

# Máster oficial en Enseñanzas Artísticas

Curso 2017-2018

---

Guía docente de  
**Visualización de Información**

Máster en Diseño Interactivo

Máster oficial en Enseñanzas Artísticas

Guía docente de la asignatura **Visualización de Información**

### 1. Identificación de la asignatura

Tipo	TECNOLÓGICA
Especialidad	Máster en Diseño Interactivo
Periodo de impartición	1º semestre
Nº créditos	3

### 2. Profesor responsable de la asignatura

Apellidos y nombre	Correo electrónico
Calosci Alfredo	<a href="mailto:alfredoc@negot.net">alfredoc@negot.net</a> / <a href="mailto:acalosci@esdmadrid.es">acalosci@esdmadrid.es</a>

### 3. Relación de profesores que imparten docencia

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Calosci Alfredo	<a href="mailto:alfredoc@negot.net">alfredoc@negot.net</a> <a href="mailto:acalosci@esdmadrid.es">acalosci@esdmadrid.es</a>	

### 4. Presentación de la asignatura

Los gráficos de datos (data design) constituyen desde siempre un elemento de gran eficacia en la comunicación, en diferentes medios. La reciente convergencia hacia formatos digitales y el panorama actual de las comunicaciones configuran un escenario donde la producción (y el consumo) de datos ha llegado a magnitudes hasta ahora desconocidas.

A lo largo de la historia se han ido consolidando muchos de los arquetipos formales como: gráficos de relaciones, diagramas de reparticiones, distribuciones y concentraciones, comparaciones de órdenes, redes y grados, arborescencias, narrativas del espacio-tiempo, histogramas, series temporales, multivariables, dimensión-escala, representación de oscilaciones etc.

Cómo en todo proceso de comunicación, la claridad, la precisión, el rigor y la eficacia, constituyen los principios de excelencia en su ideación.

Para abordar esta tarea con éxito tendremos que centrar nuestra atención en los aspectos cualitativos y en las relaciones entre las entidades que dan lugar al proceso que intentamos describir por medios de datos cuantitativos, dejando que los aspectos formales vayan configurándose de manera iterativa.

## 5. Competencias

### Competencias básicas (comunes a cualquier titulación de Máster)

**CB02.** Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

**CB03.** Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

**CB05.** Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**CB06.** Adquirir conocimientos avanzados en un contexto de investigación científica y tecnológica altamente especializada, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.

**CB07.** Reconocer la necesidad del cambio y tener las habilidades para actuar de forma independiente, anticipar y adaptarse a las transformaciones en contextos de ambigüedad e incertidumbre.

### Competencias transversales (comunes a otras asignaturas del título superior de Máster en diseño interactivo)

**CT01.** Conocer y manejar conceptos avanzados relativos al diseño interactivo que permitan reconocer problemas y oportunidades en el análisis y la ejecución de proyectos en todo tipo de organizaciones e instituciones.

<b>CTo2.</b> Realizar proyectos de diseño interactivo apropiados a los condicionantes comunicativos, tecnológicos y capaces de atender a los requerimientos de accesibilidad a la información.
<b>CTo3.</b> Adquirir un conocimiento profundo de los distintos procesos de comunicación interactiva, las tecnologías y los recursos necesarios para implementar, gestionar y potenciar proyectos avanzados.
<b>CTo7.</b> Desarrollar un pensamiento estratégico de la comunicación que permita definir problemas, diagnosticar y estructurar objetivos de análisis y de acción en los campos del diseño interactivo.
<b>CTo8.</b> Desarrollar metodologías de investigación avanzadas en el ámbito del diseño interactivo que permitan una utilización innovadora de las tecnologías aplicables al diseño y a la comunicación.
Competencias específicas (propias de esta asignatura)
<b>CEo1.</b> Acercarse a las metodologías, a las técnicas de trabajo y a las principales herramientas utilizadas en el diseño de información y en la visualización de datos.
<b>CEo2.</b> Adquisición del conocimiento para el diseño de objetos y de espacios que reaccionan a cambios en el entorno y actúan en este
Otras competencias específicas (propias de esta asignatura, no contempladas en el plan de estudios)
<b>CEo3.</b> Adquisición de criterios para conocer y valorar los trabajos de visualización.
<b>CEo4.</b> Crear "guiones de interacción" y diseñar las "affordances" necesarias para la correcta realización de una visualización de datos

## 6. Resultados del aprendizaje

Acercarse a las metodologías, a las técnicas de trabajo y a las principales herramientas utilizadas en el diseño de información y en la visualización de datos.

Encuadrar la disciplina en sus dimensiones históricas y valorar sus transformaciones en un contexto de producción digital.

Acercarse a los conocimientos necesarios para el análisis estadísticos de los datos, la creación de arquitectura de información, el acceso a bases de datos abiertas y la adquisición de datos desde API y otras fuentes digitales

## 7. Contenidos

Bloque temático	Tema
I.- "Técnicas y herramientas"	Tema 1. "Plataformas on line y aplicaciones desktop para la creación de gráficos ( <a href="http://plot.ly">plot.ly</a> , rawgraphics ...)"
	Tema 2. "Soluciones para la representación cartográfica"
	Tema 3. "- Soluciones para la publicación on line de visualizaciones interactivas (highCharts, d3js, p5js, ...)"
	Tema 4. "Adquisición de datos en tiempo real: API (twitter, flickr, open data ...)"
II.- Contenidos teóricos	Tema 1. "Arquetipos de la representación esquemática, porqué representamos: el pensamiento visual".
	Tema 2. "- Escritura, notación, representación esquemática, representación iconográfica."
	Temas 3. " Los "géneros" de la representación cuantitativa"
	Tema 4. "El método Isotype"
	Tema 5. "Big Data y arquitectura de la información"
	Tema 6. "-El análisis estadístico de los datos"
III.- "Casos de Estudio"	Tema 1. "Análisis y discusión de instalaciones interactivas "
IV.- "Experiencias de Proyecto"	Tema 1. "Objetivos, recursos, metodología "

## 8. Actividades obligatorias (evaluables):

<b>Tipo de actividad:</b>
Clases frontales: introducción a la programación creativa
Taller: creación y prototipado de instalaciones interactivas
Presentaciones orales: casos de estudio

## 9. Planificación temporal del trabajo del estudiante

	<b>HORAS</b>
Clases teórico-prácticas <b>(a)</b>	35
Otras actividades formativas <b>(a)</b> (jornadas, seminarios,...)	5
Realización de pruebas <b>(a)</b>	3
Preparación del estudiante para clases teórico- prácticas <b>(b)</b>	16
Preparación del estudiante para realización de pruebas <b>(b)</b>	8
<b>Total de horas de trabajo del estudiante (a+b)</b>	<b>75</b>

**(a):** Docencia directa: horas lectivas con el profesor

**(b):** Trabajo autónomo del estudiante

## 10. Metodología

Esta asignatura es de carácter teórico-práctico. El desarrollo de los contenidos se llevará a cabo a través de varias modalidades de actividades formativas:

a) Los **contenidos teóricos** se impartirán como clases magistrales, en las que se estimulará a la participación activa del alumno, y en un ciclo de presentaciones en el que los alumnos estarán invitado a seleccionar, y presentar en clase, algunos casos de estudio analizando tanto los aspectos técnicos como, sobre todo, las modalidades de interacción y las bases conceptuales.

Los casos presentados serán objeto de debate y servirán para poder comentar, de manera extemporánea, otros casos análogos y algunos casos "notable" de autores consolidados.

b) Los **contenidos prácticos** se impartirán en un ciclo de sesiones instrumentales para el aprendizaje guiado de diversas técnicas de visualización y de introducción a la programación creativa a través de "Processing".

Entre los objetivos didácticos de esta actividad destacamos:

- Familiarizar a los alumnos con un entorno de programación creativa e ilustrar, a través de ejemplos prácticos, los principales conceptos de programación.
- Poner a los alumnos en las condiciones idóneas para poder experimentar individualmente con las diferentes técnicas de desarrollo de sistemas de visualización.
- Experimentar y sensibilizar a los alumnos hacia el desarrollo de un enfoque sistemico a la hora de abordar proyectos de diseño y comunicación en un entorno digital

Los alumnos que lo deseen encontrarán abundante material de documentación en algunos de los textos reseñados en la bibliografía y en las web consultadas a lo largo de los ejercicios.

c) Actividades de **ideación, producción y prototipado** de soluciones para la visualización de datos en proyectos personales (o en grupos reducidos)

## 11. Evaluación y calificación

### 11.1. Instrumentos de evaluación asociados a las metodologías docentes aplicadas

Serán objetos de evaluación continua:

- La Asistencia y participación en las actividades de producción y prototipado
- Las Presentaciones orales de casos de Estudio

### 11.2. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación se basarán en el grado de consecución de los objetivos y el dominio de las competencias expresadas en esta programación didáctica. La evaluación del rendimiento de los alumnos se llevará a cabo de forma continuada a lo largo de todo el semestre.

### 11.3. Criterios de calificación

Las calificaciones se expresarán numéricamente de 0 a 10, con un decimal.  
 La condición indispensable para aprobar el semestre será haber participado activamente en las diferentes actividades del curso.

La aplicación de criterios de evaluación continua, requerirá la asistencia regular y puntual del alumno a las actividades lectivas, así como al resto de las actividades programadas.

El alumno que al final del curso no obtuviera la calificación de aprobado podrá presentarse a un examen final sobre los objetivos y contenidos mínimos de esta guía docente.

### 11.4. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Ejercicios teórico prácticos	30%
Presentaciones orales de casos de estudio y de prototipos	60%
Asistencia	10%
<b>Total ponderación</b>	<b>100%</b>

### 11.5. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

Aquellos alumnos que no cumplan el requisito del porcentaje previsto de asistencia a clase, los criterios serán los siguientes:

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Ejercicios teórico prácticos	30%
Presentaciones orales de casos de estudio y de prototipos	70%
<b>Total ponderación</b>	<b>100%</b>



### 11.6. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación ordinaria. Todas las pruebas de evaluación deben realizarse de forma presencial en el periodo establecido.

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Prueba escrita teórico- práctica	100%
<b>Total ponderación</b>	<b>100%</b>

### 11.7. Ponderación de los instrumentos de evaluación de estudiantes con discapacidad

Los profesores deberán realizar la correspondiente adaptación en función del tipo de discapacidad del alumno en cuestión.

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Prueba Oral teórico-práctica	100%
<b>Total ponderación</b>	<b>100%</b>

## 12. Recursos y materiales didácticos

Muchos de los recursos y materiales didácticos se colgarán en el aula virtual, por lo que nos remitimos a ella pero indicamos una bibliografía general y complementaria así como los recursos más utilizados. Otros links más específicos se colgarán en cada uno de los temas y documentos del aula.

### 12.1. Bibliografía general

Título	<i>Visualizing Data, Exploring and Explaining Data with the Processing Environment</i>
Autor	FRY, Ben
Editorial	O'Reilly Media, 2007
Título	<i>The visual display of quantitative information</i>

Autor	Edward Tufte
Editorial	Graphics Press 2001
Título	<b><i>Getting Started with Arduino</i></b>
Autor	BANZI, Massimo - SHILOH, Michael
Editorial	O'Reilly Media - 2009
Título	<b><i>Visual Complexity: Mapping Patterns of Information</i></b>
Autor	Manuel Lima
Editorial	PRINCETON ARCHITECTURAL PRESS, 2011
Título	<b><i>Making Things See: 3D vision with Kinect, Processing, Arduino, and MakerBot</i></b>
Autor	BORENSTEIN, Greg
Editorial	O'Reilly Media - 2012

## 12.2. Bibliografía complementaria

Título	<b><i>The Nature of Code: Simulating Natural Systems with Processing</i></b>
Autor	Daniel Shiffman
Editorial	
Título	<b><i>The transformer: principles of making Isotype charts</i></b>
Autor	Marie Neurath, Robin Kinross
Editorial	Hyphen Press, 2009
Título	<b><i>The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization</i></b>
Autor	Alberto Cairo
Editorial	<b><i>New Riders, 2012</i></b>
Título	<b><i>Sinsemie, Scritture nello spazio</i></b>
Autor	Luciano Perrondi
Editorial	<b><i>Stampa Alternativa &amp; Graffiti, 2012</i></b>
Título	<b><i>Pensar rápido, pensar despacio</i></b>
Autor	Daniel Kahneman
Editorial	<b><i>Random House, 2012</i></b>

### 12.3. Direcciones web de interés

Dirección 1	<a href="http://datavizproject.com">http://datavizproject.com</a>
Dirección 2	<a href="http://moebio.com">http://moebio.com</a>
Dirección 3	<a href="http://www.thefunctionalart.com">http://www.thefunctionalart.com</a>
Dirección 4	<a href="https://truth-and-beauty.net">https://truth-and-beauty.net</a>
Dirección 5	<a href="http://visual.ly">http://visual.ly</a>
Dirección 6	<a href="http://cartodb.com">http://cartodb.com</a>
Dirección 7	<a href="https://plot.ly">https://plot.ly</a>
Dirección 8	<a href="http://rawgraphs.io">http://rawgraphs.io</a>

### 12.4. Otros materiales y recursos didácticos


### 13. Profesorado

Cumplimentar una tabla por cada profesor implicado en la asignatura

Nombre y apellidos	Alfredo Calosci
Horario de atención a alumnos (si procede)	-
Correo electrónico	<a href="mailto:alfredoc@negot.net">alfredoc@negot.net</a>   <a href="mailto:acalosci@esdmadrid.es">acalosci@esdmadrid.es</a>
Departamento	Máster
Categoría	profesor especialista
Titulación Académica	Arquitecto
Experiencia docente/profesional/investigadora relacionada con la asignatura	<p>Alfredo Calosci, Arquitecto por el Politecnico di Milano, ha desarrollado su actividad profesional en Madrid como visual and interaction designer. Colabora desde varios años en las actividades didácticas del Dipartimento di Architettura Design e Urbanistica di Alghero (Università degli Studi di Sassari - Italia) donde cursa actualmente el XXX ciclo de Doctorado.</p> <p>Ha colaborado en la actividades didácticas del Master en Diseño Editorial del IED de Madrid (2014/15 - Visualización de datos), en el Corso di Laurea Magistrale in Design, Università degli Studi della Repubblica di San Marino (2013/14/15 - Workshop de Programación Creativa) y en la titulación en Diseño de la Universidad Europea de Madrid (2009 &gt; 2013).</p> <p>Desde los años 90 trabaja en el ámbito de la comunicación digital desarrollando aplicaciones interactivas, CD-ROM, sitios web, aplicaciones on-line e instalaciones didácticas para diferentes entidades públicas y privadas. (Instituto Cervantes, Argentaria, BBVA, Fundación Caja Madrid, VDOS Stochastics, Rib Spain, Fundación Cerezales Antonino y Cinia, Medicos del Mundo, ABanca ...).</p>

#### 14. Información sobre la asignatura en cursos anteriores

Es el primer año en el que se imparte esta asignatura en el Máster por lo que no podemos referir información sobre la asignatura en cursos anteriores.

#### 15. Cronograma





El cronograma incluye la planificación por semanas y a lo largo de todo el semestre, de los bloques, temas, actividades y metodologías aplicadas.

### Instrucciones para elaborar el Cronograma

Los datos que se tratan son: bloques temáticos, temas, actividades relacionadas (si las hubiere) y metodología aplicada en cada caso, empleando para ello, el código correspondiente (número e iniciales al comienzo de cada competencia).

El cronograma del semestre completo se ha separado en dos tablas (Semanas 1 a 9 y Semanas 10 a 18) para facilitar su elaboración. El ancho de las columnas es fijo pero no la altura, que podrá variar en función de la cantidad de información introducida. Deben cumplimentarse los datos de ASIGNATURA, SEMESTRE,...

Hay que utilizar un código fijo de color para determinados datos, con la intención de posibilitar un análisis posterior coherente de cada una de las especialidades y cursos.

	PRUEBA ORDINARIA
	PRUEBA EXTRAORDINARIA
	EXAMEN
	ENTREGA

El color a utilizar en cada tema y actividad se podrá elegir libremente pero estará relacionado con el del bloque temático al que pertenecen, aplicados en dos intensidades más claras de éste, a modo de gradación.

Ejemplo:

NOMBRE BLOQUE TEMÁTICO
NOMBRE TEMA
NOMBRE ACTIVIDAD

En la casilla de COMPETENCIAS, utilizar los códigos de las mismas para indicar cuáles son. El fondo debe ser blanco tanto en este caso como en el de METODOLOGÍA.

Ejemplo:

CBp2 - CT01 - CE03 - EC05

**Cronograma** **Semanas 1 a 7**

ASIGNATURA: Computación Física

CURSO:

SEMESTRE: 2

ESPECIALIDAD:

PROFESOR: Alfredo Calosci

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8
Técnicas y Herramientas		soluciones desktop y on line	viz interactivas on line	sistemas cartográficos	API's y datos en tiempo real			
Sesiones teóricas	introducción	el pensamiento visual	escritura, notación	el método isotype	big data	nociones de estadística		
Presentación de casos de estudio			sesión 1	sesión 2	sesión3	sesión4	sesión5	sesión6

**Cronograma** **Semanas 10 a 16**

ASIGNATURA:

CURSO:

SEMESTRE:

ESPECIALIDAD:

PROFESOR/A:

SEMANA	10	11	12	13	14	15	
BLOQUE							
TEMA							
ACTIVIDAD							
METODOLOGÍA							
COMPETENCIAS							