

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 26 de mayo de 2020

### Asistentes:

#### PRESIDENTE

**D. Norberto Fernández García**  
*Coordinador del máster DIRETIC*

#### VOCALES

**D. José María Núñez Ortuño**  
**D. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez**

#### REPRESENTANTE COMISION DE CALIDAD

**Dña. Mercedes Solla Carracelas**  
*Profesora del CUD*

#### PROFESORA DEL CUD INVITADA

**Dña. Lara Febrero Garrido**  
*Profesora del CUD*

#### SECRETARIA

**Dña. Milagros Fernández Gavilanes**

La sesión, presidida por el presidente de la Comisión Académica del Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa (DIRETIC), Don Norberto Fernández García, y con los asistentes que figuran al margen, da comienzo a las 13:02 horas del 26 de mayo de 2020 por medios telemáticos. En la misma, se examina el orden del día previsto en la convocatoria del 22 de mayo de 2020.

### 1. Aprobación del acta anterior.

El presidente de la CAM DIRETIC expone que se ha enviado a todos los miembros un borrador del acta pendiente de aprobación (correspondiente a la reunión de la CAM que tuvo lugar el 29 de abril de 2020) junto con el Orden del Día de la convocatoria para su revisión y sugerencia de correcciones o enmiendas. Dado que ni él, ni la secretaria han recibido ningún comentario, se propone para su aprobación con dicha redacción.

Se aprueba por asentimiento y se adjunta como anexo I.

### 2. Informe del presidente.

El presidente de la CAM DIRETIC da a conocer su informe. Los puntos tratados son:

#### a) Trabajos Fin de Máster.

Se informa de que el pasado viernes 22 de mayo ha terminado el plazo de alegaciones a las asignaciones provisionales de temas de trabajos. No se ha recibido ninguna alegación, por lo que la lista ha pasado a ser definitiva. La asignatura de Trabajo Fin de Máster es una asignatura de segundo curso, por tanto, se impartirá el próximo curso 2020-2021. Este es el motivo por el cual no se ha traído para su aprobación a la CAM DIRETIC, ya que la aprobación se debería realizar una vez que el curso 2020-21 haya arrancado formalmente.

El presidente continúa, indicando que, una vez publicada la lista definitiva y aprovechando que todos los alumnos tienen asignado un tema de Trabajo Fin de Máster, se ha realizado una presentación a través de Campus Remoto de la Universidad de Vigo con respecto a esta asignatura. Se ha utilizado esta herramienta para que los alumnos se fueran familiarizando con la misma, de forma que, si llegara el caso, se pudiera hacer uso de ella durante la fase presencial (que se desarrollará en modalidad a distancia). Además de esto, también se ha activado el sitio dedicado al Trabajo Fin de Máster en la plataforma CVCDEF y

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 26 de mayo de 2020

se ha registrado tanto a los alumnos como a los profesores involucrados en dicho sitio. Además, se han publicado en él, entre otros, los siguientes documentos: formato de la memoria, formato del resumen, normativa, calendario de hitos, etc.

### **b) Fechas propuestas para los cursos académicos 2020/2021 y 2021/2022 solicitados por el CESTIC.**

El Coordinador de Máster sigue su intervención indicando que la semana anterior el CESTIC se ha puesto en contacto con él, solicitando las fechas para la próxima convocatoria del curso. En principio esas fechas van a coincidir con el calendario que se trae en el día de hoy para su aprobación en la CAM. Simplemente matizar que existe una pequeña diferencia. El calendario que se aprueba es por curso académico, mientras que el calendario solicitado por CESTIC comprende los dos cursos académicos (el Máster comprende tres cuatrimestres). A este respecto, las fechas del primer y segundo cuatrimestres coinciden con el calendario académico del curso 2020/2021 distribuido con antelación para su aprobación (que se abordará más adelante). Las fechas para el tercer cuatrimestre que se van a proponer, es decir, del curso académico 2021/2022, tendrán como inicio el 1 de septiembre de 2021 y finalización el 28 de enero de 2022, con fase presencial entre el 10 de enero de 2022 y el 28 de enero de 2022.

### **3. Aprobación, si procede, de las modificaciones del calendario académico del curso 2020/2021.**

El Coordinador del Máster DIRETIC retoma la palabra para exponer que en la CAM del 29 de abril de 2020 se aprobó el calendario académico del curso 2020/2021. Sin embargo, al igual que se va a tener que informar al CESTIC con la planificación a 18 meses vista del próximo curso de Máster, en su momento se hizo esa misma planificación con respecto a las fechas que empiezan a partir de septiembre. A la hora de realizar el calendario aprobado en la anterior CAM DIRETIC, no se tuvo en cuenta ese importante factor, y las fechas planificadas originalmente fueron publicadas en BOD. Por tanto, al no coincidir las fechas aprobadas con las publicadas, es necesario aprobar una modificación del calendario académico del curso 2020/2021 para que las fechas del primer cuatrimestre del próximo curso se ajusten a las publicadas. Más concretamente, se están ajustando las fechas de la fase presencial porque había un desfase de una semana entre las fechas propuestas a CESTIC y las inicialmente indicadas en el calendario académico. En cuanto a las demás fechas, como las de actas, no se ven alteradas.

El Coordinador indica que estas modificaciones del calendario académico del curso 2020/2021 se enviaron previamente a todos los miembros de la CAM DIRETIC para su revisión, sin

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 26 de mayo de 2020

recibir ningún comentario. Sin más comentarios, las modificaciones del calendario académico del curso 2020/2021 se aprueban por asentimiento y se adjuntan como anexo II.

#### **4. Aprobación, si procede, de las modificaciones de las guías docentes aprobadas para el curso 2019/2020 como consecuencia de la adaptación de la figura de coordinador.**

El Coordinador del Máster DIRETIC continúa indicando que, hablando con el director del área de posgrado de la Universidad de Vigo, Pedro Pablo Gutiérrez, éste le comunicó que los profesores externos del Máster no pueden figurar como coordinadores de las asignaturas. En la CAM DIRETIC del pasado 29 de abril de 2020 ya se trajo para su aprobación la modificación del plan de organización docente (POD) del curso 2019/2020, en el que se incorporó al Coordinador de Máster con 0 horas de docencia, y sólo con fines de gestión, como coordinador de las materias impartidas exclusivamente por profesores externos.

Teniendo en cuenta lo expuesto, es necesario aprobar las modificaciones realizadas a las guías docentes que tenían como coordinadores a profesores externos, es decir, incluir como coordinador de dichas asignaturas al Coordinador de Máster, para adaptarlas al POD aprobado.

Se ha puesto con anterioridad a disposición de los miembros de la CAM DIRETIC toda la documentación relacionada con esta modificación de las guías docentes para el curso 2019/2020, para su revisión y propuesta de enmiendas, que no se han recibido.

Sin más comentarios, se aprueba por asentimiento la modificación de las guías docentes para el curso 2019/2020 y se adjuntan como anexo III.

#### **5. Aprobación, si procede, de la convocatoria de matrícula del Máster DIRETIC para el curso 2020/2021.**

El Coordinador del Máster DIRETIC comenta a los presentes que la Universidad de Vigo ha solicitado hace un par de semanas un documento, cuyo plazo de envío termina el próximo 28 de mayo de 2020, en el que se declare las condiciones de la matrícula para el curso académico 2020/2021, como, por ejemplo, cuántas plazas estarán disponibles, si seleccionamos a los alumnos, datos generales del Máster, etc. Se elaboró el documento en castellano y gallego, siendo esta última versión la que se ha distribuido a todos los miembros de la CAM DIRETIC para su revisión y propuesta de enmiendas, que no se han recibido.

Sin más comentarios, la convocatoria de matrícula del Máster DIRETIC para el curso 2020/2021 se aprueba por asentimiento y se adjuntan como anexo IV.

#### **6. Ruegos y preguntas.**

En relación con la cuestión planteada en la anterior CAM DIRETIC de, en un primer momento y a la espera de disponer de una Web totalmente desarrollada, incorporar contenido a la página del



## **Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 26 de mayo de 2020**

máster accesible a través de la Web del Centro, el Coordinador agradece las aportaciones de cada uno de los miembros de la CAM y comenta que hará una nueva versión teniendo en cuenta las sugerencias indicadas.

Interviene la profesora Mercedes Solla Carracelas indicando que, en relación con el buzón de quejas, en ningún caso ese enlace puede apuntar a la dirección de correo electrónico del Coordinador de Máster, sino que debe enlazar con el buzón de quejas oficial de la Universidad de Vigo que pone a su disposición el área de Calidad. Son ellos que son los encargados de recepcionar las quejas y son quienes se ponen en contacto con el Coordinador. Esto es así simplemente para guardar constancia de las quejas. El coordinador de Máster asiente, indicando que así se hará.

Antes de finalizar la sesión interviene de nuevo el Coordinador del Máster DIRETIC indicando que esta es la última reunión de la CAM para la representante del área de Calidad y que le gustaría agradecer, en nombre de todos los miembros de la comisión, el trabajo realizado y su dedicación a los temas de calidad del Máster durante este tiempo. La profesora Mercedes Solla Carracelas agradece las palabras e indica que está segura de que la persona que se hará responsable del área de Calidad, la profesora Lara Febrero Garrido, lo hará estupendamente bien.

Y sin otros asuntos que tratar, la sesión finaliza a las 13.30 horas del 26 de mayo de 2020.

El Presidente de la CAM  
Norberto Fernández García

La Secretaria de la CAM  
Milagros Fernández Gavilanes

ANEXO I: Acta definitiva de la  
reunión ordinaria de la Comisión  
Académica de Máster DIRETIC de 29  
de abril de 2020

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 29 de abril de 2020

### Asistentes:

#### PRESIDENTE

D. Norberto Fernández García  
*Coordinador del máster DIRETIC*

#### VOCALES

D. José María Núñez Ortuño  
D. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez

#### REPRESENTANTE COMISION DE CALIDAD

Dña. Mercedes Solla Carracelas  
*Profesora del CUD*

#### SECRETARIA

Dña. Milagros Fernández Gavilanes

La sesión, presidida por el presidente de la Comisión Académica del Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa (DIRETIC), Don Norberto Fernández García, y con los asistentes que figuran al margen, da comienzo a las 19:05 horas del 29 de abril de 2020 por medios telemáticos. En la misma, se examina el orden del día previsto en la convocatoria del 27 de abril de 2020.

### 1. Aprobación del acta anterior.

El presidente de la CAM DIRETIC expone que se ha enviado a todos los miembros un borrador del acta pendiente de aprobación (correspondiente a la reunión de la CAM que tuvo lugar el 2 de abril de 2020) para su revisión y sugerencia de correcciones o enmiendas. Dado que ni él, ni la secretaria han recibido ningún comentario, se propone para su aprobación con dicha redacción.

Se aprueba por asentimiento y se adjunta como anexo I.

### 2. Informe del presidente.

El presidente de la CAM DIRETIC da a conocer su informe. Los puntos tratados son:

#### a) Profesorado externo.

Se informa de que se ha consultado con el director del área de posgrado de la Universidad de Vigo, Pedro Pablo Gutiérrez, la posibilidad de que los profesores externos puedan dirigir Trabajos Fin de Máster (TFM). Este comentó que lo iba a consultar pero que la respuesta casi definitiva es que no es posible que el profesorado externo pueda dirigir individualmente, pero sí podrían hacerlo como codirectores acompañados de otro profesor en plantilla del CUD o de la propia Universidad de Vigo.

El Coordinador de Máster sigue su intervención indicando que el director del área de posgrado también comentó que los profesores externos no iban a poder coordinar las asignaturas del Máster. El director del área de posgrado propone asignar como coordinador de estas asignaturas o bien a algún profesor en plantilla del CUD o de la propia Universidad de Vigo; o bien al coordinador de la titulación con 0 horas de docencia.

Teniendo en cuenta lo expuesto por del director del área de posgrado, el Coordinador de Máster indica que será necesario añadir una figura de codirector en los TFMs de profesores externos. Esta figura de codirector simplemente será de apoyo a la gestión administrativa, para cumplir con la restricción establecida por la Universidad de Vigo, y no

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 29 de abril de 2020

tendrá por qué participar en el desarrollo del trabajo. El Coordinador se compromete a informar a profesores y alumnos al respecto de este tema.

En relación con las asignaturas, el Coordinador plantea asignarse él como coordinador de las asignaturas que se encuentran en esa situación, figurando como docente con 0 horas lectivas, y simplemente a efectos administrativos.

### **b) La Web del Máster**

En relación con el tema de la Web, el Coordinador indica que el 3 de abril envió un correo a la persona encargada de los servicios informáticos del CUD, Pablo Sendín Raña, en relación con este tema y le planteó las cuestiones surgidas en la anterior CAM DIRETIC. Ese correo se reenvió a todos los componentes de esta CAM.

El encargado de los servicios informáticos indicó al Coordinador del Máster que la página Web actual del CUD está alojada en la Universidad de Vigo y esta sólo permite una Web por Centro. Por tanto, si se quisiera mantener así, sería necesario integrar la Web del Máster DIRETIC con la Web existente del CUD y, si se quisiera hacer como se comentaba en la anterior comisión, es decir, teniendo una Web propia, sería necesario montar la correspondiente infraestructura en el CUD o, alternativamente, contratar un servidor privado virtual para poder tener alojada la Web, con un coste aproximado de unos 50€/año.

A la vista de la amplitud de posibilidades planteadas por el encargado de los servicios informáticos, el Coordinador del Máster indica que decidió consultarlo con la dirección del CUD, pero no recibió una respuesta consensuada. En cualquier caso, tan pronto reciba respuesta, el Coordinador de Máster se compromete a informar a la CAM DIRETIC.

En relación con lo planteado en la anterior CAM de, en un primer momento y a la espera de disponer de una página Web totalmente desarrollada, incorporar contenido a la única página accesible a través del enlace de Máster DIRETIC que se encuentra actualmente ya en la Web del centro, el Coordinador indica que no se han hecho todavía progresos al respecto, pero que espera comenzar la próxima semana.

### **c) Fase presencial del Máster.**

El Coordinador del Máster indica que se confirmó que la fase presencial del Máster DIRETIC del actual curso se va a realizar totalmente de forma telemática, como consecuencia de su adaptación al nuevo escenario docente generado por la crisis del COVID19.

En el BOD n. 65 del viernes 27 de marzo de 2020 se incluye la Resolución 455/05142/20 donde se indica que los posgrados impartidos en los CUD en la modalidad semipresencial deben pasar a modalidad a distancia el tiempo que dure la situación en la que nos encontramos. Además, la Universidad de Vigo, a través de una resolución rectoral del 7 de abril de 2020, establece que la docencia que queda del curso 2019/2020 va a ser únicamente en modalidad virtual.

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 29 de abril de 2020

Por tanto, a la vista de ambos documentos, el Coordinador consultó con la DIGEREM, y esta confirmó que la fase presencial se haría exclusivamente de forma telemática.

### **d) Trabajos Fin de Máster**

Se informa de que, después de la aprobación de la normativa en la última CAM DIRETIC, ya ha arrancado el tema de los TFMs. Según el borrador del calendario que se había adelantado, se abrió el 3 de abril de 2020 el periodo para que los alumnos que así lo desearan pudiesen solicitar sus propios temas de trabajo. Según lo previsto, el periodo debería de haber finalizado el 22 de abril de 2020, pero se amplió hasta el viernes 24 de abril de 2020 a las 14:00h, siempre con la autorización por medios telemáticos por parte de la CAM (correo con fecha 22 de abril de 2020).

A fecha del 24 de abril de 2020, se recibieron 14 propuestas de tema propio, con lo cual han quedado 5 alumnos sin tema. Así que esta semana el Coordinador se ha puesto en contacto con los profesores que mostraron interés en dirigir algún TFM para invitarlos a proponer sus temas de trabajo. A día de hoy, se han recibido 6 propuestas de profesores, que ya serían suficientes.

- 3. Aprobación, si procede, de los horarios de la fase presencial (por vía telemática) del segundo cuatrimestre del curso 2019/2020.**
- 4. Aprobación, si procede, del calendario de exámenes del segundo cuatrimestre del curso 2019/2020.**

El Coordinador del Máster DIRETIC retoma la palabra para exponer que, en su momento, en la CAM del 24 de octubre de 2019, nos comprometimos con los alumnos a que el calendario de actividades docentes de la fase presencial y el calendario de exámenes se publicarían con al menos un mes de antelación a las fechas de realización de dicha fase. Dado que la fase presencial comienza el 8 de junio de 2020, es necesario someter ambos a aprobación.

El Coordinador indica que tanto los horarios como los calendarios se enviaron previamente a todos los miembros de la CAM DIRETIC para su revisión, sin recibir ningún comentario en ninguno de los dos casos.

Sin más comentarios, los horarios de la fase presencial (por vía telemática) del segundo cuatrimestre del curso 2019/2020 y el calendario de exámenes del segundo cuatrimestre del curso 2019/2020 se aprueban por asentimiento y se adjuntan como anexos II y III.

- 5. Aprobación, si procede, del calendario académico del curso 2020/2021.**

El Coordinador del Máster DIRETIC comenta a los presentes la necesidad de aprobación por parte de la CAM del calendario académico del curso 2020/2021 a petición de la Universidad de Vigo. Al igual que en los casos anteriores, este calendario se ha distribuido a todos los miembros de la CAM DIRETIC para su revisión y propuesta de enmiendas.

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 29 de abril de 2020

Interviene la profesora Mercedes Solla Carracelas preguntando si este calendario podría sufrir algún tipo de variación en el futuro. El Coordinador del Máster indica que ve complicado que se pueda cambiar, ya que este ya ha sido consensuado previamente con el calendario del Grado en Ingeniería Mecánica impartido en el Centro. Se ha tratado de homogeneizar en la medida de lo posible ambos calendarios, aunque no se ha conseguido totalmente pues, por ejemplo, el primer cuatrimestre del Máster dura un poco más que el del Grado.

Sin más comentarios, el calendario académico del curso 2020/2021 se aprueba por asentimiento y se adjuntan como anexo IV.

### **6. Aprobación, si procede, de la modificación del plan de organización docente (POD) aprobado para el curso 2019/2020.**

El Coordinador del Máster DIRETIC recuerda que en la CAM del 24 de octubre de 2019 se aprobó el POD del curso 2019/2020. El problema es que por aquel entonces no se nos había informado de las restricciones de la Universidad a la coordinación por parte del profesorado externo. En el POD aprobado en aquel momento, existen profesores externos que aparecen como coordinadores de asignaturas, por lo que se ha procedido a modificar el POD en la línea comentada anteriormente, es decir, incorporar como coordinador de las materias impartidas por profesores externos al Coordinador del Máster con 0 horas de docencia. Esta situación implica que, si se aprueba este POD, será necesario modificar las guías docentes de las materias afectadas e incluir en el orden del día de futuras reuniones de la CAM dichas modificaciones para su posible aprobación.

Se ha puesto a disposición de los miembros de la CAM DIRETIC con anterioridad toda la documentación relacionada con la modificación del POD para su revisión y propuesta de enmiendas.

Sin más comentarios, se aprueba por asentimiento la modificación del plan de organización docente (POD) para el curso 2019/2020 y se adjuntan como anexo V.

### **7. Aprobación, si procede, del plan de organización docente (POD) del curso 2020/2021.**

El Coordinador del Máster indica que por fin se ha incluido al Máster DIRETIC en las listas de correo de los Másteres de la Universidad de Vigo y se han empezado a recibir correos relacionados con cuestiones administrativas. Concretamente, la semana anterior se recibió uno que indicaba que hoy mismo termina el plazo para hacer el Plan de Dedicación Académica del PDI (PDA) y el POD del Máster del curso 2020/2021. En este sentido, no se ha traído la PDA como punto del Orden del Día de la CAM DIRETIC por no ser necesaria su aprobación. Básicamente se trata de indicar qué asignaturas hay, en qué cursos y cuatrimestres se imparten, y cuántos grupos va a tener cada asignatura. Las asignaturas del Máster, por el número de alumnos que se van a admitir, en principio sólo van a tener un grupo.

Ahora bien, sí es necesario aprobar el POD del curso 2020/2021, es decir, la asignación de profesores a asignaturas. De nuevo, se ha enviado con anterioridad toda la documentación relacionada con el POD del curso próximo a los miembros de la CAM DIRETIC para su revisión, y no

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 29 de abril de 2020

se ha recibido ningún comentario al respecto. Simplemente indicar que en ese POD ya aparece como coordinador de las asignaturas impartidas por profesores externos el Coordinador del Máster DIRETIC. Se incluye también un cambio en una asignatura a nivel de profesorado, pues el actual docente no seguirá el próximo curso.

Sin más comentarios, se aprueba por asentimiento el plan de organización docente (POD) para el curso 2020/2021 y se adjuntan como anexo VI.

8. Aprobación, si procede, de las modificaciones de las guías docentes del segundo cuatrimestre aprobadas para el curso 2019/2020 como consecuencia de su adaptación al nuevo escenario docente generado por la crisis del COVID19.

El Coordinador del Máster DIRETIC continúa, indicando que se ha recibido por parte de la Universidad de Vigo la petición (motivada por resoluciones de la ACSUG) de que todas las titulaciones hagan un informe en el que se indique cómo se ha adaptado la titulación al escenario actual introducido por el COVID19. Además, piden también que el informe incluya las modificaciones que sean necesarias en las guías docentes para adaptar todas y cada una de las asignaturas a ese escenario. El Coordinador agradece a la profesora Milagros Fernández Gavilanes su ayuda en la modificación de las guías docentes, y sigue indicando que se ha elaborado un informe que incluye cómo se va a abordar la situación actual de COVID19 en la titulación y cuáles son los cambios que se han de llevar a cabo en las guías. De nuevo, se ha distribuido el informe con antelación a cada uno de los miembros de la CAM DIRETIC para su revisión. No se ha recibido ningún comentario al respecto.

Sin más comentarios, se aprueban por asentimiento las modificaciones de las guías docentes del segundo cuatrimestre aprobadas para el curso 2019/2020 como consecuencia de su adaptación al nuevo escenario docente generado por la crisis del COVID19 y se adjuntan como anexo VII.

9. Ruegos y preguntas.

El Coordinador del Máster plantea la pregunta a la profesora Mercedes Solla Carracelas acerca de cuándo se va a producir el cambio de representante de la Comisión de Calidad. La profesora responde que, a día de hoy, todavía se desconoce cuándo se va a producir ese cambio.

Y sin otros asuntos que tratar, la sesión finaliza a las 19.30 horas del 29 de abril de 2020.

FERNANDEZ  
GARCIA  
NORBERTO -  
36102726V

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ  
GARCIA NORBERTO -  
36102726V  
Fecha: 2020.05.26  
17:12:45 +02'00'

El Presidente de la CAM  
Norberto Fernández García

FERNANDEZ  
GAVILANES  
MILAGROS -  
44479193E

Firmado digitalmente por FERNANDEZ  
GAVILANES MILAGROS - 44479193E  
Número de reconocimiento: SRE-e-ES,  
serialNumber-IDCES-44479193E,  
givenName-MILAGROS,  
sn-FERNANDEZ GAVILANES,  
cn-FERNANDEZ GAVILANES MILAGROS  
-44479193E  
Fecha: 2020.05.27 19:51:35 +03'00'

La Secretaria de la CAM  
Milagros Fernández Gavilanes

**ANEXO II: Modificaciones del  
calendario académico del curso  
2020-2021**



**Calendario académico del curso 2020-2021  
Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa  
Centro Universitario de la Defensa  
Escuela Naval Militar**

El plan de estudios de la titulación se organiza en dos cursos y tres periodos de aproximadamente cinco meses de duración, en los que los 60 créditos ECTS se reparten de la siguiente forma:

Curso/ECTS	Periodo 1	Periodo 2
1º curso	24	18
2º curso	18	-

Teniendo en cuenta el perfil del alumnado del máster (que está desarrollando una actividad laboral al mismo tiempo que cursa el programa) se adopta en el máster el modelo docente semipresencial. En particular, en cada uno de los tres periodos en los que se estructura el programa, habrá:

- Una fase a distancia, que ocupará algo más de cuatro meses, en la que el alumnado tendrá una dedicación a tiempo parcial.
- Una fase presencial (a desarrollar en la Escuela Naval Militar, ubicada en Marín) de alrededor de tres semanas en las que los/as alumnos/as tendrán una dedicación a tiempo completo.

Todas las asignaturas de las que consta el programa se desarrollarán en esta modalidad semipresencial.

La organización de los periodos lectivos es la siguiente:

1. El curso académico comprende del 31 de agosto de 2020 al 30 de julio de 2021.
2. Las actividades académicas empezarán y terminarán en las siguientes fechas:
  - a. Primer periodo (20 semanas hábiles lectivas -sin incluir el periodo vacacional navideño-)
    - i. Inicio: lunes, 31 de agosto de 2020
    - ii. Final: viernes, 29 de enero de 2021
  - b. Segundo periodo (20 semanas hábiles lectivas -sin incluir el periodo vacacional de Semana Santa-)
    - i. Inicio: lunes, 1 de febrero de 2021
    - ii. Final: viernes, 25 de junio de 2021
3. Cuando esté prevista la realización de pruebas de evaluación, los estudiantes tendrán derecho a dos oportunidades quedando el calendario recomendado de pruebas de evaluación organizado en tres periodos:



<b>Denominación</b>	<b>Fechas de pruebas de evaluación</b>	<b>Fecha límite de registro de calificaciones en xescampus y de entrega de las actas</b>
Primer período (primera oportunidad)	Entre el lunes 11 de enero y el viernes 29 de enero de 2021	<b>Viernes, 19 de febrero de 2021</b>
Segundo período (primera oportunidad)	Entre el lunes 7 de junio y el viernes 25 de junio de 2021	<b>Jueves, 15 de julio de 2021</b>
Segunda oportunidad	Entre el lunes 19 de julio y el jueves 29 de julio de 2021	<b>Viernes, 30 de julio de 2021</b>

4. La docencia se interrumpirá entre el miércoles 23 de diciembre de 2020 y el domingo 10 de enero de 2021 (ambos incluidos) y entre el sábado 27 de marzo y el domingo 4 de abril de 2021 (ambos incluidos).
5. Los días comprendidos entre el 2 de julio y el 16 de julio de 2021 (ambos incluidos) se consideran de estudio para los alumnos que suspendan alguna asignatura y se presenten a la convocatoria extraordinaria.
6. En el CUD tendrá carácter festivo, como fiesta del Centro, el día del Carmen, 16 de julio de 2021.
7. Se anexa al presente documento el calendario completo.

## MÁSTER DIRETIC - CURSO 2020/2021 - CALENDARIO

		AGO 20						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
							1	2
		3	4	5	6	7	8	9
		10	11	12	13	14	15	16
		17	18	19	20	21	22	23
		24	25	26	27	28	29	30
I	1	31						

		SEP 20						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
I	1		1	2	3	4	5	6
I	2	7	8	9	10	11	12	13
I	3	14	15	16	17	18	19	20
I	4	21	22	23	24	25	26	27
I	5	28	29	30				

		OCT 20						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
I	5				1	2	3	4
I	6	5	6	7	8	9	10	11
I	7	12	13	14	15	16	17	18
I	8	19	20	21	22	23	24	25
I	9	26	27	28	29	30	31	

		NOV 20						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
I	9							1
I	10	2	3	4	5	6	7	8
I	11	9	10	11	12	13	14	15
I	12	16	17	18	19	20	21	22
I	13	23	24	25	26	27	28	29
I	14	30						

		DIC 20						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
I	14		1	2	3	4	5	6
I	15	7	8	9	10	11	12	13
I	16	14	15	16	17	18	19	20
I	17	21	22	23	24	25	26	27
		28	29	30	31			

		ENE 21						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
							1	2
							3	4
I	18	4	5	6	7	8	9	10
I	19	11	12	13	14	15	16	17
I	20	18	19	20	21	22	23	24
		25	26	27	28	29	30	31

		FEB 21						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
II	1	1	2	3	4	5	6	7
II	2	8	9	10	11	12	13	14
II	3	15	16	17	18	19	20	21
II	4	22	23	24	25	26	27	28

		MAR 21						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
II	5	1	2	3	4	5	6	7
II	6	8	9	10	11	12	13	14
II	7	15	16	17	18	19	20	21
II	8	22	23	24	25	26	27	28
		29	30	31				

		ABR 21						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
					1	2	3	4
II	9	5	6	7	8	9	10	11
II	10	12	13	14	15	16	17	18
II	11	19	20	21	22	23	24	25
II	12	26	27	28	29	30		

		MAY 21						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
II	12						1	2
II	13	3	4	5	6	7	8	9
II	14	10	11	12	13	14	15	16
II	15	17	18	19	20	21	22	23
II	16	24	25	26	27	28	29	30
II	17	31						

		JUN 21						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
II	17		1	2	3	4	5	6
II	18	7	8	9	10	11	12	13
II	19	14	15	16	17	18	19	20
II	20	21	22	23	24	25	26	27
		28	29	30				

		JUL 21						
P	S	L	M	X	J	V	S	D
					1	2	3	4
		5	6	7	8	9	10	11
		12	13	14	15	16	17	18
		19	20	21	22	23	24	25
		26	27	28	29	30	31	

- No Lectivos y Festivos
- Periodos vacacionales
- Semanas presenciales (y convocatoria ordinaria)
- Convocatoria extraordinaria
- Fechas de cierre de actas

P: Periodo  
S: Semana (dentro del periodo)

### DURACIÓN DE PERIODOS

PERIODO	INICIO	FIN
I	31/8/20	29/1/21
II	1/2/21	25/6/21

### ETAPAS PRESENCIALES

PERIODO	INICIO	FIN
I	11/1/21	29/1/21
II	7/6/21	25/6/21

ANEXO III: Modificaciones de las  
guías docentes aprobadas para el  
curso 2019/2020 como consecuencia  
de la adaptación de la figura de  
coordinador



GUÍA DOCENTE DE

# Gestión de procesos TIC y mejora continua

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

Curso 2019-2020

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR

  
FDO. FRANCISCO PÉREZ RIVAS  
NIF 36078603K

ARES  
TARRIO  
MIGUEL  
ANGEL -  
76861120L

Firmado digitalmente por  
ARES TARRIO  
MIGUEL ANGEL -  
76861120L  
Fecha: 2020.05.21  
17:52:59 +02'00'

FERNANDEZ  
GARCIA NORBERTO  
- 36102726V

Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ GARCIA  
NORBERTO - 36102726V  
Fecha: 2020.05.22 13:09:27  
+02'00'

## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Gestión de procesos TIC y mejora continua
<b>Código</b>	COM2 (CUD); M182102 (UVigo)
<b>Módulo</b>	Común
<b>Créditos ECTS</b>	4
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Curso</b>	Primero
<b>Cuatrimestre</b>	Primero
<b>Lengua de impartición</b>	Castellano

## 2. Datos generales del profesorado

### 2.1. Coordinador

<b>Nombre</b>	Norberto Fernández García
<b>Correo electrónico</b>	norberto@tud.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Miguel Ángel Ares Tarrío
<b>Correo electrónico</b>	matarrío@gmail.com

<b>Nombre</b>	Francisco Pérez Ribas
<b>Correo electrónico</b>	frperez@icoiig.es

### 3. Descripción general

La asignatura Gestión de procesos TIC y mejora continua pretende ofrecer una visión general sobre la gestión por procesos en las organizaciones, enmarcándola en la filosofía de la Calidad Total y los modelos de Excelencia más difundidos: TQM-ISO9000:2015 y EFQM.

Para dotar al alumno del conocimiento necesario en el ámbito de gestión por procesos enfatiza notablemente la capacidad del alumno en el diseño de procesos, su análisis y diagnóstico, enfocado a la mejora continua de los mismos.

También ofrece una visión general del modelo de referencia CMMI, como modelo que desarrolla e integra un conjunto de buenas prácticas y que es, actualmente, un marco de referencia en la industria del software y que genera valor en la priorización de acciones en la mejora de procesos de las compañías TI; permitiendo, además, enfatizar la alineación de los procesos de acuerdo con los objetivos definidos dentro del plan estratégico de la organización.

### 4. Competencias

#### 4.1 Competencias básicas

- **CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- **CB7** - Que los estudiantes sepan 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.
- **CB8** - Que los estudiantes sean capaces de 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.
- **CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- **CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## 4.2. Competencias generales

- **CG1** - Poseer conocimientos avanzados y altamente especializados y demostrar una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos tratados en las diferentes áreas de estudio.
- **CG3** - Dirigir, planificar, coordinar, organizar y/o supervisar tareas, proyectos y/o grupos humanos. Trabajar cooperativamente en equipos multidisciplinares actuando, en su caso, como integrador/a de conocimientos y líneas de trabajo.
- **CG4** - Ser un/a profesional comprometido/a con la calidad, con los plazos y con la adecuación de las soluciones, no sólo en el ejercicio de la profesión sino también en el ámbito social, incluyendo un compromiso con la sostenibilidad económica, ética y medioambiental.

## 4.3. Competencias específicas

- **CE1** - Adquirir conocimientos y aptitudes que permitan desarrollar un liderazgo eficaz para la transformación digital de una organización.
- **CE2** - Disponer de capacidades en relación con el Gobierno TIC y los Servicios de Gestión, Operación y Mantenimiento de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Seguridad de la Información.
- **CE3** - Definir, implementar, dirigir y gestionar los procesos organizativos, operativos y soporte en la obtención de recursos TIC y para la gestión y calidad del servicio; con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
- **CE5** - Definir e implantar modelos normalizados, establecimiento de estándares y metodologías de referencia y taxonomía de servicios TIC y de seguridad de la información.

## 4.4. Competencias transversales

- **CT5** - Aprendizaje y trabajo autónomos.

## 5. Resultados de aprendizaje

- **RA1.** Comprender qué es la gestión por procesos BPM y aprender a identificarlos y documentarlos.
- **RA2.** Entender la organización de los procesos a los distintos niveles de la organización, mapas de procesos.
- **RA3.** Identificación de procesos críticos y definición de mejoras a los procesos.
- **RA4.** Entender la Gestión por Procesos como base para modelos y herramientas de mejora como ISO 9000-PECAL21XX, EFQM.
- **RA5.** Conocer los modelos de madurez, CMM.

## 6. Contenidos

### **Tema 1. Gestión por procesos, BPM.**

- Gestión por funciones
- De la gestión funcional a la gestión por procesos
- Elementos de un proceso
- Organización por procesos
- BPM. Qué es y evolución.

### **Tema 2. Diseño de procesos y reingeniería.**

- Diseño de procesos
- Diagrama de flujo
- Modelador de procesos

### **Tema 3. Mejora continua de procesos, TQM y modelos de excelencia EFQM.**

- Modelos de excelencia (TQM- Modelo Deming, NIST, EFQM)
- Modelos y prácticas de mejora continua (TPS – JIT, Filosofía Lean, Seis Sigma)
- Aplicación de la mejora continua en Defensa

### **Tema 4. Sistemas de Gestión y Aseguramiento de la calidad, ISO9000-PECAL.**

- Norma ISO 9000:2015. Fundamentos y vocabulario
- Norma UNE-EN ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de Calidad. Requisitos.
- PECALP/AQAP Ministerio de Defensa.

### **Tema 5. Modelos de madurez, CMM.**

- Modelo CMM.
- Modelo CMMI.
- Modelo CMMI-DEV.
- Modelo CMMI-SVC. ITIL / ISO 20000.
- ISO 15504. Modelo de capacidad de los procesos de COBIT.
- Modelos de inmadurez.
- CMMI® Maturity Profile Report, Dic 2017.

## 7. Metodologías docentes

Listado de las metodologías que se emplearán en la impartición de la asignatura.

- Lección magistral.
- Estudio de casos.
- Resolución de problemas.
- Prácticas de laboratorio
- Presentación.

- Foros de discusión.
- Estudio previo.
- Seminario.
- Resolución de problemas de forma autónoma.

## 8. Planificación docente

Para cada actividad formativa se indica su grado (porcentaje) de presencialidad, conforme al siguiente criterio:

- **A distancia:** Trabajo autónomo del alumno (sin presencia del profesor). Presencialidad del 0%.
- **Semipresencial:** Actividades y clases que se hacen a través del aula virtual y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad del 50%.
- **Presencial:** Actividades y clases que se desarrollan en el aula física y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad del 100%.

Actividades formativas		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	3	0
Actividades de autoevaluación	6	0
Resolución de problemas de forma autónoma	11	0
Lectura y análisis de documentos	16	0
Visionado de recursos multimedia	6	0
Estudio previo	26	0
Sesiones de clase magistral (en línea)	12	50
Sesiones prácticas	7	100
Presentación de trabajos en aula	3	100
Seminario	2	100
Resolución de problemas	8	50
TOTAL	100	22%

## 9. Evaluación del aprendizaje

Sistemas de evaluación		
Denominación	Ponderación (%)	
	Mínima	Máxima
Actividades participativas (participación en foros)	10	40
Actividades de autoevaluación (test)	10	30
Evaluación de entregables (prácticas)	30	50
Presentaciones y/o exposiciones	10	20

## 10. Atención personalizada

Dado el carácter semipresencial del curso distinguiremos dos casos:

- **Atención en la fase a distancia:** se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia.
- **Atención en la fase presencial:** si bien sigue siendo posible el uso de mecanismos telemáticos de atención al alumno, durante esta fase se emplearán también mecanismos de tutoría presencial (individual y/o grupal).

## 11. Bibliografía

### 11.1 Bibliografía básica

- ISO 9000, Manual de Sistema de Calidad, 4ª Edición. David Hoyle . Editorial: Paraninfo.
- Amorrazarain, M, (1999): La gestión por procesos. Editorial Mondragón Corporación Corporativa, España.
- Association of Research Libraries. ARL New Measures Initiative. <<http://www.arl.org/stats/newmeas/newmeas.html>>, 2000.
- Harrington, H. James; Erik K. C. Esseling; H. van Nimwegen (1997): Business Process Improvement Workbook: Documentation, Analysis, Design, and Management of Business Process Improvement. Colaborador Erik K. C. Esseling, H. van Nimwegen, McGraw - Hill Professional
- Hoyle, David; John Thompson (2002): Del aseguramiento a la gestión de la calidad: el enfoque basado en procesos. Madrid, AENOR.
- Minor; Arce. Gestión basada en procesos, grupoKaisen.com/sig/Gestion\_basada\_procesos.
- MSC. Darkys; E. Lujan García. (2008): "El papel de los equipos de trabajos en la gestión por procesos, según el contexto de la dirección estratégica. Aplicación en empresas en perfeccionamiento. <http://www.gestiopolis.com>.
- Portal de Gestión Integrada. Guía de Identificación Procesos. [web.jet.es/amosarrain/gestion\\_integrada.htm](http://web.jet.es/amosarrain/gestion_integrada.htm)
- Trischler, W. E. (1998): Mejora del valor añadido en los procesos. Ediciones Gestión 2000 S.A., Barcelona.
- UNE - EN - ISO 9001:2000 (2000). Sistemas de gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario. Versión en español. AENOR.
- CMMI® para Desarrollo, Versión 1.3 CMMI-DEV, V1.3 Noviembre 2010 CMMI Institute

- CMMI® para Servicios, Versión 1.3, CMMI SVC, V1.3 Noviembre 2013 CMMI Institute
- CMMI para Desarrollo: Guía para la integración de procesos y la mejora de productos (Libro Técnico) de Beth Chrissis, Mary, Mike Konrad, et ál. | 10 septiembre 2016
- CMMI for Services: Guidelines for Superior Service (The SEI Series in Software Engineering) de Eileen C. Forrester, Sandra Shrum, et ál. | 9 marzo 2011
- CMMI for Services...not only for IT. Enrique Morey. CMMI Portugal.
- Nolan, R.L. (1979), "Managing the crises in data processing", HBR, March-April 1979, p115

## 11.2 Bibliografía complementaria

- Buenas Prácticas en Administraciones Públicas Españolas  
[http://www.aeval.es/es/productos\\_y\\_servicios/buenas\\_practicas/](http://www.aeval.es/es/productos_y_servicios/buenas_practicas/)
- Club Excelencia en Gestión  
<http://www.clubexcelencia.org/modelo-efqm>
- España lidera un año más el ranking del European Foundation for Quality Management (EFQM)  
<http://marcaespana.es/actualidad/empresa/liderazgo-esp%C3%B1ol-en-organizaciones-con-sellos-de-excelencia-en-europa>
- JUSE (Japanese Scientists and Engineers) Deming Prize  
[http://www.juse.or.jp/deming\\_en/](http://www.juse.or.jp/deming_en/)
- Aplicación del modelo Baldrige en el Ejército americano  
<https://www.nist.gov/blogs/blogrige/baldrige-worth-investment-lets-start-military>
- Bureau Veritas Seis Sigma:  
<http://www.bvemedia.tv/index.php?mapa=webtv&accion=clip&id=492>
- Penn State's Custom Solution: Marine Corps Logistics Education Program  
<https://psep.smeal.psu.edu/achieve-results/changing-the-face-of-marine-corps-logistics>
- The Capability Im-Maturity Model (CIMM) Capt. Tom Schorsch U.S. Air Force
- CHAOS REPORT 2015, Copyright © 2015 The Standish Group International, Inc.

## 12. Recomendaciones y observaciones

Para las sesiones prácticas se usará el software Bizagi Modeler:

<https://www.bizagi.com/es/productos/bpm-suite/modeler>.

Se recomienda cursar concurrentemente la asignatura MDIRETIC-COM1: Gobierno, dirección y gestión de TIC.



GUÍA DOCENTE DE

# Gestión de servicios y calidad del servicio

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

Curso 2019-2020

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR

FERNANDEZ  
GARCIA  
NORBERTO -  
36102726V

Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ  
GARCIA NORBERTO  
- 36102726V  
Fecha: 2020.05.25  
13:31:59 +02'00'

DE LA TORRE  
GASTAÑADUY  
, JOSE MARIA  
(FIRMA)

Firmado digitalmente  
por DE LA TORRE  
GASTAÑADUY, JOSE  
MARIA (FIRMA)  
Fecha: 2020.05.25  
13:23:17 +02'00'

## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Gestión de servicios y calidad del servicio
<b>Código</b>	COM3 (CUD); M182103 (UVigo)
<b>Módulo</b>	Común
<b>Créditos ECTS</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Curso</b>	Primero
<b>Cuatrimestre</b>	Primero
<b>Lengua de impartición</b>	Castellano

## 2. Datos generales del profesorado

### 2.1. Coordinador

<b>Nombre</b>	Norberto Fernández García
<b>Correo electrónico</b>	norberto@tud.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	José María de la Torre Gastañaduy
<b>Correo electrónico</b>	chema.delatorre@dlkapital.com

## 3. Descripción general

La asignatura de Gestión de servicios y calidad de servicio pretende ofrecer a los alumnos una aproximación suave al mundo del *Service Management*. Se utilizará como marco de trabajo la metodología ITIL pero sin el objeto de prepararse para una certificación, sino de comprensión de los conceptos. Esto se reforzará con análisis de la historia y modelos de gestión de diferentes compañías de servicios.

## 4. Competencias

### 4.1. Competencias básicas

- **CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- **CB7** - Que los estudiantes sepan 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.
- **CB8** - Que los estudiantes sean capaces de 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.
- **CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- **CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### 4.2. Competencias generales

- **CG3** - Dirigir, planificar, coordinar, organizar y/o supervisar tareas, proyectos y/o grupos humanos. Trabajar cooperativamente en equipos multidisciplinares actuando, en su caso, como integrador/a de conocimientos y líneas de trabajo.
- **CG4** - Ser un/a profesional comprometido/a con la calidad, con los plazos y con la adecuación de las soluciones, no sólo en el ejercicio de la profesión sino también en el ámbito social, incluyendo un compromiso con la sostenibilidad económica, ética y medioambiental.

### 4.3. Competencias específicas

- **CE2** - Disponer de capacidades en relación con el Gobierno TIC y los Servicios de Gestión, Operación y Mantenimiento de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Seguridad de la Información.
- **CE5** - Definir e implantar modelos normalizados, establecimiento de estándares y metodologías de referencia y taxonomía de servicios TIC y de seguridad de la información.

#### 4.4. Competencias transversales

- **CT4** - Capacidad de comunicación oral y escrita de conocimientos.

### 5. Resultados de aprendizaje

- **RA1:** Entender la definición de servicio y su aplicabilidad en el ámbito de trabajo
- **RA2:** Conocer modelos de éxito de aplicación de gestión de servicio
- **RA3:** Conocer el marco de trabajo ITIL a alto nivel
- **RA4:** Identificar oportunidades de aplicación en trabajo actual

### 6. Contenidos

#### **Tema 1:** Introducción a la gestión de servicios

- Qué es Servicio
- Qué es ITIL
- Introducción a ITSM

#### **Tema 2:** Estrategia de Servicio

- ITIL – Service Strategy
- Las cuatro P's de la estrategia
- Caso Amazon

#### **Tema 3:** Diseño de Servicio

- ITIL – Service Design
- Caso Netflix

#### **Tema 4:** Operación del Servicio

- ITIL – Service Transition
- ITIL – Service Operation
- Caso Vodafone
- Caso MásMóvil

### 7. Metodologías docentes

Listado de las metodologías que se emplearán en la impartición de la asignatura:

- Lección magistral
- Estudio de casos
- Presentación

- Foros de discusión
- Estudio previo

## 8. Planificación docente

La asignatura consta de un total de 4 créditos ECTS, lo que equivale a 100 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial del curso, clasificaremos las actividades a desarrollar en esas 100 horas en tres tipos:

- **Actividades a distancia:** Actividades que lleva a cabo el alumno de manera autónoma, sin presencia del profesor. Su presencialidad será del 0%.
- **Actividades semipresenciales:** Actividades que se llevan a cabo a través del aula virtual y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad del 50%.
- **Actividades presenciales:** Actividades que se desarrollan en el aula física y en las que están presentes tanto el profesor como el alumno. Su presencialidad será del 100%.

Actividades formativas		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	10	0
Lectura y análisis de documentos	20	0
Visionado de recursos multimedia	8	0
Estudio previo	30	0
Sesiones de clase magistral (en línea)	20	50
Presentación de trabajos en aula	2	100
Sesiones de clase magistral (presencial)	2	100
Prueba escrita de evaluación	1	100
Estudio de casos	7	100
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>22</b>

## 9. Evaluación del aprendizaje

Se utilizará un mecanismo de evaluación continua, con el que se pretende realizar un seguimiento de la evolución del alumno a lo largo del curso, valorando su esfuerzo de manera global, no puntual, e intentando detectar lo antes posible dificultades que puedan surgir en el proceso de aprendizaje.

La tabla siguiente especifica las distintas actividades que se llevarán a cabo para evaluar el trabajo del alumno en la asignatura, así como la ponderación que dichas actividades van a tener a la hora de calcular la nota final del curso.

<b>Sistemas de evaluación</b>		
<b>Denominación</b>	<b>Ponderación (%)</b>	
	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>
Actividades participativas (participación en foros)	15	40
Presentaciones y/o exposiciones	20	50
Pruebas escritas	10	40

## 10. Atención personalizada

Dado el carácter semipresencial del programa de máster, distinguiremos dos casos:

- Atención en la fase a distancia: se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia.
- Atención en la fase presencial: si bien sigue siendo posible el uso de mecanismos telemáticos de atención al alumno, durante esta fase se emplearán también mecanismos de tutoría presencial (individual y/o grupal).

## 11. Bibliografía

### 11.1 Bibliografía básica

La fuente fundamental de documentación para el alumno serán los materiales (transparencias, apuntes, lecturas, enunciados de actividades, etc.) que le proporcionará el personal docente.

### 11.2 Bibliografía complementaria

- OGC, Office of Government Commerce: The official introduction to the ITIL service lifecycle; Stationery Office, 1ª edición, ISBN: 978-0113310616
- Peter Farenden: ITIL for Dummies, 1ª edición, ISBN: 978-1119950134

## 12. Recomendaciones y observaciones

No existen recomendaciones y observaciones que reseñar



GUÍA DOCENTE DE

# **Gestión de la seguridad y análisis de riesgos**

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

**Curso 2019-2020**

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR

## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Gestión de la seguridad y análisis de riesgos
<b>Código</b>	COM11 (CUD); M182107 (UVigo)
<b>Módulo</b>	Común
<b>Créditos ECTS</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Curso</b>	Primero
<b>Cuatrimestre</b>	Primero
<b>Lengua de impartición</b>	Castellano

## 2. Datos generales del profesorado

### 2.1. Coordinador

<b>Nombre</b>	Norberto Fernández García
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:norberto@ cud.uvigo.es">norberto@cud.uvigo.es</a>

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Iago López Román
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:iago.lopez.roman@gmail.com">iago.lopez.roman@gmail.com</a>

### 3. Descripción general

La asignatura de Gestión de la Seguridad y Análisis de Riesgos pretende ofrecer a los alumnos una visión general de los Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI), con la descripción de los fundamentos de los estándares existentes para la certificación de un SGSI, y prestando especial atención a las metodologías de análisis y gestión de riesgos, así como a los planes de respuesta a incidentes de seguridad.

### 4. Competencias

#### 4.1. Competencias básicas

- **CB6.** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- **CB7.** Que los estudiantes sepan 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.
- **CB8.** Que los estudiantes sean capaces de 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
- **CB9.** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- **CB10.** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### 4.2. Competencias generales

- **CG1.** Poseer conocimientos avanzados y altamente especializados y demostrar una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos tratados en las diferentes áreas de estudio.
- **CG2.** Integrar y aplicar los conocimientos adquiridos, y poseer capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar relacionados con su ámbito de estudio.
- **CG3.** Dirigir, planificar, coordinar, organizar y/o supervisar tareas, proyectos y/o grupos humanos. Trabajar cooperativamente en equipos multidisciplinares actuando, en su caso, como integrador/a de conocimientos y líneas de trabajo.
- **CG6.** Ser capaz de tomar decisiones en entornos caracterizados por la complejidad e incertidumbre, evaluando las distintas alternativas existentes

con el objetivo de seleccionar aquella cuyo resultado esperado sea más favorable, gestionando adecuadamente el riesgo asociado a la decisión.

- **CG7.** Valorar la importancia de los aspectos de seguridad en la gestión de sistemas e información, identificando necesidades de seguridad, analizando posibles amenazas y riesgos y contribuyendo a la definición y evaluación de criterios y políticas de seguridad.

#### 4.2. Competencias específicas

- **CE9.** Gestionar la seguridad de la información en los aspectos normativo, técnico y metodológico.

#### 4.3. Competencias transversales

- **CT6.** Manejar apropiadamente recursos de información

### 5. Resultados de aprendizaje

- **RA1.** Entender el concepto de Gestión de Riesgos y valorar su importancia en los Sistemas TIC.
- **RA2.** Comprender las características el proceso de certificación de un SGSI.
- **RA3.** Estudiar las metodologías y herramientas disponibles para analizar y gestionar los riesgos.
- **RA4.** Conocer la política y gestión de la seguridad de la información en el MINISDEF y las recomendaciones emitidas por el CCN.
- **RA5.** Valorar el alcance y la metodología que deben seguir las auditorías de seguridad de sistemas TIC.
- **RA6.** Entender cómo se puede llevar a cabo una correcta gestión de incidentes de seguridad.

### 6. Contenidos

#### **Tema 1: Introducción a la Gestión de la Seguridad de la Información**

- La importancia estratégica de la información y los activos digitales
- El proceso de gestión de la seguridad de la información.
- Definición de Políticas, Planes y Procedimientos de Seguridad.
- Los profesionales de la Seguridad de la Información: Competencias, formación y certificaciones.

#### **Tema 2: Análisis y Gestión de Riesgos**

- El proceso de identificación, análisis y evaluación de riesgos.
- Revisión de las principales vulnerabilidades y tipos de ataques a sistemas informáticos.
- Tratamiento de los riesgos.
- Metodología MAGERIT y herramienta PILAR.
- El modelo propuesto por la ISO 31000.

### **Tema 3: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información**

- Características de un SGSI.
- Certificaciones y estándares de seguridad: ISO 27001 y ENS.
- Política y gestión de la seguridad de la información en el MINISDEF.
- Normativa STIC del CCN.

### **Tema 4: Auditorías de seguridad y respuesta a incidentes**

- El proceso de auditoría de la seguridad de la información.
- Gestión de incidentes de seguridad.

### **Tema 5: La importancia del factor humano en la seguridad de la información**

- Aspectos a considerar relacionados con el factor humano y la seguridad.
- Técnicas de Ingeniería Social.
- Ataques de Phishing.
- Definición de políticas de uso seguro y aceptable de los recursos informáticos.

## **7. Metodologías docentes**

Listado de las metodologías que se emplearán en la impartición de la asignatura:

- Lección magistral
- Estudio de casos
- Resolución de problemas
- Presentación
- Estudio previo
- Resolución de problemas de forma autónoma

## **8. Planificación docente**

La asignatura consta de un total de 4 créditos ECTS, lo que equivale a 100 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial del curso, clasificaremos las actividades a desarrollar en esas 100 horas en tres tipos:

- **Actividades a distancia:** Actividades que lleva a cabo el alumno de manera autónoma, sin presencia del profesor. Su presencialidad será del 0%.
- **Actividades semipresenciales:** Actividades que se llevan a cabo a través del aula virtual y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad del 50%.
- **Actividades presenciales:** Actividades que se desarrollan en el aula física y en las que están presentes tanto el profesor como el alumno. Su presencialidad será del 100%.

El reparto estimado de horas de trabajo del alumno entre las distintas actividades que está previsto desarrollar a lo largo del curso, se muestra en la **Tabla 1: Actividades formativas**

**Tabla 1: Actividades formativas**

<b>Actividades formativas</b>		
<b>Denominación</b>	<b>Horas alumno</b>	<b>Presencialidad (%)</b>
Participación en foros	5	0 %
Actividades de autoevaluación	3	0 %
Resolución de problemas de forma autónoma	5	0 %
Lectura y análisis de documentos	15	0 %
Visionado de recursos multimedia	5	0 %
Estudio previo	35	0 %
Sesiones de clase magistral (en línea)	16	50 %
Resolución de problemas	4	50 %
Sesiones de clase magistral (presencial)	8	100 %
Presentación de trabajos en el aula	3	100 %
Prueba escrita de evaluación	1	100 %
Total	100	22%

## 9. Evaluación del aprendizaje

Se utilizará un mecanismo de evaluación continua, con el que se pretende realizar un seguimiento de la evolución del alumno a lo largo del curso, valorando su esfuerzo de manera global, no puntual, intentando detectar lo antes posible dificultades que puedan surgir en el proceso de aprendizaje.

La **Tabla2: Sistema de evaluación** especifica las distintas actividades que se llevarán a cabo para evaluar el trabajo del alumno en la asignatura, así como la ponderación que dichas actividades van a tener a la hora de calcular la nota final del curso.

**Tabla 2: Sistema de evaluación**

<b>Sistemas de evaluación</b>		
<b>Denominación</b>	<b>Ponderación (%)</b>	
	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>
Actividades participativas (participación en foros)	10	20
Actividades de autoevaluación (test)	20	30
Presentaciones o exposiciones	30	40
Pruebas escritas de evaluación	20	40

## 10. Atención personalizada

Se plantean dos métodos de atención personalizada:

1. **Atención en la fase a distancia:** se procederá mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que así lo deseen podrán plantear sus dudas en el foro de la asignatura o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales, que se desarrollarán mediante videoconferencia.
2. **Atención en la fase presencial:** Los alumnos seguirán teniendo la opción de atención mediante medios telemáticos, a mayores dispondrán de la posibilidad de concertar tutorías presenciales.

## 11. Bibliografía

### 11.1 Bibliografía básica

La fuente fundamental de documentación para el alumno serán los materiales (transparencias, apuntes, lecturas, actividades de actividades, etc) que le proporcionará el personal docente.

### 11.2 Bibliografía complementaria

- Fernández, U. Manuel, Plattini, M., y Pego, E. (2000). Auditoría Informática: Un enfoque práctico. Madrid: Editorial Ra-ma.
- ISACA, Marco para la auditoría de los sistemas de información.
- Merino Bada, C. y Cañizares Sales, R. (2011). Implantación de un sistema de gestión de seguridad de la información según ISO 27001. Madrid: Fundación Confemetal.
- Talabis, M. y Martín, J. (2012). Information Security Risk Assessment Toolkit: Practical Assessments through Data Collection and Data Analysis. Massachusetts: Syngress.
- Tipton, H. F. and Micki K. (2004). Information Security Management Handbook. Florida: Auerbach Publications.

## 12. Recomendaciones y observaciones

Se recomienda cursar también la asignatura DIRETIC-COM9: Sistemas de Información.

El coordinador

FERNANDEZ  
GARCIA  
NORBERTO -  
36102726V

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ GARCIA  
NORBERTO - 36102726V  
Fecha: 2020.05.25  
12:04:25 +02'00'

El profesor



Fdo.: Norberto Fernández García

Fdo.: Iago López Román



GUÍA DOCENTE DE

# **Planificación y gestión de infraestructuras TIC**

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

**Curso 2019-2020**

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR

## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Planificación y gestión de infraestructuras TIC
<b>Código</b>	M182203 (UVIGO); COM7 (CUD)
<b>Módulo</b>	Común
<b>Créditos ECTS</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Curso</b>	Primero
<b>Cuatrimestre</b>	Segundo
<b>Lengua de impartición</b>	Castellano

## 2. Datos generales del profesorado

### 2.1. Coordinador

<b>Nombre</b>	Norberto Fernández García
<b>Correo electrónico</b>	norberto@tud.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Fernando Suárez Lorenzo
<b>Correo electrónico</b>	fsuarezl@gmail.com

## 3. Descripción general

Esta asignatura permite a los estudiantes aprender los conocimientos y la aplicación de los procesos necesarios para la gestión de una infraestructura de las TIC alineada con los requisitos del negocio. Definir los procesos, los puntos de unión y las dependencias asociados con el ciclo de vida de la gestión de las infraestructuras de

las TIC, entre los que se incluye los planes estratégicos, el diseño, la implantación, las operaciones, y el soporte y el mantenimiento.

Se adquirirán conocimientos de organización y gestión de proyectos que complementen a los conocimientos de conocimientos de integración de sistemas y redes, sistemas de almacenamiento, arquitecturas paralelas y ambientes básicos de instalaciones informáticas

En esta asignatura se estudiarán dichos conceptos y su aplicación en entornos empresariales siendo el alumno capaz de tomar decisiones estratégicas que integren los mismos.

## 4. Competencias

### 4.1. Competencias básicas

- **CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- **CB7** - Que los estudiantes sepan 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.
- **CB8** - Que los estudiantes sean capaces de 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.
- **CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- **CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### 4.2. Competencias generales

- **CG1** - Poseer conocimientos avanzados y altamente especializados y demostrar una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos tratados en las diferentes áreas de estudio.
- **CG2** - Integrar y aplicar los conocimientos adquiridos, y poseer capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar relacionados con su ámbito de estudio.

- **CG3** - Dirigir, planificar, coordinar, organizar y/o supervisar tareas, proyectos y/o grupos humanos. Trabajar cooperativamente en equipos multidisciplinares actuando, en su caso, como integrador/a de conocimientos y líneas de trabajo.
- **CG6** - Ser capaz de tomar decisiones en entornos caracterizados por la complejidad e incertidumbre, evaluando las distintas alternativas existentes con el objetivo de seleccionar aquella cuyo resultado esperado sea más favorable, gestionando adecuadamente el riesgo asociado a la decisión.

#### 4.3. Competencias específicas

- **CE6** - Planificar y gestionar infraestructuras TIC.

#### 4.4. Competencias transversales

- **CT3** - Incorporar en el ejercicio profesional criterios de sostenibilidad y compromiso ambiental. Adquirir habilidades en el uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
- **CT4** - Capacidad de comunicación oral y escrita de conocimientos.

### 5. Resultados de aprendizaje

- **RA1:** Saber implantar, configurar y mantener servicios de virtualización en servidores
- **RA2:** Conocer las principales arquitecturas de los sistemas de alta disponibilidad
- **RA3:** Saber implantar y configurar sistemas de alta disponibilidad en base a servidores estándar
- **RA4:** Conocer las bases de la planificación hardware en grandes instalaciones, así como su integración con los sistemas de comunicaciones
- **RA5:** Saber abordar la gestión de grandes infraestructuras de sistemas
- **RA6:** Conocer ejemplos reales de grandes infraestructuras TIC en empresas y/o administraciones
- **RA7:** Saber aplicar eficientemente un soporte de comunicaciones a una infraestructura hardware

### 6. Contenidos

Tema 1: Introducción a las grandes infraestructuras TIC.

- 1.1. Introducción a los Centros de Datos.
- 1.2. Estructura habitual
- 1.3. Administración de Centros e Proceso de Datos

Tema 2: Planificación de la infraestructura

- 2.1. Elementos y organización física de un CPD.

- 2.2. Requisitos de diseño y normativas.
- 2.3. Elementos y dispositivos para gestión de red.

Tema 3: Infraestructura de comunicaciones

- 3.1. Redes de comunicaciones: topologías, protocolos, elementos de conexión.
- 3.2. Seguridad en red: VPN y Firewalling

Tema 4: Gestión y Planificación de Recursos Virtualizados

- 4.1. Alta disponibilidad: balanceo de carga, computación distribuida y clustering.
- 4.2. Virtualización

Tema 5: Cloud Computing

- 5.1. Introducción al Cloud Computing
- 5.2. Herramientas
- 5.3. OpenStack y vCloud

Tema 6: Sistemas de almacenamiento

- 6.1. Redes de almacenamiento: topologías, protocolos, elementos de conexión.
- 6.2. Sistemas de almacenamiento: arquitecturas y componentes.
- 6.3. Copias de Seguridad

Tema 7: Gestión, monitorización y control de la infraestructura

- 7.1. Monitorización de CPDs.
- 7.2. Evaluación y medidas de rendimiento
- 7.3. Gestión de activos

## 7. Metodologías docentes

En la impartición de la asignatura se hará uso de una variedad de herramientas metodológicas, entre las que se incluyen:

- Lección magistral
- Estudio de casos
- Resolución de ejercicios o problemas
- Presentaciones o exposiciones
- Foros de discusión
- Estudio previo
- Seminario
- Resolución de problemas de forma autónoma

## 8. Planificación docente

La asignatura consta de un total de 4 créditos ECTS, lo que equivale a 100 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial del curso, clasificaremos las actividades a desarrollar en esas 100 horas en tres tipos:

- **Actividades a distancia:** Actividades que lleva a cabo el alumno de manera autónoma, sin presencia del profesor. Su presencialidad será del 0%.
- **Actividades semipresenciales:** Actividades que se llevan a cabo a través del aula virtual y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad del 50%.
- **Actividades presenciales:** Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19, la parte presencial se adaptará, en la medida de lo posible, a una modalidad online, teniendo siempre en cuenta las posibles restricciones tecnológicas que se pudiesen derivar.

El reparto estimado de horas de trabajo del alumno entre las distintas actividades que está previsto desarrollar a lo largo del curso, se muestra en la siguiente tabla.

Actividades formativas		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	4	0 %
Actividades de autoevaluación	3	0 %
Resolución de ejercicios o problemas de forma autónoma	8	0 %
Lectura y análisis de documentos	12	0 %
Visionado de recursos multimedia	6	0 %
Estudio previo	35	0 %
Sesiones de clase magistral	15	50 %
Resolución de problemas	5	50 %
Sesiones prácticas	5	100 %
Exposición de trabajos en el aula virtual	2	100 %
Seminario	3	100 %
Prueba escrita de evaluación	2	100 %
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>22 %</b>

Tabla 1: Actividades formativas

## 9. Evaluación del aprendizaje

Se utilizará un mecanismo de evaluación continua, con el que se pretende realizar un seguimiento de la evolución del alumno a lo largo del curso, valorando su esfuerzo de manera global, no puntual, e intentando detectar lo antes posible dificultades que puedan surgir en el proceso de aprendizaje.

La Tabla 2: Sistemas de evaluación especifica las distintas actividades que se llevarán a cabo para evaluar el trabajo del alumno en la asignatura, así como la ponderación que dichas actividades van a tener a la hora de calcular la nota final del curso. Las actividades planteadas tienen como objetivo evaluar el trabajo que el alumno realiza a distancia, permitiendo que este pueda conocer su evolución a lo largo del curso. Estas actividades se llevarán a cabo a través del aula virtual.

Sistemas de evaluación		
Denominación	Ponderación (%)	
	Mínima	Máxima
Actividades participativas (asistencia a sesiones en línea, participación en foros)	10	20
Actividades de autoevaluación (test)	10	20
Presentaciones o exposiciones en línea	30	50
Prueba escrita	20	40

**Tabla 2: Sistemas de evaluación**

## 10. Atención personalizada

Dado el carácter semipresencial del curso, distinguiremos dos casos:

1. **Atención en la fase a distancia:** se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia.
2. **Atención en la fase presencial:** Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19, la parte presencial se adaptará, en la medida de lo posible, a una modalidad online.

## 11. Bibliografía

### 11.1 Bibliografía básica

- Stephen R Smoot, Nam K Tan, Private Cloud Computing: Consolidation, Virtualization, and Service-Oriented Infrastructure, 1, Morgan Kaufmann, 2011
- Maurizio Portolani (2003). Data Center Fundamentals. CiscoPress

### 11.2 Bibliografía complementaria

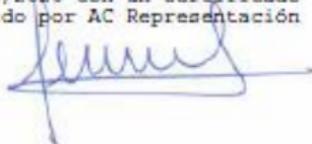
- Christopher Poelker, Alex Nikitin, Storage Area Networks for Dummies, 2, John Wiley & Sons Inc

- Josep Ros, Virtualización Corporativa con VMware, <http://www.libro-vmware.com/downPDF.php>
- J. María González (2011). Descubre y domina VMware Vsphere. Lexington

## 12. Recomendaciones y observaciones

Observación: Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19, se ha revisado la presente guía docente en abril de 2020 para adaptarla a la impartición completamente on-line de la asignatura.

Firmado por 32654057Z FERNANDO SUAREZ (R: Q1500325D) el día 22/05/2020 con un certificado emitido por AC Representación



FERNANDEZ  
GARCIA  
NORBERTO -  
36102726V

Firmado digitalmente por FERNANDEZ GARCIA NORBERTO - 36102726V  
Fecha: 2020.05.25 12:05:24 +02'00'



GUÍA DOCENTE DE

# **Seguridad en sistemas de información**

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

**Curso 2019-2020**

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR

## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Seguridad en sistemas de información
<b>Código</b>	INF4, M182207
<b>Módulo</b>	Especialidad
<b>Créditos ECTS</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Curso</b>	Primero
<b>Cuatrimestre</b>	Segundo
<b>Lengua de impartición</b>	Castellano

## 2. Datos generales del profesorado

### 2.1. Coordinador

<b>Nombre</b>	Norberto Fernández García
<b>Correo electrónico</b>	norberto@tud.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Javier Vales Alonso
<b>Correo electrónico</b>	javier.vales@upct.es

## 3. Descripción general

La asignatura de Seguridad en sistemas de información mostrará las técnicas, protocolos y arquitecturas relacionadas con la seguridad que existen en los distintos niveles de implementación de un sistema de información moderno, con un énfasis particular en la parte de las comunicaciones. La asignatura se enfocará a la exposición clara de estos problemas, y a la resolución práctica de los mismos mediante casos de estudio prácticos.

## 4. Competencias

### 4.1. Competencias básicas

- **CB6.** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- **CB7.** Que los estudiantes sepan 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.
- **CB8.** Que los estudiantes sean capaces de 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.
- **CB9.** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- **CB10.** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### 4.2. Competencias generales

- **CG1.** Poseer conocimientos avanzados y altamente especializados y demostrar una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos tratados en las diferentes áreas de estudio.
- **CG2.** Integrar y aplicar los conocimientos adquiridos, y poseer capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar relacionados con su ámbito de estudio
- **CG7.** Valorar la importancia de los aspectos de seguridad en la gestión de sistemas e información, identificando necesidades de seguridad, analizando posibles amenazas y riesgos y contribuyendo a la definición y evaluación de criterios y políticas de seguridad.

### 4.3. Competencias específicas

- **CISTI4.** Definir, analizar e implantar mecanismos de seguridad durante todo el ciclo de vida de los sistemas de información.

### 4.4. Competencias transversales

- **CT4.** Capacidad de comunicación oral y escrita de conocimientos.
- **CT6.** Manejar apropiadamente recursos de información.

## 5. Resultados de aprendizaje

- **RA1.** Conocer las amenazas y vulnerabilidades inherentes al desarrollo de software mostrando cómo éste puede hacerse más seguro.
- **RA2.** Describir los problemas, amenazas y soluciones empleadas en los distintos niveles de un sistema/servicio de comunicaciones.
- **RA3.** Describir las bases técnicas modernas de la criptografía en los que se basan los sistemas de clave simétrica y de clave pública.
- **RA4.** Estudiar en detalle los sistemas de infraestructura de clave pública, recogiendo en detalle como se abordará la creación, mantenimiento, distribución, uso, almacenaje y revocación de certificados digitales.
- **RA5.** Describir nuevas aplicaciones y tendencias en el ámbito de la seguridad en los sistemas de información.

## 6. Contenidos

Tema 1. Introducción a la seguridad en sistemas de información.

Tema 2. Seguridad en el desarrollo de software.  
*sSDLC, Vulnerabilidades, Contramedidas.*

Tema 3. Cifrado de clave simétrica.  
*Principios matemáticos, Codificadores de bloque, DES, Triple-DES, AES, Codificadores de flujo, RC4.*

Tema 4. Criptografía de clave pública.  
*Motivación, principios matemáticos, RSA, Criptografía de curvas elípticas (ECC).*

Tema 5. Firmas digitales.  
*Sistemas de Hash, MD5, SHA, HMAC.*

Tema 6. Sistemas de distribución de claves y autenticación.  
*Introducción, Kerberos, X509, Infraestructura de clave pública (PKI).*

Tema 7. Seguridad en transporte y web.  
*Motivación, SSL, TLS, SSH.*

Tema 8. Seguridad en redes.  
*IPSec, Firewalls, VPNs, Cloud systems.*

Tema 9. Tendencias en el uso de sistemas de seguridad.  
*Blockchain, Deep web.*

## 7. Metodologías docentes

En la impartición de la asignatura se hará uso de una variedad de herramientas metodológicas, entre las que se incluyen:

- Lección magistral.
- Estudio de casos.
- Resolución de problemas.
- Prácticas guiadas en línea.
- Presentación.
- Estudio previo.
- Seminario.
- Resolución de problemas de forma autónoma.

## 8. Planificación docente

La asignatura consta de un total de 4 créditos ECTS, lo que equivale a 100 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial del curso, clasificaremos las actividades a desarrollar en esas 100 horas en tres tipos:

- **Actividades a distancia:** Actividades que lleva a cabo el alumno de manera autónoma, sin presencia del profesor. Su presencialidad será del 0%.
- **Actividades semipresenciales:** Actividades que se llevan a cabo a través del aula virtual y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad del 50%.
- **Actividades presenciales:** Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19, la parte presencial se adaptará a una modalidad Online, teniendo siempre en cuenta las posibles restricciones tecnológicas que se pudiesen derivar, pero siempre considerando que el alumno tendrá total dedicación a la tarea y estará acompañado en todo momento por el profesor. Presencialidad del 100%.

El reparto estimado de actividades se muestra en la siguiente tabla:

Actividades formativas		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	4	0 %
Actividades de autoevaluación	4	0 %
Resolución de ejercicios o problemas	8	0 %
Lectura y análisis de documentos	12	0 %
Visionado de recursos multimedia	4	0 %
Estudio previo	36	0 %
Sesiones de clase magistral	16	50 %
Resolución de problemas	4	50 %
Sesiones prácticas	4	100 %
Presentación de trabajos en el aula virtual	4	100 %
Seminarios	3	100 %
Prueba escrita de evaluación	1	100 %
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>23 %</b>

**Tabla 1. Actividades Formativas**

## 9. Evaluación del aprendizaje

Se utilizará un mecanismo de evaluación continua, con el que se pretende realizar un seguimiento de la evolución del alumno a lo largo del curso, valorando su esfuerzo de manera global, no puntual, e intentando detectar lo antes posible dificultades que puedan surgir en el proceso de aprendizaje.

La Tabla 2: Sistemas de evaluación especifica las distintas actividades que se llevarán a cabo para evaluar el trabajo del alumno en la asignatura, así como la ponderación que dichas actividades van a tener a la hora de calcular la nota final del curso. Las actividades planteadas se dividen en dos grupos:

- **Actividades de evaluación a distancia (ED):** Su objetivo es evaluar el trabajo que el alumno realiza en la fase a distancia, permitiendo que este pueda conocer su evolución a lo largo del curso. Estas actividades se llevarán a cabo a través del aula virtual.
- **Actividades de evaluación presenciales (EP):** Se desarrollarán durante la fase presencial, al final del curso, siendo su objetivo fundamental establecer el nivel de logro alcanzado en el proceso de aprendizaje.

Sistemas de evaluación			
Tipo	Denominación	Ponderación (%)	
		Mínima	Máxima
ED	Actividades participativas (participación en foros)	10	10
	Actividades de autoevaluación (test)	10	20
	Evaluación de entregables (trabajos)	10	30
EP	Presentaciones y/o exposiciones en línea	30	50
	Prueba escrita	20	40

**Tabla 2: Sistemas de evaluación**

**Nota:** Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19, las actividades de evaluación presencial (EP) se realizarán como actividades de evaluación a distancia (ED), manteniéndose todos los ítems de evaluación y sus ponderaciones.

## 10. Atención personalizada

Dado el carácter semipresencial del curso, distinguiremos dos casos:

1. **Atención en la fase a distancia:** se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia o llamada telefónica.
2. **Atención en la fase presencial:** Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19, la parte presencial se adaptará, en la medida de lo posible, a una modalidad online, teniendo siempre en cuenta las posibles restricciones tecnológicas que se pudiesen derivar.

## 11. Bibliografía

### 11.1 Bibliografía básica

Se proporcionaran en la plataforma online los materiales (transparencias, apuntes, lecturas, enunciados de actividades, enlaces a medios online, guías de estudio, etc.) básicos para el estudio y seguimiento de la asignatura. Asimismo, como bibliografía básicas se usarán los siguientes libros:

- William Stallings, *Network Security Essentials. Applications and Standards*, 5th Edition, Prentice Hall, 2013. ISBN: 0-13-337043-7
- Joshua Davies, *Implementing SSL/TLS. Using Cryptography and PKI*, Wiley, 2011, ISBN: 978-0-470-92041-1

## 11.2 Bibliografía complementaria

Otras referencias útiles son:

- Capítulo 8 de Tanenbaum Andrew, Wetherall David, *Computer Networks*, 5th Edition, Prentice Hall, 2010, ISBN: 978-0132126953
- Stuart McClure, Joel Scambray, George Kurtz, *Hacking exposed 7 network security secrets and solution*, 7th Edition, McGraw Hill, 2012. ISBN: 978-0071780285

## 12. Recomendaciones y observaciones

Se recomienda haber cursado previamente la asignatura COM10: Seguridad de la Información.

Observación: Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19 se ha revisado la presente guía docente en abril de 2020 para adaptarla a la impartición completamente on-line de la asignatura.

JAVIER|  
VALES|  
ALONSO

Firmado digitalmente por JAVIER|VALES|  
ALONSO  
Nombre de reconocimiento (DN):  
cn=JAVIER|VALES|ALONSO,  
serialNumber=53170223L,  
givenName=JAVIER, sn=VALES ALONSO,  
ou=CIUDADANOS, o=ACCV, c=ES  
Fecha: 2020.05.24 15:53:16 +02'00'

Fdo. Javier Vales Alonso

FERNANDEZ  
GARCIA  
NORBERTO -  
36102726V

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ GARCIA  
NORBERTO - 36102726V  
Fecha: 2020.05.25  
12:06:45 +02'00'



GUÍA DOCENTE DE

# **Seguridad en sistemas de telecomunicaciones**

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

**Curso 2019-2020**

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR

## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Seguridad en sistemas de telecomunicaciones
<b>Código</b>	TEL4 M182205
<b>Módulo</b>	Especialidad
<b>Créditos ECTS</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Curso</b>	Primero
<b>Cuatrimestre</b>	Segundo
<b>Lengua de impartición</b>	Castellano

## 2. Datos generales del profesorado

### 2.1. Coordinador

<b>Nombre</b>	Norberto Fernández García
<b>Correo electrónico</b>	norberto@tud.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Carlos Zamorano Pinal
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:carlos.zamorano@vodafone.com">carlos.zamorano@vodafone.com</a>

## 3. Descripción general

Esta asignatura proporciona una descripción general de la seguridad en las redes de telecomunicación modernas. Se abordarán contenidos como la protección e interceptación de las comunicaciones, así como la aplicación de distintas tecnologías que permitan disponer de comunicaciones seguras en los distintos medios de transmisión.

## 4. Competencias

### 4.1. Competencias básicas

- **CB6.** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- **CB7.** Que los estudiantes sepan 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.
- **CB8.** Que los estudiantes sean capaces de 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.
- **CB9.** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- **CB10.** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### 4.2. Competencias generales

- **CG1.** Poseer conocimientos avanzados y altamente especializados y demostrar una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos tratados en las diferentes áreas de estudio.
- **CG3.** Dirigir, planificar, coordinar, organizar y/o supervisar tareas, proyectos y/o grupos humanos. Trabajar cooperativamente en equipos multidisciplinares actuando, en su caso, como integrador/a de conocimiento y líneas de trabajo.
- **CG6.** Ser capaz de tomar decisiones en entornos caracterizados por la complejidad e incertidumbre, evaluando las distintas alternativas existentes con el objetivo de seleccionar aquella cuyo resultado esperado sea más favorable, gestionando adecuadamente el riesgo asociado a la decisión.
- **CG7.** Valorar la importancia de los aspectos de seguridad en la gestión de sistemas e información, identificando necesidades de seguridad, analizando posibles amenazas y riesgos y contribuyendo a la definición y evaluación de criterios y políticas de seguridad.

### 4.3. Competencias específicas

- **CISTT3.** Definir, analizar e implantar medidas de seguridad en sistemas de telecomunicaciones en función del dominio de la información manejada.

#### 4.4. Competencias transversales

- **CT5.** Aprendizaje y trabajo autónomos.
- **CT6.** Manejar apropiadamente recursos de información.

### 5. Resultados de aprendizaje

- **RA1.** Conocer la base tecnológica sobre la que se apoya la protección de las comunicaciones.
- **RA2.** Conocer las tecnologías y técnicas de interceptación de comunicaciones y sus contramedidas.
- **RA3.** Conocer y aplicar técnicas de securización de las comunicaciones.
- **RA4.** Saber desplegar y configurar redes inalámbricas de forma segura.
- **RA5.** Conocer y configurar los dispositivos de protección de redes.
- **RA6.** Conocer y configurar redes privadas de forma segura.

### 6. Contenidos

**Tema 1:** Tecnologías y técnicas de protección de las comunicaciones.

**Tema 2:** Tecnologías y técnicas de interceptación de las comunicaciones.

**Tema 3:** Protocolos de aplicación a la seguridad de las comunicaciones.

**Tema 4:** Redes privadas virtuales.

**Tema 5:** Seguridad en redes inalámbricas.

**Tema 6:** Dispositivos y sistemas de seguridad de red (incluidos sistemas de control de acceso centralizados).

### 7. Metodologías docentes

Listado de las metodologías que se emplearán en la impartición de la asignatura. Se sugiere una lista a continuación, de la que se pueden seleccionar entradas, pero es una lista no exhaustiva, se podrían añadir otras si se considera oportuno.

- Lección magistral
- Resolución de problemas
- Prácticas guiadas en línea
- Foros de discusión
- Estudio previo
- Seminario
- Resolución de problemas de forma autónoma

## 8. Planificación docente

La asignatura consta de un total de 4 créditos ECTS, lo que equivale a 100 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial del curso, clasificaremos las actividades a desarrollar en esas 100 horas en tres tipos:

- **Actividades a distancia:** Actividades que lleva a cabo el alumno de manera autónoma, sin presencia del profesor. Su presencialidad será del 0%.
- **Actividades semipresenciales:** Actividades que se llevan a cabo a través del aula virtual y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad del 50%.
- **Actividades presenciales:** Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19, la parte presencial se adaptará a una modalidad online, teniendo siempre en cuenta las posibles restricciones tecnológicas que se pudiesen derivar, pero siempre considerando que el alumno tendrá total dedicación a la tarea y estará acompañado en todo momento por el profesor. Presencialidad del 100%.

Actividades formativas		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	4	0 %
Resolución de problemas de forma autónoma	8	0 %
Lectura y análisis de documentos	12	0 %
Visionado de recursos multimedia	4	0 %
Estudio previo	40	0 %
Sesiones de clase magistral (en línea)	10	50 %
Resolución de problemas	10	50 %
Sesiones prácticas	8	100 %
Seminario	2	100 %
Prueba escrita de evaluación	2	100 %
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>22 %</b>

## 9. Evaluación del aprendizaje

Sistemas de evaluación		
Denominación	Ponderación (%)	
	Mínima	Máxima
Evaluación de entregables (prácticas)	20	50
Pruebas escritas	20	50
Evaluación de entregables (trabajos)	0	50

## 10. Atención personalizada

Dado el carácter semipresencial del curso, distinguiremos dos casos:

1. **Atención en la fase a distancia:** se llevará a cabo mediante el uso de medios telemáticos. Los alumnos que lo deseen podrán plantear dudas al profesorado en foros o mediante correo electrónico. También podrán concertar tutorías individuales con el profesor, que se desarrollarán mediante videoconferencia.
2. **Atención en la fase presencial:** como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19, la parte presencial se adaptará al uso de mecanismos telemáticos de atención al alumno.

## 11. Bibliografía

### 11.1 Bibliografía básica

La principal fuente de documentación para el alumno serán los materiales (presentaciones, apuntes, lecturas, etc.) que proporcionará el personal docente.

### 11.2 Bibliografía complementaria

- A. S. Tanenbaum, D. Wetherall, "Computer Networks: International Version", 5ª Edición, Prentice-Hall, 2010.
- Dr. Wm. Arthur Conklin, Dr. Gregory White, Chuck Cothren, Roger L. Davis, Dwayne Williams, "CompTIA Security+ (All-in-One Exam Guide)", 5ª Edición, McGraw-Hill Education, 2018.
- Mike Meyers, "CompTIA Network+ Certification (All-in-One Exam Guide)", 7ª Edición, McGraw-Hill Education, 2018.

## 12. Recomendaciones y observaciones

Se recomienda a los alumnos haber cursado las asignaturas COM8: Redes y sistemas de telecomunicación y COM10: Seguridad de la información.

Observación: Como consecuencia de la suspensión de la actividad docente presencial, derivada del estado de alarma ocasionado por la epidemia de COVID19 se ha revisado la presente guía docente en abril de 2020 para adaptarla a la impartición completamente on-line de la asignatura.

FERNANDEZ  
GARCIA  
NORBERTO -  
36102726V

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ GARCIA  
NORBERTO - 36102726V  
Fecha: 2020.05.25  
12:07:27 +02'00'

ANEXO IV: Convocatoria de matrícula  
del Máster DIRETIC para el curso  
2020/2021

## INFORMACIÓN DO TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO

<b>Denominación do título :</b>	Máster Universitario en Dirección TIC para a Defensa
<b>Campus :</b>	Campus de Pontevedra
<b>Centro de adscrición :</b>	252 - Centro Universitario da Defensa na Escola Naval Militar de Marín (Pontevedra)
<b>Coordinador/a :</b>	Norberto Fernández García norberto@tud.uvigo.es 986 80 49 22
<b>Universidade coordinadora :</b>	Universidade de Vigo
<b>Créditos :</b>	60
<b>Curso académico :</b>	2020/2021

### Persoa de contacto na administración do centro

#### Persoa de contacto na administración do centro

Nome: Nieves Cuiñas Domínguez  
Cargo: Area académica  
Teléfono: 986 80 49 00  
E-Mail: nieves@tud.uvigo.es

### Comisión Académica Máster

#### Prazas ofertadas para a Universidade de Vigo:

25

#### Prazas totais (en caso de estudos interuniversitarios):

0

#### Admisión de estudantes

En canto aos criterios de admisión que a CAM terá en conta á hora de tomar decisións sobre o acceso dos estudantes ao programa, debemos resaltar que o máster DIRETIC se desenvolve exclusivamente para atender a unha demanda de formación de funcionarios vinculados ao Ministerio de Defensa e é cara a este persoal a quen vai dirixido, o que condiciona o mecanismo de admisión. En concreto, será a Dirección General de Reclutamiento y Enseñanza Militar (DIGEREM) a que estableza os criterios de admisión, seleccionará os candidatos e publicará a través de canles oficiais (en particular, o Boletín Oficial de Defensa, BOD) a lista resultante do devandito proceso de selección. O criterio que seguirá a CAM será simplemente admitir os/as candidatos/as propostos por DIGEREM.

#### Requisitos de admisión específicos e/ou criterios de valoración

A título informativo, pódese indicar que a Dirección General de Reclutamiento y Enseñanza Militar establece na actualidade as seguintes condicións para a selección e priorización dos candidatos:

a) Ser oficiais dos Corpos Xerais e de Enxeñeiros dos Exércitos e da Armada que posúan un

título académico relacionado cos Sistemas e Tecnoloxías da Información e as Comunicacións ou que desenvolveron a súa actividade profesional neste campo. Considerarase preferente a posibilidade de desenvolver os coñecementos adquiridos no posto de Comandante / Capitán de Corveta ou Tenente Coronel / Capitán de Fragata.

b) Pertencer ao persoal do grupo A1 das Administracións Públicas pertencentes ao Corpo Superior de Sistemas e Tecnoloxías da Información ou Corpo de Científicos en Defensa Superior ou que desenvolveron a súa carreira profesional no eido das TIC.

En calquera caso, a selección do alumnado farase segundo as necesidades das organizacións das que dependan, preferentemente coas seguintes prioridades:

1. Persoal con título académico relacionado con este campo.
2. Persoal que desenvolva a súa actividade profesional neste campo.
3. O resto do persoal.

Se todas as prazas ofertadas non se cubren con persoal que cumpra os requisitos anteriores, poderán ser ofrecidas a outro persoal oficial do Ministerio de Defensa. Non se establecen complementos de formación para aqueles candidatos que non cumpran os criterios anteriores de admisión.

#### Documentación complementaria

Non se precisa

#### Condición de expedición do título de máster

Non constan

#### Modalidade de ensino

**SEMPRESENCIAL** Tendo en conta que os estudantes aos que se dirixe o programa de máster son funcionarios do Ministerio de Defensa, que deben combinar os seus estudos co desempeño da súa actividade laboral, o programa de máster é impartido nunha modalidade semipresencial e está deseñado para ser completado con dedicación parcial, co obxectivo de distribuír o máximo posible o esforzo do alumno ao longo do tempo.

#### Matriculación de estranxeiros alleos ao EEES

NON

Condicións:  
Non hai cupo para extranxeiros alleos ao EEES

#### Matriculación a tempo parcial

SI

Condicións:  
ECTS matrícula mínima: 18  
ECTS matrícula máxima: 47

**FERNANDEZ  
GARCIA  
NORBERTO -  
36102726V**

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ  
GARCIA NORBERTO -  
36102726V  
Fecha: 2020.05.26  
17:14:19 +02'00'