



SC-7384-1



SA-CERE-557026



OS-CER-597035



Facultad: INGENIERÍA

Programa: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Identificación del curso

Nombre: ELECTRÓNICA DIGITAL 3

Área: INGENIERÍA APLICADA

Código: BEINGELE12

Número de créditos: 3

Horas de acompañamiento directo:

4

Horas de trabajo independiente:

5

Total Horas:

9

Carácter del curso (Teórico, práctico o teórico práctico): TEÓRICO-PRÁCTICO

Componente Básico o complementario: BÁSICO

Requisito: ELECTRÓNICA DIGITAL 2

Unidad responsable del microdiseño: PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

2. Presentación del curso

El curso de arquitectura de procesadores busca que el estudiante entienda la arquitectura de un microprocesador y sus aplicaciones, diferentes tipos de procesadores que dependen de la aplicación del sistema computacional y aplicar estos fundamentos al diseño de computadores.

3. Justificación

Los sistemas basados en computadores además de ser una herramienta de trabajo para un profesional cualquiera son objeto de estudio para el ingeniero electrónico ya que constituye diversos sistemas ampliamente difundidos basados en microprocesador.

El empleo de los sistemas basados en computador con fines de supervisión y control de procesos tecnológicos, máquinas herramientas, etc. y no solo como un equipo de oficina, y el uso de computadores para propósito específico, hace necesario el estudio de su arquitectura, formas de conectar el mundo exterior y su programación.



4. Competencias

1. Capacidad de identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería mediante la aplicación de principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.
2. Capacidad de aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas considerando la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
3. Capacidad para comunicarse de manera efectiva con una variedad de audiencias.
4. Capacidad de reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y emitir juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
5. Capacidad para funcionar de manera efectiva en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.
6. Capacidad de desarrollar y realizar experimentos apropiados, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.
7. Capacidad de adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.

5. Resultados de aprendizaje, actividades académicas y estrategias de evaluación

Resultados de Aprendizaje	Actividades Académicas	Estrategias de Evaluación
Describir los componentes básicos de un microprocesador y su función en el sistema informático.	Clases teóricas, discusiones en grupo, ejercicios prácticos, investigaciones y presentaciones.	Exámenes escritos, proyectos prácticos, trabajos en grupo y presentaciones orales.
Comparar y contrastar diferentes tipos de procesadores, como los de un solo núcleo, los de múltiples núcleos y los de arquitectura RISC y CISC.	Clases teóricas, discusiones en grupo, ejercicios prácticos, investigaciones y presentaciones.	Exámenes escritos, proyectos prácticos, trabajos en grupo y presentaciones orales.
Analizar la relación entre la arquitectura de un procesador y sus aplicaciones, incluyendo la toma de decisiones en la selección de un procesador para	Clases teóricas, discusiones en grupo, ejercicios prácticos, investigaciones y presentaciones.	Exámenes escritos, proyectos prácticos, trabajos en grupo y presentaciones orales.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO

MI-FOR-FO-34

VERSIÓN

2

VIGENCIA

2022

Página

3 de 9

un sistema informático específico.		
Implementar técnicas de programación y optimización para aprovechar al máximo el rendimiento de un microprocesador.	Clases teóricas, discusiones en grupo, ejercicios prácticos, investigaciones y presentaciones.	Exámenes escritos, proyectos prácticos, trabajos en grupo y presentaciones orales.
Evaluar las tendencias futuras en la arquitectura de procesadores y su impacto en la tecnología informática.	Clases teóricas, discusiones en grupo, ejercicios prácticos, investigaciones y presentaciones.	Exámenes escritos, proyectos prácticos, trabajos en grupo y presentaciones orales.
Reconoce las responsabilidades éticas y profesionales inherentes a la práctica de la ingeniería, emitiendo juicios informados que consideren el impacto de sus decisiones en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.	Discusiones en grupo, ejercicios prácticos, investigaciones y presentaciones.	Proyectos prácticos, trabajos en grupo y presentaciones orales.

6. Evaluación general del curso

Formas e instrumentos diversos que permitan evidenciar el grado de apropiación de los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes.

Resultados de aprendizaje	Desempeño deseado				
Describir los componentes básicos de un microprocesador y su función en el sistema informático.					
	Plenamente alcanzado (90-100%)	Alcanzado en alto grado (70-90%)	Alcanzado de manera aceptable (50-70%)	Aún no alcanzado (10-50%)	Aún no intentado (0-10%)
Comparar y contrastar diferentes tipos de procesadores, como los de un solo núcleo, los de múltiples núcleos y los de arquitectura RISC y CISC.					
	Plenamente alcanzado (90-100%)	Alcanzado en alto grado (70-90%)	Alcanzado de manera aceptable (50-70%)	Aún no alcanzado (10-50%)	Aún no intentado (0-10%)

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO

MI-FOR-FO-34

VERSIÓN

2

VIGENCIA

2022

Página

4 de 9

Analizar la relación entre la arquitectura de un procesador y sus aplicaciones, incluyendo la toma de decisiones en la selección de un procesador para un sistema informático específico.					
	Plenamente alcanzado (90-100%)	Alcanzado en alto grado (70-90%)	Alcanzado de manera aceptable (50-70%)	Aún no alcanzado (10-50%)	Aún no intentado (0-10%)
Implementar técnicas de programación y optimización para aprovechar al máximo el rendimiento de un microprocesador.					
	Plenamente alcanzado (90-100%)	Alcanzado en alto grado (70-90%)	Alcanzado de manera aceptable (50-70%)	Aún no alcanzado (10-50%)	Aún no intentado (0-10%)
Evaluar las tendencias futuras en la arquitectura de procesadores y su impacto en la tecnología informática.					
	Plenamente alcanzado (90-100%)	Alcanzado en alto grado (70-90%)	Alcanzado de manera aceptable (50-70%)	Aún no alcanzado (10-50%)	Aún no intentado (0-10%)
Reconoce las responsabilidades éticas y profesionales inherentes a la práctica de la ingeniería, emitiendo juicios informados que consideren el impacto de sus decisiones en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.					
	Plenamente alcanzado (90-100%)	Alcanzado en alto grado (70-90%)	Alcanzado de manera aceptable (50-70%)	Aún no alcanzado (10-50%)	Aún no intentado (0-10%)

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



7. Unidades temáticas, estrategias didácticas y tiempo asignado

No.	Unidades y contenidos	Estrategias didácticas	Horas				
			Acompañamiento directo			Trabajo Independiente	Total
			Teóricas	Teórico-Prácticas	Prácticas	Independiente	
1	Describir los componentes básicos de un microprocesador y su función en el sistema informático. .	Aprendizaje activo.	9	—	3	15	27
2	Comparar y contrastar diferentes tipos de procesadores, como los de un solo núcleo, los de múltiples núcleos y los de arquitectura RISC y CISC.	Aprendizaje activo.	12	—	4	20	36
3	Analizar la relación entre la arquitectura de un procesador y sus aplicaciones, incluyendo la toma de decisiones en la selección de un procesador para un sistema informático específico.	Aprendizaje activo.	9	—	3	15	27



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA FORMACIÓN



SC 7704-1

SA-CER 187526

DS-CER 597555

MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO**MI-FOR-FO-34****VERSIÓN****2****VIGENCIA****2022****Página****6 de 9**

4	Implementar técnicas de programación y optimización para aprovechar al máximo el rendimiento de un microprocesador.	Aprendizaje activo.	9	—	3	15	27
5	Evaluar las tendencias futuras en la arquitectura de procesadores y su impacto en la tecnología informática.	Aprendizaje activo.	9	—	3	15	27
Totales			48	—	16	80	144
Total			64			80	144

*Entiéndase por práctica las actividades académicas realizadas en espacios formativos, donde se contrastan los fundamentos teóricos y prácticos.

**Especificar la naturaleza de la práctica (Clínica, Pedagógica, Laboratorio, etc.)

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



8. Referencias bibliográficas

J. L. Hennessy and D. A. Patterson. "Computer Architecture: A Quantitative Approach". 5th edition, Morgan Kaufmann, 2012.

D. M. Harris and S. L. Harris. "Digital Design and Computer Architecture". 2nd edition, Morgan Kaufmann, 2012.

9. Trazabilidad de la evaluación del microdiseño

Fecha de evaluación actualización y aprobación por el comité de currículo (número de acta)	Modificación	Justificación	Responsables
	En la tabla 4 se adoptan las competencias ABET. En la tabla 5 se definen los resultados de aprendizaje, actividades académicas y estrategias de evaluación. En la tabla 6 se listan los desempeños deseados para cada resultado de aprendizaje. En la tabla 7 se ajustan los contenidos sus tiempos.	Se actualiza esta información en función de la alineación constructiva y del nuevo formato de calidad.	Vladimir Mosquera Cerquera.



SC 7734-1



SA-CER-16703



DS-CER-16703



MICRODISEÑO CURRICULAR

CÓDIGO

MI-FOR-FO-34

VERSIÓN

2

VIGENCIA



2022

Página

8 de 9

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA FORMACIÓN					
	MICRODISEÑO CURRICULAR					
CÓDIGO	MI-FOR-FO-34	VERSIÓN	2	VIGENCIA	2022	Página 9 de 9

Guía para diligenciar el Microdiseño Curricular

1. Diligenciar la información solicitada en el encabezado, relacionada con la Facultad, el Programa, nombre del curso y el área a la que pertenece el curso (si existen áreas).
2. Incluir el código del curso, los cuales inician con B cuando son cursos del componente básico, o F cuando son del componente complementario flexible, seguidos de la letra E cuando son específicas del programa o F cuando son de Facultad o I cuando son Institucionales.
3. Registrar el número de créditos académicos del curso o asignatura, basado en el plan de estudios aprobado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).
4. Registrar el número de horas de acompañamiento directo y número de horas de trabajo independiente del estudiante. El nuevo SACES solicita dicha información en horas teóricas, teórico-prácticas y prácticas.
5. Registrar el número de total de horas, el cual es la sumatoria de los puntos 4, tenga en cuenta que el número total de horas del curso debe ser coherente con el número de créditos. Recuerde que 1 crédito equivale a 48 horas para un periodo académico y el número de horas presenciales, dependerá de la naturaleza del curso y del número de semanas del periodo lectivo.
6. Escribir el nombre de la unidad académica responsable de la actualización y evaluación del currículo, así como si el curso pertenece al componente básico o complementario flexible y el requisito para cursar la asignatura.
7. Elaborar la presentación del curso, la justificación y sustentar la coherencia entre los resultados de aprendizaje del curso, del programa y del perfil de egreso, en consonancia con el componente teleológico de la Universidad.
8. Completar la información del punto 5 (tabla), la cual debe guardar coherencia entre: los resultados de aprendizaje, las estrategias de enseñanza y el sistema de evaluación.
9. Completar la información del punto 6, especificando las formas o instrumentos que se emplearán para evaluar los resultados de aprendizaje adquiridos por el estudiante.
10. Completar la información del punto 7 (tabla). No olvide que el total de horas debe ser coherente con el número de créditos del curso. En las estrategias didácticas, enuncie las formas como se evidenciará el trabajo independiente del estudiante, que serán concertadas en la primera semana de clases.
11. Escribir las referencias bibliográficas empleadas para el desarrollo del curso. Pueden ser recursos impresos, recursos audiovisuales o tecnológicos, así como materiales de laboratorio (equipos, sustancias químicas, etc.). Incluir por lo menos una referencia bibliográfica de las bases de datos con las que cuenta la Universidad Surcolombiana, una referencia bibliográfica en inglés y una referencia bibliográfica de las producciones académicas de intelectuales de Latinoamérica.
12. Diligenciar en el punto 9 (tabla) la trazabilidad de la evaluación del microdiseño, el cual incluye, fechas de evaluación, actualización y aprobación por el comité de currículo, modificación, justificación y responsables.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.