

D.J. (637)

SANTIAGO, 28 MAYO 2025

RESOLUCION N° 01800 EXENTA

VISTOS: lo dispuesto en la Ley N° 19.239; en el D.S. N° 86 de 2021; en la letra d) del artículo 11 y artículo 12 del D.F.L. N° 2 de 1994, del Ministerio de Educación; la resolución exenta N°02339 de 2012; la resolución exenta N°0386 de 2023 que actualiza el Modelo Educativo (ME); y los planes de estudios de ingenierías civiles ING2030 carreras 21096; 21076; 21041; 21049; 21075; 21087; 21074; y lo solicitado por la Vicerrectoría Académica mediante correo electrónico de fecha 28 de abril de 2025; y

CONSIDERANDO:

1. Que la resolución exenta N°05339 de 2012, aprueba el Manual de Operacionalización para el Diseño, aprobación, dictación Administración y modificación de planes de estudios de pregrado, grado, postgrado y especialización de la Universidad Tecnológica Metropolitana.

2. Que con la actualización del Modelo Educativo (ME) aprobado mediante Resolución N°0386 de fecha 03 de marzo de 2023, este representa un conjunto de fundamentos, orientaciones y regulaciones generales sobre los cuales se asientan el actuar educativo de la institución, manteniendo la misión y visión que orientan el quehacer institucional y por otra parte, plantea lineamientos en cuanto al proceso formativo centrado en los estudiantes, flexibilidad curricular, formación basada en competencias, formación integral, enseñanza en ambientes emergentes de aprendizaje, formación disciplinar y profesional actualizada vinculada al medio social, productivo y a la producción de conocimiento, estableciendo en el área de formación integral como una asignatura obligatoria denominada "Tecnología" código FITCXX07 en los planes de estudios correspondiente a las carreras de ingeniería civiles 21076-21075-21041-21049-21096-21087-21074.

3. Que de acuerdo con el informe de evaluación técnico curricular de la Unidad de Innovación Curricular de fecha 03 de abril de 2025 UIC, del Programa de asignaturas de las ingenierías civiles – ING2030 y el Modelo Educativo (ME), concluyendo que la asignatura de "Tecnología" se ajusta a los requerimientos curriculares para su aprobación y reemplazo de la ya existente.

4. Que mediante correo electrónico de fecha 28 de abril de 2025 de la Vicerrectoría Académica, dirigido al Director Jurídico, solicita la confección del acto administrativo correspondiente; por tanto

RESUELVO:

I.- **Complementése**, el Programa de asignatura obligatorio **código FITCXX07 "Tecnología"** en las Resoluciones Exentas N°03099 de 2022; N°03103 de 2022; N°03098 de 2022; N°03097 de 2022 y su modificación, N°03096 de 2022; N°03101 de 2022 y la N°03100 de 2022 que aprueban los planes de Estudios de las carreras Ingeniería Civil Mecánica código 21096; Ingeniería Civil Industrial código 21076; Ingeniería Civil en Computación mención Informática código 21041; Ingeniería Civil en Ciencia de Datos código 21049; Ingeniería Civil Electrónica código 21075; Ingeniería Civil en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente código 21087; Ingeniería Civil en Obras Civiles código 21074, como a continuación se indica:

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre	Tecnología					
Facultad	Vicerrectoría Académica					
Departamento Unidad	Dirección General de Docencia					
Carrera	21076-21075-21041-21049-21096-21087-21074					
Código	FITCXX07	Tipo de asignatura	Obligatoria			
Semestre lectivo	SEMESTRE 3 -10					
Horas Cronológicas Semanales	Aula		Trabajo Autónomo	Horas totales		
	Teoría	Laboratorio				
	1,5	0	1,5	3		
Créditos SCT-Chile	2 SCT					
Modalidad	Presencial		Semi-presencial	X	A Distancia	X
Requisito (Si los hubiese)	Sin requisitos					

II. DESCRIPCIÓN

Actividad curricular obligatoria del plan de estudio, perteneciente al Área de Formación Integral. Considera una oferta de cursos y talleres en diversas modalidades de dictación, que tienen como finalidad el desarrollo de valores, actitudes y formas de comportamiento que contribuyan para que las/os estudiantes participen en la transformación y el mejoramiento de las condiciones sociales, culturales y productivas del entorno.

La actividad curricular busca que las y los estudiantes reconozcan el aporte de la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas de su campo disciplinar, para transferir los desarrollos tecnológicos de su ámbito profesional con una fuerte consideración sobre los efectos ambientales y sociales.

III. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON EL PERFIL DE EGRESO

Área de formación	Especialidad
COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA) MACRO
Integra ciencia y tecnología en el diseño de soluciones innovadoras a problemáticas propias de su ámbito profesional y disciplinar, considerando la transferencia tecnológica, las TIC y los principios de la responsabilidad social, la ética y la equidad de género	Reconocer el aporte de la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas de su campo disciplinar y profesional valorando sus efectos en la sociedad, el medio ambiente y considerando principios éticos y de equidad de género.
	Utilizar las tecnologías y las TIC en la resolución de problemas de su campo disciplinar y profesional considerando su efecto en el desarrollo de diversas organizaciones con responsabilidad social, ambiental y equidad de género
	Transferir los desarrollos tecnológicos de su ámbito profesional y disciplinar a contextos organizacionales considerando los efectos ambientales, sociales y los principios éticos y de equidad de género.



IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

RA	UNIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS / EJES TEMÁTICOS
Reconocer el aporte de la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas de su campo disciplinar y profesional valorando sus efectos en la sociedad, el medio ambiente y considerando principios éticos y de equidad de género.	Módulo 1: Introducción a la Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ética	<ul style="list-style-type: none"> ● Historia y evolución de la ciencia y la tecnología. ● Impacto de la tecnología en la sociedad y el medio ambiente. ● Ética en la ingeniería y tecnología, incluyendo el uso ético de la inteligencia artificial (IA). ● Estudio de casos históricos y actuales, incluyendo análisis éticos y de género.
Utilizar las tecnologías y las TIC en la resolución de problemas de su campo disciplinar y profesional considerando su efecto en el desarrollo de diversas organizaciones con responsabilidad social, ambiental y equidad de género	Módulo 2: Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> ● Herramientas TIC para la resolución de problemas en ingeniería. ● Análisis de aplicaciones tecnológicas en diferentes campos de la ingeniería. ● Talleres prácticos de uso de TIC en proyectos de ingeniería. ● Consideraciones éticas y de equidad de género en el uso de TIC. ● Introducción a Internet of Things (IoT):
	Módulo 3: Responsabilidad social, ambiental y equidad de género en la Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos de responsabilidad social y ambiental. ● Evaluación de impacto ambiental y social de proyectos de ingeniería. ● Principios de equidad de género en proyectos de ingeniería. ● Estudio de casos y proyectos de ingeniería sostenibles y éticos.
Transferir los desarrollos	Módulo 4: Transferencia tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> ● Introducción a la transferencia tecnológica.

<p>tecnológicos de su ámbito profesional y disciplinar a contextos organizacionales considerando los efectos ambientales, sociales y los principios éticos y de equidad de género.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Definición y conceptos clave de transferencia tecnológica en la ingeniería. Estudio de casos de éxito donde la inclusión de mujeres ha mejorado los procesos. Métodos para evaluar el impacto de la transferencia tecnológica. Taller sobre cómo crear políticas organizacionales inclusivas.
	Módulo 5: proyecto integrador	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un proyecto integrador que combine el uso de tecnología, responsabilidad social, ambiental, ética y equidad de género.

V. INDICADORES Y PONDERACIONES

RA	Indicadores de logro	Ponderaciones
 <p>Reconocer el aporte de la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas de su campo disciplinar y profesional valorando sus efectos en la sociedad, el medio ambiente y considerando principios éticos y de equidad de género.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) identifica hitos claves en la historia de la ciencia y la tecnología, analizando su impacto en el desarrollo de su campo profesional. 2) describe. Casos en los que la tecnología ha contribuido a la solución de problemas en ingeniería, considerando su impacto ambiental y social. 3) Explica la relación entre innovación tecnológica y desarrollo sostenible, incluyendo principios éticos y de equidad de género. 4) Analiza dilemas éticos en el uso de tecnologías emergentes, argumentando sus implicaciones para la sociedad y el medio ambiente. 5) Evalúa el impacto de la inteligencia artificial. Y de otras tecnologías en el ámbito de la ingeniería, considerando riesgos y beneficios. 	20%

<p>Utilizar las tecnologías y las TIC en la resolución de problemas de su campo disciplinar y profesional considerando su efecto en el desarrollo de diversas organizaciones con responsabilidad social, ambiental y equidad de género</p>	<ol style="list-style-type: none">1) maneja herramientas TIC relevantes para su disciplina aplicándolas en la resolución de problemas técnicos y organizacionales.2) Implementa soluciones tecnológicas en el contexto de ingeniería, considerando principios de sostenibilidad y equidad de género.3) Diseña estrategias de aplicación de TIC en proyectos de ingeniería, asegurando su viabilidad y responsabilidad social.4) Evalúa la efectividad de diversas tecnologías en su campo profesional, justificando su impacto organizacional y ambiental.5) Propone innovaciones basadas en TIC para mejorar procesos en organizaciones integrando criterios éticos y de equidad de género.	<p>35%</p>
<p>Transferir los desarrollos tecnológicos de su ámbito profesional y disciplinar a contextos organizacionales considerando los efectos ambientales, sociales y los principios éticos y de equidad de género.</p>	<ol style="list-style-type: none">1) Describe modelos de transferencia tecnológica aplicable a su campo profesional, identificando sus beneficios y desafíos.2) Planifica estrategias de transferencia tecnológica, definiendo objetivos, recursos y actores clave.3) Aplica metodologías para evaluar el impacto ambiental y social de la transferencia tecnológica en contextos organizacionales.4) Justifica la inclusión de criterios de equidad de género y ética en el diseño de procesos de transferencia tecnológica.5) Desarrolla un proyecto de transferencia tecnológica integrando innovación, responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.	<p>45%</p>

VI. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Bassaletti Quilodrán, C. (2022). La revolución industrial 4.0 y las nuevas tecnologías.
- Mercado Muñoz, Ó., & Contreras Cabezas, V. (Coords.). (2020). Sustentabilidad en universidades de Iberoamérica (1ª ed.). Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana.

Complementaria:

- Cid, P. (2015). Diseño de programa de transferencia tecnológica en la UTEM para MYPES [Trabajo para optar al título de Ingeniero Industrial]. Universidad Tecnológica Metropolitana.
- De Ossa, M. T., Londoño, J. E., & Valencia-Arias, A. (2018). Modelo de transferencia tecnológica desde la Ingeniería Biomédica: Un estudio de caso. Información tecnológica, 29(1), 83-90. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000100083>
- Osorio, C. (2018). Controversias en la historia de la ciencia y cultura científica. Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad, 13(37), 297-299. Recuperado el 24 de octubre de 2024, de <https://search.scielo.org/es/node/85754>



Regístrese y Comuníquese,

Mario
Ernesto
Torres
Alcayaga

Firmado
digitalmente por
Mario Ernesto
Torres Alcayaga
Fecha:
2025.05.29
16:13:12 -04'00'

MARISOL
PAMELA
DURAN
SANTIS

Firmado
digitalmente por
MARISOL PAMELA
DURAN SANTIS
Fecha: 2025.05.29
09:53:50 -04'00'

DISTRIBUCIÓN

Vicerrectoría Académica
Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión
Vicerrectoría de Administración y Finanzas
Dirección General de Análisis Institucional y Desarrollo Estratégico
Secretaría General
Contraloría Interna
Dirección Jurídica
Dirección de Desarrollo Académico
Dirección General de Docencia (programa de asignatura)
Subdirección General de Docencia (programa de asignatura)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
METROPOLITANA

DOCUMENTO TOTALMENTE
TRAMITADO

Dirección de Evaluación Académica (programa de asignatura)
Facultad de Ingeniería
Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial
Escuela de Mecánica (programa de asignatura)
Escuela de Industria (programa de asignatura)
Escuela de Informática (programa de asignatura)
Escuela de Electrónica (programa de asignatura)
Escuela de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente (programa de asignatura)
Escuela de Construcción Civil (programa de asignatura)
Unidad de Títulos y Grados (programa de asignatura)

PCT

PCT/ppp

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Luis', with a stylized flourish at the end.