente justificadas, el programa analítico, la bibliografía y la propuesta pedagógica.

**ARTÍCULO 3°.-** Otorgar equivalencia en la asignatura Investigación Tecnológica (Electiva) - Plan 2023 sólo para aquellos estudiantes que regularizaron y/o aprobaron la



Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

2024 - "Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

asignatura Investigación Tecnológica (Electiva) - Plan 2008, ambas asignaturas de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, .

ARTÍCULO 4°.- Regístrese. Comuníquese. Elévese al Rectorado a sus efectos y archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 130/2024



Ing. JUAN CARLOS CALLONI  
Secretaría Académica

**Firma Digital**

Aprobación del Documento por Juan Carlos Calloni  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FR SAN FRANCISCO



Ing. Alberto R. TOLOZA  
Decano

**Firma Digital**

Aprobación del Documento por Alberto Toloza  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FR SAN FRANCISCO



## Cátedra electiva Investigación Tecnológica

### 1. Objetivos generales y específicos que justifican la inclusión de la Materia

#### Generales

- Desarrollar una actividad básica de investigación tecnológica, con orientación innovadora (I+D+i).
- Aprender el método científico, sus paradigmas, y los modelos y estrategias de investigación tecnológica (cuantitativas, cualitativas y mixtas).
- Adquirir conocimientos sobre métodos y técnicas de recolección, análisis e interpretación de datos usando las diferentes estrategias de investigación, desarrollando capacidad crítica para evaluar el rigor de los procedimientos y la relevancia de los resultados.
- Adquirir conocimientos y recursos para la valoración de la Tecnología en sus aspectos histórico, social, ético y metodológico.
- Adquirir experiencia para el desarrollo de trabajos de investigación necesarios para alcanzar niveles de formación de postgrado.
- Desarrollar trabajo en equipo e intercambio colaborativo en comunidades de aprendizaje y práctica.

#### Específicos

- Obtener información actualizada de las actividades de investigación propias de la Ingeniería en Sistemas de Información.
- Presentación de un paper o artículo científico en algún congreso destinado a estudiantes (de ser posible de acuerdo a las fechas).
- Adquirir conocimientos relacionados a la bibliografía y su correcto uso en trabajos de investigación y proyectos finales.

### 2. Correlatividades debidamente justificadas

Asignatura	Para cursar y rendir	
	Cursada	Aprobada
<b>Investigación Tecnológica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis de Sistemas de Información</li><li>• Sintaxis y Semántica de los Lenguajes</li><li>• Paradigmas de Programación</li></ul>	---

Para poder cursar y rendir se le solicita tener cursada:

- Análisis de Sistemas de Información, materia integradora correspondiente al segundo nivel para que el estudiante tenga una base de los contenidos de la carrera.
- Sintaxis y Semántica de los Lenguajes / Paradigmas de Programación, necesarias para que el estudiante posea conocimientos relacionados con la formación técnica de la carrera y pueda utilizar los conceptos para el desarrollo de investigaciones.



### 3. **Programa analítico**

#### **Eje Temático Nº 1: Investigación en la ingeniería**

##### **Unidad Nº 1: Ciencia y tecnología.**

Ciencia: tipos y características. La tecnología: tipos, evolución histórica. Factores socioeconómicos y políticos. Diferencias entre la investigación científica y tecnológica. La cuestión ética de la ciencia y la tecnología

##### **Unidad Nº 2: El Investigador**

El investigador y sus características. El pensamiento creador. Técnicas para incentivar la creatividad. Objetividad. Ética. Otras cualidades. El grupo de investigación. La importancia del experto. Determinación de normativas y estándares procedimentales.

##### **Unidad Nº 3: Fundamentos de la investigación**

La investigación científica, social y tecnológica, teórica y aplicada. Fundamentos teórico-metodológicos de estrategias de investigación cuantitativas, cualitativas y mixtas.

##### **Unidad Nº 4: Estructura de la investigación**

La propuesta de investigación. Identificación y fundamentación del problema a estudiar. La revisión de antecedentes y la construcción del marco teórico. Estructura, elaboración y búsqueda bibliográfica. El acceso y selección de información confiable y actualizada. Planteo de hipótesis y objetivos. La elección de la estrategia de investigación. El diseño: métodos de recolección, procesamiento y análisis de datos. Interpretación de los resultados. Rigor y relevancia

##### **Unidad Nº 5: Difusión de la investigación**

La difusión de la investigación. Redacción de publicaciones e informes. Presentación oral. Uso de recursos tecnológicos. Conferencias, publicaciones científicas, y otros espacios de difusión.



#### 4. **Bibliografía**

- Sabino, C. (2013) El proceso de investigación, Lumen Argentina, Bs.As.
- Razo Carlos (2011) Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis, Ed. Pearson.
- Creswell J. (2009) Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. Sage Pub.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista, L. (2007). Metodología de la Investigación. McGraw Hill.
- Avila Baray H.L. (2006) Introducción a la metodología de la investigación Edición electrónica. (en línea) <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/>
- Sánchez Cegarra J. (2004) Metodología de la Investigación científica y Tecnológica, Ed. Díaz de Santos.
- Shaw, M. (2003) Writing Good Software Engineering Research Papers. (en línea) <https://www.cs.cmu.edu/~Compose/shaw-icse03.pdf>
- Bunge M. (1997) Ciencia, tecnología y desarrollo. Ed. Sudamericana.
- Primo Yufera E. (1994) Introducción a la investigación científica y tecnológica. Madrid. Ed. Alianza.

#### 5. **Propuesta pedagógica**

La planificación y la metodología de enseñanza, responden a los siguientes lineamientos:

- Clases teóricas y prácticas presenciales semanales.
- Trabajos prácticos.
- Trabajo de divulgación en congreso u otro evento similar.

Las clases tendrán una modalidad teórico-prácticas donde se explicará el tema correspondiente a la planificación, para luego realizar actividades grupales donde los estudiantes pueden participar y asimilar los conceptos desarrollados con la asesoría permanente del cuerpo docente de la cátedra.