

## Prácticas en Empresa – Verano 2018

**EMPRESA:** AIMEN 1 (<http://www.aimen.es/>)

**TAREA:**

Mejora de un software de laminado 3D para procesos de fabricación aditiva basada en laser, optimizando las trayectorias del robot en función del tiempo de fabricación de la pieza y distribución de temperatura.

Se proporcionará una implementación de un algoritmo de laminado 3D en Python que genera las trayectorias que debe seguir el cabezal laser para fabricar una pieza a partir de su model CAD 3D. Se propone mejorar el algoritmo de laminación incluyendo nuevas funcionalidades que permitan optimizar las trayectorias en función de la velocidad, reduciendo el tiempo de fabricación de la pieza, y temperatura, obteniendo una distribución uniforme en la pieza durante la fabricación. Para ello será necesario obtener un modelo del comportamiento térmico durante el proceso de deposición.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 3 meses ( a partir de junio de 2018)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** No

**LOCALIZACIÓN:** Porriño (Pontevedra)

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** AIMEN 2 (<http://www.aimen.es/>)

**TAREA:**

Estimación de las discrepancias entre una nube de puntos 3D y un modelo CAD de referencia para procesos de recargue por láser. La tarea se divide en dos partes:

-Registro de una nube de puntos, obtenida a partir de la pieza real mediante escaneo laser, y el modelo CAD de referencia (e.g. "Iterative Closest Point").

-Estimación de las desviaciones de altura entre ambas superficies.

Se proporcionarán modelos CAD 3D y las correspondientes nubes de puntos obtenidos mediante escaneo laser de piezas reales.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** : 3 meses ( a partir de junio de 2018)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** No

**LOCALIZACIÓN:** Porriño (Pontevedra)

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

**EMPRESA:** CENER ([www.cener.com](http://www.cener.com))

**TAREA:** Automatizar la generación de modelos FE en MSC.Software de palas, tanto la envolvente aerodinámica, como la solución estructural que genera la herramienta interna de CENER BladeOasis.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 4 meses (1 de septiembre – 20 de diciembre de 2018). El alumno podría, en coordinación con sus tutores, comenzar a preparar su trabajo ya durante el verano.

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** 700€/mes durante 4 meses, bajo el compromiso de terminar la aplicación en el plazo descrito.

**LOCALIZACIÓN:** Sarriguren (Navarra)

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** CIDETEC ([www.cidetec.es](http://www.cidetec.es))

**TAREA:** Implementación de métodos de reducción de orden en tecnología de litio metal.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 2 meses (julio-septiembre 2018)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** 450€/mes

**LOCALIZACIÓN:** Madrid

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago  
(<http://www.fundacionidis.es/>)

**TAREA:**

Título: "Optimización temporal del fraccionamiento de dosis de radiación en tumores hipóxicos"

Objetivos:

- 1) Desarrollo de un modelo tumoral sencillo para estudiar distintos patrones temporales de fraccionamiento en radioterapia de tumores hipóxicos, incluyendo muerte celular y reoxigenación entre otros mecanismos.
- 2) Desarrollo de un algoritmo de optimización para optimizar la distribución temporal de dosis, sin aumentar la toxicidad del tratamiento (optimización isotóxica).
- 3) Evaluar el fraccionamiento óptimo de dosis para maximizar la probabilidad de control tumoral de tumores hipóxicos.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 6 meses (de julio de 2018 a febrero de 2019)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** No

**LOCALIZACIÓN:** Santiago de Compostela

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) - 1 (<http://www.iim.csic.es/>)

**TAREA:**

Modelado de una red de regulación genética responsable de un proceso de diferenciación celular mediante ecuaciones parciales integro-diferenciales (ver Pájaro et al 2017). En primer lugar, combinando análisis determinista y estocástico se diseñará una red de regulación que presente las propiedades de biestabilidad y bimodalidad necesarias para el tipo de diferenciación estudiado. En segundo lugar, se establecerá una estrategia de control para conseguir que, mediante la manipulación de una señal externa, la población de células alcance la composición (tamaño de las subpoblaciones) deseada. El objetivo final es la construcción de un circuito de regulación sintético que permita a un usuario controlar el proceso de diferenciación celular mediante una señal externa.

Se proporcionarán los algoritmos y knowhow necesarios para optimización y análisis no lineal que se usarán en el diseño de la red de regulación.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 3 meses (cualquiera a partir 1 Julio de 2018 e adelante)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** No

**LOCALIZACIÓN:** Vigo (Pontevedra)

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) - 2 (<http://www.iim.csic.es/>)

**TAREA:** Modelado y simulación del proceso de descongelación de alimentos mediante microondas.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 3 meses (a partir del 1 de septiembre de 2018)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** No

**LOCALIZACIÓN:** Vigo (Pontevedra)

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) - 3 (<http://www.iim.csic.es/>)

**TAREA:** Diseño óptimo de envases activos para la conservación de alimentos.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 3 meses (Entre el 19 de Julio y el 15 de Octubre de 2018)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** No

**LOCALIZACIÓN:** Vigo (Pontevedra)

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** Mestrelab Research S.L.

**TAREA:**

Trabajo en desconvolución 2D de señales discretas (peak picking 2D paramétrico), en contextos tales como "Two-dimensional (2D) line shapes derived from spectroscopies (like NMR and 2D IR), as a function of two independent time or frequency variables".

El contexto técnico idóneo para realizar estas prácticas es Linux (e.g. Ubuntu), compilador GCC y plataforma Qt Community Open Source (LGPL) (<https://www.qt.io/download-open-source/>) con Qt Creator. No sería necesario adquirir licencias de software.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 3 meses (a partir de junio de 2018)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** En principio no, pero algún tipo de gratificación se podrá dar.

**LOCALIZACIÓN:** Santiago de Compostela

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** Nasal Systems 1 (<https://www.nasalsystems.es/index.php/es/>)

**TAREA:**

La línea principal de investigación, en cuanto a la eliminación de artefactos metálicos en tomografías computerizadas, es la detección del cuerpo metálico y su eliminación por interpolación en el sinograma. No obstante, dicho proceso arranca de información ya afectada de una reconstrucción mediante transformación inversa, lo que puede eventualmente presentar dificultades.

El alumno deberá estudiar el efecto de la transformada inversa, y la posibilidad de recuperar una aproximación fiel a la información originalmente obtenida por el escáner. Dicho objetivo se complementa con la publicación en alguna revista indexada del trabajo llevado a cabo

La empresa provee al estudiante de una amplia base de datos de TACs, además de un conjunto de códigos para leerlos y procesarlos.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 3 meses (a partir de septiembre de 2018)

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** No

**LOCALIZACIÓN:** Madrid

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---

**EMPRESA:** Nasal Systems 2 (<https://www.nasalsystems.es/index.php/es/>)

**TAREA:**

La línea principal de investigación, en cuanto a la eliminación de artefactos metálicos en tomografías computerizadas, es la detección del cuerpo metálico y su eliminación por interpolación en el sinograma. Dicha interpolación depende, obviamente, de la precisión a la hora de identificar la región del cuerpo metálico en la tomografía. Sin embargo, esa es un área inexplorada en la literatura. Por tanto, el alumno deberá plantear, en un marco fundamentalmente teórico, las posibles consecuencias de una mala identificación del cuerpo metálico. Dicho objetivo se complementa con la publicación en alguna revista indexada del trabajo llevado a cabo.

La empresa provee al estudiante de una amplia base de datos de TACs, además de un conjunto de códigos para leerlos y procesarlos.

**PERÍODO DE PRÁCTICAS:** 3 meses [a partir de junio de 2018]

**NUMERO DE ALUMNOS:** 1

**REMUNERACIÓN:** No

**LOCALIZACIÓN:** Madrid

**INCLUYE RELIZACIÓN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER:** Sí

**SELECCIÓN DE ALUMNOS:** Preselección por Comisión Académica del Máster y selección final por parte de la empresa.

---