

Proceso de Certificación de Énfasis Junio 2022

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Los lineamientos tienen como base el Reglamento Estudiantil y la Reglamentación para la Certificación de Líneas de Énfasis que rigen el Programa de Ingeniería Biomédica, los de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (**Escuela**).

El propósito del presente documento es precisar los lineamientos particulares del programa para los procesos académicos de Certificación de énfasis.

CONDICIONES A CUMPLIR PARA SOLICITAR CERTIFICACIÓN DE ÉNFASIS

La expedición del certificado de énfasis es potestad de la Escuela y se expedirá sólo para aquellos estudiantes que hayan cursado y aprobado por lo menos 9 créditos en asignaturas electivas de la línea de énfasis y cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- Haber desarrollado y aprobado un trabajo dirigido, adicional a su plan de estudios, en alguna investigación que se desarrolle en la línea respectiva.
- Haber cursado y aprobado por lo menos 6 créditos en cursos coterminales, adicionales a su plan de estudios, y avalados por la decanatura como asignaturas aplicables a la línea respectiva. La calificación mínima aprobatoria será la determinada en el reglamento estudiantil de posgrado vigente.
- Haber participado en un semillero de investigación a través de un trabajo dirigido vinculado con la línea de énfasis respectiva.

LÍNEAS DE ÉNFASIS A CERTIFICAR APROBADAS POR EL CONSEJO DIRECTIVO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA BIOMÉDICA

Énfasis	Electivas	Coterminal	Se ofrece
Ingeniería de la Rehabilitación	Robótica Médica	Robótica de Rehabilitación y Asistencia	SI
	Ingeniería de Rehabilitación	Interfaces como tecnología de asistencia	
	Biomateriales en Ortopedia	Evaluación funcional y rehabilitación motora	
	Diseño de tecnologías de asistencia	Tecnologías emergentes de sensado para la interacción humano-robot	
	Modelamiento y simulación del movimiento humano	Sistemas de actuación y control para robots de servicio	
	Interacción Humano-Robot	Diseño biomecánico	
		Análisis de movimiento para deporte y evaluación de dispositivos de rehabilitación	
		Control de fuerza para robots de rehabilitación y asistencia	
	Human-Centered Rehabilitation and Assistive Robotics		
Procesado de señales e Imágenes Médicas	Técnicas de aprendizaje automático (machine learning)	Reconocimiento automático de patrones	SI
	Procesamiento avanzado de imágenes médicas (inactiva)	Aprendizaje automático para Ingeniería Biomédica	
	Procesamiento avanzado de imágenes médicas	Fundamentos de Neurociencias	
	Procesamiento estadístico de señales biomédicas	Introducción a la neurobiología del trastorno del espectro autista	
	Tecnologías para imágenes diagnósticas (inactiva)	Machine Learning for the Real World (EIV)	
	Introducción a las Interfaces Cerebro-Máquina	Machine Learning (posgrado-coterminal)	
		Inteligencia artificial aplicada a la ciencia de datos (EIV)	
Ingeniería Clínica	Equipología Médica I	Métodos para evaluación económica de tecnología y servicios de salud	SI
	Equipología Médica II	Investigación de operaciones para la toma de decisiones en sistemas y servicios de salud	
	Equipología Médica III	Confiable y optimización del mantenimiento	
	Ingeniería Hospitalaria	Ingeniería Clínica – Gestión del servicio de Ingeniería Clínica (Ofrece la Maestría en Ingeniería Biomédica)	

Énfasis	Electivas	Coterminal	Se ofrece
Emprendimiento de Base Tecnológica	Creatividad, Tecnología e Innovación.	Gestión del conocimiento (Inactiva)	SI
	Iniciativa de modelos de negocio	Gobierno de tecnología (Inactiva)	
	Plan de Negocio	Gestión de Arquitectura Empresarial (Inactiva)	
	Formalización de Empresa	Minería de Datos	
	Marketing 4.0	Postulación y ejecución de proyectos de emprendimiento	
	Prototipado	Diseño para la Innovación	
		Big Data	
		Análítica Digital	
		e-commerce (Inactiva)	
		Modelos de negocios e-commerce	
		Innovación y Transformación Digital	
		Lean Management para servicios y organizaciones	
	Inteligencia de Negocios		
	Herramientas para la toma de decisiones		

Énfasis	Electivas	Coterminal	Se ofrece
Gerencia de proyectos	Preparación para la Certificación Internacional CAPM	Gerencia de proyectos básica (inactiva)	SI
	Fundamentos en competencias personales para líderes de proyectos	Conocimientos y habilidades gerenciales (inactiva)	
	Gestión organizacional de proyectos	Modelación y riesgos (inactiva)	
		Temas avanzados de planeación y control (inactiva)	
		Gerencia de programas (inactiva)	
		Liderazgo (inactiva)	
		Implementación de la Oficina de Proyectos – PMO (inactiva)	
		Adquisiciones y Comercio Exterior	
		Liderazgo y gestión en la gerencia de proyectos	
		Prospectiva Estratégica	
		Business Model Canvas	
		Gerencia Ágil (inactiva)	
		Análisis de Negocios	
		Estudios y gestión ambiental en proyectos	
		Sostenibilidad en la gerencia de proyectos	
		Diseño organizacional	
		Herramientas e instrumentos para desarrollar proyectos sostenibles	
		Gestión del desempeño del proyecto	
	Principios de la ingeniería de costos		
	Arquitectura empresarial		
	Juegos empresariales		
	Gestión intercultural en proyectos internacionales		
	Pensamiento sistémico		

INSCRIPCIÓN DE TRABAJO DIRIGIDO PARA CERTIFICACIÓN DE ÉNFASIS - TDB1

- El estudiante deberá contactar al profesor de planta del área correspondiente al énfasis que desea certificar, para acordar un tema de trabajo. Una vez el profesor acepte dirigir su trabajo, el estudiante deberá preparar una propuesta de trabajo dirigido, en el formato de la Escuela¹. Una vez el profesor tutor dé su aval, éste deberá enviar a la Decanatura la propuesta, la cual será revisada por el Decano.
- El Decano revisará la propuesta y podrá solicitar ajustes o dar su aprobación.
- Una vez aprobada la propuesta de Trabajo Dirigido TDB1, la Decanatura informará a la Vicerrectoría Académica sobre los Trabajos Dirigidos autorizados para el periodo correspondiente (listado + formato firmado).
- Posteriormente, la Vicerrectoría Académica solicitará a la Secretaría General la formalización del Trabajo Dirigido en el sistema de Registro Académico, si el estudiante cuenta con los créditos académicos requeridos disponibles (3 créditos).

APROBACIÓN DE TRABAJO DIRIGIDO PARA CERTIFICACIÓN DE ÉNFASIS - TDB1

- La asignatura TDB1 se califica de acuerdo al Reglamento Estudiantil vigente, registrando 3 notas durante el semestre (una por cada tercio).
- Al finalizar el periodo académico, el estudiante que está cursando TDB1 debe entregar un documento final, que deberá ser avalado por su tutor y subido al repositorio institucional².

PROCESO DE SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE ÉNFASIS

- La fecha límite para hacer la solicitud de certificación de énfasis a la Decanatura de Ingeniería Biomédica, es el viernes de la semana de elaboración de horarios del periodo correspondiente a la ceremonia de grados a la que aplicará el estudiante.
 - Por ejemplo, si el estudiante planea graduarse en el periodo 2022-2 (septiembre/octubre o fecha que se determine), debe presentar la solicitud a la Decanatura a más tardar el viernes 5 de agosto 2022, fecha en la que termina la semana de elaboración de horarios según calendario de la Secretaría General.
- Antes de hacer la solicitud, por favor verificar el cumplimiento de todos los requisitos de acuerdo a la Reglamentación vigente.
- La solicitud se realiza presentando ante la Decanatura el formato correspondiente³ debidamente diligenciado.

APROBACIÓN DE LA SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE ÉNFASIS

- La Decanatura, previa verificación de la aprobación de cada uno de los requisitos para la certificación de énfasis, será quien autorice dicha certificación y lo informe a la Secretaría General.
- La Secretaría General se encargará de emitir la Certificación de Énfasis, la cual se entregará el mismo día de graduación del estudiante.

¹ Debe solicitarse en la Decanatura del programa

²

<https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/handle/001/339/GUIA%20DE%20AUTOARCHIVOACT.pdf?sequence=9&isAllowed=y>

³ Debe solicitarse en la Decanatura del programa

