



## **AUTOINFORME DE SEGUIMENTO**

**Máster Universitario en Física**

**Curso Académico: Curso 2018-2019**

**Comisión do Máster: 11/09/2020**

**Aprobado Comisión de Calidade e Docencia: 11/09/2020**

- [Datos da universidade e do título obxecto do seguimento](#)
- [Cumprimento do proxecto establecido](#)
  - Dimensión 1. A xestión do título
    - [Criterio 1. Organización e desenvolvemento](#)
    - [Criterio 2. Información e transparencia](#)
    - [Criterio 3. Sistema de garantía de calidade](#)
  - Dimensión 2. Recursos humanos
    - [Criterio 4. Recursos Humanos](#)
    - [Criterio 5. Recursos materiais e servizos](#)
  - Dimensión 3. Resultados de aprendizaxe
    - [Criterio 6. Resultados da aprendizaxe](#)
    - [Criterio 7. Indicadores de satisfacción e rendemento](#)
- [Listaxe de evidencias e indicadores](#)
- [Modificacións do plan de estudos](#)
- [Plan de Melloras](#)
  - [Curso 2018-2019](#)
  - [Curso 2019-2020](#)

### 1. DATOS DA UNIVERSIDADE E DO TÍTULO OBXECTO DE SEGUIMENTO

Denominación do título	Máster Universitario en Física
Mencións/Especialidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialidade en Física Nuclear e de Partículas</li> <li>- Especialidade en Física da Materia</li> <li>- Especialidade en Física da Luz e da Radiación</li> <li>- Especialidade en Física Fundamental</li> </ul>
Universidade responsable administrativa	Universidade de Santiago de Compostela
En caso de títulos interuniversitarios, universidade/s participante/s	-
Centro responsable	Facultade de Física
Centro/s onde se imparte	Facultade de Física
Rama de coñecemento	Ciencias
Número de créditos	60 ECTS
Profesión regulada	-
Modalidade de impartición	Presencial
Curso de implantación	2014/2015
Data acreditación ex ante (verificación)	07/10/2014
Data renovación acreditación	15/09/2017

## 2. CUMPRIMENTO DO PROXECTO ESTABLECIDO

### DIMENSIÓN 1. A XESTIÓN DO TÍTULO

#### **CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN E DESENVOLVEMENTO:**

**Estándar: O programa formativo está actualizado e implantouse de acordo coas condicións establecidas na memoria verificada.**

Analizar e valorar se o desenvolvemento do plan de estudos realizou conforme a memoria verificada e non se produciron incidencias graves, o que permitiu unha correcta adquisición das competencias por parte dos estudantes.

#### **1.1.- O título mantén o interese académico e está actualizado segundo os requisitos da disciplina, avances tecnolóxicos e científicos, necesidades socioeconómicas e requisitos da profesión.**

Aspectos a valorar:

- O perfil formativo/egreso do título mantén a súa relevancia e está actualizado segundo os requisitos do seu ámbito académico, científico e profesional e, no seu caso, segundo as necesidades e requisitos da profesión regulada.

#### **Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

O Máster en Física é una titulación única no Sistema Universitario de Galicia, recoñecida como excepcional pola Xunta de Galicia que proporciona ao alumnado unha formación especializada en campos como a Física de Nuclear e de Partículas, a Física da Luz e da Radiación, a Física da Materia ou a Física Fundamental.

As catro especialidades ofertadas proporcionan ao alumnado unha formación sólida nas liñas estratéxicas marcadas pola axenda de investigación da Unión Europea (fotónica, nanotecnoloxía, materiais avanzados,...) para afrontar os retos sociais actuais, por exemplo, no campo da información e comunicación, enerxía sostible, optimización de recursos ou envellecemento saudable; e polos experimentos que se están a desenvolver nos principais laboratorios de referencia a nivel internacional (CERN, GSI, LIGO, Observatorio Pierre Auger, ...). As competencias adquiridas polos egresados garántenlles unhas condicións óptimas para iniciar un doutoramento en calquera centro de investigación nacional ou internacional ou de integrarse con éxito no mundo empresarial. A oferta formativa do Máster, conecta coas liñas de investigación e tecnoloxías de fronteira emerxentes permitindo iniciar ao estudante nestes campos que serán obxecto de gran demanda laboral nos próximos anos ben no mundo académico como nos departamentos de investigación de empresas en organismos nacionais e internacionais.

Tal e como sucedeu nos cursos anteriores a titulación de procedencia dos estudantes de novo ingreso foi maioritariamente o Grao en Física (12-2018-2019). Contamos cunha media de 18 alumnos por curso académico dende a súa implantación, sendo 12 o número mínimo de alumnos matriculados De acordo coas suxestións do informe de renovación da acreditación para incrementar a demanda, estúdiouse ampliar o perfil de ingreso pero tras un proceso de reflexión se concluíu que esa proposta era incompatible co nivel formativo das materias que compoñen o plan de estudos; ampliar o perfil a egresados con menor formación en Física, implicaría modificar os contidos dos programas para adaptalos aos seus coñecementos e competencias, perdendo, en consecuencia, interese para un graduado en Física. O obxectivo da titulación é formar físicos especializados en diferentes campos para que poidan desenvolver a súa actividade profesional a un alto nivel.

Non obstante, incorporouse como acción de mellora intensificar a captación de estudantes cun perfil análogo ao do Graduado en Física procedentes de universidades iberoamericanas dada a proximidade das linguas nas que se imparte a titulación: Galego e Castelán. Esta acción de mellora comezou a desenvolverse no curso 2018-2019 coa posta en marcha de dúas tarefas. Por un lado contactouse co Vicerreitorado con competencias en captación e proxección exterior facéndoo partícipe do interese da titulación en participar en feiras nacionais e internacionais ben a título propio ou corporativamente coa USC; manifestamos a conveniencia de adiantar as datas de preinscripción dos mestrados da USC e de flexibilizar os prazos de matrícula para estudantes alleos ao EEES. Por outro identificáronse universidades e institutos iberoamericanos que poideran estar interesados na nosa oferta formativa coa intención futura de asinar convenios. Comezamos a deseñar material informativo coa intención de intensificar a difusión durante o curso 2019-2020.

#### **1.2.- O plan de estudos desenvolveuse seguindo a oferta de módulos e materias previstas na memoria verificada.**

Aspectos a valorar:

- A oferta de módulos e materias correspóndese co establecido na memoria de verificación e, se é o caso, nas sucesivas modificacións.

- O Desenvolvemento das actividades académicas, metodoloxías docentes, sistemas de avaliación e cualificación, correspóndense co establecido na memoria de verificación e permite a consecución das competencias. O tamaño dos grupos é adecuado ás actividades formativas.
- No seu caso, o curso de adaptación cumpre a súa función en canto á adquisición de competencias e coñecementos, por parte dos estudantes que os cursen e adecúase ao establecido na memoria de verificación do título.
- Participación do alumnado en programas de mobilidade.

**Reflexión/comentarios que xustificuen a valoración:**

O plano de estudos desenvólvese segundo o especificado na memoria verificada no que respecta á organización das materias que constitúen a oferta docente (obrigatorias, optativas vinculadas e optativas libres) así como a súa vinculación coas especialidades. Neste curso considerouse procedente solicitar unha ampliación do catálogo de materias optativas libres como unha forma de responder ás recomendacións do informe da Comisión de Renovación da Acreditación para incrementar a demanda do máster modificando a oferta de xeito que o programa formativo resulte máis atractivo para o alumnado; ao mesmo tempo preténdese apoiar as liñas de investigación estratéxicas do IGFAE e de AEMAT e rentabilizar as capacidades formativas do máster para atraer tanto egresados propios como alleos, interesados ou non en acadar un doutoramento na USC. Durante o curso 2018-2019:

- Incorporouse a materia de Prácticas Externas con 3 ECTS como optativa curricular (que se viña ofertando dende o curso 2015/16 cun formato extracurricular).
- Solicitouse a incorporación a materia de Gravitación e cosmoloxía avanzada como optativa libre co fin de apoiar as liñas estratéxicas do IGFAE relacionadas coas ondas gravitacionais conectadas coa colaboración cinética LIGO
- Solicitouse a incorporación tamén a materia de Aprendizaxe automático en Física como optativa libre de carácter transversal co obxectivo de fortalecer a competencia dos nosos alumnos en computación e intelixencia artificial.
- Solicitouse o desdoblamento da materia de Teoría Cuántica da Información en dúas: Fundamentos de información cuántica e Sistemas físicos para ampliar e visibilizar a oferta existente no campo da tecnoloxía e información cuántica co obxectivo de formar estudantes que poidan aproveitar as oportunidades que aparecerán neste campo nos próximos anos tanto a nivel de doutoramento, dentro ou fora da USC, como no mundo empresarial.
- Solicitouse a substitución da materia Sistemas nanoestructurados por Simulación avanzada de materiais para complementar a formación en métodos computacionais aplicados ao campo dos materiais, na que se tratan aspectos relacionados cos sistemas nanoestructurados
- Modificouse o nome a materia Técnicas experimentais en física nuclear por Tecnoloxías en experimentos de precisión en física nuclear e de partículas ao considerar que describe mellor os obxectivos formativos da materia

Estas accións son o resultado da acción de mellora AM-01 programada para o curso 2018/2019 e que se dá por finalizada. Outra das accións de mellora derivadas do informe de renovación da acreditación estaba relacionada coa difusión da titulación dentro e fora da USC.

Para difundir entre o alumnado as novidades que se ían facer realidade no curso 2019-2020, deseñáronse carteis específicos para informar sobre as novas materias, itinerarios curriculares posibles dentro do máster, ofertas de emprego no ámbito das especialidades, as liñas de investigación asociadas e o perfil do profesorado. Parte desta cartelería foi difundida polas redes sociais e profesionais ás que o profesorado do mestrado está conectado.

Modificacións temporais de calendario: A organización temporal de materias respecta o esquema dos cursos anteriores por considerar que permite unha distribución de carga de traballo máis homoxénea, tendo en conta o deseño curricular típico do alumnado. As materias de 6 ECTS son cuatrimestrais, e as de 3 ECTS seguen a ser bimestrais. Mantense tamén o período sen actividade docente programada entre bimestres, para que os estudantes rematen as actividades de avaliación do primeiro e terceiro bimestre. A organización de cada cuatrimestre pode consultarse en <http://www.usc.es/es/centros/fisica/Máster.html>. Cambiouse de semestre a materia optativa Sistemas láser, que se imparte no cuarto bimestre.

Durante este curso, propóñense pequenos cambios para mellorar a distribución da carga académica entre os dous semestres durante os que se imparte o Máster. En concreto, para o curso 2019-2020 consistentes en intercambiar as materias Mecánica Estadística II (terceiro bimestre) e Ampliación de Estado Sólido I (segundo bimestre); así Mecánica Estadística II impartirase xusto a continuación da Mecánica Estadística I e Ampliación de Estado Sólido I, xusto antes que

Ampliación de Estado Sólido II, facilitando ao alumno o seguimento das materias.

Neste quinto curso de implantación cubríronse 16 prazas das 20 esixidas polo decreto de titulacións. Anque o Máster acadou o carácter de titulación excepcional, a comisión considera necesario incentivar a matrícula. Identificamos algún aspectos clave nos que incidir:

- Aproveitar as oportunidades que ofrece o interese do alumnado na mobilidade e as facilidades que existen hoxe en día para atraer estudantado doutras universidades.
- Explorar oportunidades en Iberoamérica. Neste aspecto, como xa comentamos estanse a estudar as posibilidades de realizar convenios con institutos iberoamericanos e a participación en feiras
- Aproveitar o prestixio do Instituto Galego de Altas Enerxías e das agrupacións estratéxicas AEMAT e CRETUS para atraer a egresados propios e alleos con vistas a realizar un doutoramento.
- Apoiar as liñas estratéxicas destas estruturas de investigación.
- Visibilizar o alto nivel de especialización que ofrece o Máster en Física en campos de gran interese estratéxico xa que se detectou a errónea percepción de que se trata dunha oferta xeneralista pouco especializada.
- Establecer lazos co mundo empresarial, comezando co tecido empresarial galego e pouco a pouco estendelo a nivel nacional e internacional.
- Crear unha páxina web específica do Máster de Física que ofrezca un aspecto actual e acorde coa calidade da formación que se imparte. A páxina web incluírá información sobre as especialidades e as optativas, así como das ofertas de prácticas externas en empresas, fundacións e grupos de investigación.
- Acadar pouco a pouco os estándares de calidade esixidos nas convocatorias de excelencia.

Desde o curso 2015-2016, non dispoñemos de datos oficiais sobre a ratio de estudantes por profesor a tempo completo, pero podemos estimar que a media está en torno a 0.27 se consideramos que hai 16 alumnos matriculados e imparten docencia nesta titulación 60 profesores.

Non houbo solicitudes de mobilidade de saída pero si de entrante (INF. 03) que corresponde cun 6.67% (IN08) da matrícula e Trátase dun estudante procedente da Universitá di Bologna-Alma Mater Studiorum (Italia) que amosou un alto grado de satisfacción (4).

No que respecta ás titulacións de procedencia dos estudantes, dos 16 alumnos matriculados no Máster de Física 12 deles son de novo ingreso e todos verán titulados no Grao de Física da USC.

No curso 2018/2019, a procedencia xeográfica do estudantado do Máster en Física repartíase entre tres comunidades autónomas: 3 estudantes do Principado de Asturias, 2 de Castilla León e 10 da Comunidade Autónoma de Galicia ademais de 1 estudante italiano dentro do programa ERASMUS.

### **1.3.- O título conta con mecanismos de coordinación docente que permiten analizar se o desenvolvemento do plan de estudos posibilita a adquisición das competencias por parte dos estudantes e, no seu caso, se establecen as accións de mellora oportunas.**

Aspectos a valorar:

- A coordinación horizontal e vertical entre as diferentes materias do plan de estudos evita baleiros e duplicidades.
- No caso de que o título se imparta en varios centros da Universidade ou sexa interuniversitario, analizarase o funcionamento dos mecanismos de coordinación entre todos os centros/Universidades que imparten o plan de estudos.
- No caso de que existan prácticas externas, valorarase se os mecanismos de coordinación permiten aos estudantes alcanzar as competencias asociadas a estas prácticas.
- No caso de que o título se imparta en varias modalidades (presencial, a distancia, semipresencial) valorarase a coordinación docente entre as modalidades, co fin de que os estudantes podan alcanzar as mesmas competencias con independencia da modalidade cursada.

#### **Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

Os mecanismos de coordinación establecidos, que xa foron descritos en anteriores informes de seguimento, son:

- Coordinador da materia, figura definida na normativa de organización docente da USC que se nomea ao aprobarse o Plan de Organización Docente ,POD (Subproceso de SGIC, S02-PC-03 Elaboración y aprobación del POD por los departamentos) que velará para que cada materia se desenvolva segundo o establecido na programación

docente correspondente, para que os contidos e a súa distribución temporal se adecúen aos horarios aprobados polo centro, ao PODE a Memoria do Título.

- Coordinador da especialidade, figura creada pola Comisión Académica do Mestrado en Física (CAM), que ten entre as súas competencias garantir que a superposición de contidos entre materias sexa a necesaria e que a distribución de carga de traballo ao longo do curso sexa equilibrada; ademais é o interlocutor co alumnado co que se comunica a través da figura de delegado; debe actuar como intermediario entre profesorado e alumnado e, entre estes e a CAM, así como calquera outra tarefa que lle encomende a CAM.

Coordinador de TFM que dirixe a asignación de TFM, a configuración dos tribunais avaliadores, a organización da defensa e velar por que todo o proceso se desenvolva segundo o previsto na normativa e a guía docente. Esta figura está definida na normativa da USC e é nomeada pola CAM (Regulamento do Traballo Fin de Grao e Traballo Fin de Máster en Física)

[http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/centros/fisica/descargas/TFGM17-18/TFGM2017\\_A.pdf](http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/centros/fisica/descargas/TFGM17-18/TFGM2017_A.pdf)

- Delegado de especialidade que se elixe ao comezo de cada curso entre o alumnado para actuar como interlocutor entre os estudantes e os distintos coordinadores ou a propia CAM.

Os coordinadores de especialidade son membros natos da CAM. A CAM réunese de forma periódica para avaliar o desenvolvemento da docencia e deseñar estratexias de mellora no título.

No que respecta ás prácticas externas, no curso 2018/2019, convocáronse nove prazas (1 en AIMEN, 6 no IGFAE, 1 no Grupo de Materia Blanda e Biofísica Molecular do Departamento de Física Aplicada, 1 no Departamento Física de Partículas dentro do grupo de Física de Coloides e de Polímeros) das que se asignaron 3 (1 en AIMEN e 2 no IGFAE).

Neste curso non dispoñemos de información sobre o ítem do informe de satisfacción coa formación recibida nestas prácticas, pero no curso anterior obtivo unha valoración alta (4) e o feito de que aumentara a solicitude de prazas é un indicador positivo.

Este Máster impártese en modalidade presencial. Este carácter xunto co modelo de avaliación continua esixe que o alumnado asista a clase con regularidade. Normalmente a porcentaxe de asistencia a clase supera o 95%.

#### **1.4. Os criterios de admisión aplicados permiten que os estudantes admitidos teñan o perfil de ingreso adecuado para iniciar estes estudos.**

Aspectos a valorar:

- Coherencia entre o perfil de ingreso establecido na memoria verificada e o perfil real do estudantado matriculado no título.
- No seu caso, os complementos de formación compren a súa función en canto á nivelación e adquisición de competencias e coñecementos por parte dos estudantes que os cursen.

#### **Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

Dado que o obxectivo do máster é que o alumnado se especialice en temas avanzados de distintos campos da Física, o perfil de ingreso recomendado se corresponde con estudantes que teñan unha boa formación en Física e en Matemáticas como a que proporciona una titulación de Grao en Física ou algunhas enxeñarías. Non se tramitou ata o momento ningunha solicitude que demandara complementos de formación.

Na Memoria do Título non se contempla un curso de adaptación dado o perfil de ingreso requirido e o perfil tradicional dos solicitantes. De feito, no curso 2014/15 os solicitantes foron 22 graduados e 4 licenciados en Física, 8 e 1 respectivamente no 2015/16, e 13 Graduados en Física no 2016/17. No 2017/18 os matriculados son 17 graduados en Física, 5 deles de universidades alleas ao SUG, e tres alumnos coas titulacións de Bachelor in Science da Universidade de Utah-Xordania, Grao en Enxeñaría da Enerxía da Universidade de Vigo e Bachillerato en Ciencias en Enxeñaría Eléctrica de Puerto Rico. Aparte dos estudantes procedentes de programas de intercambio. No curso 2018/2019 o perfil de ingreso é moi homoxéneo, dos 16 matriculados no Máster de Física 15 deles son graduados en Física (maioritariamente da Universidade de Santiago de Compostela, 3 procedentes da Universidade de Oviedo e 2 da Universidade de Valladolid) e 1 deles é un estudante do programa Erasmus.

### 1.5.- A aplicación das diferentes normativas contribúe á eficiencia nos resultados do título.

Aspectos a valorar:

- A aplicación das distintas normativas (normativa de permanencia, os sistemas de transferencia e recoñecemento de créditos, así como outras relacionadas coa avaliación, traballos fin de grao/máster, prácticas externas, ...) desenvólvense segundo o establecido nelas, tendo en conta as competencias previamente adquiridas polo estudante e as competencias a adquirir no título. Impacto delas nos resultados.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

Hai dúas resolucións reitorais de equivalencia.

O perfil de ingreso maioritario do alumnado segue a ser de licenciado/graduado en Física por unha universidade española, A formación recibida por este alumnado é similar á dun egresado da USC, polo que se atopa en boas condicións para abordar o estudo deste Máster con éxito. A nota media de acceso foi de 7.60 (sobre 10), tendo o 100% do alumnado una nota de acceso superior a 6.

O mecanismo de avaliación baséase na avaliación continua, se ben dáselle ao alumnado a oportunidade de realizar un exame nas datas oficiais. O profesorado, en base ao acordo da CAM na sesión celebrada en 16/01/2015, explica nas aulas directamente ao alumnado os criterios de avaliación e cualificación coa maior claridade posible respectando o establecido na programación docente, que son revisadas anualmente. Os prazos e procedementos establecidos na normativa de avaliación respéctanse e as actas soen asinarse en prazo seguindo o marcado nos procedementos do SGIC.

Normalmente a maioría dos estudantes acadan o título nun ano. No curso 2017-2018 tres alumnos non defenderon o TFM en ningunha das convocatorias. No curso 2018-2019, dos 16 alumnos matriculados no Máster remataron 14, todos os de novo ingreso e 2 dos repetidores. O terceiro alumno non rematou aínda o Máster (faltaríalle superar o traballo fin de Máster pero non aparece matriculado no curso 2019/2020). O alumno de intercambio cursou só dúas materias do Máster: Teoría cuántica de campos e Física de partículas I.

O Regulamento de Traballo Fin de Grao e do Traballo Fin de Máster en Física, aprobado pola CAM de acordo coa normativa aprobada polo Consello de Goberno, permite programar con tempo os procedementos de oferta, asignación, selección de tribunais, defensa e avaliación. Excepto a configuración de tribunais, que se realiza con posterioridade, tanto a oferta como os prazos son coñecidos polo alumnado antes de que comece o período de matrícula.



## DIMENSIÓN 1. A XESTIÓN DO TÍTULO

### CRITERIO 2. INFORMACIÓN E TRANSPARENCIA:

**Estándar: A institución dispón de mecanismos para comunicar de maneira adecuada a todos os grupos de interese as características do programa e dos procesos que garanten a súa calidade.**

Analizar e valorar se a información relevante sobre o título é pública e está dispoñible, en tempo e forma, para todos os axentes implicados nel (estudantes, empregadores, administracións educativas e outros grupos de interese).

**2.1.- A institución publica, para todos os grupos de interese, información obxectiva, suficiente e actualizada sobre as características do título e sobre os procesos que garanten a súa calidade.**

Aspectos a valorar:

- Publícase información suficiente e relevante sobre as características do programa formativo, o seu desenvolvemento e os resultados alcanzados.
- A información sobre o título é obxectiva, está actualizada e é coherente co contido da memoria verificada do título e as súas posteriores modificacións.
- Garántese un fácil acceso á información relevante do título a todos os grupos de interese.

#### Reflexión/comentarios que xustifican a valoración:

A información pública relativa ao Máster Universitario en Física atópase na páxina web institucional: <http://www.usc.es/Másteres/> á que tamén se pode acceder dende a web da Facultade de Física: <http://www.usc.es/gl/centros/fisica/index.html>. Horarios das clases, calendario de exames, programacións docentes, normativas e regulamentos de aplicación poden ser consultados.

Esta información atópase tamén na web propia, <http://www.usc.es/gl/centros/fisica/Máster.html>, enlace que contén información que se vai actualizando segundo sexa necesario, á que poden acceder todos os grupos de interese (organización do cuadrimestre, horarios en formato máis amigable, información sobre o TFM, información prácticas externas, ofertas de emprego,...).

A satisfacción dos egresados coa información amosa un lixeiro ascenso con respecto ao cursos anteriores (INF-09). Véxase por exemplo a valoración dos seguintes ítems pero téñase en conta que o número de cuestionarios cubertos foi 6 (2015-2016), 1 (2016-2017), 2 (2017-2018) e 2 (2018-2019):

- Valora a información e apoio recibidos na actividades de acollida e presentación realizadas polo centro, con:
  - 2015-2016 con un 4 (sobre 5) sendo a media global 3,18
  - 2016-2017 un 3 (sobre 5), sendo a media global dun 3,23.
  - 2017-2018 un 1.5 (sobre 5), sendo a media global dun 3,10
  - 2018-2019 un 1.5 (sobre 5), sendo a media global dun 3,03
- Información na propia Facultade o Título (web propia, presentacións...)
  - 2015-2016 un 4.33 (sobre 5) sendo a media global de 3.24
  - 2016-2017 con un 4 (sobre 5), sendo a media global de un 3,42.
  - 2017-2018 con un 1 (sobre 5), sendo a media global de un 3,23.
  - 2018-2019 con un 2.5 (sobre 5), sendo a media global de un 3,29

Co histórico dos ítems observamos que desde 2016-2017 produciuse un acusado descenso da valoración dos egresados coa información pública. Esta información levounos a deseñar unha acción de mellora para o curso 2019/2020 orientada á creación dunha nova páxina web do Máster de Física. Internet está sufrindo unha evolución constante e a antiga páxina web do Máster luce obsoleta para un alumnado cada vez máis habituado a acceder á información a través das redes sociais. O obxectivo será mellorar o diseño web e de programación para ter un acceso máis rápido á información. Tendo en conta que cada vez é máis frecuente que o alumnado acceda ás páxinas webs a partir dos teléfonos móbiles, impónse unha presentación da información máis modular e mellor organizada. Na nova páxina web farase unha presentación do Máster compartimento en especialidades co contido curricular correspondente. Este desenvolvemento é o obxecto dunha acción de mellora plantexada para o curso 2019/2020 que axudará a mellorar a nosa imaxe cara o mundo exterior e permitirá mellorar a valoración dos egresados coa información pública.

Este resultado contrasta co que figura no informe de satisfacción do alumnado coa titulación do curso 2018-2019 (INF 22) xa que o grupo de interese coincide e a visión é moi diferente

- A información dispoñible sobre a titulación: 3.50 sendo a media global da USC 3.39

## DIMENSIÓN 1. A XESTIÓN DO TÍTULO

### CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDADE:

**Estándar: A institución dispón dun sistema interno de garantía da calidade formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, a mellora continua da titulación.**

Analizar a implantación do Sistema de Garantía de Calidade (SGC) e valorar a súa contribución á mellora continua do título.

#### **3.1.- O SGC posúe os mecanismos necesarios para recoller a información precisa, analízala, detecta debilidades e propoñer accións de mellora, realizando o seu seguimento.**

Aspectos a valorar:

- Os procedementos que permiten recoller a información de forma continua, analizar os resultados e empregalos para a toma de decisións e a mellora da calidade do título, desenvóléronse de acordo ao establecido.
- No caso dos títulos interuniversitarios ou dos títulos que se imparten en varios centros da Universidade, as accións levadas a cabo como consecuencia da implantación do SGC están coordinadas en todos os centros participantes no programa formativo.
- Os procedementos de avaliación e mellora da calidade da ensinanza e o profesorado desenvólense de acordo ao establecido.
- O procedemento de suxestións e reclamacións desenvólense de acordo ao establecido.

#### **Reflexión/comentarios que xustifican a valoración:**

A información relevante, que se analiza na CAM, procede de dúas fontes: por un lado, os indicadores facilitados pola área de calidade e, por outro, información recollida no propio centro. Esta última recíbese a través dos delegados de curso, dos coordinadores e da unidade administrativa que nos pode facer partícipes de dificultades técnicas non previstas. A información á que ten acceso o centro é a relativa ao destino dos egresados, equipamentos de aulas e laboratorios e infraestruturas en xeral, adecuación de horarios, baixas por enfermidade de profesores, etc. Esta fonte de información é moi importante porque, de detectarse algunha disfunción, a CAM ten a oportunidade de solucionar o problema en tempo real.

A Comisión Académica do Máster, a través dos seus membros e especialmente dos coordinadores de especialidade, revisa a información polo menos catro veces ao ano (ao comezo de cada bimestre e ao final de curso) e as súas reflexións utilízanse nos informes de seguimento.

As opinións do alumnado do máster, a través dos seus delegados, son expresadas na Comisión onde expoñen as debilidades detectadas e formulan propostas de mellora para cada especialidade ou para o Máster en xeral.

A avaliación da docencia está orientada á mellora continua da calidade das ensinanzas, e inclúe por un lado a análise da satisfacción dos estudantes coa docencia que reciben e, por outra, a satisfacción do profesorado que a imparte.

Dende o centro, trátase de incentivar a todos os grupos de interese a que realicen as enquisas de satisfacción, aínda que a porcentaxe de participación é moi baixa. Dende o decanato envíanse mensaxes electrónicos recordatorios. Incrementar esta porcentaxe é unha acción de mellora para desenvolver este curso.

Non se teñen rexistrado reclamacións.

#### **3.2.- A implantación do SGC facilita o seguimento dos títulos, a renovación da acreditación e garante a mellora continua permitindo a introdución de modificacións no título.**

Aspectos a valorar:

- As accións de análise e revisión levadas a cabo desde o SGC permiten introducir modificacións para a mellora no título.
- O seguimento das melloras do título confirma que estas foron eficaces e que se conseguiron os obxectivos formulados.
- Os plans de mellora recollen as recomendacións dos diferentes informes derivados do proceso de verificación, modificación, seguimento e renovación da acreditación.

### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

No curso 2018-2019 leváronse a cabo as recomendacións do proceso de renovación da acreditación que conduciron a unha modificación do sistema de garantía interno de calidade (SGIC) e a unha adaptación do manual de procesos do SGC. O obxectivo fundamental destas modificacións consistiron en adecuar o SGC as necesidades do centro e reforzar o papel da comisión de calidade, na actualidade denominada Comisión de Calidade e Docencia. O SGIC foi aprobado en Xullo do 2019.

Adaptouse e Regulamento de Réxime Interno (RRI) á normativa vixente introducíndose unha serie de modificacións. O novo documento do RRI aprobouse en Xunta de Facultade o 26 de abril de 2019 e foi aprobado polo Consello de Goberno da USC en setembro dese mesmo ano. No RRI establecéronse como comisións delegadas da Xunta de Facultade: a comisión de calidade e docencia, as comisións académicas das titulacións adscritas á Facultade cuxa oferta docente estea asignada maioritariamente ás áreas dos departamentos con sede na Facultade e a Comisión de Infraestruturas e Asuntos Económicos aparte das que a normativa da USC define por defecto

Outras comisión non delegadas son: a comisión de coordinadores de laboratorio, comisións académicas das titulacións adscritas pero con oferta docente limitada nos departamentos con sede na Facultade, a de actividades culturais, biblioteca e a comisión de honras e distinción.

Os procesos de reflexión e revisión derivados da aplicación SGC son fundamentais para deseñar as modificacións formuladas no título e corrixir debilidades non previstas.

A acción de mellora AM-01 que tiña por finalidade incrementar a demanda do Máster reorganizando a oferta e presentando un programa formativo máis atractivo para o alumnado; ao mesmo tempo que se pretendía apoiar as liñas de investigación estratéxicas do IGFAE e de AEMAT e rendibilizar as capacidades formativas do Máster para atraer tanto egresados propios coma alleos, tivo unha eficacia razoable pasando de 13 alumnos no curso 2016/17 a 20 no 2017/2018 e 16 no 2018/2019. No curso 2018/2019 traballamos conxuntamente co SXOPRA nunha modificación non sustancial da Memoria do Título que tiña por obxecto clarificar, competencias, actualizar a oferta docente de optativas libres e corrixir algunhas erratas. O borrador foi aprobado pola Comisión do Título, pola Xunta de Facultade pero a Vicerreitoría de Titulacións acordou no último momento, no Consello de Goberno non tramitala o que deixou a Facultade moi desconcertada.

### 3.3.- O SGC implantado revísase periodicamente para analizar a súa adecuación e, se procede, establécense as melloras oportunas.

Aspectos a valorar:

- A análise e revisión do SGC, no que participan todos os grupos de interese, deriva en plans de mellora (responsables, calendario de execución, etc.).
- Todos os grupos de interese foron implicados no proceso de elaboración, implantación e seguimento das melloras do SGC.
- As evidencias do SGC manifestan a existencia dunha cultura de calidade consolidada no centro que contribúe á mellora continua.

### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

A última revisión do Manual de procesos do SGC tivo lugar no curso 2018-2019 onde se adaptaron os fluxos dos procesos descritos no Manual ás necesidades e modo de funcionamento da Facultade de Física. A comisión de calidade elaborou o sistema de garantía interno de calidade en colaboración con todos os grupos de interese da Facultade a través de reunións periódicas onde se comunicaba os plans de mellora introducidos. As novas estruturas das comisións do centro eran obxecto dunha acción de mellora (AM-6) que se dá por finalizada.

Non se conseguiu un incremento da participación nas enquisas de satisfacción nin por parte do alumnado, nin por parte do profesorado (número de enquisas do 2018/2019), a pesar das campañas realizadas polo centro, que parecen ser insuficientes e esixen continuar accións de mellora nesa dirección. En particular no curso 2018/2019 lanzáronse enquisas dúas veces co fin de coñecer o grao de satisfacción dos egresados co Máster así como o destino dos mesmos. Da enquisa que se enviou por correo electrónico a cada egresado en marzo e en abril dese mesmo ano contestaron só

3. Do total de egresados que contestaron os tres están realizando un doutoramento. A información sobre o destino dos egresados recabouse tamén de forma extra-oficial e obtívose información acerca de 10 egresados. Todos eles admitidos en programas de doutoramento da USC.

A través da Delegación de Alumnos establecéronse accións orientadas a incrementar a participación deste colectivo e a canalizar de xeito máis directo ás súas queixas e suxestións de melloras.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4. RECURSOS HUMANOS:

**Estándar: O persoal académico e de apoio é suficiente e adecuado de acordo coas características do título e o número de estudantes.**

Analizar e valorar a adecuación do persoal académico e de apoio que participa no título obxecto de avaliación.

**4.1.- Persoal académico. O título conta con profesorado suficiente e a súa cualificación é a adecuada, tendo en conta as características do plan de estudos, as modalidades de impartición e as competencias que deben alcanzar os estudantes.**

Aspectos a valorar:

- O profesorado que participa no título conta co nivel de cualificación (experiencia docente e investigadora) esixido para a súa impartición e é acorde coas previsións que se incluíron na memoria verificada. Revisarase especialmente o perfil do persoal académico asignado ao primeiro curso de títulos de grao, a prácticas externas e asociado ao Traballo Fin de Grao ou Traballo Fin de Máster.
- O profesorado é suficiente para desenvolver as funcións e atender a todos os estudantes.
- A institución ofrece oportunidades ao profesorado para actualizarse e continuar coa súa formación co obxectivo de mellorar a actividade docente.
- Participación do profesorado en programas de mobilidade.
- No seu caso, a Universidade fixo efectivos os compromisos incluídos na memoria de verificación do título relativos á contratación e mellora da cualificación docente e investigadora do profesorado.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

O Máster Universitario en Física conta con persoal suficiente e moi cualificado para garantir unha atención moi personalizada ao alumnado..

Durante o curso 2018/2019, 66 profesores impartiron docencia no Máster (E15). Desglosando por categorías profesionais: 12 Catedráticos de Universidade asumen o 18.18% da docencia, 38 Profesores Titulares de Universidade o 57,58% da carga docente, 1 Catedrático de Escola Universitaria, 8 Contratados Doutores, 1 profesional de áreas externas, 1 investigador Juan de la Cierva, 1 investigador Ramón y Cajal e 3 profesores Eméritos imparten a porcentaxe restante da docencia do Máster. Os seguintes indicadores describen o perfil típico do profesorado involucrado na docencia do máster:

- IN24C-PS-01 Porcentaxe de Persoal Docente Investigador con sexenios sobre o PDI con docencia no título cun valor de 98.39% sendo a media da USC un 88,27%
- IN25C-PS-01 Porcentaxe de PDI doutor sobre o PDI total, e dun 100%, sendo a media da USC un 89.38%
- IN26C-PS-01 Porcentaxe de PDI funcionario sobre o PDI total, cun valor do 83.87, a media da USC un 54.64%

Este perfil é extrapolable aos títulos dos TFM no curso 2018/19: 1 Catedrático de Universidade , 10 Profesores Titulares de Universidade, 4 contratado doctores e 3 investigadores Ramón y Cajal

No curso 2018/2019, a porcentaxe de participación no Programa de Formación e Innovación Docente foi excepcionalmente alta, dun 28,20% se a comparamos cos cursos anteriores 7,94% no 2017/2018, 8.62% no 2016/2017 ou o 22,03% do 2015/16.

Neste curso 2018/2019 non dispoñemos de datos da satisfacción global do PDI coas actividades formativas recibidas que en cursos anteriores recibía unha valoración media dun 4.44 no curso 2014/15, dun 4.33 no curso 2015/16 (sobre 5), 4.30 no curso 2016/17 e 4.39 no 2017/18. Pero na totalidade dos bloques da enquisa (INF.10) (organización, percepción da aprendizaxe) a valoración supera o 4.24. Por exemplo, o ítem *Recomendaría a outros compañeiros que se matricularan nos respectivos cursos* foi respostado nun 90.6% cun sí.

Aínda que a porcentaxe de participación do profesorado en programas de mobilidade docente é tradicionalmente moi baixo (1.52% en 2018/2019 e de 1.69% en 2015/16, non temos datos dos curso 2016/17 e 2017/2018 HOUBO?), a mobilidade por motivos de investigación é das máis elevadas da USC. Durante os anos 2016 e 2017 tramitáronse 373 y

194 permisos cortos de investigación (inferiores a 7 días) así como 14 e 20 Licenzas de investigación (superiores a 7 días), respectivamente. Durante o 2018 tramitáronse 186 permisos e 18 licenzas de Investigación. No curso 2019 tramitáronse 10 licenzas de investigación (superiores a 7 días) e ao redor duns 180 permisos curtos. O centro recibe numerosos investigadores, algúns dos cales imparten seminarios aos que están invitados os nosos alumnos. Cómpre destacar os Seminarios do IGFAE e da Agrupación Estratéxica AeMAT

**4.2.- Persoal de apoio (persoal de administración e servizos, técnicos de apoio á docencia, etc.). O título conta con persoal de apoio suficiente e a súa cualificación é a adecuada, tendo en conta as características do plan de estudos.**

Aspectos a valorar:

- O persoal de apoio é suficiente para desenvolver as funcións e atender a todo o persoal docente e estudantes.
- O persoal de apoio que participa no título conta co nivel de cualificación exixido e é acorde coas previsións que se incluíron na memoria verificada.
- No seu caso, a Universidade fixo efectivos os compromisos incluídos na memoria de verificación do título relativos á contratación e mellora do persoal de apoio.
- A institución ofrece oportunidades ao persoal de apoio para actualizarse e continuar coa súa formación co obxectivo de mellorar a súa labor de apoio ao proceso de ensinanza-aprendizaxe.

**Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

A Facultade de Física conta con persoal de apoio para todas as titulacións adscritas ao centro. Este persoal corresponde aos técnicos de laboratorio (5 efectivos), ao persoal da Unidade de Apoio á Xestión de Centros e Departamentos (7 efectivos), ao da área de bibliotecas (5 efectivos) e ao da área de conserxería (6 efectivos, un deles cas funcións de conserxe e dous coas competencias de auxiliar técnico informático). Baixo a responsabilidade do conserxe atópanse o edificio central, os Bloques IV y V no edificio Monte de la Condesa e tamén a Facultade de Óptica e Optometría.

En cada informe de seguimento insistimos nun aspecto que perxudicou notablemente ao funcionamento do centro: no ano 2015, como resultado dun proceso de contratación e dunha política de centralización de servizos, perdeuse o Técnico de Informática con sede no centro que atendía, case en tempo real, as necesidades puntuais e a posta a punto do material informático e audiovisual docente. A descentralización deste posto xerou, e continúa a xerar, moitos problemas dende entón pois a resposta da área TIC non é o suficientemente áxil e con frecuencia non resolve as incidencias en tempo real, algunhas das cales o precisan

O plan de formación que está a disposición tanto do persoal laboral como funcionario, está ben valorado situándose este curso nun 7,84 sobre 10. O 55.89% dos participantes na correspondente enquisa de avaliación consideraron que, tanto a información previa dos cursos convocados como o sistema de selección, son merecedores dun 6,10 e dun 8.06 sobre 10. Participou neste plan un 33.33%.

O grao de satisfacción medio do PAS coas actividades de formación desenvolvidas foi dun 7.84 sobre 10. Ademáis, un 89 % recomendaría a outros compañeiros que se matricularan nos cursos. A valoración sobre as aulas e instalacións empregadas para a súa impartición obtén un 7.90.

Con respecto aos obxectivos formativos, valoráronse cun 7,93 a adquisición de coñecementos de acordo aos obxectivos propostos, valoración similar á obtida nos dous anos anteriores, e se consideraron acertados tanto os contidos teóricos (7.99/10) como prácticos dos ditos cursos (7.57/10) cumpríndose globalmente as expectativas de aprendizaxe (7.63 /10). En canto á tipoloxía do usuario, predomina este curso a participación de mulleres (63%) sobre os homes (37%). Ao persoal con máis de 20 anos de antigüedades pertence o 46% das solicitudes de participación. Tamén consideramos destacable que, por categorías e/ou réxime xurídico os grupos C1, C2 e A2 acumulen o 75 % do total de participación.



## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 5. RECURSOS MATERIAIS E SERVIZOS:

**Estándar: Os recursos materiais e servizos postos a disposición do desenvolvemento do título son os adecuados en función da natureza, modalidade do título, número de estudantes matriculados e competencias a adquirir.**

Analizar e valorar se os recursos materiais e servizos postos a disposición dos estudantes son os adecuados ás necesidades do título.

#### **5.1.- Os recursos materiais, infraestruturas e servizos postos a disposición dos estudantes e o profesorado son suficientes e adecuados ás características do plan de estudos, ás modalidades de impartición e ás competencias que deben alcanzar os estudantes.**

Aspectos a valorar:

- As infraestruturas destinadas ao proceso formativo son as adecuadas en función da natureza e modalidade do título. Prestarase especial atención á dispoñibilidade de aulas, salas de estudo, aulas de informática e recursos informáticos, laboratorios, salas de reunións, biblioteca, ...
- Os recursos materiais, postos a disposición dos estudantes, son os adecuados en función da natureza e modalidade do título e as competencias a adquirir por eles y coinciden coas previsións que se incluíron na memoria de verificación. Prestarase especial atención á dispoñibilidade de equipamento e material científico, técnico, asistenciais e artístico, (dependendo da tipoloxía de ensinanza), ...
- Aplicación das normativas de accesibilidade universal e deseño para todos, seguridade, saúde e medio ambiente e coñecemento delas polos axentes implicados.
- Os fondos bibliográficos, recursos documentais,... son suficientes e están actualizados.
- No seu caso, a Universidade fixo efectivos os compromisos incluídos na memoria de verificación do título relativos á creación, posta en marcha ou utilización de novas infraestruturas ou servizos externos á Universidade.
- Os servizos de orientación académica (selección de materias, problemas de aprendizaxe, necesidades especiais, aloxamento,...) e orientación profesional postos a disposición dos estudantes son apropiados para dirixilos e orientalos nestes temas.
- Os servizos de atención ao estudante (documentación, informes de cualificacións, actas, certificados académicos, tramitación de solicitudes de validacións ou de traslado,...) postos á súa disposición son apropiados para dirixilos e orientalos nestes temas.
- Os programas de acollida e apoio ao estudante oríntano no funcionamento da institución.
- Tendo en conta as diferentes modalidades de impartición do título, analízase e revísase o grao de adecuación, para a consecución das competencias por parte dos estudantes, das infraestruturas tecnolóxicas e servizos tanto no centro responsable do título como, no seu caso, en centros externos (centros de prácticas, empresas, centros asociados, etc.).
- No caso de que o título contemple a realización de prácticas externas, as instalacións onde se realizan son adecuadas para a adquisición das competencias.

#### **Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

Os recursos materiais e os servizos postos a disposición dos estudantes axústanse aos especificados na Memoria de Verificación e se adecúan ás necesidades do título. Esta mesma é a percepción dos grupos de interese, PDI e alumnos excepto a dos egresados, que é moi negativa, outorgando un 1.5 sobre 5 (aínda que so se cubriron dúas enquisas) segundo se desprende das enquisas de satisfacción realizadas, que se analizan ao final deste apartado. O curso pasado a valoración foi parecida (1.5 sobre 5) no 2017/2018 e de (2 sobre 5) no 2016/2017 en contraste co 2015-2016 que foi de 4 sobre 5.

O centro renova periódica e progresivamente o material informático e audiovisual tendo en conta a súa antigüidade e vida media así como a dotación dos distintos laboratorios asociados á materias do máster. De feito, o obxectivo das accións de mellora AM-4 e AM-5 levadas a cabo no curso 2018/ 2019 consistían en dotar os laboratorios docentes con novo equipamento e realizar melloras no edificio por deterioración. Renovouse o material audiovisual, adquiríronse novos videoproxectores para as aulas. Estas accións de mellora continuarán no exercicio económico do curso 2019-2020 adquirindo novos cañóns e pantallas para mellorar a calidade das aulas expositivas e facilitar o visionado das transparencias nas últimas filas. Ademais, adquiríronse 12 ordenadores para a aula de informática co fin de dar cabida ao aumento da demanda do alumnado. Na aula de informática instalouse tamén unha nova pantalla.



A actividade docente do Máster desenvólvese na aula de informática (2 horas, 4 días á semana durante o primeiro cuadrimestre, 26 postos), e nas aulas asignadas ás especialidades 2, 4 e 7 (con capacidades máximas de 25, 29 e 27 alumnos, respectivamente). Todas as aulas contan con cobertura WiFi e medios audiovisuais e informáticos (ordenador, retroproyector e pantalla). Para realización dos seus TFM os estudantes teñen acceso aos laboratorios de docencia e incluso, con bastante frecuencia aos de investigación.

A antiga Aula de Informática de acceso libre funciona agora como Aula docente para o cal foi necesario dotala adecuadamente co equipamento necesario, durante o curso 2018-2019.

Houbo que realizar algunhas intervencións no edificio como a reparación de zonas do tellado para evitar filtracións que afectaban ao sistema eléctrico dalgúns espazos e provocaban a formación de goteiras noutros

O centro está en contacto coa Oficina de Prevención de riscos para solucionar, coa axuda da Oficina de Xestión de Infraestruturas, calquera deficiencia que poida detectarse.

A facultade está preparada para acoller alumnado e persoal con mobilidade reducida.

Polo que se refire aos recursos bibliográficos, a Biblioteca Intercentros Física-Óptica e Optometría ten a disposición de todos os usuarios da biblioteca un total de 16.604 monografías en papel (contando co incremento de 163 títulos durante o ano 2019), 507 títulos de monografías audiovisuais e materiais non libraríos (vídeos e DVDs, CD-ROMs, microformas...). En canto as publicacións periódicas, dispón de 436 títulos en papel e 38 títulos electrónicos en curso de recepción. Neste global estaría incluída a bibliografía que os profesores recomendan para esta titulación, 357 recursos.

Ademais, dado que esta titulación pertence a Área de Ciencias, os alumnos poden recorrer aos recursos bibliográficos das Facultades de Química, Bioloxía, Matemáticas ou da Escola Técnica Superior de Enxeñaría no Campus de Santiago así como aos recursos rexistrados nas bibliotecas do Campus de Lugo. A Comisión de Biblioteca informa anualmente das adquisicións e das baixas ao tempo que promove a compra de novo material en función do presuposto dispoñible e as necesidades do profesorado.

A Oficina de información universitaria (<http://www.usc.es/gl/servizos/oiu>) é o servizo da USC a través do cal os futuros estudantes poden consultar os requisitos de acceso ás titulacións ofertadas e aos trámites necesarios para o mesmo. Os estudantes do último ano de grao reciben información da oferta de títulos de máster. A información necesaria para a formalización da preinscrición e matrícula no Máster oficial, así como sobre as axudas e bolsas que convocan as diferentes administracións públicas para a realización de estudos de posgrao, pode encontrarse na páxina web da USC (<http://www.usc.es>), e tamén nos carteis, dípticos, etc. que edita e difunde a USC. Os alumnos de intercambio valoraron moi ben este servizo. Hai que destacar que a maior parte do alumnado de Máster proceden desta Universidade e xa están familiarizados con estes servizos, polo que o centro preocúpase particularmente dos estudantes procedentes doutras universidades.

A raíz da incorporación da materia optativa Prácticas Externas no plano de estudos, firmáronse varios convenios con distintas empresas e organismos que xa ofertaban prazas para estudantes do Grao en Física. Trátase dunha acción de mellora en permanente execución tanto no que respecta á renovación dos existentes ou á sinatura de novos acordos.

No curso 18-19 convócanse 7 prazas de prácticas externas para alumnado do Máster e asignouse unha praza do IGFAE a un alumno que completou as prácticas Foi a primeira vez que se incluíron na oferta departamentos e grupos de investigación da propia USC. No curso 2018/2019, convocáronse nove prazas (1 en AIMEN, 6 no IGFAE, 1 no Grupo de Materia Blanda e Biofísica Molecular, 1 no Departamento Física de Partículas dentro do grupo de Física de Coloides e de Polímeros) das que se asignaron 3 (1 en AIMEN e 2 no IGFAE).

Neste curso non dispoñemos de información sobre o ítem do informe de satisfacción coa formación recibida nestas prácticas, pero no curso anterior obtivo unha valoración alta (4) e o feito de que aumentara a solicitude de prazas é un indicador positivo.

Ao longo de 2018 establecéronse contactos coas seguintes empresas e organismos para a sinatura de convenios:

AEMET (A Coruña)

Sofftek (A Coruña)

Mecwins (Madrid)

Aimen Centro Tecnolóxico (O Porriño)

INL - Laboratorio Internacional Ibérico de Nanotecnoloxía (Braga)

Delta Vigo (Vigo)

ATI Sistemas (A Coruña)

Finalmente asináronse convenios con Delta Vigo (Abril 2018), Softtek (Xuño 2018), Aimen (outubro 2018) e INL (maio 2018). Estes convenios están en vigor e pódense utilizar no curso 2018-2019.

No 2019 estableceuse contacto coas seguintes empresas e organismos para a sinatura de convenios:

Instituto tecnolóxico para o control do medio mariño INTECMAR (Pontevedra)

Marine Instruments (Pontevedra)

Centro Tecnolóxico de Automoción de Galicia CTAG (Pontevedra)

Troposfera soluciones sostenibles (A Coruña)

E renovación con MOONOFF (A Coruña)

E ao longo do ano asinaronse convenios con todas elas salvo con Troposfera que está en trámite.

A continuación resáltanse algúns dos indicadores de satisfacción relacionados con este criterio.

Tal e como se recolle no Informe da Enquisa de Satisfacción do Profesorado ca Docencia Impartida, dito colectivo estima:

- que o material e os servizos de apoio á docencia existentes na Universidade (fondos bibliográficos, fondos audiovisuais, aulas virtuais, aulas de informática, espazos de traballo...) son adecuados para o desenvolvemento das súas materias (4,00),
- que o centro de traballo conta cos recursos necesarios (soportes multimedia, TICs, aulas e/ou laboratorios...) para a docencia (3.95),
- que é receptivo en recibir formación de apoio para a mellora da docencia relativa ás novas tecnoloxías aplicadas á docencia. (4.19)

Na Enquisa de satisfacción do profesorado coa titulación os ítems relativos a este apartado reciben unha valoración bastante favorable:

- As aulas e o seu equipamento (3.75)
- Os recursos educativos dispoñibles (4.00)
- As plataformas de docencia virtual e ferramentas multimedia (4.50)
- As vías existentes para participar na mellora da calidade (4.13)

Esta percepción contrasta coa dos egresados, en particular no que se refire á valoración media das infraestruturas, segundo se desprende do Informe da Enquisa de Satisfacción de Egresados/as (de novo hai que ter en conta que só cubriron a enquisa dous alumnos) pola valoración recibida nos ítems correspondentes aos servizos e recursos materiais:

- a valoración media de satisfacción cos recursos tecnolóxicos e de biblioteca postos a súa disposición é de 3.00 en ambos casos, mentres que a media global que se sitúa nun 3,65 e 4.02 respectivamente.
- a satisfacción coas infraestruturas e os materiais dispoñibles no centro é de 1.5, sendo a media global un 3,30.

Pola contra no Informe de Satisfacción do alumnado coa Titulación a valoración que fai o estudantado é moito máis positiva e concorda máis coa percepción do profesorado aínda que, de novo, o numero de cuestionarios cubertos foi 2:

- Os recursos educativos dispoñibles son axeitados (3.0)
- As infraestruturas e materiais dispoñibles no centro son axeitados (3.0)
- As plataformas de docencia virtual e ferramentas multimedia facilitan as miñas xestións académicas (5.00)
- A orientación profesional e laboral recibida (4.00)

Os ítems relacionados da Enquisa de Satisfacción do alumnado coa docencia recibida reciben unha valoración positiva

- material de apoio (bibliografía, textos, exercicios, manuais de prácticas,...) resúltame útil para a preparación da materia (4.20)
- Os recursos didácticos empregados reforzan a comprensión da materia (soportes multimedia, aula virtual, TICs, encerado, actividades prácticas e complementarias, guía docente, mapas conceptuais, esquemas, cadros, fotocopias, materiais de laboratorio,...)(4.17)

E, por último, con respecto ao Persoal de Administración e Servizos (PAS) do centro, o Informe da Enquisa de Satisfacción indica unha valoración moi positiva dos recursos e espazos a disposición.

- unha valoración media dun 5/5 sendo un 3.71 na media global da USC para os “espazos destinados ao desenvolvemento e á coordinación das funcións do PAS”
- unha valoración media dun 4.67/5 sendo un 3.81 a media global da USC para o ítem “os recursos necesarios para o desenvolvemento das funcións son adecuados”.

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### **CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAXE:**

**Estándar: Os resultados de aprendizaxe alcanzados polos titulados son coherentes co perfil de egreso e correspóndense co nivel do MECES da titulación.**

Analizar os resultados de aprendizaxe alcanzados polos estudantes e se son coherentes co perfil de egreso e se corresponden co nivel do MECES do título.

#### **6.1.- Os estudantes ao finalizar o proceso formativo adquiriron as competencias previstas para o título.**

Aspectos a valorar:

- O desenvolvemento das actividades académicas, metodoloxías docentes, sistemas de avaliación e cualificación contribúen á consecución e valoración dos resultados de aprendizaxe previstos.
- Os resultados de aprendizaxe alcanzados satisfán os obxectivos do programa formativo e adecúanse ao nivel MECES.
- Os resultados de aprendizaxe téñense en conta para a revisión e mellora do plan de estudos.

#### **Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

As competencias e obxectivos do Máster están recollidas na Memoria do Título actualmente en vigor e son públicas e accesibles dende a páxina web institucional. Á hora de elaborar as guías docentes a CAM comproba rigorosamente que toda as competencias transversais e específicas poidan ser adquiridas por todos os alumnos, excepto as asociadas a cada especialidade que tan solo son adquiridas polos alumnos que a cursan.

Considerando que o TFM é a materia na que se avalían as competencias adquiridas polo alumno podemos afirmar que o proceso desenvolveuse con éxito en base ás seguintes evidencias:

- Os informes emitidos polos titores de ditos traballos indican unha valoración excelente tanto no referente ao esforzo e implicación de ditos alumnos, como no relativo a súa capacidade de traballo autónomo. Este curso defendéronse 14 traballos.
- As cualificacións medias obtidas son moi altas ( 9,42 en 2015/16, 9,658 no 16/17 e 9,2625 no 2017/18 e de 9.63 no 2018/2019).
- O INF.14 Informe da enquisa de satisfacción do profesorado coa docencia impartida n que se considera que os estudantes amosan estar satisfeitos coa labor docente valorouse cun 4,57/5 (2015/16), 4.29/5. (2016/2017), 4.31/5 no curso 2017/2018 e cun 4.69/5 (2018/2019)

O curso 2018/2019 contaba cun repetidor do ano anterior que non defendeu o traballo de fin de Máster e que non aparece matriculado no curso 2019/2020. Como consecuencia os indicadores dos resultados de aprendizaxe empeorarán nalgúns casos.

O Informe da Enquisa de Satisfacción de Egresados/as (coberta por 2 estudantes) reflicte un grado de satisfacción aceptable en relación coa adquisición de competencias relativas á capacidade de transmitir información, ideas, problemas e solucións dentro do seu ámbito de estudo (3.0/5.0), a capacidade de análise (3.0/5.0), a capacidade para a aprendizaxe autónoma (3.50/5) ou capacidade de comunicación oral/escrita (4./5). Consideran convinte mellorar a capacidade de traballo en equipo ou a capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas de un modo creativo ou orixinal dentro do meu ámbito de estudio.

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN E RENDEMENTO:

**Estándar:** Os resultados dos indicadores do programa formativo son congruentes co deseño, a xestión e os recursos postos a disposición do título e satisfán as demandas sociais da súa contorna.

Analizar os principais datos e resultados do título e valorar a evolución dun núcleo de indicadores mínimo. Comprobar se os resultados se adecúan ás previsións e características do título.

#### 7.1.- Os principais datos e indicadores do título evolucionan favorablemente de acordo coas características do título.

Aspectos a valorar:

- Indicadores de demanda.
- Indicadores de resultados.
- Os indicadores téñense en conta para a mellora e revisión do plan de estudos.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

A demanda do Máster non segue unha tendencia clara. Según consta na Secretaría Virtual os datos de matrícula durante os sei anos durante os que se ven impartindo o Máster se reflicten na táboa seguinte. Na mesma táboa se indican cantos procedían de programas de intercambio:

Curso	Alumnos matriculados	Alumnos procedentes de programas de intercambio
2014-2015	26	2
2015-2016	12	2
2016-2017	13	0
2017-2018	23	2
2018-2019	16	1

No curso 2018/2019 matricularonse no Máster un alumno do programa ERASMUS procedente da Universitá di Bologna-Alma Mater Studiorum (Italia), 10 procedentes da comunidade autónoma, 3 do Principado de Asturias e 2 de Castilla e León. O histórico do indicador IN-52 amosa unha lixeira baixada da taxa de transición de estudantes de grao ao Máster que descendeu a un valor de 24.98% con respecto a cursos anteriores onde oscilaba ao redor do 30-40% (28.24% no curso 2017/2018, 39.53 curso 2016/2017 e de 37.45% no curso 2015/2016). Ademais o IN12 que informa sobre a taxa de ocupación e identifica a capacidade de captación de alumnado situouse este ano nun 36.36%. Esta tendencia confirmase co indicador IN05 que amosa a variación da matrícula de novo ingreso por preinscripción onde se observa unha variación dun -44% en relación co curso académico anterior.

Atribuimos este descenso dos indicadores respectivos á percepción non axustada á realidade de que noutras facultades teñen unha oferta mais especializada e tamén a que os prazos do proceso de admisión na usc son moi tardíos, estando moitos estudantes xa. Por outra parte, moitos dos alumnos interesados na mobilidade, deciden realizar mestrado noutros centros do territorio nacional ou extranxeiros. Esta última opción está gañando adeptos dentro do alumnado. Definimos unha serie de accións de mellora orientadas a mellorar o desaxuste entre a oferta e a demanda e aumentar as capacidades de captación de graduados tanto propios como alleos. Deseñamos a acción de mellora AM-1 e AM.-2. do curso 2019/2020 orientandoas a dar mais difusión da titulación a nivel interno e externo con fin de visibilizar a capacidade real de especialización do mestrado, as posibilidades de inserción laboral, o catálogo de prácticas externas así como os convenios para mobilidade. Unha das tarefas e establecer contacto coas universidades do norte de Portugal e Iberoamérica, aproveitando as sinerxias existentes grazas a investigación.

Ademais, intensificarase a captación de alumnado dando a coñecer especificamente os estudos de Máster través da participación en feiras de estudantes tanto a nivel nacional como internacional.

O Máster en Física goza en xeral dunhas taxas elevadas no que ao rendemento se refire. Tanto no que respecta ao Máster en xeral como materia por materia. Os indicadores de resultados son satisfactorios. As taxas de éxito dos egresados (IN50CM-S01-PM-01) e de eficiencia (rendemento dos egresados) (IN53CM-S01-PM-01) foron do 97.22%.

As taxas de éxito, rendemento, avaliación e graduación son inferiores. A taxa de éxito é moi alta, 100.% superando a media da área e da USC. A taxa de rendemento (IN34CM-S01-PM-01) acadou un 98.41% no curso 2018/2019 superior ao valor acadado durante o curso 2017/2018 que foi dun 92.04%. A taxa de avaliación (IN36CM-S01-PM-01) acadou un 98.41%, porcentaxe máis alta na historia do Máster e a taxa de graduación (IN37M-S01-PM-01) descendeu lixeiramente ata un 90% con respecto ao curso anterior.

A taxa de abandono (IN41CM-S01-PM-01) descendeu a un valor histórico na vida media do Máster acadando un valor dun 5 %, e situándose por primeira vez por debaixo da media da USC. A introducción de novas asignaturas tanto de carácter transversal así como de asignaturas relacionadas coas tecnoloxías da información resultou nun alumnado máis motivado e podería estar detrás deste descenso tan marcado.

Neste curso acadáronse taxas por materias altas, en particular a taxa de éxito por materia é do 100% en todas as materias. Neste curso, as taxas de avaliación e rendemento por materia son todas dun 100%, salvo no TFM que neste curso ronda o 93% no TFM.

## 7.2.- Os índices de satisfacción dos estudantes, do profesorado, dos egresados e doutros grupos de interese son adecuados.

Aspectos a valorar:

- Indicadores de satisfacción co persoal académico, persoal de apoio, recursos, prácticas externas, proceso formativo, mobilidade, etc.
- Os indicadores de satisfacción téñense en conta para a mellora e revisión do plan de estudos.

### Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

A **Enquisa de satisfacción do Alumnado** coa docencia recibida no Máster de Física acadou, neste curso 2018/2019, unha valoración global de 4.47 sobre 5, cunha participación do 46.15% do alumnado. En anos anteriores obtívose 3,75 no 2017/2018 participando un 43.48%, un 3.95 no 2016/2017 participando o 69.23% dos estudantes e no 2014-2015 dun 3,58 sobre 5 cunha participación do 66,67% do alumnado na elaboración de dita enquisa. O índice de participación aumentou lixeiramente con respecto a 2017/2018 pero non supón un aumento importante polo que hai que insistir en que o alumnado cubra os cuestionarios.

Neste curso, os ítems do cuestionario relacionados coa coordinación das materias do Máster: coñecer os criterios de avaliación, explicación da programación, titorías etc.. recibiron valoracións bastante superiores de 4.56 e 4.91 con respecto a anos anteriores, sendo isto unha consecuencia directa da consolidación dos mecanismos de coordinación establecidos . Os ítems relacionados cos recursos didácticos e materiais de apoio recibiron unha puntuación de ( 3.00) moi por encima da media da USC (2.86)

Con respecto as competencias de comunicación, pensamento crítico e aprendizaxe autónoma, os estudantes fan as seguintes valoracións:

- Motiva a participación crítica e activa dos/as estudantes no desenvolvemento da clase: 4.44
- Consegue facerme ver a relevancia desta materia e o seu interese para a miña formación: 4.54
- Propón actividades para favorecer a miña aprendizaxe autónoma (a procura de información complementaria, a realización de traballos,...):4.32

Na enquisa de Satisfacción do Alumnado coa Titulación valoran a orientación profesional e laboral recibida no centro cun 4.00, valoración que se atopa por encima da media da USC que é 3.12.

A **Enquisa de satisfacción dos Egresados** no curso 2017/18 foi cuberta por dous estudantes. Aínda que a mostra non é representativa, serve para realizar unha análise baseándonos no histórico de resultados, como viñemos facendo nos últimos informes de seguimento. No curso 2014/2015 sinalábase un grao de satisfacción baixo coa formación práctica recibida, valorada cun 2,33 (sobre 5), sendo a media da USC para ese indicador tamén baixa (2,85). A valoración que fai o estudante que completou a enquisa no 2016/2017 é aínda máis baixa (1/5) mentres que asigna un 4/5 a formación



teórica, cifra superior a media da USC (3.35/5). No curso 2017/2018 volvíaa ser baixa, de 1.5/5 fronte a 3.12 da media global da USC. No curso 2018/2019 a formación práctica segue a estando a niveis semellantes aos do curso anterior 1.5/5, a comparar cunha media na USC de 3.09/5 ademais a formación teórica era moi mal valorada (2.5), de novo como en 2018/2019 o que contrasta coas altas valoración recibidas nos cursos anteriores 3.5 e 4.

A percepción negativa que teñen os egresados da formación práctica fai que dende a CAM e dende a Facultade se deba facer un esforzo importante en melloralala donde correspondase se quere competir con Másteres equivalentes que dispoñen de laboratorios ben dotados. Accións de mellora para dotar os laboratorios dos recursos necesarios AM-3 e AM-4 están en curso. Igualmente, na AM-5 contempláronse accións para mellorar a formación e o desenvolvemento curricular nalgunhas das especialidades vinculadas ao IGFAE e agrupacións estratéxicas.

Os ítems relacionados coa adquisición de competencias *Capacidade para a aprendizaxe autónoma* recibe unha valoración positiva (3.5) descendendo con respecto a cursos anteriores (4.5 , 3.83 e 5).

O ítem relacionado coa *Capacidade de Traballo en equipo* recibe unha valoración baixa (2) ao igual que o curso pasado (2) pero moi inferior á do primeiro ano de impartición (3.17).

Os seguintes ítems, *Capacidade de comunicación oral/escrita aumentou considerablemente con respecto ao curso anterior e pasou a acadar un valor de 4.0/5.0* mentres que a *Capacidade de traballo en equipo* segue a recibir unha valoración moi baixa nestes últimos dous cursos.

Os ítems relacionados co *Pensamento crítico (2.50)*, *Capacidade de transmitir información, ideas, problemas e solucións dentro do meu ámbito de estudo (3.00)* , *Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas dun xeito creativo ou orixinal dentro do meu ámbito de estudo* reciben valoración anormalmente baixas (2.50). Estaremos pendentes da súa evolución nos próximos anos.

A adecuación dos horarios, calendario académico e exames recibiu no curso 2014/15 valoración de 2, acadou no 2016/2017 un 4 e no curso 2017/2018 un 3.

As infraestruturas do centro foron valoradas cun 1.5 semellante ao valor do curso anterior. Tamén hai un descenso sistemático noutros indicadores que foran ben valorados nos cursos anteriores:

- Valora a información e apoio recibidos nas actividades de acollida e presentación realizadas polo centro, con un 1.5 cando hai dous cursos estaba en 3.
- Información na propia Facultade sobre o Título (web propia, presentacións...), cun 2.0 sendo o ano pasado dun 1.

As Practicas Externas non se valoraron.

Na **Enquisa de satisfacción do profesorado coa docencia impartida**, a valoración media é máis elevada, en concreto un 4,48/5 similar a dos cursos anteriores indicando un elevado grao de satisfacción; a porcentaxe de participación é similar a dos cursos anteriores, 17.19%, excepto o primeiro ano de impartición que foi dun 40.30%. As valoracións dos ítems que están relacionadas ca adquisición de competencias mantéñense nos niveis dos cursos anteriores:

- Os estudantes participan crítica e activamente no desenvolvemento das clases (4.69/5)
- Estou satisfeito co traballo realizado polo alumno nas miñas clases (4.56/5)
- Estou satisfeito coa relación creada co alumnado co profesorado (4,44/5)

Neste curso o ítem relacionado coa coordinación entre materias (4.19/5) aumentou de forma significativa. Neste curso o alumnado amosa o seu descontento na titorización do TFG (3.75/5)

No **Informe da Enquisa de satisfacción do Persoal de Administración e Servizos** a maioría das valoracións son superiores as dos cursos anteriores pero a porcentaxe de participación caeu a un 20% (3 cuestionarios), un nivel semellante ao do curso anterior pero dos máis baixos dos últimos anos.

Todos os ítems do formulario amosan un nivel de satisfacción do PAS co seu traballo bastante positivo.

### **7.3.- Os valores de inserción laboral dos egresados do título son adecuados ao contexto socio-económico e profesional do título.**

Aspectos a valorar:

- Análise dos históricos de resultados existentes nos estudos realizados sobre inserción laboral do título.
- Adecuación da evolución dos indicadores de inserción laboral en función das características do título.
- Os indicadores de inserción laboral téñense en conta para a mellora e revisión do plan de estudos.

**Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

Seguimos sen dispoñer de datos oficiais sobre a inserción laboral dos nosos egresados. A pesar de ter feito un esforzo importante para recabar información a través de varias enquisas realizadas ao longo de 2019 (AM-3).

Sen embargo, de forma extra oficial, a través de profesores e alumnos da Facultade, continuamos a recoller información sobre a situación de practicamente a totalidade de egresados, excepto os alumnos de intercambio.

A maioría dos estudantes optan por un doutoramento na USC ou fora da USC (60 de 67) mentres que unha porcentaxe minoritaria realiza outros másteres ou se integra na empresa privada. No curso 2018/2019 obtivemos información extra oficial de 10 dos 16 alumnos egresados. E importante ter en conta que un alumno dos 1 é un estudante de intercambio.

	14/15 (26)	15/16 (9)	16/17 (13)	17/18 (20)	18/19(16)
DOUTORAMENTO USC	17	5	4	10	10
DOUTORAMENTO NON USC	8	1	4	1	
MÁSTER PROFESORADO			2	1	
MÁSTER MATEMÁTICA INDUSTRIAL			1		
ENSINANZA NON UNIVERSITARIA		1			
R-FIR					
EMPRESA			1	1	



3. <u>LISTAXE DE EVIDENCIAS E INDICADORES</u>			
Criterios	Nº	Evidencia / Indicador	Documento/enlace
Todos	E1	Memoria Vixente do título	ACSUG
Todos	E2	Informes de verificación, modificación, seguimento incluíndo os plans de mellora	ACSUG
1	E3	Análise do perfil real de ingreso/egreso	Autoinforme, Criterio 1
1,6	E4	Guías docentes das materias (competencias, actividades formativas, metodoloxías docentes, sistemas de avaliación, resultados de aprendizaxe)	<a href="#">Web do Título</a>
1,3	E5	Actas das reunións celebradas, polo menos dos dous últimos cursos, da Comisión Académica/Comisión de Titulación/Comisión de Garantía de Calidade (as actas deben incorporar un apartado con acordos adoptados en cada reunión)	Enlace web ou PDF
1	E6	Listaxe de estudantes que solicitaron recoñecemento de créditos	Enlace web ou PDF(a facer pola UAXCD)
1,6	E8	Informes/documentos onde se recollan as conclusións dos procedementos de consulta internos e externos para valorar a relevancia e actualización do perfil de egreso dos estudantes do título/valoración adquisición resultados da aprendizaxe	Autoinforme, Criterios 1 e 6
1,7	I1	Número de estudantes de novo ingreso por curso académico	4314596_P.Ind_2018-2019
			4314596_INF.16_2018-2019
			4314596_INF.CiUG_2018-2019
1	I2	No caso de máster, número de estudantes de novo ingreso por titulación de procedencia	4314596_I2_2018-2019
1	I3	Indicadores de mobilidade (Número e porcentaxe de estudantes que participan en programas de mobilidade sobre o total de estudantes matriculados)	4314596_P.Ind_2018-2019
			5050_INF.03_2018-2019
2	E9	Páxina web da universidade/centro/título (debe ter como mínimo a información referida "Información mínima pública*")	<a href="#">Web da USC</a>
			<a href="#">Web do Centro</a>
			<a href="#">Web do Título</a>
3	E10	Documentación do SGC (política e obxectivos de calidade, manual e procedementos)	<a href="#">Web do Centro</a>

3	E11	Evidencias da implantación dos procedimentos do SGC( procedementos completos, revisados e actualizados que desenvolvan as directrices do SGC:Política de calidade,Deseño revisión periódica e melloras dos programas formativos, garantía da aprendizaxe, ensinanza e avaliación centrados no estudante, Garantía e mellora da calidade dos recursos humanos, garantía e mellora da calidade dos recursos materiais e servizos e información Pública)	<a href="#">Web do Centro</a>
3,7	E12	Plans de mellora derivados da implantación do SGC	<a href="#">Web do Centro</a>
3,7	E13	Análise das enquisas de satisfacción (%participación, resultados, evolución,...)	Autoinforme, Criterios 3 e 7
Todos	I4	Resultados das enquisas de satisfacción de todos os grupos de interese do título	4314596_P.Ind_2018-2019
			4314596_INF.04_2018-2019
			5050_INF.05_2018-2019
			4314596_INF.06_2018-2019
			4314596_INF.07_2018-2019
			4314596_INF.08_2018-2019
			4314596_INF.09_2018-2019
			5050_INF.10_2018-2019
			5050_INF.11_2018-2019
			4314596_INF.13_2018-2019
			4314596_INF.14_2018-2019
			5050_INF.21_2018-2019
			4314596_INF.22_2018-2019
			4314596_INF.23_2018-2019
4314596_Informe_de_indicadores_2018-2019			
3	I5	Resultados dos indicadores que integran o SGC	4314596_P.Ind_2018-2019
			4314596_Informe_de_indicadores_2018-2019
4	E15	Plan de Ordenación Docente: información sobre o profesorado (número, experiencia docente e investigadora, categoría, materias que imparte, área, etc)	4314596_E15_2018-2019

4	E16	Información sobre o persoal de apoio por Centro (número e cargo/posto desempeñado)	5050_E16_2018-2019
4	E17	Análise das enquisas de avaliación da docencia (% participación, resultados, evolución, ... )	Autoinforme, Criterio 4
4	I6	Porcentaxe de participación do profesorado do título en plans de formación da universidade e en actividades formativas específicas	5050_I6-17_2018-2019
4	I7	Porcentaxe de participación do PAS do centro en plans de formación da universidade e en actividades formativas específicas	5050_I6-17_2018-2019
4	I8	Resultados das enquisas de avaliación da docencia (%participación, resultados, evolución,... )	4314596_INF.13_2018-2019
			4314596_INF.14_2018-2019
4	I10	Indicadores de mobilidade (número e porcentaxe de profesores que participan en programas de mobilidade sobre o total de profesorado do título)	5050_I10_2018-2019
5	E18	Información sobre os recursos materiais directamente relacionados co título	<a href="#">Web do Centro</a>
5	E19	Información sobre servizos de orientación académica e programas de acollida	<a href="#">Web do Centro</a>
5	E20	Listaxe dos centros/entidades para a realización de prácticas externas curriculares ou extracurriculares	Enlace web ou PDF
5	I11	Distribución alumnado por centros de prácticas	Enlace web ou PDF
5	E22	Materiais didácticos e/o tecnolóxicos que permitan unha aprendizaxe a distancia	<a href="#">Campus Virtual</a>
6	E24	Listaxe de traballos fin de grao/Másterde, al menos, os últimos cursos académicos (título, titor y calificación)	Enlace web ou PDF
6	E25	Informes/listaxe das calificacións de cada unha das materias do título	4314596_INF.15_2018-2019
6	E26	Mecanismos utilizados para a análise da adquisición dos resultados de aprendizaxe	Autoinforme, Criterio 6
7	E30	Informe/documento onde se recollan os resultados do título (incluídos indicadores inserción laboral e SIU)	Autoinforme, Criterio 7
6,7	I12	Indicadores de resultados (estas taxas facilitaranse de forma global para o título. As taxas de	4314596_P.Ind_2018-2019
			4314596_INF.17_2018-2019

		rendemento, éxito e avaliación facilitaranse tamen por materia): - Taxa de graduación - Taxa de abandono - Taxa de eficiencia - Taxa de rendimient - Taxa de éxito - Taxa de avaliación	4314596_INF.18_2018-2019 4314596_INF.19_2018-2019 4314596 _ INF_SIIU_2018-2019 4314596 _Informe_de_indicadores_2018-2019
7	113	Relación da oferta/demanda das prazas de novo ingreso	4314596_P.Ind_2018-2019 4314596_INF.CiUG_2018-2019 4314596_Informe_de_indicadores_2018-2019
7	114	Resultados de inserción laboral	4314596_EIL-SIIU_2018-2019
1,4,5	115	Media de alumnos por grupo de docencia (docencia expositiva, interactiva,....)	4314596_P.Ind_2018-2019 4314596 _Informe_de_indicadores2018-2019 4314596 _MedUSC_2018-2019

**4 .MODIFICACIÓN DO PLAN DE ESTUDOS**

<b>MODIFICACIÓN</b>	<b>XUSTIFICACIÓN</b>

**ACCIÓNS DE MELLORA 2018-2019**

<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
<b>Código</b>	AM-01
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 1 – Organización de Desenvolvemento Criterio 6- Resultados de aprendizaxe
Análise causa	A proposta que achegamos responde ás recomendacións da Comisión de Acreditación para incrementar a demanda do Máster reorganizando a oferta de xeito que o programa formativo resulte máis atractivo para o alumnado; ao mesmo tempo preténdese apoiar as liñas de investigación estratéxicas do IGFAE e de AEMAT e rendibilizar as capacidades formativas do Máster para atraer tanto egresados propios coma alleos, interesados ou non e acadar un doutoramento na USC. Tamén se pretende redistribuir a carga de créditos para equilibrar a oferta relacionada coas especialidades.
Definición/descrición proposta	Inclusión de 2 materias optativas novas; transformar unha materia optativa en dúas; substitución de materias optativas con pouca demanda por outras; cambios de nome de optativas libres e cambios na localización temporal de materia
Datas	Finalización: 31/12/2019; Inicio: 01/01/2017
Estado/Eficacia	Estado:Executada; Eficacia :Eficaz
Responsables	Coordinación do Máster Comisión Académica do Máster
<b>Tarefa 1</b>	<b>AM-01.1</b>

Descrición tarefa	Ofertar no curso 2018-2019 a materia optativa Gravitación e Cosmoloxía avanzadas
Data prevista de finalización	01/09/2019
Responsable	Coordinación do Máster Comisión Académica do Máster
Estado	Executada
<b>Tarefa 2</b>	<b>AM-01.2</b>
Descrición tarefa	Ofertar no curso 2018-2019 a materia optativa Aprendizaxe automático en Física
Data prevista de finalización	01/09/2019
Responsable	Coordinación do Máster Comisión Académica do Máster
Estado	Executada
<b>Tarefa 3</b>	<b>AM-01.3</b>
Descrición tarefa	Transformar a materia Teoría Cuántica da Información en Fundamentos de información cuántica e Sistemas físicos para información cuántica
Data prevista de finalización	01/09/2019
Responsable	Coordinación do Máster Comisión Académica do Máster
Estado	Executada
<b>Tarefa 4</b>	<b>AM-01.4</b>
Descrición tarefa	Substituír a materia Sistemas nanoestruturados por Simulación avanzada de materiais.

Data prevista de finalización	01/09/2019
Responsable	Coordinación do Máster Comisión Académica do Máster
Estado	Executada
<b>Tarefa 5</b>	<b>AM-01.5</b>
Descrición tarefa	Cambio de nome da materia Técnicas experimentais en física nuclear a Tecnoloxías en experimentos de precisión en física nuclear e de partículas
Data prevista de finalización	01/09/2019
Responsable	Coordinación do Máster Comisión Académica do Máster
Estado	Executada
<b>Tarefa 6</b>	<b>AM-01.6</b>
Descrición tarefa	Cambio de cuatrimestre da materia <i>Sistema Láser</i>
Data prevista de finalización	01/09/2019
Responsable	Coordinación do Máster Comisión Académica do Máster
Estado	Executada

<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
<b>Código</b>	AM-2
<b>Orixe</b>	Propostas de Mellora



Ámbito de aplicación	Criterio 3 - Sistema de Garantía de Calidade
Análise causa	Baixa participación do estudiantado nas enquisas de satisfacción
Definición/ descrición proposta	Realizar unha campaña para fomentar a participación do estudiantado nas enquisas de satisfacción coa docencia
Datas	Finalización: 01/09/2019; Inicio: 01/09/2018
Estado/Eficacia	Estado: Executada; Eficacia: Non eficaz
Responsables	Coordinador/a do Máster/Responsable de calidade

<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
<b>Código</b>	AM-3
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 3 - Sistema de Garantía de Calidade
Análise causa	Non se dispón de datos sobre a inserción laboral dos egresados do mestrado
Definición/ descrición proposta	Realizar enquisas sobre os egresados nos últimos anos para coñecer a súa situación laboral, e valorar os resultados dos títulos
Datas	Finalización: 30/06/2019; Inicio: 01/09/2017
Estado/Eficacia	Estado: Executada; Eficacia : Non eficaz
Responsables	Coordinador/a do Máster/ Responsable de calidade
<b>Tarefa 1</b>	AM-3.1
Descrición tarefa	Realizar as enquisas sobre os egresados nos últimos anos para coñecer a súa situación laboral.
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Coordinador/a do Máster/ Responsable de calidade

Estado	Executada
<b>Tarefa 2</b>	AM-3.2
Descrición tarefa	Analizar os resultados das enquisas sobre os egresados nos últimos anos para coñecer a súa situación laboral.
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Coordinador/a do Máster/ Responsable de calidade
Estado	Executada

<b><u>ACCIÓN DE MELLORA</u></b>	
<b>Código</b>	AM-4
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 5 - Recursos materiais
Análise causa	Falta ou deterioración de determinados recursos materiais
Definición/ descrición proposta	Dotar os laboratorios docentes con novo equipamento
Datas	Finalización: 30/06/2019; Inicio: 01/09/2018
Estado/Eficacia	Estado: Executada ; Eficacia : Eficaz
Responsables	Decana
<b>Tarefa 1</b>	AM-4.1
Descrición tarefa	Adquirir 12 ordenadores para a aula de informática
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada
<b>Tarefa 2</b>	AM-4.2
Descrición tarefa	Adquirir 4 videoproxectores
Data prevista de finalización	30/06/2019

Responsable	Decana
Estado	Executada
<b>Tarefa 3</b>	AM-4.3
Descrición tarefa	Adquirir unha pantalla para a aula de informática
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada

<b><u>ACCIÓN DE MELLORA</u></b>	
<b>Código</b>	AM-5
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 5 - Recursos materiais
Análise causa	Melloras no edificio por deterioración
Definición/ descrición proposta	Obras no edificio
Datas	Finalización: 29/09/2019; Inicio: 01/09/2018
Estado/Eficacia	Estado: Activa; Eficacia :
Responsables	Decana
<b>Tarefa 1</b>	AM-5.1
Descrición tarefa	Pintar aula
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada

Tarefa 2	AM-5.2
Descrición tarefa	Instalación enchufes e calefacción no local de alumnos
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada
Tarefa 3	AM-5.3
Descrición tarefa	Habilitar espazo na Planta I do Bloque I da facultade para colocar un perfilómetro óptico
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada
Tarefa 4	AM-5.4
Descrición tarefa	Pintar despachos
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada
Tarefa 5	AM-5.5
Descrición tarefa	Cambiar pechadura das taquillas do alumnado
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada
Tarefa 6	AM-5.6
Descrición tarefa	Climatización da Aula B
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada
Tarefa 7	AM-5.7
Descrición tarefa	Renovar baños edificio central

Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada parcialmente
<b>Tarefa 8</b>	<b>AM-5.8</b>
Descrición tarefa	Colocar estores na Sala de lectura da biblioteca
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada
<b>Tarefa 9</b>	<b>AM-5.9</b>
Descrición tarefa	Cambio de iluminación nas aulas pequenas e na sala de lectura.
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Executada
<b>Tarefa 10</b>	<b>AM-5.10</b>
Descrición tarefa	Reparación tellado
Data prevista de finalización	30/06/2019
Responsable	Decana
Estado	Activa

<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
<b>Código</b>	AM-6
<b>Orixe</b>	Propostas de Mellora
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 3 - Sistema de Garantía de Calidade
<b>Análise causa</b>	Como resultado da adaptación do SGIC
<b>Definición/</b>	Novo RRI e nova estrutura das comisións do centro

descripción proposta	
Datas	Finalización: 29/09/2019; Inicio: 01/09/2018
Estado/Eficacia	Estado : Executada, Eficacia: Eficaz
Responsables	Decana / Responsable de calidade

### ACCIÓN DE MELLORA 2019-2020

<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
Código	AM-1
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 1-Organización e Desenvolvemento Criterio 3 - Sistema de Garantía de Calidade
Análise causa	Como resultado do informe de acreditación e co fin de captar mais alumnado
Definición/ descripción proposta	Concurrir á convocatorias de etiquetas de Excelencia de Titulacións
Datas	Inicio: 01/09/2019
Estado/Eficacia	Activa
Responsables	Decana
<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
Código	AM-2
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 1-Organización e Desenvolvemento Criterio 3 - Sistema de Garantía de Calidade
Análise causa	Como resultado do informe de acreditación e co fin de captar mais alumando

Definición/ descricao proposta	Difusión do Máster a nivel interno e externo
Datas	Inicio: 01/09/2019
Estado/Eficacia	Activa
Responsables	Decana / Responsable de calidade
Tarefa 1	AM-2.1
Descrición tarefa	Difusión interna do Máster: charlas informativas no grao, creación de posters e dípticos para exhibir na facultade
Data prevista de finalización	30/06/2020
Responsable	Decana
Estado	Activa
Tarefa 2	AM-2.2
Descrición tarefa	Difusión externa do Máster: participación en feiras, creación de materiais publicitarios (videos, dípticos)
Data prevista de finalización	30/06/2020
Responsable	Decana
Estado	Activa
Tarefa 3	AM-2.3
Descrición tarefa	Nova estrutura da páxina web
Data prevista de finalización	30/06/2020
Responsable	Decana/Responsable de Calidade
Estado	Activa

<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
Código	AM-3
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 5 – Recursos materiais
Análise causa	Melloras no edificio por deterioración
Definición/ descripción proposta	Obras no edificio
Datas	Inicio: 01/09/2019
Estado/Eficacia	Activa
Responsables	Decana
<b>Tarefa 1</b>	<b>AM-3.1</b>
Descrición tarefa	Canalización de gas e montaxe de paneis
Data prevista de finalización	30/06/2020
Responsable	Decana
Estado	Activa



<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
Código	AM-4
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 5 – Recursos materiais
Análise causa	Falta ou deterioración de determinados recursos materiais
Definición/ descrición proposta	Dotar os laboratorios docentes e aulas con novo equipamento
Datas	Inicio: 01/09/2019
Estado/Eficacia	Activa
Responsables	Decana
<b>Tarefa 1</b>	<b>AM-4.1</b>
Descrición tarefa	Adquirir 26 monitores, discos duro de estado sólido en todos os ordenadores, teclados, ratos
Data prevista de finalización	30/06/2020
Responsable	Decana
Estado	Activa
<b>Tarefa 2</b>	<b>AM-4.2</b>
Descrición tarefa	Compra de taburetes para os laboratorios.
Data prevista de finalización	30/06/2020
Responsable	Decana
Estado	Activa

<b>ACCIÓN DE MELLORA</b>	
<b>Código</b>	AM-5
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 1 – Organización de Desenvolvemento Criterio 6- Resultados de aprendizaxe
Análise causa	A proposta que achegamos responde ás recomendacións da Comisión de Acreditación para incrementar a demanda do Máster reorganizando a oferta de xeito que o programa formativo resulte máis atractivo para o alumnado.
Definición/ descripción proposta	Aumentar o número de convenios de prácticas externas
Datas	; Inicio: 01/06/2019
Estado/Eficacia	Estado:Activa. Eficacia :
Responsables	Coordinación do Máster Comisión Académica do Máster Responsable de Prácticas externas