



CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

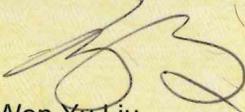


Copia del Acta, inscrita a fojas setenta y dos del Libro Centésimo Sexagésimo Tercero, del Examen Final presentado por el C. Jose Francisco Vega Lopez para obtener el grado de Doctor en Ciencias en la especialidad de Control Automático.

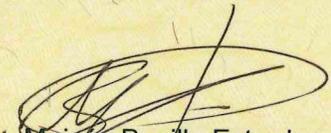
En la Ciudad de México, a los dos días del mes de diciembre del año dos mil veintidós, se reunieron en el Departamento de Control Automático del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional: el doctor Wen Yu Liu, Jefe del Departamento, el doctor Moisés Bonilla Estrada, la doctora Petra Wiederhold Grauert de Matos y la doctora Martha Belem Saldívar Márquez, todos ellos investigadores titulares del mencionado Departamento; el doctor Jesús Morales Valdez, Investigador por México, CONACYT, comisionado al referido Departamento de Control Automático; el doctor Jorge Said Cervantes Rojas, Investigador por México, CONACYT, comisionado a la Unidad Mixta Internacional del Laboratorio Franco Mexicano de Informática y Automática (LAFMIA), en la Unidad Zacatenco, y adscrito al núcleo académico del Programa de Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina; y, como sinodal invitado por el Centro, el doctor Mario Cesar Maya Rodríguez, Docente del Departamento de Ingeniería en Control y Automatización de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Zacatenco, a fin de efectuar el Examen Final que para obtener el grado de Doctor en Ciencias sustentó el C. Jose Francisco Vega Lopez.

El C. Jose Francisco Vega Lopez presentó la tesis titulada: "Redes neuronales LSTM para modelado difuso de sistemas no lineales", que fue desarrollada bajo la dirección del doctor Wen Yu Liu.

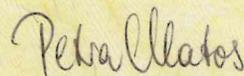
Con fundamento en los resultados de este examen, el Jurado dictaminó que el C. Jose Francisco Vega Lopez aprobó el Examen Final para obtener el grado de Doctor en Ciencias en la especialidad de Control Automático.



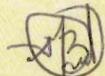
Wen Yu Liu



Moisés Bonilla Estrada



Petra Wiederhold Grauert de Matos



Martha Belem Saldívar Márquez



Jesús Morales Valdez

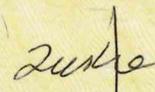


Jorge Said Cervantes Rojas



Mario Cesar Maya Rodríguez

El Director General del Centro certifica que las firmas que anteceden son auténticas.



José Mustre de León