



## Actividades de Formación Complementaria. Formulario de Presentación

### A. CARRERA DE REFERENCIA<sup>1</sup>

1: La presentación será tratada por la Comisión de Carrera de Referencia. Una vez aceptada, la AFC será automáticamente adoptada por las demás carreras del Departamento.

Ingeniería Electrónica

### B. TIPO DE PRESENTACIÓN<sup>2</sup>

2: Indicar si se trata de una AFC nueva, o si es reiteración de una AFC realizada anteriormente.

Nueva

Si seleccionó "Reiteración con modificaciones", indique los ítems modificados con respecto a realizaciones anteriores:

### C. TIPIFICACIÓN DE LA AFC<sup>3</sup>

3: Para más información sobre las opciones, remitirse a Ord. 042-01-19, Art. 2.

A7. Seminarios

### D. DESCRIPCIÓN DE LA AFC

Título (máx 2 renglones): Curso sobre "Diseño y verificación en VHDL de un sistema basado en un microcontrolador de 16 bits implementado en una FPGA".

Objetivos (máx 3 objetivos, 1 renglón c/u):

1. INTRODUCIR A LOS ASISTENTES EN EL DISEÑO Y VERIFICACIÓN DE CIRCUITOS DIGITALES COMPLEJOS.
2. COMPLEMENTAR LA ENSEÑANZA SOBRE MICROPROCESADORES Y SUS APLICACIONES.
3. INTRODUCIR AL LOS ASISTENTES A NUEVAS TÉCNICAS DE VERIFICACIÓN (TIMING ANALYZER).

Resumen / Temario (no extenderse más allá de esta carilla):

Microprocesador CISC de 16 bits basado en CPU descrita en VHDL por máquina de estados. Diseñado completamente en una FPGA (Field Programmable Gate Array) de bajo costo, incluyendo la memoria de programa y de datos. Incluye además puertos de entrada y salida de manejo independiente de cada bit, lo que le da la habilidad de convertirse en un microcontrolador además de disponer de varios módulos de control de periféricos.

Se presentan diversos proyectos de diseño que se adicionan al microcontrolador. Estos son:

Controlador de convertor ADC.

Voltmetro digital de 4 dígitos.

Controladores de buses seriales : I2C y PS2.

Contador universal (frecuencímetro, medidor de período y de intervalo de tiempo).

Generador de textos para monitores VGA y display LCD.

Aplicaciones del microcontrolador diseñado como PLC (Programmable Logic Controller).

Página web con información sobre la AFC (o documento adjunto):

[https://catedra.ing.unlp.edu.ar/electrotecnia/tecdig/curso\\_micro.html](https://catedra.ing.unlp.edu.ar/electrotecnia/tecdig/curso_micro.html)



Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Electrotecnia

Actividades de Formación  
Complementaria

Cod:



### E. ENTIDAD ORGANIZADORA<sup>4</sup>

4: Cátedra, UIDET, Instituto, Taller, Departamento, Secretaría, Organización estudiantil, etc, de la Facultad; Otra institución educativa; Organismo de ciencia y técnica; Entidad administrativa de gobierno; Establecimiento asistencial de salud, Entidad sin fines de lucro; Empresa; Entidad internacional, etc

Nombre o Razón Social: Técnicas Digitales E1212.

Dirección:

Persona de  
Contacto

Nombre: Noriega Sergio Bernardo

Cargo o función: Profesor Titular Ordinario

Email / Tel: snoriega@ciop.unlp.edu.ar

### F. PERSONAL PARTICIPANTE DE LA AFC

Nombre 1: Noriega Sergio Bernardo

Cargo o Función: PTO Técnicas Digitales

Tipo de participación en AFC: Coordinador - Docente

Nombre 2:

Cargo o Función:

Tipo de participación en AFC:

Nombre 3:

Cargo o Función:

Tipo de participación en AFC:

Nombre 4:

Cargo o Función:

Tipo de participación en AFC:

Nombre 5:

Cargo o Función:

Tipo de participación en AFC:

### G. CARACTERÍSTICAS DE LA AFC

Modalidad: No presencial

Lugar / Sitio / Plataforma de realización: Virtual via Webex ó BBB

Fecha y hora de inicio: 17/03/2021 0:00

Días / horarios: Miércoles 8:30 a 10:30

Fecha y hora de finalización: 11/08/2021 0:00

Duración total: 40 horas

Acreditación de la AFC (informe, certificado de asistencia, certificado de presentación, etc): Se darán certificados de aprobación para aquellos alumnos que realicen un trabajo final ó de asistencia si concurren al menos al 80% de las clases.



Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Electrotecnia

Actividades de Formación  
Complementaria

Cod:



### H. COORDINADOR/A DE LA AFC

Persona (docente, no-docente, alumno, autoridad) que hará de nexo entre la Entidad Organizadora y la Comisión de Carrera.

Nombre: Noriega Sergio Bernardo

Email: snoriega@ciop.unlp.edu.ar

Tel:

Relación con la Facultad: Profesor Titular Ordinario

Firma (digital)

### I. TRAMITACIÓN DE LA AFC

Fecha de recepción en Departamento: 26/04/2021

Fecha de tratamiento Comisión de Carrera: 29/04/2021

AFC aceptada:

Puntaje asignado: 5 (asistencia) /  
10 (aprobación)

Dr. HERNÁN DE BATTISTA  
Director de Carrera  
Ing. Electrónica  
Facultad de Ingeniería - UNLP

Firma Director de Carrera

### J. OBSERVACIONES A TRANSMITIR A COORDINADOR/A DE LA AFC