

Normativa del Trabajo Fin de Máster (TFM) del Máster en Matemática Industrial (M2i) por la Universidad de Santiago de Compostela (USC); la Universidad de A Coruña (UDC); la Universidad de Vigo (UVigo); la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

El objetivo de la presente normativa es regular el TFM atendiendo a los requerimientos de las universidades participantes en el mismo, y a lo expuesto y aprobado en la memoria de verificación del Máster en Matemática Industrial, en su apartado 5.5 dedicado al Módulo del Trabajo Fin de Máster (TFM). En dicho apartado se detallan los resultados del aprendizaje, el contenido, la competencias, las actividades formativas y las metodologías docentes, junto con la evaluación del TFM al que se asignan 30 ECTS.

En el presente reglamento desarrollaremos la normativa general relacionada tanto con las actividades formativas mencionadas en la memoria, como con el trabajo original realizado por el alumnado, que denominaremos "proyecto", siendo también de aplicación las regulaciones establecidas por cada una de las universidades participantes en el M2i. Las cuestiones concretas referidas a cada curso académico serán propuestas por la CA en la guía docente correspondiente, que se publicará además en el formato requerido para las guías docentes por cada una de las universidades participantes.

La presente normativa fue aprobada por la Comisión Académica del M2i en su reunión del 20 de marzo de 2014.

Artículo 2. Actividades formativas del TFM

2.1 Las actividades formativas se detallan en la Observación 5.5.1.4 de la memoria de verificación del M2i, se cita literalmente:

"En el marco del desarrollo del Trabajo Fin de Máster (al margen del trabajo personal del alumnado tutorizado por un profesor del Máster) el alumno deberá participar en algunas de las siguientes actividades:

(a) Seminarios y sesiones de modelización matemática de problemas industriales. En particular, al margen de las sesiones organizadas en el marco del propio máster, se valorará la participación en las semanas de modelización, *Modelling Weeks* (MW), internacionales anualmente organizadas por el *European Consortium for Mathematics in Industry* (ECMI).

(b) Seminarios y sesiones de metodología de proyectos, relativas a proyectos tanto en el marco general de la matemática industrial como en dominios específicos (como, por ejemplo, proyectos de desarrollo de software).

(c) Prácticas en empresas."

2.2 Se detallarán los contenidos y las evaluaciones de las actividades formativas en la guía docente del TFM correspondiente a cada curso académico. Además en la web del M2i se detallarán los horarios de las actividades formativas que así lo precisen y que estarán concentrados en los dos primeros meses del primer cuatrimestre del segundo curso y podrán seguirse por los sistemas de videoconferencia instalados en las aulas asignadas en las universidades participantes.

2.3 El alumnado del M2i deberá acreditar en actividades formativas un mínimo de 12 ECTS atendiendo a las siguientes valoraciones en créditos y consideraciones de las actividades mencionadas en la memoria de verificación:

2.3.1 Taller de Problemas Industriales (TPI)

- Número de créditos: 6 ECTS
- Consideración: Obligatoria para todos los estudiantes matriculados en TFM del M2i.

2.3.2 Taller de Ingeniería del Software

- Número de créditos: 3 ECTS
- Consideración: Optativa

2.3.3 Taller de Modelización (TM)

- Número de créditos: 3 ECTS
- Consideración: Optativa

2.3.4 Taller de Metodología de Proyectos

- Número de créditos: 3 ECTS
- Consideración: Optativa.

2.3.5 *Modelling Weeks* internacionales, organizadas anualmente por el ECMI

- Número de créditos: 3 ECTS
- Consideración: Optativa. Se considerará la calificación otorgada por lo responsables académicos de las *Modelling Weeks* correspondientes.

2.3.6 Prácticas en empresas

- Número de créditos: 3 ECTS
- Consideración: Optativa
- Cada curso académico se hará pública, en la web del M2i, una convocatoria de estas prácticas en los plazos que se establezcan para este fin, detallando el procedimiento de evaluación. Además, los estudiantes podrán proponer a la CA empresas en las que realizar las prácticas, detallando un plan de las tareas a realizar en el marco las mismas, el tutor de la empresa y el intervalo temporal correspondiente a 3 ECTS. La CA aprobará la propuesta en los plazos que se establezcan para este fin. El procedimiento de evaluación será el mismo que para las prácticas ofertadas desde la CA.

2.3.7 Prácticas en Departamentos universitarios

- Número de créditos: 3 ECTS
- Consideración: Optativa
- Cada curso académico se hará pública, en la web del M2i, una convocatoria de estas prácticas en los plazos que se establezcan para este fin, detallando el procedimiento de evaluación. Además, los estudiantes podrán proponer a la CA Departamentos universitarios en los que realizar las prácticas, detallando un plan de las tareas a realizar en el marco las mismas, el tutor en el Departamento universitario y el intervalo temporal correspondiente a 3 ECTS. La CA aprobará la propuesta en los plazos que se establezcan para este fin. El procedimiento de evaluación será el mismo que para las prácticas ofertadas desde la CA.

Por lo tanto, atendiendo a las consideraciones indicadas para cada actividad, es necesario realizar el Taller de Problemas Industriales (6 ECTS) y dos de las otras actividades formativas (6 ECTS), sumando un total de 12 ECTS con las correspondientes calificaciones positivas que serán ponderadas por el número de ECTS en la evaluación final del TFM.

Artículo 3. Definición del proyecto

- 3.1 El objetivo del proyecto desarrollado por el estudiante en el TFM será la resolución de un problema que debe de ser presentado en el Taller de Problemas Industriales o en el Taller de Modelización, por personal de las empresas colaboradoras o, si se trata de una parte de una tesis doctoral, por el director o tutor de dicha tesis. La CA velará por presentar en los talleres mencionados un número de problemas superior al número de estudiantes matriculados en el TFM.
- 3.2 El número de créditos asignado al proyecto desarrollado por el estudiante es de 18 ECTS.
- 3.3 Una vez finalizados el TPI y el TM cada curso académico se establecerá un plazo en el que los estudiantes podrán elegir entre los diferentes problemas entre los presentados en el TPI o en el TM. Si los estudiantes actuaron de promotores de los problemas presentados tendrán prioridad en la elección de los mismos. La CA definirá y publicará los criterios de adjudicación y la asignación de los proyectos a los estudiantes atendiendo a dichos criterios.
- 3.4 Una vez finalizados el TPI y el TM cada curso académico se establecerá un plazo en el que los miembros del equipo docente podrán elegir entre los diferentes problemas entre los presentados en el TPI o en el TM para actuar de tutores. Además, con carácter excepcional, también se podrán considerar tutores de TFM personal de las áreas con docencia en el M2i que no sean miembros del equipo docente del M2i, si los proyectos de los TFM correspondientes son aprobados por la CA del M2i en los plazos que se establezcan para este fin. La CA definirá y publicará los criterios de adjudicación y la asignación de los tutores a los proyectos atendiendo a dichos criterios.

Artículo 4. Presentación y defensa del proyecto

4.1 Cada curso académico se establecerá por parte de la CA un calendario para la presentación y defensa de los proyectos atendiendo, en la medida de lo posible, a las normativas de las cinco universidades participantes en el M2i.

4.2 Para proceder a la defensa del proyecto del TFM es necesario tener aprobados al menos 60 créditos del M2i verificando los requisitos de al menos una especialización y la evaluación positiva de los 12 créditos de las actividades formativas del TFM.

4.3 Es necesario contar con el informe favorable del tutor del equipo docente del M2i para proceder a la presentación y defensa del proyecto. Dicho informe se adjuntará a la copia electrónica del proyecto que será remitido a la CA en el plazo establecido para este fin.

Artículo 5. Composición de los tribunales

En función del número de TFM que se presenten cada curso académico pueden formarse uno o varios tribunales. Los tribunales de los TFM estarán compuestos por tres miembros titulares y dos suplentes, seleccionados entre en el equipo docente del M2i a propuesta de la CA atendiendo a la especialización cursada por el estudiante:

5.1 Los tribunales de los PFM de estudiantes con especialización en modelización, tendrán dos miembros expertos en dicha especialización y uno en la de simulación numérica.

5.2 Los tribunales de los PFM de estudiantes con especialización en simulación numérica, los tribunales tendrán dos miembros expertos en dicha especialización y uno en la de modelización.

Artículo 6. Evaluación del TFM

La evaluación del TFM se corresponde con la media ponderada por ECTS de las actividades formativas y del proyecto, conforme a los criterios establecidos en la guía de la materia, que estarán vinculados a la consecución de las competencias del M2i.

Artículo 7. Propiedad intelectual

La propiedad intelectual de los trabajos corresponde al estudiante que lo realizó. En el caso de realizarse en el marco de un contrato o convenio con alguna entidad o de ser el caso, de un proyecto o línea de investigación, los derechos serán los recogidos en dicho convenio o contrato o los que se pacten previamente, respetando en todo caso la legislación vigente en materia de propiedad intelectual o industrial.

Disposición adicional

Se faculta a la CA del M2i para resolver cuantas cuestiones técnicas no previstas surjan de la aplicación de este reglamento.

Disposición final

Esta normativa entrará en vigor a partir del Curso 2014-2015.