

Redes neuronales y reinforcement learning. Aplicación en energía eólica.

Jesús Enrique Sierra García
Universidad de Burgos

Facultad de Informática

On-line <https://meet.google.com/szz-vask-rzi>
martes 23 de noviembre de 2021 - 18:00

Resumen:

El uso de energías renovables es clave para cumplir los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030. Entre estas energías, la eólica es la segunda más utilizada debido a su alta eficiencia. Algunos estudios sugieren que la energía eólica será la principal fuente de generación en 2050. Por ello es conveniente seguir investigando en la aplicación de técnicas de control avanzadas en estos sistemas. Entre estas técnicas avanzadas cabe destacar las redes neuronales y el aprendizaje por refuerzo combinadas con estrategias clásicas de control. Estas técnicas ya se han empleado con éxito en el modelado y el control de sistemas complejos. Esta conferencia presentará la aplicación de redes neuronales y aprendizaje por refuerzo al control de aerogeneradores, centrándolo especialmente en el control de pitch. Se detallarán diferentes configuraciones con redes neuronales y otras técnicas aplicadas al control de pitch. Finalmente se propondrán algunas técnicas híbridas que combinen lógica difusa, tablas de búsqueda y redes neuronales, mostrando resultados que han permitido probar su utilidad para mejorar la eficiencia de las turbinas eólicas.

Sobre Jesús Enrique Sierra García :

Jesús Enrique Sierra estudió ingeniería electrónica e ingeniería de telecomunicaciones en la UVA, y el master en ingeniería de sistemas y control en la UNED. En 2019 finalizó su tesis en la UCM, en aplicación de técnicas de control inteligentes al modelado y control de UAVs. Actualmente es profesor ayudante doctor en la UBU, en el departamento de ingeniería electromecánica. Anteriormente trabajó durante 15 años como ingeniero de hw y sw. Es coautor de más de 40 publicaciones científicas. Ha sido investigador principal en más de 15 proyectos de investigación. Su labor investigadora se ha centrado en el desarrollo y aplicación de técnicas de control inteligente al modelado y control de sistemas, principalmente relacionados con robótica y energía eólica. Coordina la unidad conjunta de investigación entre la UBU y Asti Mobile Robotics en tecnologías aplicadas a vehículos autónomos, robótica móvil y AGVs.