


Propuesta eliminación curso EL-3307 Diseño Lógico

Comisión de Revisión Curricular del Área
Académica Ingeniería en Computadores

30 mayo 2022

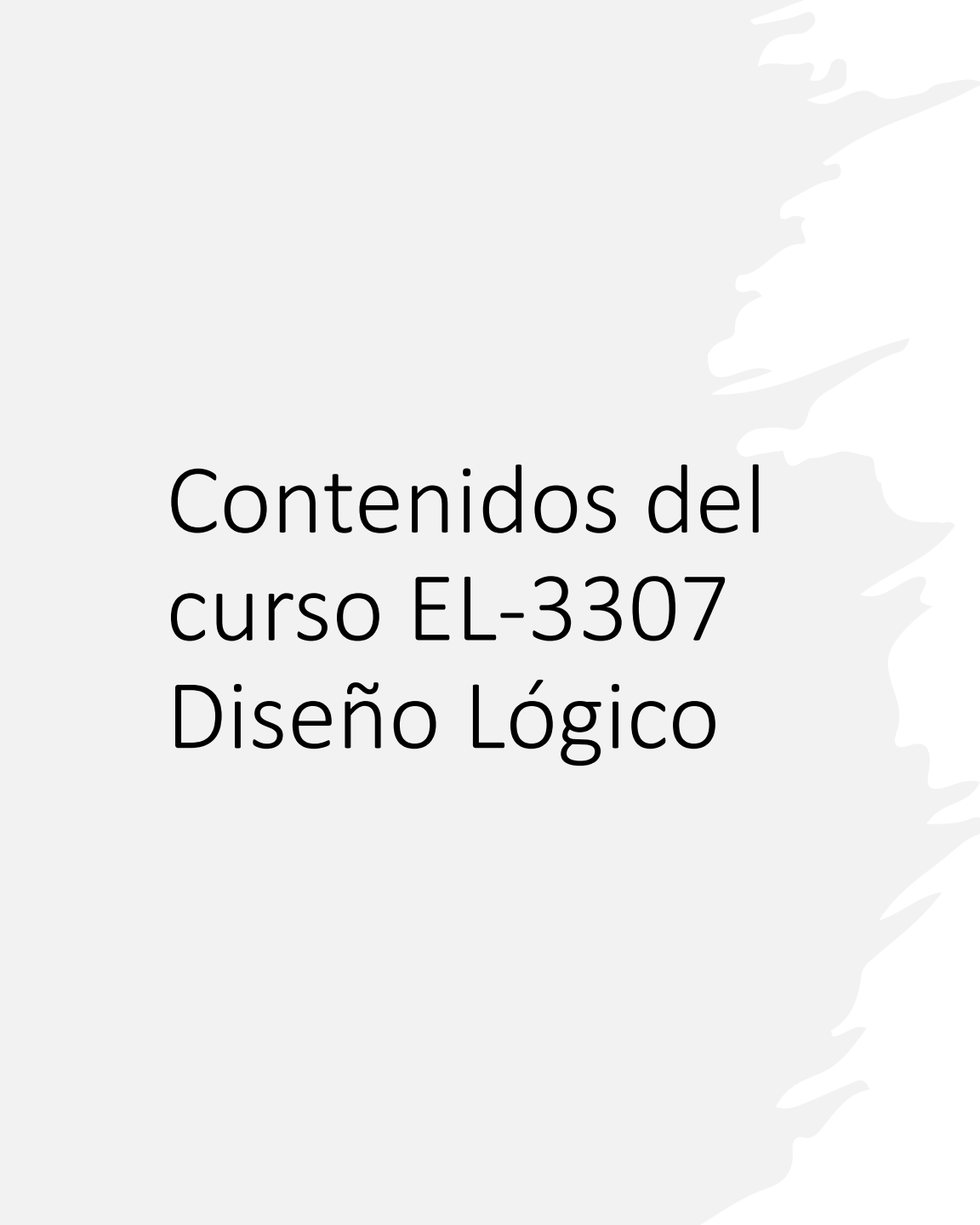
Agenda

- Insumos utilizados.
- Contenidos del curso EL-3307 Diseño Lógico.
- Cohesión en el programa del curso.
- Propuesta.



Insumos utilizados

- Perfil Académico-Profesional de un Ingeniero en Computadores.
- Objeto de Estudio de Ingeniería en Computadores
- Programa del curso EL-3307 Diseño Lógico.
- Profesores del Área Académica Ingeniería en Computadores.
- Propuestas de estudiantes activos y egresados.
- Informe de acreditación.



Contenidos del curso EL-3307 Diseño Lógico

1. Conceptos básicos de la electrónica digital
2. Funciones y circuitos lógicos
3. Representación y simplificación de funciones lógicas mediante mapas de Karnaugh
4. Álgebra booleana y su uso para minimizar funciones y circuitos combinacionales
5. Subsistemas combinacionales: multiplexores y decodificadores
6. Circuitos aritméticos: sumador y ALU
7. Generalidades sobre el diseño de sistemas secuenciales
8. Diseño del controlador basado en contador, multiplexor y decodificador (controlador de Richards)
9. Diseño del controlador basado en programa almacenado (controlador microprogramado)
10. Diseño del controlador basado en registro de desplazamiento
11. Flip flop: generalidades
12. Diseño de controladores y contadores usando flip flops.

Conceptos básicos de la electrónica digital

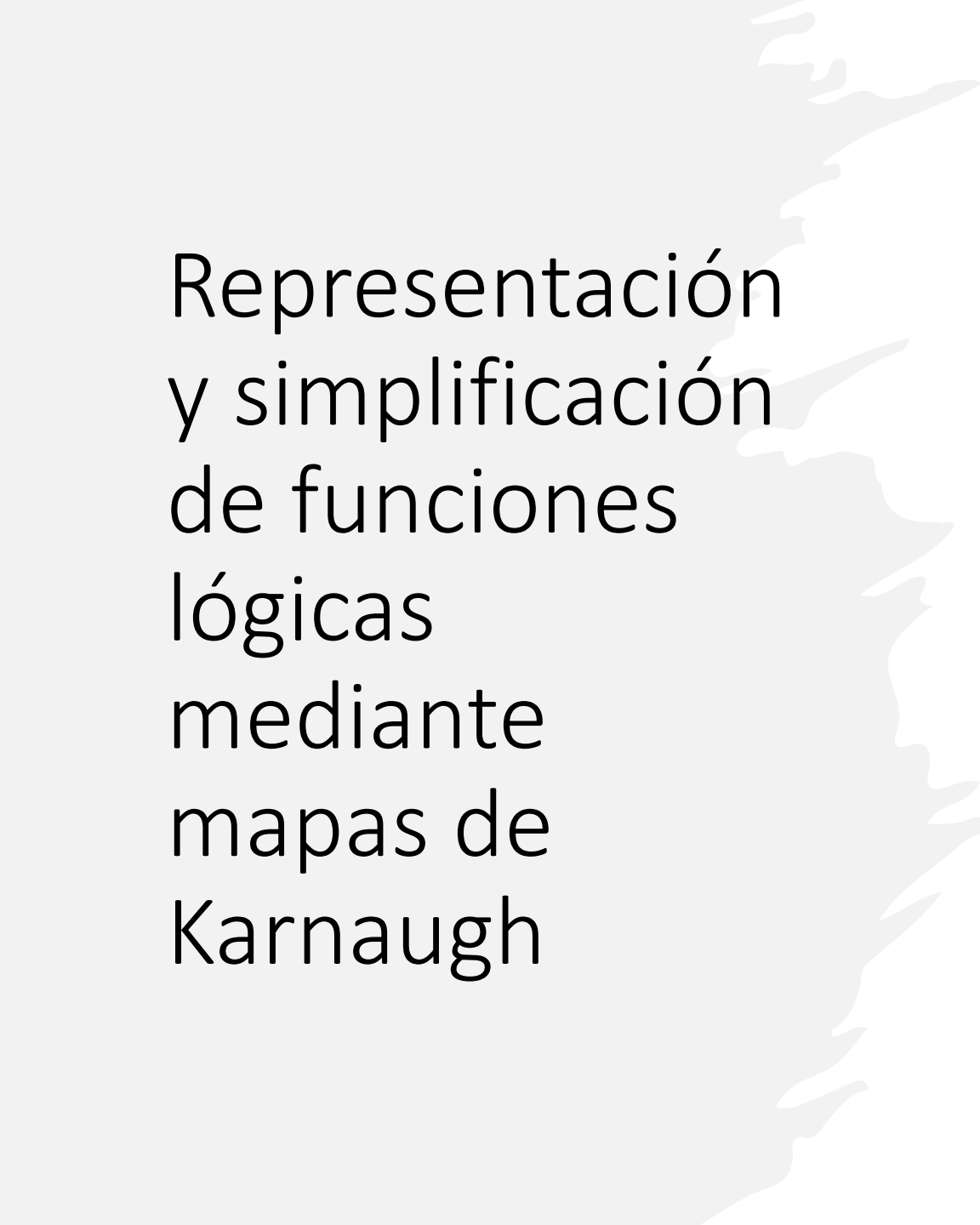
Funciones y circuitos lógicos

Álgebra booleana y su uso para minimizar funciones y circuitos combinacionales

1. Proposiciones, conectivas y cuantificadores se cubren en el curso EM-1403 Matemática Discreta en el tema Lógica proposicional y lógica de predicados.
2. Funciones lógicas y álgebra booleana se cubren en el mismo tema del curso EM-1403. Conocimientos de esta área disciplinar que también es cubierto por IC, específicamente en el curso IC-1400 Fundamentos de Organización.
3. Los circuitos lógicos se implementan en el curso CE-3201 Taller de Diseño Digital.

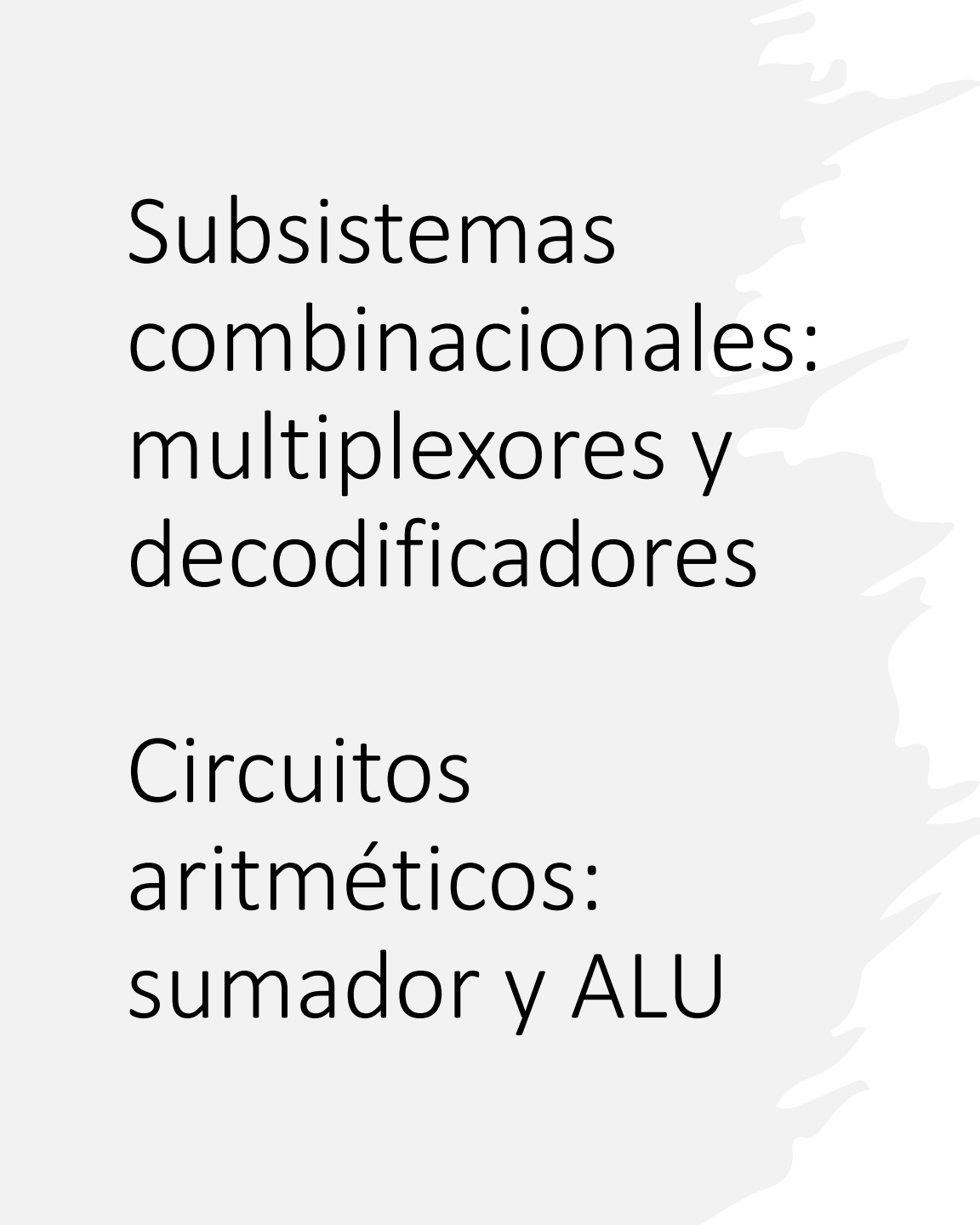
Representación numérica en base n

1. Este contenido se cubre en el curso CE-1102 Taller de programación en el tema “Sistemas numéricos”.



Representación y simplificación de funciones lógicas mediante mapas de Karnaugh

1. Este tema recae sobre el área *CE-DIG-4 Digital Design* definida por IEEE/ACM.
2. Conocimientos de esta área disciplinar que también es cubierto por IC específicamente en el curso IC-1400 Fundamentos de Organización.
3. Este contenido se cubrirá en el curso CE-XXXX Fundamentos de Arquitectura de Computadores sirviendo en el OE y el enfoque de Ingeniería en Computadores.



Subsistemas
combinacionales:
multiplexores y
decodificadores

Circuitos
aritméticos:
sumador y ALU

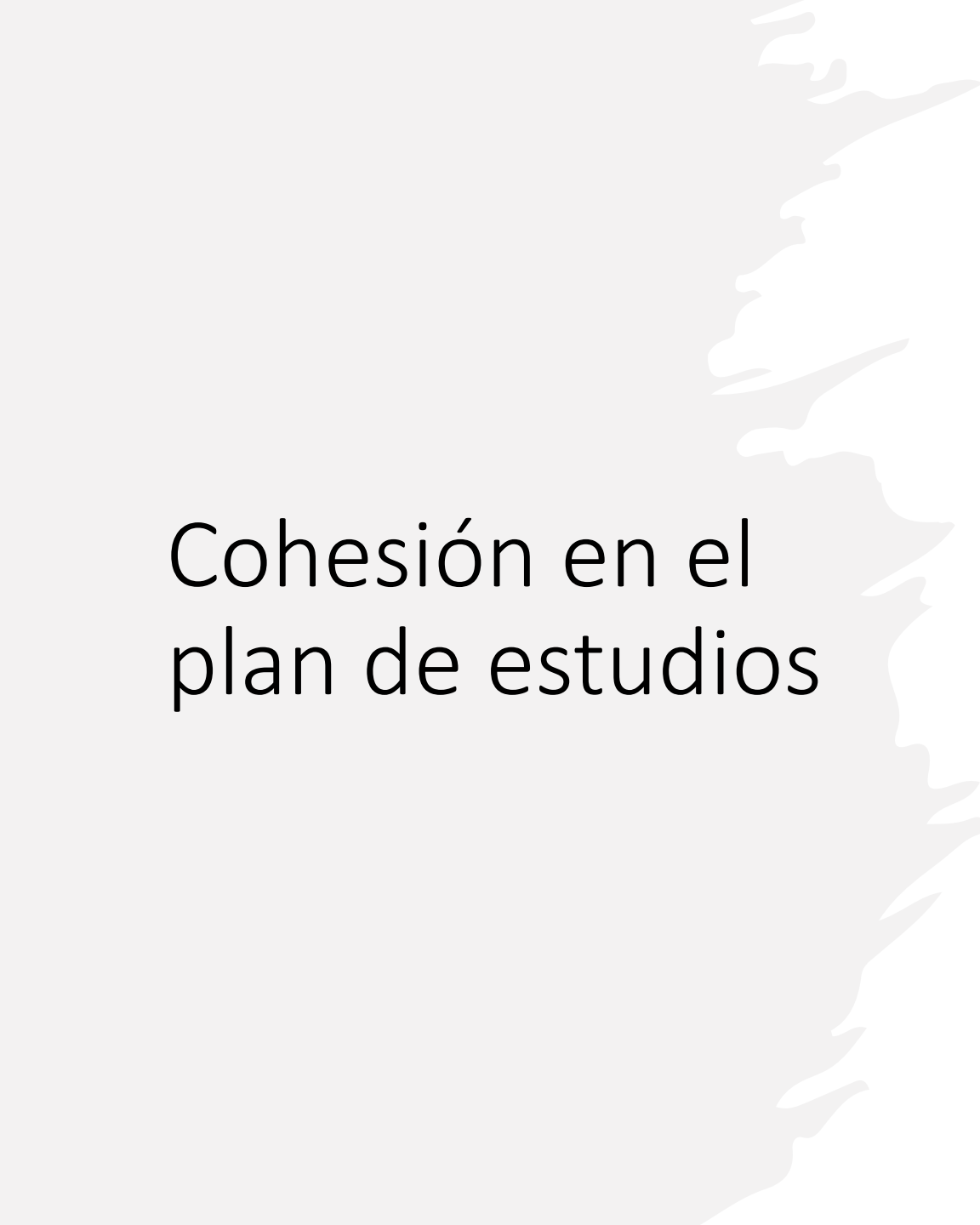
1. Estos temas recaen sobre el área *CE-DIG-6 Digital Design* definida por IEEE/ACM.
2. Conocimientos de esta área disciplinar que también son cubiertos por IC específicamente en los cursos IC-1400 Fundamentos de Organización e IC-3101 Arquitectura de Computadoras.
3. Este contenido se cubrirá en el curso CE-XXXX Fundamentos de Arquitectura de Computadores sirviendo en el OE y el enfoque de Ingeniería en Computadores.

Generalidades sobre el diseño de sistemas secuenciales

Flip Flops

Máquinas Moore y Mealy

1. Estos temas recaen sobre el área *CE-DIG-7 Digital Design* definida por IEEE/ACM.
2. El tema de máquina de estados se cubre de manera conceptual y de modelo en el curso CE-1102 Taller de Programación en el tema “Teoría de Sistemas”.
3. Conocimientos de esta área disciplinar que también son cubiertos por IC específicamente en el curso IC-1400 Fundamentos de Organización.
4. El tema de **Flip Flops** ya se trata en cursos código CE.
5. Este contenido se cubrirá en el curso CE-XXXX Fundamentos de Arquitectura de Computadores sirviendo en el OE y el enfoque de Ingeniería en Computadores.



Cohesión en el plan de estudios

1. La utilización de temas como máquinas de estado para diseñar módulos a partir de estos. Por ejemplo: la unidad de control de un CPU segmentado.
2. Contenidos duplicados de otros cursos no ayudan a la cohesión del plan de estudios.
3. Los contenidos del curso EL3307 consisten en temas base del OE por lo que deben estar interconectados con los cursos anteriores y posteriores con el fin de generar una mejor relación entre ellos.
4. La relación teoría-práctica se beneficia al estar el contenido del Taller de Digitales en un mismo curso donde se cubre el diseño.
5. De esta manera se discuten las aplicaciones en ingeniería en computadores beneficiando el área de diseño digital.

Propuesta

De acuerdo con los insumos presentados, se ha establecido para la nueva propuesta curricular, eliminar el curso “EL-3307 Diseño lógico” y colocar en su lugar el curso “CE-XXXX Fundamentos de Arquitectura de Computadores” sirviendo en el OE y el enfoque de Ingeniería en Computadores. De esta forma se alinearía con los cursos anteriores y posteriores para cumplir los objetivos de aprendizaje con el objeto de estudio y con el Perfil Académico-Profesional del ingeniero en computadores.