

Pliego de prescripciones técnicas para la adquisición de licencias MATLAB Total Academic Headcount Full Suite y MATLAB Academic Online Training Suite para las universidades que integran el grupo de compra.

Barcelona, 11 de enero de 2024

Validat per,	Aprovat per,
--------------	--------------

Sumario

Sumario	4
1. Objeto de la licitación.....	5
2. Entidades participantes	5
3. Exclusividad	5
4. Plazos de ejecución	5
5. Duración del contrato	5
6. Condiciones del suministro	6
7. Características del suministro para cada Entidad.....	6
8. Soporte técnico.....	7
9. Contenido de las ofertas económicas	8
Anexo I: Características del suministro para cada una de las Entidades participantes.....	9
Productos de las familias MATLAB, Simulink y Aplicaciones	9
MATLAB Online Training Suite (MAOTS)	15

1. Objeto de la licitación

Esta licitación tiene como objeto la adquisición de las licencias de derecho de uso del software MATLAB (familias MATLAB, Simulink y Aplicaciones) de MathWorks en la modalidad *Total Academic Headcount Full Suite* (TAH), incluyendo su actualización durante la vigencia del contrato, e incluyendo el acceso a la formación de *MATLAB Online Training Suite* (MAOTS).

2. Entidades participantes

Los Centros participantes en la presente licitación son los indicadas en la Letra “*A.1 Objeto del contrato y lotes*” del Cuadro de características del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante PCAP).

3. Exclusividad

Según certificado emitido por The MathWorks Inc, que se adjunta al expediente de contratación, The MathWorks S.L. es una subsidiaria de propiedad total de The MathWorks, Inc., y es el único distribuidor autorizado por The MathWorks, Inc. para distribuir el MATLAB® y Simulink® familia de productos de software en Spain and Portugal. MathWorks S.L. es también la única fuente de capacitación autorizada por The MathWorks, Inc.

No obstante, se procederá a dar difusión pública a través de boletines oficiales y en el Perfil de Contratante del CSUC de los pliegos que rigen el procedimiento al objeto de no limitar la concurrencia.

4. Plazos de ejecución

El licitador procederá a la ejecución de las prestaciones totales del suministro una vez firmado el contrato y a partir del 1 abril de 2024.

5. Duración del contrato

La duración del contrato se establece en doce (12) meses computados a partir del 1 de abril de 2024, finalizando el uso de las licencias el 31 de marzo de 2025.

Se prevé que, con anterioridad a la finalización del contrato, éste se pueda prorrogar, por decisión del CSUC, un máximo de dos (2) veces y, por un plazo de doce (12) meses adicionales cada período de prórroga.

6. Condiciones del suministro

El adjudicatario del contrato suministrará el software de acuerdo con las condiciones de entrega determinadas por la Entidad con la que se ha firmado el contrato.

El producto y las claves de activación deberán estar disponibles en las 24 horas siguientes a la solicitud. El retraso injustificado en la entrega del suministro por causa imputable al contratista podrá ser caso de resolución del contrato.

7. Características del suministro para cada Entidad

Esta licitación tiene como objeto la adquisición de las licencias de derecho de uso del software MATLAB (familias MATLAB, Simulink y Aplicaciones) de MathWorks en la modalidad *Total Academic Headcount Full Suite (TAH)*, incluyendo su actualización durante la vigencia del contrato, e incluyendo el acceso a la formación de *MATLAB Online Training Suite (MAOTS)*.

En particular la *Total Academic Headcount Full Suite* incluye:

- Licencia ilimitada para todos los campus, facultades, escuelas e institutos de investigación de la Entidad.
- Full Suite, que incluye todos los productos actuales y futuros de MathWorks (MATLAB, Simulink y Aplicaciones). Ver relación completa de productos actuales en Anexo I.
- Uso en red:
 - Acceso en todos los campus para toda la Entidad (profesores, investigadores, staff y estudiantes)
 - Instalaciones en clases y laboratorios para uso en docencia e investigación
- Uso individual desde cualquier lugar (sin necesidad de conexión a la red):
 - De todos los estudiantes desde sus propios equipos personales
 - De todo el personal de la entidad (staff) desde sus propios equipos personales

Es decir, incluye como mínimo todos los productos de las familias MATLAB, Simulink y Aplicaciones de fabricante MathWorks (indicados en <https://es.mathworks.com/products.html>). Además, incluye licencia para todos los productos de estas familias que MathWorks lance durante la duración del contrato, sin que esto suponga un coste adicional.

También debe de permitir el acceso a MATLAB desde un navegador web usando *MATLAB Online* para licencias de *Total Academic Headcount*. *MATLAB Online* permite utilizar MATLAB a través de un navegador web sin descargar e instalar MATLAB. Es una versión en línea de MATLAB.

También incluye acceso gratuito e ilimitado a todos los cursos de la plataforma *MATLAB Online Training Suite* (MAOTS). En el Anexo I se relacionan los cursos actuales incluidos en MAOTS.

En resumen, MAOTS incluye:

- Plataforma de training exclusiva para las Entidades con infraestructura TAH.
- Acceso para todo el campus a los cursos online de *MATLAB Academy*.
- Formato pregrabado interactivo que incluye demostraciones, ejercicios y pruebas que los usuarios de MATLAB completan a su propio ritmo.
- Análisis de datos, visualización, modelado y programación son explorados a lo largo de veinticinco cursos.

8. Soporte técnico

El soporte técnico proporcionado como parte del Servicio de Mantenimiento de Software estará disponible por teléfono, web y correo electrónico ocho (8) horas por día de 9:00 a 17:00 CET o CEST, de lunes a viernes, excluidos los días festivos y otros períodos de tiempo de inactividad programados.

Los estudiantes recibirán soporte técnico para instalación y activación y los profesores e investigadores recibirán soporte completo también para incidencias. Además, los profesores también recibirán soporte de un *Customer Success Specialist* que les ayudará en el uso de MATLAB en sus clases y desarrollo de currículum.

Para prestar el soporte el proveedor proporcionará a los usuarios de las distintas Entidades:

- a) Una dirección web con recursos de documentación, ejemplos y tutoriales de uso para los distintos productos de las familias MATLAB, Simulink y Aplicaciones
- b) Acceso a una base de datos de preguntas y respuestas frecuentes (FAQ).
- c) Acceso a *MATLAB Answers* que proporciona un entorno de colaboración para encontrar las mejores respuestas a las preguntas de los usuarios sobre MATLAB, Simulink, Aplicaciones y productos relacionados.
- d) Un teléfono de contacto con coste de llamada local para la gestión de consultas e incidencias.

- e) Acceso a una herramienta de ticketing (o correo electrónico en caso de que MathWorks no disponga de tal herramienta) para problemas de activación, instalación y relacionados con errores.
- f) Los datos de contacto (teléfono y correo electrónico) del soporte del *Customer Success Engineer*.

9. Contenido de las ofertas económicas

El contenido de las ofertas económicas se describe al apartado “*V Contenido y características del Sobre B*” del PCAP.

Los licitadores deberán presentar el documento *Oferta económica* donde indicarán el coste de la licencia para cada una de las Entidades participantes y año de duración del contrato.

Las ofertas se valorarán según los criterios descritos en el apartado “*J. Criterios de adjudicación de los contratos*” del PCAP.

Anexo I: Características del suministro para cada una de las Entidades participantes

Productos de las familias MATLAB, Simulink y Aplicaciones

Incluye todos los productos de las familias MATLAB, Simulink y Aplicaciones de fabricante MathWorks (indicados en <https://es.mathworks.com/products.html>), en particular los siguientes.

Además, también incluye los nuevos productos de estas tres familias (MATLAB, Simulink y Aplicaciones) que MathWorks lance durante la duración del contrato (sin que esto suponga coste adicional).

FAMILIA DE PRODUCTOS MATLAB

Cálculo paralelo

Parallel Computing Toolbox

MATLAB Parallel Server

Inteligencia artificial, data analytics y estadística

Deep Learning Toolbox

Statistics and Machine Learning Toolbox

Curve Fitting Toolbox

Text Analytics Toolbox

Matemáticas y Optimización

Optimization Toolbox

Global Optimization Toolbox

Symbolic Math Toolbox

Mapping Toolbox

Partial Differential Equation Toolbox

Generación de informes y acceso a bases de datos

Database Toolbox

MATLAB Report Generator

Generación de código

MATLAB Coder

Embedded Coder

HDL Coder

HDL Verifier

Filter Design HDL Coder

Fixed-Point Designer

GPU Coder

Desarrollo de aplicaciones

MATLAB Compiler

MATLAB Compiler SDK

MATLAB Production Server

MATLAB Web App Server

Verificación, validación y prueba

Requirements Toolbox

MATLAB Test

FAMILIA DE PRODUCTOS SIMULINK

Modelado basado en eventos

Stateflow

SimEvents

Modelado físico

Simscape

Simscape Battery

Simscape Driveline

Simscape Electrical

Simscape Fluids

Simscape Multibody

Simulación en tiempo real y pruebas

Simulink Real-Time

Simulink Desktop Real-Time

Informes

Simulink Report Generator

Simulink 3D Animation

Ingeniería de sistemas

System Composer

Requirements Toolbox

Generación de código

Simulink Coder

Embedded Coder

DDS Blockset

AUTOSAR Blockset

C2000 Microcontroller Blockset

Simulink Code Inspector

HLD Verifier
HDL Coder
Simulink PLC Coder
Fixed-Point Designer
DO Qualification Kit (for DO-178)
IEC Certification Kit (for ISO 26262 and IEC 61508)

Desarrollo de aplicaciones

Simulink Compiler

Verificación, validación y prueba

Requirements Toolbox
Simulink Check
Simulink Coverage
Simulink Design Verifier
Simulink Fault Analyzer
Simulink Test
Polyspace Bug Finder
Polyspace Test
Polyspace Access
Polyspace Bug Finder Server
Polyspace Code Prover
Polyspace Code Prover Server
Polyspace Client for Ada
Polyspace Server for Ada

APLICACIONES

Procesamiento de señales

Signal Processing Toolbox
DSP System Toolbox
Audio Toolbox
Wavelet Toolbox
DSP HDL Toolbox

Procesamiento de imágenes y Visión artificial

Image Processing Toolbox
Computer Vision Toolbox
Lidar Toolbox
Medical Imaging Toolbox
Vision HDL Toolbox

Sistemas de control

Control System Toolbox
System Identification Toolbox

Predictive Maintenance Toolbox
Robust Control Toolbox
Model Predictive Control Toolbox
Fuzzy Logic Toolbox
Simulink Control Design
Simulink Design Optimization
Reinforcement Learning Toolbox
C2000 Microcontroller Blockset
Motor Control Blockset

Prueba y medición

Data Acquisition Toolbox
Instrument Control Toolbox
Image Acquisition Toolbox
Industrial Communication Toolbox
Vehicle Network Toolbox
ThingSpeak

Señal mixta y RF

Antenna Toolbox
RF Toolbox
RF PCB Toolbox
RF Blockset
Mixed-Signal Blockset
SerDes Toolbox
Signal Integrity Toolbox

Comunicaciones inalámbricas

Communications Toolbox
5G Toolbox
LTE Toolbox
WLAN Toolbox
Bluetooth Toolbox
Satellite Communications Toolbox
Wireless HDL Toolbox
Wireless Testbench

Radar

Radar Toolbox
Phased Array System Toolbox
Sensor Fusion and Tracking Toolbox
Mapping Toolbox

Robótica y sistemas autónomos

Automated Driving Toolbox

Robotics System Toolbox
UAV Toolbox
Navigation Toolbox
ROS Toolbox
Sensor Fusion and Tracking Toolbox
RoadRunner
RoadRunner Asset Library
RoadRunner Scenario
RoadRunner Scene Builder

Desarrollo de FPGA, ASIC y SoC

HDL Coder
HDL Verifier
Deep Learning HDL Toolbox
Wireless HDL Toolbox
Vision HDL Toolbox
DSP HDL Toolbox
Filter Design HDL Coder
Fixed-Point Designer
SoC Blockset

Automoción

Model-Based Calibration Toolbox
Powertrain Blockset
Vehicle Dynamics Blockset
Automated Driving Toolbox
IEC Certification Kit (for ISO 26262 and IEC 61508)
Vehicle Network Toolbox
AUTOSAR Blockset
RoadRunner
RoadRunner Asset Library
RoadRunner Scenario
RoadRunner Scene Builder

Aeroespacial

Aerospace Blockset
Aerospace Toolbox
UAV Toolbox
DO Qualification Kit (for DO-178)

Finanzas

Datafeed Toolbox
Database Toolbox
Econometrics Toolbox
Financial Toolbox

Financial Instruments Toolbox
Risk Management Toolbox
Spreadsheet Link (for Microsoft Excel)

Biología

Bioinformatics Toolbox
SimBiology

Verificación de código

Polyspace Bug Finder
Polyspace Bug Finder Server
Polyspace Code Prover
Polyspace Test
Polyspace Access
Polyspace Code Prover Server
Polyspace Client for Ada
Polyspace Server for Ada

MATLAB Online Training Suite (MAOTS)

Los cursos a los que tendrán acceso las Entidades serán al menos los siguientes:

Curso	Duración aproximada
Simulink Fundamentals	8 horas
MATLAB Fundamentals	16,5 horas
MATLAB Programming Techniques	16 horas
MATLAB for Data Processing and Visualization	8 horas
Machine Learning with MATLAB	12 horas
Deep Learning with MATLAB	7 horas
Image processing with MATLAB	11 horas
Signal processing with MATLAB	7.5 horas
Introduction to symbolic mathematics with MATLAB	2 horas
Solving Ordinary Differential Equations with MATLAB	4 horas
Introduction to Linear Algebra with MATLAB	3 horas
Introduction to Statistical Methods with MATLAB	2 horas
Solving Nonlinear Equations with MATLAB	3 horas