



CiTIUS

Centro Singular de Investigación
en Tecnoloxías da
Información

Programa de formación 2016-2017

citius.usc.es

Introducción

Este documento presenta el Programa Formativo del CiTIUS para el bienio 2016-2017, que plantea un conjunto de acciones formativas encaminadas a la mejora de las capacidades científicas, tecnológicas, comunicativas, emprendedoras y creativas de los investigadores en formación del Centro. Aunque el foco principal de las actividades serán los investigadores en formación, el desarrollo estará abierto a todo el personal del Centro.

De forma específica, los principales objetivos del Programa son los siguientes:

- Facilitar que los investigadores en formación adquieran las capacidades y destrezas que les permitan un rendimiento óptimo en el desarrollo de su carrera investigadora y en su proyección profesional.
- Fomentar el desarrollo personal y la capacidad de liderazgo de los investigadores complementando su formación científica.
- Aumentar el atractivo del centro para nuevos investigadores, dotando al centro de un programa formativo diferenciador.
- Mejorar el prestigio del CiTIUS como Centro de Investigación y como centro de formación de talento.

Se estructura en seis ejes temáticos:

- 1. Investigación:** herramientas y metodologías enfocadas a mejorar las competencias necesarias para el desarrollo de la carrera investigadora.
- 2. Tecnología:** las últimas herramientas tecnológicas y metodológicas relacionadas con las tecnologías de la información.
- 3. Transferencia de Tecnología:** competencias relacionadas con la protección y valorización de los resultados de investigación.
- 4. Emprendimiento:** desarrollo de habilidades emprendedoras, de creatividad, trabajo en equipo, etc.
- 5. Competencias transversales:** desarrollo de competencias orientadas a complementar otros aspectos del desarrollo de la carrera investigadora y profesional, tales como habilidades de comunicación, continuidad de la carrera investigadora, etc.
- 6. Formación con Internet:** actividades formativas realizadas por grupos de investigadores en torno a contenidos disponibles en Internet.

La planificación podrá incorporar nuevas propuestas a petición de los investigadores del Centro. Las Unidades de Apoyo del CiTIUS serán las encargadas de evaluar e incluir las nuevas propuestas.

Adicionalmente a este programa formativo, el CiTIUS continuará con la organización de los ciclos de conferencias de investigadores de prestigio.

Evaluación

El desarrollo de las actividades será evaluado por medio de sencillos cuestionarios publicados a través de medios electrónicos tras la finalización de las conferencias o cursos.

La Unidad de Innovación se responsabilizará de analizar las evaluaciones de las actividades formativas y generar un pequeño informe teniendo en cuenta tanto las evaluaciones como los comentarios incluidos en los medios electrónicos utilizados para la evaluación. Esta información se utilizará para promover la mejora continua de la actividad.

Al finalizar cada anualidad y a la finalización del Plan, la Unidad de Innovación desarrollará un informe de valoración global de la actividad que presentará a la Dirección del Centro.

Certificado formativo CiTIUS

El CiTIUS certificará la realización del Plan Formativo del Centro a todo el que haya participado en, al menos, un 75% de las actividades. No se certificará la asistencia a actividades individuales.

Apertura a la Comunidad Universitaria

Algunas actividades podrán estar abiertas a la Comunidad de la USC, aunque tendrá preferencia el personal CiTIUS en el caso de que haya limitación de aforo. Sólo el personal CiTIUS podrá ser certificado de la asistencia a las actividades.

Acciones

A continuación detallamos las acciones formativas que se han incluido en los diversos ejes del Plan.

Los ponentes que se incluyen en las diferentes acciones son únicamente orientativos y podrían sufrir cambios.

1. Investigación

Actividades formativas orientadas a mejorar las competencias investigadoras de los investigadores en formación.

1.1. Iniciación a la ciencia

Una conferencia orientada a introducir conceptos fundamentales acerca del desarrollo de la actividad científica, de la hipótesis científica, del método científico, de las diferentes teorías filosóficas acerca de la validez del conocimiento generado científicamente, de las implicaciones morales de la investigación científica, reproducibilidad y replicación en la ciencia.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora

Ponente: Alejandro Sobrino, USC **Periodicidad:** anual

1.2. Lógica y Lenguajes

Cuando George Boole añadió el simbolismo de las matemáticas, la lógica empezó a separarse del lenguaje natural y el razonamiento ordinario desplazándose hacia el universo de las matemáticas y el razonamiento deductivo. Tras resaltar que hoy más que lógica, hay lógicas, presentaremos qué se entendió por lógica en el mundo griego clásico y qué se entiende por lógica en el actual, introduciendo la concepción de la lógica según Aristóteles y Alfred Tarski, las lógicas polivalentes, Kurt Gödel y el principio de incompletitud, Alan M. Turing y John von Neumann, entre otros. De esta forma, pondremos de manifiesto las diferencias entre lo analógico y lo digital, entre la Cibernética y la Inteligencia Artificial

Formato: Conferencia **Duración:** 2 hora

Ponente: Enric Trillas, European Center of Soft Computing (ECSC) **Periodicidad:** bienal

1.3. Redacción de trabajos científicos

Taller orientado a explicar las claves de la escritura de artículos científicos, incluyendo la estructura, los criterios de evaluación, la forma de planificar el contenido en función del tipo de artículo, la planificación de los diferentes tipos de secciones de un artículo, etc.

Formato: Taller **Duración:** 2 horas

Ponente: Pendiente confirmación **Periodicidad:** anual

1.4. Búsqueda bibliográfica

Taller orientado a presentar las principales bases de datos bibliográficas, el proceso de búsqueda de artículos, así como los indicadores científicos más habituales para la evaluación de la ciencia, incluyendo indicadores de revistas y congresos, etc.

Formato: Taller **Duración:** 1 hora

Ponente: Unidad de Innovación, CiTIUS **Periodicidad:** bienal

1.5. Open Access

Conferencia orientada a presentar la publicación de acceso abierto, incluyendo la historia, el copyright, las editoriales científicas, los modos de publicación de acceso abierto, las declaraciones en favor del acceso abierto, los repositorios de acceso abierto, la normativa existente, etc.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora

Ponente: Mabela Casal, USC **Periodicidad:** bienal

1.6. Medición de la ciencia en Tecnologías de la Información

Conferencia destinada analizar las particularidades de la aplicación de las técnicas bibliométricas al ámbito de la informática, incluyendo los indicadores, la cobertura de los indicadores, la relación entre publicaciones de congresos y revistas, las citas recibidas por los trabajos e investigadores de referencia, la informática dentro del ISI, los sesgos, etc.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora

Ponente: Pendiente confirmación **Periodicidad:** bienal

1.7. Diseño de experimentos

Curso de una semana orientado a presentar los aspectos fundamentales del diseño de experimentos, incluyendo diseño de experimentos con un factor, con bloques aleatorizados, diseño con varios factores, etc.

Formato: Taller **Duración:** 10 horas

Ponente: Departamento de Estadística, USC **Periodicidad:** bienal

1.8. Métodos estadísticos

Curso de 2 semanas de estadística clásica, focalizado en el estudio de métodos paramétricos y no paramétricos.

Formato: Taller **Duración:** 20 horas

Ponente: Departamento de Estadística, USC **Periodicidad:** bienal

1.9. Validación de experimentos en ciencias de la computación

Curso complementario a los de métodos estadísticos y diseño de experimentos con el objetivo de mostrar cómo se utilizan los conceptos vistos en casos prácticos de validación experimental en ciencias de la computación. Se hará especial énfasis en que implican las características particulares del campo en las suposiciones realizadas en la aplicación de tests estadísticos.

Formato: Taller **Duración:** 1 hora

Ponente: Ismael Rodríguez, HP **Periodicidad:** bienal

2. Tecnología

Sesiones formativas y cursos orientados a la formación en herramientas de utilidad para investigadores en tecnologías de la información.

2.1. Documentación en Latex

Curso de Latex incluyendo las reglas básicas para la escritura en Latex, la estructuración de documentos, el manejo de elementos flotantes, el diseño de páginas, la automatización de tareas, la notación matemática, la gestión e inclusión de bibliografía, el desarrollo de presentaciones con Latex, etc.

Formato: Taller **Duración:** 8 horas

Ponente: Diego Rodríguez,
ITMATI **Periodicidad:** anual

2.2. Introducción a Linux

Conceptos básicos de los sistemas Unix y en especial de sistemas Linux modernos de escritorio como Ubuntu o Fedora, centrado en aprender a aprovechar el máximo las posibilidades que ofrecen para trabajar de forma cómoda. El curso tendrá un formato de conferencia con pequeñas actividades. Estará orientado a usuarios habituales de Windows con conocimientos de Linux muy limitados.

Formato: Taller **Duración:** 2 horas

Ponente: Jorge Suárez, Fernando Guillén
CITIUS **Periodicidad:** anual

2.3. Control de versiones con Git

Taller orientado a la presentación de tecnologías para el control de versiones con la herramienta Git.

Formato: Taller **Duración:** Pendiente

Ponente: Pendiente confirmación **Periodicidad:** anual

2.4. Validación de software

Taller orientado a la presentación de metodologías y herramientas para la validación de software, incluyendo diferentes enfoques para la verificación, tipos de pruebas, desarrollo guiado por pruebas, etc.

Formato: Taller **Duración:** Pendiente

Ponente: Pendiente confirmación **Periodicidad:** bienal

2.5. Docker IPython Notebook

Taller de presentación de la herramienta Docker IPython Notebook, un entorno interactivo que permite desarrollar software con garantías de reproducibilidad y replicación, además de facilitar la combinación de código, texto, funciones matemáticas y gráficos.

Formato: Taller **Duración:** Pendiente

Ponente: Tomás Teijeiro, CITIUS **Periodicidad:** bienal

2.6. Tecnologías Big Data

Taller que presentará las tecnologías Big Data más extendidas: Hadoop y Spark, incluyendo el paradigma de programación Map Reduce, sistemas de ficheros Big Data, la configuración de sistemas Big Data y ejemplos prácticos.

Formato: Taller **Duración:** 4-8 horas

Ponente: Tomás Fernández Pena, CITIUS **Periodicidad:** bienal

2.7. Computación en coprocesadores

En este curso se realizará una introducción a la programación de coprocesadores para computación científica. Se explicarán las principales características arquitectónicas, sus modelos de programación, y se implementarán distintos ejemplos con el objetivo de ilustrar aquellos aspectos que permiten extraer un mayor rendimiento de este tipo de arquitecturas.

Formato: Taller **Duración:** 4-8 horas

Ponente: Dora Blanco Heras, CITIUS **Periodicidad:** bienal

3. Transferencia de Tecnología

Conferencias orientadas a dar a conocer a los investigadores los diversos mecanismos de protección y transferencia de resultados.

3.1. Propiedad industrial e intelectual

Se introducirán los principios básicos de la propiedad intelectual e industrial incluyendo las modalidades inventivas de patentes y modelos de utilidad, el registro de software, la explotación de propiedad industrial por medio de licencia, los acuerdos de confidencialidad y de cesión de derechos, así como una serie de recomendaciones y casos prácticos para el establecimiento de relaciones de cooperación con la industria.

Formato: Conferencia

Duración: 1 hora

Ponente: AVTE USC

Periodicidad: bienal

3.2. Licencias de software

Conferencia orientada a presentar los aspectos legales de las licencias de software, principalmente orientado a software libre, el copyleft, los diferentes tipos de licencias, las aplicaciones de las licencias libres para otro tipo de obras, etc.

Formato: Taller

Duración: 1 hora

Ponente: AVTE USC

Periodicidad: bienal

3.3. Vigilancia Tecnológica

Taller práctico de vigilancia tecnológica, tratando aspectos como el proceso de vigilancia, los aspectos que cubre la vigilancia, la vigilancia de tecnología en el contexto científico, las herramientas de búsqueda, la búsqueda de información bibliográfica, la búsqueda de patentes, la búsqueda de información en portales sectoriales, el seguimiento de noticias, etc.

Formato: Taller

Duración: 4 horas

Ponente: Pendiente confirmación

Periodicidad: bienal

3.4. Gestión de proyectos

Taller práctico de gestión de proyectos, incluyendo participación en proyectos y redes de investigación, definición del plan de trabajo, presupuesto, acuerdos de transferencia, aspectos de negociación.

Formato: Taller **Duración:** 2 horas

Ponente: Pendiente confirmación **Periodicidad:** bienal

4. Emprendimiento

Sesiones formativas para fomentar el emprendimiento y el espíritu de iniciativa en el Centro mediante talleres y conferencias de emprendedores.

4.1. Creación de EBTs

Conferencia orientada a presentar el proceso de creación de empresas de base tecnológica, incluyendo la creación de empresas en el entorno universitario, los tipos de empresas, la política de creación de empresas en el contexto USC, los mecanismos de apoyo, la creación de empresas en la USC, el plan de negocio, la tasa de éxito, etc.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora

Ponente: Senén Barro Ameneiro, CiTIUS **Periodicidad:** anual

4.2. Experiencias emprendedoras

Casos prácticos de experiencias emprendedoras surgidos preferentemente del entorno universitario, tanto del propio Centro como de otras organizaciones.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora

Ponente: Confirmación caso a caso **Periodicidad:** semestral

4.3. Taller de emprendimiento

Ciclo formativo orientado a desarrollar capacidades para el emprendimiento y la toma de iniciativa. Estará formado por dos partes: (1) una parte formativa, orientada al desarrollo de competencias generales de creatividad, trabajo en equipo y modelos de negocio, (2) un ciclo de autoemprendimiento en el que los investigadores en formación podrán trabajar en sus proyectos científico tecnológicos. El curso formativo se divide en 4 talleres:

4.3.1. Design Thinking

Estrategia para desarrollar productos o servicios basada en enfrentar los problemas de gestión y de desarrollo de negocio desde el mismo enfoque en el que un diseñador enfrenta y resuelve problemas de diseño, entendiendo diseño como el diseño creativo y no como la belleza o la estética en sí.

4.3.2. Team Building

Taller de trabajo en equipo con el objetivo de desarrollar las competencias fundamentales para la mejora del trabajo en equipo, incluyendo roles, la construcción de equipos eficaces, la comunicación dentro de los equipos, etc.

4.3.3. Generación de modelos de negocio

El objetivo de este taller es utilizar el *“lienzo visual de generación de modelos de negocio”* para presentar los conceptos principales de la definición de modelos de negocio de una forma práctica, a partir de ejemplos desarrollados por los participantes.

4.3.4. Pasando a la acción

Ciclo de autoemprendimiento en el cual los investigadores en formación del Centro podrán desarrollar sus propios proyectos científico-tecnológicos, con jornadas de seguimiento trimestrales.

Formato: Taller

Duración:

Ponente: Pendiente confirmación

Periodicidad: bienal

5. Competencias transversales

Actividades formativas orientadas al desarrollo de capacidades transversales a la carrera investigadora y profesional.

5.1. Comunicación científica y tecnológica

Taller orientado al aprendizaje de técnicas y herramientas para dar presentaciones orales de forma efectiva incluyendo el posible uso de soportes audiovisuales. Incluirá temas como la presentación y la comunicación, el uso de elementos gráficos y la presentación de información cuantitativa, la presentación de resultados tecnológicos y la comunicación adecuada con el mundo de la industria.

Formato: Taller **Duración:** 4 horas

Ponente: Pendiente confirmación **Periodicidad:** bienal

5.2. Doctoral Meeting

Iniciativa quincenal orientada a desarrollar y estimular las capacidades de comunicación, argumentación y crítica científica de los jóvenes investigadores del CITIUS, proporcionándoles una oportunidad para presentar el desarrollo de la investigación realizada en su tesis de doctorado en una atmósfera informal y un ambiente propicio para la discusión abierta y productiva

Formato: Conferencia **Duración:** 40 minutos

Ponente: Investigadores predoctorales, CITIUS **Periodicidad:** quincenal

5.3. Divulgación científica

Conferencia destinada a presentar la importancia de la divulgación de la ciencia, la comunicación de la ciencia en función de los medios, la relación con los medios, la divulgación en medios audiovisuales, eventos y plataformas para la difusión de la ciencia en la web.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora

Ponente: Pendiente confirmación **Periodicidad:** bienal

5.4. Desarrollo de la carrera investigadora y profesional

Conferencia destinada a presentar las diferentes posibilidades de desarrollo profesional existentes para los jóvenes doctorandos incluyendo: modos de financiación y exigencias de las convocatorias postdoctorales, posibilidades de incorporación a la industria, posibilidades para la financiación de estancias en el extranjero, portales de referencia de ofertas contractuales en el ámbito del I+d, etc.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora

Ponente: Unidad de Innovación, CiTIUS **Periodicidad:** bienal

5.5. Alumni

Mesa redonda anual con varios alumni del CiTIUS, del ámbito de la industria y la investigación.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora

Ponente: Alumni del CiTIUS **Periodicidad:** anual

5.6. Tu tesis en 3 minutos (T3M)

“Tu tesis en 3 minutos” (T3M), tiene el objetivo de que los investigadores predoctorales presenten su trabajo en un tiempo reducido (3 minutos) con un discurso sencillo y divulgativo. La idea original del concurso proviene de la Universidad de Queensland y actualmente se celebra en las principales universidades del mundo. Un tribunal experto valorará las presentaciones y se premiará a los investigadores con mayor capacidad para presentar su trabajo a un público no especializado.

Formato: Conferencia **Duración:** 4 horas

Ponente: Investigadores predoctorales, CiTIUS **Periodicidad:** bienal

6. Formación con Internet

6.1. Actividades en grupo

Jornadas de visualización en grupo de conferencias, documentales y otros contenidos audiovisuales de carácter técnico o transversal disponibles en la web. Podrán incluir una pequeña sesión de debate tras la visualización y estar abiertos a personal de fuera del CiTIUS. Las jornadas de visualización podrán servir como refuerzo a otras actividades incluidas en el Plan, mostrando otros enfoques que puedan resultar complementarios y fomentando la discusión. La organización será coordinada por las unidades de apoyo, pero se espera que todo el centro contribuya a la sugerencia de contenidos y a la dinamización de las jornadas.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora por sesión

Ponente: Vídeos online **Periodicidad:** Bajo demanda

6.2. MOOCs

Se promoverá la creación de grupos de trabajo para la realización conjunta de cursos online. Estos cursos se ofrecen generalmente de forma gratuita a través de plataformas como Coursera o Edx. Los grupos de trabajo posibilitarán una discusión directa de las clases y la realización conjunta de las actividades (con frecuencia posiblemente semanal) promoviendo la discusión de contenidos y la realización de las actividades propuestas de forma conjunta. Esta acción se promoverá mediante el anuncio de los cursos disponibles en las distintas plataformas a través de una herramienta web que facilite la creación de grupos y la organización de los investigadores, siempre a iniciativa de alguno de ellos.

Formato: Conferencia **Duración:** 1 hora por sesión

Ponente: Vídeos online **Periodicidad:** Bajo demanda

6.3. Desarrollo de talleres prácticos para experimentar con nuevas tecnologías

El objetivo de estos talleres es crear grupos de trabajo interesados en probar nuevas tecnologías (software, librerías...) para hacer pequeños experimentos con el único propósito de aprender lo básico sobre la herramienta seleccionada. Un ejemplo sería formar un grupo de unas pocas personas para probar TensorFlow ([tensorflow.org](https://www.tensorflow.org)), la librería de Google para diseñar machine learning data flows paralelizables, o iniciarse en las competiciones de Kaggle (www.kaggle.com) resolviendo los datasets de iniciación.

Estos talleres se organizarán en base a las propuestas de los investigadores del Centro.

Formato: Taller **Duración:** 2 horas por sesión

Ponente: En función del taller **Periodicidad:** Bajo demanda

Calendario previsto	2016												2017																															
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic																				
1. Investigación																																												
1.1. Iniciación a la ciencia	1																								1																			
1.2. Lógica y Lenguajes				1																																								
1.3. Redacción de trabajos científicos			1																								1																	
1.4. Búsqueda bibliográfica																																												
1.5. Open Access		1																																										
1.6. Medición de la ciencia en TI																																												
1.7. Diseño de experimentos																																												
1.8. Métodos estadísticos																																												
1.9. Validación de experimentos																																												
2. Tecnología																																												
2.1. Documentación en Latex		1																																										
2.2. Introducción a Linux																																												
2.3. Control de versiones con Git		1																																										
2.4. Validación de software																																												
2.5. Docker Ipython Notebook																																												
2.6. Tecnologías Big Data																																												
2.7. Computación en coprocesadores																																												
3. Transferencia de tecnología																																												
3.1. Propiedad industrial e intelectual																																												
3.2. Licencias de software																																												
3.3. Vigilancia tecnológica																																												
3.4. Gestión de proyectos																																												

Calendario previsto	2016												2017											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
4. Emprendimiento																								
4.1. Creación de EBTs			1												1									
4.2. Experiencias de emprendedoras	1													1								1		
4.3. Taller de Emprendimiento																								
4.3.1. Design Thinking	1												1											
4.3.2. Team Building			1												1									
4.3.3. Generación de modelos de neg.						1												1						
4.3.4. Pasando a la acción																								
5. Competencias transversales																								
5.1. Comunicación Científica y Tecnol.						1									1									
5.2. Doctoral Meeting																								
5.3. Divulgación científica										1														
5.4. Desarrollo de la carrera prof. e inv.																	1							
5.5. Alumni							1												1					
5.6. T3M							1																	
6. Formación con Internet																								
6.1. Actividades de grupo																								
6.2. MOOCs																								
6.3. Talleres prácticos																								