

EGAP

Escola Galega de Administración Pública

Obxectivos do curso

Pretende que o alumnado aprenda a xestionar a información xeoespacial de xeito eficiente, para obter os maiores beneficios posibles tanto na xestión do territorio como na posta a disposición desa información.

Xeneralizar o uso dos SIX na Administración e que este tipo de tecnoloxías e as súas aplicacións se dean a coñecer á sociedade.

Director do curso

José Ramón Porto Pedrido.

Convocatoria

DOG número 138, do 19 de xullo de 2012.

Información

<http://egap.xunta.es> | 881 997 014 / 981 546 241.

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN XEOGRÁFICA 2012

outubro de 2012 - xuño de 2013

EGAP | Rúa Madrid, 2-4 | 15704
Santiago de Compostela

Descrición do curso

O curso está deseñado para que o alumnado adquira os coñecementos teórico-prácticos e as habilidades que o capaciten para implementar solucións con información xeoespacial utilizando sistemas de información xeográfica na administración ou na empresa privada.

Combina o estudo dos fundamentos teóricos dunha ferramenta: Sistemas de información xeográfica (en adiante, SIX) cunha completa formación práctica no uso de sistemas de información xeográfica.

Datos xerais

O curso está dividido en dous módulos:

MÓDULO XERAL

- Obxectivo: dar unha formación básica sobre os SIX.
- Formato: presencial.
- Días da semana: luns e mércores.
- Horario: 4 horas cada día, de 16.00 a 20.00 h.
- Duración: 120 horas.

MÓDULOS TEMÁTICO/PRÁCTICOS

- Obxectivo: dar unha formación práctica segundo o tema cos SIX.
- Formato: presencial.
- Días da semana: luns e mércores.
- Horario: 4 horas cada día, de 16.00 a 20.00 h.
- Duración: 128 horas.

Programa do curso

MÓDULO XERAL

- **15 de outubro de 2012 | 16:00 a 20:00**
Ramón Blanco Chao.
Xeoreferenciación de datos.
 - Concepto de xeoreferenciación: superficies de referencia en cartografía.
 - *Datum* e sistemas de coordenadas. Xeográficas e UTM.
 - Escala e resolución espacial.
 - Cartografía básica.
 - Funcionamento básico do GPS.
 - Caso práctico.

- **17 de outubro de 2012 | 16:00 a 20:00**
Ramón Blanco Chao.
Xeoreferenciación de datos.
 - Concepto de xeoreferenciación: superficies de referencia en cartografía.
 - *Datum* e sistemas de coordenadas. Xeográficas e UTM.
 - Escala e resolución espacial.
 - Cartografía básica.
 - Funcionamento básico do GPS.
 - Caso práctico.

- **22 de outubro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Ramón Blanco Chao.

Xeoreferenciación de datos.

- Concepto de xeoreferenciación: superficies de referencia en cartografía.
- *Datum* e sistemas de coordenadas. Xeográficas e UTM.
- Escala e resolución espacial.
- Cartografía básica.
- Funcionamento básico do GPS.
- Caso práctico.

- **24 de outubro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Ramón Blanco Chao.

Introdución ao software de ArcGIS Desktop.

- Concepto e definición dos sistemas de información xeográfica.
- Elementos dun sistema de información xeográfica.
- Aplicacións dos sistemas de información xeográfica.
- Interface dos módulos de ArcGIS.
- Iniciación do módulo de ArcMap.

Traballando co módulo de arcCatalog.

- Apertura dun arquivo en arcCatalog.
- Traballo cunha táboa de atributos.
- Vista en tres dimensións.
- Introdución aos metadatos.
- Xeración de shape en arcCatalog.
- Caso práctico.

- **29 de outubro de 2012 | 16:00 a 20:00**

José A. Aldrey Vázquez.

Contorno do módulo de ArcMap.

- Agregación de capas.
- Desprazamento polo mapa.
- Organización das capas de elementos.
- Modificación de símbolos.
- Asignación de unidades ao mapa.
- Configuración da escala de traballo.
- Utilización do menú de axuda.
- Caso práctico.

- **31 de outubro de 2012 | 16:00 a 20:00**

José A. Aldrey Vázquez.

Visualización de datos no módulo de ArcMap.

- Axuste de transparencia da capa.
- Simbología de capas.
- Simbología simple (single symbol)
- Asignación dun etiquetado a unha capa determinada.
- Utilización dun marcador espacial.
- Configuración de vista xeral e parcial simultánea.
- Asignación de información cartográfica a unha capa.
- Visualización de elementos dunha capa.
- Caso práctico.

- **5 de novembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Alejandra Feal Pérez.

Formato de datos.

- Representación dos elementos xeográficos: vectorial e raster.
- Formato de datos: shapefile.
- Formato de datos: xeodatabase.
- Formato de datos: raster.
- Formato de datos: imaxes.
- Formato de datos: mxd.
- Caso práctico.

- **7 de novembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Alejandra Feal Pérez.

Consulta de información.

- Identificación de elementos.
- Busca de elementos específicos.
- Cálculo de distancias lineais.
- Realización dunha selección interactiva.
- Selección por atributos.
- Selección por localización.
- Creación dunha selección por gráfico.
- Xeración dunha capa de selección.
- Transformación da capa de selección a shapefile.
- Caso práctico.

- **12 de novembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Alejandra Feal Pérez.

Consulta de información.

- Identificación de elementos.
- Busca de elementos específicos.
- Cálculo de distancias lineais.
- Realización dunha selección interactiva.
- Selección por atributos.
- Selección por localización.
- Creación dunha selección por gráfico.
- Xeración dunha capa de selección.
- Transformación da capa de selección a shapefile.
- Caso práctico.

• **14 de novembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Xosé Constenla Vega.

Traballando coas táboas.

- Consulta e selección de rexistros.
- Busca e reemprazo (find and replace).
- Selección por atributos (select by attributes).
- Intercambiar selección (switch selection).
- Deselección (clear selection).
- Engadir un campo (add field).
- Ocultar/amosar campos (turn field off/turn field on).
- Exportar unha táboa (export).
- Ordenación ascendente/descendente (sort ascending/descending).
- Resumo (summarize).
- Estatísticas (statistics).
- Calculadora de campos (field calculator).
- Cálculo de xeometrías (calculate geometry).
- Borrado de campo (delete field).
- Propiedades dos campos (properties).
- Unión de táboas de atributos.
- Relación entre táboas de atributos.
- Caso práctico.

• **19 de novembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Xosé Constenla Vega.

Edición de atributos.

- Consulta e selección de rexistros.
- Funcións para copiar e pegar atributos.
- Xeración de puntos a partir das coordenadas x e y.
- Caso práctico.

• **21 de novembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Xosé Constenla Vega.

Xestión de datos. Funcións de proximidade.

- Creación de áreas de influencia (buffers).
- Creación de aneis de influencia (multiple ring buffer).
- Creación de polígonos de thiessen.
- Obtención de distancias a partir de puntos.
- Caso práctico.

• **26 de novembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Beatriz Guimarey Fernández.

Xestión de datos. Funcións de análise.

- Unión de dúas capas de elementos.
- Intersección de dúas capas de elementos.
- Corte de capa dos elementos.
- Fragmentación de capa.
- Agrupación de elementos dunha capa.
- Cálculo de lonxitudes dos elementos lineais e poligonais.
- Cálculo de áreas dos elementos poligonais.
- Caso práctico.

• **28 de novembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Beatriz Guimarey Fernández.

Xestión de datos. Funcións de análise.

- Unión de dúas capas de elementos.
- Intersección de dúas capas de elementos.
- Corte de capa dos elementos.
- Fragmentación de capa
- Agrupación de elementos dunha capa.
- Cálculo de lonxitudes dos elementos lineais e poligonais.
- Cálculo de áreas dos elementos poligonais.
- Caso práctico.

• **3 de decembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Beatriz Guimarey Fernández.

Dixitalización mediante o módulo de ArcMap.

- Funcionamento xeral do editor e creación dunha capa de traballo.
- Análise de dous modos de dixitalización: por puntos ou de forma continua.
- Activación do control de axustes.
- Selección, rotación e movemento dun elemento.
- Traballo cos vértices dos elementos: movemento, inserción e eliminación dos mesmos.
- Creación de segmentos de coordenadas x e y coñecidas, segmentos paralelos e perpendiculares.
- Creación de segmentos de lonxitude ou lonxitude e ángulo predefinidos.
- Utilización das ferramentas distancia e intersección da función editor.
- Outras funcións no menú principal do editor.
- Eliminación de rexistros.
- Caso práctico.

• **5 de decembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Beatriz Guimarey Fernández.

Dixitalización mediante o módulo de ArcMap.

- Funcionamento xeral do editor e creación dunha capa de traballo.
- Análise de dous modos de dixitalización: por puntos ou de forma continua.
- Activación do control de axustes.
- Selección, rotación e movemento dun elemento.
- Traballo cos vértices dos elementos: movemento, inserción e eliminación dos mesmos.
- Creación de segmentos das coordenadas x e y coñecidas, segmentos paralelos e perpendiculares.
- Creación de segmentos de lonxitude ou lonxitude e ángulo predefinidos.
- Utilización das ferramentas distancia e intersección da función editor.
- Outras funcións no menú principal do editor.
- Eliminación de rexistros.
- Caso práctico.

• **10 de decembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Lucía Trancón Loureiro.

Deseño da presentación de mapas.

- Diferenza entre vista de datos e vista de presentación.
- Configuración da presentación.
- Configuración do contorno e do fondo do mapa.
- Edición e agregación dunha lenda.
- Edición e agregación dunha barra de escala e escala textual.
- Agregación dunha frecha de dirección norte.
- Edición e agregación dun título e dun cadro de texto.
- Presentación e deseño das etiquetas do mapa.
- Edición e agregación dun grid de referencia.
- Inserción dunha imaxe ou dun obxecto na presentación.
- Exportación da presentación a outros formatos.
- Caso práctico.

• **12 de decembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Lucía Trancón Loureiro.

Deseño da presentación de mapas.

- Diferenza entre vista de datos e vista de presentación.
- Configuración da presentación.
- Configuración do contorno e do fondo do mapa.
- Edición e agregación dunha lenda.
- Edición e agregación dunha barra de escala e escala textual.
- Agregación dunha frecha de dirección norte.
- Edición e agregación dun título e dun cadro de texto.
- Presentación e deseño das etiquetas do mapa.
- Edición e agregación dun grid de referencia.
- Inserción dunha imaxe ou dun obxecto na presentación.
- Exportación da presentación a outros formatos.
- Caso práctico.

• **17 de decembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Nieves Pérez Rodríguez.

Xeración de gráficos no módulo de arcMap.

- Creación dun gráfico.
- Inserción dun gráfico nunha presentación.
- Modificacións das propiedades do gráfico.
- Ferramentas de exportación de gráficos.
- Ferramentas de importación de gráficos.
- Caso práctico.

Xeración de informes no módulo de arcMap.

- Creación dun informe.
- Modificacións das propiedades do informe.
- Inserción dun gráfico nun informe.
- Inserción dun informe nunha presentación.
- Caso práctico.

• **19 de decembro de 2012 | 16:00 a 20:00**

Jaime Caldeiro Pérez.

Xeoreferenciación.

- Asignación dun sistema de coordenadas a un arquivo shapefile.
- Importación dun sistema de coordenadas a un arquivo shapefile.
- Xeoreferenciación de imaxes aéreas.
- Caso práctico.

• **7 de xaneiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

Jaime Caldeiro Pérez.

Xeoreferenciación.

- Asignación dun sistema de coordenadas a un arquivo shapefile.
- Importación dun sistema de coordenadas a un arquivo shapefile.
- Xeoreferenciación de imaxes aéreas.
- Caso práctico.

• **9 de xaneiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

Manuel Pérez Gómez.

Utilización do formato dunha xeodatabase.

- Estrutura de arcCatalog. Creación e manexo de arquivos. Tipos de xeodatabases.
- Tipos de datos soportados pola xeodatabase.
- Creación e importación de arquivos á xeodatabase.
- Importar arquivos cad e táboas dbf á xeodatabase.
- Introducción ás regras de validación: topoloxías e validación de atributos.
- Caso práctico.

• **14 de xaneiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

Manuel Pérez Gómez.

Utilización do formato dunha xeodatabase.

- Estrutura de arcCatalog. Creación e manexo de arquivos. Tipos de xeodatabases.
- Tipos de datos soportados pola xeodatabase.
- Creación e importación de arquivos á xeodatabase.
- Importar arquivos cad e táboas dbf á xeodatabase.
- Introducción ás regras de validación: topoloxías e validación de atributos.
- Caso práctico.

• **16 de xaneiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

Miguel Cordero Souto.

Creación dun modelo dixital do terreo.

- Concepto e utilidades dun mde.
- Creación dun tin a partir de puntos.
- Creación dun tin a partir de curvas de nivel ou a partir de curvas de nivel e puntos de control.
- Conversión dun tin nun raster.
- Xeración dun mapa de pendentes (slope).
- Xeración dun mapa de orientacións (aspect).
- Estudo da iluminación do terreo (hillshade).
- Xeración das liñas de contorno (contour) nun mde.
- Xeración da liña de máxima pendente (create steepest path) e obtención de liñas visuais.
- Obtención do perfil do terreo.
- Xeración de concas visuais (viewshed) e liñas de visibilidade (line of sight).
- Estudos de áreas (área) e volumes (volume).
- Caso práctico.

- **21 de xaneiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

Miguel Cordero Souto.

Creación dun modelo dixital do terreo.

- Concepto e utilidades dun mde.
- Creación dun tin a partir de puntos.
- Creación dun tin a partir de curvas de nivel ou a partir de curvas de nivel e puntos de control.
- Conversión dun tin nun raster.
- Xeración dun mapa de pendentes (slope).
- Xeración dun mapa de orientacións (aspect).
- Estudo da iluminación do terreo (hillshade).
- Xeración das liñas de contorno (contour) nun mde.
- Xeración da liña de máxima pendente (create steepest path) e obtención de liñas visuais.
- Obtención do perfil do terreo.
- Xeración de concas visuais (viewshed) e liñas de visibilidade (line of sight).
- Estudos de áreas (área) e volumes (volume).
- Caso práctico.

- **23 de xaneiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

Miguel Cordero Souto.

Traballando co raster.

- Introducción. Obtención dun arquivo raster a partir de puntos con datos coñecidos. Proceso de interpolación.
- Reclasificación dun raster.
- Corte dun raster.
- Calculadora raster (raster calculator).
- Transformación dun raster a un shapefile.
- Caso práctico.

- **28 de xaneiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

Miguel Cordero Souto.

Traballando co raster.

- Introducción. Obtención dun arquivo raster a partir de puntos con datos coñecidos. Proceso de interpolación.
- Reclasificación dun raster.
- Corte dun raster.
- Calculadora raster (raster calculator).
- Transformación dun raster a un shapefile.
- Caso práctico.

- **30 de xaneiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

Miguel Cordero Souto.

Extensións: Spatial Analyst e 3D Analyst.

- Extensión Spatial Analyst.
- Extensión 3D Analyst.

- **4 de febreiro de 2013 | 16:00 a 20:00**

José Ramón Porto Pedrido.

Traballando cunha rede xeométrica.

- Construción dunha rede xeométrica (geometric network).
- Introducción de pesos específicos na rede.
- Manexo das ferramentas da rede: determinación do camiño máis curto e inserción de barreras temporais.
- Caso práctico.

- **6 de febreiro de 2013 | 16:00 a 20:00**
José Ramón Porto Pedrido.
Traballando cunha rede xeométrica.
 - Construción dunha rede xeométrica (geometric network).
 - Introducción de pesos específicos na rede.
 - Manexo das ferramentas da rede: determinación do camiño máis curto e inserción de barreras temporais.
 - Caso práctico.

Diploma Oficial de ESRI

Finalizado o módulo central de formación na ferramenta SIX, o alumnado deberá superar unha proba tipo test de 25 preguntas con 4 posibles respostas, das que se deberá escoller unha, valorándose negativamente as erróneas e esixíndose un mínimo do 60 % do total de preguntas acertadas para a superación do test.

A superación deste exame dálles dereito á obtención do diploma oficial de ESRI. O alumnado deberá de aprobar a totalidade dos exames para obter o certificado de aproveitamento. As e os alumnos que non superen a totalidade dos exames poderán presentarse de novo na seguinte convocatoria do curso.

MÓDULOS TEMÁTICO/ PRÁCTICOS

Estrutura dos módulos:

Cada docente explica un caso práctico realizado, combinando a exposición técnica da súa resolución coa explicación das ferramentas SIX utilizadas, así como os problemas encontrados e como se implementaron as solucións a este.

- **11 de febreiro de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Gallego Prieto.
Infraestrutura de datos espaciais.
- **13 de febreiro de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Gallego Prieto.
Infraestrutura de datos espaciais.
- **18 de febreiro de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Gallego Prieto.
Infraestrutura de datos espaciais.
- **20 de febreiro de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Gallego Prieto.
Infraestrutura de datos espaciais.

- **25 de febreiro de 2013 | 16:00 a 20:00**
Francisco Fanego Rioboo.
Información de relevo.
- **27 de febreiro de 2013 | 16:00 a 20:00**
Francisco Fanego Rioboo.
Información de relevo.
- **4 de marzo de 2013 | 16:00 a 20:00**
Alejandra Feal Pérez e Horacio García García.
Aplicacións ao medio natural.
- **6 de marzo de 2013 | 16:00 a 20:00**
Alejandra Feal Pérez e Horacio García García.
Aplicacións ao medio natural.
- **11 de marzo de 2013 | 16:00 a 20:00**
Alejandra Feal Pérez e Horacio García García.
Aplicacións ao medio natural.
- **13 de marzo de 2013 | 16:00 a 20:00**
Alejandra Feal Pérez e Horacio García García.
Aplicacións ao medio natural.
- **18 de marzo de 2013 | 16:00 a 20:00**
Rafael Crecente Maseda e Miguel Cordero Souto.
Medio rural.

- **20 de marzo de 2013 | 16:00 a 20:00**
Rafael Crecente Maseda e Miguel Cordero Souto.
Medio rural.
- **25 de marzo de 2013 | 16:00 a 20:00**
Rafael Crecente Maseda e Miguel Cordero Souto.
Medio rural.
- **27 de marzo de 2013 | 16:00 a 20:00**
Rafael Crecente Maseda e Miguel Cordero Souto.
Medio rural.
- **1 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Xosé Constenla Vega e Gael Sánchez Rivas.
Urbanismo.
- **3 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Xosé Constenla Vega e Gael Sánchez Rivas.
Urbanismo.
- **8 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Xosé Constenla Vega e Gael Sánchez Rivas.
Urbanismo.
- **10 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Xosé Constenla Vega e Gael Sánchez Rivas.
Urbanismo.

- **15 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Borobio Sanchiz e Francisco Castillo Fernández.
Paisaxe.
- **17 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Borobio Sanchiz e Francisco Castillo Fernández.
Paisaxe.
- **22 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Borobio Sanchiz e Francisco Castillo Fernández.
Paisaxe.
- **24 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Borobio Sanchiz e Francisco Castillo Fernández.
Paisaxe.
- **29 de abril de 2013 | 16:00 a 20:00**
Urbano Fra Paleo.
Riscos.
- **6 de maio de 2013 | 16:00 a 20:00**
Urbano Fra Paleo.
Riscos.
- **8 de maio de 2013 | 16:00 a 20:00**
Antonio José Fraga Fernández.
EIEL e patrimonio cultural.

- **13 de maio de 2013 | 16:00 a 20:00**
Antonio José Fraga Fernández.
EIEL e patrimonio cultural.
- **15 de maio de 2013 | 16:00 a 20:00**
Pedro González Pérez.
Administración local e catastro.
- **20 de maio de 2013 | 16:00 a 20:00**
Pedro González Pérez.
Administración local e catastro.
- **22 de maio de 2013 | 16:00 a 20:00**
José Ramón Porto Pedrido.
Economía e estatística.
- **27 de maio de 2013 | 16:00 a 20:00**
José Ramón Porto Pedrido.
Economía e estatística.
- **29 de maio de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Borobio Sanchiz.
Módulo transversal.
- **3 de xuño de 2013 | 16:00 a 20:00**
Manuel Borobio Sanchiz.
Módulo transversal.

Software

O alumnado recibirá gratuitamente unha licenza do programa ArcGis 10 válida por un ano, que se instalará no portátil daquelas ou daqueles alumnos que prefiran seguir as clases prácticas dende o seu propio portátil. De aí, que se lles recomenda que traian o seu propio portátil.

Así mesmo para o módulo de Economía e estatística utilizarase o programa de software libre de GEODA.

Proxecto Final do Curso

Realización por parte do alumnado dun proxecto final de curso que será titorizado en clase e en liña polo profesorado do curso, en función do tema elixido e posteriormente avaliado.

Titorización de proxectos: dispoñerase de 30 horas adicionais.

O obxectivo do proxecto é que o alumnado poña en práctica os conceptos aprendidos.

Certificado de Aproveitamento da EGAP

Para a superación deste curso e a obtención do certificado de aproveitamento, o alumnado deberá presentar un proxecto individual de fin de curso. Elaborarase baixo a dirección do profesorado dos módulos temático/prácticos durante o período docente.

A proposta da ou do titor e do título do proxecto individual deberá ser aprobada previamente pola dirección do curso. O proxecto será obxecto de exposición pública e avaliado por un tribunal designado para o efecto.

O prazo de entrega do proxecto fixarase durante a realización do curso e será comunicado ao alumnado coa suficiente antelación. Se tras a exposición pública do proxecto, o tribunal considera que non ten unha calidade mínima, a ou o alumno poderá presentar de novo o proxecto unha soa vez, na data que a dirección do curso lle indique.