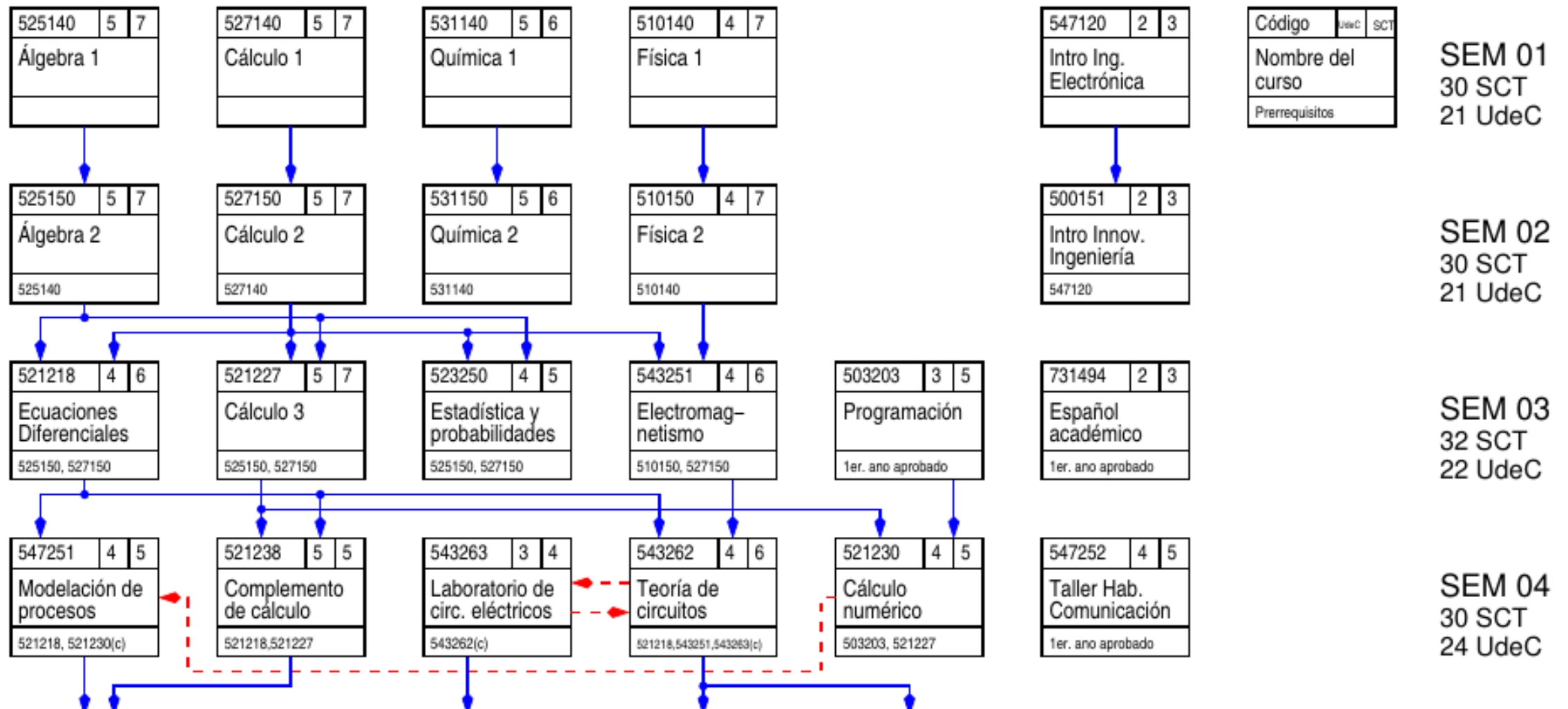


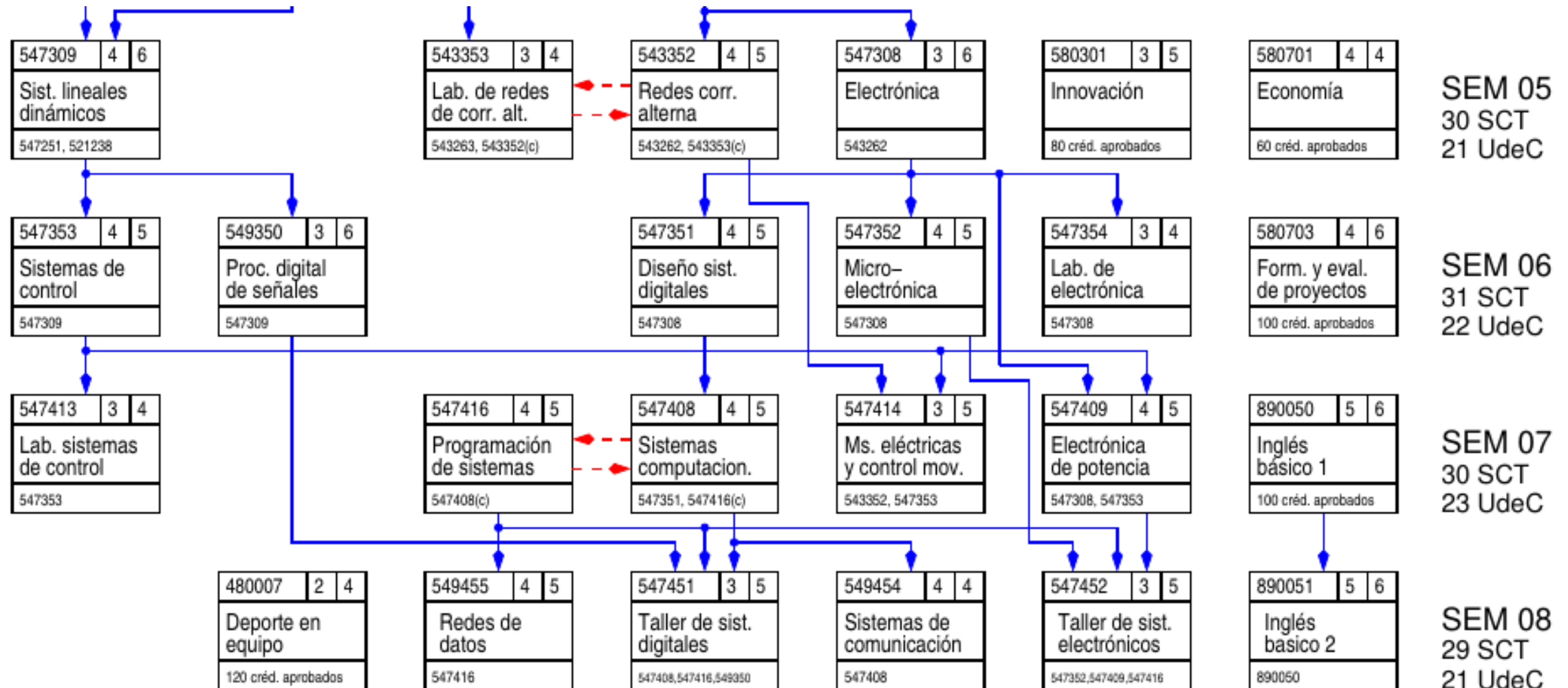
EL PLAN DE ESTUDIOS 3318-2021-01

Mario Medina Carrasco

Malla curricular 3318-2021-01 (I)



Malla curricular 3318-2021-01 (II)



Malla curricular 3318-2021-01 (III)

Código	3	6
Electivo 1		
Licenciatura		

Código	3	6
Electivo 2		
Licenciatura		

Código	3	6
Electivo 3		
Licenciatura		

547490	2	3
Práctica laboral verano		
80 créd. aprobados		

580705	3	5
Gestión de empresas		
130 créd. aprobados		

554150	3	3
Sustentabilidad en ingeniería		
130 créd. aprobados		

890052	5	6
Inglés intermedio 1		
890051		

SEM 09
33 SCT
22 UdeC

Código	3	6
Electivo 4		
Licenciatura		

Código	3	6
Electivo 5		
Licenciatura		

Código	3	3
Complement.		
Autoriza JdeC		

547551	1	4
Proyecto electrónico		
Autoriza JdeC		

547580	1	5
Proyecto de mem. de título		
Autoriza JdeC		

890053	5	6
Inglés intermedio 2		
890052		

SEM 10
30 SCT
16 UdeC

Ingeniería Civil Electrónica		
Plan de estudios 2021-1		

v 1.0

547591	4	10
Práctica profesional		
180 créd. aprobados		

547695	20	30
Memoria de título		
Autoriza JdeC		

SEM 11
30 SCT
24 UdeC

Plan de estudios 3318-2021-01

Plan de estudios de 5 ½ años de duración

- Uds. Son la primera cohorte de este plan

Dividido en 3 ciclos

- Ciclo de ciencias básicas
- Ciclo de ciencias de la ingeniería
- Ciclo de formación profesional en la especialidad

Créditos UdeC y SCT

- Todo curso tiene asociado ciertos créditos UdeC y SCT
- Créditos UdeC: relacionados con la cantidad de horas presenciales del ramo
 - ▣ Da una idea de la complejidad del ramo
- Créditos SCT: relacionados con la cantidad de horas totales de dedicación al ramo en la UdeC y en la casa
 - ▣ Da una idea de la dedicación necesaria para el ramo
 - ▣ Un crédito SCT: ~1.6 horas de trabajo

Ciclo de ciencias básicas

- 1er. Año común
 - ▣ Cálculo, álgebra, física, química, introducción a la especialidad, introducción a la innovación
- 2do. Año
 - ▣ Programación, estadística, cálculo III, electromagnetismo, ecuaciones diferenciales, modelación de procesos, cálculo numérico, complemento de cálculo, teoría de circuitos, laboratorio de circuitos



Ciclo de ciencias de la ingeniería

□ 3er. Año

- ▣ Sistemas lineales dinámicos, sistemas de control, procesamiento digital de señales, electrónica, laboratorio de electrónica, microelectrónica, redes de corriente alterna, laboratorio de redes de corriente alterna, diseño de sistemas digitales

Ciclo básico



Ciencias de la ingeniería



Ciclo de especialidad

Ciclo de ciencias de la ingeniería

□ 4to. Año

- ▣ Laboratorio de control, sistemas computacionales, programación de sistemas, máquinas eléctricas, electrónica de potencia, redes de datos, taller de sistemas digitales, taller de sistemas electrónicos, sistemas de comunicaciones

Ciclo básico



Ciencias de la ingeniería












































Ciclo de especialidad


Licenciatura en ciencias de la ingeniería


- Al aprobar todos los ramos de 8vo. Semestre, se puede solicitar el grado de *“Licenciado en ciencias de la ingeniería”*
 - ▣ Todos los ramos anteriores a la licenciatura son obligatorios
- Prestar atención a los prerrequisitos y correquisitos
 - ▣ Prerrequisitos
 - Ramos que hay que hacer antes
 - Número de créditos UdeC aprobados
 - ▣ Correquisitos: ramos que hay que hacer en paralelo


Malla curricular (Licenciatura)


Año 1						
Sem 3						
Sem 4						
Sem 5						
Sem 6						
Sem 7						
Sem 8						


 Matemáticas


 Física


 Química


 Formación integral


 Programación


 Circuitos y redes


 Electrónica


 Sistemas digitales

 Control de procesos

 Telecomunicaciones

 Electrónica de potencia

 Máquinas Eléctricas

 Inglés

- Matemáticas
- Física
- Química
- Formación integral
- Programación
- Circuitos y redes
- Electrónica
- Sistemas digitales
- Control de procesos
- Telecomunicaciones
- Electrónica de potencia
- Máquinas Eléctricas
- Inglés

Tipos de ramos

- Obligatorios

- ▣ El estudiante debe cursar y aprobar estos ramos

- Electivos

- ▣ El estudiante elige cursar estos ramos para así definir su perfil de egreso como ingeniero

- Complementarios

- ▣ Si no es obligatorio ni electivo, es complementario
 - ▣ Plan exige cursar 3 créditos de complementarios

Ramos obligatorios

- ❑ Ramos de 1er. Año y 2do. año de Cs. Básicas se dictan todos los semestres
- ❑ Ramos de 2do. año de la especialidad generalmente se dictan todos los semestres
 - ▣ Para distintas carreras
 - ▣ Cupos limitados

Ramos obligatorios de formación integral

- Buscan el desarrollo de competencias no directamente relacionadas con la especialidad pero fundamentales para el desarrollo personal y profesional
 - ▣ Español académico, taller de habilidades comunicacionales, innovación, deporte en equipo
 - ▣ Economía, formulación y evaluación de proyectos, gestión de empresas, sustentabilidad en ingeniería

Ramos obligatorios de inglés

- Programa incluye 4 asignaturas de inglés
 - ▣ Inglés comunicativo básico I
 - ▣ Inglés comunicativo básico II
 - ▣ Inglés comunicativo intermedio I
 - ▣ Inglés comunicativo intermedio II
- Prueba de diagnóstico a comienzos de semestre determina nivel y curso a rendir
 - ▣ A partir de 3er. año

Ramos electivos

- Se ofrecen en el quinto año de la carrera
- Tienen como requisito tener la licenciatura
- Ud. debe aprobar cursos electivos por al menos 30 créditos SCT
 - ▣ El número de cursos electivos es irrelevante!
- La oferta de electivos es variable semestre a semestre, y se publica en la Guía Académica de cada año
 - ▣ Disponible en <http://secad.ing.udec.cl>

Ramos electivos 2020-2

- Computación paralela
- Control sobre redes
- Convertidores estáticos multinivel
- Sensores ópticos
- Sistemas adaptivos
- Teorías de detección y estimación
- Microondas
- Diseño avanzado de controladores
- Bioelectrónica
- Comunicaciones satelitales
- Reconocimiento de patrones y aprendizaje automático
- Modelación dinámica de redes eléctricas
- Laboratorio de control de máquinas eléctricas

Ramos electivos 2021-1

- ❑ Fuentes de energía alternativas
- ❑ Procesamiento digital de imágenes
- ❑ Optimización
- ❑ Comunicaciones ópticas
- ❑ Accionamientos
- ❑ Control por computador
- ❑ Antenas
- ❑ Control multivariable
- ❑ Tópicos en redes
- ❑ Control no lineal
- ❑ Instrumentación
- ❑ Biofotónica
- ❑ Programación Android
- ❑ Redes y sistemas complejos
- ❑ Protecciones eléctricas

Articulación con el postgrado

- El programa de Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Eléctrica ofrece asignaturas electivas a sus estudiantes
 - ▣ Algunas de estas asignaturas están abiertas a alumnos de pregrado con licenciatura completa
- Alta exigencia: alumnos de postgrado aprueban con 5, alumnos de pregrado las aprueban con un 4
 - ▣ Si decide ingresar al programa de magister, esta asignatura le cuenta para ambos programas siempre que la apruebe con un 5

Ramos complementarios

- ❑ Casi todo ramo que no es obligatorio ó electivo puede ser inscrito como complementario
 - ▣ Ramos de elección libre sujetos a aprobación del jefe de carrera
 - ▣ Pueden ser de otras carreras ó facultades
 - ▣ Deben estar abiertos para Ingeniería Civil Electrónica
- ❑ Ud. debe aprobar cursos complementarios por al menos 3 créditos SCT

Ramos complementarios 2021-1

- ❑ Idiomas (alemán, francés, italiano, mapuche, chino mandarín, etc.)
- ❑ Programa de responsabilidad social universitaria (PERS)
- ❑ Centro de apoyo al estudiante (CADE)
- ❑ Computación (Estructuras de datos, Python, videojuegos)
- ❑ Ramos que sean de su interés particular (cine, historia, música, deportes, etc.)

Proyecto electrónico

- ❑ Asignatura del 10mo. Semestre donde el estudiante debe desarrollar un proyecto, guiado por un profesor
 - ▣ Debe resultar en un producto hardware ó software
 - ▣ Temas pueden ser propuestos por alumno ó profesor
 - ▣ Puede estar relacionado con la memoria de título

Práctica laboral

- Se busca que el estudiante experimente el mundo del trabajo en sus dimensiones de responsabilidad, trabajo en equipo y comunicación efectiva
 - ▣ 80 créditos UdeC (aprox. al final de 2do. Año)
 - ▣ Al menos 90 horas de duración
 - ▣ A ser realizada durante los meses de verano
 - ▣ Se evalúa en base a un informe de práctica

Práctica profesional

- El estudiante pone sus aprendizajes previos en contexto y consolida sus competencias a partir del abordaje de problemas de ingeniería reales, en ambientes complejos
 - ▣ 180 créditos UdeC (aprox. Al final de 5to. Año)
 - ▣ Al menos 270 horas de duración
 - ▣ A ser realizada durante los meses de verano
 - ▣ Evaluada en base a un informe de práctica escrito por el alumno y a un informe del supervisor en la empresa

Proyecto de memoria de título

- Asignatura del 10mo. Semestre que sirve de preparación para la memoria de título
- Definir el tema de la memoria
 - ▣ Plantear el problema a solucionar en conjunto con el profesor guía
 - ▣ Estudiar las soluciones existentes en la bibliografía
 - ▣ Acotar el problema bajo estudio
 - ▣ Plantear posibles enfoques de solución y validarlos

Memoria de título

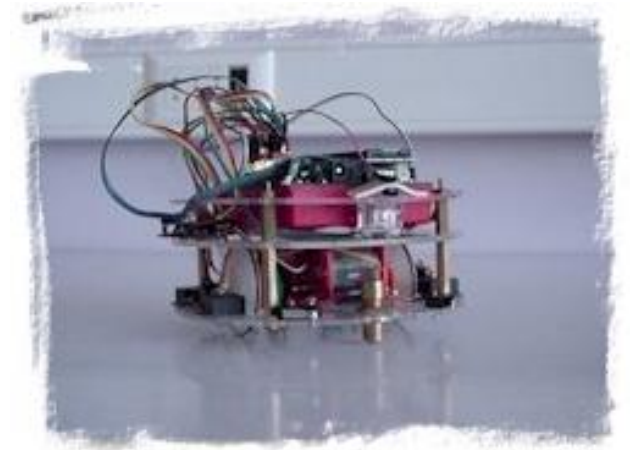
- Asignatura abarca todo el 11mo. semestre
 - ▣ 30 créditos SCT
- Desarrolla el tema ya explorado en su proyecto de memoria de título (PMT)
- Debe tener todos los cursos anteriores aprobados para inscribir su memoria de título
 - ▣ No postergue asignaturas en forma innecesaria!

Tópicos para la memoria de título

- La carrera de Ing. Civil Electrónica en la UdeC tiene tres áreas básicas
 - ▣ Control automático
 - ▣ Electrónica de potencia
 - ▣ Sistemas digitales
- Ud. puede elegir realizar su memoria de título en tópicos de Ingeniería Electrónica, Eléctrica, Biomédica ó de Telecomunicaciones

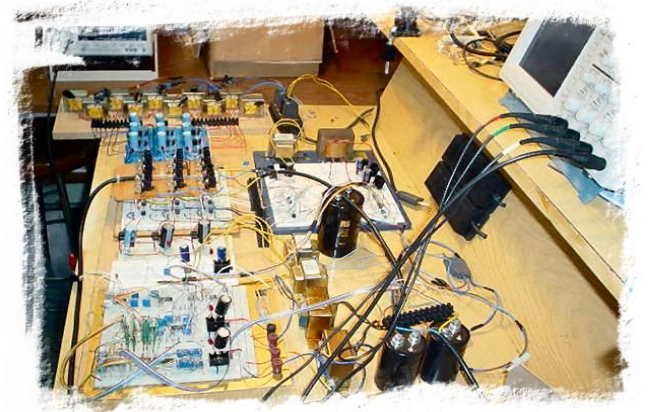
Control automático

- Aplicación de la electrónica al control de procesos industriales
 - Modelación de sistemas dinámicos
 - Simulación de sistemas
 - Diseño de controladores
 - Instrumentación
 - Robótica
 - Control distribuido



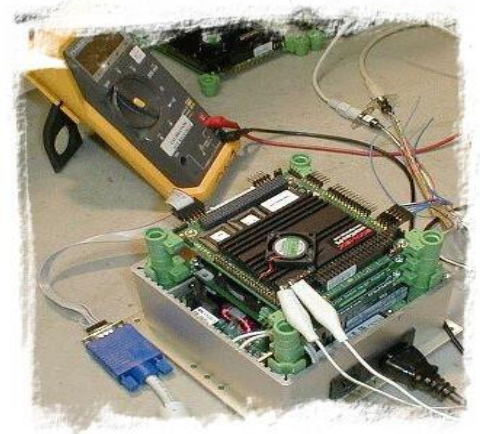
Electrónica de potencia

- Aplicación de la electrónica al control de la energía eléctrica
 - Modificación de la energía eléctrica
 - Control de sistemas eléctricos de potencia
 - Conversión y acondicionamiento de la energía eléctrica



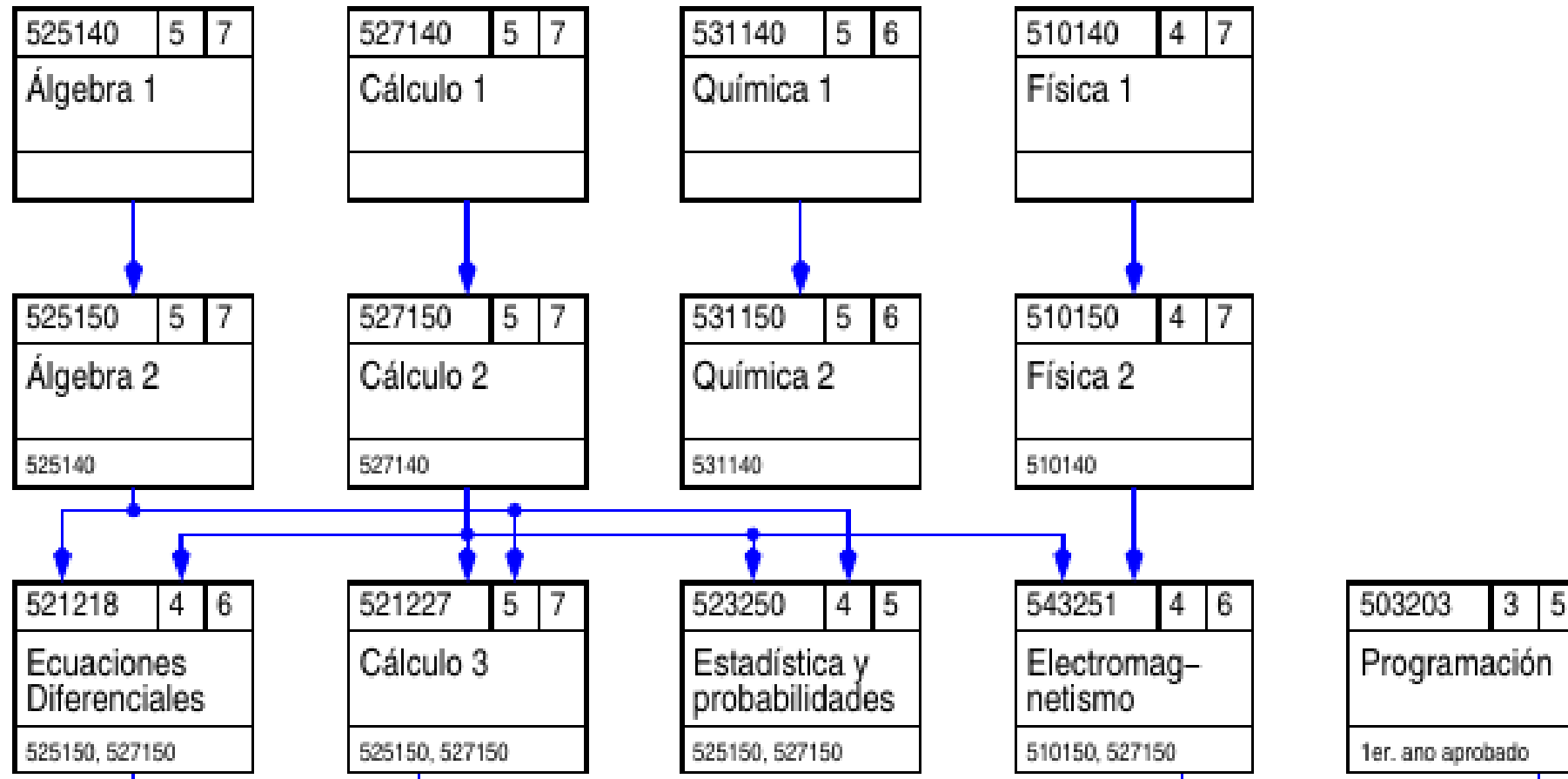
Sistemas digitales

- Aplicación de la electrónica a sistemas y computadores
 - Software gráfico y de visualización
 - Diseño de sistemas digitales
 - Programación de microcontroladores
 - Integración de hardware y software
 - Sistemas embebidos
 - Programación paralela



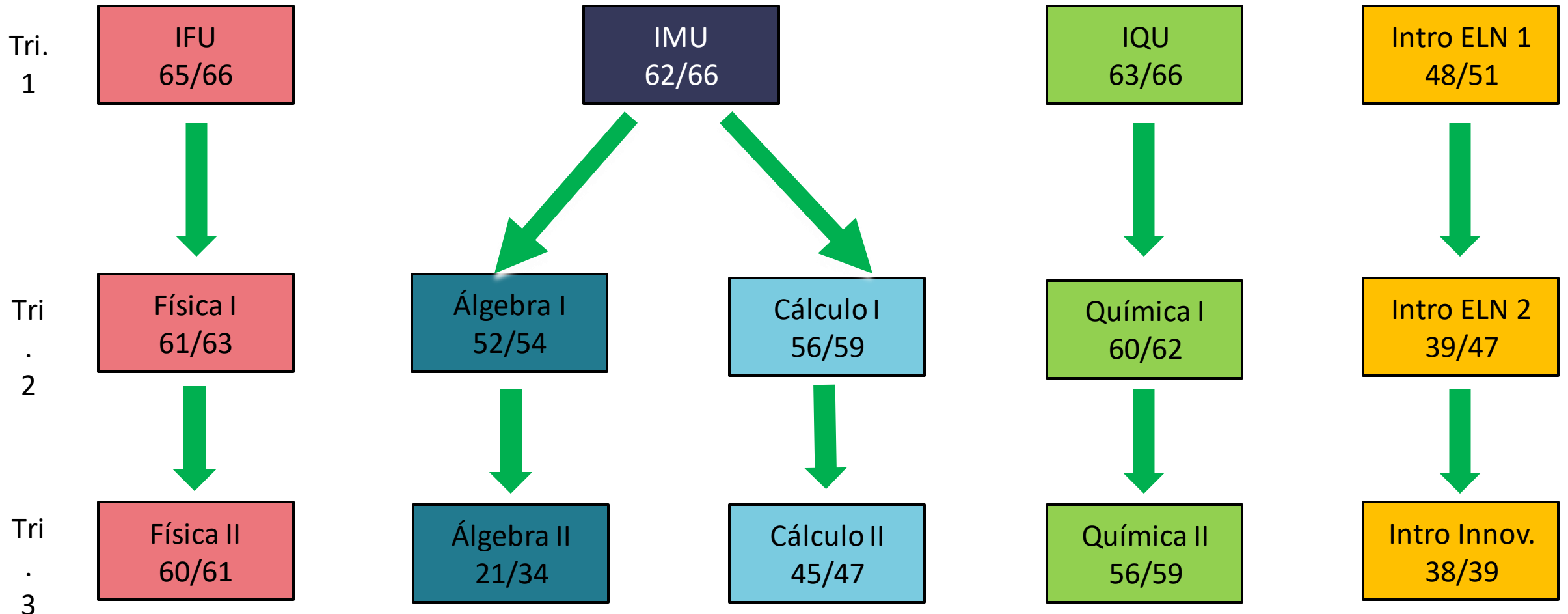
Ramos de primer año (2021)

□ Ramos críticos: Álgebra 2 y Cálculo 2



Ramos 1^{er}. Año (2020)

□ 14 ramos trimestrales



Comentarios finales

Este año será uno de múltiples desafíos: no pierda de vista sus objetivos, estudie con tiempo, resuelva sus dudas a tiempo y suerte con sus estudios!