

| | | |
|---|----------------------------|---------------------------|
| Código | Nombre de la Asignatura | |
| | ELECTRÓNICA DIGITAL | |
| Curso: Máster de Astrofísica, 1º Tipo de asignatura: Obligatoria, 6 ECTS Cuatrimestre: 2º Área de Conocimiento: Astrofísica, Electrónica..... Idioma: Español Departamento: Astrofísica Página web: | | |
| Datos del Profesorado | | Teléfono |
| | | Correo electrónico |
| Tutorías: | | |
| Docencia: | | |
| Propósito. Que el alumnado conozca la electrónica digital, especialmente la de detección y amplificación de señales ultrapequeñas, su almacenamiento en un ordenador y también la de control de elementos activos. Eminentemente orientada a su aplicación práctica necesaria para quien quiera utilizarla como herramienta o instrumento imprescindible para la experimentación u observación. | | |
| Pre-requisitos. Haber cursado una electrónica analógica del nivel de la obligatoria en el Grado de Física. | | |
| Evaluación. Al 50% entre evaluación continua en base a entregables y evaluación final escrita. | | |
| Aptitudes y destrezas. Deberá adquirir los conceptos necesarios para el manejo a nivel de utilización y desarrollar el sentido práctico necesario para saber evaluar los subsistemas necesarios para una determinada experimentación en laboratorio o telescopio. | | |
| Programa <ol style="list-style-type: none"> 1. COMPONENTES ANALÓGICOS ACTIVOS. Amplificadores y filtros. 2. INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA DIGITAL. Lógica combinacional y secuencial. Registros, contadores, multiplexores. Tipos de memorias Tecnologías de fabricación. 3. EL PROCESADO DE LA SEÑAL. ELECTRONICA DE COMPUTACIÓN. Arquitectura de un microprocesador. Control y programación. Buses y periféricos. Ejecución de un programa. Tiempo Real. 4. COMUNICACIONES CON EL PROCESADOR. Entradas y salidas. Conversores, filtros. 5. PROGRAMACIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN. El Lab-View. 6. DETECCIÓN. TRANSDUCTORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL. Respuestas espectral y temporal. Optoelectrónicos. Antenas. Sensores de posición, temperatura, presión,... 7. ACTUADORES ELETRÓNICOS. Transformador. Motores. Relés. Piezo-eléctricos. 8. SISTEMAS DINÁMICOS Y TEORÍA DE CONTROL. Estabilidad. Lazos de control. 9. CONSIDERACIONES PRÁCTICAS. La red y el ruido. Masas y tierras. Conductores y materiales. | | |
| Bibliografía <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaplan D.H., White C. G., 2003, <i>Hands-On Electronics: A practical introduction to analog and digital circuits</i>. Cambridge Univ. Press ▪ Vassos,B.V. & Galen, G.W., 1993, <i>Analog and Computer Electronics for Scientists</i>, 4 th ed. 1993, Wiley Pub. 0 471 54559 7 ▪ Scherz P., 2005 , <i>Practical Electronics for Inventors</i>, McGraw Hill, 0071452818 ▪ Gingrich, D.M., 2005, <i>Physics lecture notes PHYS 395 on Electronics</i> , Alberta Univ. (www.phys.ualberta.ca/~gingrich/phys395) | | |