



CEA
comité
español de
automática

Concurso en Ingeniería de Control 2019

Control de un sistema de
refrigeración

Bases del concurso

Organiza el Grupo Temático de
Ingeniería de Control de CEA
www.ceautomatica.es/og/ingenieria-de-control



Organiza:

Grupo Temático de Ingeniería de Control de CEA



G. Bejarano, J. A. Alfaya, D. Rodríguez, M. G. Ortega

Dpto. Ingeniería de Sistemas y Automática Universidad de Sevilla

F. Morilla

Dpto. Informática y Automática

UNED

Patrocinan



Sección
Española



Bases del Concurso en Ingeniería de Control 2019 - CIC2019

OBJETIVO

Este concurso se plantea como una herramienta de trabajo en asignaturas de titulaciones oficiales, Ingenierías, Grado, Máster y Doctorado en el área de la identificación y control de procesos, así como plataforma para mejorar la visibilidad del área de Ingeniería de Control, tanto en el entorno académico como de cara a la sociedad.

Se trata de plantear un problema que permita motivar a los alumnos de estas materias y facilite su proceso de aprendizaje. El concurso requiere de la participación activa de un tutor que hará las funciones de interlocutor con la organización, pero sobre todo, el tutor será el encargado de formar y asesorar a los alumnos, los cuales deben realizar el trabajo de manera autónoma.

BASES

1. Pueden participar en este concurso alumnos de primer y segundo ciclo universitario, grado, máster y doctorado.
2. La participación se oficializa mediante la inscripción de un tutor que debe ser personal docente o investigador de instituciones oficiales donde se impartan titulaciones universitarias (1er, 2º ciclo, grado, máster o doctorado).
3. Un tutor puede presentar un máximo de dos equipos, sin embargo, un alumno participante únicamente puede constar como miembro de un equipo y categoría.
4. No está limitado el número de equipos de una misma institución.
5. Los equipos deberán estar compuestos **por un máximo de dos estudiantes**.
6. El concurso consta de dos categorías en las que se puede inscribir el equipo tutorizado:
 - Categoría 1:** control PID de un sistema de refrigeración. Orientado para alumnos de grado, primer o segundo ciclo. En esta categoría se podrán utilizar únicamente bloques PID, bloques dinámicos auxiliares de primer orden (tipo Lead-Lag) y bloques de cálculo estáticos. Además, el controlador debe estar implementado de forma que su estructura y conexionado estén accesibles al tribunal evaluador.
 - Categoría 2:** control y operación eficiente de un sistema de refrigeración. Orientado a alumnos de máster y doctorado. Esta categoría está abierta al uso de estrategias de control de cualquier tipo, debidamente justificadas y documentadas, pero no necesariamente accesibles al tribunal evaluador. Sin embargo, los participantes

tendrán que diferenciar la parte estructural del controlador y sus parámetros, explicitando los valores de estos últimos.

7. **La inscripción, abierta desde el 1 de diciembre de 2018 hasta el 31 de marzo de 2019 (incluido)**, se formalizará mediante correo electrónico a fmorilla@dia.uned.es con el asunto "Inscripción CIC2019". El correo deberá incluir el **nombre del tutor**, sus **datos de contacto y relación con la institución a la que pertenece**, así como el **nombre identificativo de los equipos que presente y las categorías en las que concursarán**. En los primeros días de enero de 2019 se publicará un listado provisional con los equipos inscritos hasta entonces, en el que cada equipo tendrá asignado un identificador de tres cifras, mientras que el listado definitivo de equipos se publicará en los primeros días de abril de 2019.
8. El concurso se hará en dos fases:
 - FASE 1 (clasificatoria): desde el 1 de enero de 2019 hasta el 15 de mayo de 2019 (incluido)**. Durante esta fase, que comenzará al día siguiente de la publicación de la lista provisional de equipos admitidos, los equipos se enfrentarán al diseño de un controlador con un triple objetivo, dentro de su categoría: que el controlador cumpla todos los requisitos del concurso, que mejore los resultados facilitados por la organización y que esté preparado para dar buenos resultados en otros escenarios de operación más exigentes. Junto con el controlador cada equipo entregará un documento, no superior a 6 páginas, en el formato de artículo de las Jornadas de Automática. El documento puede ser redactado en español o en inglés y, si el tutor lo considera pertinente, puede ser presentado en otros foros (congresos, jornadas, etc.).
 - FASE 2 (final): desde el 1 de junio hasta el 30 de junio de 2019 (incluido)**. Durante esta fase, que comenzará al día siguiente de la publicación de la evaluación de la FASE 1, los equipos finalistas se enfrentarán exclusivamente al reajuste de los parámetros de su controlador con otros objetivos; mejorar los resultados conseguidos en la FASE 1, superar los resultados conseguidos por otros equipos dentro de su categoría y preparar al controlador para otros escenarios de operación aún más exigentes. **La idea inicial es que en esta fase final puedan participar al menos los tres primeros clasificados de cada categoría**. Como consecuencia de la nueva evaluación, se proclamarán los ganadores del concurso, un equipo por cada categoría.
9. Los datos y la documentación presentada por los equipos podrá ser publicada o difundida por el Comité Español de Automática.
10. Todas las comunicaciones y documentación estarán disponibles en una página web (<http://www.dia.uned.es/~fmorilla/CIC2019/>) habilitada al efecto. Cualquier modificación de la información publicada será notificada por correo electrónico a los tutores de cada equipo.
11. Participar supone aceptar estas bases y la decisión del tribunal evaluador designado por la organización.