

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS
DE ASUNTOS DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE

Plan de estudios sobre derecho del espacio



NACIONES UNIDAS



Índice

Plan de estudios sobre derecho del espacio

ST/SPACE/64

DERECHO DE AUTOR • DESCARGO DE
RESPONSABILIDAD • AGRADECIMIENTOS

www.unoosa.org

Índice

Abreviaturas y siglas

Prefacio

Introducción

Módulo 1. Conceptos básicos de derecho internacional y derecho del espacio

Módulo 2. Derecho internacional y otras normas aplicables a la teleobservación, los sistemas de información geográfica, la meteorología por satélite y las actividades relativas al clima mundial

Módulo 3. Comunicaciones por satélite: derecho internacional y otras normas aplicables

Módulo 4. Sistemas mundiales de navegación por satélite: derecho internacional y otras normas aplicables

Lista de instrumentos de derecho internacional

Abreviaturas y siglas

En la presente publicación aparecen las siguientes abreviaturas y siglas:

AGCS	Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios	IMSO	Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite
ARABSAT	Organización Árabe de Comunicaciones por Satélite	INMARSAT	Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite
CBERS	Satélite Chino-Brasileño para el Estudio de los Recursos Terrestres	INSPIRE	infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea
CEOS	Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra	INTELSAT	Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite
CGSIC	Comité de la Interfaz de Servicio del GPS Civil	Intersputnik	Organización Internacional de Comunicaciones Espaciales
COSMO-SkyMed	Constelación de Satélites Pequeños para la Observación de la Cuenca del Mediterráneo	ITSO	Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite
DBS	radiodifusión directa por satélite	MSAS	Sistema de Aumentación Basado en Satélites Multifuncionales de Transporte
DGPS	Sistema Mundial de Determinación de la Posición Diferencial	OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
DMC	Constelación de Vigilancia de Desastres	OMC	Organización Mundial del Comercio
EEI	Estación Espacial Internacional	OMI	Organización Marítima Internacional
EGNOS	Sistema Europeo de Navegación por Complemento Geoestacionario	OMM	Organización Meteorológica Mundial
ESA	Agencia Espacial Europea	PIGB	Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera
EUTELSAT-IGO	Organización Europea de Telecomunicaciones por Satélite	SDCM	Sistema de Corrección y Vigilancia Diferenciales
GAGAN	Sistema de Navegación Aumentado Geoestacionario con GPS	SIG	sistema de información geográfica
GEO	Grupo de Observaciones de la Tierra	UE	Unión Europea
GLONASS	Sistema Mundial de Satélites de Navegación	UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
GMES	Vigilancia Mundial del Medio Ambiente y la Seguridad	UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
GMPCS	servicios móviles mundiales de comunicaciones personales	UNISPACE III	Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos
GNSS	sistemas mundiales de navegación por satélite	WAAS-FAA	Sistema de Aumentación de Área Amplia de la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos de América
GPS	Sistema Mundial de Determinación de la Posición		
ICG	Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite		
ILA	Asociación de Derecho Internacional		

Prefacio

La creación de capacidad, la formación y la educación en derecho del espacio son de primordial importancia para las iniciativas nacionales, regionales e internacionales encaminadas a seguir desarrollando las actividades espaciales, en particular para promover una comprensión más amplia y la aceptación del marco jurídico internacional que rige la realización de esas actividades. La necesidad de crear una capacidad autóctona respecto del derecho y las políticas espaciales se reconoció en la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) y se destacó en la estrategia de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos para seguir aplicando las recomendaciones de UNISPACE III.

Uno de los pilares en que se basa la elaboración de marcos jurídicos y políticos a nivel nacional es la disponibilidad de profesionales capaces de prestar servicios en ese campo. Por ello, la promoción de la educación sobre el derecho del espacio figura en el programa de fomento de la capacidad en derecho espacial de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

En 2007 la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos pidieron a la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre que estudiara la posibilidad de elaborar un plan de estudios para un curso básico sobre derecho del espacio que pudiera utilizarse,

en particular para beneficio de los países en desarrollo, en las actividades de los Centros Regionales de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales, afiliados a las Naciones Unidas. Por consiguiente, los días 3 y 4 de diciembre de 2007 se celebró en Viena la Primera Reunión de Expertos de las Naciones Unidas sobre el Fomento de la Educación en Derecho Espacial.

En los años posteriores el Grupo de Expertos siguió trabajando en la elaboración del plan de estudios por medio de la comunicación electrónica y, cuando era posible, en encuentros paralelos a cursos prácticos y otras reuniones internacionales relativas al espacio. En 2009 se distribuyó la primera versión del anteproyecto de plan de estudios a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos para que formulara observaciones al respecto, y en 2011, la segunda. En 2013 concluyó la etapa final de armonización para garantizar la coherencia del contenido de los módulos.

Si bien el plan de estudios se ha elaborado para apoyar las actividades de los Centros Regionales de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales, afiliados a las Naciones Unidas, se ha estructurado de manera que también pueda servir de instrumento didáctico para otras instituciones de enseñanza e iniciativas de formación. El plan de estudios se complementa con una recopilación en línea de material de referencia adicional, que puede consultarse en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. ■

Introducción

El presente plan de estudios sobre derecho del espacio ha sido concebido como un instrumento eficiente y flexible para crear capacidad mundial en el ámbito de los usos beneficiosos del espacio ultraterrestre y el derecho aplicable en la materia. En todos los países de todos los continentes, las tecnologías espaciales constituyen un elemento esencial de la infraestructura nacional. El conocimiento del marco jurídico de esas tecnologías permite entender mejor las funciones que desempeñan el espacio, la tecnología y el derecho en un mundo cada vez más interdependiente. Las actividades de sensibilización y creación de capacidad regional en la esfera del conocimiento y la aplicación del derecho del espacio impulsan el desarrollo y la cooperación a nivel internacional.

En particular, a medida que se van desarrollando las actividades espaciales y sus aplicaciones, es fundamental comprender, al menos de forma general, cómo el derecho y la reglamentación interactúan con ese desarrollo. Las leyes y los reglamentos existentes pueden utilizarse para promover el uso de aplicaciones beneficiosas y la cooperación internacional en ese contexto, y para establecer algunas condiciones o directrices al respecto. En ambos casos es importante tener lo antes posible un buen conocimiento del derecho, los enfoques y el pensamiento jurídicos, ya que resulta mucho más costoso, en cuanto a tiempo, esfuerzo y dinero, reorientar un proyecto en curso que adquirir previamente los conocimientos necesarios sobre los parámetros jurídicos del proyecto en cuestión.

De la misma manera, puede resultar muy útil poseer un conocimiento general de qué es el derecho del espacio y cómo funciona para elaborar nuevos

instrumentos jurídicos o semijurídicos (políticas, directrices o recomendaciones) que permitan aprovechar plenamente los beneficios que las actividades espaciales y sus aplicaciones pueden ofrecer a la sociedad. Si bien en último término la elaboración de las leyes y los reglamentos relativos a las actividades espaciales incumbe a los juristas, se necesitan las aportaciones de las comunidades científica, técnica, operacional y política a fin de que se tengan debidamente en cuenta las realidades que subyacen a las actividades espaciales y sus aplicaciones.

Centros Regionales de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales

Los Centros Regionales de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales (en adelante “los Centros Regionales”) se establecieron en respuesta a la resolución 45/72 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, de 11 de diciembre de 1990. Hasta la fecha se han establecido cinco centros regionales, afiliados a las Naciones Unidas, en África (Marruecos y Nigeria), Asia y el Pacífico (la India), Asia occidental (Jordania) y América Latina y el Caribe (con sedes en el Brasil y México). Además, ya están en marcha los planes para establecer un centro regional en la Universidad Beihang de Beijing.

Los Centros Regionales utilizan los establecimientos educativos existentes y aprovechan los conocimientos especializados de que ya disponen todas las instituciones educativas y otras instituciones de investigación de sus regiones

a fin de desarrollar, mediante programas de enseñanza exhaustivos, la capacidad autóctona de investigación y utilización de las aplicaciones. Actualmente los Centros Regionales imparten cursos de posgrado de nueve meses de duración en las siguientes disciplinas básicas: la teleobservación y los sistemas de información geográfica (SIG), las comunicaciones por satélite, la meteorología por satélite y el clima mundial, las ciencias espacial y atmosférica y la gestión de datos, y los sistemas mundiales de navegación por satélite.

Plan de estudios sobre derecho del espacio

El plan de estudios de un curso básico de derecho espacial, que se integrará en los programas educativos de los cinco Centros Regionales, ha sido elaborado por un grupo de educadores y expertos destacados en ese campo, en consulta con los Directores y el Secretario General de los Centros Regionales. El proceso de elaboración ha sido coordinado por la Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

Los programas educativos que imparten los Centros Regionales se han considerado un buen punto de partida para desarrollar la estructura del curso sobre derecho del espacio, a fin de que el producto final complemente y apoye la labor que ya realizan esos centros. Durante todo el proceso también se han tenido en cuenta los problemas y obstáculos comunes de dichos centros.

El plan de estudios está concebido para que los instructores lo utilicen como guía de referencia y plan de estudios flexible en el marco de sus programas

educativos, con miras a aumentar la creación de capacidad en el ámbito de los usos beneficiosos del espacio ultraterrestre y las tecnologías espaciales. El plan de estudios complementará la labor que realizan los Centros Regionales, fomentando el conocimiento del derecho espacial y de los aspectos reglamentarios de las actividades espaciales en beneficio de los alumnos de esos centros.

Estructura básica del plan de estudios

El plan de estudios sobre derecho del espacio consta de cuatro módulos complementarios. Cada módulo se divide en cinco unidades didácticas. En el cuadro 1, que aparece en la página 8, se presenta un esquema general de los módulos y las unidades. En cada módulo se ofrece una reseña de las actividades propuestas y en cada unidad figura un desglose más detallado de los temas de estudio.

En el primer módulo, titulado “Conceptos básicos de derecho internacional y derecho del espacio”, se hace una introducción al régimen jurídico por el que se rigen las actividades espaciales. El primer módulo es indispensable para poder cursar los otros tres y debería impartirse a todos los alumnos, ya que sirve de base para entender, en cada módulo, las aplicaciones específicas del derecho del espacio. A su vez, los otros tres módulos están concebidos para complementar los programas educativos existentes y previstos de los Centros Regionales, relativos a la teleobservación y los SIG, la meteorología por satélite y el clima mundial, las comunicaciones por satélite y la gestión de datos, y los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS).

Módulos

Cada módulo comienza con una “Introducción” al tema de que se trate y su relación con el derecho internacional y el régimen jurídico del espacio. A continuación figura el “Objetivo del módulo”, en el que se señalan las principales esferas que serán objeto de estudio durante el módulo. La finalidad de la sección “Resultados del aprendizaje” es determinar, desde la perspectiva del alumno, lo que se aprenderá en cada módulo. En la sección “Estructura del módulo” se propone al instructor un plan de gestión del tiempo, a la vez que se le concede la flexibilidad necesaria para que aproveche al máximo los recursos locales. En las clases magistrales pueden participar profesores invitados y, en su lugar, se pueden realizar trabajos dirigidos o ejercicios prácticos. Al final de cada módulo se ofrecerán, en una sección de revisión, diversos ejemplos de preguntas que pueden utilizar los alumnos para comprobar sus conocimientos sobre las cuestiones más pertinentes del módulo. También se propone, según corresponda, una lista de temas para los alumnos que deseen profundizar en esas cuestiones.

Unidades didácticas

Cada módulo consta de cinco unidades. En cada una de ellas se describen con cierto detalle los temas de estudio. En la sección “Resultados del aprendizaje” se determinará nuevamente, desde la perspectiva del alumno, lo que se aprenderá en la unidad de que se trate. En cada unidad se proporciona una lista de materiales pertinentes de apoyo al estudio, entre los que se cuentan tratados, resoluciones de la Asamblea General y sitios web de los agentes que se hayan mencionado a lo largo de la unidad. En la medida de lo posible, se han facilitado recursos en línea, así como una recopilación de materiales suplementarios, entre los que figuran listas de monografías, artículos y otros documentos, de ser posible, en todos los idiomas oficiales de las Naciones Unidas, que se actualizan periódicamente en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultra-terrestre. ■

	Módulo 1 Conceptos básicos de derecho internacional y derecho del espacio	Módulo 2 Teleobservación/SIG, meteorología por satélite y clima mundial + derecho internacional	Módulo 3 Comunicaciones por satélite + derecho internacional	Módulo 4 Sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS) + derecho internacional
Unidad 1	Introducción al derecho internacional	Derecho internacional aplicable a la teleobservación	Visión general del derecho internacional aplicable a las comunicaciones por satélite	Contexto institucional internacional para la explotación de los GNSS
Unidad 2	Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y principios fundamentales del derecho del espacio	Legislación nacional sobre teleobservación	Visión general del derecho internacional aplicable a las comunicaciones por satélite	Proveedores de GNSS y aumentación de los GNSS
Unidad 3	Otros tratados y resoluciones de la Asamblea General sobre el espacio	Acuerdos regionales y mundiales de teleobservación	Normas técnicas y sistemas nacionales de concesión de licencias	Usuarios de GNSS
Unidad 4	Normativa nacional, comercialización y privatización	Acuerdos bilaterales y multilaterales de teleobservación	Comercio internacional de servicios de comunicación por satélite y de servicios móviles mundiales de comunicaciones personales	Marco jurídico de los GNSS
Unidad 5	Acuerdos multilaterales y bilaterales y organizaciones intergubernamentales	Fuentes de datos de teleobservación	Radiodifusión por satélite	GNSS: servicios, usos y problemas actuales
Duración	2 semanas/12 horas	2 semanas/10 horas	2 semanas/11 horas	2 semanas/10 horas

Módulo 1. Conceptos básicos de derecho internacional y derecho del espacio

Introducción

El derecho del espacio puede describirse como el conjunto de normas jurídicas aplicables a las actividades espaciales y que rigen estas. Al igual que el derecho internacional general, comprende diversos acuerdos, tratados y convenciones internacionales, resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, así como normas y reglamentos de organizaciones internacionales. En la mayoría de los casos, el término “derecho del espacio” suele asociarse a las reglas, las normas y los principios jurídicos internacionales que figuran en los cinco tratados internacionales y los cinco conjuntos de principios relativos al espacio ultraterrestre, elaborados bajo los auspicios de las Naciones Unidas. Además de esos instrumentos internacionales, muchos Estados cuentan con leyes nacionales que rigen las actividades espaciales.

El objetivo principal del derecho del espacio es asegurar la aplicación de un enfoque racional y responsable de la exploración y el uso del espacio ultraterrestre en beneficio e interés de toda la humanidad. A tal efecto, el derecho del espacio se ocupa de diversas cuestiones, como la preservación del medio ambiente espacial y terrestre, la responsabilidad por daños causados por objetos espaciales, la solución de controversias, la protección de los intereses nacionales, el salvamento de astronautas, el intercambio de información sobre posibles peligros en el espacio ultraterrestre, la utilización de tecnologías espaciales y la cooperación internacional. En los diversos instrumentos de derecho del espacio se establecen una serie de principios fundamentales que deben orientar la realización de las actividades espaciales, entre ellos la noción de espacio



como patrimonio de toda la humanidad, la libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre por todos los Estados sin discriminación y el principio de no apropiación del espacio ultraterrestre. Los Estados cooperan por medio de esos instrumentos a fin de garantizar un uso sostenible del espacio ultraterrestre en beneficio de todos los países.

El derecho del espacio ha evolucionado con el tiempo y seguirá haciéndolo a medida que vayan surgiendo nuevos desafíos. Poseer un conocimiento elemental del derecho internacional en general y de los principales instrumentos y los principios jurídicos del derecho del espacio en particular será indispensable para responder a esos nuevos desafíos por medio de aplicaciones de tecnologías espaciales y mediante la cooperación internacional en el ámbito espacial.



Objetivo del módulo

Este módulo proporciona a los alumnos un marco de referencia básico que les permite comprender las normas y los principios jurídicos y los problemas jurídicos fundamentales relativos a las actividades espaciales. Los alumnos se familiarizarán con las nociones, la terminología y los conceptos esenciales del derecho internacional y del derecho del espacio, como ámbito especializado del derecho internacional. Por consiguiente, el módulo aborda dos aspectos principales: el “derecho internacional”, que se analiza en la primera unidad, y el “régimen jurídico por el que se rigen las actividades espaciales”, que se examina en las otras cuatro unidades.



Resultados del aprendizaje

1. **Conocimiento de la forma en que el derecho internacional se ocupa de las actividades espaciales y de las aplicaciones de la tecnología espacial.**
2. **Conocimiento de la estructura y de los elementos principales del derecho internacional del espacio.**
3. **Conocimiento de las funciones que desempeñan los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales en la reglamentación de las actividades espaciales y de las aplicaciones de la tecnología espacial.**



Estructura del módulo

El módulo consta de cinco unidades didácticas de dos horas cada una, salvo en el caso de las unidades 1 y 3 (véase el cuadro 2). Las unidades deberían consistir en unos 90 minutos de instrucción, seguidos de un mínimo de 30 minutos de preguntas y debate.

El programa de cada unidad puede centrarse en los temas, las cuestiones y los ámbitos de mayor interés para los alumnos. Al final de la descripción de cada unidad se propone una lista de material de lectura de apoyo al estudio. Para facilitar el acceso a las referencias y los recursos, la mayoría de los materiales que figuran en esa lista pueden consultarse en línea. Dada la importancia del primer módulo, que permite comprender las aplicaciones particulares del derecho del espacio en todos los demás módulos, se recomienda utilizar también otros materiales que pueden encontrarse en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

Este módulo comprende dos horas de trabajos dirigidos y, por consiguiente, la duración prevista para las unidades 1 y 3 es de tres horas. El módulo 1 no incluye ejercicios prácticos.

Cuadro 2. Desglose del módulo 1 por temas y actividades

Unidad	Tema	Actividad (horas)		
		CM	TD+EP	Total
1	Introducción al derecho internacional	2	1	3
2	Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y principios fundamentales del derecho del espacio	2	0	2
3	Otros tratados y resoluciones de la Asamblea General sobre el espacio	2	1	3
4	Normativa nacional, comercialización y privatización	2	0	2
5	Acuerdos multilaterales y bilaterales y organizaciones intergubernamentales	2	0	2
Total		10	2	12

Nota: CM = clases magistrales; TD+EP = trabajos dirigidos y ejercicios prácticos.

Unidad 1. Introducción al derecho internacional



Temas de estudio

Conceptos básicos de derecho internacional

- ¿Qué es el derecho?
 - ...❖ Función del derecho: enunciar principios morales y éticos y conferir previsibilidad a la acción humana
 - ...❖ Derecho internacional público
 - ...❖ Derecho internacional privado
 - ...❖ Relación entre el derecho internacional y el derecho interno
- Sujetos de derecho internacional
 - ...❖ Estados
 - ...❖ Organizaciones intergubernamentales, como instrumentos de la cooperación internacional
- Fuentes del derecho internacional
 - ...❖ Tratados
 - Carta de las Naciones Unidas
 - Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados (que contiene normas sobre la celebración, la interpretación, la validez, la terminación y la suspensión de la aplicación de los tratados)
 - Otros tratados multilaterales y bilaterales
 - ...❖ Derecho internacional consuetudinario
 - ...❖ Principios generales del derecho
- Soberanía y jurisdicción
- Responsabilidad de los Estados y responsabilidad por daños

Objetivos del aprendizaje

Al término de la unidad los alumnos estarán familiarizados con los principios fundamentales del derecho internacional y, en particular, con el régimen jurídico por el que se rigen las actividades espaciales. También comprenderán cómo el derecho internacional puede contribuir a la preservación del espacio ultraterrestre para la humanidad y a la utilización del espacio con fines pacíficos.

La unidad 1 permitirá a los alumnos comprender mejor la función que cumple el derecho internacional de enunciar principios morales y éticos y conferir previsibilidad a la acción humana; las características del derecho internacional público y privado, y la distinción entre ambas ramas, y la relación que existe entre el derecho internacional y el derecho interno.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales serán presentados como sujetos de derecho internacional y se definirán los parámetros jurídicos de sus actos. Los alumnos se familiarizarán con las principales fuentes del derecho internacional (tratados internacionales como la Carta de las Naciones Unidas y la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados) y con el concepto de derecho internacional consuetudinario y los principios generales del derecho.

Por último, los alumnos descubrirán la forma en que los elementos clave de la condición de Estado, como la soberanía y la jurisdicción, desempeñan un papel fundamental en el derecho internacional. Se familiarizarán con los conceptos de responsabilidad internacional de los Estados por sus actividades y de responsabilidad por los daños que ocasionen dichas actividades.

En conclusión, esta unidad proporcionará a los alumnos los instrumentos jurídicos fundamentales para comprender la estructura del derecho internacional y su incidencia en la realización de actividades espaciales. Con estos conoci-

mientos los alumnos podrán comprender cómo el derecho internacional puede contribuir a la preservación del espacio ultraterrestre para la humanidad y con fines pacíficos.

Referencias y recursos

Referencias

- Carta de las Naciones Unidas
<http://www.un.org/es/documents/charter/>
- Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados
<http://legal.un.org/avl/ha/vclt/vclt.html>

Recursos en línea

- Descripción del derecho internacional público
http://es.wikipedia.org/wiki/Derecho_internacional
- Max Planck Encyclopedia of Public International Law
<http://www.mpepil.com>
- Institute of Advanced Legal Studies
http://ials.sas.ac.uk/library/guides/research/res_public.htm
- Columbia University, Arthur W. Diamond Law Library Research Guides, “Researching Public International Law”
http://library.law.columbia.edu/guides/Researching_Public_International_Law

Unidad 2. Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y principios fundamentales del derecho del espacio



Temas de estudio

Régimen jurídico por el que se rigen las actividades espaciales

- Tratados internacionales
 - ❖ Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
- Principios fundamentales del derecho del espacio
 - ❖ Patrimonio de toda la humanidad
 - ❖ “Teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo”
 - ❖ Libertad de exploración y utilización sin discriminación de ninguna clase
 - ❖ No apropiación
 - ❖ Aplicación de la Carta de las Naciones Unidas y del derecho internacional general
 - ❖ Desarme parcial del espacio ultraterrestre y desmilitarización de los cuerpos celestes
 - ❖ Responsabilidad de los Estados respecto de las actividades espaciales gubernamentales y no gubernamentales
 - ❖ Responsabilidad por daños causados por objetos espaciales
 - ❖ Consideración debida a los respectivos intereses de todos los Estados
 - ❖ Deber de informar sobre los objetos espaciales y registrarlos

Objetivos del aprendizaje

La unidad 2 ofrece a los alumnos una visión general y un análisis del tratado internacional más importante que rige la realización de actividades espaciales, a saber, el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967.

Tras una reseña de los antecedentes y el origen del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, los alumnos se familiarizarán con los principales artículos y cláusulas del Tratado, que establecen los elementos fundamentales del derecho internacional del espacio, y examinarán la cuestión relativa a la responsabilidad internacional de los Estados en el contexto del espacio ultraterrestre y las actividades espaciales.

Al término de la unidad los alumnos conocerán el concepto de “patrimonio de toda la humanidad” y su relación con otros conceptos, como los de *res communis*, *res extra commercium* y “patrimonio común de la humanidad”, así como el principio fundamental, estrechamente relacionado, de no apropiación del espacio ultraterrestre y sus consecuencias para la condición jurídica del espacio ultraterrestre.

En la unidad 2 se examinará el significado de la cláusula que exige que en las actividades espaciales se tengan especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, así como la necesidad de prestar la consideración debida a los respectivos intereses de todos los otros Estados. En ese contexto

se destacará la contribución de la ciencia y la tecnología espaciales al logro de los objetivos de desarrollo internacionales. Los alumnos tendrán la oportunidad de reflexionar sobre las cuestiones relativas a la libertad fundamental de exploración y utilización del espacio ultraterrestre sin discriminación de ninguna clase y sus consecuencias jurídicas para la cooperación internacional en el ámbito de las actividades espaciales.

Los alumnos comprenderán la relación entre el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y el derecho internacional público general, que se pondrá de manifiesto al examinar la aplicación de la Carta de las Naciones Unidas y de otros principios y normas del derecho internacional al espacio ultraterrestre. En ese contexto se analizará el concepto de “fines pacíficos”, en particular en el marco del artículo IV

del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre. Por último, los alumnos tendrán la oportunidad de debatir algunas cuestiones actuales importantes, como los problemas relacionados con los desechos espaciales y el medio espacial.

Así pues, esta unidad proporcionará a los alumnos un conocimiento básico de la importancia del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y de los beneficios que ofrece ese instrumento en lo que respecta a su contribución a un régimen estable y abierto aplicable al espacio ultraterrestre y las actividades espaciales. Al término de la unidad los alumnos serán capaces de analizar los principios fundamentales del derecho del espacio que rigen la realización de actividades espaciales, lo que les proporcionará una base sólida para estudiar con mayor profundidad las unidades y los módulos siguientes.

Referencias y recursos

Referencias

- Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_21_2222.html
- Declaración de Principios Jurídicos
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_18_1962S.pdf
- Declaración sobre la Exploración y Utilización del Espacio en Beneficio de Todos los Estados
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_51_122S.pdf

Unidad 3. Otros tratados y resoluciones de la Asamblea General sobre el espacio



Temas de estudio

Régimen jurídico por el que se rigen las actividades espaciales

- Tratados internacionales
 - ...❖ Acuerdo sobre Salvamento
 - ...❖ Convenio sobre la Responsabilidad
 - ...❖ Convenio sobre el Registro
 - ...❖ Acuerdo sobre la Luna
- Principios
 - ...❖ Declaración de Principios Jurídicos
 - ...❖ Principios relativos a las Transmisiones Internacionales Directas por Televisión
 - ...❖ Principios relativos a la Teleobservación
 - ...❖ Principios relativos a las Fuentes de Energía Nuclear
 - ...❖ Declaración sobre la Exploración y Utilización del Espacio en Beneficio de Todos los Estados
- Otros temas pertinentes
 - ...❖ Resolución 1721 A y B de la Asamblea General (1961)
 - ...❖ Constitución, Convenio y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT
 - ...❖ Concepto de “Estado de lanzamiento”
 - ...❖ Prácticas de registro

Objetivos del aprendizaje

La unidad 3 ofrece a los alumnos una visión general de los cuatro tratados internacionales sobre el espacio que siguieron al Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y que, en cierta medida, lo completan. También se examinarán varias resoluciones importantes de la Asamblea General que contienen diversas declaraciones de principios.

En esta unidad los alumnos se familiarizarán con el Acuerdo sobre Salvamento de 1968, relativo al salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos espaciales; el Convenio sobre la Responsabilidad de 1972, que proporciona un régimen jurídico relativamente detallado para atender los daños causados por objetos espaciales en un contexto internacional; el Convenio sobre el Registro de 1975, que establece un sistema dual de registro nacional e internacional de objetos espaciales, y el Acuerdo sobre la Luna de 1979, cuyo objetivo es crear un régimen de exploración, utilización y explotación de la Luna más completo que el previsto en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre. Al término de la unidad los alumnos comprenderán la importancia e incidencia de esos tratados en el contexto del régimen jurídico internacional del espacio. Se hará hincapié en los debates actuales sobre la promoción de la adhesión, la participación y la aplicación.

Los alumnos también adquirirán una visión general de los principios que, a pesar de su naturaleza no vinculante, contribuyen de forma importante al

derecho internacional del espacio. En la unidad también se tratarán otras cuestiones pertinentes, como las prácticas de registro establecidas en la resolución 1721 A y B, de 1961, y la resolución 62/101, de 2007; los debates sobre las frecuencias radioeléctricas y un acuerdo relativo a la órbita geoestacionaria, y el concepto de “Estado de lanzamiento”, que figura en la resolución 59/115, de 2004.

Referencias y recursos

Referencias

- Acuerdo sobre Salvamento
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_22_2345.html
- Convenio sobre la Responsabilidad
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_26_2777.html
- Convenio sobre el Registro
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_29_3235.html
- Acuerdo sobre la Luna
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_34_0068.html
- Declaración de Principios Jurídicos
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_18_1962S.pdf
- Principios relativos a las Transmisiones Internacionales Directas por Televisión
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_37_92S.pdf
- Principios relativos a la Teleobservación
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_41_65S.pdf
- Principios relativos a las Fuentes de Energía Nuclear
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_47_68S.pdf
- Declaración sobre la Exploración y Utilización del Espacio en Beneficio de Todos los Estados
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_51_122S.pdf
- Resolución 1721(XVI) A y B de la Asamblea General, *Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con*

fines pacíficos (20 de diciembre de 1961)

http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_16_1721S.pdf

- Resolución 1963 (XVIII) de la Asamblea General, *Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos* (13 de diciembre de 1963)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_18_1963S.pdf
- Resolución 59/115 de la Asamblea General, *Aplicación del concepto de “Estado de lanzamiento”* (10 de diciembre de 2004)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_59_115S.pdf
- Resolución 62/101 de la Asamblea General, *Recomendaciones para mejorar la práctica de los Estados y las organizaciones intergubernamentales*

internacionales en cuanto al registro de objetos espaciales

(17 de diciembre de 2007)

http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_62_101S.pdf

- Constitución y Convenio de la UIT, enmendados en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 y 2010
<http://www.itu.int/net/about/legal-es.aspx>
- Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, Resoluciones y Recomendaciones, edición de 2008 (enmendado en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/es> (la edición de 2008 no recoge las enmiendas de 2012)

Unidad 4. Normativa nacional, comercialización y privatización



Temas de estudio

Régimen jurídico por el que se rigen las actividades espaciales

- Normativa nacional aplicable a las actividades espaciales
 - Autorización y vigilancia constante: acuerdos de concesión de licencias
 - Disposiciones sobre responsabilidad: reembolso y seguro
 - Registro a nivel nacional
- Utilización comercial y privada del espacio ultraterrestre
 - Conceptos de “comercialización” y “privatización”

Objetivos del aprendizaje

La unidad 4 ofrece a los alumnos un panorama general de un ámbito que trasciende el propio derecho internacional del espacio, a saber, la normativa nacional aplicable a las actividades espaciales. El régimen jurídico internacional del espacio dimana principalmente de las Naciones Unidas, que siguen desempeñando un papel fundamental en la definición de los parámetros y el alcance de dicho régimen, mientras que la normativa nacional sobre las actividades espaciales se ocupa específicamente de la comercialización y privatización crecientes de algunas esferas de esas actividades.

En esta unidad los alumnos tendrán la oportunidad de analizar cómo las medidas nacionales de autorización y vigilancia constante de distintos aspectos de las actividades espaciales han tomado forma en varios Estados, en particular mediante acuerdos de concesión de licencias o normas importantes de agencias espaciales nacionales, y cómo está ocurriendo lo mismo en otros Estados. Los alumnos conocerán las distintas razones por las que los Estados adoptan ese tipo de medidas legislativas y comprenderán las diferencias de enfoques y aplicación. El objetivo no es examinar en detalle las normas vigentes o en curso de elaboración, sino demostrar cómo los Estados en cuestión han asumido, o están asumiendo, la responsabilidad de garantizar la correcta aplicación del régimen jurídico internacional del espacio en el plano nacional y determinar cuáles son, o podrían ser, las consecuencias de esos regímenes nacionales a nivel internacional.

Los alumnos comprenderán los conceptos de “comercialización” y “privatización” y su funcionamiento en el marco de las actividades espaciales. También deberían aprender que el significado de las palabras “comercial” y “privado” varía de un Estado a otro. Además, en ese contexto, los alumnos podrán examinar diversos aspectos de las disposiciones sobre responsabilidad relativas al reembolso y el seguro y la cuestión del registro a nivel nacional. Asimismo, se familiarizarán con la función de los organismos gubernamentales nacionales como instrumentos que pueden servir para estimular la participación de un

Estado en las actividades espaciales y para vigilar y regular la participación del sector privado.

Así pues, al término de la unidad 4 los alumnos habrán adquirido un conocimiento más profundo de cómo el derecho internacional del espacio puede regir la comercialización y privatización crecientes de varias categorías de actividades espaciales y, al mismo tiempo, de cómo la normativa nacional podría limitar o controlar los aspectos no deseados de la comercialización y la privatización.

Referencias y recursos

Referencias

- Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_21_2222.html
- Convenio sobre la Responsabilidad
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_26_2777.html
- Convenio sobre el Registro
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_29_3235.html
- Protocolo de UNIDROIT sobre el Espacio
<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/spaceAssetsProtocol/potocolSpaceAssetso9032012-S.pdf>

Recursos en línea

- Resolución 68/74 de la Asamblea General, *Recomendaciones sobre la legislación nacional pertinente a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos*, 11 de diciembre de 2013
http://www.unoosa.org/pdf/gares/A_RES_68_074S.pdf
- Base de Datos sobre el Derecho Nacional del Espacio (Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/national/state-index.html>
- Asociación de Derecho Internacional (ILA), Informe de la Comisión de Derecho del Espacio en el que figuran las Directrices de Sofía para la elaboración de una ley modelo sobre legislación espacial nacional (2012)
<http://www.ila-hq.org/en/committees/index.cfm/cid/29>
- Informe del Grupo de Trabajo sobre legislación nacional pertinente a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos (2012) (A/AC.105/C.2/101)
http://www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/C2/AC105_C2_101S.pdf

Unidad 5. Acuerdos multilaterales y bilaterales y organizaciones intergubernamentales



Temas de estudio

Régimen jurídico por el que se rigen las actividades espaciales

- Acuerdos multilaterales y bilaterales
 - ❖ Acuerdo Internacional sobre la Estación Espacial Internacional
 - ❖ Convenio de Creación de una Agencia Espacial Europea (ESA)
 - ❖ Algunos acuerdos bilaterales relativos a las actividades espaciales
- Órganos y organizaciones intergubernamentales internacionales relacionados con las actividades espaciales
 - ❖ Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre
 - ❖ Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
 - ❖ Organizaciones internacionales de satélites
- Solución de controversias y aplicación del derecho internacional del espacio

Objetivos del aprendizaje

En la unidad 5 los alumnos descubrirán dos categorías específicas de tratados internacionales relativos al derecho espacial, a saber, los acuerdos multilaterales o bilaterales sobre un proyecto concreto de cooperación internacional y los relativos al establecimiento y la función de organizaciones intergubernamentales. Asimismo, se familiarizarán con dos cuestiones distintas: la solución de controversias y la aplicación del derecho internacional del espacio.

Los alumnos examinarán importantes acuerdos multilaterales y bilaterales, en particular el Acuerdo Internacional sobre la Estación Espacial Internacional y el Convenio de Creación de una Agencia Espacial Europea (ESA). Además, se les ofrecerá una visión general de algunos acuerdos bilaterales sobre el espacio, sin entrar en detalles técnicos. Los acuerdos bilaterales que se estudien dependerán de la región o el país en que se imparta la formación.

En esta unidad los alumnos también adquirirán conocimientos sobre el establecimiento y la función de los órganos y las organizaciones intergubernamentales internacionales relacionados con las actividades espaciales, como la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y la Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, y comprenderán la influencia que ejercen esas instituciones en la evolución del derecho del espacio. Los alumnos se familiarizarán con las funciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y el papel clave de la UIT en la coordinación de las frecuencias radioeléctricas, las posiciones orbitales geoestacionarias y otras

órbitas utilizadas para fines distintos de las telecomunicaciones. Además, se explicará a los alumnos la historia y función de las organizaciones internacionales de satélites, como la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (ITSO; antes, INTELSAT), la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite (IMSO; antes, INMARSAT), Intersputnik, EUTELSAT-IGO (antes, Eutelsat S.A.) y ARABSAT. Cabe señalar que en el módulo 3 se abordará exclusivamente y de forma mucho más detallada el tema de las comunicaciones por satélite, incluidas las funciones de la UIT.

Por último, se ofrecerá a los alumnos una visión general de la solución de controversias y la aplicación del derecho internacional del espacio y de las

posibles funciones de la Corte Internacional de Justicia, los tribunales nacionales y el arbitraje internacional en ese contexto.

Así pues, al terminar la unidad 5 los alumnos habrán adquirido conocimientos básicos sobre varios proyectos específicos, organizaciones intergubernamentales y mecanismos de solución de controversias y aplicación, que constituyen una parte fundamental del derecho internacional del espacio. En muchos casos, esas formas de cooperación internacional ilustran la manera en que las normas generales del derecho internacional del espacio pueden volverse más precisas y concretas cuando se aplican a un proyecto, una organización o una cuestión específicos.

Referencias y recursos

Referencias

- Acuerdo Internacional sobre la Estación Espacial Internacional
<ftp://ftp.hq.nasa.gov/pub/pao/reports/1998/IGA.html>
- Convenio de Creación de una Agencia Espacial Europea
<http://esamultimedia.esa.int/multimedia/publications/SP-1317-EN/pageflip.html>
- Constitución y Convenio de la UIT, enmendados en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 y 2010
<http://www.itu.int/net/about/legal-es.aspx>
- Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, Resoluciones y Recomendaciones, edición de 2008 (enmendado en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/es> (la edición de 2008 no recoge las enmiendas de 2012)
- Reglamento Optativo de la Corte Permanente de Arbitraje para el Arbitraje de Controversias relativas a Actividades en el Espacio Ultraterrestre
http://pca-cpa.org/showpage.asp?pag_id=1188

Recursos en línea

- Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos
<http://www.unoosa.org/oosa/en/COPUOS/copuos.html>
- Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre
<http://www.unoosa.org/oosa/index.html>
- ITSO
<http://www.itso.int/index.php?lang=es>
- INTELSAT
<http://www.intelsat.com/>
- IMSO
<http://www.imso.org>
- INMARSAT
<http://www.inmarsat.com/>
- Intersputnik
<http://www.intersputnik.com/>
- EUTELSAT-IGO
<http://www.eutelsatigo.int/>
- Eutelsat S.A.
<http://www.eutelsat.com>
- ARABSAT
<http://www.arabsat.com/pages/Default.aspx>
- Corte Internacional de Justicia
<http://www.icj-cij.org/documents/index.php?p1=4&p2=2&p3=0>
- Corte Permanente de Arbitraje
http://www.pca-cpa.org/showpage.asp?pag_id=1188

Revisión del módulo 1

Compruebe sus conocimientos

1. ¿Cómo quedan sujetos los Estados al derecho internacional?
2. ¿Cuáles son los cinco tratados internacionales y los cinco conjuntos de principios relativos al espacio ultraterrestre, y cuáles son sus objetivos más importantes?
3. ¿Por qué necesitan los Estados marcos reglamentarios nacionales relativos a las actividades espaciales?
4. ¿Cuál es la función de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en la cooperación internacional relativa al espacio ultraterrestre?
5. Desde el punto de vista jurídico, ¿el espacio ultraterrestre es comparable a la alta mar o a las aguas territoriales?
6. ¿La libertad de realizar actividades espaciales supone la libertad de difundir programas de radio y televisión a voluntad?
7. ¿Cuáles son los principales resultados de la privatización de INTELSAT, INMARSAT y EUTELSAT?

Para aquellos que deseen profundizar en la materia

Dado que el módulo 1 es “la madre de todos los módulos”, los principales temas de estudio para los alumnos que deseen profundizar en la materia son los temas que se abordan en los demás módulos. Además, cabría considerar la posibilidad de estudiar más a fondo:

1. Las leyes y normas nacionales relativas al espacio;
2. Las cuestiones militares y de seguridad relacionadas con las actividades y aplicaciones espaciales y sus parámetros jurídicos;
3. Las cuestiones relativas a la gestión del tráfico espacial, el conocimiento de la situación en el medio espacial y los desechos espaciales.

Módulo 2. Derecho internacional y otras normas aplicables a la teleobservación, los sistemas de información geográfica, la meteorología por satélite y las actividades relativas al clima mundial

Introducción

Las tecnologías espaciales cumplen una función importante en la esfera de la gestión de los recursos naturales y la vigilancia del medio ambiente. Los datos de teleobservación, en particular, ofrecen imágenes excepcionales de la Tierra para los estudios que requieren observaciones sinópticas o periódicas, entre los que figuran la elaboración de inventarios, la topografía y la vigilancia en la agricultura, la hidrografía, la geología, la mineralogía, así como la vigilancia del medio ambiente, el uso de la tierra y la cubierta terrestre. La teleobservación es una tecnología que evoluciona rápidamente y constituye uno de los principales beneficios derivados de las aplicaciones de la tecnología y las ciencias espaciales. Se ha convertido en una disciplina que puede utilizarse conjuntamente con otras como la fotogrametría, la cartografía, los sistemas geodésicos de referencia, los sistemas mundiales de navegación por satélite y los sistemas de información geográfica (SIG).

Los satélites meteorológicos vienen funcionando de forma casi ininterrumpida desde el inicio de la era espacial. Las observaciones de esos satélites no solo se emplean en la predicción de fenómenos meteorológicos, sino que además pueden utilizarse de forma directa o en combinación con otros datos para hacer



frente a problemas como el calentamiento de la Tierra, el agotamiento de la capa de ozono y el cambio climático mundial. También hay en funcionamiento satélites de investigación y desarrollo, que suministran información sobre la atmósfera y los océanos.

Las actividades de teleobservación y meteorología por satélite deben realizarse de conformidad con el derecho internacional. En los Principios relativos a la Teleobservación, que figuran en la resolución 41/65 de la Asamblea General, se dispone que las actividades de teleobservación se realizarán en provecho e interés de todos los países, teniendo en cuenta las necesidades y los intereses de los países en desarrollo. También se resalta la importancia de la libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre en condiciones de igualdad, lo que implica dar a conocer información en casos de desastres naturales o fenómenos que podrían ser perjudiciales para el medio ambiente natural de la Tierra.

Los Estados no solo se guían por los principios del derecho internacional y el derecho del espacio, sino también por varios acuerdos mundiales, regionales,

multilaterales y bilaterales que se ocupan específicamente de la teleobservación y sus diversos usos. Varios países han adoptado leyes o políticas nacionales relativas a las actividades de teleobservación que contienen disposiciones detalladas sobre cómo deben realizarse tales actividades. Todos esos instrumentos constituyen el marco en que los Estados desarrollan continuamente tecnologías de observación de la Tierra, a fin de responder a los nuevos desafíos relacionados con la gestión de los recursos naturales, el uso de la tierra y la protección del medio ambiente.

Requisito indispensable para cursar el módulo 2: Haber terminado el módulo 1, titulado “Conceptos básicos de derecho internacional y derecho del espacio”.



Objetivo del módulo

En este módulo se ofrece a los alumnos una visión general del marco jurídico básico y de las normas y los principios internacionales fundamentales que rigen la teleobservación y los SIG, la meteorología por satélite y las actividades relativas al clima mundial. Los alumnos se familiarizarán con los regímenes reglamentarios internacionales y nacionales aplicables a la observación de la Tierra, así como con los acuerdos mundiales, regionales, multilaterales y bilaterales relativos a la teleobservación y sus diversos usos. Por último, se presentan las fuentes de datos, distintos proveedores de datos y las condiciones de acceso a las bases de datos y los archivos.



Resultados del aprendizaje

1. **Conocimiento de las leyes y los regímenes reglamentarios internacionales y nacionales aplicables a la teleobservación y los SIG, la meteorología por satélite y las actividades relativas al clima mundial.**
2. **Conocimiento de los acuerdos mundiales, regionales, multilaterales y bilaterales sobre la teleobservación y los SIG, la meteorología por satélite y las actividades relativas al clima mundial.**
3. **Conocimiento de los problemas jurídicos relacionados con las fuentes de datos.**



Estructura del módulo

El módulo consta de cinco unidades didácticas de dos horas cada una. Las unidades deberían consistir en unos 60 minutos de instrucción, seguidos de un mínimo de 30 minutos de preguntas y debate. La participación activa de los alumnos será un objetivo primordial.

El programa de cada unidad puede centrarse en los temas, las cuestiones y los ámbitos de mayor interés para los alumnos. Al final de la descripción de cada unidad se propone una lista de material de lectura de apoyo al estudio. Para facilitar el acceso a las referencias y los recursos, la mayoría de los materiales que figuran en esa lista pueden consultarse en línea.

Cuadro 3. Desglose del módulo 2 por temas y actividades

Unidad	Tema	Actividad (horas)		
		CM	TD+EP	Total
1	Derecho internacional aplicable a la teleobservación	2	0	2
2	Legislación nacional sobre teleobservación	2	0	2
3	Acuerdos regionales y mundiales de teleobservación	2	0	2
4	Acuerdos bilaterales y multilaterales de teleobservación	2	0	2
5	Fuentes de datos de teleobservación	2	0	2
Total		10	0	10

Nota: CM = clases magistrales; TD+EP = trabajos dirigidos y ejercicios prácticos.

Unidad 1. Derecho internacional aplicable a la teleobservación



Temas de estudio

- Regímenes reglamentarios internacionales relativos a la observación de la Tierra
 - ❖ Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
 - ❖ Principios relativos a la Teleobservación
 - ❖ Resolución 61/110 de la Asamblea General (2006)
 - ❖ Resolución 40 de la OMM
 - ❖ Declaración sobre la Exploración y Utilización del Espacio en Beneficio de Todos los Estados

Objetivos del aprendizaje

En la unidad 1 los alumnos se familiarizarán con el derecho internacional aplicable a la teleobservación, los SIG, la meteorología por satélite y las actividades relativas al clima mundial. Los alumnos ya han aprendido en el módulo 1 que, de conformidad con el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, todos los Estados tienen el derecho no exclusivo de utilizar y explorar el espacio. En ese contexto, los alumnos aprenderán que, como la teleobservación implica la utilización del espacio, todos los países también tienen derecho a realizar actividades de teleobservación espacial.

En esta unidad los alumnos estudiarán los Principios relativos a la Teleobservación. En esos principios, que establecen y fomentan un modelo de cooperación internacional entre los Estados, se dispone que un Estado objeto de la teleobservación tendrá acceso, sin discriminación y a un costo razonable, a datos primarios y elaborados y a información analizada. En los principios también se establece que, al realizar actividades de teleobservación, se tendrán particularmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo.

Los alumnos aprenderán que los Principios relativos a la Teleobservación promueven concretamente la protección del medio ambiente natural de la Tierra y la protección de la humanidad contra los desastres naturales. Además, tendrán la oportunidad de estudiar los aspectos relativos al acceso y el recurso a las tecnologías de teleobservación en todas las etapas de la gestión de desastres (resolución 61/110 de la Asamblea General). También estudiarán las cuestiones

relativas al acceso y el recurso a la teleobservación meteorológica y a la facilitación de la cooperación mundial para crear redes de estaciones de observación y fomentar el intercambio de información meteorológica y conexas en el interés de todas las naciones (Resolución 40 de la OMM).

Al término de la unidad los alumnos serán capaces de explicar por qué la cooperación debe tener por objeto la consecución de, entre otros, los siguientes

objetivos: promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología espaciales y de sus aplicaciones; fomentar el desarrollo de una capacidad espacial pertinente y suficiente en los Estados interesados, y facilitar el intercambio de conocimientos y tecnología entre los Estados, sobre una base mutuamente aceptable (Declaración sobre la Exploración y Utilización del Espacio en Beneficio de Todos los Estados).

Referencias y recursos

Referencias

- Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_21_2222.html
- Principios relativos a la Teleobservación
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_41_65S.pdf
- Declaración sobre la Exploración y Utilización del Espacio en Beneficio de Todos los Estados
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_51_122S.pdf
- Resolución 40 (Cg-XII) de la OMM
http://www.wmo.int/pages/about/Resolution40_es.html
- Resolución 61/110 de la Asamblea General, *Plataforma de las Naciones Unidas de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y la respuesta de emergencia* (14 de diciembre de 2006)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_61_110S.pdf

Unidad 2. Legislación nacional sobre teleobservación



Temas de estudio

- Regímenes reglamentarios nacionales relativos a la observación de la Tierra
 - ❖ Alemania
 - Operaciones de satélites
 - Distribución general de datos
 - Transacciones específicas de datos
 - ❖ Canadá
 - Concesión de licencias
 - Acceso a los datos
 - ❖ Estados Unidos de América
 - Licencia de explotación de satélites
 - Licencia de distribución de datos
 - ❖ Francia
 - Operaciones espaciales
 - ❖ India
 - Política de datos de teleobservación
 - ❖ Irán (República Islámica del)
 - Estatuto del Organismo Espacial Iraní
 - ❖ Japón
 - Operaciones espaciales
 - ❖ Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
 - Ley de 1986 del espacio ultraterrestre

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad se presentarán marcos jurídicos nacionales relativos a la teleobservación que se han desarrollado en todo el mundo, en particular los de Alemania, el Canadá, los Estados Unidos de América, Francia, la India, el Irán (República Islámica del), el Japón y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. Los alumnos observarán cómo se han incorporado en esos marcos algunos elementos de los Principios relativos a la Teleobservación y la forma en que cada Estado los ha adaptado para elaborar una legislación que responda a sus necesidades específicas. Los alumnos se familiarizarán con temas como el acceso a los datos, las licencias de explotación de satélites y las licencias de distribución de datos. Al terminar la unidad los alumnos habrán adquirido un conocimiento general de las legislaciones nacionales relativas a las actividades de teleobservación.

Referencias y recursos

Referencias

- Ley de sistemas de teleobservación (Canadá)
<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/R-5.4/FullText.html>
<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/SOR-2007-66/page-1.html>
- Ley núm. 2008-518, de 3 de junio de 2008, relativa a las operaciones espaciales (Francia)
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000018939303> (original)
<http://download.esa.int/docs/ECSL/France.pdf> (traducción no oficial al inglés)
- Ley de seguridad de datos de satélites (Alemania)
<http://www.gesetze-im-internet.de/satdsig/index.html> (original)
<http://www.spacelaw.olemiss.edu/jsl/pdfs/back-issues/jsl-34-1.pdf> (artículo, págs. 97 a 114; traducción no oficial al inglés, págs. 115 a 140)
- Política de datos de teleobservación (India)
<http://www.isro.gov.in/indias-space-policy>
- Estatuto del Organismo Espacial Iraní
<http://www.spacelaw.olemiss.edu/jsl/pdfs/back-issues/jsl-34-2.pdf> (traducción no oficial al inglés, págs. 487 a 495)
- Proyecto de ley de 30 de mayo de 2007 de promoción de la utilización de la información geoespacial (Japón), *Journal of Space Law*, núm. 33, págs. 457 a 469 (2007)
http://www.spacelaw.olemiss.edu/JSL/Back_issues/JSL%2033-2.pdf
- Ley fundamental del espacio ultraterrestre (Japón)
<http://www.spacelaw.olemiss.edu/jsl/pdfs/back-issues/jsl-34-2.pdf> (traducción no oficial al inglés, págs. 471 a 485)
- Ley de 1986 del espacio ultraterrestre (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte)
<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38>
- Ley de 1992 de teleobservación terrestre (Estados Unidos de América)
http://www.law.cornell.edu/uscode/html/uscode15/usc_sup_01_15_10_82.html
- Reglamento sobre la teleobservación comercial (Estados Unidos de América)
<http://www.nesdis.noaa.gov/CRSRA/files/15%20CFR%20Part%20960%20Regs%202006.pdf>

Unidad 3. Acuerdos regionales y mundiales de teleobservación



Temas de estudio

- Acuerdos regionales y mundiales
 - ❖ Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985)
 - ❖ Protocolo de Montreal (1987)
 - ❖ Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres
 - ❖ Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS)
 - ❖ Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO)
 - ❖ Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (PIGB)
 - ❖ Copernicus (anteriormente Vigilancia Mundial del Medio Ambiente y la Seguridad (GMES))

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad los alumnos adquirirán una visión general de la problemática de la teleobservación en los planos regional y mundial. Se familiarizarán con temas como la vigilancia regional a largo plazo y la vigilancia de la Tierra en relación con las emisiones de carbono, el agotamiento del ozono y los desastres naturales. Estudiarán diversos acuerdos sobre esos temas, especialmente el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985), el Protocolo de Montreal (1987) y la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres.

Al término de la unidad los alumnos conocerán las funciones que desempeñan varias instituciones y organizaciones dedicadas a la observación de la Tierra mediante la vigilancia y la cooperación a nivel internacional, en particular el Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS), el Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO), el Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (PIGB) y el programa Copernicus. Recibirán información sobre esas organizaciones, su creación y razón de ser y la naturaleza de su labor. También se estudiarán algunas constelaciones de vigilancia, en concreto la Constelación de Vigilancia de Desastres (DMC).

Referencias y recursos

Referencias

- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985)
<http://www.unep.ch/ozone/spanish/vc-text-sp.pdf>
- Protocolo de Montreal (1987)
http://ozone.unep.org/Publications/MP_Handbook/MP-Handbook--2009-sp.pdf
- Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres
<https://www.disasterscharter.org/es/web/guest/home>

Recursos en línea

- Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS)
<http://www.ceos.org/>
- Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO)
<http://www.earthobservations.org/index.shtml>
- Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (IGBP)
<http://www.igbp.net/>
- Copernicus
<http://www.copernicus.eu/>
- Constelación de Vigilancia de Desastres
<http://www.dmcii.com/>

Unidad 4. Acuerdos bilaterales y multilaterales de teleobservación



Temas de estudio

- Acuerdos bilaterales y multilaterales
 - ❖ CBERS: Brasil y China
 - ❖ COSMO-SkyMed: Francia e Italia
 - ❖ Pléiades: Francia e Italia
 - ❖ RADARSAT: Canadá y Estados Unidos de América
 - ❖ SAC-D/Aquarius: Argentina, Brasil, Canadá, Francia, Italia y Estados Unidos de América

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad se hace una introducción a los acuerdos de teleobservación concertados entre los Estados de manera bilateral o multilateral. Esos acuerdos se negocian y aplican fuera del ámbito de las organizaciones intergubernamentales mundiales y regionales y se refieren a distintos tipos de satélites con distintas modalidades de funcionamiento, como alianzas público-privadas, arreglos entre gobiernos y sistemas de uso dual.

Al término de la unidad los alumnos estarán familiarizados con el acuerdo relativo al Satélite Chino-Brasileño para el Estudio de los Recursos Terrestres (CBERS); el acuerdo sobre la Constelación de Satélites Pequeños para la Observación de la Cuenca del Mediterráneo (COSMO-SkyMed) y el acuerdo Pléiades, celebrados entre Francia e Italia; el Acuerdo de Explotación de Sistemas Comerciales de Teleobservación por Satélite (2000) y el acuerdo relativo a RADARSAT, concertados entre el Canadá y los Estados Unidos de América, y la misión SAC-D/Aquarius de la Argentina y los Estados Unidos de América, con la participación del Brasil, el Canadá, Francia e Italia.

Referencias y recursos

Recursos en línea

- Satélite Chino-Brasileño para el Estudio de los Recursos Terrestres (CBERS)
<http://www.cbers.inpe.br/ingles/>
- COSMO-SkyMed: definición de la misión y aplicaciones y productos principales
<http://www.cosmo-skymed.it/en/index.htm>
- Pléiades
<http://smc.cnes.fr/PLEIADES/>
- Acuerdo de Explotación de Sistemas Comerciales de Teleobservación por Satélite (2000)
<http://www.treaty-accord.gc.ca/details.aspx?id=103522>
- SAC-D/Aquarius
<http://aquarius.nasa.gov/>
<http://www.invap.com.ar/es/espacial-y-gobierno/proyectos-espaciales/satelite-sac-daquarius.html>

Unidad 5. Fuentes de datos de teleobservación



Temas de estudio

- Fuentes de datos
 - ❖ Sistemas civiles públicos
 - ❖ Sistemas comerciales privados
 - DigitalGlobe
 - ImageSat International
 - ❖ Sistemas comerciales basados en alianzas público-privadas
 - RADARSAT
 - SPOT
 - TerraSAR-X
 - ❖ Bases de datos y reglamentos
 - ❖ Archivos
 - Infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE)
 - Archivo Nacional de Datos de Teleobservación Terrestre por Satélite (Estados Unidos de América)

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad se hará una introducción a las fuentes de datos satelitales, como los satélites, las bases de datos y los archivos, y se explicarán las condiciones de acceso a algunos de esos servicios. Los alumnos aprenderán las distintas categorías de satélites, en particular los sistemas civiles públicos (por ejemplo, los satélites Landsat), los sistemas comerciales privados (como DigitalGlobe e ImageSat International) y los sistemas comerciales basados en alianzas público-privadas (entre ellos, RADARSAT, SPOT y TerraSAR-X). También examinarán las bases de datos pertinentes y algunas leyes conexas, como la Directiva de la UE de protección de las bases de datos. Al término de la unidad los alumnos conocerán también diversas iniciativas de difusión o archivo a largo plazo de datos. A ese respecto se estudiarán la infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE) y el Archivo Nacional de Datos de Teleobservación Terrestre por Satélite de los Estados Unidos de América.

Referencias y recursos

Recursos en línea

- Programa Landsat
<http://landsat.gsfc.nasa.gov/>
- DigitalGlobe
<http://www.digitalglobe.com/>
- ImageSat International
<http://www.imagesatintl.com/>
- RADARSAT
<http://www.asc-csa.gc.ca/eng/satellites/radarsat/>
- SPOT
<http://www.astrium-geo.com/en/143-spot-satellite-imagery>
- TerraSAR-X
<http://www.astrium-geo.com/terrasar-x/>
- Directiva de la UE de protección de las bases de datos
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:31996L0009&from=EN>
- Geoportal INSPIRE de la UE
<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>
- Archivo Nacional de Datos de Teleobservación Terrestre por Satélite (Estados Unidos de América)
<http://eros.usgs.gov/archive/nsllrda/>
- Datos de la serie de satélites de teleobservación de la India
http://www.antrix.gov.in/earth_observation.html

Revisión del módulo 2

Compruebe sus conocimientos

Unidad 1. Derecho internacional

1. ¿Cuáles son las principales fuentes del derecho internacional aplicable a la teleobservación?
2. ¿Qué prevén esas fuentes?
3. ¿Qué acuerdos se refieren a actividades relativas a los desastres?

Unidad 2. Legislación nacional

1. ¿Qué Estados disponen de leyes relativas a la teleobservación? Cite una característica común entre esas leyes y el derecho internacional.
2. ¿Qué es una licencia de explotación?
3. ¿Qué es una licencia de acceso a los datos?

Unidad 3. Acuerdos regionales y mundiales

1. ¿Cuál es el objeto más común de los acuerdos regionales y mundiales?

2. Cite algunas de las organizaciones que han sido establecidas en virtud de dichos acuerdos.
3. ¿Cuál es el acuerdo regional de ese tipo más antiguo?

Unidad 4. Acuerdos bilaterales y multilaterales

1. ¿Cuál es la diferencia que existe entre un acuerdo “bilateral” y un acuerdo “multilateral”?
2. ¿Qué tipos de entidades conciertan esos acuerdos?
3. ¿Qué significa la expresión “uso dual”?

Unidad 5. Fuentes de datos

1. Cite tres categorías de proveedores de datos.
2. Cite dos proveedores privados de datos de satélites.
3. Cite dos proveedores públicos de datos.

Para aquellos que deseen profundizar en la materia

Para los alumnos que deseen profundizar en este campo, se recomienda estudiar los siguientes temas:

1. Derecho de la propiedad intelectual (PI)
<http://www.wipo.int/about-ip/es>
<http://www.wipo.int/library/es/>
2. Creative Commons, licencias que facilitan el intercambio y la utilización de obras de otras personas de manera que se respeten las normas de derecho de autor.
<http://creativecommons.org/about>
3. El uso de datos de satélites en los litigios internacionales (véase, por ejemplo, el informe de la Comisión de Derecho del Espacio de la Asociación de Derecho Internacional, 2012)
<http://www.ila-hq.org/en/committees/index.cfm/cid/29>

Módulo 3. Comunicaciones por satélite: derecho internacional y otras normas aplicables

Introducción

Como se establece en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967, el espacio está abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna, en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional. Con todo, el espacio no puede ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera y, por lo tanto, no puede ser propiedad de ningún Estado o entidad privada. Lo mismo sucede con las posiciones orbitales de los satélites: no son propiedad de nadie, sino que constituyen un recurso común que puede utilizarse siempre que se cumplan plenamente las normas y los procedimientos internacionales.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas responsable de la reglamentación y la gestión internacionales del espectro de frecuencias radioeléctricas y los recursos orbitales, que son imprescindibles no solo para las comunicaciones por satélite, sino también para todas las misiones espaciales. Los Estados miembros de la UIT acordaron un régimen jurídico relativo a esas cuestiones, y las normas aplicables figuran en la Constitución y el Convenio de la UIT y en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

En el artículo 44 de la Constitución de la UIT se establece que los Estados miembros “tendrán en cuenta que las frecuencias y las órbitas asociadas,



incluida la órbita de los satélites geoestacionarios, son recursos naturales limitados que deben utilizarse de forma racional, eficaz y económica, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones, para permitir el acceso equitativo a esas órbitas y a esas frecuencias a los diferentes países o grupos de países, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países”.

Por consiguiente, las comunicaciones por satélite también están sujetas a reglamentación nacional, ya que los Estados son responsables en última instancia de las actividades espaciales realizadas por cualquier entidad pública o privada de su jurisdicción. En el plano nacional, la función de reglamentación, control y supervisión comprende los procedimientos de concesión de licencias y reglamentación relativos a la explotación de servicios por satélite, así como la aplicación de normas técnicas convenidas a nivel internacional.

Los sistemas satelitales de comunicaciones han abierto vías de intercambio de información que han permitido reducir como nunca antes había ocurrido las distancias entre puntos opuestos del planeta. Desde el inicio de la era espacial,

la regulación del flujo de información es una cuestión eminentemente política, tanto en el plano nacional como en el internacional. La transmisión, interceptación y distribución de señales satelitales siguen generando debate entre los Estados, mientras que los marcos reglamentarios se adaptan constantemente a la evolución de las circunstancias a fin de encontrar un equilibrio entre la eficiencia y la equidad, por un lado, y entre la libertad y las restricciones, por otro.

Requisito indispensable para cursar el módulo 3: Haber terminado el módulo 1, titulado “Conceptos básicos de derecho internacional y derecho del espacio”.



Objetivo del módulo

En el presente módulo se ofrece a los alumnos un panorama general del marco jurídico básico y de los conceptos, términos, normas y principios fundamentales del derecho internacional relativos a las actividades de comunicación por satélite. El objetivo esencial del módulo es complementar el plan de estudios sobre comunicaciones por satélite que actualmente imparten los Centros Regionales y que, además, puede consultarse en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

Al terminar el módulo los alumnos estarán familiarizados con cuestiones relativas a la coordinación e inscripción a nivel internacional en la UIT de frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales. En las distintas unidades de este módulo se explicarán los procedimientos nacionales de concesión de licencias y reglamentación relativos a la explotación de servicios por satélite, así como la adopción y aplicación de normas técnicas. Los alumnos también descubrirán las cuestiones relativas a la interferencia perjudicial y la solución de controversias. Además, se familiarizarán con diversas normas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y con los procedimientos de los servicios móviles mundiales de comunicaciones personales (GMPCS). Al finalizar el módulo los alumnos serán capaces de debatir cuestiones relativas a la reglamentación de la radiodifusión directa por satélite a la luz de diversos instrumentos de derecho internacional y nacional.



Resultados del aprendizaje

1. **Conocimiento de los regímenes reglamentarios internacionales y nacionales relativos a las actividades de comunicación y radiodifusión por satélite.**
2. **Conocimiento de los procedimientos de concesión de licencias a nivel nacional y de coordinación internacional relativos al uso de frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales; la necesidad de normas técnicas, y la solución de controversias relativas a las interferencias.**
3. **Conocimiento de las cuestiones jurídicas relativas a la explotación y el comercio internacional de servicios de comunicaciones por satélite.**



Estructura del módulo

El módulo consta de cinco unidades didácticas de dos horas cada una, salvo en el caso de la unidad 2 (véase a continuación). Las unidades deberían consistir en unos 60 minutos de instrucción, seguidos de un mínimo de 30 minutos de preguntas y debate. La participación activa de los alumnos será un objetivo primordial.

El programa de cada unidad puede centrarse en los temas, las cuestiones y los ámbitos de mayor interés para los alumnos. Al final de la descripción de cada unidad se propone una lista de material de lectura de apoyo al estudio. Para facilitar el acceso a las referencias y los recursos, la mayoría de los materiales que figuran en esa lista pueden consultarse en línea.

Las dos primeras unidades constituyen una unidad didáctica que ofrece a los alumnos una visión general del derecho internacional aplicable a las comunicaciones por satélite. Por ese motivo, las descripciones de esas dos unidades se combinan en una sola sección. Dado que la unidad 2 comprende un ejercicio práctico de 60 minutos, se sugiere que la duración total de esa unidad sea de tres horas.

Cuadro 4. Desglose del módulo 3 por temas y actividades

Unidad	Tema	Actividad (horas)		
		CM	TD+EP	Total
1	Visión general del derecho internacional aplicable a las comunicaciones por satélite (primera parte)	2	0	2
2	Visión general del derecho internacional aplicable a las comunicaciones por satélite (segunda parte)	2	1	3
3	Normas técnicas y sistemas nacionales de concesión de licencias	2	0	2
4	Comercio internacional de servicios de comunicaciones por satélite y de servicios móviles mundiales de comunicaciones personales	2	0	2
5	Radiodifusión por satélite	2	0	2
Total		10	1	11

Nota: CM = clases magistrales; TD+EP = trabajos dirigidos y ejercicios prácticos.

Unidades 1 y 2. Visión general del derecho internacional aplicable a las comunicaciones por satélite



Temas de estudio

- Acceso a las frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales apropiadas y utilización de esos recursos
 - ❖ Constitución, Convenio y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT
 - ❖ Selección de frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales apropiadas
 - ❖ Modalidad de obtención de frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales apropiadas
 - Principio de “respeto del orden de llegada” y procedimientos de planificación *a priori*
 - Coordinación e inscripción en la UIT
 - ❖ Interferencia perjudicial y solución de controversias relativas a las interferencias
 - ❖ Leyes y reglamentos nacionales (incluidos los que aplican el derecho internacional)

Objetivos del aprendizaje

En las dos primeras unidades de este módulo se presentarán los principios y las normas de derecho internacional aplicables a las comunicaciones por satélite, que figuran principalmente en la Constitución y el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), así como en su Reglamento de Radiocomunicaciones.

En estas dos unidades los alumnos se familiarizarán con las cuestiones relativas al acceso a las frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales apropiadas, así como a su utilización sin interferencias, que constituyen elementos indispensables para las comunicaciones por satélite. Los alumnos adquirirán conocimientos sobre la amplia reglamentación que se aplica a las comunicaciones por satélite, tanto en el plano internacional como en el nacional. Se tratarán temas como la selección a nivel nacional, los procedimientos internacionales que se deben seguir con respecto a la coordinación e inscripción en la UIT de frecuencias radioeléctricas y los medios para evitar o resolver problemas de interferencia perjudicial.

En el marco de la unidad 2 se realizará un ejercicio práctico de estudio de caso que ilustrará los pasos reglamentarios que debería seguir una empresa u operador de satélites para obtener acceso a las frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales necesarias y para utilizarlas sin interferencias.

Al término de las dos primeras unidades, los alumnos podrán responder a las siguientes preguntas: ¿quién elabora el derecho internacional aplicable a las comunicaciones por satélite y cuáles son las principales características de esas

normas?, ¿cuáles son los pasos reglamentarios que debe seguir un operador de servicios de comunicaciones por satélite?

Referencias y recursos

Referencias

- Constitución y Convenio de la UIT, enmendados en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 y 2010
<http://www.itu.int/net/about/legal-es.aspx>
- Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, Resoluciones y Recomendaciones, edición de 2008 (enmendado en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/es> (la edición de 2008 no recoge las enmiendas de 2012)

Recursos en línea

- Base de Datos sobre el Derecho Nacional del Espacio (Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
<http://www.ooa.unvienna.org/ooa/en/SpaceLaw/national/state-index.html>
- Sinopsis de los marcos reglamentarios nacionales de las actividades espaciales (Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
<http://www.unoosa.org/ooa/en/SpaceLaw/national/schematic-overview.html>

Unidad 3. Normas técnicas y sistemas nacionales de concesión de licencias



Temas de estudio

- Adopción y aplicación de normas técnicas
 - ❖ Normas internacionales (UIT) y nacionales
- Sistemas nacionales de concesión de licencias y de reglamentación de la explotación de servicios de satélite
 - ❖ Planificación de redes

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad los alumnos aprenderán que, para garantizar la eficacia de las comunicaciones por satélite, todas las redes deben explotarse con arreglo a una serie de normas, procedimientos y recomendaciones comunes de carácter técnico. Al término de la unidad los alumnos sabrán cómo se adoptan esas normas, principalmente a través de la UIT, y cómo se aplican en el marco de los sistemas reglamentarios nacionales relativos a las comunicaciones, a fin de que todos los usuarios de satélites puedan comunicarse de manera eficaz y racional.

Al finalizar la unidad los alumnos sabrán que todos los Estados imponen a los operadores de comunicaciones por satélite requisitos relativos a la obtención de licencias de las autoridades nacionales competentes. También serán capaces de citar y discutir algunas obligaciones y requisitos internacionales generales relativos a la obtención de esas licencias (como se dispone en la Constitución, el Convenio y el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT), y conocerán las normas y los procedimientos nacionales que deben respetar los operadores de sistemas de comunicaciones por satélite.

Referencias y recursos

Referencias

- Constitución y Convenio de la UIT, enmendados en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 y 2010
<http://www.itu.int/net/about/legal-es.aspx>
- Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, Resoluciones y Recomendaciones, edición de 2008 (enmendado en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/es> (la edición de 2008 no recoge las enmiendas de 2012)
- Recomendaciones UIT-T (normas)
<http://www.itu.int/es/ITU-T/publications/Pages/recs.aspx>

Recursos en línea

- Base de Datos sobre el Derecho Nacional del Espacio (Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/national/state-index.html>
- Sinopsis de los marcos reglamentarios nacionales de las actividades espaciales (Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/national/schematic-overview.html>

Unidad 4. Comercio internacional de servicios de comunicaciones por satélite y de servicios móviles mundiales de comunicaciones personales



Temas de estudio

- Normas de la Organización Mundial del Comercio
 - ❖ Principios generales del comercio de servicios (en particular de las comunicaciones)
 - ❖ Acuerdo sobre servicios de telecomunicaciones básicas (1997)
 - Competencia
 - Servicio universal
- Procedimientos relativos a los servicios móviles mundiales de comunicaciones personales (GMPCS)
 - ❖ Memorándum de Entendimiento—GMPCS (1997)

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad los alumnos se familiarizarán con la Organización Mundial del Comercio (OMC), que es la organización internacional que se ocupa de las normas mundiales del comercio de bienes y servicios entre los Estados. Además, se les ofrecerá una sinopsis de los avances logrados en el ámbito de las comunicaciones desde mediados de la década de 1990, cuando los tradicionales monopolios públicos de las comunicaciones comenzaron a dar paso a empresas privadas que operaban en un entorno competitivo.

Los alumnos aprenderán que los países miembros de la OMC han acordado liberalizar su sector de comunicaciones y abrir sus mercados en ese sector a distintos niveles. Los Estados miembros de la OMC han acordado también que las comunicaciones nacionales deben explotarse de manera que se permita la competencia de los capitales y los operadores extranjeros a nivel interno. Los alumnos también aprenderán que el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS) de la OMC sitúa el comercio de servicios de comunicaciones, tanto básicas como de valor añadido, en el marco del nuevo sistema multilateral de comercio. Al término de la unidad los alumnos serán capaces de reconocer los principios de reglamentación más importantes que han de respetar los Estados miembros de la OMC en la elaboración de sus marcos nacionales de reglamentación de las comunicaciones, relativos a las salvaguardias de la competencia, las garantías de interconexión, el servicio universal y la independencia de la entidad de reglamentación. Esos principios de reglamentación se recogen

en el Acuerdo sobre los servicios de telecomunicaciones básicas (1997), que impone el compromiso universal de abrir los mercados, promover la competencia y prevenir las conductas anticompetitivas en todos los servicios de comunicaciones (comunicaciones alámbricas, radiocomunicaciones o comunicaciones por satélite), y en el llamado documento de referencia. Tanto el acuerdo sobre telecomunicaciones como el documento de referencia están incluidos en el AGCS.

En esta unidad los alumnos también se familiarizarán con los servicios móviles mundiales de comunicaciones personales (GMPCS), que constituyen un sistema

de comunicaciones personales que ofrece una cobertura transnacional, regional y mundial mediante una constelación de satélites accesibles con pequeños terminales fácilmente transportables. El Memorándum de Entendimiento sobre el tema, redactado con la asistencia de la UIT, contiene principios voluntarios que se han elaborado para ayudar a los encargados de formular políticas, las autoridades de reglamentación, los operadores de GMPCS y los proveedores de servicios nacionales a gestionar el establecimiento y la explotación de GMPCS. Al término de la unidad los alumnos serán capaces de discutir esos principios, en particular los relativos a la homologación técnica, la libre circulación transfronteriza de los terminales GMPCS y la itinerancia.

Referencias y recursos

Referencias

- Principios generales del comercio de servicios (en particular de las comunicaciones)
https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/serv_s.htm
- Acuerdo sobre los servicios de telecomunicaciones básicas (1997)
https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/telecom_s/telecom_s.htm
https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/12-tel_s.htm
- Documento de referencia sobre servicios de telecomunicaciones (1996)
http://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/telecom_s/tel23_s.htm
- Memorándum de Entendimiento de la UIT sobre los GMPCS (1997)
<http://www.itu.int/en/gmpcs/Pages/default.aspx> (al pie de la página figuran orientaciones sobre el acceso de los usuarios externos)

Unidad 5. Radiodifusión por satélite



Temas de estudio

- Reglamentación de los contenidos de radiodifusión directa por satélite
 - ❖ Principios relativos a las Transmisiones Internacionales Directas por Televisión (1982)
 - ❖ Declaración de la UNESCO sobre las transmisiones por satélite (1972)
 - ❖ Planificación *a priori* de la UIT para los servicios de radiodifusión por satélite
 - ❖ Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 23, sección II, sobre el servicio de radiodifusión por satélite
 - ❖ Reglamentación regional y nacional de los contenidos de radiodifusión
 - ❖ Convenio internacional sobre el empleo de la radiodifusión en interés de la paz, firmado en Ginebra (1936)
 - ❖ Resolución 110 (II) de la Asamblea General (1947)
 - ❖ Declaración Universal de Derechos Humanos (1948) y tratados de derechos humanos
 - ❖ Distribución no autorizada de señales satelitales
 - Convenio de Bruselas (1974)

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad los alumnos abordarán el asunto de la regulación del flujo de información, que siempre ha sido una cuestión eminentemente política, tanto a nivel nacional como internacional. Desde el inicio de la era espacial, la radiodifusión directa por satélite (DBS) ha sido objeto de polémica, dado que algunos Estados apoyan el requisito de que existan acuerdos entre los Estados transmisores y receptores antes de poner en marcha servicios DBS y otros prefieren la libertad del flujo de información sin ningún tipo de restricciones.

En primer lugar, los alumnos examinarán varios textos jurídicos a fin de comprender mejor la noción de estado de derecho en los planos internacional y nacional. Esos textos versarán, entre otras cosas, sobre el principio de libertad de radiodifusión, basado en el derecho internacional consuetudinario, y sobre la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948) (en particular el artículo 19), y el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (en concreto el artículo 19), que establecen las obligaciones de los Estados de garantizar la libertad de expresión y el derecho a recibir y difundir información; el Convenio internacional sobre el empleo de la radiodifusión en interés de la paz (1936); los requisitos de coordinación de frecuencias radioeléctricas previstos en los reglamentos de la UIT, los planes de atribución *a priori* de la UIT y el artículo 23 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, relativo a los servicios de radiodifusión; la Declaración de la UNESCO sobre el Empleo de las Transmisiones por Satélite para la Libre Circulación de la Información, la Difusión de la Educación y la Intensificación de los Intercambios Culturales (1972); los Principios relativos a las

Transmisiones Internacionales Directas por Televisión, que figuran en la resolución 37/92 de la Asamblea General (1982), y la resolución 110 (II) de la Asamblea General (1947), por la que se condena toda propaganda destinada a provocar o alentar, o susceptible de provocar o alentar, cualquier amenaza a la paz, quebrantamiento de la paz o acto de agresión.

En segundo lugar se abordará la cuestión de la interceptación y distribución de señales satelitales. Al término de la unidad los alumnos conocerán los

problemas relacionados con la interceptación y distribución no autorizadas de señales radioeléctricas. Dado que las señales transmitidas por un satélite suelen abarcar amplias zonas geográficas, se pueden interceptar y distribuir de forma no autorizada en muchos de los países comprendidos en el radio de acción de ese satélite. Los alumnos analizarán esas preocupaciones y la forma en que el Convenio de Bruselas sobre la distribución de señales portadoras de programas transmitidas por satélite (1974) regula en cierta medida el problema que plantea la piratería de programas de satélites.

Referencias y recursos

Referencias

- Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_21_2222.html
- Principios relativos a las Transmisiones Internacionales Directas por Televisión
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_37_0092.html
- Constitución y Convenio de la UIT, enmendados en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 y 2010
<http://www.itu.int/net/about/legal-es.aspx>
- Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, Resoluciones y Recomendaciones, edición de 2008 (enmendado en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/es> (la edición de 2008 no recoge las enmiendas de 2012)
- Reglamentación de comunicaciones de banda ancha por satélite mundiales, abril de 2012
http://www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports_RegulationBroadbandSatellite.pdf
- Declaración Universal de Derechos Humanos
<http://www.un.org/es/documents/udhr/>
- Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966)
<http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CCPR.aspx>

- Convenio internacional sobre el empleo de la radiodifusión en interés de la paz (1936)
<http://www.jstor.org/stable/2213758?seq=1>
- Convenio sobre la distribución de señales portadoras de programas transmitidas por satélite, Bruselas, 1974
http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file_id=283797
- Resolución 61/110 de la Asamblea General, *Plataforma de las Naciones Unidas de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y la respuesta de emergencia* (14 de diciembre de 2006)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_61_110S.pdf
- UNESCO, Declaración sobre los Principios Rectores del Empleo de las Transmisiones por Satélite para la Libre Circulación de la Información, la Difusión de la Educación y la Intensificación de los Intercambios Culturales, 1972
<http://unesdoc.unesco.org/images/0000/000021/002136sb.pdf>

Revisión del módulo 3

Compruebe sus conocimientos

1. ¿Qué procedimientos reglamentarios internacionales debería seguir su país para que una empresa privada, constituida a nivel nacional, que desee prestar servicios de comunicaciones por satélite pueda utilizar sin interferencias las frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales geoestacionarias apropiadas?
2. Describa las disposiciones pertinentes de los tratados internacionales que brindan protección contra la “piratería” de señales portadoras de programas transmitidas por satélite (así como las limitaciones de esas disposiciones).
3. “No existe ningún derecho que garantice la libertad de la radiodifusión internacional por satélite.” Comente la validez de esta afirmación citando las normas y los principios jurídicos aplicables a nivel internacional.

Para aquellos que deseen profundizar en la materia

Para los alumnos que deseen profundizar en la materia, se recomienda estudiar otros aspectos importantes, como:

1. Los aspectos jurídicos relativos a la adquisición o el arrendamiento de satélites de comunicación o de transpondedores;
2. La negociación y celebración de contratos de prestación de servicios internacionales de comunicaciones por satélite;
3. El respeto y la protección de los derechos de propiedad intelectual en el marco de los programas radiodifundidos por satélite.

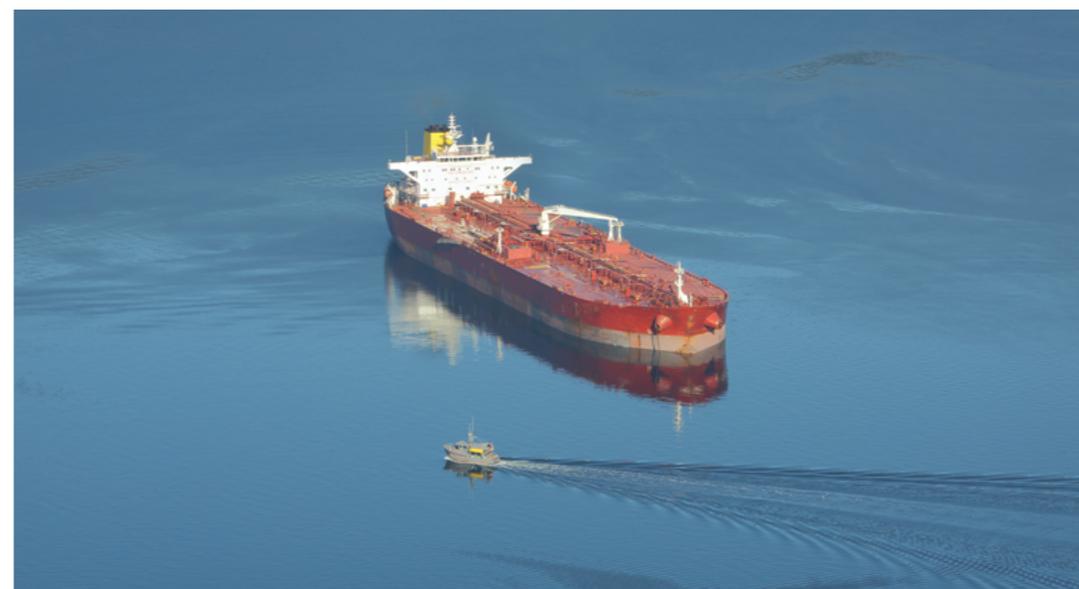
Módulo 4. Sistemas mundiales de navegación por satélite: derecho internacional y otras normas aplicables

Introducción

Los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS) son sistemas de satélites que suministran información continuamente optimizada sobre posición y hora y transmiten diversas señales en múltiples frecuencias disponibles en todas partes del planeta.

Los GNSS pueden tener usos tanto civiles como militares y la navegación aérea y marítima recurre cada vez más a los GNSS. Actualmente prestan servicios GNSS el Sistema Mundial de Determinación de la Posición (GPS) de los Estados Unidos de América, el Sistema Mundial de Satélites de Navegación (GLONASS) de la Federación de Rusia, el sistema Galileo de la Unión Europea y el sistema Compass/BeiDou de China. La India y el Japón han creado sistemas regionales complementarios que ofrecen mayor cobertura regional.

Diversos aspectos del derecho internacional en general, y del derecho del espacio en particular, son pertinentes para la explotación de los GNSS, sobre todo las cuestiones relativas al acceso a las frecuencias radioeléctricas y posiciones orbitales y a su utilización, el registro de los satélites, el derecho de acceso a los servicios GNSS, las interferencias con las señales GNSS, el financiamiento de los GNSS y la responsabilidad en caso de negligencia en los servicios GNSS. Los Estados siguen reuniéndose bajo los auspicios del Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (ICG) a fin de examinar



y resolver cuestiones como la interoperabilidad y la compatibilidad de los servicios GNSS, la no interferencia con otros sistemas GNSS y el aumento de la utilización de los GNSS en pro del desarrollo sostenible, especialmente en los países en desarrollo.

Requisito indispensable para cursar el módulo 4: Haber terminado el módulo 1, titulado “Conceptos básicos de derecho internacional y derecho del espacio”.



Objetivo del módulo

En el presente módulo se ofrece a los alumnos un panorama general del marco jurídico básico, los principales conceptos jurídicos y los términos relativos a la navegación por satélite y la determinación de la posición temporal. Se presentan las leyes y los reglamentos sobre los GNSS, así como los foros internacionales dedicados al debate y la adopción de decisiones de manera conjunta entre los gobiernos a fin de resolver problemas relacionados con los GNSS. Los alumnos se familiarizarán con los servicios GNSS utilizados para aumentar la exactitud en la determinación de la posición y estudiarán las características de los distintos proveedores de GNSS y los regímenes jurídicos nacionales aplicables a los GNSS. Se destacarán los aspectos particulares del derecho del espacio que revisten una importancia crucial para los GNSS. Por último, los alumnos se familiarizarán con los diversos usos de los GNSS, en particular el uso dual (civil y militar) de la tecnología GNSS. Para concluir, se presentará una sinopsis de los problemas actuales o persistentes.



Resultados del aprendizaje

1. **Conocimiento de los marcos reglamentarios de los GNSS.**
2. **Conocimiento de la terminología jurídica relacionada con los GNSS y del marco jurídico aplicable a los GNSS.**
3. **Conocimiento de las cuestiones relativas a la cooperación internacional y de las estrategias de solución de problemas relacionados con los GNSS.**



Estructura del módulo

El módulo consta de cinco unidades didácticas de dos horas cada una. Las unidades deberían consistir en unos 60 minutos de instrucción, seguidos de un mínimo de 30 minutos de preguntas y debate. La participación activa de los alumnos será un objetivo primordial.

El programa de cada unidad puede centrarse en los temas, las cuestiones y los ámbitos de mayor interés para los alumnos. Al final de la descripción de cada unidad se propone una lista de material de lectura de apoyo al estudio. Para facilitar el acceso a las referencias y los recursos, la mayoría de los materiales que figuran en esa lista pueden consultarse en línea.

Cuadro 5. Desglose del módulo 4 por temas y actividades

Unidad	Tema	Actividad (horas)		
		CM	TD+EP	Total
1	Contexto institucional internacional para la explotación de los GNSS	2	0	2
2	Proveedores de GNSS y aumentación de los GNSS	2	0	2
3	Usuarios de GNSS	2	0	2
4	Marco jurídico de los GNSS	2	0	2
5	GNSS: servicios, usos y problemas actuales	2	0	2
Total		10	0	10

Nota: CM = clases magistrales; TD+EP = trabajos dirigidos y ejercicios prácticos.

Unidad 1. Contexto institucional internacional para la explotación de los sistemas mundiales de navegación por satélite



Temas de estudio

- Contexto institucional internacional para la explotación de los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS)
 - Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos
 - Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (ICG)
 - Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
 - Organización Marítima Internacional (OMI)
 - Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad se presentan las instituciones y los organismos internacionales de reglamentación relativos a los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS). Los alumnos se familiarizarán con los antecedentes del establecimiento del Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (ICG), a saber, que era necesario crear un foro internacional que permitiera a los gobiernos examinar y resolver conjuntamente problemas como la interoperabilidad de los servicios GNSS y la no interferencia con otros sistemas GNSS. También se describen las funciones de varios agentes relacionados con los GNSS, como el ICG, las Naciones Unidas y su Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y la Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

En esta primera unidad los alumnos aprenderán que la navegación aérea internacional recurre cada vez más a los GNSS. Asimismo, tendrán la oportunidad de analizar y examinar el derecho de los Estados miembros de la OACI a desviarse de las normas internacionales de aviación, teniendo en cuenta que esas desviaciones pueden ocasionar graves problemas de seguridad aérea. También se familiarizarán con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) y el mandato oficial de la OACI en virtud del artículo 44 *h*) de “promover la seguridad de vuelo en la navegación aérea internacional”, el Plan mundial de navegación aérea de la OACI, así como las normas y métodos recomendados (SARPs) de la OACI relativos a la navegación de aeronaves por GNSS.

Al término de la unidad los alumnos también estarán familiarizados con la Carta de la OACI sobre los derechos y obligaciones de los Estados con relación a los servicios GNSS, y con las exigencias de la OMI en lo que respecta a los buques, que deben disponer de equipo GNSS y utilizarlo en la navegación marítima. Por último, los alumnos aprovecharán los conocimientos adquiridos en el módulo 3, relativo a las comunicaciones por satélite, y examinarán más a fondo la necesidad de disponer de frecuencias radioeléctricas adecuadas para la

comunicación por satélites GNSS y la función de la UIT no solo en la atribución de las frecuencias radioeléctricas necesarias, sino también en la prevención de interferencias radioeléctricas entre los diversos explotadores de GNSS que operan en órbitas próximas y utilizan radiofrecuencias próximas. Por último, los alumnos conocerán los peligros que plantean las interferencias intencionales y accidentales de señales y entenderán la importancia de las actividades de rastreo y eliminación de esas interferencias.

Referencias y recursos

Referencias

- Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_21_2222.html
- Convenio sobre Aviación Civil Internacional (1944)
http://www.icao.int/publications/Documents/7300_cons.pdf
- Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional
http://www.icao.int/Documents/annexes_booklet.pdf
- Resolución A32-19 de la Asamblea de la OACI, *Carta sobre los derechos y obligaciones de los Estados con relación a los servicios GNSS* (Cuestiones jurídicas, pág. V-8)
http://www.icao.int/publications/Documents/9958_es.pdf
- Plan mundial de navegación aérea de la OACI, Doc. 9750-AN/963 de la OACI
http://www.icao.int/publications/Documents/9750_cons_es.pdf
- Convenio Constitutivo de la Organización Marítima Internacional, *United Nations Treaty Series*, vol. 289, pág. 3 (art. 16)
http://avalon.law.yale.edu/20th_century/decado56.asp
- Resolución A.860(20) de la OMI (1997)
<http://www.armada.mil.uy/prena/delea/pdf/resolucionesasamblea/A.860.pdf>
- Constitución y Convenio de la UIT, enmendados en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 y 2010
<http://www.itu.int/net/about/legal-es.aspx>

Recursos en línea

- Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (ICG)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/icg.html>
- Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, *10 Years of Achievement of the United Nations on Global Navigation Satellite Systems*, 2011
http://www.unoosa.org/pdf/icg/2011/11-85461_ICG-ST-55_eBook.pdf

Unidad 2. Proveedores de GNSS y aumentación de los GNSS



Temas de estudio

- Proveedores de GNSS
 - ❖ Sistema Mundial de Determinación de la Posición (GPS) (Estados Unidos de América)
 - ❖ GLONASS (Federación de Rusia)
 - ❖ Galileo (Europa)
 - ❖ Compass/BeiDou (China)
 - ❖ Sistema de Navegación Aumentado Geoestacionario con GPS (GAGAN) (India)
 - ❖ Sistema de Aumentación Basado en Satélites Multifuncionales de Transporte (MSAS) (Japón)
- Servicios de aumentación de los GNSS
 - ❖ Sistema Mundial de Determinación de la Posición Diferencial (DGPS) y Sistema de Aumentación de Área Amplia (WAAS) de los Estados Unidos de América
 - ❖ Sistema Europeo de Navegación por Complemento Geoestacionario (EGNOS)
 - ❖ Sistema de Corrección y Vigilancia Diferenciales (SDCM) (Federación de Rusia)
 - ❖ Compass/BeiDou (China)
 - ❖ Sistema de Aumentación Basado en Satélites Multifuncionales de Transporte (MSAS) (Japón)
 - ❖ Sistema de Navegación Aumentado Geoestacionario con GPS (GAGAN) (India)

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad se presentan las características de los distintos proveedores de GNSS. Los alumnos se familiarizarán con el Sistema Mundial de Determinación de la Posición (GPS) de los Estados Unidos de América, que es el sistema GNSS más utilizado. Aprenderán que el GPS es un sistema de uso dual, tanto civil como militar, que explota la Fuerza Aérea de los Estados Unidos de América y que administra una junta ejecutiva interinstitucional para fines civiles, militares y de aumentación. Asimismo, aprenderán que el sistema ruso GLONASS, también de uso civil y militar, es un sistema que facilita el Ministerio de Defensa de la Federación de Rusia y que explotan los administradores del GLONASS. Los alumnos también se familiarizarán con el tercer proveedor mundial de GNSS, el sistema Galileo, que es una iniciativa conjunta entre la Comisión Europea y la Agencia Espacial Europea, que se esperaba que estuviera disponible en 2014. Una vez implantado, el sistema Galileo será interoperable con los sistemas GPS y GLONASS y los tres sistemas funcionarán como una red sin fisuras. También se presentarán otros sistemas GNSS, como el sistema Compass/BeiDou, que actualmente está desarrollando China y va adquiriendo poco a poco carácter mundial; el sistema GAGAN, que actualmente está desarrollando la India, y el sistema MSAS, que es el sistema regional de determinación de la posición y navegación por satélite desarrollado por el Japón.

Los alumnos aprenderán los distintos tipos de señales GNSS existentes, por ejemplo, el servicio normalizado de determinación de la posición, destinado a todos los usuarios, y el servicio preciso de determinación de la posición,

destinado a algunos usuarios militares. También comprenderán la importancia de la interoperabilidad de todos los proveedores de GNSS y la manera en que la interoperabilidad mejora la seguridad (si uno de los sistemas no funciona, los demás están disponibles). En esta unidad los alumnos se familiarizarán con los GNSS a nivel regional y local, así como con diversos servicios de aumentación de los GNSS, que ofrecen a los usuarios mayor exactitud en la determinación de la posición que los sistemas GNSS ordinarios.

Los sistemas de aumentación no están necesariamente vinculados a ningún sistema GNSS en particular. Al término de la unidad los alumnos estarán familiarizados con diversos sistemas de aumentación utilizados en distintas regiones

geográficas, como el Sistema de Aumentación de Área Amplia (WAAS) de los Estados Unidos de América, que explota la Administración Federal de Aviación; el Sistema Mundial de Determinación de la Posición Diferencial (DGPS), que emplea la Guardia Costera de los Estados Unidos de América para prestar servicios precisos de navegación y determinación de la posición de los buques; el sistema europeo de aumentación EGNOS, que aumenta actualmente el sistema GPS y permitirá aumentar el sistema Galileo en el futuro; el Sistema de Corrección y Vigilancia Diferenciales (SDCM) de la Federación de Rusia; el sistema Compass/BeiDou, que ofrece mayor precisión en Asia oriental, explotado por China; el sistema de aumentación que explota el Japón (MSAS), y GAGAN, el sistema de aumentación facilitado por la India que da cobertura a la región del océano Índico.

Referencias y recursos

Recursos en línea

- Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (ICG)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/icg.html>
- Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, *10 Years of Achievement of the United Nations on Global Navigation Satellite Systems*, 2011
http://www.unoosa.org/pdf/icg/2011/11-85461_ICG-ST-55_eBook.pdf
- GPS
<http://www.gps.gov/>
- GLONASS
<http://www.glonass-ianc.rsa.ru/en/>
- Galileo (ESA)
<http://www.esa.int/esaNA/galileo.html>
- Compass/Beidou
<http://en.beidou.gov.cn/>
- GAGAN
<http://es.wikipedia.org/wiki/GAGAN>

- Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, *Current and Planned Global and Regional Navigation Satellite Systems and Satellite-Based Augmentation Systems*, 2010
http://www.unoosa.org/pdf/publications/icg_ebook.pdf
- WAAS y DGPS
http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/ato/service_units/techops/navservices/gnss/waas/
<http://www.gps.gov/systems/augmentations/>
- EGNOS
<http://www.esa.int/esaNA/egnos.html>
- SDCM
http://www.sdcm.ru/index_eng.html

Unidad 3. Usuarios de GNSS



Temas de estudio

- Usuarios civiles de GNSS
 - Navegación aérea y marítima
 - Lanzamiento y explotación de vehículos espaciales
 - Desastres
 - Operaciones de búsqueda y salvamento
 - Estudios topográficos
 - Cronometría
- Usuarios militares de GNSS
- Coordinación entre los usuarios de GNSS y los explotadores de GNSS

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad se distinguen diversos tipos de usuarios de GNSS y se describe la forma en que esos usuarios interactúan con los proveedores de servicios GNSS. Los alumnos aprenderán que los GNSS se utilizan con fines civiles, en particular para la navegación aérea y marítima, el lanzamiento y la explotación de vehículos espaciales, el rastreo de satélites, la alerta temprana de desastres, las operaciones de búsqueda y salvamento, los estudios topográficos y submarinos y la determinación exacta de la hora. También aprenderán que los usuarios militares de los GNSS emplean los GNSS no solo para realizar actividades específicamente militares, que se tratarán brevemente en esta unidad, sino también con los mismos fines que los usuarios civiles.

Al término de la unidad los alumnos conocerán los principales cauces de comunicación y coordinación entre los usuarios de GNSS y los proveedores de servicios GNSS. Esos mecanismos de coordinación permiten a los usuarios informar a los proveedores de servicios GNSS de que el servicio es adecuado y facilitar información que ayude a subsanar las deficiencias. Los alumnos se familiarizarán con el Comité de la Interfaz de Servicio del GPS Civil (CGSIC), creado por el Ministerio de Transporte de los Estados Unidos de América para resolver los problemas relacionados con el GPS, junto con la comunidad de usuarios de GNSS; el ICG, que ya se ha mencionado en unidades anteriores, y asociaciones profesionales como el Instituto de la Navegación y el Servicio Internacional de GNSS (IGS), asociación de usuarios y proveedores de GNSS establecida con el fin de crear las normas más estrictas en materia de GNSS en apoyo de las ciencias de la Tierra, la investigación, las aplicaciones multidisciplinarias y la enseñanza.

Referencias y recursos

Recursos en línea

- Aplicaciones GPS
<http://www.gps.gov/applications/>
- Comité de la Interfaz de Servicio del GPS Civil (CGSIC)
<http://www.gps.gov/cgsic/>
- Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (ICG)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/icg.html>
- Instituto de la Navegación
<http://www.ion.org/>

Unidad 4. Marco jurídico de los GNSS



Temas de estudio

- Marco jurídico internacional
 - ❖ Carta de las Naciones Unidas
 - ❖ Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
 - ❖ Convenio sobre el Registro
 - ❖ Acuerdo sobre Salvamento
 - ❖ Convenio sobre la Responsabilidad
 - ❖ Convenio sobre Aviación Civil Internacional, sus anexos y normas de la OACI sobre los GNSS
 - ❖ Convenio Constitutivo de la Organización Marítima Internacional y normas de la OMI
 - ❖ Constitución, Convenio y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT
 - ❖ Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres
 - ❖ Acuerdos bilaterales sobre interoperabilidad y coordinación
- Regímenes jurídicos nacionales

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad los alumnos estudiarán los regímenes jurídicos internacionales y nacionales relativos a los GNSS. Se destacarán los aspectos del derecho del espacio relacionados específicamente con los GNSS.

Los alumnos adquirirán conocimientos sobre el derecho de acceso a los servicios GNSS y sobre la Carta de la OACI, que establece expresamente que los Estados y las aeronaves “tendrán acceso, de manera no discriminatoria y en condiciones uniformes, a la utilización de los servicios GNSS” (artículo 2). En esta unidad los alumnos debatirán las siguientes cuestiones: ¿acaso todos los usuarios tienen legalmente acceso a los servicios GNSS?, ¿el acceso a esos servicios debería estar sujeto a un pago o debería ser gratuito? Puesto que la Carta de la OACI solo recoge los usos de los GNSS con fines de navegación aérea, ¿tienen derecho a acceder a los servicios GNSS los usuarios no relacionados con la aviación? ¿Puede el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas aprobar una resolución que limite la disponibilidad de los servicios GNSS a los países que hayan violado la paz y la seguridad internacionales?

Al término de la unidad los alumnos estarán familiarizados con el proceso de registro de los satélites GNSS en virtud del Convenio sobre el Registro y con la cuestión de la posible responsabilidad en caso de negligencia de los servicios GNSS o en casos de interferencias radioeléctricas y físicas, daños ocasionados por desechos espaciales y otros tipos de daños con arreglo al Convenio sobre la Responsabilidad. Al respecto, se estudiarán las Directrices para la reducción

de desechos espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultra-terrestre con Fines Pacíficos y las Directrices para la reducción de desechos espaciales del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales (IADC).

Los alumnos examinarán el cumplimiento de las normas de la UIT sobre el uso de frecuencias radioeléctricas y la asignación de posiciones orbitales. Además,

analizarán los acuerdos bilaterales vigentes en materia de interoperabilidad y coordinación, así como las leyes y los reglamentos nacionales relativos a los GNSS. Si se dispone de tiempo suficiente, los alumnos abordarán la cuestión de la disponibilidad de los satélites GNSS en el marco de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres.

Referencias y recursos

Referencias

- Carta de las Naciones Unidas
<http://www.un.org/es/documents/charter/>
- Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_21_2222.html
- Convenio sobre el Registro
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_29_3235.html
- Acuerdo sobre Salvamento
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_22_2345.html
- Convenio sobre la Responsabilidad
http://www.unoosa.org/oosa/es/SpaceLaw/gares/html/gares_26_2777.html
- Convenio sobre Aviación Civil Internacional (1944)
http://www.icao.int/publications/Documents/7300_cons.pdf
- Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional
http://www.icao.int/Documents/annexes_booklet.pdf
- Resolución A32-19 de la Asamblea de la OACI, *Carta sobre los derechos y obligaciones de los Estados con relación a los servicios GNSS* (Cuestiones jurídicas, pág. V-8)
http://www.icao.int/publications/Documents/10022_es.pdf
- Plan mundial de navegación aérea de la OACI, Doc. 9750-AN/963 de la OACI
http://www.icao.int/publications/Documents/9750_cons_es.pdf

- Convenio Constitutivo de la Organización Marítima Internacional, *United Nations Treaty Series*, vol. 289, pág. 3 (art. 16)
http://avalon.law.yale.edu/20th_century/decado56.asp
- Resolución A.860(20) de la OMI (1997)
<http://www.armada.mil.uy/prena/delea/pdf/resolucionesasamblea/A.860.pdf>
- Directrices para la reducción de desechos espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, resolución 62/217 de la Asamblea General, *Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos* (22 de diciembre de 2007)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_62_217S.pdf
- Directrices para la reducción de desechos espaciales del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales
<http://www.iadc-online.org/>
- Constitución y Convenio de la UIT, enmendados en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 y 2010
<http://www.itu.int/net/about/legal-es.aspx>
- Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, Resoluciones y Recomendaciones, edición de 2008 (enmendado en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/es> (la edición de 2008 no recoge las enmiendas de 2012)
- Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres
<http://www.disasterscharter.org/web/charter/charter>
- Código de los Estados Unidos de América, título 47, secc. 309, Solicitud de licencia
<http://uscode.house.gov/>
- Código de los Estados Unidos de América, título 51, secc. 50112, *Promoción de las normas del Sistema Mundial de Determinación de la Posición de los Estados Unidos de América*
<http://uscode.house.gov/>
- Ley de 1986 del espacio ultraterrestre (Reino Unido)
<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/introduction>

Recursos en línea

- GPS (1994) y GLONASS (1996): compromisos de prestación de servicios a la OACI
<http://www.unoosa.org/pdf/icg/2007/icg2/presentations/38.pdf>
<http://www.gps.gov/policy/cooperation/icao/1994-service-commitment.pdf>
- Base de Datos sobre el Derecho Nacional del Espacio (Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/national/state-index.html>
- Sinopsis de los marcos reglamentarios nacionales de las actividades espaciales (Oficina de las Naciones Unidas de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/national/schematic-overview.html>

Unidad 5. GNSS: servicios, usos y problemas actuales



Temas de estudio

- Distintas clases de servicios GNSS
 - ❖ Servicio normalizado de determinación de la posición
 - ❖ Servicio preciso de determinación de la posición
 - ❖ Seguridad nacional
 - ❖ Búsqueda y salvamento
- Los GNSS como tecnología de uso dual
 - ❖ Códigos internacionales sobre la proliferación de armas
 - ❖ Reglamentos nacionales sobre el comercio de armas
- Problemas
 - ❖ Interoperabilidad de los sistemas de varios proveedores de GNSS
 - ❖ Continuidad de las señales GNSS
 - ❖ Financiamiento
 - ❖ Acceso universal a los GNSS “en condiciones uniformes”
 - ❖ Uso exclusivo
 - ❖ Control de la calidad de los servicios GNSS
 - ❖ Responsabilidad en caso de servicios GNSS defectuosos
 - ❖ Tasas aplicables a los usuarios
 - ❖ Interferencias radioeléctricas con las señales GNSS
 - ❖ Posiciones orbitales y frecuencias radioeléctricas

Objetivos del aprendizaje

En esta unidad los alumnos aprenderán las distintas clases de servicios GNSS, en particular los aspectos militares y civiles de los GNSS, y examinarán algunos de los problemas que sigue habiendo en relación con esos servicios. Comprenderán la importante diferencia que existe entre el servicio normalizado de determinación de la posición y los servicios GNSS más precisos, algunos de los cuales solo se prestan previo pago de las tasas correspondientes por los usuarios. Los alumnos también conocerán los usos de los GNSS en el marco de los servicios especiales de búsqueda y salvamento. Además, al término de la unidad sabrán que el comercio de instrumentos GNSS (equipo y programas informáticos) está sujeto a la reglamentación internacional y nacional debido al uso tanto militar como civil de los GNSS.

En esta unidad los alumnos examinarán la necesidad de mantener la cooperación internacional en lo relativo a la interoperabilidad y normalización de los diversos servicios GNSS, incluidos los de aumentación. Al terminar la unidad, podrán discutir las preocupaciones de los usuarios de GNSS respecto del acceso continuo a las señales GNSS, los servicios GNSS defectuosos o negligentes y las futuras posibilidades de “uso exclusivo” de los servicios GNSS de navegación y determinación de la posición (la expresión “uso exclusivo” se refiere a las interrupciones de la señal GNSS que exigen el uso de otros métodos de navegación).

Los alumnos conocerán las oportunidades de recibir una indemnización por los daños causados por servicios defectuosos y, a este respecto, también estudiarán

la cuestión del control permanente de la calidad de los servicios GNSS. Las bases jurídicas de las tasas aplicables a los usuarios también serán de interés para los alumnos. La responsabilidad de los proveedores de GNSS es una cuestión de especial interés para los usuarios de GNSS. Basándose en los conocimientos adquiridos en la unidad 4, los alumnos examinarán si el Convenio sobre la Responsabilidad es aplicable a los casos de servicios GNSS defectuosos y si los servicios GNSS normalizados eliminan efectivamente la responsabilidad de los proveedores de GNSS. Se estudiará la propuesta europea de aceptar la responsabilidad en el caso de los servicios GNSS de gama alta (precisos). Los alumnos también examinarán las disposiciones y los requisitos del Protocolo

de UNIDROIT sobre el Espacio relativos a las actividades comerciales de los satélites GNSS.

Por último, a la luz de los conocimientos adquiridos en la unidad 1, los alumnos seguirán analizando la cuestión de las posiciones orbitales y las frecuencias radioeléctricas necesarias para las comunicaciones por satélites GNSS. Si se dispone de tiempo suficiente, se revisarán los principales puntos del módulo 4 y se invitará a los alumnos a que examinen cualquier otra cuestión de interés relativa a los GNSS. También se puede dedicar tiempo a la discusión del plan de estudios en su conjunto.

Referencias y recursos

Referencias

- Protocolo de UNIDROIT sobre el Espacio
<http://www.itu.int/en/ITU-R/space/spaceAssetsProtocol/potocolSpaceAssetso9032012-S.pdf>
- Código Internacional de Conducta contra la Proliferación de los Misiles Balísticos (Código de Conducta de La Haya)
http://www.hcoc.at/documents/Hague-Code-of-Conduct-A_57_724-Spanish.pdf
- Resolución 62/20 de la Asamblea General, *Prevención de una carrera de armamentos en el espacio ultraterrestre* (5 de diciembre de 2007)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_62_020S.pdf

Recursos en línea

- Acuerdo de Wassenaar sobre el control de las exportaciones de armas convencionales y de bienes y tecnologías de uso dual
<http://www.wassenaar.org/introduction/index.html>
- Régimen de Control de la Tecnología de Misiles
www.mtcr.info/english
- Estados Unidos de América, *International Trade in Arms Regulations*, 22 CFR, Part 120-130
http://pmdtdtc.state.gov/regulations_laws/itar.html

Revisión del módulo 4

Compruebe sus conocimientos

Unidad 1. Contexto institucional internacional para la explotación de los GNSS

1. ¿Qué organizaciones internacionales desempeñan funciones relativas a los GNSS?
2. ¿Los GNSS se emplean únicamente en la aviación?
3. ¿Cómo se realiza la asignación de posiciones orbitales y frecuencias radioeléctricas?
4. ¿Cuál es la relación existente entre los cuatro GNSS?

Unidad 2. Proveedores de GNSS y aumentación de los GNSS

1. ¿Quién presta el servicio GPS?
2. ¿Quién presta el servicio GLONASS?
3. ¿Quién presta el servicio Galileo?

4. ¿Quién presta el servicio BeiDou?
5. ¿Qué es la aumentación de los GNSS y para qué sirve?
6. ¿Cuál es la naturaleza del sistema WAAS? ¿Dónde está disponible?
7. ¿Quién presta el servicio de aumentación EGNOS?
8. ¿Cuáles son los otros tipos de sistemas de aumentación GNSS?

Unidad 3. Usuarios de GNSS

1. Explique cómo los usuarios de GNSS interactúan con los proveedores de GNSS.
2. ¿Cómo se organizan los usuarios de GNSS?
3. ¿Los usuarios de GNSS tienen derecho a acceder a los servicios GNSS?
4. ¿Los proveedores de GNSS son responsables ante los usuarios de GNSS en caso de servicios defectuosos?

Unidad 4. Marco jurídico de los GNSS

1. ¿Quién cubre los gastos de los servicios GNSS y su aumentación?
2. ¿Se puede disponer siempre y en cualquier parte del mundo de los servicios GNSS de navegación y determinación de la posición?
3. ¿Quién es responsable en caso de servicio GNSS defectuoso?
4. ¿Puede un Estado impedir a un proveedor extranjero de GNSS que opere en su territorio?

Unidad 5. GNSS: servicios, usos y problemas actuales

1. ¿Cuál es la diferencia entre los servicios GNSS normalizados y los servicios GNSS precisos?

2. ¿Cómo se resuelven los conflictos entre los sistemas GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou?
3. ¿Quién controla la fiabilidad de los GNSS?
4. ¿Cómo se gestionan las interferencias con los servicios GNSS?

Para aquellos que deseen profundizar en la materia

Se recomienda estudiar otros aspectos importantes, como:

1. El uso de datos de satélites en los litigios internacionales.

Lista de instrumentos de derecho internacional

(por orden alfabético)

Acuerdo Internacional sobre la EEI	Acuerdo entre el Gobierno del Canadá, los Gobiernos de los Estados Miembros de la Agencia Espacial Europea, el Gobierno del Japón, el Gobierno de la Federación de Rusia y el Gobierno de los Estados Unidos de América relativo a la cooperación sobre la Estación Espacial Civil Internacional, firmado el 29 de enero de 1998	Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres	Carta sobre cooperación para el logro del uso coordinado de instalaciones espaciales en catástrofes naturales o tecnológicas, firmada el 20 de octubre de 2000, en vigor desde el 1 de noviembre del mismo año
Acuerdo sobre la Luna	Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes (resolución 34/68, anexo), aprobado el 5 de diciembre de 1979, abierto a la firma el 18 de diciembre 1979, en vigor desde el 11 de julio de 1984	Constitución y Convenio de la UIT	Constitución y Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, concertados en Ginebra el 22 de diciembre de 1992, en vigor desde el 1 de julio de 1994
Acuerdo sobre Salvamento	Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 2345 (XXII), anexo), aprobado el 19 diciembre 1967, abierto a la firma el 22 de abril de 1968, en vigor desde el 3 de diciembre de 1968	Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados	Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, <i>United Nations Treaty Series</i> , vol. 1155, núm. 18232. Hecha en Viena el 23 de mayo de 1969, en vigor desde el 27 de enero de 1980
Carta de las Naciones Unidas	Carta de las Naciones Unidas, firmada el 26 de junio de 1945, en vigor desde el 24 de octubre del mismo año	Convenio Constitutivo de la Organización Marítima Internacional	Convenio Constitutivo de la Organización Marítima Internacional, hecho en Ginebra el 6 de marzo de 1948, en vigor desde el 17 de marzo de 1958
		Convenio de Bruselas	Convenio sobre la distribución de señales portadoras de programas transmitidas por satélite, hecho en Bruselas el 21 de mayo de 1974, en vigor desde el 25 de agosto de 1979

Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago)	Convenio sobre Aviación Civil Internacional, firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944, en vigor desde el 4 de abril de 1947	Declaración sobre la Exploración y Utilización del Espacio en Beneficio de Todos los Estados	Declaración sobre la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre en beneficio e interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, aprobada el 13 de diciembre de 1996 (resolución 51/122)
Convenio sobre el Registro	Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 3235 (XXIX), anexo), aprobado el 12 de noviembre de 1974, abierto a la firma el 14 de enero de 1975, en vigor desde el 15 de septiembre de 1976	Directiva de la UE de protección de las bases de datos	Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos
Convenio sobre la Responsabilidad	Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (resolución 2777 (XXVI), anexo), aprobado el 29 de noviembre de 1971, abierto a la firma el 29 de marzo 1972, en vigor desde el 1 de septiembre de 1972	ESA	Convenio de creación de una Agencia Espacial Europea, concertado en París el 30 de mayo de 1975, en vigor desde el 30 de octubre de 1980
Declaración de la UNESCO sobre las Transmisiones por Satélite	Declaración sobre los Principios Rectores del Empleo de las Transmisiones por Satélite para la Libre Circulación de la Información, la Difusión de la Educación y la Intensificación de los Intercambios Culturales, aprobada el 15 de noviembre de 1972	Principios relativos a las Fuentes de Energía Nuclear	Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, aprobados el 14 de diciembre de 1992 (resolución 47/68)
Declaración de Principios Jurídicos	Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, aprobada el 13 de diciembre de 1963 (resolución 1962 (XVIII))	Principios relativos a la Teleobservación	Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio, aprobados el 3 de diciembre de 1986 (resolución 41/65)

Principios relativos a las Transmisiones Internacionales Directas por Televisión

Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión, aprobados el 10 de diciembre de 1982 (resolución 37/92)

Protocolo de UNIDROIT sobre el Espacio

Protocolo sobre cuestiones específicas de los bienes espaciales, del Convenio relativo a garantías internacionales sobre elementos de equipo móvil, aprobado el 9 de marzo de 2012

Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre

Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes (resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 19 de diciembre de 1966, abierto a la firma el 27 de enero de 1967, en vigor desde el 10 de octubre de 1967

Agradecimientos

La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre desea expresar su agradecimiento a los siguientes educadores, profesionales y expertos en derecho del espacio que, en representación de universidades nacionales, institutos de investigación y organizaciones internacionales, han participado en la elaboración del presente plan de estudios: Sra. Elham Aminzadeh, Sra. Setsuko Aoki, Sr. Ciro Arévalo Yepes, Sr. Vassilios Cassapoglou, Sra. Joanne Gabrynowicz, Sr. Raimundo González Aninat, Sr. José Guichard, Sr. Stephan Hobe, Sr. Ram Jakhu, Sr. Armel

Kerrest, Sr. Hodjat Khadjavi, Sr. Vladimír Kopal, Sr. Paul Larsen, Sra. Justine Limpitlaw, Sra. Nataliya Malysheva, Sra. Irmgard Marboe, Sr. Sergio Marchisio, Sra. Tanja L. Masson-Zwaan, Sr. José Monserrat Filho, Sr. Frans von der Dunk, Sra. Maureen Williams, Sr. Haifeng Zhao, así como a los Directores anteriores y actuales de los Centros Regionales de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales, afiliados a las Naciones Unidas. ■

© Naciones Unidas, mayo de 2015. Todos los derechos reservados a nivel mundial.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no entrañan, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La información acerca de enlaces con sitios de Internet contenida en la presente publicación se brinda para comodidad del lector y es correcta en la fecha de publicación. Las Naciones Unidas no asumen ninguna responsabilidad por la exactitud constante de dicha información ni por el contenido de ningún sitio externo de Internet. La presente publicación no ha sido objeto de revisión editorial oficial.

Sección encargada de la publicación: Sección de Servicios en Inglés, Publicaciones y Biblioteca, Oficina de las Naciones Unidas en Viena. Fotos ©: NASA, ESA, TU Graz, Digital Vision, PhotoDisc, iStock.com