PRÓLOGO

El objetivo principal de estos apuntes es que sirvan de base para los temas 4 a 6 de la asignatura, remitiéndose al alumno a textos más especializados para lecciones concretas y siendo complementados con las presentaciones de clase. En conjunto, se ha buscado un equilibrio entre la presentación, resumida, de los aspectos comunes a todos los sistemas de instrumentación y control con el desarrollo de aspectos específicos marítimos que no se encuentran en la bibliografía general.

El capítulo 1 se dedica a una presentación general de los conceptos y nomenclatura más importante que sirve de base para el desarrollo de los siguientes.

El capítulo 2 es el más extenso, ya que se dedica a la descripción de los elementos principales de la cadena de control: sensores, controladores y actuadores, dedicándose un apartado específico a los sensores e instrumentos marinos y terminándolo con una breve introducción a las redes de datos.

El capítulo 3 se dedica a la visión funcional de la automatización a bordo, especialmente orientada a los buques mercantes, por ser el sector en el que existe una mayor implantación de una automatización con base a un modelo de referencia. En la revisión actual se ha incluido un *nuevo apartado* sobre buques autónomos, cuyo funcionamiento empieza a ser una realidad

Finalmente, en el capítulo 4, se presentan dos aspectos de detalle de los sistemas de instrumentación y control: el uso de los diagramas (planos) de tuberías e instrumentación, que son la base para ver de forma global la integración de la automatización en el sistema a controlar, y los protocolos a seguir por la instrumentación cuando se utiliza en locales con riesgo de explosiones.

Debe resaltarse que el apartado 2.1 de sensores generales o industriales está muy resumido, porque los temas 4 (sensores) y 5 (acondicionamiento de señal) de la asignatura, al corresponder a materias no específicamente marinas, pueden ser estudiados en textos de carácter general como el /PER/.l

Para el resto de los apartados, el contenido del texto se ajusta bastante a lo explicado en clase, recomendándose al alumno un repaso semanal y el estudio detallado antes de los exámenes. Para los alumnos que deseen ampliar conocimientos de alguna de las partes pueden consultar la bibliografía seleccionada.

Para reducir el coste de la edición en papel, la impresión en papel se ha realizado en b/n, pero en la colección de presentaciones de clase, están disponibles en color la mayoría de las figuras. Dado el amplio uso del inglés en este campo, en los casos que el término esté ampliamente utilizado, se ha incluido el nombre original, poniéndolo en cursiva.

Madrid, enero de 2017

INDICE:

1 INTRODUCCIÓN.-

1.1 Conceptos generales.-
1.2 Aplicación a bordo.-

2 ELEMENTOS DE LA CADENA DE CONTROL.-

2.1 Sensores. Aspectos generales.-
2.2 Sensores especiales a bordo.-
2.3 Actuadores.-
2.4 Controladores.-
2.5 Redes de datos.-

3 SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN A BORDO.-

3.1 Operación del buque.-
3.2 Alcance en servicios típicos.-
3.3 Normativa aplicable.-
3.4 Buques autónomos.-

4 ASPECTOS DE DISEÑO.-

4.1 Planos P&ID.-
4.2 Seguridad intrínseca.-

5 BIBLIOGRAFÍA.-