



17th St. & Constitution Avenue N.W.
Washington, D.C. 20006
United States of America

Organization of American States

P. 202.458.3000
www.oas.org

Antigua and Barbuda
Argentina
The Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Brazil
Canada
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Mexico
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Suriname
Trinidad and Tobago
United States of America
Uruguay
Venezuela

Programa de Becas de Desarrollo Profesional

Tecnologías de Redes de Acceso Óptico y Redes de Nueva Generación ¹

OAS/DHDE/CIR.112/2015

1. Institución que ofrece el curso: Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería de Perú (INICTEL-UNI) en calidad de Centro de Excelencia de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) a través de la plataforma de educación a distancia ITU ACADEMY (<http://academy.itu.int/>).

2. Coordinador del curso: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Sra. Ana Veneroso, Oficina Regional de la UIT para las Américas, Brasilia, Brasil. Tel: (55-61) 2312-2730, E-mail: ana.veneroso@itu.int.

3. Fecha de realización del curso: Del 7 de septiembre al 2 de octubre de 2015

4. Modalidad del curso: Distancia

5. Duración del curso: Cuatro (4) semanas

6. Idioma de instrucción: Español

7. Objetivos del curso:

Objetivo General:

El objetivo principal de este curso es brindar al participante las consideraciones para el diseño y construcción de redes ópticas, así como

¹ La Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (SG/OEA) se reserva el derecho a cancelar este anuncio de beca en cualquier momento del proceso. Asimismo, la OEA, SG/OEA y su personal no son responsables por ninguna acción vinculada de cualquier manera con la información en este anuncio.



17th St. & Constitution Avenue N.W.
Washington, D.C. 20006
United States of America

Organization of American States

P. 202.458.3000
www.oas.org

Antigua and Barbuda
Argentina
The Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Brazil
Canada
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Mexico
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Suriname
Trinidad and Tobago
United States of America
Uruguay
Venezuela

describir y caracterizar los componentes de las redes ópticas y las consideraciones para la construcción y diseño de redes ópticas.

8. Programa del curso:

Semana 1

Redes Ópticas de Transporte G.709: Principios generales, Realización de una red Óptica, Estructura estratificada de la OTN digital, Red de capas de la unidad de datos de canal óptico (ODU), Red de capas de la unidad de transporte de canal óptico (OTU), Red de capas del canal óptico (OCh), Multiplexación por División en el tiempo ODU interconexión entre dominios diferentes, OTN multidominio.

Semana 2

Redes de Conmutación Óptica: OTDM, Sincronización, Procesamiento de cabeceras, almacenamiento, conmutación de ráfagas. Modelo de información de gestión de equipos EoT.

Semana 3

Redes Ópticas Conmutadas Automáticamente (ASON):

Principios básicos, requisitos orgánicos y Operativos, Principios de la arquitectura ASON; Tipos de Conexiones.

Recomendaciones sobre la arquitectura: Arquitectura del plano de control, Arquitectura de la red de conmutación de datos/red de comunicación de señalización (DCN/SCN), Señalización ASON, Especificaciones independientes del protocolo, Especificaciones por protocolos específicos.

Encaminamiento ASON: Encaminamiento genérico, Encaminamiento de estado de enlace, Consulta distante de trayecto. Autodescubrimiento ASON, Arquitectura y requisitos del autodescubrimiento, Descubrimiento de adyacencia de capa.

Funcionamiento y gestión: Gestión del plano de control ASON, Operaciones de la ASON, Consideraciones sobre la implantación de la



17th St. & Constitution Avenue N.W.
Washington, D.C. 20006
United States of America

Organization of American States

P. 202.458.3000
www.oas.org

Antigua and Barbuda
Argentina
The Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Brazil
Canada
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Mexico
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Suriname
Trinidad and Tobago
United States of America
Uruguay
Venezuela

ASON, Beneficios potenciales de las redes ASON. Posibles problemas relacionados con las redes ASON.

Semana 4

Tecnologías de Acceso Óptico para Redes de Banda Ancha

Tecnologías de acceso

Limitaciones en la Última Milla de la Red

Comparación de Tecnologías de Acceso

Redes de Acceso Óptico

Redes Ópticas Pasivas – Tecnología xPON

Desarrollo del Standard xPON

WDM PON

Otros tipos de Redes de Acceso Óptico

Arquitecturas PON

Dimensionamiento de la Red y Ancho de Banda

Análisis de Potencia

Modo de operación de ráfaga

Formato y Encapsulamiento del Paquete PON

Asignación dinámica de Ancho de Banda, rango y determinación

Factores a considerar para la Confiabilidad y Seguridad

Normatividad de las Redes PON

Desarrollo de la Tecnología FTTx.

Redes PON para Banda Ancha

Arquitectura BPON

Protocolo y Servicios de la BPON

Capa de Convergencia de transmisión de la BPON

Asignación dinámica de Ancho de Banda en la Red BPON

Otras recomendaciones de la UIT-T G.983.x



17th St. & Constitution Avenue N.W.
Washington, D.C. 20006
United States of America

Organization of American States

P. 202.458.3000
www.oas.org

Antigua and Barbuda
Argentina
The Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Brazil
Canada
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Mexico
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Suriname
Trinidad and Tobago
United States of America
Uruguay
Venezuela

Capacidades de las redes PON y Estándares
Capa Física GPON dependiente del Medio
Capa de convergencia de transmisión GPON
Normas de la serie G.984, revisiones y enmiendas

9. Metodología: El presente programa está concebido para ser impartido en línea a través de la plataforma ITU ACADEMY y se ha estructurado por medio de una parte teórica dividida durante 4 semanas.

El material suministrado en cada módulo servirá como punto de partida para lograr el intercambio de experiencias entre los participantes. Se realizará una evaluación al finalizar cada módulo la cual podrá ser hecha a través de un cuestionario, un estudio de caso, un análisis de una situación puntual, trabajo en grupo entre otros.

10. Requisitos de elegibilidad:

- a) Ser ciudadano o residente permanente de un Estado miembro de la OEA (Antigua & Barbuda, Argentina, Bahamas Barbados, Belize, Bolivia, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba², Dominica, Ecuador, El Salvador, Grenada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and The Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela), a excepción de Brasil por ser la sede del curso. Residentes deberán enviar copia de su visa.
- b) Perfil del participante:

² El 3 de junio de 2009, los Ministros de Relaciones Exteriores de las Américas adoptaron la resolución [AG/RES. 2438 \(XXXIX-O/09\)](#), la cual resuelve que la Resolución de 1962, mediante la cual se excluyó al Gobierno de Cuba de su participación en el sistema interamericano, queda sin efecto en la Organización de los Estados Americanos (OEA). La resolución de 2009 declara que la participación de la República de Cuba en la OEA será el resultado de un proceso de diálogo iniciado a solicitud del Gobierno de la República de Cuba y de conformidad con las prácticas, los propósitos y principios de la OEA.



17th St. & Constitution Avenue N.W.
Washington, D.C. 20006
United States of America

Organization of American States

P. 202.458.3000
www.oas.org

Antigua and Barbuda
Argentina
The Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Brazil
Canada
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Mexico
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Suriname
Trinidad and Tobago
United States of America
Uruguay
Venezuela

- El curso va dirigido a profesionales del Sector de las Telecomunicaciones y TIC en general, cuyas actividades estén relacionadas con el desarrollo de la Banda Ancha, o que tengan interés en sus aspectos tecnológicos.
 - Se requieren dos años de experiencia en el tema del curso.
 - No se requiere certificado de salud.
- c) Presentar la solicitud completa antes de la fecha límite establecida por el respectivo Organismo Nacional de Enlace (ONE)³. **Los candidatos son responsables de verificar esta fecha en su respectivo ONE.**

Aviso: Si usted ha sido favorecido con una Beca del Programa de Desarrollo Profesional en los últimos doce (12) meses, o si usted actualmente tiene una Beca de Estudios Académicos, No es elegible para aplicar a otra Beca del Programa de Becas de Desarrollo Profesional.

11. Criterios de otorgamiento de becas de la OEA: De acuerdo al Artículo 4.2 del Manual de Procedimientos y Becas, las becas de la OEA se otorgarán conforme a los siguientes criterios:

- Los objetivos y las prioridades establecidos en el Plan Estratégico de Cooperación Solidaria;
- Las prioridades de capacitación de los Estados Miembros;
- Los méritos y las credenciales generales del candidato, que incluyen sus antecedentes académicos y profesionales;
- La necesidad financiera del candidato; y
- Una distribución geográfica amplia y equitativa en beneficio de todos los Estados miembros y que tenga en cuenta las mayores necesidades de las economías más pequeñas y de menor desarrollo relativo.

11) Beneficios de la beca: La OEA/CITEL cubrirá el 50% de la matrícula y UIT/INICTEL-UNI cubrirán el 50% restante para los candidatos seleccionados.

³ La fecha límite para la presentación de solicitudes al ONE difiere de un país a otro y, por lo tanto, debe ser confirmada con el ONE correspondiente en el país de origen o de residencia permanente



17th St. & Constitution Avenue N.W.
Washington, D.C. 20006
United States of America

Organization of American States

P. 202.458.3000
www.oas.org

Antigua and Barbuda
Argentina
The Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Brazil
Canada
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Mexico
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Suriname
Trinidad and Tobago
United States of America
Uruguay
Venezuela

NOTA IMPORTANTE: ESTAS BECAS ESTAN SUJETAS A LA DISPONIBILIDAD DE LOS FONDOS CORRESPONDIENTES DEL PRESUPUESTO REGULAR PARA EL AÑO 2015.

12) Certificación: La CITELO/OEA y la UIT entregarán a los participantes un certificado (disponible en forma electrónica) correspondiente a la finalización y aprobación del curso.

13) Responsabilidad de los Candidatos Seleccionados:

- Los candidatos seleccionados deberán confirmar su aceptación al Departamento de Desarrollo Humano y Educación –DDHE- a través de la Representación de la Secretaría General de la OEA en su propio país y el ONE, de tal manera que la OEA pueda hacer los arreglos necesarios o para nombrar a un candidato suplente si algún estudiante rechaza la beca.
- Los candidatos luego de seleccionados deberán aceptar la beca confirmando al Departamento de Desarrollo Humano y Educación su disponibilidad para realizar el curso durante el período indicado y en las condiciones de estudio que se le darán oportunamente.
- **Los candidatos seleccionados, deberán aceptar formalmente la beca de Desarrollo Profesional llenando y firmando el “Formulario de Aceptación de Beca” que el Departamento de Desarrollo Humano, y Educación les enviará a su correo electrónico. Únicamente después de que el DDHE ha recibido debidamente firmado este formulario, procederá a hacer los arreglos necesarios.**
- Si el candidato seleccionado renuncia, cancela o termina la beca después de que el curso /programa ha iniciado, sin presentar pruebas suficientes de la causa a la SG/OEA, ella/él deberá **reembolsar** a la SG/OEA la totalidad de los gastos incurridos en su persona.
- En el caso de que el candidato seleccionado haya aceptado la beca, pero por razones ponderables no pueda asistir al curso, debe notificarlo inmediatamente al Departamento de Desarrollo Humano y Educación, para que esta oficina decida las acciones a tomar.
- La obtención de acceso al equipo así como los gastos de comunicaciones (acceso a Internet y a correo electrónico) corren por cuenta del estudiante.



17th St. & Constitution Avenue N.W.
Washington, D.C. 20006
United States of America

Organization of American States

P. 202.458.3000
www.oas.org

Antigua and Barbuda
Argentina
The Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Brazil
Canada
Chile
Colombia
Costa Rica
Cuba
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Mexico
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts and Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent and the Grenadines
Suriname
Trinidad and Tobago
United States of America
Uruguay
Venezuela

- Computadora: Acceso a Internet: Se debe poder tener acceso a la red desde su lugar de trabajo o desde su casa. La velocidad de módem mínima aceptable es de 28.8 kbps. Navegador: El navegador que Usted utilice es muy importante. La plataforma e-learning requiere un navegador que permita utilizar Java, Javascript. Estas opciones deben estar habilitadas en su navegador. Se dará asistencia técnica desde el curso.

9. Presentación de las candidaturas:

1. [Seleccione el curso. http://www.oas.org/es/becas/desprofesional.asp](http://www.oas.org/es/becas/desprofesional.asp)
2. Después de haber leído la información del curso completamente, haga click en " Continuar/Continue" al final de la página.
3. Completar formulario de solicitud.
4. Después de completar formulario de solicitud, haga click en "Enviar/ Send" al final de la página 5.
5. Una copia del formulario de solicitud será enviada automáticamente a su cuenta de correo electrónico.
6. Imprimir y firmar el formulario de solicitud enviado a su correo electrónico.
7. Presente el formulario firmado y los documentos requeridos en la convocatoria junto con los [Formularios y Documentos para postular a las Becas OEA de Desarrollo Profesional](#) a la [Oficinas Nacionales de Enlace \(ONE\)](#) de su país.

Cualquier duda sobre la presentación de solicitudes para este curso debe ser dirigida a: PDSP@oas.org

OAS/DHDE/LZea-Yonker/ Tecnologías de Redes de Acceso Óptico y Redes de Nueva Generación/CITEL -/Castellano
(NICTEL-UNI) /Brasil/2015