

Máster Universitario en:

Sistemas de Información Geográfica y Teledetección por la Universidad Pública de Navarra

Rama de conocimiento

Ingeniería y Arquitectura

Créditos ECTS: 60

Duración: 2 semestres (1 año)

Plazas ofertadas: 25

Plazas reservadas:

Tipo de enseñanza

Presencial

Lengua/s utilizadas en la docencia

Español

Tipología de estudiantes

Estudiante a tiempo completo: habrá de matricularse de un número mínimo de 60 créditos ECTS, o de los créditos que le resten para finalizar el Máster Universitario.

Estudiante a tiempo parcial: habrá de matricularse de un número mínimo de 20 créditos ECTS por curso. Los estudiantes decidirán su dedicación en el momento de realizar su matrícula

Objetivos formativos y competencias

El MUSIGT dotará a los estudiantes de una formación avanzada en una temática con claras perspectivas de crecimiento, aumentando de forma significativa su empleabilidad.

La demanda de profesionales con competencias en el manejo, gestión y procesamiento de información geoespacial ha crecido de forma sostenida en los últimos años y se prevé que esta tendencia aumente en el futuro cercano.

La creciente disponibilidad de datos georreferenciados requiere de profesionales capaces de transformar esos datos en información útil tanto para el sector público como para el privado. En este último caso, el despegue de los servicios basados en navegadores e información georreferenciada, es muestra del enorme interés (y potencial económico) de enlazar información relevante sobre el consumidor y su entorno geográfico.

El MUSIGT tiene vocación de contribuir al desarrollo del sector de los SIG y la teledetección en Navarra (sumándose a iniciativas como el SITNA, IDENA o el desarrollo de la normativa INSPIRE). También es destacable el carácter estratégico en Navarra de sectores como el agroalimentario, las energías renovables, el medioambiente o el turismo, sectores todos ellos con claras aplicaciones de los SIG y la teledetección.

No obstante, se espera que los egresados puedan desarrollar su labor profesional no solo en el entorno geográfico más cercano sino también en otras regiones del estado español o en el extranjero. Tanto en el sector público como en el privado

Plan de Estudios

El plan de estudios del MUSIGT tiene 60 créditos ECTS, que se reparten en dos semestres. Un crédito ECTS corresponde a 25 horas de trabajo del estudiante, de éstas 10 horas son presenciales y 15 de trabajo autónomo no presencial. Esta carga de trabajo se estructura en cinco módulos, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Módulos	Carácter	Créditos
MÓDULO 1: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Obligatorio	18
MÓDULO 2: TELEDETECCIÓN	Obligatorio	15
MÓDULO 3: HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	Obligatorio	9
MÓDULO 4: APLICACIONES	Optativo	6
MÓDULO 5: TFM	Obligatorio	12

Cada módulo está formado por una serie de materias y éstas por asignaturas de 3 ECTS. El módulo 1 es de carácter obligatorio y las materias y asignaturas que lo componen se detallan a continuación:

MÓDULO 1. Materias/Asignaturas	Semestre	Créditos
1.1. Análisis SIG		6
1.1.A. Sistemas de Información Geográfica	1	3
1.1.B. Análisis espacial avanzado mediante herramientas SIG	1	3
1.2. Bases de datos e infraestructuras de datos espaciales		6
1.2.A. Bases de datos geográficas	1	3
1.2.B. Infraestructuras de datos espaciales y publicación de servicios	2	3
1.3. Programación SIG		6
1.3.A. Programación avanzada en Python	1	3
1.3.B. Desarrollo de aplicaciones web mapping	2	3

El módulo 2 es también obligatorio y está compuesto por dos materias y un total de cinco asignaturas:

MÓDULO 2. Materias/Asignaturas	Semestre	Créditos
2.1. Procesado de imágenes remotas		9
2.1.A. Teledetección óptica	1	3
2.1.B. Teledetección RADAR y LiDAR	1	3
2.1.C. Imágenes de muy alta resolución espacial: fotogrametría y UAS	2	3
2.2. Extracción de información de imágenes remotas		6
2.2.A. Extracción de información de imágenes aéreas y de satélite	2	3
2.2.B. Sistemas inteligentes para la extracción de información	2	3

El módulo 3 lo forman una primera materia/asignatura sobre investigación en SIG y teledetección y una segunda materia sobre estadística espacial y espacio-temporal:

MÓDULO 3. Materias/Asignaturas	Semestre	Créditos
3.1. Investigación en SIG y teledetección		3
3.1.A. Técnicas de investigación en SIG y teledetección	1	3
3.2. Análisis y predicción estadística		6
3.2.A. Análisis y predicción estadística de datos espaciales	1	3
3.2.B. Análisis y predicción estadística de datos espacio-temporales	2	3

Por último, el módulo 4 es de carácter optativo y trata sobre distintas aplicaciones de los SIG y la teledetección. Los estudiantes podrán elegir entre realizar unas prácticas en empresa o cursar en su lugar dos asignaturas de 3 ECTS sobre aplicaciones concretas:

MÓDULO 4. Materias/Asignaturas	Semestre	Créditos
4.1. Aplicaciones		6
4.1.A. Prácticas en empresa	2	6
4.1.B. Planificación de redes de transporte y gestión de rutas	2	3
4.1.C. Gestión de emergencias y desastres naturales	2	3

Trabajo Fin de Máster

Tras la obtención de todos los créditos de asignaturas obligatorias y optativas del Plan de Estudios, los alumnos realizarán un Trabajo Fin de Máster de 12 ECTS de duración. Éste consistirá en la realización, presentación y defensa de un trabajo original realizado individualmente ante un tribunal universitario. El trabajo, de naturaleza investigadora o profesional, debe sintetizar las competencias adquiridas en las enseñanzas. Para elegir la temática del TFM se considera clave la asignatura 3.1.A. *Técnicas de investigación*. Dado que en ella se orientará a los alumnos sobre temas de actualidad, habilidades de documentación, búsqueda de información y redacción técnica.

Complementos formativos

Se oferta un complemento formativo en **Fundamentos de Programación** para los estudiantes admitidos cuyo perfil de ingreso no coincida con el Graduado en Ingeniería (o titulaciones antiguas equivalentes) y que no hayan desarrollado en cursos posteriores las competencias en Programación necesarias para iniciar el Máster adecuadamente.

El complemento formativo equivale al módulo de programación que los graduados en ingeniería cursan en asignaturas básicas de informática, tendrá una extensión de 3 créditos ECTS y se impartirá de forma intensiva antes del comienzo del Máster.

Perfil de ingreso recomendado

Este máster va dirigido a graduados, ingenieros, ingenieros técnicos, arquitectos, licenciados y diplomados interesados en la gestión, análisis y procesamiento de información geoespacial.

Requisitos de acceso

De acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007:

- Para acceder a las enseñanzas oficiales de posgrado será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.
- Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

Criterios de admisión

La Comisión Académica del Máster evaluará las solicitudes y elaborará la lista de admitidos. Los estudiantes serán admitidos conforme al siguiente baremo:

- Expediente académico del título de Grado (o equivalente) que da acceso al Máster (hasta 4 puntos). Se podrán asignar coeficientes de ponderación sobre la nota del expediente para aquellas titulaciones cuya idoneidad no se ajuste a la temática del Máster.

- Experiencia profesional (hasta 2 puntos). Se valorará hasta 0,5 puntos por año, ponderando la adecuación de la labor profesional con el contenido del Máster.
- Participación en Proyectos de Investigación (hasta 2 puntos). Se valorará la participación en proyectos de investigación ponderándose el ámbito temporal, temática, grado de participación y financiación.
- Otros méritos (hasta 2 puntos). Se valoraran (ponderando la adecuación a la temática del Máster) los méritos no contemplados en apartados anteriores, entre otros:
 - Conocimiento de idiomas (demostrado por certificado oficial o por cursos recibidos)
 - Cursos recibidos e impartidos
 - Publicaciones
 - Becas de investigación homologadas
 - Titulaciones adicionales