



**programa
especializado**

Regulación de
Mercados Eléctricos
y de Gas Natural





Para lograr el desarrollo económico sostenible de un país es vital contar con infraestructura adecuada y servicios básicos, entre los que es particularmente importante la provisión de electricidad y de gas, que debe realizarse de manera eficiente y confiable para cubrir las necesidades de la población.



La industria eléctrica y de gas natural viene creciendo a grandes niveles en el últimos años.

El crecimiento económico del país en los últimos 30 años ha sido acompañado por un crecimiento inusitado de la industria eléctrica, lo que ha generado una alta demanda de profesionales capaces de tomar decisiones eficaces y eficientes en una industria muy competitiva y que además se enfrenta a cambios nunca antes visto desde que Edison descubrió el uso de la electricidad que conocemos, lo que indefectiblemente presenta retos muy grandes desde el punto de vista regulatorio.

En este contexto, la Escuela de Postgrado de la UPC desarrolla el nuevo Programa Especializado en Regulación de Mercados Eléctricos y de Gas Natural, enfocado en dotar a sus participantes de todas las herramientas académicas y prácticas, que se requieren para tomar parte de las decisiones estratégicas en sus organizaciones y, tener éxito en un entorno tan competitivo como el peruano. En la medida que tendrá la oportunidad de aprender de renombrados especialistas y tomadores de decisión de la industria energética nacional, así como formarse junto a destacados colegas e incrementar su networking, se exigirá de todos los participantes un alto nivel de dedicación, compromiso, motivación, esfuerzo y constancia a fin de asegurar los objetivos del programa.

Este programa se enfoca en lograr un alto grado de especialización en la regulación de los mercados eléctricos y gasífero y de las sinergias entre ambas industrias, así como en la integración de nuevas tecnologías.

Arturo Okumura
Director del Programa

universidad peruana de ciencias aplicadas (UPC)

La exigencia nos hace innovar.

Hace más de 27 años, la **UPC revolucionó el sector de la educación superior** en el país, **innovando** y rompiendo paradigmas, redefiniendo el concepto de exigencia, a través de la búsqueda incansable de la excelencia académica y mejora continua.

WASC | Senior College and
University Commission

Acreditación internacional*

UPC es la única universidad peruana acreditada por WSCUC de los Estados Unidos de América, por el plazo máximo de 10 años bajo el mismo sistema y estándares que universidades Top 10 del mundo.

— "Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas is accredited by the WASC Senior College and University Commission (WSCUC), 985 Atlantic Avenue, Suite 100, Alameda, CA 94501, 510.748.9001."



Nº1 Internacionalización*

Por ocho años consecutivos, la UPC destaca como líder en internacionalización.

— Ranking de Las Mejores Universidades del Perú 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 de la revista América Economía.



escuela de postgrado de la UPC

La **UPC** está comprometida con la renovación de la alta educación de postgrado del país. Por ello, brinda una formación completamente diferente, orientada a **desarrollar líderes capaces de transformar** su entorno y los negocios en los que participe.

- **Aliados internacionales de primer nivel**

La Escuela de Postgrado de la UPC mantiene alianzas estratégicas con instituciones de prestigio como Harvard University DCE, Kellogg School of Management, Universidad Politécnica de Cataluña, entre otros.

- **Mejoras profesionales y ascensos laborales**

8 de cada 10 egresados de la Escuela de Postgrado de la UPC consiguieron mejoras profesionales y ascensos laborales.
— Ipsos Perú: Empleabilidad Postgrado 2019

- **Top 5 de escuelas de negocio**

La UPC está ubicada en el TOP5 según el Índice de Atracción que mide la preferencia de los ejecutivos respecto a la elección de escuelas de negocios para estudiar una maestría.
— Arellano marketing: Dónde Quiero Estudiar 2019

- **+7000 mil egresados**

La Escuela de Postgrado de la UPC cuenta con una gran comunidad de egresados de Maestrías y Másteres.



Visión

Ser reconocidos por formar profesionales a nivel de maestría y especialidad con las más altas competencias profesionales y con liderazgo en la transformación del Perú.



Misión

Formar profesionales, a nivel de maestría y especialidad, líderes íntegros e innovadores con visión global para que agreguen valor en las organizaciones y la sociedad, y contribuyan a transformar el Perú.

¿por qué el programa especializado en Regulación de Mercados Eléctricos y de Gas Natural?

Comprende los fundamentos de la regulación económica aplicada al sector eléctrico y adquiere una visión transversal del mercado eléctrico peruano (generación, transmisión y distribución) y sus transacciones en el mercado eléctrico peruano y regional.

Certificación

Al culminar satisfactoriamente y aprobar el programa, el alumno obtendrá:

— **Certificado del Programa Especializado en Regulación de Mercados Eléctricos y de Gas Natural**, otorgado por la Escuela de Postgrado de la UPC.

— **Constancia de participación del Taller: Trading en Electricidad**, otorgado por la Escuela de Postgrado de la UPC.



Único programa especializado en regulación del sector eléctrico y de gas

Contenido diseñado para atender los requerimientos específicos y actuales de la industria energética, de la mano de sus propios actores, lo que permite obtener una relevante formación que prioriza la transmisión del conocimiento aplicado y experiencia.

Docentes renombrados: Especialistas y tomadores de decisión con +10 años de experiencia en la industria energética nacional

Las clases son impartidas por expertos, reconocidos por su formación académica y una

trayectoria forjada tanto en la investigación como en la gestión de las entidades más importantes del medio, lo que favorece la transmisión de conocimientos a partir de casos de actualidad.

Único con especialización en trading de electricidad

El programa cuenta con un taller para que los participantes pongan en práctica los conocimientos adquiridos en el curso de Mercado y Regulación de la Generación, y adquieran habilidades necesarias para diseñar estrategias de negociación de contratos de suministro de electricidad y cerrar acuerdos convenientes a sus intereses o los de sus empresas.

Perfil del ingresante

Especialistas implicados en las decisiones afectadas por la regulación de las empresas del sector eléctrico y de gas. Funcionarios del estado que deseen profundizar en el entendimiento de la regulación en este sector. Y asesores legales, técnicos, financieros o comerciales que intervengan en consultorías relacionadas con una mejor gestión de empresas eléctricas y de gas.

Logro del estudiante

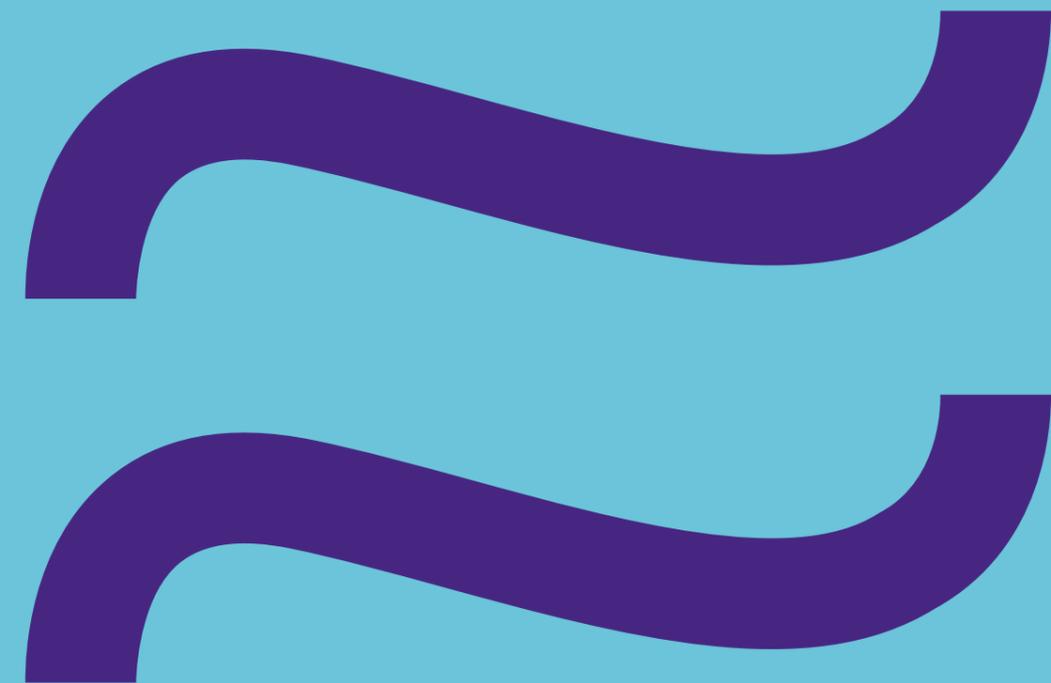
- Comprender la regulación aplicable al mercado mayorista de electricidad, subastas para el servicio público de electricidad y el mercado de contratos a largo plazo (PPA), así como su proyección a la integración regional energética con la Comunidad Andina de Naciones – CAN y con Chile. A través del taller de Trading de Electricidad el participante será capaz de diseñar estrategias para negociar y cerrar contratos de largo plazo y su correlato en el mercado de corto plazo
- Tener una visión completa de los cambios tecnológicos que se vienen produciendo con la transición energética que actualmente vivimos, así como su proyección hacia el futuro. Estos cambios tecnológicos serán determinantes en la regulación del mercado e impulsarán su desarrollo, dotando a la sociedad de energía más barata, segura y sostenible en el tiempo

mallá curricular*

Nuestra malla curricular está pensada para que el participante logre un alto grado de especialización en la regulación de los mercados eléctricos y gasífero, y de las sinergias entre ambas industrias, así como en la integración de nuevas tecnologías.

*Siguiendo nuestro principio de actualización constante, la malla curricular está sujeta a modificaciones.

> CURSOS ESPECIALIZADOS	Fundamentos Técnico- Económicos del Mercado Eléctrico Peruano	Redes Eléctricas como Industrias Reguladas: Trasmisión y Distribución
	Mercado y Regulación de la Generación en el Perú	Mercado y Regulación del Gas Natural
> TALLER	Trading en Electricidad	



cursos del programa

01 Fundamentos técnico-económicos del mercado eléctrico peruano

El participante conocerá los fundamentos conceptuales de la regulación económica aplicada al sector eléctrico; así como una visión transversal de todo el mercado eléctrico peruano y sus principales características físicas, técnicas y económicas. También se estudiarán desde un punto de vista crítico los principales aspectos de la reforma pendiente del sector.

- Insumos energéticos y producción eléctrica
- Introducción a la economía de la energía
- Mercados imperfectamente competitivos: fallas de mercado
- Marco regulatorio de la industria eléctrica en el Perú
- Reforma pendiente del sector eléctrico en el Perú
- Transición energética en el Perú: Compromisos asumidos, el camino seguir para su cumplimiento y reformas pendientes

02 Mercado y regulación de la generación en el Perú

El participante comprenderá de manera crítica la regulación aplicable a los principales mercados donde se desempeñan los generadores, tales como el mercado mayorista de electricidad o mercado de corto plazo (potencia y energía), subastas para el servicio público de electricidad y el mercado de contratos a largo plazo (APP), este último no sólo desde la perspectiva de la regulación en el Perú, sino que además, se estudiará su proyección a la integración regional energética con la Comunidad Andina de Naciones – CAN y con Chile.

- Estructura del mercado de generación
- Modelo regulatorio del mercado de generación peruano
- Operación económica a nivel generación
- Mercado de corto plazo: potencia y energía
- Funcionamiento del mercado mayorista de electricidad
- Mercado de largo plazo
- Subastas de electricidad para el servicio público
- Mercados internacionales de electricidad y la integración regional energética

03 Redes eléctricas como industrias reguladas: transmisión y distribución

El participante conocerá los fundamentos de la regulación aplicada a los servicios de redes, cómo se organizan, sus principales características técnicas y económicas, y los mecanismos adoptados para garantizar su prestación en el caso peruano. Se revisarán desde un punto de vista crítico los principales temas pendientes de reforma en este segmento de la cadena de valor del subsector eléctrico.

- Naturaleza del negocio de redes
- Normativa de la transmisión y distribución
- Sistema principal y secundario de transmisión
- Sistema garantizado de transmisión
- Sistema complementario de transmisión
- Naturaleza del negocio de distribución
- Regulación tarifaria de redes
- Los recursos energéticos distribuidos: Almacenamiento, generación distribuida y movilidad eléctrica

04 Mercado y Regulación del Gas Natural

Los participantes comprenderán la regulación económica de los mercados del gas natural (producción, transporte, distribución y utilización) en el Perú; entendiendo a su vez la situación del gas natural en el mundo de manera comparativa. Asimismo, podrá entender de manera crítica la participación del gas natural en la matriz energética nacional; así como los fundamentos de los principales aspectos comerciales de los contratos asociados al gas natural.

- Marco teórico del gas natural.
- Upstream y Downstream en el gas natural en Perú
- Precios del gas natural en el sector eléctrico
- Esquema de construcción
- Contratos de suministro de gas natural en Perú
- Volumen, energía y plazos
- Clausulas take or pay (make-up y carry forward), cláusulas delivery or pay
- Precio del gas
- Desarrollo de una cultura en el uso del gas natural
- Mercados tipo Green Field (Caso GNV en Lima)
- Financiamiento de la expansión de redes de distribución
- Metodologías de subastas para los contratos en la cadena del gas natural
- Contratos BOOT, contratos sobre distribución y comercialización. Mecanismo del mercado secundario del gas natural en Perú
- El mercado eléctrico y las actividades hidrocarburíferas

cursos del programa

05 Taller de *trading* en electricidad

- Estrategias de negociación para Usuarios Libres: cómo identificar oportunidades en el mercado, opciones de compra a largo plazo y a corto plazo, negociación de precios y volúmenes, gestión de riesgos
- Estrategias de negociación para Distribuidores: cómo seleccionar proveedores, opciones de contratación a largo plazo y a corto plazo, negociación de precios y volúmenes, gestión de riesgos
- Estrategias de negociación para Generadores: cómo gestionar su posición en el mercado de corto plazo, cómo maximizar la rentabilidad de sus activos, cómo participar en subastas y licitaciones
- Análisis de los precios en el mercado eléctrico peruano: factores que influyen en los precios de la energía eléctrica en el mercado peruano, tendencias de precios a largo plazo y a corto plazo, cómo interpretar los resultados de las subastas y licitaciones
- Riesgos y oportunidades en el mercado eléctrico peruano: cómo identificar y gestionar los riesgos asociados a la volatilidad de precios, la regulación y la competencia, y cómo aprovechar las oportunidades en el mercado
- Casos prácticos: estudios de casos reales de negociación en el mercado eléctrico peruano para Usuarios Libres, Distribuidores y Generadores

**Información referencial. La programación de los cursos será entregada al inicio del programa por el área académica.



profesores de la UPC*

Especialistas con vasta experiencia en el mercado gasífero peruano, dispuestos a compartir sus conocimientos y *best practices* para una formación con enfoque estratégico y aplicado.



Arturo Okumura
Director del Programa

Abogado por la Universidad de Lima, Magíster en Finanzas y Derecho Corporativo por la Universidad ESAN, con estudios de especialización y posgrado en el Perú como en el extranjero en materias de su especialidad, árbitro y docente universitario, con experiencia como asesor y consultor en organizaciones de prestigio, en las áreas de Electricidad, Regulación de Servicios Públicos e Infraestructura. Actualmente se desempeña como jefe del Departamento de Gestión Jurídica y Regulatoria del COES – SINAC.



Jaime Mendoza

Ingeniero Electricista de la Universidad Nacional de Ingeniería, cuenta con un Máster en Economía, Regulación y Competencia en los Servicios Públicos, Universidad de Barcelona (España), además de ser Magister en Administración y candidato a PhD en Investigación en Ciencias de la Administración por ESAN. Ha realizado estudios internacionales de especialización en Tecnología y Gestión del Gas Natural con la Canadian Petroleum Institute (Canadá), en Regulación de Empresas en la Universidad de Florida (EE.UU.) y en Análisis y Gestión de Política Energética y Ambiental en la Universidad de Harvard (EE.UU.). Ha sido Presidente del Consejo Directivo de Osinergmin, habiéndose desempeñado anteriormente como Gerente de Regulación de Tarifas y Gerente de Generación y Transmisión Eléctrica en la misma institución. Cuenta con más de 30 años de experiencia en áreas operativas y de regulación del sector energía.



Manuel Uribe

Ingeniero Electricista por la Universidad Nacional de Ingeniería, Máster de Economía, Regulación y Competencia en los Servicios Públicos por la Universidad de Barcelona, Máster Executive en Energías Renovables por la Escuela de Organización Industrial de Madrid, asesor y consultor en organizaciones públicas y privadas en materias técnicas y regulatorias, especialmente en aspectos relacionados a la regulación de mercados eléctricos.



Luis Espinoza

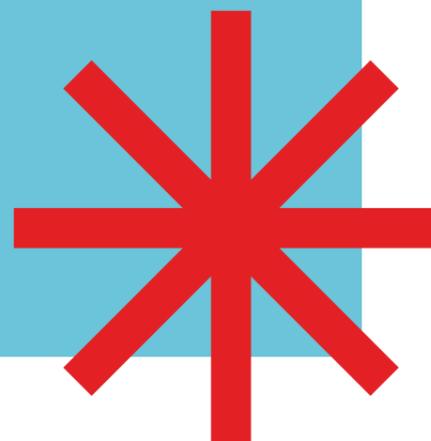
Ingeniero Mecánico Electricista por la Universidad Nacional de Ingeniería – UNI, Magister en Administración de Negocios de ESAN, estudios de Postgrado en Regulación del Gas Natural en PDVSA – Venezuela y en Planificación Energética en la UFRJ – Brasil, con estudios completos de Maestría en Energética de la UNI. Experto en Regulación Energética, Consultor en LAEQ & Asociados S.A.C., se ha desempeñado como Viceministro de Energía del MINEM, Gerente de la División de Gas Natural y Especialista en Generación y Transmisión de la Gerencia de Regulación Tarifaria de Osinergmin.



Eduardo Enríquez

Ingeniero mecánico electricista, con estudios de especialización y posgrado en economía y regulación de los servicios públicos en la PUCP. Cuenta con amplia experiencia en regulación y administración de mercados de electricidad, peruano e internacional. Especialista en prospectiva en mercados de energía. Actualmente es Subdirector de Mercado Eléctrico en el COES, responsable de la administración del Mercado Mayorista de Electricidad del Perú.

* La escuela de postgrado de la UPC se reserva el derecho de hacer cambios en la plana de profesores.



WASC

Senior College and
University Commission

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas is
accredited by the WASC Senior College and
University Commission (WSCUC), 985 Atlantic
Avenue, Suite 100, Alameda, CA 94501, 510.748.9001

Av. Cádiz 446 - 450
San Isidro
Lima 27 - Perú
T 511 419 2800
opción 3502
postgrado@upc.edu.pe

postgrado.upc.edu.pe

Duración:

5 meses

Plazo estimado.

Sujeto a variaciones de acuerdo
con el calendario de clases

