

En aplicación do Regulamento de prácticas académicas externas da Universidade de Santiago de Compostela (USC), aprobado polo Consello de Goberno do 29 de xullo de 2015, no que se establece o procedemento para a organización de prácticas externas curriculares, extracurriculares ou prácticas para a elaboración dos traballos fin de grao/fin de máster na propia USC, e considerando que se cumpre os presupostos esixidos por esta normativa, artigo 27, relativos a:

a) **Solicitude do órgano convocante das prácticas de inclusión na oferta de prácticas:**

A Facultade de Matemáticas imparte a titulación de Máster Universitario en Técnicas Estatísticas, que recolle a posibilidade de que os alumnos/as realicen prácticas externas en institucións públicas ou privadas de ata 10 créditos ECTS, 250 horas (1 crédito por cada 25 horas), con carácter obrigatorio con vistas á elaboración da materia Proxecto Fin de Carreira ou Traballo Tutelado (TFM). Mediante estas prácticas preténdese que o alumnado desenvolva os coñecementos e habilidades adquiridos ao longo dos seus estudos

b) **Informe da unidade receptora de alumnos en prácticas.** (No caso de unidades administrativas, este órgano será a Xerencia)

Á vista do escrito de D. Antonio Segura Iglesias, Decano da Facultade de Bioloxía da Universidade de Santiago de Compostela, de 8 de xuño de 2017, polo que manifesta a súa disposición a recibir alumnos/as en prácticas da titulación de Máster Universitario en Técnicas Estatísticas, impartida na Facultade de Matemáticas,

**Esta Reitoría resolve,**

1. Autorizar a realización de prácticas académicas externas dos/as alumnos/as da titulación de Máster Universitario en Técnicas Estatísticas da Facultade de Matemáticas nas instalacións da Facultade de Bioloxía da Universidade de Santiago.
2. Establecer o seguinte réxime de prácticas académicas externas:
  - Durante o período non lectivo, as prácticas que realicen os/as alumnos/as poderán contemplar unha dedicación máxima de 30 horas semanais. Durante o período lectivo a dedicación máxima será de 15 horas semanais, agás casos debidamente xustificadas. No caso das prácticas curriculares computarase un crédito por cada vinte e cinco horas de prácticas, sen poder superar o límite de 250 horas, que establece o plan de estudo para estes efectos. Estes créditos recoñeceranse como obrigatorios/optativos segundo o establezan os planos de estudo.
  - As prácticas realizaranse no período que determine a Comisión de xestión das prácticas do Centro ou órgano con competencias, de acordo coa dirección da Facultade de Bioloxía da Universidade de Santiago de Compostela, e concretaranse nas convocatorias que realice a USC.
  - As prácticas a realizar polo alumnado da titulación de Máster Universitario en Técnicas Estatísticas terán relación coas liñas de investigación nas que traballa a Facultade de Bioloxía.
  - Ningún alumno/a poderá prorrogar ou repetir as prácticas realizadas ao abeiro desta resolución, agás que o centro responsable da titulación autorice expresamente a realización das prácticas extracurriculares reguladas no *Regulamento de prácticas académicas externas da USC*.
  - Estas prácticas non comportarán compensación económica e non implicarán ningún tipo de relación laboral coa Universidade nin determinarán a existencia de ningunha responsabilidade pola súa parte.

- Os/as alumnos/as que van realizar as prácticas serán seleccionados consonte unha convocatoria que respectará os principios de publicidade, igualdade, obxectividade e mérito. No caso das prácticas curriculares optativas e extracurriculares os alumnos seleccionados deberán matricularse nos prazos establecidos na resolución de adxudicación das prácticas; de non facelo entenderase que desisten da súa realización. E cando se trate das prácticas curriculares obrigatorias ou das prácticas para a realización dos TFG/TFM é requisito necesario para a adxudicación das prácticas que o alumno estea matriculado previamente das materias vinculadas (prácticas externas obrigatorias, TFG ou TFM, segundo corresponda).
- Por cada alumno/a que realice as prácticas na Facultade de Bioloxía deberán completarse os datos solicitados no Modelo para cubrir os datos específicos das prácticas académicas externas autorizadas por Resolución Reitoral a realizar por parte de estudantes desta Universidade, que figura como anexo a esta resolución.
- A Comisión de prácticas, ou con competencias nesta materia da titulación de Máster Universitario en Técnicas Estatísticas da Facultade de Matemáticas nomeará a un titor académico, que realizará o seguimento das prácticas dos estudantes. Así mesmo, a Facultade de Bioloxía deberá nomear un titor desta área para supervisar as prácticas realizadas polo alumnado.
- Ao finalizar cada período de prácticas cada estudante deberán desenvolver o proxecto formativo e elaborar unha memoria final sobre o realizado
- A avaliación das prácticas realizaraa a USC ao través do titor/-ra académico/a, á vista da memoria final e do informe do titor/-ra de prácticas externo das dependencias nas que realizou as prácticas
- Para avaliar favorablemente as prácticas ao estudante, este non poderá ter unha ausencia superior ao 15% das horas programadas, ou o que determine a guía docente do programa de estudos.
- Cando a avaliación da memoria sexa positiva e o informe da actuación do alumno/a favorable, o responsable da Facultade de Bioloxía emitirá por cada estudante, que participase con regularidade nas prácticas externas, unha certificación na que constará o tempo de colaboración e as actividades e tarefas realizadas. A certificación deberá especificar que, só surtirá efectos académicos, logo da avaliación do titor académico da USC
- O alumnado menor de 28 anos segue baixo a protección do seguro escolar. Non obstante, no caso de prácticas nas que conorra un risco excepcional, deberá contratarse un seguro de accidentes.
- Para calquera situación non contemplada nesta Resolución estarase ao indicado no *Regulamento de prácticas académicas externas da USC*, aprobado no Consello de Goberno do 29 de xullo de 2015.

Santiago de Compostela, 29 de xuño de 2017

O Reitor



Juan M. Víaño Rey

## ANEXO

### MODELO PARA CUMPLIMENTACIÓN DOS DATOS ESPECÍFICOS DAS PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS AUTORIZADAS POR RESOLUCIÓN REITORAL A REALIZAR POR PARTE DE ESTUDANTES DESTA UNIVERSIDADE

CURSO ACADÉMICO 201...../201.....

Os abaixo asinantes manifestan que leron e aceptan as condicións e compromisos establecidos na Resolución Reitoral do 29 de xuño de 2017 da Universidade de Santiago de Compostela que autoriza a realización de prácticas na Facultade de Bioloxía da Universidade de Santiago de Compostela, e fan constar a seguinte información:

1.- Tipo de prácticas:     Curriculares             Extracurriculares             Traballo fin de grao/máster

2.- Estudante beneficiario

Apelidos e nome:

.....

DNI .....

O/a estudante declara estar ao corrente no pagamento do seguro escolar para menores de 28 anos ou ter contratado un seguro de accidentes no caso de prácticas nas que conorra un risco excepcional.

3.- Titulación na que está matriculado o estudante

.....

4.- Centro/Dependencia e localidade onde se desenvolverán as actividades:

.....

.....

5.- Titor académico:

D/Dona.....

con DNI.....

6.- Titor externo da Facultade de Bioloxía:

D/Dona.....

con DNI.....

7.- Duración das Prácticas Académicas Externas (dd/mm/aa): do..... ao .....

Nº total de días: .....Horas/día: .....

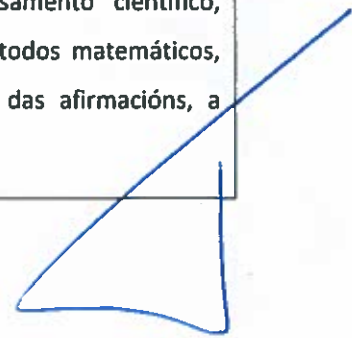
8.- O réxime de permisos será acordado pola Facultade de Bioloxía e o estudante, e deberá adaptarse ás normas que a Universidade poida establecer. En todo caso, deberán respectarse por parte da Facultade de Bioloxía as obrigas de asistencia á Universidade motivadas polo cumprimento da actividade académica e formativa, así como de representación e participación dos estudantes.

10.- O Obxectivo educativo destas prácticas é que o estudante aplique e complemente os coñecementos adquiridos na súa formación académica, favorecendo a adquisición de competencias que o preparen para o exercicio de actividades profesionais, faciliten a súa empregabilidade e fomenten a súa capacidade de emprendemento.

**11.- Proxecto formativo das prácticas (actividades, competencias, obxectivos específicos, etc.)**

| <b>ANEXO 1.- PROXECTO FORMATIVO: GUÍA DA MATERIA</b> |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| <b>Créditos</b>                                      | <b>10 ECTS</b>   | <b>Traballo tutelado</b> |
| <b>Ubicación</b>                                     | <b>Segundo curso, Primeiro cuadrimestre</b>  |                          |
| <b>Competencias Básicas</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CB6 – Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas nun contexto investigador.</li> <li>• CB7 – Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos mais amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.</li> <li>• CB8 – Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontase á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.</li> <li>• CB9 – Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados de xeito claro e sen ambigüidades.</li> <li>• CB10 – Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando de xeito que sexa en gran medida autodirixido e autónomo</li> </ul> |                          |
| <b>Competencias Xerais</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• G1 – Capacidade para iniciar a investigación e para participar en proxectos de investigación que poidan culminar na elaboración dunha tese doutoral.</li> <li>• G2 – Capacidade de aplicación de algoritmos de resolución dos problemas e manexo do software axeitado.</li> <li>• G3 – Capacidade de traballo en equipo e de forma autónoma.</li> <li>• G4 – Capacidade de formular problemas en termos estatísticos e de resolvelos empregando as técnicas axeitadas.</li> <li>• G6 – Capacidade de identificar e resolver problemas.</li> <li>• G10 – Capacidade de integrarse nun equipo multidisciplinar para a análise experimental.</li> <li>• G11 – Adquirir destreza para o desenvolvemento de software.</li> <li>• G12 – Capacidade de análise estatística crítica das mostras, os planteamentos e os resultados.</li> <li>• G13 – Redacción de informes estatísticos con precisión, orde e claridade.</li> <li>• G14 – Representar un problema real mediante un modelizado estatístico axeitado.</li> </ul>   |                          |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• G15 – Diseñar un plan de observación ou recollida de datos que permita abordar o problema de interese.</li> </ul>  |
| <p><b>Competencias específicas</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• E2 – Adquisición dos coñecementos de estatística e investigación operativa necesarios para a incorporación en equipos multidisciplinares pertencentes a diferentes sectores profesionais.</li> <li>• E3 – Capacidade para comprender, plantexar, formular e resolver aqueles problemas susceptibles de ser abordades a través de modelos de estatística e investigación operativa.</li> <li>• E4 – Coñecer as aplicacións dos modelos da estatística e a investigación operativa.</li> <li>• E5 – Coñecer algoritmos de resolución dos problemas e manexar o software axeitado.</li> <li>• E11 – Modelar a dependencia entre unha variable resposta (dependente) e varias variables explicativas (independentes).</li> <li>• E12 – Realizar inferencias respecto aos parámetros que aparecen no modelo.</li> <li>• E19 – Tratamento de datos e análise estatística dos resultados obtidos.</li> <li>• E22 – Capacidade de identificar e resolver problemas que requiran o uso de técnicas de análise de series de tempo.</li> <li>• E27 – Obter os coñecementos precisos para unha análise crítica e rigorosa dos resultados.</li> <li>• E28 – Complementar a aprendizaxe dos aspectos metodolóxicos co apoio de software.</li> <li>• E40 – Adquirir destrezas na formulación e resolución de problemas cuantitativos.</li> <li>• E82 – O estudante será capaz de comprender a importancia de Inferencia Estatística como ferramenta de obtención de información sobre a poboación de estudo, a partir do conxunto de datos observados dunha mostra representativa desta. Para isto deberá coñecer a diferenza entre estatística paramétrica e non paramétrica.</li> <li>• E84 – Ser capaz de manexar diverso software (en particular R) e interpretar os resultados que proporcionan non correspondentes estudos prácticos.</li> <li>• E86 – Soltura no manexo da teoría da probabilidade e das variables aleatorias.</li> <li>• E78 – Formentar a sensibilidade cara os principios do pensamento científico, favorecendo as actitudes asociadas ao desenvolvemento dos métodos matemáticos, como: o cuestionamento das ideas intuitivas, a análise crítica das afirmacións, a capacidade de análise e síntese ou a toma de decisións racionais.</li> </ul> |



|   |   |
|---|---|
| <p><b>Competencias transversais</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• T1 – Ser capaz de identificar un problema da vida real.</li> <li>• T2 – Dominar a terminoloxía científico-metodolóxica para comprender e interactuar con outros profesionais.</li> <li>• T3 – Habilidade para traballar os aspectos metodolóxicos da investigación en colaboración con outros colegas a través do Campus Virtual co foro.</li> <li>• T4 – Habilidade para realizar análise estatística co ordenador.</li> <li>• T5 – Escoller o deseño mais axeitado para responder á pregunta de investigación.</li> <li>• T6 – Utilizar as técnicas estatísticas mais axeitadas para analizar os datos dunha investigación.</li> <li>• T7 – Planificar, analizar e interpretar os resultados dunha investigación considerando tanto os aspectos teóricos como os metodolóxicos.</li> <li>• T8 – Habilidade de xestión administrativa do proceso dunha investigación.</li> <li>• T9 – Comunicación e difusión dos resultados das investigacións.</li> <li>• T10 – Lectura con xuízo crítico de artigos científicos desde unha perspectiva metodolóxica.</li> </ul>  |
| <p><b>Actividades formativas</b></p>    | <p><b>Clases expositivas: 10 h</b></p> <p><b>Realización e exposición do traballo: 240 h</b></p>  |
| <p><b>Metodoloxía da ensinanza</b></p>  | <p><b>Realización dun traballo dentro dunha empresa para que o alumno analice e estude problemas da área de estatística ou investigación operativa nos que estean interesados as empresas colaboradoras. O traballo realizado na empresa debe estar relacionado con algunha das técnicas estatísticas ou de investigación operativa estudadas no Máster.</b></p> <p>A realización de prácticas nunha empresa é unhas das modalidades que contempla o Máster en Técnicas Estatísticas para o terceiro cuadrimestre do seu programa formativo.</p> <p>As prácticas requiren dun titor dentro da empresa, que debe estar avalado por un profesor da plantilla do propio Máster. Tamén requiren da firma do presente convenio universidade-empresa no que se faga constar, como mínimo, o nome e dirección da empresa, o nome do titor e a súa relación coa empresa, o cometido do alumno e a cantidade de horas que adicará, e que non deberá ser inferior a 225 horas. Este convenio pode ser substituído por un contrato de traballo ou en prácticas ou unha beca na empresa, se ben a cantidade mínima de horas indicada con anterioridade debe permanecer.</p> |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <p><b>Avaliación</b></p>              | <p>Os alumnos que escollan a modalidade de prácticas en empresa defenderán o seu traballo ante un tribunal, previa entrega dunha Memoria das actividades levadas a cabo.</p> <p>O alumno debe entregar tres exemplares impresos da memoria de actividades levadas a cabo a un dos coordinadores do máster, así como unha copia en formato electrónico. O idioma empregado para a memoria, así como na súa defensa, debe ser galego, castelán, inglés ou portugués. O prazo para a entrega remata dúas semanas antes da data establecida para a defensa da mesma.</p> <p>O alumno será convocado cun mínimo de dez días de antelación para proceder á defensa do seu traballo. O alumno disporá dun máximo de 30 minutos para a súa exposición e a continuación haberá turno de preguntas por parte dos membros do tribunal, que deberán ser respondidas polo alumno, o tempo total no turno de preguntas e respostas non excederá os 30 minutos.</p> <p>O tribunal estará composto por 3 membros, todos eles doutores. Dous dos membros (presidente e secretario), serán elixidos pola Comisión Académica de entre os membros da plantilla docente do Máster. O terceiro (vocal) será proposto polo titor das prácticas. A aprobación do tribunal é competencia da Comisión Académica.</p> |
| <p><b>Recursos da aprendizaxe</b></p> | <p>Os propios da empresa.</p>  |
| <p><b>Contidos mínimos</b></p>        | <p><b>O Traballo Fin de Máster é obrigatorio para todos os alumnos, podendo escoller entre dúas modalidades: A) Traballo teórico ou aplicado; B) Traballo dentro dunha empresa.</b></p> <p>De escoller a modalidade B, o alumno realizará un traballo dentro dunha empresa para analizar e estudar problemas da área de estatística ou investigación operativa relacionado con algunha das técnicas estatísticas ou de investigación operativa estudadas no Máster.</p>  |

12.- Sistemas de avaliación e control: O titor académico, á vista do informe da Facultade de Bioloxía e da memoria final do estudante, avaliará as prácticas desenvolvidas tal e como se establece no artigo 25, apartado 4 do Regulamento de prácticas académicas externas da Universidade de Santiago de Compostela, aprobado polo Consello de Goberno do 29 de xullo de 2015.

13.- O/a estudante comprométese a cumprir coas seguintes obrigas:

- a. Incorporarse na data acordada e cumprir o horario previsto no Anexo.
- b. Cumprir e respectar o sistema organizativo da entidade.
- c. Gardar o debido sxiilo respecto dos asuntos que coñezan na súa tarefa.

- d. Cumprir e respectar as normas de seguridade e prevención de riscos laborais da entidade.
- e. Cumprir con dilixencia e boa fe as actividades acordadas coa entidade colaboradora.
- f. Calquera outro deber previsto na normativa vixente, nos convenios de cooperación educativa asinados entre a USC ou entidade xestora de prácticas e a entidade colaboradora e, a entidade xestora de prácticas vinculada á mesma, coa entidade colaboradora.

O que se asina, por triplicado exemplar, en....., a ..... de .....de 201.....

| <b>O Titor Académico,</b> | <b>O Titor pola<br/>da Facultade de Bioloxía</b> | <b>O alumno/a,</b> |
|---------------------------|--|--------------------|
| Asinado: .....            | Asinado: .....                                   | Asinado: .....     |

