

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 13 de diciembre de 2019

### 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 13:00 horas del 13 de diciembre de 2019 en la Sala de Reuniones de la planta alta del Centro Universitario de la Defensa (CUD) en la Escuela Naval Militar (ENM). En la misma, se examina el orden del día previsto en la convocatoria del 11 de diciembre de 2019.

### **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 (correspondientes a la reunión de la CAM que tuvo lugar el 24 de octubre de 2019) para su revisión y sugerencia de correcciones o enmiendas. Dado que no se ha 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 fueron:

#### **a) Matriculación de alumnos.**

Se informa de que se ha tardado bastante en realizar la matriculación de los alumnos, puesto que algunos de ellos utilizan como titulación de acceso su despacho de oficial o de inspector de policía, que parece que eran casos previamente no contemplados por la Universidad de Vigo que, por tanto, ha tenido que adaptar sus procedimientos y sus herramientas administrativas. Se indica que esta misma semana se prevé terminar la matrícula de todos los alumnos del curso 2019/2020.

#### **b) Encuestas de evaluación docente.**

Se indica que otra de las cuestiones que quedaron pendientes en la anterior reunión de la CAM DIRETIC fueron las encuestas de evaluación docente. A este respecto, se ha hablado con el área involucrada en esta cuestión en la Universidad de Vigo y se ha acordado con ellos que estos vendrían un único día, a finales de enero, para realizar presencialmente las encuestas durante la estancia de los alumnos del Máster DIRETIC en la ENM.

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 13 de diciembre de 2019

### **3. Aprobación, si procede, de las guías docentes del primer cuatrimestre del curso 2019-2020.**

El Coordinador del Máster DIRETIC retoma la palabra para exponer que se ha enviado a cada uno de los miembros de la CAM DIRETIC, incluido a la representante de la Comisión de Calidad, las guías docentes del primer cuatrimestre del curso 2019-2020 para su revisión y sugerencia de correcciones o enmiendas. Dado que no se ha recibido ninguna alegación, se propone para su aprobación. Se aprueba por asentimiento y se adjunta como anexo II.

### **4. Aprobación, si procede, del reglamento para transferencia y reconocimiento de créditos.**

El Coordinador del Máster DIRETIC presenta el reglamento para transferencia y reconocimiento de créditos, previamente enviado a cada uno de los miembros de la CAM DIRETIC.

Interviene el profesor José María Núñez Ortuño en relación con la arbitrariedad de la elección del porcentaje del 70% para la estimación de la coincidencia entre los programas de las materias a reconocer tanto para el caso de los créditos cursados en títulos oficiales como en el caso de enseñanzas universitarias no oficiales. A este respecto, la representante de la Comisión de Calidad recalca que este es el porcentaje empleado para transferencia y reconocimiento de créditos del título de grado en Mecánica impartido en la ENM. A su vez, interviene el Coordinador de Máster DIRETIC para hacer énfasis en que, tras el estudio de reglamentos de otros másteres (de la propia Universidad de Vigo como de otras universidades), algunos indican explícitamente un valor del 75% mientras que en otros muchos casos no se hace mención a ese porcentaje y se da libertad a la CAM para la toma de decisión. Interviene el profesor Francisco Javier Rodríguez Rodríguez indicando que considera adecuado la elección de esa magnitud para su incorporación en el reglamento. El Coordinador del Máster DIRETIC recalca que las Comisiones Académicas de Máster tienen libertad a la hora de aprobar las normativas y reglamentos específicos de cada Máster, ya que, en este caso, la Universidad de Vigo no posee ninguna normativa o reglamentos que lo impida, por lo que la CAM DIRETIC tiene potestad para ello.

Interviene el profesor Francisco Javier Rodríguez Rodríguez en relación con “la acreditación de la experiencia laboral y profesional” indicando que, tras realizar una serie de búsquedas en relación con esta cuestión, la mayoría de los másteres oficiales de diferentes universidades no admiten el reconocimiento de la experiencia profesional. El Coordinador del Máster DIRETIC comenta que este Máster es un poco especial en el sentido de que no está orientado a alumnos recién salidos del grado, a diferencia de muchos otros másteres existentes, los cuales buscan insertar laboralmente a cada uno de sus alumnos. En este caso, los alumnos están perfectamente insertados en el mercado laboral, e incluso algunos llevan muchos años desempeñando puestos de responsabilidad. Teniendo esto en cuenta, parece tener sentido el dar la oportunidad de reconocer alguna de las materias indicadas en la normativa a aquellos alumnos que poseen una amplia experiencia laboral en el ámbito TIC. Estas materias son: Redes y sistemas de telecomunicación;

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 13 de diciembre de 2019

Sistemas de información y Seguridad de la información. Cualquiera de estas tres son asignaturas introductorias que buscan adaptar a los alumnos no familiarizados con el entorno TIC a los contenidos del Máster. Por tanto, parece razonable el poder reconocer cualesquiera de estas tres asignaturas siempre que el alumno lo justifique adecuadamente a través de su experiencia laboral y profesional.

Interviene el profesor José María Núñez Ortuño en relación con este tema planteando la pregunta de por qué reconocer los créditos de estas tres materias y no otras más específicas, como las de especialidad. A este respecto el Coordinador del Máster DIRETIC responde indicando que las tres materias antes mencionadas tienen carácter introductorio y por eso parece razonable su reconocimiento para alguien que tenga experiencia previa. Sin embargo, las asignaturas de especialidad están pensadas para contar las últimas tendencias tecnológicas, lo que supone dar un valor añadido a cualquier alumno del Máster, incluso a aquellos que se dediquen a esas tecnologías, los cuales pueden no tener conocimiento de los últimos desarrollos en el sector.

Sin más debate, el reglamento para transferencia y reconocimiento de créditos se aprueba por asentimiento y se adjunta como anexo III.

### **5. Aprobación, si procede, del calendario de exámenes del primer cuatrimestre del curso 2019/2020.**

El Coordinador del Máster DIRETIC toma la palabra y recuerda que en la anterior CAM se aprobó un calendario genérico para todo el curso, en el que se indicaba para cada una de las asignaturas un período en el que se iba a realizar el examen de cada materia. En esa ocasión la CAM DIRETIC se comprometió a publicar, como mínimo con 30 días naturales de antelación, un calendario más específico con fechas concretas para cada una de las asignaturas.

El Coordinador del Máster DIRETIC comenta la propuesta del calendario de exámenes del primer cuatrimestre para el curso 2019-2020, previamente enviado a los miembros de la CAM DIRETIC. En este calendario simplemente se ha asignado, dentro del horario presencial de cada una de las asignaturas, una franja para la realización de exámenes.

Interviene el profesor José María Núñez Ortuño en relación con el hecho de comunicar con tan poca antelación la fecha de los exámenes a los alumnos. El Coordinador del Máster responde que el motivo por el cual es complejo definir fechas concretas de exámenes con mayor antelación es debido a las peculiaridades del equipo docente, constituido por una combinación de profesorado del CUD junto con profesorado externo del ámbito empresarial, lo que dificulta cerrar la agenda de los profesores con meses de antelación.

Sin más comentarios, el calendario de exámenes del primer cuatrimestre del curso 2019-2020 se aprueba por asentimiento y se adjunta como anexo IV.

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 13 de diciembre de 2019

### 6. Aprobación, si procede, de los horarios de la fase presencial del primer periodo académico del curso 2019/2020.

El Coordinador del Máster comenta a los presentes los horarios de la fase presencial del primer cuatrimestre del curso 2019-2020, creados a partir de los comentarios y demandas de cada uno de los profesores del primer cuatrimestre del Máster. Teniendo en cuenta la dinámica del CUD, de la que dependen algunos de los docentes del Máster, cabe la posibilidad de que algunos de los horarios puedan sufrir algún cambio. A este respecto, se recomienda que estos docentes intenten evitar cambios en los horarios de la fase presencial del primer periodo académico del curso actual.

Interviene el profesor Francisco Javier Rodríguez Rodríguez en relación con las aulas propuestas para la impartición de las clases de teoría en el edificio del Isaac Peral (aula 53), planteando si existiría la posibilidad de impartir estas en el salón de grados del CUD. El Coordinador del Máster DIRETIC responde negativamente, entendiendo que eso generaría un cierto malestar entre los alumnos ya que las aulas de prácticas y el salón de grados se encuentran en diferentes edificios lo que obligaría a los alumnos a moverse continuamente. Además, se hace hincapié en que quizás el salón de grados para 19 alumnos sea demasiado grande y que las aulas propuestas para la realización de estas sesiones teóricas se han rehabilitado recientemente e incluyen equipamiento nuevo.

Sin más debate, se aprueban por asentimiento los horarios de la fase presencial del primer periodo académico del curso 2019-2020 y se adjuntan como anexo V.

### 7. Registros de calidad y evidencias en el Máster DIRETIC.

El Coordinador del Máster DIRETIC cede la palabra a la representante de la Comisión de Calidad. Comienza su intervención solicitando la recogida de todos los documentos y registros de las evidencias que se van a aplicar al Máster durante este curso, con el objetivo de servir para la redacción de los informes que se pasan a detallar a continuación. A este respecto, todo lo indicado como completado en el documento aportado previamente a los miembros de la CAM DIRETIC es por que no procede, ya que el actual curso es el de implantación del título oficial de Máster. A continuación, se pasan a detallar por separado los diferentes informes a redactar:

- En el caso del *informe anual de seguimiento de la titulación* que no va a tener que realizarse este curso, pero, sin embargo, el próximo curso sí.
- En el caso del *informe anual de evaluación de la titulación*, queda pendiente realizar la correspondiente pregunta a la Universidad de Vigo para conocer si son ellos quienes lo redactan o no.
- Queda también pendiente la realización del *informe de revisión interno* en el que queden reflejados los indicadores de éxito y rendimiento del año, datos que son proporcionados por la Universidad de Vigo.

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 13 de diciembre de 2019

- En el caso del *informe de coordinación* va a ser necesario recoger todas las actas de reuniones como por ejemplo las de la CAM DIRETIC, de la realización de reuniones con alumnos del Plan de Acción Tutorial (PAT), de reparto de POD o de fechas de exámenes. Interviene el Coordinador del Máster DIRETIC preguntando si es necesario adjuntar las actas de las calificaciones, a lo que contesta negativamente la representante de la Comisión de Calidad.
- En el caso de *los resultados de evaluación docente definitivos (anuales)* simplemente será necesario descargar el informe generado por la Universidad de Vigo.

Además de lo expuesto, en el caso concreto del CUD resulta necesario la elaboración de un reglamento de PAT para el actual curso o en su defecto para el curso siguiente. La representante de la Comisión de Calidad recalca la necesidad de su elaboración de forma que sirva para realizar después de cada curso un informe final del PAT en el que se resuma su evolución en el curso. Además, la representante recalca que en este momento en la aplicación de la secretaría virtual de la Universidad de Vigo no aparece la información relativa al PAT en el caso del Máster.

También resulta necesario incorporar al *informe de grado del centro* todos los resultados de evaluación de la satisfacción (alumnado/profesorado/egresados/empleadores), es decir, todos los datos relativos a las encuestas de evaluación docente que proporciona la Universidad de Vigo. La representante de la Comisión de Calidad comenta la necesidad de plantear a la Armada la realización de la encuesta de satisfacción a empleadores, quizás no en este curso, pero sí en los sucesivos. A este respecto el Coordinador del Máster DIRETIC interviene indicando que va a resultar muy complicado la obtención de esos datos salvo quizás aquellos alumnos que dependan del CESTIC, dónde es posible que accedan a su realización. Interviene también el profesor José María Núñez Ortuño indicando que, en el caso concreto de este Máster, al tener alumnos que son oficiales, estos sólo pueden ser evaluados por alguno de sus superiores, provocando una mayor dificultad.

También será necesario la creación del anexo de política y objetivos de calidad en el que se hará referencia a qué tasa de rendimiento se va a querer llegar, tal y como figura en la memoria de verificación del título. Para este curso no va a ser posible su realización, pero sin embargo para el curso 2020-2021 será necesario analizar los resultados que se tienen del informe de revisión y ver si se incluye alguna meta o si cambia algún parámetro de calidad. A este respecto será muy importante el análisis de la evaluación de la satisfacción del alumnado.

Finaliza su intervención la representante de la Comisión de Calidad indicando la necesidad de la realización de un *Plan Operativo de información pública*, el cual se redacta todos los años para el centro y que se incluye en la Web. Se trata simplemente de dar acceso a los usuarios a, por ejemplo, la bienvenida del Coordinador del Máster DIRETIC, las guías docentes, las quejas, las sugerencias. Interviene el Coordinado del Máster DIRETIC indicando que el Máster ya dispone de una Web para

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 13 de diciembre de 2019

los alumnos y otra para los profesores, pero que en ninguno de los casos es pública. La representante de la Comisión de Calidad responde indicando que estos elementos son necesarios para su inclusión en el Sistema de Calidad, recalando que estos elementos no tienen por qué estar implementados forzosamente para el actual curso, pero sería altamente recomendable que si lo estuviera para el siguiente.

### 8. Ruegos y preguntas

El profesor José María Núñez Ortuño pregunta acerca de si todos los alumnos de Máster se encuentran actualmente matriculados, a lo que el Coordinador del Máster DIRETIC contesta indicando que a día 12 de diciembre de 2019 faltaban dos alumnos por matricular: uno se iba a realizar el trámite ya y el otro era necesario realizar una consulta en la Universidad de Vigo relacionado con la titulación de dicho alumno. Tan pronto esto esté resuelto, ambos estarán matriculados.

Y sin otros asuntos que tratar, la sesión finaliza a las 13:30 horas del 13 de diciembre de 2019.

El Presidente de la CAM

La Secretaria de la CAM

Norberto Fernández García

Milagros Fernández Gavilanes

## ANEXO I:

Acta definitiva de la reunión ordinaria  
de la Comisión Académica de Máster  
DIRETIC de 24 de octubre de 2019



MINISTERIO  
DE DEFENSA

CENTRO UNIVERSITARIO  
DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR



## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 24 de octubre de 2019

### 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 Coordinador 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 12:35 horas del 24 de octubre de 2019 en la Sala de Reuniones de la planta alta del Centro Universitario de la Defensa (CUD) en la Escuela Naval Militar. En la misma, se examina el orden del día previsto en la convocatoria de 23 de octubre de 2019.

### 1. Constitución de la Comisión Académica del Máster DIRETIC.

El coordinador del Máster DIRETIC expone la composición de la Comisión Académica del Máster (CAM) para su constitución. Se aprueba por asentimiento el Acta de Constitución de la Comisión Académica del Máster DIRETIC.

### 2. Informe del Coordinador.

El Coordinador del Máster DIRETIC agradece a los presentes que hayan aceptado formar parte de la CAM DIRETIC y a continuación da a conocer su informe. Los puntos tratados fueron:

#### a) Arranque del curso.

Se informa de que el curso ha arrancado sin novedad a finales de septiembre con 19 alumnos matriculados tras haberse producido una baja y la incorporación de 4 alumnos unos días después de arrancar la fase no presencial. Se considera importante evitar estas situaciones en el futuro, por lo que se contactará a los organismos involucrados en el proceso de nombramiento de alumnos para que tomen las medidas necesarias a este respecto.

#### b) Nombramiento del nuevo director del CESTIC.

Se informa de que el Máster DIRETIC viene auspiciado por el CESTIC (Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), organismo dependiente de la Secretaría de Estado de Defensa, que fue quien ha identificado la necesidad de organizar este Máster. A este respecto, se indica que ha habido un cambio en la dirección del CESTIC con el nombramiento del GB José María Millán Martínez, recogido en la Orden DEF/1005/2019 del BOE del 10 de octubre de 2019, tomando el relevo del GD José Luis Goberna Caride. Desde la CAM se agradece el apoyo prestado por el anterior director del CESTIC y se espera que el nuevo director continúe en la misma línea de apoyo y colaboración al desarrollo del Máster.

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 24 de octubre de 2019

### c) Asuntos pendientes

#### i. Reglamento de régimen interior

Se plantea la necesidad de redactar un reglamento de régimen interior con el objetivo de regular el funcionamiento y los procedimientos a llevar a cabo por parte de la CAM, tomando como ejemplo el reglamento de Régimen Interno de la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Centro Universitario de la Defensa creado recientemente.

#### ii. Guías docentes

Se indica también que en la próxima reunión de la CAM está previsto aprobar las guías docentes de las asignaturas del Máster, ya que no ha dado tiempo en esta reunión de la Comisión. De ahora en adelante cada una de esas guías se imprimirá, se firmará físicamente y se entregará en la secretaría del Centro Universitario de la Defensa para su depósito.

Interviene el profesor José María Núñez Ortuño preguntando si es necesario subir las guías a la plataforma DOCNET de la Universidad de Vigo, a lo que el coordinador del Máster contesta que eso se hará a partir del próximo curso académico ya que, en este, por los plazos de aprobación de la memoria de la titulación (19 de julio de 2019), no ha dado tiempo (el cierre de DOCNET fue el 31 de julio de 2019).

#### iii. Plan de Acción Tutorial (PAT)

El Coordinador del Máster informa de que en la memoria de la titulación se recoge la necesidad de redactar un PAT. Se propone que los miembros de la CAM que sean profesores del programa de Máster se repartan proporcionalmente a los alumnos y que se encarguen de su tutorización. Dado que el Máster es semipresencial, se plantea realizar esa tutorización por medios telemáticos, apoyándola de ser preciso con reuniones en las fases presenciales.

La representante de la Comisión de Calidad, la profesora Mercedes Solla Carracelas, interviene indicando la necesidad de redactar una guía que refleje en qué consiste el PAT, cuáles son las funciones que tiene que desempeñar el tutor, y dejar constancia de que cada tutor estará disponible para lo que necesite el alumno.

#### iv. Página Web del Máster DIRETIC

El Coordinador del Máster toma de nuevo la palabra e informa de la necesidad de diseñar una página web que sea similar a la página del Grado en Ingeniería Mecánica que se imparte en el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar (CUD/ENM). De hecho, se plantea que esta nueva página tenga un enlace directo desde la página web principal del Centro Universitario de la Defensa, y que

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 24 de octubre de 2019

posea un menú con pestañas, tales como alumnado, personal, reglamento, etc. Se trata básicamente de que, por cuestiones de transparencia, toda la reglamentación relacionada con el título de Máster debería de estar públicamente disponible desde ella.

### v. **Normativa para la realización de Trabajo Fin de Máster**

Se informa de la necesidad de redactar a medio plazo una normativa de Trabajo Fin de Máster (TFM). Existe en la actualidad una normativa para el título propio de Máster que se imparte actualmente en el CUD/ENM (Máster en Gestión y dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de Seguridad de la información - GSTICS). Esta normativa es ya una adaptación de la del Trabajo Fin de Grado del Grado en Ingeniería Mecánica del CUD/ENM y que podría servir de base para la creación de la Normativa de Trabajo Fin de Máster del título oficial, realizando las modificaciones que resulten pertinentes.

Interviene la representante de la Comisión de Calidad planteando la cuestión de si existe la posibilidad de que los profesores externos que imparten docencia en el Máster puedan tener la posibilidad de ser directores de TFM. A continuación, interviene el profesor José María Núñez Ortuño planteando la cuestión de si los profesores tienen además la obligatoriedad de poseer la *Venia Docendi* emitida por la Universidad de Vigo, que se emite por titulación y materia.

En cualquier de los dos casos, se decide tomar nota y consultar ambas cuestiones a la Universidad de Vigo para tenerlas en cuenta en la futura elaboración de la normativa.

### vi. **Normativa para el reconocimiento de créditos**

Se informa también de la necesidad de redactar una normativa de transferencia y reconocimiento de créditos. La memoria actual de la titulación contempla dos maneras: por experiencia profesional previa o por haber cursado otras titulaciones. En cualquier caso, el título de Máster actual obliga a la realización de 60 créditos ECTS, de los que sólo un máximo de 9 puede ser reconocidos por experiencia profesional. En la actualidad eso significa que existe la posibilidad de convalidar 3 asignaturas de 3 ECTS; o 2 asignaturas de 4 ECTS; o una asignatura de 3 ECTS y una de 4 ECTS; pero es necesario decidir cuáles serán las asignaturas que se considerarán aptas para ser convalidables y qué criterios aplicar a la hora de exigir una acreditación formal de la adquisición de las competencias necesarias a partir de la experiencia laboral.

Se informa de la necesidad de abordar este asunto a corto plazo ya que existen en la actualidad alumnos interesados en acogerse a esta modalidad. Por tanto,



## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 24 de octubre de 2019

se acuerda entre todos los presentes buscar documentación al respecto y ver cómo se aborda esta cuestión en otros programas de Máster.

### vii. Realización de encuestas de evaluación docente

El Coordinador del Máster finaliza su informe indicando que se dispone hasta finales de octubre para entrar en el sistema de encuestas de evaluación docente de la Universidad de Vigo para el presente curso. El problema radica en que estas encuestas tienen que realizarse en la fase presencial, cuyo calendario no está totalmente cerrado, y la Universidad de Vigo exige que se indique fecha, hora y lugar en el que realizar la encuesta.

Interviene el profesor José María Núñez Ortuño preguntando si existe alguna modalidad en línea para la realización de las encuestas de evaluación docente, a lo que contesta la representante de la Comisión de Calidad que a día de hoy no existe esta modalidad, aunque por parte del área de Calidad de la Universidad de Vigo se está valorando su implantación. El Coordinador del Máster interviene indicando que se contactará con el área responsable de la Universidad de Vigo con el objetivo de estudiar la posibilidad de fijar un día y hora concreta para la realización de todas las encuestas de todas las asignaturas de cada cuatrimestre en su correspondiente fase presencial.

### 3. Aprobación, si procede, del POD del Máster para el curso 2019-2020.

El Coordinador del Máster DIRETIC toma la palabra para presentar el POD del Máster para el curso 2019-2020, indicando la planificación docente anual. Por cada cuatrimestre, se enumera cada una de las asignaturas, junto con sus créditos ECTS, los profesores que la imparten y los coordinadores de las mismas. A este respecto interviene el profesor José María Núñez Ortuño comentando que en el encabezado del documento se indica explícitamente que se trata del curso 2019-2020, y que, además de incluir las materias del curso 2019-2020, también se reflejan las materias a impartir en el primer cuatrimestre del curso 2020-2021. Se aprueba por asentimiento el POD del Máster del curso 2019-2020, considerando que es necesario descartar del actual documento de POD la información relativa a las materias del curso 2020-2021, y se adjunta a esta acta la versión final como anexo I.

### 4. Aprobación, si procede, del calendario académico del curso 2019-2020.

El Coordinador del Máster DIRETIC presenta el calendario académico del curso 2019-2020. En el mismo aparecen los periodos lectivos, periodos presenciales y vacacionales, así como las fechas de cierre de actas. El principal aspecto a destacar es que en futuros cursos convendría disponer de un calendario de cierre de actas común con el del título de Grado en Ingeniería Mecánica que se

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 24 de octubre de 2019

imparte en el CUD/ENM. Concretamente, en este curso no ha sido posible llegar a esa convergencia ya que el calendario académico aprobado en el caso del título de Grado fija como fecha de cierre de actas del primer cuatrimestre el 17 de enero de 2020, mientras que en el caso del título de Máster la fase presencial del primer cuatrimestre, en la que se pueden llevar a cabo actividades de evaluación, termina el 31 de enero de 2020. Se aprueba por asentimiento el calendario académico del curso 2019-2020.

### 5. Aprobación, si procede, del calendario de exámenes del curso 2019-2020.

El Coordinador del Máster DIRETIC toma la palabra y presenta un calendario de exámenes del primer y segundo cuatrimestre para el curso 2019-2020. El principal aspecto destacable es que, a diferencia de otros programas de Máster, que disponen de un calendario anual con fechas de exámenes cerrados, en este caso lo que se fija es un rango de fechas posibles para cada asignatura dentro de la fase presencial en que dicha asignatura se imparte. El motivo es que es complejo definir fechas concretas debido a las peculiaridades del equipo docente, constituido por una combinación de profesorado del Centro Universitario de la Defensa con profesorado externo del ámbito empresarial, lo que dificulta cerrar la agenda de los profesores con meses de antelación.

Por tanto, se propone acotar dichas fechas (tal y como aparece en el documento presentado) y la CAM se compromete a que, como muy tarde 30 días antes del comienzo de cada fase presencial, se apruebe un calendario con las fechas de los exámenes que tendrán lugar en esa fase, siempre teniendo en cuenta que durante las tres semanas que dura una fase presencial los alumnos se desplazan físicamente a las instalaciones de la ENM y tienen una dedicación a tiempo completo a las actividades académicas del Máster lo que ofrece ciertas garantías de disponibilidad para la realización de exámenes.

Interviene el profesor José María Núñez Ortuño proponiendo realizar una tentativa de calendario de exámenes con fechas concretas, indicando que se podría cambiar más adelante. A este respecto, el Coordinador del Máster indica que esto podría ser factible, pero si, debido a la problemática antes mencionada, es necesario realizar múltiples cambios con el calendario, la información sería poco fiable para el alumno y además generaría mala imagen. Por este motivo, se propone disponer de un calendario con periodos de examen, fijando fechas cerradas con menos antelación, aunque esta debe ser antes de un mes.

Se aprueba por asentimiento el calendario de exámenes con fechas acotadas para el curso 2019-2020.

### 6. Aprobación, si procede, de los horarios de la fase a distancia del primer periodo académico del curso 2019-2020.

## Acta de la Reunión de la Comisión Académica del Máster DIRETIC de 24 de octubre de 2019

El Coordinador del Máster presenta los horarios de la fase a distancia del primer cuatrimestre del curso 2019-2020, que se aprueban por asentimiento.

### 7. Ruegos y preguntas

La representante de la Comisión de Calidad plantea la creación de un logo para el Máster DIRETIC, a lo que los miembros de la CAM asienten, indicando la necesidad de valorar esa opción.

Y sin otros asuntos que tratar, la sesión finaliza a las 13:45 horas del 24 de octubre de 2019.

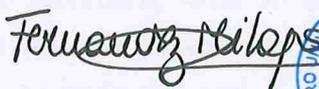
El Presidente de la CAM



CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
MARIN

Norberto Fernández García

La Secretaria de la CAM



CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
MARIN

Milagros Fernández Gavilanes

**ANEXO II:**  
**Guías docentes del primer cuatrimestre  
del curso 2019-2020**



GUÍA DOCENTE DE

# Gobierno, dirección y gestión de TIC

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

Curso 2019-2020

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Gobierno, dirección y gestión de TIC
<b>Código</b>	COM1 (CUD); M182101 (UVigo)
<b>Módulo</b>	Común
<b>Créditos ECTS</b>	3 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>	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez
<b>Correo electrónico</b>	fjavierrodriguez@ cud.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez
<b>Correo electrónico</b>	fjavierrodriguez@ cud.uvigo.es

<b>Nombre</b>	Miguel Merino Gil
<b>Correo electrónico</b>	mmerino@uvigo.es

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



### 3. Descripción general

La asignatura pretende ofrecer una visión general sobre la dirección Estratégica de la empresa y el alineamiento estratégico de las TIC. Siguiendo el proceso de la planificación, se tratará el gobierno de las TIC y los estándares relacionados: ISO 38.500 y COBIT 5. Para evaluar el rendimiento del gobierno y la gestión se explicarán los cuadros de mando integral y los indicadores de rendimiento de las TIC. Como parte imprescindible en el rendimiento de una organización, y en la base de la estructura organizativa, se tratará la gestión de recursos humanos.

### 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.
- **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.



CEDRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
MARÍN

#### 4.3. Competencias específicas

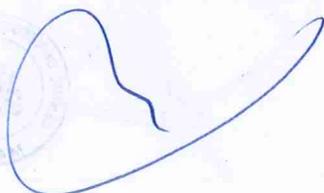
- **CE1.** Adquirir conocimientos y aptitudes que permitan desarrollar un liderazgo eficaz para la transformación digital de una organización.
- **CE2.** Disponer de capacidades en relación con el Gobierno TIC y los Servicios de Gestión, Operación y Mantenimiento de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Seguridad de la Información.
- **CE3.** Definir, implementar, dirigir y gestionar procesos organizativos, operativos y de 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.
- **CE4.** Planificar estratégicamente, dirigir, coordinar y gestionar técnica y económicamente proyectos en el ámbito de las TIC y la seguridad de la información aplicando el marco normativo y regulatorio vigente en los ámbitos técnico-económico-jurídico.

#### 4.4. Competencias transversales

- **CT1.** Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
- **CT3.** Incorporar en el ejercicio profesional criterios de sostenibilidad y compromiso ambiental. Adquirir habilidades en el uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

### 5. Resultados de aprendizaje

- **RA1.** Conocer una visión completa de la dirección Estratégica de la empresa.
- **RA2.** Entender el concepto de alineamiento estratégico de las TIC.
- **RA3.** Gobierno de las TIC y estándares relacionados: ISO 38.500, COBIT 5.
- **RA4.** Entender el funcionamiento de la cadena de valor y su generación y el uso de la tecnología como apoyo y a los procesos.
- **RA5.** Comprender el uso de los cuadros de mando integral y los indicadores de rendimiento de las TIC.
- **RA6.** Entender cómo la gestión de recursos humanos contribuye a los objetivos estratégicos.



## 6. Contenidos

### **Tema 1. Introducción a la planificación estratégica de la empresa**

#### Índice del tema

- 1.1. Introducción. Funciones directivas básicas.
- 1.2. El proceso de dirección estratégica.
- 1.3. Conceptualización estratégica: visión, filosofía, misión.
- 1.4. Análisis estratégico.
- 1.5. Cultura organizativa y proceso de establecimiento de objetivos.
- 1.6. Selección de estrategias.

### **Tema 2. Gobierno, dirección y gestión TIC: Norma ISO/IEC 38500 y COBIT 5**

#### Índice del tema

- 2.1. Gobierno de las TIC.
- 2.2. Implementación de Gobierno de TIC.
- 2.3. Marcos de referencia para el gobierno y la gestión de las TIC.
- 2.4. ISO/IEC 38500. Introducción.
- 2.5. ISO/IEC 38500. Principales objetivos y principios básicos.
- 2.6. ISO/IEC 38500. Objetivos de la implantación.
- 2.7. COBIT, Objetivos de Control para la Información y Tecnologías Relacionadas: Introducción.
- 2.8. COBIT. Marco de referencia.
- 2.9. COBIT. Principios.
- 2.10. COBIT. Procesos habilitadores.
- 2.11. COBIT. Familia de productos.
- 2.12. COBIT 5 y otros estándares y marcos de trabajo.
- 2.13. Política de los STIC del Ministerio de Defensa.
- 2.14. Información complementaria.

### **Tema 3. Visión y misión del director TIC**

#### Índice del tema

- 3.1. Introducción.
  - La figura del CIO.
  - Clases de CIO.
  - El reto estratégico de los CIOs.
- 3.2. Competencias del CIO.
  - Claves del éxito.
  - Cuatro competencias clave del CIO.
- 3.3. Relaciones clave del CIO.
  - Relaciones con la alta dirección.
  - Relaciones entre CIO y resto de la organización.
  - El CIO en organizaciones gubernamentales.
- 3.4. Director del CISTIC y CIO del Ministerio de Defensa.
- 3.5. Lecturas complementarias y actividades.



## **Tema 4. Generación de valor y gestión del rendimiento**

### Índice del tema

- 4.1. Introducción.
- 4.2. El valor de una máquina de hacer ejercicio.
- 4.3. Valor de TI en el contexto de Negocio.
- 4.4. Cómo comunicar valor.
- 4.5. Nuevas formas de crear valor. El modelo de 4 fuentes de creación de valor desde TI.
- 4.6. Análisis de valor en distintos escenarios TI, marcos de trabajo, metodologías y nuevas tendencias en TI.
- 4.7. Referencias.

## **Tema 5. Gestión del rendimiento. CMI-BSC**

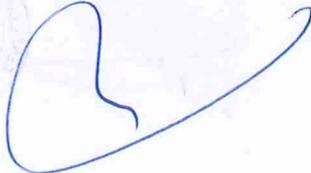
### Índice del tema

- 5.1. El Cuadro de Mando Integral. Introducción y conceptos.
- 5.2. Perspectivas del CMI y objetivos.
- 5.3. Mapas estratégicos.
- 5.4. Indicadores clave del rendimiento, KPI.
- 5.5. Iniciativas estratégicas.
- 5.6. CMI aplicado a las TIC.
- 5.7. Indicadores KPI, aplicación a las TIC.
- 5.8. Información complementaria. Links.

## **Tema 6. Gestión de recursos humanos y materiales**

### Índice del tema

- 6.1. Elementos teórico-técnicos de la gestión y cambio estratégico: De los recursos humanos a la dirección de personas basada en el talento (DPT).
  - Evolución de los enfoques de la dirección de personas.
  - Evolución de los RRHH clásica hacia la gestión del talento.
  - Outsourcing: Concepto y funciones.
- 6.2. Gestión de personas y talento como factor estratégico.
  - Talento: Concepto y componentes fundamentales.
  - Liderazgo: Concepto y estilos.
  - Gestión del talento: identificación, captación, atracción, retención.
  - Estrategia del employer branding o Marca del empleador (ME).
- 6.3. Enfoque motivacional y creativo del comportamiento humano.



## 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
- Resolución de problemas de forma autónoma
- Seminario

## 8. Planificación docente

La asignatura consta de un total de 3 créditos ECTS, lo que equivale a 75 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial del curso clasificaremos las actividades a desarrollar en tres tipos:

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

Actividades formativas		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	3	0 %
Actividades de autoevaluación	6	0 %
Resolución de problemas de forma autónoma	6	0 %
Lectura y análisis de documentos	9	0 %
Visionado de recursos multimedia	3	0 %
Estudio previo	23	0 %
Sesiones de clase magistral (en línea)	10	50 %
Resolución de problemas	6	50 %
Sesiones prácticas	4	100 %
Presentación de trabajos en aula	3	100 %
Seminario	2	100 %
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>21 %</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 siguiente tabla refleja 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	40
	Actividades de autoevaluación (test)	10	30
EP	Evaluación de entregables (prácticas y desarrollo de un proyecto)	30	50
	Presentaciones 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

- J.A. O'Brien, G.M. Marakas: *Sistemas de información gerencial* (7ª ed.) MCGRAW-HILL, 2006. ISBN 9789701056301.
- International Organization for Standardization: *ISO/IEC 38500:2015 Information technology -- Governance of IT for the organization*.
- Information Systems Audit and Control Association, ISACA: *COBIT 5*. <https://cobitonline.isaca.org/getting-started>.
- J.R. Rodríguez: *Planificación y dirección estratégica de sistemas de información*. Editorial UOC, 2015. ISBN: 9788490648667.

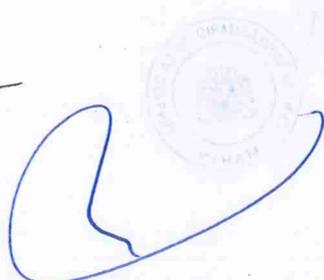
### 11.2 Bibliografía complementaria

- J. Kotter: *What the leaders really do*. Harvard Business Review (1977, revisado en 2001).
- H. Mintzberg. *The Nature of Managerial Work*. Harper Collins, 1973.
- Carlos Manuel Fernández Sánchez, Mario Piattini Velthuis: *Modelo para el gobierno de las TIC basado en las normas ISO*. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2012. ISBN 978-84-8143-764-5
- Karl D. Schubert: *CIO Survival Guide, The Roles and Responsibilities of the Chief Information Officer*. Wiley, NJ, 2004. ISBN 0-471-45793-0.

## 12. Recomendaciones y observaciones

Se recomienda preparar la asignatura paralelamente a DIRETIC-COM2: Gestión de Procesos TIC y mejora continua.

  
MIGUEL A. ARES



  
MIGUEL A. MERINO







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

A stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and horizontal strokes.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. A. A." with a large flourish underneath.



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

### 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.

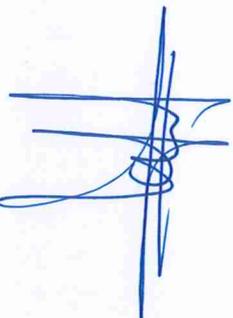
Para dotar al alumno del conocimiento necesario en el ámbito de gestión por procesos enfatiza notablemente la capacidad del alumno en el diseño de procesos, su análisis y diagnóstico, enfocado a la mejora continua de los mismos.

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.



M. A. Ma



#### 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.

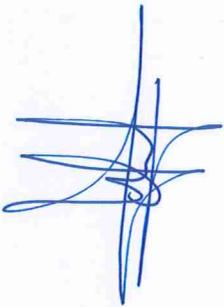
- Modelos de excelencia (TQM- Modelo Deming, NIST, EFQM)
- Modelos y prácticas de mejora continua (TPS – JIT, Filosofía Lean, Seis Sigma)
- Aplicación de la mejora continua en Defensa

### 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

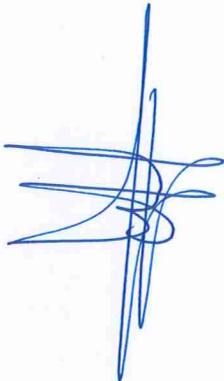
Dado el carácter semipresencial del curso distinguiremos dos casos:

- **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/amoarrain/gestion\\_integrada.htm](http://web.jet.es/amoarrain/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-espaa%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



## 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

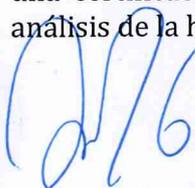
<b>Nombre</b>	José María de la Torre Gastañaduy
<b>Correo electrónico</b>	chema.delatorre@dlkapital.com

### 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.



Sistemas de evaluación		
Denominación	Ponderación (%)	
	Mínima	Máxima
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

# Redes y sistemas de telecomunicación

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

**Curso 2019-2020**

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR



*Fernando López*

## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Redes y sistemas de telecomunicación
<b>Código</b>	COM8 (CUD); M182104 (UVIGO)
<b>Módulo</b>	Común
<b>Créditos ECTS</b>	3 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>	Milagros Fernández Gavilanes
<b>Correo electrónico</b>	mfgavilanes@ cud.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Milagros Fernández Gavilanes
<b>Correo electrónico</b>	mfgavilanes@ cud.uvigo.es

## 3. Descripción general

Esta materia proporciona conceptos fundamentales de las redes de comunicación y servicios telemáticos: la base tecnológica de la transmisión de datos, la arquitectura de las redes y los servicios de comunicación, los principales componentes de las infraestructuras TIC, los métodos de gestión y planificación de redes y los aspectos básicos de la seguridad en las redes de ordenadores.



*Milagros Fernández Gavilanes*

Las clases de aula se utilizarán para la introducción de los conceptos teóricos, que se complementarán con distintas prácticas de laboratorio.

## 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.
- **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

- **CE7.** Analizar y modelar la arquitectura de un sistema de comunicaciones, incluyendo sus diferentes componentes y servicios de acceso, transporte y transmisión, tanto en entornos locales como de área extensa.



#### 4.4. Competencias transversales

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

### 5. Resultados de aprendizaje

- RA1: Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan la telemática y la transmisión de datos.
- RA2: Comprender los principios básicos y arquitecturas de redes y servicios de comunicación.
- RA3: Conocer los principales componentes de las infraestructuras de las TIC.
- RA4: Conocer los métodos de gestión y planificación de redes.
- RA5: Conocer los sistemas de comunicación militares.

### 6. Contenidos

#### Bloque I: Introducción a las redes de ordenadores.

- Modelos de referencia (OSI/Internet).
- Tipos de redes.
- Capas, servicios y protocolos.

#### Bloque II: Gestión de redes de ordenadores.

- Diseño y planificación de redes.
- Monitorización y gestión de redes.

#### Bloque III: Arquitectura de las redes de ordenadores.

- Arquitectura y componentes de los sistemas de telecomunicación.
- Soportes de transmisión (espectro, bandas de frecuencia).
- Equipos y sistemas de comunicación militares.

### 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.
- Resolución de problemas.
- Prácticas de laboratorio.
- Estudio previo.
- Seminario.
- Resolución de problemas de forma autónoma.

## 8. Planificación docente

La asignatura consta de un total de 3 créditos ECTS, lo que equivale a 75 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial de la materia, clasificaremos las actividades a desarrollar en esas 75 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		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	3	0%
Resolución de problemas de forma autónoma	6	0%
Lectura y análisis de documentos	9	0%
Visionado de recursos multimedia	3	0%
Estudio previo	29	0%
Sesiones de clase magistral (en línea)	12	50%
Sesiones prácticas	6	100%
Seminario	2	100%
Prueba escrita de evaluación	1	100%
Resolución de problemas	4	50%
<b>TOTAL</b>	<b>75</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.

La Tabla 2 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.



*Fernando Pérez*

Sistemas de evaluación		
Denominación	Ponderación (%)	
	Mínima	Máxima
Pruebas escritas	20	40
Pruebas prácticas escritas	20	40
Evaluación de entregables (trabajos)	30	50

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:** 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

Listado de referencias bibliográficas a definir por el profesorado.

- S. Tanenbaum, D. Wetherall, "Computer Networks: International Version", 5ª Edición, Prentice-Hall, 2010.
- J. F. Kurose, K. W. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach", 6ª Edición, Pearson, 2012.
- R. K. Jain, "The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling", 1ª Edición, Wiley, 1991.
- K. R. Fall, W. R. Stevens, "TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols", 2ª Edición, Addison-Wesley, 2011.
- K. R. Fall, W. R. Stevens, "TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation", 2ª Edición, Addison-Wesley, 2011.

## 12. Recomendaciones y observaciones

Se recomienda a los alumnos que cursen esta asignatura tener conocimientos básicos del funcionamiento de las redes de ordenadores.



*Fernando de los rios*





GUÍA DOCENTE DE

# 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>	Sistemas de Información
<b>Código</b>	COM9 (CUD); M182105 (UVigo)
<b>Módulo</b>	Común
<b>Créditos ECTS</b>	3 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

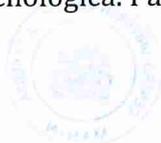
<b>Nombre</b>	Luis Álvarez Sabucedo
<b>Correo electrónico</b>	lsabucedo@det.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Luis Álvarez Sabucedo
<b>Correo electrónico</b>	lsabucedo@det.uvigo.es

## 3. Descripción general

La asignatura de Sistemas de Información pretende ofrecer a los alumnos una visión integradora de los diferentes elementos necesarios para hacer posible el concepto holístico de Sistemas de Información desde una perspectiva tecnológica. Para ello se examinarán las diferentes tecnologías y paradigmas que



son empleados en las diferentes capas implicadas en el diseño y desarrollo de Sistemas Información. El enfoque propuesto, lejos de buscar mostrar descripciones de bajo nivel, busca una aproximación de alto nivel preocupada por la ventajas y desventajas de las diferentes posibilidades.

## 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.
- **CG5.** Evaluar de manera crítica la estructura y validez de los razonamientos, analizando, interpretando y cuestionando los fundamentos de ideas, acciones y juicios propios o ajenos, antes de aceptarlos como válidos.

### 4.3. Competencias específicas

- **CE8.** Analizar y modelar la arquitectura de un sistema de información, incluyendo sus principales componentes y funciones, así como los mecanismos que permiten articular estos componentes, especialmente en entornos distribuidos.



#### 4.4. Competencias transversales

- CT4 - Capacidad de comunicación oral y escrita de conocimientos.
- CT5. Aprendizaje y trabajo autónomos

### 5. Resultados de aprendizaje

- RA1. Saber identificar la arquitectura y componentes de un modelo de servicio dado
- RA2. Entender los diferentes modelos para el almacenamiento de información
- RA3. Entender los principios básicos de clasificación y análisis de información
- RA4. Conocer los elementos fundamentales para el diseño de interfaces de información
- RA5. Conocer las características básicas de los sistemas de información y su impacto en el uso de los mismos
- RA6. Conocer los principios básicos de los sistemas de información en el área militar

### 6. Contenidos

#### **Tema 1:** Arquitectura y componentes de un sistema de información

- Conceptos básicos de arquitecturas software
- Modelos de arquitecturas
- Modelos por capas de arquitectura
- Tecnologías más habituales

#### **Tema 2:** Bases de datos y mecanismos de almacenamiento de información

- Conceptos básicos de gestión de información
- Metadatos para la gestión de información
- Introducción a modelos semánticos de información

#### **Tema 3:** Procesado y presentación de información

- Introducción a Big Data y sus aplicaciones
- Conceptos básicos en el diseño de interfaces.
- Soluciones tecnológicas aplicadas para la presentación final de información

#### **Tema 4:** Sistemas de información distribuidos

- Conceptos de sistemas distribuidos
- Modelos P2P
- Modelo BlockChain



## Tema 5: Gestión de la información

- Introducción y conceptos básicos
- El modelo DMBok de gestión de datos

## 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
- Presentación
- Estudio previo
- Foros de discusión
- Seminario
- Resolución de problemas
- Resolución de problemas de forma autónoma

## 8. Planificación docente

La asignatura consta de un total de 3 créditos ECTS, lo que equivale a 75 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial del curso, clasificaremos las actividades a desarrollar en esas 75 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.

Actividades formativas		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	3	0 %
Actividades de autoevaluación	3	0 %
Resolución de problemas de forma autónoma	6	0 %
Lectura y análisis de documentos	16	0 %



Estudio previo	22	0 %
Sesiones de clase magistral (en línea)	14	50 %
Resolución de problemas	2	50 %
Presentación de trabajos en el aula	6	100 %
Seminario	2	100 %
Prueba escrita de evaluación	1	100 %
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>22,6 %</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~~ ~~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)	5	10
	Actividades de autoevaluación (test)	15	30
EP	Presentaciones y/o exposiciones	30	45
	Pruebas escritas	25	45

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:** 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

- Roger S. Presuman. Ingeniería de Software. Quinta Edición. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. 2002.
- Korth, Henry, and Abraham Silberschatz. Fundamentos de bases de datos. Madrid, 1993.
- Castells, Pablo. "La web semántica." Sistemas interactivos y colaborativos en la web (2003): 195-212.
- Tanenbaum, Andrew S., and Gabriel Guerrero. Sistemas operativos distribuidos. No. QA76. 76063. T35. 3 1996.. México;: Prentice Hall, 1996.
- Zikopoulos, Paul, and Chris Eaton. Understanding big data: Analytics for enterprise class hadoop and streaming data. McGraw-Hill Osborne Media, 2011.



*[Handwritten signature]*





GUÍA DOCENTE DE

# Seguridad de la información

Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa

**Curso 2019-2020**

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR



*[Handwritten signature]*

## 1. Datos generales de la materia

<b>Nombre</b>	Seguridad de la información
<b>Código</b>	COM10 (CUD), M182106 (UVIGO)
<b>Módulo</b>	Común
<b>Créditos ECTS</b>	3 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>	Miguel Rodelgo Lacruz
<b>Correo electrónico</b>	mrodelgo@ cud.uvigo.es

### 2.2. Profesorado

<b>Nombre</b>	Miguel Rodelgo Lacruz
<b>Correo electrónico</b>	mrodelgo@ cud.uvigo.es

## 3. Descripción general

Esta materia persigue dotar al alumnado de una formación sobre los conceptos fundamentales de la seguridad de la información: las amenazas y vulnerabilidades que representan las nuevas tecnologías, los tipos de ataques informáticos más habituales y las maneras de protegerse contra ellos, los fundamentos usos y aplicaciones de la criptografía, los métodos de autenticación de los usuarios y la gestión de permisos.



Las clases de aula se utilizarán para la introducción de los conceptos teóricos, que se complementarán con distintas prácticas de laboratorio.

## 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.
- **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

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

### 4.4. Competencias transversales

- **CT5.** Aprendizaje y trabajo autónomos

## 5. Resultados de aprendizaje

- **RA1:** Relacionar la terminología y los conceptos esenciales, tanto desde el punto de vista conceptual como técnico en materia de seguridad de la información.
- **RA2:** Conocer las amenazas y vulnerabilidades que representan las nuevas tecnologías, los tipos de ataques informáticos más habituales y las maneras de protegerse contra ellos.
- **RA3:** Conocer los fundamentos, aplicaciones y usos de la criptografía moderna.
- **RA4:** Ser capaz de diseñar y evaluar medidas apropiadas para la identificación y autenticación de usuarios, así como la gestión de las identidades y las autorizaciones asociadas.

## 6. Contenidos

### **Bloque I:** Introducción a la seguridad de la información.

- Definiciones, conceptos y principios básicos
- Amenazas y vulnerabilidades
  - Malware
  - Amenazas de aplicación
  - Amenazas de red
  - Ingeniería social

### **Bloque II:** Seguridad física y operacional.

- Seguridad física
  - Amenazas medioambientales
  - Amenazas técnicas
  - Amenazas de origen humano
- Seguridad operacional
  - Recursos humanos
  - Operación de sistemas

### **Bloque III:** Autenticación y control de acceso.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. Galuy", written over a horizontal line.

- Técnicas criptográficas
- Identificación y autenticación.
- Mecanismos de autenticación y gestión de identidades
- Autorización y control de acceso

## 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
- Prácticas de laboratorio
- Foros de discusión
- Estudio previo
- Seminario

## 8. Planificación docente

La asignatura consta de un total de 3 créditos ECTS, lo que equivale a 75 horas de esfuerzo estimado del alumno. Teniendo en cuenta el carácter semipresencial del curso, clasificaremos las actividades a desarrollar en esas 75 horas en tres tipos:

- **A distancia:** Trabajo autónomo del alumno (sin presencia del profesor). Presencialidad del 0%.
- **Semipresencial:** Actividades y clases que se hacen a través de la aula virtual y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad del 50%.
- **Presencial:** Actividades y clases que se desarrollan en la aula física y en las que están presentes el profesor y el alumno. Presencialidad 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		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
Participación en foros	5	0 %
Lectura y análisis de documentos	10	0 %
Estudio previo	35	0 %
Sesiones de clase magistral (en línea)	16	50 %
Sesiones prácticas	6	100 %
Seminario	1	100 %
Prueba escrita de evaluación	2	100 %
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>23 %</b>

Tabla 1: Actividades formativas



*[Handwritten signature in blue ink]*

## 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.

La Tabla 2 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.

Sistemas de evaluación		
Denominación	Ponderación (%)	
	Mínima	Máxima
Prueba escrita de la fase a distancia	20	40
Pruebas prácticas escritas	30	50
Evaluación de entregables (trabajos)	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:** 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

- William, Stallings. Computer Security: Principles And Practice. Pearson Education India, 2008.
- White, Gregory, et al. CompTIA Security+ all-in-one exam guide. McGraw-Hill, Inc., 2008.



- Centro Criptológico Nacional, Series Completas de las guías CCN-STIC (Especialmente CCN-STIC-400, Manual STIC). Online: <https://www.ccn-cert.cni.es/guias/guias-series-ccn-stic.html>

## 12. Recomendaciones y observaciones

Se recomienda a los alumnos que cursen esta asignatura tener conocimientos básicos del funcionamiento de los sistemas informáticos y las redes de ordenadores.





*M. Pardo*



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

Actividades formativas		
Denominación	Horas alumno	Presencialidad (%)
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**

Denominación	Sistemas de evaluación	
	Ponderación (%)	
	Mínima	Máxima
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, enunciados de actividades, etc.) que le proporcionará el personal docente.

### 11.2 Bibliografía complementaria

- Fernández, C. Manuel., Piattini, M., y Peso, 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 Martin, 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.



## ANEXO III:

Reglamento para transferencia y  
reconocimiento de créditos del Máster  
DIRETIC



Centro Universitario de la Defensa  
en la Escuela Naval Militar

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN DIRECCIÓN TIC PARA LA DEFENSA**

*Normativa de transferencia y reconocimiento de créditos*





Centro Universitario de la Defensa  
en la Escuela Naval Militar

Plaza de Armas s/n, 30100 San Pedro del Pinatar (Murcia)

Teléfono: 968 81 11 11 - Fax: 968 81 11 12



---

# CONTENIDO

Contenido .....	1
1 Antecedentes legales y normativos .....	2
2 Transferencia y reconocimiento de créditos en el máster DIRETIC .....	5
2.1 <i>Créditos cursados en títulos oficiales</i> .....	5
2.2 <i>Créditos cursados en enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios)</i> .....	6
2.3 <i>Acreditación de experiencia laboral y profesional</i> .....	7



## 1 ANTECEDENTES LEGALES Y NORMATIVOS

El Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales da una nueva redacción al artículo 6, relativo al Reconocimiento y transferencia de créditos. Esta nueva redacción se recoge a continuación:

*«Artículo 6. Reconocimiento y transferencia de créditos.*

- 1. Con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en este real decreto.*
- 2. A los efectos previstos en este real decreto, se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.*
- 3. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.*
- 4. No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el anexo I de este real decreto, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.*
- 5. En todo caso, las universidades deberán incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.*
- 6. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.*
- 7. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente*



título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.»

El texto completo del Real Decreto 1393/2007 está disponible en:

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-18770-consolidado.pdf>

El texto completo del Real Decreto 861/2010 está disponible en:

<https://www.boe.es/boe/dias/2010/07/03/pdfs/BOE-A-2010-10542.pdf>

En cumplimiento con lo indicado en el punto 1 del artículo 6 antes reseñado, la Universidad de Vigo a través de su Consejo de Gobierno (sesión de 21 de marzo de 2018) acordó aprobar una normativa de transferencia y reconocimiento de créditos. La normativa completa se puede encontrar en:

[https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo\\_gl/DOCUMENTOS/alumnado/Normativa\\_de\\_transferencia\\_e\\_reconocimiento\\_de\\_crxditos\\_CG\\_21\\_03\\_2018..pdf](https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo_gl/DOCUMENTOS/alumnado/Normativa_de_transferencia_e_reconocimiento_de_crxditos_CG_21_03_2018..pdf)

Se destacan a continuación algunos artículos y puntos de interés de dicha normativa:

#### *Artículo 4- Reconocimiento de créditos en las titulaciones de máster*

*El reconocimiento de créditos en las titulaciones oficiales de máster deberá respetar las siguientes reglas básicas:*

- a) Serán objeto de reconocimiento por materias, módulos y complementos formativos del programa de los estudios de máster cualquier estudio universitario, perfil académico o profesional coincidente con las competencias y conocimientos que se impartan en el máster así determinado mediante la correspondiente resolución rectoral de conformidad con los órganos académicos de estos estudios.*
- b) Los módulos, materias y complementos de formación reconocidos se consideran superados a todos los efectos y figurarán en el expediente del alumnado.*
- c) Sólo se podrán reconocer estudios correspondientes a los segundos ciclos de enseñanzas conducentes a las titulaciones de Licenciatura, Ingeniería, y Arquitectura o a otros másteres oficiales.*

#### *Artículo 5.- Reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional y por títulos propios*

*De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Real decreto 1393/2007, del 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a los efectos de la obtención de un título oficial siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.*

*El número de créditos que sea objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios.*

*No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o de ser el*

caso, ser reconocidos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio se haya extinguido y sustituido por un título oficial.

En todo caso, no podrán ser reconocidos los créditos correspondientes a los trabajos fin de grado y máster.

#### *Artículo 8.- Unidad de reconocimiento.*

*La unidad de medida para el reconocimiento será el crédito. Deben reconocerse materias completas. En el expediente figurarán como créditos reconocidos y se tendrán en cuenta a los efectos de considerar realizados los créditos de la titulación.*

#### *Artículo 9.- Criterios para el reconocimiento de créditos*

*9.1 Los criterios generales de reconocimiento son aquellos que fije el Gobierno y, en su caso, concrete la Universidad de Vigo.*

*9.2 Los centros podrán establecer, para cada una de sus titulaciones de grado y máster:*

- a) Criterios específicos adecuados a cada titulación de grado o máster del centro. Estos criterios serán públicos y vincularán las resoluciones que se adopten.*
- b) Tablas de equivalencia entre estudios cursados en otras universidades y aquellos que puedan ser reconocidos en el plan de estudios de la propia universidad. En estas tablas se especificarán los créditos que se reconocen y, de ser el caso, las materias, conjunto de materias o módulos equivalentes y los requisitos necesarios para establecer su superación completa.*
- c) Tablas de equivalencia entre las titulaciones anteriores al Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre, y las titulaciones adaptadas a esta normativa. Estos criterios y tablas se aprobarán en Junta de Centro y se harán públicos para conocimiento general.*

*9.3 Las memorias de verificación de las titulaciones de grado y máster deberán incluir y justificar los criterios de reconocimiento de créditos a los que se refiere esta normativa, así como el número de créditos que se reconocerán por:*

- a) Créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias.*
- b) Créditos cursados en títulos propios.*
- c) Acreditación de experiencia profesional o laboral.*

*9.4 Se le comunicarán a cada estudiante los créditos reconocidos y el número de créditos necesarios para la obtención del título, de acuerdo con las competencias acreditadas y sus estudios de origen. También podrá especificarse la necesidad de realizar créditos de formación adicional con carácter previo al reconocimiento completo de módulos, materias o ciclos.*

A la hora de establecer el procedimiento de solicitud se tendrá en cuenta lo establecido en el documento denominado: "ANEXO VIII: Procedimiento de transferencia y reconocimiento de créditos para másteres universitarios oficiales" resolución rectoral de la Universidad de Vigo.



## 2 TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN EL MÁSTER DIRETIC

En cumplimiento de lo indicado en el artículo 9 de la normativa de transferencia y reconocimiento de créditos de la Universidad de Vigo, compete a los centros establecer criterios específicos para sus titulaciones de grado y máster. El presente documento tiene como objetivo fijar dichos criterios para el Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa por la Universidad de Vigo.

### 2.1 Créditos cursados en títulos oficiales

Según lo indicado en el “ANEXO VIII: Procedimiento de transferencia y reconocimiento de créditos para másteres universitarios oficiales” el procedimiento de reconocimiento se iniciará a petición del estudiante que, una vez matriculado, presentará en la secretaría académica del máster dentro del plazo establecido a tal efecto por la Universidad la siguiente documentación, dirigida a la Comisión Académica del Máster:

#### a) Estudios nacionales:

- Formulario de solicitud de transferencia y reconocimiento de créditos.
- Certificación académica personal o cualquier otro documento oficial expedido por el centro en que se cursaran los estudios objeto de reconocimiento.
- Programas de las materias cursadas sellados por la universidad/centro de origen correspondientes al curso académico que superó, así como una copia del plan de estudios.

#### b) Estudios cursados en universidades extranjeras:

- Formulario de solicitud de transferencia y reconocimiento de créditos.
- Certificación académica oficial expedida por el centro en que se cursaran los estudios objeto de validación; debe aparecer en ella el nivel, la clase de estudios y una tabla explicativa de las calificaciones, en que figure el mínimo necesario para superar las materias.
- Programas de las disciplinas correspondientes al curso académico en que se superaron, así como una copia del plan de estudios.
- Acreditación de la nacionalidad expedida por la autoridad competente en el caso de extranjeros/extranjeras.
- Acreditación del Ministerio de Educación o de la autoridad competente del país de que los estudios objeto de validación tienen carácter universitario.

Los documentos de las universidades extranjeras deben estar legalizados por vía diplomática en las embajadas o consulados de España y con el visto bueno del Ministerio de Asuntos Exteriores de España (Calle de José Abascal n. 41, Madrid), los documentos cuñados con la apostilla (Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961) no precisan otra legalización diplomática o consular.

Todos los documentos deben entregarse con la correspondiente traducción oficial al gallego o al castellano, que podrá ser realizada:

- Por cualquier representación diplomática o consular española en el extranjero.
- Por la representación diplomática o consular en España del país de origen del documento.
- Por un traductor jurado debidamente autorizado e inscrito en España.

Tanto en el caso de que los estudios realizados sean nacionales como en los cursados en universidades extranjeras el programa de las materias a reconocer deberá coincidir en al menos un 70 por ciento con el de las materias cuyo reconocimiento se solicite.



La Comisión Académica del Máster podrá recabar, mediante petición razonada al/a la alumno/a, la documentación complementaria que estime oportuna. Del mismo modo, podrá solicitar asesoramiento de los/de las especialistas que consideren necesarios o pedir informes a otras administraciones.

La Comisión Académica del Máster elaborará un informe que el/la presidente/a hará llegar a la dirección del centro. El informe tendrá un carácter preceptivo, pero no vinculante, para que la dirección del centro resuelva la solicitud del/de la alumno/a por delegación del rector. La resolución deberá ser notificada a los/as estudiantes por los servicios administrativos del centro y, en caso de estimarse la solicitud, los/as estudiantes podrán modificar la matrícula a través de la secretaría académica del máster.

## *2.2 Créditos cursados en enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios)*

Tal como se recoge en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y en el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

Teniendo esto en consideración, y tal como se recoge en la memoria de la titulación, en el Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa se reconocerán créditos por haber cursado títulos propios relacionados, hasta un máximo de 9 ECTS. Los títulos propios que sean objeto de posible reconocimiento deberán ser de nivel de postgrado (experto universitario, especialista universitario, máster o equivalentes), además, su programa deberá coincidir en al menos un 70 por ciento con el de las materias cuyo reconocimiento se solicite.

La unidad de medida para el reconocimiento será el crédito y deberán reconocerse materias completas, pudiendo reconocerse por esta vía cualquiera de las materias del programa de máster a excepción del trabajo fin de máster.

El Real Decreto 861/2010 establece también que los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15 por ciento o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad (a excepción del TFM) siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. Este caso resultaría de aplicación para el Máster en Gestión y Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y Seguridad de la Información (Máster GSTICS), título propio del Centro Universitario de la Defensa en la ENM, que supone el antecedente que inspira la actual propuesta de máster universitario. En el caso concreto de este programa, se reconocerá a los egresados del título propio la totalidad de los créditos, excepto los 6 ECTS correspondientes al TFM, tal como indica la normativa vigente.

El procedimiento de reconocimiento se iniciará a petición del estudiante que, una vez matriculado, presentará en la secretaría académica del máster dentro del plazo establecido por la Universidad a tal efecto la siguiente documentación, dirigida a la Comisión Académica del Máster:

- Formulario de solicitud de transferencia y reconocimiento de créditos.
- Título o certificación académica que acredite haber superado las enseñanzas universitarias no oficiales.
- Programas de las materias cursadas sellados por la universidad/centro de origen correspondientes al curso académico que superó, así como una copia del plan de estudios.

Los dos últimos puntos de la documentación no serán exigibles en caso de que el reconocimiento se solicite a partir del título propio de Máster GSTICS.



La Comisión Académica del Máster podrá recabar, mediante petición razonada al/a la alumno/a, la documentación complementaria que estime oportuna. Del mismo modo, podrá solicitar asesoramiento de los/de las especialistas que consideren necesarios o pedir informes a otras administraciones.

La Comisión Académica del Máster elaborará un informe que el/la presidente/a hará llegar a la dirección del centro. El informe tendrá un carácter preceptivo, pero no vinculante, para que la dirección del centro resuelva la solicitud del/de la alumno/a por delegación del rector. La resolución deberá ser notificada a los/as estudiantes por los servicios administrativos del centro y, en caso se estimarse la solicitud, los/as estudiantes podrán modificar la matrícula a través de la secretaría académica del máster.

### *2.3 Acreditación de experiencia laboral y profesional*

Tal como se recoge en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y en el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia laboral y profesional no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

Teniendo lo anterior en consideración, y tal como se recoge en la memoria de la titulación, en el Máster Universitario en Dirección TIC para la Defensa se reconocerán hasta un máximo de 9 ECTS por este concepto.

La unidad de medida para el reconocimiento será el crédito y deberán reconocerse materias completas.

Serán materias susceptibles de reconocimiento por esta vía las siguientes materias del módulo común:

- Redes y sistemas de telecomunicación (COM8 / M182104)
- Sistemas de información (COM9 / M182105)
- Seguridad de la información (COM10 / M182106)

Estas materias están pensadas para ofrecer una introducción técnica a las TIC y la seguridad de la información, necesaria para aquellos estudiantes que hayan tenido contacto o formación previa limitados en el ámbito TIC, pero susceptibles de ser reconocidas por aquellos estudiantes que se hayan dedicado profesionalmente a estas tecnologías.

El procedimiento de reconocimiento se iniciará a petición del estudiante que, una vez matriculado, presentará en la secretaría académica del máster dentro del plazo establecido por la Universidad a tal efecto la siguiente documentación, dirigida a la Comisión Académica del Máster:

- Formulario de solicitud de transferencia y reconocimiento de créditos.
- Vida laboral u hoja de servicios.
- Para cada materia de la que se solicite reconocimiento, memoria de actividades profesionales firmada por el/la alumno/a y por el/la responsable o superior del departamento o unidad en la que se hayan llevado a cabo dichas actividades. El objetivo de esta memoria será justificar que la experiencia laboral está relacionada con las competencias que en la guía docente se establecen para la materia a reconocer. Su extensión máxima será de 4 páginas y deberá incluir información tal como:
  - Nombre del departamento o unidad en la que se ha prestado servicio.
  - Fecha de incorporación/baja a dicho departamento o unidad.
  - Descripción de las funciones y/o cargos desempeñados y las actividades realizadas y su relación con las competencias de la materia a reconocer.



- 
- Formación recibida relacionada con la materia objeto de reconocimiento.
  - Cualquier otra cuestión que el/la alumno/a considere relevante de cara al posible reconocimiento.

La experiencia laboral o profesional deberá ser en todo caso posterior a la fecha de obtención de la titulación que da acceso al máster. Con carácter general el reconocimiento de créditos se hará a razón de 3 ECTS por año de experiencia profesional o laboral con dedicación a tiempo completo.

La Comisión Académica del Máster podrá recabar, mediante petición razonada al/a la alumno/a, la documentación complementaria que estime oportuna. Del mismo modo, podrá solicitar asesoramiento de los/de las especialistas que considere necesarios o pedir informes a otras administraciones, así como a los departamentos o unidades en los que se hayan llevado a cabo las actividades susceptibles de reconocimiento.

La Comisión Académica del Máster elaborará un informe que el/la presidente/a hará llegar a la dirección del centro. El informe tendrá un carácter preceptivo, pero no vinculante, para que la dirección del centro resuelva la solicitud del/de la alumno/a por delegación del rector. La resolución deberá ser notificada a los/as estudiantes por los servicios administrativos del centro y, en caso se estimarse la solicitud, los/as estudiantes podrán modificar la matrícula a través de la secretaría académica del máster.



## ANEXO IV:

Calendario de exámenes del primer  
cuatrimestre del Máster DIRETIC para el  
curso 2019-2020



MINISTERIO  
DE DEFENSA

CENTRO UNIVERSITARIO  
DE LA DEFENSA  
ESCUELA NAVAL MILITAR



**CALENDARIO EXÁMENES ORDINARIOS MÁSTER DIRETIC  
CURSO 2019-2020 (enero 2020)  
Primer Cuatrimestre**

Día	Mañana	Tarde
Miércoles 15 de enero	Seguridad de la información	
Jueves 16 de enero	Gobierno, dirección y gestión de TIC	
Miércoles 22 de enero	Gestión de la seguridad y análisis de riesgos	
Jueves 23 de enero	Redes y sistemas de telecomunicación	
Lunes 27 de enero	Gestión de procesos TIC y mejora continua	
Martes 28 de enero	Gestión de servicios y calidad del servicio	
Miércoles 29 de enero	Sistemas de información	

**CALENDARIO EXÁMENES ORDINARIOS MÁSTER DIRETIC  
CURSO 2019-2020 (junio 2020)  
Segundo Cuatrimestre**

Los exámenes ordinarios de segundo cuatrimestre se programarán más adelante en el periodo comprendido entre el lunes 8 de junio y el viernes 26 de junio de 2020.

**CALENDARIO EXÁMENES EXTRAORDINARIOS MÁSTER DIRETIC  
CURSO 2019-2020**

Los exámenes extraordinarios se programarán una vez conocidos los resultados de primera convocatoria en el periodo comprendido entre el 20 y el 30 de julio de 2020.



## ANEXO V:

Horarios de la fase presencial del  
primer periodo académico del Máster  
DIRETIC para el curso 2019-2020

Mes	Semana	Día	Horas									
			0830-0920	0925-1015	1030-1120	1125-1215	1220-1310	1315-1405	COMIDA	1550-1640	1645-1735	1740-1830
FIN ON-LINE BLOQUE I: 12 ENERO 2020												
ene-20	S1	L13		Recepción e inauguración							COM10 (Aula 43)	
		M14	COM10 (Aula 43)			COM1 (Aula 53)						
		X15	COM10 (Aula 43)			COM1 (Aula 53)					COM11 (Aula 53)	
		J16		COM9 (Aula 53)		COM1 (Aula 43)						
		V17										
		S18 D19										
	S2	L20					COM9 (Aula 53)				COM11 (Aula 53)	
		M21	COM8 (Aula 43)			COM11 (Aula 53)						
		X22	COM8 (Aula 43)			COM9 (Aula 53)					COM11 (Aula 53)	
		J23	COM8 (Aula 43)			COM9 (Aula 53)						
		V24										
		S25 D26										
	S3	L27		COM2 (Aula 43)							COM3 (Aula 53)	
		M28		COM2 (Aula 43)							COM3 (Aula 53)	
		X29		COM9 (53)	Encuestas		COM2 (Aula 43)				COM3 (Aula 53)	
		J30	Visita ALTIA (COM3)									
		V31		Clausura								
	feb-20		S1 D2									