

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EL SUMINISTRO DE LICENCIA CAMPUS WIDE DEL PROGRAMA MATLAB, SIMULINK Y SUS 121 TOOLBOXES**1. OBJETO**

Compra de licencia Campus Wide del software Matlab, Simulink y 121 Toolboxes para las distintas disciplinas que se imparten en la universidad. Se trata de licencias ilimitadas para las aulas informáticas, laboratorios, despachos de profesores, investigadores, personal de administración y servicios y alumnos matriculados, tanto para sus pc's particulares como para cualquier dispositivo.

La licencia incluye también la plataforma de training MATLAB Academic Online Training Suite y MATLAB Grader para la corrección automática de ejercicios de código MATLAB.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**COMPONENTES PRINCIPALES****1. MATLAB**

MATLAB® es un lenguaje de alto nivel y un entorno interactivo para el cálculo numérico, la visualización y la programación. Mediante MATLAB, es posible analizar datos, desarrollar algoritmos y crear modelos o aplicaciones. El lenguaje, las herramientas y las funciones matemáticas incorporadas permiten explorar diversos enfoques y llegar a una solución antes que con hojas de cálculo o lenguajes de programación tradicionales, como pueden ser C/C++ o Java™.

2. Simulink

Simulink® es un entorno de diagramas de bloque para la simulación multidominio y el diseño basado en modelos. Admite el diseño y la simulación a nivel de sistema, la generación automática de código y la prueba y verificación continuas de los sistemas embebidos.

3. Symbolic Math Toolbox

Symbolic Math Toolbox™ proporciona funciones para resolver y manejar expresiones matemáticas simbólicas y llevar a cabo aritmética de precisión variable. Es posible efectuar de forma analítica operaciones de diferenciación, integración, simplificación, transformación y resolución de ecuaciones.

4. Signal Processing Toolbox

Signal Processing Toolbox™ proporciona algoritmos estándar del sector y aplicaciones para el procesamiento de señales analógicas y digitales (DSP). Puede utilizar la librería para visualizar señales en los dominios de tiempo y frecuencia, calcular FFT para el análisis espectral, diseñar filtros IIR y FIR e implementar convolución, modulación, remuestreo y otras técnicas de procesamiento de señales.

5. Control System Toolbox

Código de verificación : 9279a6262e98d18f

Control System Toolbox™ proporciona aplicaciones y algoritmos estándar del sector para analizar, diseñar y ajustar sistemas de control lineales de forma metódica. Puede especificar su sistema como un modelo de función de transferencia, de espacio de estados, de polos, ceros y ganancia o de respuesta en frecuencia.

6. Optimization Toolbox

Optimization Toolbox™ proporciona funciones para localizar parámetros que minimicen o maximicen los objetivos y respeten las restricciones. Esta toolbox incluye solvers para la programación lineal, la programación lineal entera mixta, la programación cuadrática, la optimización no lineal y los mínimos cuadrados no lineales.

7. Statistics and Machine Learning Toolbox

Statistics Toolbox™ proporciona algoritmos estadísticos y de aprendizaje automático y herramientas para organizar, analizar y modelar datos. Puede utilizar la regresión o la clasificación para el modelado predictivo, generar números aleatorios para simulaciones Monte Carlo, utilizar gráficos estadísticos para el análisis exploratorio de datos y realizar contrastes de hipótesis.

8. Image Processing Toolbox

Image Processing Toolbox™ proporciona un conjunto completo de algoritmos, funciones y aplicaciones de referencia estándar para el procesamiento, el análisis y la visualización de imágenes, así como para el desarrollo de algoritmos. Puede llevar a cabo análisis de imágenes, segmentación de imágenes, mejora de imágenes, reducción de ruido, transformaciones geométricas y registro de imágenes.

9. DSP System Toolbox

System Toolbox™ proporciona algoritmos para diseñar y simular sistemas de procesamiento de señales. Estas capacidades se proporcionan en forma de funciones de MATLAB®, objetos de sistema de MATLAB y bloques de Simulink®.

DSP System Toolbox incluye métodos de diseño para filtros IIR y FIR especializados, FFT, procesamiento a velocidades múltiples y técnicas de DSP para procesamiento de datos de streaming y creación de prototipos en tiempo real.

10. Stateflow

Stateflow® es un entorno para modelar y simular lógica de decisión combinatoria y secuencial basado en máquinas de estado y diagramas de flujo. Stateflow permite combinar representaciones gráficas y tabulares, lo que incluye diagramas de transición de estado, diagramas de flujo, tablas de transición de estado y tablas de verdad, con el fin de modelar la forma en que el sistema reaccionará ante los eventos, las condiciones basadas en el tiempo y las señales de entrada externas.

11. Data Acquisition Toolbox

Data Acquisition Toolbox™ proporciona funciones para conectar MATLAB® a la adquisición de datos hardware. La caja de herramientas admite una variedad de hardware DAQ, incluidos USB, PCI, PCI-Express®, PXI, y dispositivos PXI-Express, de National Instruments, Informática de Medición, Advantech, Data Traducción y otros proveedores.

12. Instrument Control Toolbox

Instrument Control Toolbox™ le permite conectar MATLAB® directamente a instrumentos como osciloscopios, generadores de funciones, analizadores de señales, fuentes de alimentación e instrumentos analíticos.

13. Curve Fitting Toolbox



Código de verificación : 9279a6262e98d18f

Curve Fitting Toolbox™ proporciona una aplicación y funciones para ajustar curvas y superficies a los datos. La caja de herramientas le permite realizar análisis de datos exploratorios, preprocesar y postprocesar datos, comparar modelos candidatos y eliminar valores atípicos.

14. Simscape Multibody

SimMechanics™ proporciona un entorno de simulación multicuerpo para sistemas mecánicos 3D, como robots, suspensiones de vehículos, equipos de construcción y trenes de aterrizaje de aeronaves.

15. Bioinformatics Toolbox

Bioinformatics Toolbox™ proporciona algoritmos y aplicaciones para secuenciación de próxima generación (NGS), análisis de micromatrices, espectrometría de masas y ontología génica.

16. Simscape

Simscape™ proporciona un entorno para modelar y simular sistemas físicos que abarcan mecánico, eléctrico, hidráulico y otros dominios físicos.

17. Simulink Control Design

Simulink Control Design™ le permite diseñar y analizar plantas y sistemas de control modelados en Simulink® y ajusta automáticamente las ganancias del controlador PID para cumplir con los requisitos de rendimiento.

18. Parallel Computing Toolbox

Parallel Computing Toolbox™ le permite resolver problemas computacionales y de uso intensivo de datos usando procesadores multinúcleo, GPU y clústeres de computadoras.

RESTO DE COMPONENTES

19. Predictive Maintenance Toolbox
20. Text Analytics Toolbox
21. MATLAB Compiler
22. MATLAB Compiler SDK
23. MATLAB Production Server
24. MATLAB Web App Server
25. GPU Coder
26. HDL Coder
27. MATLAB Coder
28. Database Toolbox
29. MATLAB Report Generator
30. Deep Learning Toolbox
31. Global Optimization Toolbox
32. Mapping Toolbox
33. Partial Differential Equation Toolbox
34. MATLAB Parallel Server
35. System Composer
36. Simulink Compiler
37. AUTOSAR Blockset
38. Embedded Coder
39. HDL Verifier



Código de verificación : 9279a6262e98d18f

40. Simulink Code Inspector
41. Simulink Coder
42. Simulink PLC Coder
43. SimEvents
44. Simscape Driveline
45. Simscape Electrical
46. Simscape Fluids
47. Simulink Desktop Real-Time
48. Simulink Real-Time
49. Simulink 3D Animation
50. Simulink Report Generator
51. Simulink Check
52. Simulink Coverage
53. Simulink Design Verifier
54. Simulink Test
55. Bluetooth Toolbox
56. Aerospace Blockset
57. Aerospace Toolbox
58. Model-Based Calibration Toolbox
59. Powertrain Blockset
60. RoadRunner
61. Vehicle Dynamics Blockset
62. Automated Driving Toolbox
63. Navigation Toolbox
64. RoadRunner Asset Library
65. Robotics System Toolbox
66. ROS Toolbox
67. Sensor Fusion and Tracking Toolbox
68. SimBiology
69. Datafeed Toolbox
70. Econometrics Toolbox
71. Financial Instruments Toolbox
72. Financial Toolbox
73. Risk Management Toolbox
74. Spreadsheet Link
75. SerDes Toolbox
76. Fuzzy Logic Toolbox
77. Model Predictive Control Toolbox
78. Motor Control Blockset
79. Reinforcement Learning Toolbox
80. Robust Control Toolbox
81. Simulink Design Optimization
82. System Identification Toolbox
83. Filter Design HDL Coder
84. Fixed-Point Designer
85. SoC Blockset
86. Vision HDL Toolbox
87. Wireless HDL Toolbox
88. Computer Vision Toolbox



Código de verificación : 9279a6262e98d18f

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<http://licitacion.uc3m.es/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigo/verificacion=9279a6262e98d18f>

89. Antenna Toolbox
90. Mixed-Signal Blockset
91. RF Blockset
92. RF Toolbox
93. Audio Toolbox
94. Phased Array System Toolbox
95. Wavelet Toolbox
96. Image Acquisition Toolbox
97. DSP HDL Toolbox
98. Vehicle Network Toolbox
99. 5G Toolbox
100. Communications Toolbox
101. LTE Toolbox
102. WLAN Toolbox
103. Polyspace Bug Finder
104. Polyspace Code Prover
105. DDS Blockset
106. Deep Learning HDL Toolbox
107. Lidar Toolbox
108. Industrial Communication Toolbox
109. Requeriments Toolbox
110. Radar Toolbox
111. Satellite Communications Toolbox
112. UAV Toolbox
113. RF PCB Toolbox
114. RoadRunner Scenario
115. RoadRunner Scene Builder
116. Signal Integrity Toolbox
117. Wireless Testbench
118. C2000 Microcontroller Blockset
119. Simscape Battery
120. MATLAB Test
121. Medical Imaging Toolbox
122. Polyspace Test
123. Simulink Fault Analyzer

MATLAB ACADEMIC ONLINE TRAINING SUITE

Plataforma de Formación online con cursos self-pace para todos los estudiantes, profesores e investigadores.

[Online MATLAB Courses for Everyone on Campus](https://www.mathworks.com/academy/online-courses)

MATLAB GRADER

Plataforma para evaluación automática de código MATLAB, incluyendo la posibilidad de integración con LMS (Moodle, Blackboard, etc.)

[MATLAB Grader](https://www.mathworks.com/academy/matlab-grader)



Código de verificación : 9279a6262e98d18f

ONLINE TRAINING SUITE COURSES (2024a)

1. MATLAB Onramp
2. Simulink Onramp
3. Machine Learning Onramp
4. Deep Learning Onramp
5. Reinforcement Learning Onramp
6. Image Processing Onramp
7. Signal Processing Onramp
8. Simscape Onramp
9. Stateflow Onramp
10. Optimization Onramp
11. Control Design Onramp with Simulink
12. Circuit Simulation Onramp
13. Wireless Communications Onramp
14. Power Electronics Simulation Onramp
15. Object-Oriented Programming Onramp
16. Computer Vision Onramp
17. App Building Onramp
18. Power Systems Simulation Onramp
19. Statistics Onramp
20. Curve Fitting Onramp
21. System Composer Onramp
22. Simscape Battery Onramp
23. MATLAB Fundamentals
24. Simulink Fundamentals
25. MATLAB Programming Techniques
26. MATLAB for Data Processing and Visualization
27. Machine Learning with MATLAB
28. Deep Learning with MATLAB
29. Image Processing with MATLAB
30. Signal Processing with MATLAB
31. Solving Ordinary Differential Equations with MATLAB
32. Introduction to Linear Algebra
33. Introduction to Symbolic Math with MATLAB
34. Solving Nonlinear Equations with MATLAB

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas que ha de regir la contratación del **SUMINISTRO DE LICENCIA CAMPUS WIDE DEL PROGRAMA MATLAB, SIMULINK Y SUS 121 TOOLBOXES** ha sido aprobado por Resolución del Órgano de Contratación de esta fecha.

LA GERENTE

Fdo.: Salomé Abril-Martorell Hernández

El adjudicatario de esta contratación, (nombre o razón social) _____, declara que conoce y acepta en su totalidad el contenido de los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares, Técnicas y los Anexos que rigen esta contratación, comprometiéndose a su cumplimiento dado su carácter de documentos contractuales.

6



Código de verificación : 9279a6262e98d18f

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<http://licitacion.uc3m.es/licitacion/verificador/CopiaAutentica.do?codigo/Verificacion=9279a6262e98d18f>