

I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

2. AUTORIDADES Y PERSONAL

Consejería de Hacienda y Administración Pública

5831 Orden de 13 de junio de 2016, de la Consejería de Hacienda y Administración Pública, por la que se aprueba el programa de materias específicas de las pruebas selectivas de acceso al Cuerpo Técnico, Escala de Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos, opción Ingeniería Técnica de Topografía de la Administración Pública Regional.

Habiéndose publicado el Decreto 19/2016, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Oferta de Empleo Público de la Administración Pública de la Región de Murcia, correspondiente al año 2016, he incluyendo una plaza del Cuerpo Técnico, Escala de Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos, Opción Ingeniería Técnica de Topografía, ha sido necesaria la elaboración del temario específico que regirá las pruebas selectivas que se convoquen para el citado Cuerpo, Escala y Opción.

Dicho temario específico, que figura como Anexo a esta Orden, regirá en las pruebas selectivas que se convoquen para el Cuerpo Técnico, Escala de Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos, Opción Ingeniería Técnica de Topografía, a partir de la entrada en vigor de la misma.

En su virtud, y en uso de las facultades que me confiere el artículo 12 de la Ley de la Función Pública de la Región de Murcia, cuyo Texto Refundido ha sido aprobado por Decreto Legislativo 1/2001, de 26 de enero, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.3 del Decreto 57/1986, de 27 de junio, de Acceso a la Función Pública, Promoción Interna y Provisión de Puestos de la Administración Regional,

Dispongo:

Artículo 1

Aprobar el programa de materias específicas de las pruebas selectivas de acceso al Cuerpo Técnico, Escala de Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos, Opción Ingeniería Técnica de Topografía de la Administración Pública Regional que figura en el Anexo.

Artículo 2

El programa de materias específicas aprobado por esta Orden regirá en las pruebas selectivas que se convoquen para dicho Cuerpo, Escala y Opción, a partir de la entrada en vigor de la misma.

Disposición final

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

Murcia, 13 de junio de 2016.—El Consejero de Hacienda y Administración Pública, Andrés Carrillo González.

Anexo

Programa de materias específicas

Cuerpo Técnico, Escala de Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos Opción Ingeniería Técnica de Topografía

Tema 1.- Introducción a la Teledetección. ¿Qué es la Teledetección?. Marco histórico y situación actual de la Teledetección. Ventajas y aplicaciones de la Teledetección.

Tema 2.- Plataformas de teledetección de observación de la tierra. Introducción. Tipos de órbitas. Tipo de sensores. Principales Misiones de Observación de la Tierra. Programas nacionales e internacionales de observación de la Tierra.

Tema 3.- Principios físicos de la teledetección. Cómo se captura la información. El espectro electromagnético. Comportamiento espectral de las cubiertas. Firmas espectrales. Imágenes de sensores ópticos.

Tema 4.- Procesamiento digital de imágenes ópticas en teledetección. Introducción. Software disponible en el mercado para procesamiento. Formatos y visualización. Correcciones geométricas y radiométricas. Fusiones, Mosaicos, Clasificación automática.

Tema 5.- Teledetección radar. Introducción. Fundamentos básicos. Radar de apertura sintética (SAR). Interpretación visual de las imágenes. Interacción de las ondas radar con la superficie terrestre. Distorsiones de las imágenes. Interferometría. Plataformas y aplicaciones radar.

Tema 6.- Distribución de la información de teledetección. Introducción. Estándares aplicables a imágenes y metadatos. Servicios de visualización, de catalogación y descarga. Productos de teledetección disponibles en el mercado.

Tema 7.- Introducción a la fotogrametría. Evolución de la Fotogrametría. Instrumentos fotogramétricos. Tipos Imágenes Fotográficas.

Tema 8.- Cámaras fotogramétricas. Cámaras métricas. Ventajas de las cámaras digitales. Ventajas de las cámaras analógicas. Características de las cámaras digitales aéreas. Tipos de cámaras aéreas digitales. Composición de la imagen. Elementos de las cámaras fotogrametría.

Tema 9.-Vuelo fotogramétrico. Geometría del vuelo y de la foto. Proyecto de vuelo. Condiciones de vuelo. Diseño geométrico vuelo fotogramétrico.

Tema 10.-Principios de la estereoscopia. La visión estereoscópica. Obtención del modelo estereoscópico. Instrumentos para observar y medir. Paralaje

Tema 11.- Orientación de fotogramas y formación del bloque. Introducción. Principios fundamentales de la Fotogrametría. Método general de la fotogrametría. Aerotriangulación.

Tema 12.- Imagen digital. Definición. Obtención de la imagen digital. Tipos de imágenes digitales. La resolución de la imagen. Códigos estructuras y formatos. Imágenes piramidales.

Tema 13.- Restitución, MDE y ortofoto digital. Definición Introducción. Restitución digital. Modelos digitales elevaciones (MDE). Ortofoto digital.

Tema 14.- Fundamentos de la tecnología LiDAR. Introducción. Principios del sistema LiDAR. Especificaciones del sistema. Sistemas LiDAR aerotransportados.

Tema 15.- Procesado básico de datos LiDAR. Calibración y tratamiento de datos LiDAR. Formato LAS. Visualización de la nube de puntos LiDAR según atributos. Software comercial y libre para el tratamiento de datos LiDAR.

Tema 16.-Introducción a la captura y producción de modelos digitales del terreno mediante datos LiDAR. Introducción. Clasificación de los métodos de interpolación. Métodos de interpolación de mallas. Interpolación en estructuras tipo TIN. MDTs con LiDAR.

Tema 17.-Manejo de datos LiDAR y MDT con software libre y comercial. Visualización de datos LiDAR y MDT. Perfiles. Análisis de visibilidad en MDT. Cubicaciones. Visualización en 3D de MDT.

Tema 18.- Aplicaciones de la tecnología LiDAR y MDT en la ingeniería y medioambiente. Aplicaciones Cartográficas. Aplicaciones Medioambientales. Aplicaciones Arqueológicas. Aplicaciones en Infraestructuras. Aplicaciones Hidrológicas. Aplicaciones Catastrales.

Tema 19.- Teoría del Ocupación del Suelo. Introducción. Información de referencia. Clases en la ocupación del suelo. Unidad mínima de resolución. Nivel de detalle temático. Temporalidad de la información de ocupación del suelo.

Tema 20.- Generalización de la ocupación del suelo. Representación cartográfica de la ocupación del suelo. Control de calidad y validación de información de ocupación del suelo. Ejemplo de aplicaciones de la ocupación del suelo.

Tema 21.- Fotointerpretación de la ocupación del suelo. Introducción. Fuentes de referencia. Fotointerpretación. Digitalización y asignación temática. Herramientas SIG de apoyo. Fotointerpretación y digitalización de cambios en ocupación del suelo.

Tema 22.- CORINE Land Cover. Introducción. Nomenclatura CORINE Land Cover. Producción CORINE Land Cover. Consideraciones a los cambios CORINE Land Cover.

Tema 23.- Sistema de Información de la Ocupación del Suelo en España. Introducción. Características Técnicas del SIOSE. Información de referencia del SIOSE. Modelo de Datos SIOSE. Rótulo. Producción y Control de Calidad. Metadatos y Publicación de datos SIOSE. Estadísticas SIOSE. Ejemplos de resultados SIOSE y aplicaciones.

Tema 24.- Definición y Componentes de un SIG. Hardware o Equipo. Software o Programas. Datos o Información Geográfica. Recursos Humanos. Organización

Tema 25.- Fases de un proyecto SIG. Organización y Planificación. Diseño del SIG. Captura de la información. Control de Calidad. Tratamiento (Integración y Edición). Almacenamiento y Gestión. Explotación. Actualización.

Tema 26.- Modelado de datos. Modelo vectorial. Modelo ráster. Comparativa entre modelo vectorial y ráster. Conversión entre modelo vectorial y ráster.

Tema 27.- Modelos Digitales del Terreno (MDT). Modelos de triángulos irregulares. Modelos de rejillas regulares.

Tema 28.- El modelo espacial vectorial. Primitivas geométricas y topológicas. Primitivas geométricas. Topología. Primitivas topológicas. Niveles de topología. Topología completa: relaciones entre primitivas topológicas.

Tema 29.- Estructura de los Datos Geográficos. Estructura de datos en el modelo vectorial. Espagueti: Lista de coordenadas. Diccionario de datos. Ficheros DIME (Dual Independent Map Encoding).

Tema 30.- Estructura de los Datos Geográficos. Modelo cadena/nodo. Estructuras de datos en el modelo ráster. Estructura sin compresión. Enumeración Exhaustiva. Estructuras con compresión.

Tema 31.- Captura de la información geográfica. Definiciones. Topografía. Geodesia. Geoide. Elipsoide de revolución. Sistemas de coordenadas. Sistemas de referencia geodésicos. Proyección cartográfica.

Tema 32.- Conversión de coordenadas. Transformación de coordenadas. Redes geodésicas.

Tema 33.- Captura de la información geográfica. Métodos de captura de información geográfica: Levantamientos topográficos. Fotogrametría. LÍDAR. Teledetección.

Tema 34.- Captura de la información geográfica. Fuentes secundarias: Digitalización de documentos cartográficos. Importación de datos. Captura de atributos asociados a la IG vectorial. Centros de descarga.

Tema 35.- La Calidad de los datos. Definición. Diferencias entre exactitud y precisión. Errores. Tipos de error. Fuentes de error. Incertidumbre.

Tema 36.- Calidad de los datos geográficos. Definiciones. Elementos de la calidad. Sistemas de Gestión de Calidad.

Tema 37.- Tratamiento de la Información Geográfica. Introducción. Integración. Edición. Edición geométrica. Edición semántica. Construcción y revisión del modelo de datos.

Tema 38.- Almacenamiento y Gestión de la Información Geográfica. Almacenamiento y gestión de la información geográfica. Evolución del almacenamiento de los datos. Bases de Datos Relacionales. Bases de Datos Orientadas a Objetos. Ejemplo de una Base de Datos con datos espaciales.

Tema 39.- Almacenamiento y compresión de la información geográfica. La información geográfica. Los formatos de dibujo. Los formatos SIG. Los formatos ráster. Los formatos de Coberturas. Los Metadatos.

Tema 40.- Explotación de un Sistema de Información Geográfica. Introducción. Funciones de explotación de datos en un SIG vectorial. Revisión de información. Consultas. Funciones de Análisis Espacial.

Tema 41.- Funciones de explotación de datos en un SIG ráster. Introducción. Reclasificación. Superposición. Cálculo de distancias y análisis de proximidad. Análisis y caracterización de vecindades: filtrado de mapas. Análisis de superficies.

Tema 42.- Actualización de la Información Geográfica.

Tema 43.- Campos de aplicación de un SIG. Introducción. Aplicaciones SIG: Aplicaciones Forestales. Modificaciones en los Usos del Suelo. Estudios de Impacto Ambiental. Planificación Territorial. Catastro. Trazado y mantenimiento de Infraestructuras. Gestión de Riesgos, Catástrofes y Desastres Naturales. Gestión de Infraestructuras Básicas y Flotas. Análisis de Mercado.

Tema 44.- Resumen de aplicaciones de un SIG. Ejemplos reales de aplicaciones SIG. SIG aplicado a la Información Urbana. SIG aplicado al transporte.

Tema 45.- Introducción a las Infraestructura de Datos Espaciales. Evolución de los SIG respecto a Internet. Integración de los SIG en Internet. Las IDE como complemento de los SIG. Introducción a las IDE. Definición de IDE. Servicios de una IDE. Nodos IDE y Geoportales.

Tema 46.- Ejemplos de Geoportales. SisTema de Información Geográfica Nacional (SIGNA). Infraestructura de Datos Espaciales de España. SisTema de Información Territorial Municipal (SITMUN). Geoportal de la FAO. Directiva INSPIRE. Principios de INSPIRE. Geoportal del proyecto INSPIRE.

Tema 47.- Introducción a las IDE y a los Servicios web. Componentes de una IDE y marcos legales. Lenguaje XML y arquitecturas para los servicios web. Tipos de servicios web en una IDE.

Tema 48.- Servicio de mapas (WMS). Teoría y ejemplos de WMS. Esquematizar la creación de un servicio de mapas con diferentes herramientas de Software Libre. Visualizadores.

Tema 49.- Metadatos de la Información Geográfica. Introducción y normativa de los metadatos. Creación de metadatos de datos y del servicio de visualización.

Tema 50.- Creación de un cliente de Catálogo de metadatos servicio de localización con Software Libre.