



Prego de Prescricións Técnicas

Subministración de Licenzas de Dereito de Uso de Software MATLAB ou equivalente

CPV 48000000

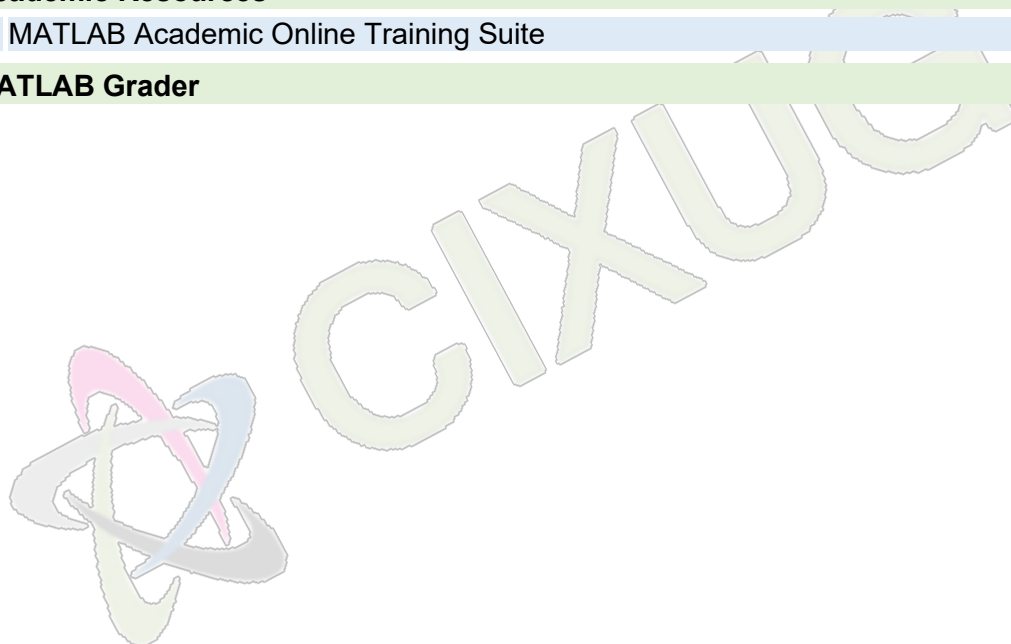
Paquetes de software e sistemas de información

Xuño, 2020

ÍNDICE

1	Antecedentes	1
2	Obxeto	1
	2.1 Alcance	1
	2.2 Universidades participantes	2
	2.3 Duración do contrato, Prazo de execución	2
	2.4 Actualizacións	2
	2.5 Localización	2
	2.6 Horarios de prestación de servizos	2
	2.7 Prazos de execución	2
3	Requirimentos e valoracións	2
	3.1 Características Requiridas	2
	3.2 Avaliación de propostas	3
4	Contorna tecnolóxica	3
	4.1 Comunicacóns	3
	4.2 Soporte técnico	3
5	Responsabilidade da empresa adxudicataria	4
	Anexo I	i
1	MATLAB, Familia de produtos	ii
	1.1 Cálculo paralelo	ii
	1.1. Matemáticas e Optimización	ii
	1.2. Intelixencia artificial, Data Analytics e Estatística	ii
	1.3. Xeración de código	ii
	1.4. Desenvolvemento de aplicacións	ii
	1.2 Acceso Base de Datos e Informes	ii
2	Simulink, Familia de produtos	ii
	2.1 Modelado baseado en eventos	iii
	2.2 Modelado físico	iii
	2.3 Simulación en tempo real e test	iii
	2.4 Xeración de código	iii
	2.5 Desenvolvemento de aplicacións	iii
	2.6 Verificación, validación e proba	iii
	2.7 Informes e gráficos de simulación	iii
3	Aplicacións	iii
	3.1 Procesamento de sinais	iii
	3.2 Procesamento de imaxes e Visión Artificial	iv

3.3	Sistemas de control	iv
3.4	Proba e medición	iv
3.5	RF e Sinal Mixto	iv
3.6	Comunicacións inalámbricas	iv
3.7	Sistemas Autónomos	iv
3.8	Desenvolvemento con FPGAs, ASICs e SoCs	v
3.9	Automoción	v
3.10	Aeroespacial	v
3.11	Finanzas computacionais	v
3.12	Biología computacional	v
3.13	Polyspace Product Family	vi
4	Academic Resources	vi
4.1	MATLAB Academic Online Training Suite	vi
5	MATLAB Grader	vi



1 Antecedentes

As licenzas de uso MATLAB e Simulink utilizáronse nas Universidades de Vigo, A Coruña e Santiago de Compostela, que conforman o Sistema Universitario de Galicia, en diante “Universidades do SUG”, dende fai máis dunha década.

Dende hai algúns anos, a Universidade de Vigo xa conta coa licenza de Campus Wide para toda a comunidade de investigación, académica e do alumnado. As universidades da Coruña e Santiago de Compostela, teñen contratado algúns licenciamentos puntuais asociados a departamentos ou grupos de investigación específicos.

Durante o ano 2019 expúxose iniciar o proceso de contratación da licenza de Campus Wide para toda a comunidade universitaria das Universidades do SUG a través do Consorcio para o desenvolvemento de aplicacións de xestión universitaria, en diante “CIXUG”.

Os actuais contratos asinados entre as Universidades do SUG e a empresa MathWorks teñen data de vencemento que oscila entre finais de agosto e finais do presente ano, polo que a súa integración nun só contrato sería oportuna efectuala nos actuais momentos.

2 Obxeto

2.1 Alcance

A través do presente proceso perséguese:

- Contratar a adquisición das licenzas de dereito de uso de Usuario Final Campus, con cobertura de servizos de mantemento e soporte, con licenciamento ilimitado de MathWorks “Campus-Wide Full Suite”, “MATLAB Academic Online Training Suite” (MAOTS) e “MATLAB Grader” ou equivalente. No Anexo I detállase unha lista dos produtos actuais que forman parte integral dos requiridos para o actual proceso, así como unha lista dos cursos que, polo menos, deben estar incluídos no catálogo e dispoñible para todos os membros da comunidade universitaria.
- Cubrir as necesidades de licenciamento para todo o alumnado, así como para o persoal docente, investigación, administración e servizos, para todos os campus, centros, facultades, escolas e institutos de investigación das Universidades Participantes.
- As ditas licenzas poderán ser instaladas nos equipos das Universidades participantes, nos equipos do alumnado, profesorado, investigadores e persoal administrativo e de servizos.
- Acceso a MATLAB ou equivalente dende un navegador web usando MATLAB Online ou equivalente para licenzas de Total Academic Headcount ou equivalente, sen requirir a instalación da licenza no equipo de operación.
- De ofrecerse unha opción equivalente, a solución terá que contar con todas as familias de produtos ofrecidos na licenza Campus-Wide Full Suite de MATLAB e

Simulink. Ambas familias de produtos atópanse detalladas no Anexo I do presente documento. Calquera opción equivalente presentada á solución MATLAB “Campus-Wide”, deberá contar con todos os produtos detallados en devandito Anexo como parte integral da solución proposta polo licitador.

2.2 Universidades participantes

As universidades participantes serían as Universidades do SUG:

- Universidade de A Coruña
- Universidade de Santiago de Compostela
- Universidade de Vigo

2.3 Duración do contrato, Prazo de execución

- Tres anos, a contar dende a data de formalización do contrato.

2.4 Actualizacións

Ao longo da duración do contrato e durante o proceso de firma, posterior á adxudicación, só permitiranse actualizacións, por parte do adxudicatario, de modificación dos produtos solicitados nesta que leven melloras, tanto en funcionalidades como en novas librarías que se incorporen ás actuais.

2.5 Localización

O presente contrato non require da presenza física, nas instalacións do CIXUG e das Universidades do SUG, de persoal do provedor, podéndose realizar a interacción co persoal do CIXUG e das Universidades do SUG a través de medios de comunicación remota: vía telefónica, videoconferencias ou correo electrónico. Se utilizará, en todo momento o medio máis apropiado para lograr o obxectivo buscado, a elección do CIXUG e das Universidades do SUG.

2.6 Horarios de prestación de servizos

Aínda cando o servizo deberá estar dispoñible as 24 horas, o sete días da semana (7 x 24), o soporte técnico, que deberá fornecer o provedor, deberá estar dispoñible entre as 9:00 e 17:00 horas CET ou CEST, de luns a venres.

2.7 Prazos de execución

O licitador procederá á execución das prestacións totais da subministración de forma inmediata á firma do contrato. O produto e as claves de activación deberán estar dispoñibles nas 24 horas seguintes á solicitude. O atraso inxustificable na entrega da subministración por causa imputable ao contratista poderá ser caso de resolución do contrato.

3 Requirimentos e valoracións

3.1 Características Requiridas

No Anexo I, do presente documento, encóntranse detalladas as Familias de produtos e aplicacións que deben formar parte integral da oferta presentada polo licitador. Todos eles son produtos e aplicacións asociados á solución MATLAB. Se un licitador presenta un produto equivalente a MATLAB debe ter un equivalente, cas mesmas funcionalidades, de cada un dos produtos e aplicacións presentados en dito Anexo.

As empresas licitadoras deberán indicar, para cada un dos elementos descritos no Anexo I, si cumpren co requisito da seguinte forma:

- **Si**
 - O produto proposto pola empresa licitadora na licitación cumpre có requisito na súa versión actual.
- **Non**
 - O produto proposto pola empresa licitadora non cumpre có requisito na súa versión actual ou non conta cunha solución equivalente.

3.2 Avaliación de propostas

Todos os produtos ou aplicacións esixidos no Anexo I, teñen carácter obrigatorio.

No caso de que algún requisito non sexa respondido de xeito afirmativo ou non se indique explicitamente pola empresa licitadora ningunha resposta ou se verifique, á vista da documentación presentada, que incumpre o previsto no presente PPT, esta quedará automaticamente excluída da fase de valoración.

4 Contorna tecnolóxica

4.1 Comunicacións

A conectividade das Universidades do SUG con Internet está garantida ao formar parte da rede de I+D nacional, IRIS-Nova. Pode consultarse a estrutura da rede nacional, así como os seus puntos de presenza nas Universidades do SUG e a conectividade con redes externas en <http://www.rediris.es/lared/>. A alta dispoñibilidade desta rede de comunicacións, a súa alta capacidade e a capilaridade que se consegue a través da súa extensión nas Universidades do SUG a través da rede de comunicacións interna facilita o uso de plataformas software externas á institución explotadas en modo remoto, así como a alta dispoñibilidade para o acceso externo das plataformas software instaladas nas Universidades do SUG.

4.2 Soporte técnico

O soporte técnico proporcionado como parte do Servizo de Mantemento de Software estará dispoñible por teléfono, web e correo electrónico, oito (8) horas por día de 9:00 a 17:00 CET ou CEST, de luns a venres, excluídos os días festivos e outros períodos de tempo de inactividade programados e avisados, oportunamente polo provedor.

Os estudantes só recibirán soporte técnico para instalación e activación. Os profesores e investigadores, ademais do soporte suministrado ao alumnado, recibirán

soporte complementario para incidencias. Ademais, os profesores tamén recibirán soporte dun Customer Success Specialist que lles axudará no uso de MATLAB ou equivalente nas súas clases e desenvolvemento de currículo.

Para prestar o soporte o provedor proporcionará aos usuarios do CIXUG e das Universidades do SUG:

- a) Unha dirección web con recursos de documentación, exemplos e tutoriais de uso para os distintos produtos das familias MATLAB, Simulink e Polyspace ou equivalente, que incorpore todos os produtos das familias indicadas.
- b) Acceso a unha base de datos de preguntas e respostas frecuentes (FAQ).
- c) Acceso a MATLAB Answers ou equivalente que proporciona unha contorna de colaboración para atopar as mellores respostas ás preguntas dos usuarios sobre MATLAB, Simulink, Polyspace e produtos relacionados.
- d) A un teléfono de contacto con custo de chamada local para a xestión de consultas e incidencias.
- e) Acceso a unha ferramenta de ticketing (ou correo electrónico no caso de que MathWorks ou a empresa que proporciona a solución equivalente a MATLAB, non dispoña de tal ferramenta) para problemas de activación, instalación e relacionados con erros.
- f) Os datos de contacto (teléfono e correo electrónico) do soporte do Customer Success Specialist.

5 Responsabilidade da empresa adxudicataria

No que se refire a termos xerais na prestación de servizos, a empresa adxudicataria debe cumprir os requisitos impostos neste Prego e no Prego de Cláusulas Administrativas do presente concurso, incluíndo os relativos a protección de datos, confidencialidade, ciberseguridade e propiedade intelectual.

No marco do presente servizo, a empresa adxudicataria comprométese a:

- o Designar a un interlocutor co CIXUG e ás Universidades do SUG, para labores de coordinación global, así como interlocutores con responsabilidade sobre a prestación de cada un dos servizos descritos.
- o Usar os recursos que o CIXUG e as Universidades do SUG poñan á súa disposición cos fins exclusivos que se describen neste documento.

- Realizar un seguimento da prestación do servizo, achegando evidencias en forma de indicadores, cumprimento de niveis de servizo.

Santiago de Compostela á data da firma electrónica.

D. Julio Abalde Alonso
Presidente



Anexo I

Familias de productos e aplicaci3ns



1 MATLAB, Familia de produtos

1.1 Cálculo paralelo

- Parallel Computing Toolbox
- MATLAB Parallel Server

1.1. Matemáticas e Optimización

- Curve Fitting Toolbox
- Optimization Toolbox
- Global Optimization Toolbox
- Symbolic Math Toolbox
- Mapping Toolbox
- Partial Differential Equation Toolbox

1.2. Intelixencia artificial, Data Analytics e Estatística

- Statistics and Machine Learning Toolbox
- Deep Learning Toolbox
- Reinforcement Learning Toolbox
- Text Analytics Toolbox
- Predictive Maintenance Toolbox

1.3. Xeración de código

- MATLAB Coder
- Embedded Coder
- HDL Coder
- HDL Verifier
- Filter Design HDL Coder
- Fixed-Point Designer
- GPU Coder

1.4. Desenvolvemento de aplicacións

- MATLAB Compiler
- MATLAB Compiler SDK
- MATLAB Production Server
- MATLAB Web App Server

1.2 Acceso Base de Datos e Informes

- Database Toolbox
- MATLAB Report Generator

2 Simulink, Familia de produtos

- Simulink

- System Composer

2.1 Modelado baseado en eventos

- Stateflow
- SimEvents

2.2 Modelado físico

- Simscape
- Simscape Driveline
- Simscape Electrical
- Simscape Fluids
- Simscape Multibody

2.3 Simulación en tempo real e test

Simulink Real-Time
Simulink Desktop Real-Time

2.4 Xeración de código

Simulink Coder
Embedded Coder
AUTOSAR Blockset
Fixed-Point Designer
Simulink PLC Coder
Simulink Code Inspector
HDL Coder
HDL Verifier

2.5 Desenvolvemento de aplicacións

Simulink Compiler

2.6 Verificación, validación e proba

- Simulink Requirements
- Simulink Check
- Simulink Coverage
- Simulink Design Verifier
- Simulink Test

2.7 Informes e gráficos de simulación

- Simulink 3D Animation
- Simulink Report Generator

3 Aplicacións

3.1 Procesamento de sinais

- Signal Processing Toolbox
- Phased Array System Toolbox
- DSP System Toolbox
- Audio Toolbox
- Wavelet Toolbox

3.2 Procesamento de imaxes e Visión Artificial

- Image Processing Toolbox
- Computer Vision Toolbox

3.3 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
- Motor Control Blockset

3.4 Proba e medición

- Data Acquisition Toolbox
- Instrument Control Toolbox
- Image Acquisition Toolbox
- OPC Toolbox
- Vehicle Network Toolbox

3.5 RF e Sinal Mixto

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

3.6 Comunicacóns inalámbricas

- Communications Toolbox
- WLAN Toolbox
- LTE Toolbox
- 5G Toolbox

3.7 Sistemas Autónomos

- Automated Driving Toolbox
- Robotics System Toolbox
- Navigation Toolbox
- ROS Toolbox
- Sensor Fusion and Tracking Toolbox
- RoadRunner
- RoadRunner Asset Library

3.8 Desenvolvemento con FPGAs, ASICs e SoCs

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

3.9 Automoción

- Model-Based Calibration Toolbox
- Powertrain Blockset
- Vehicle Dynamics Blockset
- Automated Driving Toolbox
- Vehicle Network Toolbox
- AUTOSAR Blockset
- RoadRunner
- RoadRunner Asset Library

3.10 Aeroespacial

- Aerospace Blockset
- Aerospace Toolbox

3.11 Finanzas computacionais

- Econometrics Toolbox
- Financial Toolbox
- Datafeed Toolbox
- Database Toolbox
- Spreadsheet Link (for Microsoft Excel)
- Financial Instruments Toolbox
- Trading Toolbox
- Risk Management Toolbox

3.12 Bioloxía computacional

- Bioinformatics Toolbox

- SimBiology

3.13 Polyspace Product Family

- Polyspace Bug Finder
- Polyspace Code Prover

4 Academic Resources

4.1 MATLAB Academic Online Training Suite

- Fundamentos de MATLAB
- Machine learning con MATLAB
- Deep learning con MATLAB
- MATLAB para o procesamento e a visualización de datos
- Resolución de ecuacións diferenciais ordinarias con MATLAB
- Introducción á álgebra lineal
- Introducción aos métodos estatísticos con MATLAB
- Resolución de ecuacións non lineais con MATLAB
- Técnicas de programación de MATLAB
- MATLAB para aplicacións financeiras
- Introducción ás matemáticas simbólicas con MATLAB

5 MATLAB Grader