

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

RESOLUCIÓN Nro. 23-06-232

El **Consejo Politécnico**, en sesión ordinaria efectuada el día 22 de junio de 2023, facultado legal, estatutaria y reglamentariamente adoptó la siguiente resolución:

Considerando:

- Que**, el artículo 355 de la Constitución de la República del Ecuador (CRE), determina en lo pertinente que *“El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución (...) Se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas el derecho a la autonomía, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable. Dicha autonomía garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones; el gobierno y gestión de sí mismas, en consonancia con los principios de alternancia, transparencia y los derechos políticos; y la producción de ciencia, tecnología, cultura y arte. (...)”*;
- Que**, el artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: *Reconocimiento de la autonomía responsable.- El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República. (...)*;
- Que**, el artículo 2 del Estatuto de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL): *“La Escuela Superior Politécnica del Litoral es una institución pública que se rige por los principios de autonomía responsable y calidad, cogobierno, igualdad de oportunidades, democracia, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica y tecnológica global; además, como parte del Sistema de Inclusión y Equidad Social también se rige por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación, consagrados en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley Orgánica de Educación Superior;*
- Que**, el artículo 17 del Estatuto vigente de la ESPOL, determina: *“Organismo colegiado académico superior - El Consejo Politécnico es el único organismo colegiado de cogobierno y es la máxima autoridad en la ESPOL”;*
- Que**, el artículo 24, literal k) del Estatuto vigente de la ESPOL señala que son obligaciones y atribuciones del Consejo Politécnico las siguientes: *“(...) k) Conocer y decidir sobre las propuestas o sugerencias que presenten las comisiones asesoras o los comités (...)”;*

Por lo expuesto, el Consejo Politécnico, en uso de sus obligaciones y atribuciones determinadas en el artículo 24, literal k) del Estatuto de la ESPOL, facultado legal, estatutaria y reglamentariamente,

RESUELVE:

CONOCER y **APROBAR** el Plan de Perfeccionamiento Académico de la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, FIMCP, para el período comprendido entre 2023-2027; concordante con la **Recomendación** de la **Comisión de Docencia** Nro. **C-Doc-2023-083**, acordada en sesión del viernes 09 de junio de 2023, contenida en el anexo (39 f. ú.) del Oficio Nro. **ESPOL-C-DOC-2023-0023-O**, del 19 de junio de 2023, dirigido al Rector Subrogante, Carlos Monsalve Arteaga, Ph.D., suscrito por Freddy Veloz de la Torre, Msig., Secretario de la mencionada Comisión. Cabe indicar que, esta resolución no implica ni garantiza asignación de recursos económicos a docentes mencionados en el informe.

El Plan de Perfeccionamiento Académico se detalla a continuación:

PLAN DE PERFECCIONAMIENTO ACADÉMICO FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN 2023-2027

a) Requerimientos de personal titular académico

Se hizo una revisión de los miembros del personal académico que estratégicamente se consideran candidatos potenciales para optar el escalafón universitario. Se consideró el desempeño académico

de los profesores, áreas en que se desarrollan y requerimientos de la facultad en cuanto a docencia, investigación, gestión y vínculos con la sociedad.

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Área específica	Perfil del nuevo miembro	Necesidad específica en Docencia e investigación	Cronograma de incorporación como miembros titulares		
			2023 – 2024	2025 – 2026	2027
Innovación en metodología de mejoramiento de procesos	MSc en Industrial Engineering	Innovación en metodologías de mejoramiento de procesos y afines	0	0	1
Total docentes			0	0	1

CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

Área específica	Perfil del nuevo miembro	Necesidad específica en Docencia e investigación	Cronograma de incorporación como miembros titulares		
			2023 – 2024	2025 – 2026	2027
Ciencias Aplicadas a los Alimentos	MSc. Ciencias de Alimentos o afines	Relación estructura-función tecnológica de componentes alimenticios	1	0	0
	MSc. en Ciencias de Alimentos o afines	Inocuidad alimentaria	0	1	0
	PhD en Ciencias de los Alimentos o afines	En docencia Diseño de plantas alimentarias y optimización y simulación de procesos alimentarios. En investigación biotecnología en el aprovechamiento de residuos del sector alimentario	1	0	0
Total docentes			2	1	0

CARRERA DE INGENIERÍA EN MATERIALES

Área específica	Perfil del nuevo miembro	Necesidad específica en Docencia e investigación	Cronograma de incorporación como miembros titulares		
			2023 – 2024	2025 – 2026	2027
Metales en el área de Transformaciones de fases	Ph.D. Materiales o áreas afines	Docencia en Ciencia e ingeniería de materiales, transformaciones de fases en sólidos, tratamientos térmicos	0	0	1
Biomateriales	Ph.D Materiales	Docencia e investigación en síntesis y propiedades de biomateriales y biopolímeros	0	0	1
Total docentes			0	0	2

CARRERA DE INGENIERÍA EN MECATRÓNICA

Área específica	Perfil del nuevo miembro	Necesidad específica en Docencia e investigación	Cronograma de incorporación como miembros titulares		
			2023 – 2024	2025 – 2026	2027
Mecatrónica y robótica	Ph.D. Mecatrónica / Robótica / Bioingeniería / Mecánica / afines	Docencia en Diseño Mecatrónico, Robótica, /Sistemas biomecánicos, Robots Móviles y /Articulados Investigación en control robótico por aprendizaje reforzado, análisis y aplicaciones de bioseñales, Diseño biomecánico, vehículos autónomo, diseño de robots, arquitectura de software.	1	0	0
Sistemas mecatrónicos industriales avanzados	Ph.D. Mecatrónica /Robótica /Control/Automatización/ Mecánica/ Eléctrica /afines	Docencia en Sistemas Flexibles de Manufactura, Sistemas de Monitoreo y Control, Diseño Mecatrónico, Actuadores Mecatrónicos, Diseño y Manufactura Asistido por Computadora Investigación en gemelos digitales, internet industrial de las cosas (IIoT), control basado en machine learning, manufactura avanzada	0	0	1
Total docentes			1	0	1

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

Área específica	Perfil del nuevo miembro	Necesidad específica en Docencia e investigación	Cronograma de incorporación como miembros titulares		
			2023 - 2024	2025 - 2026	2027
Sistemas de manufactura	PhD in Manufacturing and related	Docencia en Manufactura asistida por Computadora Investigación en Manufactura y MEMS	1	0	0
Eficiencia energética, planificación y sostenibilidad en infraestructura	PhD Energy Efficiency and Related	Docencia en Ciencias térmicas y energía, investigación en eficiencia energética en edificios y análisis de ciclo de vida	0	0	1
Almacenamiento de energía	MSc Energy and related	Sistemas de almacenamiento de energía	0	1	0
Termofluidos	PhD en termofluidos y CFD	Docencia en termofluidos e investigación en sistemas termofluidos	1	0	0
Estructuras, control y monitoreo estructural	PhD en estructuras y áreas relacionadas	Docencia e investigación en el campo de hidráulica y neumática, diseño y simulación de máquinas y sistemas de estructuras,	1	0	0
Total de profesores			3	1	1

b) Planes de jubilación del personal académico.

Los profesores que manifestaron su decisión de acogerse al beneficio de jubilación en los próximos 5 años.

No.	NOMBRE	Carrera	FECHA DE INTENCIÓN DE JUBILACIÓN	EDAD	AÑOS DE SERVICIO
1	Camacho Braussendorf Federico	Ingeniería Mecánica	2023	64 años	39
2	Duque Rivera Jorge	Ingeniería Mecánica	2027	66 años	43
3	Hurel Ezeta Jorge L.	Ingeniería Mecatrónica	2027	65 años	39
4	Martínez Lozano Ernesto	Ingeniería Mecánica	2025	68 años	43
5	Peña Estrella Julián	Ingeniería Mecánica	2027	61 años	36
9	Zabala Ortíz Gonzalo	Ingeniería Mecánica	2027	66 años	39
10	Rivas Fermín Ana Luisa	Ingeniería de materiales	2027	66 años	9
11	Vargas Ayala Luis Manuel	Ingeniería Mecánica	2026	62 años	36

c) Procesos de acreditación.

La FIMCP cuenta con 3 de sus carreras acreditadas ABET: Mecánica, Industrial y Alimentos. Las dos carreras restantes, Mecatrónica y Materiales, no tenían estudiantes graduados para el año 2021, para optar a esta acreditación internacional.

Planes de acreditación de carreras.

Para el año 2023 se planificó la acreditación de las 5 carreras por la acreditación europea EUR-ACE. A la fecha se han enviado los autoestudios de las 5 carreras y se espera la visita de evaluadores para el mes de agosto. Con esta nueva acreditación se busca expandir su ámbito de acción hacia países europeos y fortalecer los vínculos con instituciones, promoviendo el intercambio internacional de estudiantes y personal académico.

Si la institución decide tener nuevas carreras acreditadas y reacreditadas por ABET, estos procesos serán considerados en los planes de la FIMCP para este quinquenio 2023-2027, en el cual se acreditarían las carreras de Ingeniería de Materiales y Mecatrónica y se reacreditan las carreras de Ingeniería Mecánica, Industrial y Alimentos.

d) Informe de unidad académica áreas de formación de becarios en curso

Carrera	Becaria/a	Tipo de estudio	Universidad	Área de estudios	Estado actual
Ingeniería Mecánica	María Elena Murrieta Oquendo	Doctorado	CENTRUM PUCP Business School de la Pontificia Universidad Católica del Perú	Sostenibilidad.	Finaliza estudios en el 2023

Ingeniería en Alimentos	Diana Sofia Coello Montoya	Doctorado	Ghent University	Biología de Alimentos	En curso
-------------------------	----------------------------	-----------	------------------	-----------------------	----------

e) **Líneas de investigación actuales y futuras de las unidades académicas** **Líneas de investigación actuales**

- Ciencias térmicas y sistemas de energía alternativas
- Hidrógeno y Celdas de Combustible
- Envases y Embalajes para la Industria Alimentaria
- Bioingeniería y neuroimagen
- Materiales – Polímeros y Cerámicos
- Dinámica de fluidos Computacional y Aeroacústica
- Combustión y Modelamiento del Fuego
- Ingeniería Sostenible
- Análisis de ciclo de vida y sostenibilidad de sistemas energéticos, materiales y biosistemas
- Economía circular
- Optimización y Logística
- Aprendizaje de Máquina y Minería de Datos
- Optimización de Procesos de Biocombustible
- Diseño de Alimentos Funcionales

Líneas de investigación a futuro

- Biomateriales
- Energía y cambio climático
- Planificación energética
- Resiliencia en sistemas energéticos
- Modelado y simulación en ingeniería mecatrónica: Robots y máquinas inteligentes, visión por computadora, Control inteligente y procesos de fabricación y fábrica inteligente.
- Sistemas mecatrónicos industriales avanzados
- Vehículos no tripulados, biomecatrónica.
- Gemelos digitales
- Manufactura avanzada
- Diseño biomecánico
- Ingeniería aplicada a la sociedad.
- Impresión 3D y manufactura aditiva en metales
- Inteligencia artificial aplicada a procesos de manufactura
- Aplicación de herramientas 4.0 en compañías manufactureras.
- Microfluidos, nanofluidos y enfriamiento mejorado en chips.
- Evaluación sensorial de alimentos e inocuidad alimentaria.
- Desarrollo de alimentos de origen vegetal y animal
- Postcosecha: procesamiento y manejo de productos

f) **Planes de apertura de postgrados con trayectoria de investigación**

En la actualidad, se tienen 4 maestrías de investigación en las áreas de materiales, mecánica, alimentos e industrial. Durante este quinquenio se proyecta crear una maestría de investigación en el área de mecatrónica.

g) **Conformación de grupos de investigación**

Los grupos de investigación conformados actualmente son:

- **Ciencia e Ingeniería de Materiales** orientado al desarrollo de investigaciones aplicando simulación teórica y experimentación para interpretar procesos y estructuras de los materiales y proponer soluciones y alternativas a los procesos actuales que involucren el uso de minerales industriales como arcillas y zeolitas naturales.
- **Eficiencia Energética y Energía Renovable de Guayaquil (E.N.E.R.G.Y)** para el desarrollo de investigación, desarrollo e innovación tecnológica de los sistemas

sostenibles de energía, mediante personal altamente calificado, para así contribuir al bienestar de la sociedad y a la generación de tecnología ecuatoriana.

- **Grupo de investigación en bioingeniería** enfocado en el desarrollo conocimientos científicos que integren diversas áreas como mecatrónica, análisis de imagen, robótica, mecanización y manufactura aditiva para generar soluciones tecnológicas apropiadas a las necesidades del sector de la salud, con el objeto de mejorar la calidad de vida de las personas y pacientes, promover el proceso de inclusión social en pacientes con discapacidades, y ofrecer alternativas que optimicen la eficiencia de los servicios de atención por parte de las instituciones de salud.
- **IDEAL - Investigación y Desarrollo de Alimentos** para la Valorización de la biomasa y su aplicación y desarrollo para el cambio de la matriz productiva de la industria alimentaria; empleo de cultivos de la agricultura ecuatoriana para el desarrollo de alimentos funcionales contribuyendo a mejorar la salud de la población ecuatoriana (desnutrición infantil, obesidad, etc); reemplazo de materias primas importadas por materias primas nacionales como por ejemplo harinas de cereales ecuatorianos por harina de trigo. Obtener hidrocoloides, almidones y aislados proteicos a partir de subproductos o coproductos; mejoramiento de la calidad organoléptica y nutricional de alimentos mediante técnicas de procesamiento innovadoras.
- **Ingeniería sostenible** para ser líder nacional y referente internacional en la incorporación de criterios de sostenibilidad en la Ingeniería e Innovación Tecnológica, con énfasis particular en la sostenibilidad de sistemas de energía infraestructura, materiales y alimentos.

h) Necesidades de fortalecimiento académico y año sabático

En la facultad se tiene un número de profesores de las distintas carreras que se proyectan que continúen con su formación académica a nivel de doctorado para contribuir al fortalecimiento de la investigación y de la docencia a nivel de pregrado y postgrado. A continuación, se encuentra la lista del personal académico que realizarán estudios doctorales este quinquenio 2023-2027, entre los cuales se ha considerado las necesidades del centro CERA.

Profesor	Tipo de contrato	Área	Universidad	Inicio de doctorado	Observaciones
Danny Steven Tagle Freire	Ocasional	PhD. Ciencias de Alimentos o afines	Copenhagen	2024	
Antonio Fernando Moncayo Guzmán	Ocasional	PhD. Ciencias de Alimentos o afines	Wageningen	2027	
Francisco Andrés Arguello Sanipatin	Ocasional	Nanomateriales	Por definir	2026	
Jonathan David Reyes Ortíz	Ocasional	Metales en el área de Transformaciones de fases	Colorado School of Mines o Universidad de Cambridge	2024	Reemplazo de Ana Rivas cuando se jubile.
Abraham Isaac Plua Espinoza	Técnico Docente	Metales en el área de corrosión, soldadura y afines	Por definir	2024	Reemplazo de Jorge Julián Peña cuando se jubile
Elizabeth Katherine Aigaje Espinoza	Ocasional	Biomateriales	Penssylvania State University	2023	Materiales/CIDNA
Efrain Andrés Terán Calle	Ocasional	Mecatrónica y robótica	Georgia Tech	2026	
Gabriel Andrés Murillo Zambrano	Técnico Docente	Sistemas mecatrónicos industriales avanzados	Por definir	2027	

Fausto Andrés Maldonado Galarza	Ocasional	Sistemas de manufactura	UNICAMP – Brasil o Grenoble, Francia o Universidad Politécnica de Valencia	2025	
Livingston David Castro Valladares	Titular	Sistemas dinámicos	Universidad de São Paulo – Brasil	2024	
Andrea Jael Boero Vera	Titular	Eficiencia energética y sostenibilidad en infraestructura	Massachusetts Lowell	2023	
María Isabel Alcívar García	Ocasional	Innovación en metodologías de mejoramiento de procesos	Por definir	2025	
Ruben Lizandro Hidalgo León	Ocasional	Almacenamiento de energía	Villanova	2025	CERA
Frank Vicente Porras Carrión	Contrato civil	Planificación energética	Por definir	2027	Reemplazo de Ing. Jorge Duque Rivera cuando se jubile

AÑO SABÁTICO

Profesor	Tema	Universidad	Fecha
Guillermo Enrique Soriano Idrovo	Enfriamiento resiliente anti-impacto de cambio climático y restricción de suministro de energía	Universidad Técnica de Dinamarca	2024 - 2025

La recomendación debida y legalmente aprobada por la Comisión de Docencia se encuentra detallada a continuación:

C-Doc-2023-083.- Plan de Perfeccionamiento Académico de la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, FIMCP.

Con relación a los Memorandos Nro. DEC-FIMCP-MEM-0137-2023 y DEC-FIMCP-MEM-0124-2023, emitidos por la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, FIMCP, sobre la recomendación de aprobación del Plan de Perfeccionamiento Académico para los años 2023 al 2027, se indica lo siguiente:

Considerando el Art. 5, 6 y 7 del Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional, Código REG-ACA-VRA-044, Capítulo II, Plan de Perfeccionamiento Académico, los Lineamientos para la Elaboración de Planes Quinquenales de Perfeccionamiento Académico de las Unidades Académicas y a las Resoluciones del Consejo de Unidad Académica, Nro. CUA-FIMCP-2023-05-15-046 y CUA-FIMCP-2023-05-18-061 aprobadas en sesión del 15 y 18 de mayo de 2023 respectivamente:

CUA-FIMCP-2023-05-15-046

Se recomienda a los Organismos Superiores de la ESPOL, aprobar el Plan de Perfeccionamiento Académico de la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, el cual incluye para cada becario su relación con el área de investigación, país tentativo en el que realizará esta tarea, así como el área que se fortalecerá.

CUA-FIMCP-2023-05-18-061

Se recomienda a los Organismos Superiores de la ESPOL, aprobar la modificación del plan quinquenal de Perfeccionamiento Académico de la Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción.

Con base en el informe No. **ESPOL-DP-OFC-0199-2023** del 02 de junio de 2023, suscrito por Cinthia Cristina Pérez Sigüenza, Ph.D., Decana de Posgrado, la Comisión de Docencia acuerda:

RECOMENDAR al Consejo Politécnico **APROBAR** el **Plan de Perfeccionamiento Académico de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, FIMCP, para el período comprendido entre 2023-2027**, avalados mediante resoluciones del Consejo de

Unidad Académica Nro. CUA-FIMCP-2023-05-15-046 y CUA-FIMCP-2023-05-18-061. Cabe indicar que, esta recomendación no implica ni garantiza asignación de recursos económicos a docentes mencionados en el informe, ya que las becas se emitirán de acuerdo a los requisitos que se encuentren establecidos en el reglamento vigente a la fecha de aprobación de la respectiva solicitud.

CÚMPLASE Y NOTIFÍQUESE, dado y firmado en la ciudad de Guayaquil.

Particular que notifico para los fines de Ley.

Atentamente,

Ab. Stephanie Quichimbo Córdova, Mgtr.
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

SDQC/JLC