

**RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA DEL
VIERNES 10 DE ABRIL DE 2026**

C-DOC-2026-037.- Contenido "Gestión y Monetización de Negocios Creativos", materia complementaria de la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual, FADCOM.

En concordancia con la resolución CUA-FADCOM-2026- 024 del Consejo de Unidad Académica de la **Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual, FADCOM**, donde aprueban el contenido **"Gestión y Monetización de Negocios Creativos"**, materia complementaria, que entrará en vigencia a partir del PAO I-2026, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR el contenido de la asignatura **"Gestión y Monetización de Negocios Creativos"**, como materia complementaria ofertada por la **Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual, FADCOM**. El dictado de la asignatura estará a cargo de profesores de la Escuela de Postgrado en Administración de Empresas, ESPAE, a partir del I Periodo Académico Ordinario 2026-2027; el contenido se encuentra en el **Sistema de Gestión de Contenidos**.

C-DOC-2026-038.- Contenido de la asignatura "Storytelling Estratégico", materia complementaria de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, FCSH

En concordancia con la resolución CUA-FCSH-2026-24-03-033 del Consejo de Unidad Académica de la **Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, FCSH**, donde aprueban el contenido **"Storytelling Estratégico"**, materia complementaria, que entrará en vigencia a partir del PAO I-2026, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR el contenido de la asignatura **"Storytelling Estratégico"**, como materia complementaria ofertada por la **Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, FCSH**. El dictado de la asignatura estará a cargo de profesores de la Escuela de Postgrado en Administración de Empresas, ESPAE, a partir del I Periodo Académico Ordinario 2026-2027; el contenido se encuentra en el **Sistema de Gestión de Contenidos**

C-DOC-2026-039.- Homologación de asignaturas para la carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial (modalidad en línea) de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC, ofertadas por la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, FCSH.

Mediante el oficio ESPOL-FCSH-OFC-0190-2026 con fecha 08 de abril de 2026, referente a la homologación de las asignaturas de Inglés de la carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, correspondiente al

cambio de modalidad en línea a modalidad híbrida, conforme al detalle presentado por la coordinadora mediante correo electrónico y la documentación académica de respaldo.

Por lo expuesto la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR la Homologación de **las asignaturas ofertadas por Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, FCSH, para la carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial (modalidad en línea) de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, según detalle:**

Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial-modalidad en línea		Similitud %	Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial-modalidad híbrida	
IDIG1802	INGLÉS I	100%	IDIG1006	INGLÉS I
IDIG1806	INGLÉS II	100%	IDIG1007	INGLÉS II
IDIG1803	INGLÉS III	100%	IDIG1008	INGLÉS III
IDIG1804	INGLÉS IV	100%	IDIG1009	INGLÉS IV
IDIG1805	INGLÉS V	100%	IDIG1010	INGLÉS V

C-DOC-2026-040.- Homologación de asignaturas para la carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial (modalidad en línea) de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC ofertadas por la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, FCNM.

Mediante el oficio **ESPOL-FCNM-OFC-0272-2026** con fecha 09 de abril de 2026, referente a la homologación de asignaturas de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas para la carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, de la modalidad en línea a la modalidad híbrida, en consideración del informe de homologación de contenidos de cursos presentado por el Subdecanato de la FCNM.

Por lo expuesto la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR la Homologación de las asignaturas ofertadas por la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, FCNM, para la carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial (modalidad en línea) de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, según detalle:

Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial-modalidad en línea		Similitud %	Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial-modalidad híbrida	
MATG1803	Álgebra Lineal	100%	MATG1049	Álgebra Lineal
MATG1801	Cálculo de Una Variable	100%	MATG1045	Cálculo de Una Variable
MATG1802	Cálculo Vectorial	100%	MATG1046	Cálculo Vectorial
ESTG1802	Estadística I	100%	ESTG1036	Estadística I
ESTG1803	Estadística II	100%	ESTG1037	Estadística II

C-DOC-2026-041.- Creación y aprobación de Sílabos del Doctorado en Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC.

En concordancia con la resolución CUA-FIEC-2026-04-01-083 del Consejo de Unidad Académica de la **Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC**, donde aprueban los sílabos de las asignaturas del **Doctorado en Ingeniería Eléctrica**, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR los sílabos de las asignaturas del **Doctorado en Ingeniería Eléctrica** de Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC. Las asignaturas se detallan a continuación:

1. **Fundamentos y Aplicaciones de Inteligencia Artificial Basada en Datos.**
2. **Técnicas Avanzadas de Procesamiento de Imágenes.**

C-DOC-2026-042.- Sílabos de la Maestría en Gestión de Proyectos de la Escuela de Postgrado en Administración de Empresas, ESPAE.

En concordancia con las resoluciones ESPAE-CUA-2026-10 y ESPAE-CUA-2026-11, adoptada por el Consejo de la **Escuela de Postgrado en Administración de Empresas, ESPAE**, donde aprueban los sílabos de las asignaturas de la **Maestría en Gestión de Proyectos**, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR los sílabos de las asignaturas de la **Maestría en Gestión de Proyectos** de la Escuela de Postgrado en Administración de Empresas,

ESPAE. Los sílabos se encuentran en el **Sistema de Gestión Académica de Postgrados, SGAP**:

Nro.	CÓDIGO TEMPORAL	ASIGNATURA
1	ESPOL02210	HABILIDADES DIRECTIVAS PARA LA DIRECCIÓN DE EQUIPOS DE PROYECTOS
2	ESPOL02211	GESTIÓN DE OFICINA DE PROYECTOS (PMO)

C-DOC-2026-043.- Propuesta de Maestría en Administración de Empresas de la Escuela de Postgrado en Administración de Empresas, ESPAE.

Considerando el informe favorable de Cinthia Cristina Pérez Sigüenza, Ph.D., Decana de Postgrado, dirigido a Paola Leonor Romero Crespo, Ph.D., Vicerrectora de Docencia de la ESPOL, en memorando No. **DP-MEM-0048-2026** del 08 de abril de 2026, referente En referencia al Oficio Nro. ESPOL-ESPAE-OFC-0056-2026, comunico que la propuesta de la **Maestría en Administración de Empresas**, con título a otorgar de **Magíster en Administración de Empresas con mención en Emprendimiento y Desarrollo de Negocios**, desarrollada por la ESPAE, consta registrada en el Sistema de Gestión Académica de Posgrado.

Este proyecto ha sido evaluado conforme al Reglamento de Régimen Académico y la Guía Metodológica para la Presentación de Carreras y Programas, documentos vigentes emitidos por el Consejo de Educación Superior (CES), así como al Reglamento General de Postgrados de la ESPOL., así como el Reglamento de Postgrados de la ESPOL, presentado por el MSc. Javier Mauricio Burgos Yambay, coordinador del programa, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR el diseño del programa según detalle:

Nombre del programa: **Maestría en Administración de Empresas.**

Modalidad: **Híbrida.**

Titulación: **Magíster en Administración de Empresas con mención en Emprendimiento y Desarrollo de Negocios**

Para su posterior envío al Consejo de Educación Superior, CES.

C-DOC-2026-044.- Ajuste curricular no sustantivo de la Maestría en Telecomunicaciones de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC.

Considerando el memorando No. **DP-MEM-0040-2026** del 23 de marzo de 2026, suscrito por Douglas Antonio Plaza Güingla, Ph.D. Decano de Postgrado, Subrogante, dirigido a Cinthia Cristina Pérez Siguenza, Ph.D., Vicerrectora de Docencia, Subrogante, en donde informa:

...

En atención al **Memorando Nro. MEM-FIEC-0094-2026** y según Resolución Nro. **CUA-FIEC-2026-03-13-064** mediante consulta realizada el 13 de marzo de 2026, el Consejo de la Unidad Académica de la FIEC conoce la Resolución **CA-MET-002-2026** referente a la aprobación del ajuste curricular no sustantivo de la Maestría en Telecomunicaciones, con titulación de Magíster en Telecomunicaciones.

Los ajustes realizados se presentan en la sección **“1.2 Detalle de ajustes curriculares no sustantivos”** del Anexo **“1_2_Formulario ACNS MET”**. Estos incluyen la actualización del perfil de ingreso y del objeto de estudio; modificaciones en las asignaturas de la malla curricular y sus contenidos mínimos; la actualización de los resultados de aprendizaje de las asignaturas; así como cambios en el perfil docente, en el perfil del coordinador, en las opciones de titulación y en el arancel.

Detalle de ajustes curriculares no sustantivos

Descripción	Aprobado	Propuesto	Justificación
Perfil de ingreso	Profesionales que posean título terminal de tercer nivel registrado en SENESCYT o SNIESE, preferentemente en el área de Ingeniería en Telecomunicaciones, Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, Telemática, Computación, Electrónica o áreas relacionadas a la Ingeniería en Telecomunicaciones.	Está dirigido a profesionales que posean título de tercer nivel de grado, preferentemente en el campo de Ingeniería y profesiones afines. Los profesionales con formación en otros campos del conocimiento deberán acreditar mínimo 6 meses de experiencia profesional y/o académica en el área de Telecomunicaciones.	Se considera pertinente actualizar el perfil de ingreso para detallarlos profesionales a los que está dirigido el programa.
Objeto de estudio	Este programa busca reducir una demanda insatisfecha de profesionales altamente calificados en un área en constante evolución como las Telecomunicaciones, e intenta reducir una brecha de investigación, desarrollo e innovación en el área de las TIC, que fomente el desarrollo local en las telecomunicaciones como un servicio estratégico para el país. El programa de maestría en telecomunicaciones busca impulsar el cambio de la matriz productiva, a través del desarrollo de proyectos de investigación articulados con el	El programa se enfocará en el estudio de las nuevas tecnologías en Redes de Telecomunicaciones y Sistemas Cuánticos, abarcando tanto los aspectos técnicos como los regulatorios, económicos y de gestión. Este análisis se realizará mediante el diseño, implementación y evaluación de redes de comunicaciones avanzadas como redes celulares de última generación, redes ópticas avanzadas, redes satelitales, soluciones de Internet de las Cosas (IoT), seguridad cuántica y sistemas multimedia basados en IP. Se investigarán las técnicas modernas de procesamiento digital de señales, modelado, simulación y prototipado, empleando	Se actualiza el objeto de estudio en concordancia a las nuevas tendencias en el mercado de las Telecomunicaciones

	<p>sector productivo, especialmente con las micros, pequeñas y medianas empresas, el sector turístico, de educación, seguridad, riesgos y ambiental del Ecuador.</p> <p>En la malla curricular se plasma la forma en que se busca formar profesionales capaces de implementar, administrar y desarrollar con éxito las nuevas tecnologías en el campo de las Telecomunicaciones. La malla de estudios está organizada de forma curricular por cursos de formación básica, disciplinar, multidisciplinar, y/o interdisciplinar y de titulación; con campos de formación profesional avanzada e investigación avanzada que permitan dar respuesta a problemas reales de los profesionales en Telecomunicaciones.</p> <p>Este programa profundizará en los aspectos tecnológicos de las redes de comunicaciones móviles, de banda ancha y de nueva generación, así como de los diferentes sistemas y arquitecturas del internet de las cosas, las nuevas tecnologías y sistemas multimedia basados en el protocolo de internet (IP), y en los diferentes sistemas y estándares de televisión digital, tomando en cuenta la eficiencia, confiabilidad, y seguridad de la transmisión, aplicando nuevas técnicas de procesamiento digital de señales, de análisis, simulación, y modelamiento de los sistemas de comunicación y propagación de señales, así como de prototipado usando radio definido por software, y otras herramientas modernas de hardware y software. este estudio abordará complementariamente, los aspectos regulatorios, económicos, y de gestión de proyectos de Telecomunicaciones a ser implementados en el Ecuador.</p>	<p>herramientas como radios definidas por software y otras plataformas innovadoras de hardware y software. Además, se profundizará en la eficiencia, confiabilidad y seguridad de la transmisión de datos, complementando este enfoque técnico con el análisis de las políticas regulatorias y las dinámicas económicas y sociales que impactan al sector. Asimismo, se priorizará la innovación y el desarrollo de proyectos orientados a las necesidades del sector productivo y de servicios, especialmente en áreas como turismo, educación, agropecuario, seguridad y medio ambiente, promoviendo el cambio de la matriz productiva y el fortalecimiento de la innovación tecnológica local.</p> <p>De manera integral, se estudiarán estrategias para fomentar la inclusión, la colaboración intercultural y la interacción global, con el objetivo de formar profesionales de alto nivel que lideren la implementación de tecnologías de Telecomunicaciones de última generación y contribuyan al desarrollo sostenible y estratégico del Ecuador.</p>	
--	---	---	--

<p>Modificación en las asignaturas de la malla curricular</p>	<p>PAO I</p> <p>1. COMUNICACIONES DIGITALES MODERNAS ACD: 40 - APE: 20 -AA: 60 Total: 120 - Créditos: 2.5</p> <p>2. PROPAGACIÓN Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN ACD: 40 - APE: 20 -AA: 60 Total: 120 - Créditos: 2.5</p> <p>3. REDES DE COMUNICACIONES ÓPTICAS ACD: 40 - APE: 20 -AA: 60 Total: 120 - Créditos: 2.5</p> <p>4. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INTERNET ACD: 48 - APE: 26 -AA: 70 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>5. COMUNICACIONES DEFINIDAS POR SOFTWARE ACD: 48 - APE: 26 -AA: 70 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>6. REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES ACD: 48 - APE: 26 -AA: 70 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>PAO II</p> <p>7. TITULACIÓN 1- FORMULACIÓN DE PROYECTOS ACD: 16 - APE: 0 -AA: 32 Total: 48 - Créditos: 1</p> <p>8. INTERNET DE LAS COSAS ACD: 48 - APE: 26 -AA: 70 Total: 144 - Créditos: 3</p>	<p>PAO I</p> <p>1. COMUNICACIONES DIGITALES MODERNAS ACD: 32 - APE: 8 -AA: 56 Total: 96 - Créditos: 2</p> <p>2. REDES INALÁMBRICAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN ACD: 48 - APE: 8 -AA: 88 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>3. REDES ÓPTICAS AVANZADAS ACD: 48 - APE: 8 -AA: 88 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>4. REDES DE DATOS AVANZADAS ACD: 32 - APE: 8 -AA: 56 Total: 96 - Créditos: 2</p> <p>5. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE RECURSOS DE TELECOMUNICACIONES ACD: 48 - APE: 8 -AA: 88 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>6. SISTEMAS MULTIMEDIA SOBRE IP ACD: 48 - APE: 8 -AA: 88 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>PAO II</p> <p>7. FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES ACD: 48 - APE: 0 -AA: 96 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>8. FUNDAMENTOS DE PROCESAMIENTO CUÁNTICO ACD: 32 - APE: 8 -AA: 56 Total: 96 - Créditos: 2</p> <p>9. COMUNICACIONES Y SEGURIDAD</p>	<p>La actualización de la malla curricular para la Maestría en Telecomunicaciones con énfasis en Redes y Seguridad Cuántica responde a la necesidad de integrar avances tecnológicos clave como las Redes de Telecomunicaciones aplicadas, la Seguridad en Redes y las Comunicaciones Cuánticas, fortaleciendo la formación actual con contenidos de alta demanda global. Este ajuste equilibra teoría, práctica y trabajo autónomo, garantizando competitividad y vanguardia académica.</p>
	<p>9. SISTEMAS MULTIMEDIAS SOBRE IP ACD: 40 - APE: 20 -AA: 60 Total: 120 - Créditos: 2.5</p> <p>10. SISTEMAS DINÁMICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES ACD: 32 - APE: 16 -AA: 48 Total: 96 - Créditos: 2</p> <p>11. GESTIÓN DE PROYECTOS ACD: 48 - APE: 0 -AA: 96 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>12. EVALUACIÓN DE PROYECTOS ACD: 32- APE: 0 -AA: 64 Total: 96 - Créditos: 2</p> <p>PAO III</p> <p>13. TITULACION 2 ACD: 48 - APE: 48 -AA: 96 Total: 192 - Créditos: 4</p> <p>SUMATORIA DE HORAS POR COMPONENTE DE APRENDIZAJE ACD: 528 - APE: 248 - AA: 856 Total: 1632 - Créditos: 34</p>	<p>CUANTICA ACD: 48 - APE: 8 -AA: 88 Total: 144 - Créditos: 3</p> <p>10. ELECTIVA* ACD: 32- APE: 0 -AA: 64 Total: 96 - Créditos: 2</p> <p>11. GERENCIA Y REGULACIÓN EN TELECOMUNICACIONES ACD: 32 - APE: 0 -AA: 64 Total: 96 - Créditos: 2</p> <p>PAO III</p> <p>12. PROYECTO DE TITULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES ACD: 48 - APE: 0 -AA: 240 Total: 288 - Créditos: 6</p> <p>SUMATORIA DE HORAS POR COMPONENTE DE APRENDIZAJE ACD: 496 - APE: 64 - AA: 1072 Total: 1632 - Créditos: 34</p>	

Actualización de contenidos mínimos de las asignaturas de la malla curricular	1. COMUNICACIONES DIGITALES MODERNAS Contenidos mínimos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los sistemas de comunicación digitales 2. Modulación y estimación de señales digitales 3. Codificación y distorsión de canales selectivos en frecuencia 4. Modulación avanzada y multiportadora 5. Técnicas de acceso múltiple 6. Introducción a LTE y redes de sensores inalámbricas. 	1. COMUNICACIONES DIGITALES MODERNAS Contenidos mínimos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamiento de las señales 2. Procesamiento de la señal 3. Principios de radio propagación 4. Radio Definida por software 5. Redes IP 6. Redes Definidas por software 	Se actualizan los contenidos para que se adapten en concordancia a las nuevas tendencias tecnológicas en el sector en la industria de Telecomunicaciones.
	2. PROPAGACIÓN Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN Contenidos mínimos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la propagación de ondas de radio. 2. Antenas. 3. Propagación rural. 4. Sistemas nómadas. 		
	5. COMUNICACIONES DEFINIDAS POR SOFTWARE Contenidos mínimos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Señales y Sistemas Lineales Discretos Invariable en el Tiempo. 2. Digitalización de Señales. 3. Convolución. Filtros Digitales FIR. 4. Introducción a los sistemas de radio definido por software. 5. Detección y modulación. 6. Filtros de formación de pulsos y acoplamiento. 7. Ecuación del canal inalámbrico. 8. Sincronización de trama y corrección del desplazamiento de frecuencia. 9. Modulación OFDM y ecualización en el dominio de la frecuencia. 10. Sincronización de trama y corrección del desplazamiento de frecuencia OFDM. 11. Codificación de canal en sistemas OFDM. Codificación de fuente. 12. Redes definidas por software. 		

<p>6. REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las redes de comunicaciones móviles. 2. Sistemas GSM, GPRS y EDGE. 3. Sistemas de tercera generación UMTS. 4. Mejora de velocidad de datos en modo paquete HSPA y HSPA+. 5. Sistemas de Cuarta Generación LTE. 6. Sistemas de baja potencia LPWAN. 7. Introducción a los servicios de localización y propuesta 5G. 8. Aspectos teóricos y prácticos de la seguridad en redes móviles. 	<p>2. REDES INALÁMBRICAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Redes móviles 2. Red de transporte inalámbrica 3. Red de acceso radio y control de acceso 4. Redes área local inalámbrica de nueva generación 5. Redes Satelitales de nueva generación 6. Tendencias en redes inalámbricas 	
<p>3. REDES DE COMUNICACIONES ÓPTICAS Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principios de multiplexación digital y sistemas de transmisión óptica. 2. Descripción de multiplexación SDH. 3. Descripción de sistemas OTN. 4. Descripción de los sistemas WDN. 5. Descripción de arquitecturas y protocolos de redes de acceso óptico. 6. Aspectos teóricos y prácticos de la seguridad en redes ópticas. 	<p>3. REDES ÓPTICAS AVANZADAS Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La fibra óptica 2. Dispositivos ópticos 3. Modulación, codificación y multiplexación 4. Diseño de sistemas de transmisión por fibra óptica 5. Redes ópticas de acceso 6. Sistemas OTN 7. Administración de Redes Ópticas 	
<p>4. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INTERNET Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos generales importantes de las redes de acceso a Internet. 2. Protocolos del núcleo de Internet. 3. Provisión de servicios mediante tecnologías P2P y la nube. 4. Nuevas tendencias de acceso a los servicios sobre internet. 5. Introducción a IoT y nuevos paradigmas de diseño de redes. 6. Despliegue de IPv6 sobre WiFi, Ethernet, y servicios web responsivos y móviles. 7. Aspectos teóricos y prácticos de la seguridad en la Internet. 	<p>4. REDES DE DATOS AVANZADAS Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enrutamiento dinámico intra-area e inter-area 2. Plano de Control de Enrutamiento 3. Redes definidas por Software 4. Seguridad en capa física y nube 5. Herramientas de evaluación de vulnerabilidades 6. Técnicas de ataques comunes en los sistemas de telecomunicaciones 7. Detección de ataques, contramedidas y defensa 	

<p>10. SISTEMAS DINAMICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelamiento Estratégico usando dinámica de Sistemas. 2. El modo referencial, la hipótesis dinámica, modelamiento en computadora, y validación. 3. Diseño y análisis de estrategias en dinámica de Sistemas. 4. El modelo de crecimiento de mercado. 5. Modelo de administración estratégica de proyectos. 6. Modelo de desarrollo sostenible de las empresas. 7. Modelo de una empresa de telecomunicaciones. 8. Modelo de la competencia de empresas de telecomunicaciones. 9. Modelo de gestión de empresas basadas en la Internet. 	<p>5. GESTIÓN DE RECURSOS DE TELECOMUNICACIONES Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la gestión de recursos de telecomunicaciones 2. Modelado de sistemas de telecomunicaciones 3. Optimización de recursos de telecomunicaciones 4. Técnicas para compartición del espectro en sistemas de telecomunicaciones 5. Predicción de la disponibilidad de los recursos de telecomunicaciones 6. Asignación de los recursos de telecomunicaciones 	
<p>9. SISTEMAS MULTIMEDIAS SOBRE IP Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principios básicos y tipos de servicios multimedia. 2. Protocolos y servicios de telefonía y televisión sobre Internet: modelos de negocio. 3. Provisión de servicios a través de la Web en Tiempo Real. 4. Calidad de servicio, auditoría de la seguridad y aspectos legales. 5. Introducción a servicios de realidad aumentada, inmersivos y contextuales. 6. Despliegue de un servicio de telefonía sobre IP en una Internet de área local. 7. Despliegue de un servicio de televisión sobre IP en una Internet. 8. Aspectos teóricos y prácticos de la seguridad en sistemas multimedia sobre IP. 	<p>6. SISTEMAS MULTIMEDIA SOBRE IP Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción voz y video sobre IP 2. Codificación y Compresión 3. Telefonía sobre IP 4. Video sobre IP 5. Redes virtualizadas y SDN 	
<p>7. TITULACIÓN 1- FORMULACIÓN DE PROYECTOS Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de proyectos, tipos, etapas, alcance, ámbito de aplicación de los proyectos y estructura de trabajo que da soporte a la gestión. 	<p>7. FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Herramientas de Investigación para la creación de la propuesta de un proyecto 2. Elaboración de la propuesta 3. Desarrollo de la propuesta 4. Prueba y validación de la propuesta 	

	<p style="text-align: center;">No aplica.</p>	<p>8. FUNDAMENTOS DE PROCESAMIENTO CUÁNTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos Matemáticos para Datos Cuánticos 2. Qubits, Estados Cuánticos y Postulados 3. Puertas Cuánticas, Circuitos Cuánticos y Operaciones Básicas 4. Entrelazamiento, Estados de Bell y Correlaciones Cuánticas 5. Algoritmos para el procesamiento de datos cuánticos 	
	<p style="text-align: center;">No aplica.</p>	<p>9. COMUNICACIONES Y SEGURIDAD CUÁNTICAS</p> <p>Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las Tecnologías Cuánticas 2. Fundamentos Cuánticos aplicados a Comunicaciones 3. Distribución Cuántica de Claves (QKD) 4. Criptografía Cuántica 5. Hardware y Sistemas para Comunicaciones Cuánticas 	
	<p>8. INTERNET DE LAS COSAS</p> <p>Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción e historia del Internet de las Cosas. 2. Plataformas de prototipado rápido de hardware. 3. Técnicas básicas de desarrollo de software para sistemas embebidos. 4. Sensores y Actuadores. 5. Comunicación inalámbrica de bajos recursos computacionales. 6. Integración de sistemas usando la nube. 7. Inteligencia artificial en sistemas de Internet de las Cosas. 	<p>10. ELECTIVA*</p> <p>Contenidos mínimos:</p> <p>En esta asignatura se busca abordar temas de interés especializado que complementen la formación de los maestrantes en el ámbito de la ingeniería en telecomunicaciones, tales como los recursos espectrales, la gerencia de proyectos de telecomunicaciones, el análisis de datos de redes de sensores y los enfoques interdisciplinarios para la gestión y solución de problemas complejos. Además, se pueden incorporar componentes de formación profesional en entornos reales, promoviendo la integración de saberes técnicos, estratégicos y sociales para el desarrollo de soluciones innovadoras en contextos energéticos dinámicos.</p>	

	<p>11. GESTIÓN DE PROYECTOS</p> <p>Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Negocios 2. Responsabilidad Social 3. Fundamentos de la Gestión de Proyectos 4. Fundamentos ágiles de Gestión de Proyectos 5. Gestión de Alcance 6. Integración de Proyectos 7. Gestión de Tiempo 8. Gestión de Costos 9. Riesgos de Proyectos 10. Gestión de la Comunicación en Proyectos 11. Contratación de Proyectos 12. Gestión de Recursos 13. Gestión de Interesados 14. Gestión de Calidad 15. Gestión de Riesgos 	<p>11. GERENCIA Y REGULACIÓN EN TELECOMUNICACIONES</p> <p>Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organismos internacionales de telecomunicaciones 2. Marco Regulatorio General de la Transformación Digital y la protección de Datos Personales 3. Marco Regulatorio General de las Telecomunicaciones 4. Títulos Habilitantes en Telecomunicaciones 5. Liderazgo en Ambientes Tecnológicos 6. Gestión de Crisis y Resiliencia 	
	<p>12. EVALUACIÓN DE PROYECTOS</p> <p>Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos sobre el análisis financiero y la evaluación de proyectos. 2. Consideraciones generales de la evaluación de proyectos 3. Técnicas de proyección para el análisis económico 4. Evaluación económica y financiera de proyectos. 		
	<p>13. TITULACION 2</p> <p>Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Materia de competencias personales 3. Visualización de datos 4. Comunicación efectiva en el entorno profesional 5. Metodología para el desarrollo del proyecto. 6. Jornadas profesionales. 	<p>12. PROYECTOS DE TITULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>Contenidos mínimos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de la solución 2. Desarrollo de la solución 3. Pruebas de la solución 4. Evaluación de la solución 5. Validación de resultados 	
<p>Actualización de resultados de aprendizaje de las asignaturas de la malla curricular</p>	<p>1. COMUNICACIONES DIGITALES MODERNAS</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar las herramientas matemáticas fundamentales para el análisis de los sistemas de comunicación digitales modernos. ▪ Analizar diferentes sistemas de comunicación digitales para el diseño e implementación en redes de comunicación modernas y avanzadas. <p>2. PROPAGACIÓN Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar los principios básicos de la propagación de ondas Radioeléctricas para su aplicación en ambientes inalámbricos urbanos, suburbanos, y rurales, y en la tropósfera. 	<p>2. COMUNICACIONES DIGITALES MODERNAS</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar soluciones de comunicación digital mediante la implementación de técnicas de tratamiento, procesamiento de la señal y propagación de la onda. ▪ Diseñar sistemas escalables basado en redes IP usando redes definidas por software que puedan adaptarse al tráfico de la red 	<p>Es pertinente actualizar los resultados de aprendizaje acorde al crecimiento en la industria de Telecomunicaciones</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar los impedimentos de propagación específicos que padece un terminal nómada móvil para su aplicación en un entorno inalámbrico típico. ▪ Evaluar una red de radio considerando su cobertura. Mediante la aplicación de principios fundamentales soportados con el uso de una herramienta de software moderno. <p>5. COMUNICACIONES DEFINIDAS POR SOFTWARE</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar sistemas de codificación de fuente y canal para la obtención de sistemas inalámbricos multiportadora de tamaño eficiente. ▪ Crear filtros de formación de pulsos, acoplamiento, y ecualización para su aplicación en un sistema de comunicación inalámbrico. ▪ Evaluar algoritmos de sincronización de trama y frecuencia para su aplicación en un sistema de comunicación inalámbrico multiportadora. 		
	<p>6. REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar la capacidad de los diferentes sistemas móviles para el diseño de redes de comunicación celulares. ▪ Evaluar los principios básicos de los sistemas móviles para el estudio de la evolución de las redes de comunicación celulares. ▪ Analizar las características y limitaciones reales de los sistemas móviles para la valoración de las capacidades y de las prestaciones que se esperan de ellos. 	<p>2. REDES INALÁMBRICAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar tecnologías de redes móviles terrestres y no terrestres, empleando herramientas de simulación para la cobertura y eficiencia en la transmisión de datos. ▪ Diseñar arquitecturas de redes de acceso radio y control de acceso, aplicando métodos de simulación de recursos en redes inalámbricas. 	
	<p>3. REDES DE COMUNICACIONES ÓPTICAS</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar redes troncales aplicando los principios básicos de funcionamiento de los sistemas de transmisión óptica. ▪ Analizar redes troncales aplicando conceptos básicos de sistemas de transporte de datos IP. 	<p>3. REDES ÓPTICAS AVANZADAS</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar sistemas de transmisión por fibra óptica, considerando dispositivos ópticos, modulación, codificación y multiplexación para la eficiencia y capacidad de las redes. ▪ Evaluar el rendimiento de redes ópticas de acceso y sistemas OTN, para la administración eficiente y proactiva de la red. 	
	<p>4. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INTERNET</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p>	<p>4. REDES DE DATOS AVANZADAS</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear servicios de baja complejidad con nuevos protocolos de comunicación para su aplicación en la Internet. ▪ Evaluar nuevos servicios que se integran en Internet para la determinación de nuevos retos empresariales a través de la red. ▪ Analizar los problemas de innovación en Internet para la determinación de posibles áreas de desarrollo de la red. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar estrategias de enrutamiento en proveedores de servicio usando protocolos avanzados para su eficiente conectividad y redundancia en redes. ▪ Evaluar el impacto de IPv6 y redes definidas por software mediante simulaciones prácticas para infraestructuras modernas y escalables. 	
	<p>9. SISTEMAS MULTIMEDIAS SOBRE IP Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear arquitecturas de red que permiten la integración de servicios actuales sobre Internet utilizando criterios de calidad de servicio. ▪ Crear servicios multimedia de baja complejidad utilizando protocolos nuevos de Internet y considerando aspectos regulatorios y de negocios. 	<p>5. GESTIÓN DE RECURSOS DE TELECOMUNICACIONES Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelar sistemas de telecomunicaciones a través de sus indicadores de desempeño para la gestión eficiente de los recursos. ▪ Implementar técnicas de predicción y asignación de recursos para sistemas con calidad de servicio y experiencia de usuario. 	
	<p>10. SISTEMAS DINÁMICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear modelos de Dinámica de Sistemas de toma de decisiones para ser simulados por computadora. ▪ Crear modelos de Dinámica de Sistemas para la gestión y regulación de servicios y tecnologías de telecomunicaciones. ▪ Evaluar políticas y estrategias de los servicios y tecnologías de telecomunicaciones para la toma de decisiones. 	<p>6. SISTEMAS MULTIMEDIA SOBRE IP Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar el funcionamiento de los principales elementos de un sistema multimedia sobre IP para su introducción a la red empresarial y gestión. ▪ Implementar aplicaciones con distintos protocolos multimedia sobre IP de codificación y compresión de voz para el ofrecimiento de servicios empresariales tomando en cuenta los últimos avances 	
	<p>7. TITULACIÓN 1- FORMULACIÓN DE PROYECTOS Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender los conceptos y las metodologías para la formulación, administración y culminación exitosa de un proyecto. ▪ Analizar el estado de situación actual de su contexto local y global para la identificación de oportunidades de ejecución de un proyecto. ▪ Aplicar metodologías para la formulación de un proyecto que resuelva un problema o necesidad de la sociedad, tomando en cuenta aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales, así como mecanismos de sostenibilidad. 	<p>7. FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar datos y aspectos clave para el desarrollo de una solución en entornos de telecomunicaciones. ▪ Elaborar propuestas de proyectos de telecomunicaciones adaptadas a necesidades específicas para su aplicación en contextos dinámicos. 	

	<p>No aplica</p>	<p>8. FUNDAMENTOS DE PROCESAMIENTO CUÁNTICO Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar la representación matemática de datos cuánticos, aplicando espacios de Hilbert y operadores lineales, para la correcta interpretación y manipulación de estados de qubits. ▪ Implementar operaciones y circuitos cuánticos fundamentales, utilizando modelos de computación cuántica, para la resolución de tareas básicas de procesamiento de información. 	
	<p>No aplica</p>	<p>9. COMUNICACIONES Y SEGURIDAD CUÁNTICA Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar estándares que aseguren la compatibilidad e interoperabilidad de los métodos criptográficos actuales con los cuánticos. ▪ Implementar protocolos de distribución cuántica de claves (QKD) utilizando simulaciones prácticas para la seguridad en sistemas de comunicación. 	
	<p>8. INTERNET DE LAS COSAS Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear un sistema embebido básico usando kits de desarrollo de hardware para resolver un problema real. ▪ Crear una red de dispositivos electrónicos conectados al Internet e integrados con otros sistemas en una solución unificada para la recolección, monitoreo y análisis de información en la nube. 	<p>10. ELECTIVA Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar conocimientos especializados o emergentes en el ámbito de las telecomunicaciones o interdisciplinario, seleccionando herramientas y metodologías pertinentes según el área de enfoque ▪ Evaluar el impacto técnico, ético, social o ambiental de soluciones o enfoques propuestos en el área seleccionada, promoviendo una visión crítica y responsable de la práctica profesional 	
	<p>11. GESTIÓN DE PROYECTOS Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender los conceptos de proyectos, para la redacción de propuestas que se presentan para la solución de un problema. ▪ Aplicar la metodología PMI (Project Management Institute) para la gestión de proyecto con el objetivo de presentar una solución a un problema. ▪ Analizar las diferentes áreas de conocimientos a través de la integración de proyectos para la solución a un problema dado. 	<p>11. GERENCIA Y REGULACIÓN EN TELECOMUNICACIONES Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar los marcos regulatorios nacionales e internacionales de telecomunicaciones, evaluando su impacto en la transformación digital y protección de datos personales para su eficiente implementación. ▪ Planificar proyectos de telecomunicaciones aplicando principios de gestión y evaluación para la optimización de recursos y garantía de su éxito en el tiempo. 	
	<p>12. EVALUACIÓN DE PROYECTOS Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar proyectos utilizando métodos y técnicas para la evaluación de su factibilidad económica y financiera. ▪ Crear proyecciones de flujos de caja relevantes para la inclusión de la información pertinente al proyecto que se está evaluando y de su entorno económico. ▪ Aplicar los conceptos financieros básicos para el análisis de información relevante que permita la construcción de flujos de caja. 		

	<p>13. TITULACIÓN 2</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear sistemas de telecomunicaciones aplicando los conceptos explorados en las asignaturas de formación básica y profesional. ▪ Analizar sistemas de telecomunicaciones aplicando procedimientos de evaluación, simulación, y/o experimentación apropiados estudiados en las asignaturas del programa. ▪ Crear modelos que sinteticen el comportamiento observado en los sistemas de telecomunicaciones aplicando conceptos contenidos en las asignaturas del programa. 	<p>12. PROYECTO DE TITULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar un proyecto de telecomunicaciones a partir del análisis de necesidades, utilizando herramientas tecnológicas para la solución a la problemática. ▪ Implementar un prototipo mínimo viable de un proyecto de telecomunicaciones mediante pruebas funcionales para la verificación de su viabilidad técnica. 	
Perfiles Docentes	<p>1. COMUNICACIONES DIGITALES MODERNAS</p> <p>Doctorado o equivalente (Ph.D) PhD in Information Engineering Máster en Ciencias Computacionales Doctor en Ingeniería</p> <p>2. PROPAGACIÓN Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN</p> <p>Doctorado o equivalente (Ph.D) Master in Electronic Engineering (Telecommunications) PhD in Mathematics Doutorado em Doutorado em Engenharia Eletrica Mestrado em Mestrado Em Telecomunicacoes</p> <p>5. COMUNICACIONES DEFINIDAS POR SOFTWARE</p> <p>Doctorado o equivalente (Ph.D) Máster en Ciencias de la Computación PhD en Planificación y Regulación de Telecomunicaciones y Dinámica de Sistemas</p>	<p>1. COMUNICACIONES DIGITALES MODERNAS</p> <p>Ph.D. o Magíster en telecomunicaciones y/o campos afines a la asignatura a impartir, con experiencia en el área de las Telecomunicaciones.</p>	Es fundamental proporcionar un detalle del perfil docente para fortalecer la planta académica del programa. No es indispensable que el personal académico sea titular para impartir estas asignaturas; lo más relevante es que los profesores cuenten con experiencia profesional que enriquezca el proceso de aprendizaje.
	<p>6. REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES</p> <p>Doctorado o equivalente (Ph.D) Doctor Ingeniero de Telecomunicaciones</p>	<p>2. REDES INALÁMBRICAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN</p> <p>Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia en el área de las comunicaciones móviles.</p>	
	<p>3. REDES DE COMUNICACIONES ÓPTICAS</p> <p>Doctorado o equivalente (Ph.D) Master in Information Technology</p>	<p>3. REDES ÓPTICAS AVANZADAS</p> <p>Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campo de conocimientos afines, con experiencia en el área de las comunicaciones ópticas.</p>	

<p>4. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INTERNET Maestría Máster en Sistemas de Información Gerencial Master in Business Administration Master of Science in Computer Science</p>	<p>4. REDES DE DATOS AVANZADAS Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia en el área de las telecomunicaciones.</p>		
<p>10. SISTEMAS DINÁMICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES Maestría Máster en Ciencias de la Computación PhD en Planificación y Regulación de Telecomunicaciones y Dinámica de Sistemas</p>	<p>5. GESTIÓN DE RECURSOS DE TELECOMUNICACIONES Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia en gestión de recursos de telecomunicaciones</p>		
	<p>9. SISTEMAS MULTIMEDIAS SOBRE IP Doctor Ingeniero en Informática Doctor Ingeniero en el área de Antenas y Telecomunicaciones Máster en Tratamiento de la Información</p>	<p>6. SISTEMAS MULTIMEDIA SOBRE IP Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia en el área de Sistemas multimedia sobre IP.</p>	
	<p>7. TITULACIÓN 1- FORMULACIÓN DE PROYECTOS Doctorado o equivalente (Ph.D) Doctor in Depedagogische Wetenschappen Master of Science Engineering</p>	<p>7. FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia en gestión de proyectos de telecomunicaciones</p>	
	<p>No Aplica</p>	<p>8. FUNDAMENTOS DE PROCESAMIENTO CUÁNTICO Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia en el área de las comunicaciones cuánticas</p>	
	<p>No Aplica</p>	<p>9. COMUNICACIONES Y SEGURIDAD CUÁNTICA Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia en el área de las comunicaciones cuánticas</p>	
	<p>8. INTERNET DE LAS COSAS Doctorado o equivalente (Ph.D) Ph.D en Ciencias Ingenieriles Magister en Ciencias Computacionales Aplicadas</p>	<p>10. ELECTIVA* Ph.D. o Magíster en campos afines del contenido propuesto, con experiencia profesional y/o académica en la temática específica</p>	

	<p>11. GESTIÓN DE PROYECTOS Doctorado o equivalente (Ph.D) Doctor of Philosophy</p> <p>12. EVALUACIÓN DE PROYECTOS Maestría Doctor en Diplomacia y Organizaciones internacionales Magister en Ciencias Internacionales y Diplomacia</p>	<p>11. GERENCIA Y REGULACIÓN EN TELECOMUNICACIONES Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campo de conocimientos afines, con experiencia en gestión y marco regulatorio de las telecomunicaciones</p>	
	<p>13. TITULACIÓN 2 Doctorado o equivalente (Ph.D) Máster en Ciencias de la Computación PhD en Planificación y Regulación de Telecomunicaciones y Dinámica de Sistemas</p>	<p>12. PROYECTO DE TITULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia en gestión de proyectos de telecomunicaciones.</p>	
Perfil del director y/o coordinador	Doctor de Filosofía	Ph.D. o Magíster en Telecomunicaciones o campos de conocimientos afines, con experiencia profesional y académica en el área de las telecomunicaciones.	El cambio garantiza una alineación más amplia y precisa del perfil con las necesidades del programa, potenciando la gestión académica y fortaleciendo la vinculación con la industria de telecomunicaciones.
Opciones de Titulación	<p>1. Examen Complexivo: En base a lo que estipula el Reglamento General de Postgrados de la ESPOL, se propondrá para aprobación el examen complexivo. Este examen es una evaluación formal mediante la cual el estudiante deberá demostrar el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación de cuarto nivel. Este examen es un instrumento que evidencia la formación teórico-metodológica y procedimental prevista en el perfil de egreso del programa que habilita al profesional en procesos de generación de innovación social y tecnológica. El examen complexivo es una parte importante y definitiva de este programa de maestría ya que constituye un requisito para la obtención del título de Magister en Telecomunicaciones.</p> <p>2. Informes de Investigación: Es un trabajo que puede desarrollarse de forma individual o en pareja cuando el nivel de complejidad lo justifique. Estos trabajos deberán contener al menos la determinación del tema o problema, el marco teórico referencial, la metodología pertinente y las conclusiones, de acuerdo y en equivalencia a la metodología que se utilice para su elaboración. Su</p>	<p>1. Examen Complexivo: Este examen es una evaluación formal mediante la cual el estudiante deberá demostrar el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación de cuarto nivel. Este examen es un instrumento que evidencia la formación teórico-metodológica y procedimental prevista en el perfil de egreso del programa que habilita al profesional en procesos de generación de innovación social y tecnológica.</p> <p>2. Proyecto de titulación con componentes de investigación aplicada y/o de desarrollo: Es un trabajo que puede desarrollarse de forma individual o en pareja cuando el nivel de complejidad lo justifique. Estos trabajos deberán contener al menos la determinación del tema o problema, el marco teórico referencial, la metodología pertinente y las conclusiones, de acuerdo y en equivalencia a la metodología que se utilice para su elaboración. Su elaboración deberá guardar correspondencia con las convenciones científicas del campo de las telecomunicaciones.</p>	La modificación busca optimizar el proceso formativo y adaptarlo a las necesidades actuales del sector. Se mantiene el examen complexivo como una evaluación formal y se unifican las opciones de titulación en un solo proyecto con enfoque en investigación aplicada y/o desarrollo, permitiendo una mayor flexibilidad y pertinencia en la formación de los maestrantes. Esta actualización fortalece la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos, alineándose con las tendencias científicas y tecnológicas del campo.

	<p>elaboración deberá guardar correspondencia con las convenciones científicas del campo de las telecomunicaciones. El proyecto final o trabajo de titulación es una parte importante y definitiva de este programa de maestría ya que constituye un requisito para la obtención del título de Magister en Telecomunicaciones.</p> <p>3. Proyectos de Desarrollo</p>		
Disminución de Valores del Arancel	8000 USD	6500 USD	<p>La reducción del arancel de \$8000 a \$6500 responde a la mejora y actualización del plan de estudios, que pasó de 13 a 12 materias. Esta medida busca mejorar la eficiencia académica y fortalecer la competitividad de la maestría en el mercado educativo actual.</p> <p>Se mantiene el valor de la matrícula en \$500</p>

Según el artículo 110 del Reglamento de Régimen Académico, **Ajuste curricular**. - *“El ajuste curricular es la modificación del currículo de una carrera o programa, que puede ser sustantivo o no sustantivo.*

Un ajuste curricular es sustantivo cuando modifica perfil de egreso, tiempo de duración medido en créditos o períodos académicos, según corresponda, denominación de la carrera o programa, o denominación de la titulación. En tanto que, la modificación del resto de elementos del currículo es de carácter no sustantivo.

Las IES podrán realizar ajustes curriculares no sustantivos en ejercicio de su autonomía responsable, según sus procedimientos internos establecidos, los cuales deberán ser notificados oportunamente al CES para su registro.

Las IES podrán ejecutar los cambios no sustantivos una vez aprobados por sus instancias internas, sin perjuicio de que el CES notifique al órgano rector de la política pública de educación superior los cambios realizados, para que sean actualizados en el SNIESE de ser caso...”

Por lo expuesto, pongo a su consideración y por su intermedio, a la Comisión de Docencia y al Consejo Politécnico, la revisión y aprobación de lo requerido por la FIEC.

...

Por lo expuesto, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR el ajuste curricular no sustantivo de la **Maestría en Telecomunicaciones** de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC.

C-DOC-2026-045.- Ajuste curricular no sustantivo por actualización de los resultados de aprendizaje del programa de la Maestría en Telecomunicaciones de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC.

Considerando el memorando No. **DP-MEM-0041-2026** del 23 de marzo de 2026, suscrito por Douglas Antonio Plaza Güingla, Ph.D. Decano de Postgrado, Subrogante, dirigido a Cinthia Cristina Pérez Siguenza, Ph.D., Vicerrectora de Docencia, Subrogante, en donde informa:

...

En atención al **Memorando Nro. MEM-FIEC-0093-2026** y según Resolución **Nro. CUA-FIEC-2026-03-13-063** mediante consulta realizada el 13 de marzo de 2026, el Consejo de la Unidad Académica de la FIEC conoce la Resolución **CA-MET-001-2026** referente a la aprobación del ajuste curricular no sustantivo de la Maestría en Telecomunicaciones, con titulación de Magíster en Telecomunicaciones.

El ajuste realizado corresponde a la actualización de los resultados de aprendizaje del programa, los cuales se describen a continuación:

Descripción	Aprobado	Propuesto	Justificación
Resultados de aprendizaje del programa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar nuevos sistemas de Telecomunicaciones integrando conceptos y aplicando herramientas modernas de análisis e implementación de hardware y software. 2. Implementar y optimizar sistemas de telecomunicaciones alámbricas e inalámbricas para ambientes urbanos y rurales del Ecuador. 3. Realizar un análisis técnico, económico y regulatorio de proyectos, diseño de sistemas y redes de Telecomunicaciones. 4. Solucionar problemas complejos en Telecomunicaciones y realizar el diseño e 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar redes fijas y móviles de última generación empleando medios ópticos e inalámbricos en un despliegue terrestre y espacial para el acceso a los servicios multimedia con alta calidad de servicio y conectividad de dispositivos en áreas urbanas, rurales o remotas 2. Construir redes de telecomunicaciones robustas con la capacidad de procesamiento y cifrado seguro aplicando tecnologías de última generación para la protección de información sensible y acceso remoto ante 	La actualización de los Resultados de Aprendizaje refuerza la coherencia del programa con estándares internacionales, integrando competencias para resolver problemas complejos, aplicar herramientas digitales, diseñar soluciones sostenibles e incorporar criterios éticos y sociales, en respuesta a los retos actuales del sector de la Telecomunicaciones.

	<p>implementación de sistemas de telecomunicaciones que permitan a la población acceso universal a las tecnologías en línea y reducir la brecha de esta forma digital del Ecuador con otros países del mundo.</p>	<p>posibles amenazas externas.</p> <p>3. Crear soluciones de telecomunicaciones en sectores industriales, de salud y movilidad urbana mediante la implementación de infraestructuras de comunicación sostenible para el monitoreo de datos en tiempo real y toma de decisiones efectivas.</p> <p>4. Diseñar proyectos tecnológicos enmarcados en regulaciones nacionales e internacionales de las telecomunicaciones utilizando criterios técnicos y regionales para su eficiente operatividad.</p>	
--	---	---	--

Según el artículo 110 del Reglamento de Régimen Académico, **Ajuste curricular.** - *“El ajuste curricular es la modificación del currículo de una carrera o programa, que puede ser sustantivo o no sustantivo.*

Un ajuste curricular es sustantivo cuando modifica perfil de egreso, tiempo de duración medido en créditos o períodos académicos, según corresponda, denominación de la carrera o programa, o denominación de la titulación. En tanto que, la modificación del resto de elementos del currículo es de carácter no sustantivo.

Las IES podrán realizar ajustes curriculares no sustantivos en ejercicio de su autonomía responsable, según sus procedimientos internos establecidos, los cuales deberán ser notificados oportunamente al CES para su registro.

Las IES podrán ejecutar los cambios no sustantivos una vez aprobados por sus instancias internas, sin perjuicio de que el CES notifique al órgano rector de la política pública de educación superior los cambios realizados, para que sean actualizados en el SNIESE de ser caso...”.

Considerando que la información se refiere a ajustes gestionados internamente en ejercicio de la autonomía institucional, y que no constituyen modificaciones que requieran aprobación o registro ante el CES, no es procedente notificar a dicho organismo, conforme a lo establecido en la normativa vigente.

Por lo expuesto, pongo a su consideración y por su intermedio, a la Comisión de Docencia y al Consejo Politécnico, la revisión y aprobación de lo requerido por la FIEC.

...

Por lo expuesto, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR el ajuste curricular no sustantivo **por actualización de los resultados de aprendizaje del programa de Maestría en Telecomunicaciones** de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC.

C-DOC-2026-046.- Cambio de fecha para el inicio de clases del 1er. PAO 2026-2027 de la décima cohorte de la Maestría en Biociencias Aplicadas de la Facultad de Ciencias de la Vida, FCV.

Considerando el memorando No. **DP-MEM-0044-2026** del 24 de marzo de 2026 suscrito por Douglas Antonio Plaza Güingla, Ph.D. Decano de Postgrado, Subrogante, dirigido a Cinthia Cristina Pérez Siguenza, Ph.D., Vicerrectora de Docencia, Subrogante, en donde informa:

En atención al Memorando No. FCV-SUBDEC-MEM-0043-2026 y en cumplimiento del Art. 31 del Reglamento General de Postgrados de la ESPOL, el cual faculta a los programas interinstitucionales a iniciar en las fechas determinadas por sus respectivos comités, previa aprobación de la Comisión de Docencia y el Consejo Politécnico, se recomienda proceder con la aprobación del calendario académico propuesto por la FCV, en ejercicio de su autonomía y responsabilidad administrativa.

Por los antecedentes, la Comisión de Docencia recomienda al Consejo Politécnico:

APROBAR el cambio de fecha para el inicio del primer período académico 2026-2027 de la 10ma. cohorte de la Maestría en Biociencias Aplicadas, el cual se adelantaría al 14 de abril de 2026.

C-DOC-2026-047.- Inicio del periodo y forma de compensación de Jorge Iván Rodríguez Echeverría Ph.D., becario de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC.

Mediante el memorando No. **MEM-FIEC-0092-2026**, con fecha 13 de marzo de 2026, de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC, referente al **inicio del periodo de compensación de Jorge Iván Rodríguez Echeverría Ph.D.**, informa lo siguiente:

Mediante Memorando Nro. MEM-FIEC-0039-2026, de fecha 29 de enero de 2026, la Ing. Verónica Paredes Fajardo, Analista Estadístico Académico de

la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC), remite al Decano la solicitud presentada por el becario Dr. Jorge Iván Rodríguez Echeverría para el inicio del período de compensación sin relación de dependencia con la ESPOL, en aplicación de lo dispuesto en el Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional (REG-ACA-VRA-044), específicamente en el artículo 40, literal b), referente a otras formas de compensación mediante el desarrollo y publicación de obras científicas.

Consta en el expediente que el becario, mediante comunicación electrónica de fecha 18 de noviembre de 2025, manifestó su intención de acogerse a la modalidad de compensación a través de publicaciones científicas en revistas indexadas en Scopus o Web of Science, proponiendo un cronograma de entregables que comprende diecinueve (19) publicaciones, a ser presentadas de manera anual, como mecanismo para cumplir el período de compensación correspondiente a dieciocho (18) años, once (11) meses y diecinueve (19) días, equivalente al doble del tiempo total de duración de sus estudios doctorales.

Asimismo, se deja constancia de que, mediante Resolución Nro. 25-12-544, de fecha 18 de diciembre de 2025, el Consejo Politécnico aprobó el Informe Final de Estudios Doctorales del Ing. Jorge Iván Rodríguez Echeverría, quien realizó sus estudios de doctorado en la Universidad de Gante (Bélgica), obteniendo el grado de Doctor en Ingeniería en Ciencias Computacionales.

Adicionalmente, consta en el expediente el Reporte de Coordinación emitido por el MSc. José Asencio, Coordinador de la carrera Computación, así como el Reporte de Gestión Estratégica, y demás documentación de respaldo, los cuales fueron gestionados para la evaluación integral de la solicitud.

En atención a lo expuesto, se solicita que la referida petición sea conocida y evaluada por el Consejo de Unidad Académica de la FIEC, a fin de que se adopte la resolución correspondiente, conforme a la normativa institucional vigente.

Luego del análisis respectivo, se resuelve:

Resolución Nro. CUA-FIEC-2026-03-11-062

Recomendar al Consejo Politécnico aprobar la solicitud presentada por el Dr. Jorge Iván Rodríguez Echeverría, becario de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, quien realizó sus estudios doctorales en la

Universidad de Gante, Bélgica, para iniciar el período de compensación sin relación de dependencia con la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Postgrado para el Desarrollo Académico Institucional (REG-ACA-VRA-044), específicamente en su artículo 40, literal b), correspondiente a la compensación mediante el desarrollo y publicación de obras científicas.

Recomendar al Consejo Politécnico acoger el **plan de compensación por medio de 19 artículos científicos** en revistas indexadas en Scopus o Web of Science, equivalente a dieciocho (18) años, once (11) meses y diecinueve (19) días. Para cumplir esta compensación el becario tendrá un plazo de **14 años, desde el 19 de diciembre de 2025 hasta el 18 de diciembre de 2039.**

Este plazo propuesto por el Consejo de Unidad Académica de la FIEC, se ha calculado considerando los entregables solicitados a un docente con carga de 20 horas de investigación detallados en los LINEAMIENTOS CARGA DE TRABAJO POLITÉCNICO CTP (LIN-ACA-VRA-001) vigente a la fecha.

Por los antecedentes, la Comisión de Docencia recomienda al consejo Politécnico:

1. **ESTABLECER** el 19 de diciembre de 2025 como fecha de inicio del periodo de compensación **de Jorge Iván Rodríguez Echeverría, Ph.D.**, beneficiario de la ayuda económica de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC, en virtud de corresponder con la fecha en que el Consejo Politécnico conoció la finalización de sus estudios doctorales.

2. **APROBAR** el cambio de modalidad de compensación de la ayuda económica para estudios doctorales, acogiéndose a lo dispuesto en el Artículo 40, literal b) del Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de Posgrado (Código: REG-ACA-VRA-044)

3. **DETERMINAR** que **Jorge Iván Rodríguez Echeverría, Ph.D.**, deberá compensar un tiempo total de 18 años, 11 meses y 19 días. Dicha obligación se cumplirá mediante la publicación de diecinueve (19) artículos científicos en revistas indexadas en Scopus o Web of Science (WoS), con filiación obligatoria a la ESPOL.

El Dr. Rodríguez tendrá el plazo de **14 años, desde el 19 de diciembre de 2025 hasta el 18 de diciembre de 2039** para cumplir con su compensación.

4. DISPONER a la Gerencia Jurídica la elaboración del contrato modificatorio al contrato de ayuda económica para estudios doctorales suscrito el 11 de abril de 2016 entre la ESPOL y Jorge Iván Rodríguez Echeverría, Ph.D., en calidad de beneficiario de ayuda y Mgtr. Gilda Judith Taranto Vera, en calidad de garante, con la finalidad de modificar el literal i) de su Cláusula Quinta “Obligaciones del beneficiario”, en el siguiente sentido:

“i) Compensar con 19 artículos científicos en revistas indexadas en Scopus o Web of Science (WoS), con filiación obligatoria a la ESPOL, por el plazo de **14 años** contados desde el **19 de diciembre de 2025 hasta el 18 de diciembre de 2039**.

5. DISPONER que la **Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, FIEC**, realice el seguimiento y control anual del cumplimiento de las publicaciones.

>>0<<