



### FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Nombre de la materia: Programación de Computadoras

Clave: CI0000-T

No. de horas/semana: 3
Total de horas: 48
No. de créditos: 6

Prerrequisitos: Laboratorio De Herramientas Computacionales (OC0000-L)

**Objetivo general:** El estudiante desarrollará las habilidades básicas de programación aplicando diferentes técnicas utilizando el lenguaje de programación C y las herramientas involucradas en el proceso de análisis, diseño, desarrollo, implementación y depuración de problemas típicos de diferente índole.

#### Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación

• AE1. Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. (Avanzado)

AE2. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y
asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería.

• AE3. Presentar y defender su trabajo en diversos foros, tanto académicos como profesionales. (Avanzado)

• AE4. Intercambiar su conocimiento y puntos de vista con profesionales del área e integrarse en equipos de trabajo multidisciplinarios. (Avanzado)

### Programa sintético

1. Introducción al lenguaje C	3 hrs.
2. Tipos de datos, constantes, operadores y expresiones	
Entrada de datos por teclado y salida por consola	
4. Sentencias de condición y de repetición	
5. Programación estructurada con funciones	
6. Evaluación parcial 1	
7. Arreglos y Punteros	
8. Uso de cadenas de texto	
9. Estructuras, Uniones y enumeraciones	
10. Definición del proyecto de aplicación	
11. Lectura y/o Escritura de archivos	
12. Evaluación	
13. Directivas del precompilador	
14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación	
	Total: 48 hrs.

#### Programa desarrollado





## FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

1. Introd	ucción al lenguaje C3 hrs.	
1.1	Introducción a los lenguajes de programación.	
1.2	Características del lenguaje C	
1.3	Compilación de archivos fuente y estructura mínima de un progama escrito en C	
1.4	Ejecución de programas compilados	
2. Tipos	2. Tipos de datos, constantes, operadores y expresiones4 hrs.	
2.1	Nombre de variables y tipos de datos.	
2.2	Operadores y expresiones aritméticas, lógicas, a nivel de bits y de asignación.	
2.3	Precedencia de operadores	
2.4	2.4 Cálculo del valor máximo de un tipo, overflow, constantes con nombre	
3. Entrada de datos por teclado y salida por consola3 hrs.		
3.1 Entrada salida en C, instrucciones prinft, scanf, getch, gets, uso de ncurses.		
4. Sente	ncias de condición y de repetición6 hrs.	
4.1	Condición: Sentencias if, ifelse, if else if, ? y switch.	
4.2	Repetición: for, while, dowhile, continue.	
4.3	Salto: goto, break, exit	
5. Progr	amación estructurada con funciones6 hrs.	
5.1	Introducción	
5.2	Definición de una función	
5.3	Estructura de una función y alcance de una variable.	
5.4	Paso de argumentos a una función y tipo de dato devuelto.	
5.5	Diseño top-down	
5.6	Recursividad.	
6. Evalu	ación parcial 12 hrs.	
7. Arreglos y Punteros8 hrs.		
7.1	Introducción.	
7.2	Direcciones de variables.	
7.3	Punteros como argumentos.	
7.4	Paso por valor y por referencia en funciones	
7.5	Aritmética de apuntadores.	
7.6	Definición de arreglo y declaración tipo vector y tipo matriz	
7.7	Manipulación de arreglos y punteros	
7.8	Diferencia entre variables tipo apuntador y variables tipo arreglo	
8. Uso d	e cadenas de texto3 hrs.	
8.1	Las cadenas como arreglos.	
8.2	Implementación de algunas funciones para manejar cadenas.	
8.3	Uso de las funciones proporcionadas por las librerías.	
9. Estructuras, Uniones y enumeraciones 3 hrs.		
9.1	Definición de estructura.	





## FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

9.2 Arreglos de estructuras. 9.3 Inicialización de una estructura. 9.4 Punteros a estructuras y punteros a arreglo de estructuras. 9.5 Paso de estructuras a funciones o sólo miembros de ella 9.6 Estructuras dentro de estructuras. 9.7 Definición de unión y diferencia con una estructura. 10. Definición del proyecto de aplicación 2 hrs. 11. Lectura y/o Escritura de archivos 3 hrs. 11.1 Introducción a los archivos. 11.2 Lectura: Uso de FILE* fopen, comprobar si está abierto, getc, feof, fclose, fgets, fread, fscarf. 11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf. 12. Evaluación 2 hrs. 13. Directivas del precompilador 1 hrs. 14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs. 15. Bibliografía básica: 16. Brian W. Kemighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  17. Bibliografía complementaria: 18. Jessa Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing. 18. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition. 19. Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  19. Metodologías de enseñanza-aprendizaje: 10. Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X) 10. Lectura de material fuera de clase (X) 11. Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X) 12. Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  13. Metodologías de evaluación: 14. Tareas 15. Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X) 16. Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)		
9.4 Punteros a estructuras y punteros a arregio de estructuras. 9.5 Paso de estructuras a funciones o sólo miembros de ella 9.6 Estructuras dentro de estructuras. 9.7 Definición de unión y diferencia con una estructura. 10. Definición del proyecto de aplicación	9.2 Arreglos de estructuras.	
9.5 Paso de estructuras a funciones o sólo miembros de ella 9.6 Estructuras dentro de estructuras. 9.7 Definición de unión y diferencia con una estructura. 10. Definición del proyecto de aplicación	9.3 Inicialización de una estructura.	
9.6 Estructuras dentro de estructuras. 9.7 Definición de unión y diferencia con una estructura. 10. Definición del proyecto de aplicación		
9.7 Definición del proyecto de aplicación 2 hrs.  10. Definición del proyecto de aplicación 2 hrs.  11. Lectura y/o Escritura de archivos 3 hrs.  11.1 Introducción a los archivos.  11.2 Lectura: Uso de FILE*, fopen, comprobar si está abierto, getc, feof, folose, fgets, fread, fscanf.  11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf.  12. Evaluación 2 hrs.  13. Directivas del precompilador 1 hrs.  14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  15. Bibliografía básica:  Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition, Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  - Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  - Lectura de material fuera de clase - Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)  - Investigación documental (X)  - Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)  - Prácticas de laboratorio en una materia asociada  Metodologías de evaluación:  - Tareas (X)	9.5 Paso de estructuras a funciones o sólo miembros de ella	
10. Definición del proyecto de aplicación 2 hrs.  11. Lectura y/o Escritura de archivos 3 hrs.  11.1 Introducción a los archivos.  11.2 Lectura: Uso de FILE*, fopen, comprobar si está abierto, getc, feof, fclose, fgets, fread, fscanf.  11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf.  12. Evaluación 2 hrs.  13. Directivas del precompilador 1 hrs.  14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  15. Bibliografía básica:  - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  16. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  17. Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  18. Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  19. Lectura de material fuera de clase (X)  10. Investigación documental (X)  10. Investigación documental (X)  10. Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  10. Metodologías de evaluación:  10. Tareas (X)	9.6 Estructuras dentro de estructuras.	
11. Lectura y/o Escritura de archivos. 11.1 Introducción a los archivos. 11.2 Lectura: Uso de FILE*, fopen, comprobar si está abierto, getc, feof, fclose, fgets, fread, fscanf. 11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf. 12. Evaluación 2 hrs. 13. Directivas del precompilador 1 hrs. 14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  Bibliografía básica:  - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  - Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X) - Lectura de material fuera de clase (X) - Investigación documental (X) - Investigación documental (X) - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación:  - Tareas (X)  Metodologías de evaluación:	9.7 Definición de unión y diferencia con una estructura.	
11.1 Introducción a los archivos. 11.2 Lectura: Uso de FILE*, fopen, comprobar si está abierto, getc, feof, fclose, fgets, fread, fscanf. 11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf. 12. Evaluación 2 hrs. 13. Directivas del precompilador 1 hrs. 14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  Bibliografía básica:  - Brian W. Kemighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  - Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  - Lectura de material fuera de clase (X)  - Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)  - Investigación documental (X)  - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación:  - Tareas (X)	10. Definición del proyecto de aplicación	2 hrs.
11.2 Lectura: Uso de FILE*, fopen, comprobar si está abierto, getc, feof, fclose, fgets, fread, fscanf.  11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf.  12. Evaluación	11. Lectura y/o Escritura de archivos	3 hrs.
11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf.  12. Evaluación 2 hrs.  13. Directivas del precompilador 1 hrs.  14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  15. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  16. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  17. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  18. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  18. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  18. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  19. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 3 hrs.  19. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación de programming Language (2nd Edition).  19. Seguimiento y entrega del delitorio de program 4th Edition.  19. Seguimiento y entrega del delitorio del program 4th Edition.  10. Seguimiento y entrega del delitorio del program 4th Edition.  10. Seguimiento y entrega del delitorio del program 4th Edition.  10. Seguimiento y entrega del delitorio del programming Language (2nd Edition).  10. Seguimiento y entrega del delitorio.  10. Seguimiento y entrega del proyecto del delitorio.  10. Seguimiento y entrega del proyecto del delitorio.  10. Seguimiento y entrega del proyecto delitorio.  10. Seguimiento y entrega del proyecto del delitorio.  10. Seguimiento y entrega del proyecto del delitorio.  10. Seguimiento y entrega del proyecto del delitorio.  10. Seguimiento y entrega del delitorio.  10.	11.1 Introducción a los archivos.	
12. Evaluación 2 hrs.  13. Directivas del precompilador 1 hrs.  14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  15. Bibliografía básica:  - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  16. Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  17. Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  - Lectura de material fuera de clase (X)  - Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)  - Investigación documental (X)  - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación:  - Tareas (X)	11.2 Lectura: Uso de FILE*, fopen, comprobar si está abierto, getc, feof, fclose, fgets, fread, fscanf.	
13. Directivas del precompilador 1 hrs.  14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  Bibliografía básica:  - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  - Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  - Lectura de material fuera de clase (X)  - Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)  - Investigación documental (X)  - Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)  - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación:  - Tareas (X)	11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf.	
13. Directivas del precompilador 1 hrs.  14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.  Bibliografía básica:  - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  - Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  - Lectura de material fuera de clase (X)  - Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)  - Investigación documental (X)  - Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)  - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación:  - Tareas (X)	12. Evaluación	2 hrs.
14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación		
Bibliografía básica:  - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).  Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty, Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  • Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  • Lectura de material fuera de clase (X)  • Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)  • Investigación documental (X)  • Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)  • Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación:  • Tareas (X)		
Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  - Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  - Lectura de material fuera de clase (X)  - Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)  - Investigación documental (X)  - Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)  - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación:  - Tareas (X)		
Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.  - Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.  - Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  - Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)  - Lectura de material fuera de clase (X)  - Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)  - Investigación documental (X)  - Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)  - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación:  - Tareas (X)	Ribliografía básica:	
Bibliografía complementaria:  - Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  - Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X) - Lectura de material fuera de clase (X) - Ejercicios fuera de clase (tareas) (X) - Investigación documental (X) - Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X) - Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)  Metodologías de evaluación: - Tareas (X)		
- Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  • Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X) • Lectura de material fuera de clase (X) • Ejercicios fuera de clase (tareas) (X) • Investigación documental (X) • Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X) • Prácticas de laboratorio en una materia asociada  Metodologías de evaluación: • Tareas (X)	- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).	
- Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  • Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X) • Lectura de material fuera de clase (X) • Ejercicios fuera de clase (tareas) (X) • Investigación documental (X) • Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X) • Prácticas de laboratorio en una materia asociada  Metodologías de evaluación: • Tareas (X)		
- Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  • Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X) • Lectura de material fuera de clase (X) • Ejercicios fuera de clase (tareas) (X) • Investigación documental (X) • Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X) • Prácticas de laboratorio en una materia asociada  Metodologías de evaluación: • Tareas (X)		
- Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  Previsión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase  Egercicios fuera de clase  Ejercicios fuera de clase (tareas)  Investigación documental  Elaboración de reportes técnicos o proyectos  Prácticas de laboratorio en una materia asociada  Metodologías de evaluación:  Tareas  (X)  Metodologías de evaluación:	Bibliografia complementaria:	
- Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.  Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  Previsión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase  Electura de material fuera de clase  Ejercicios fuera de clase (tareas)  Investigación documental  Elaboración de reportes técnicos o proyectos  Prácticas de laboratorio en una materia asociada  Metodologías de evaluación:  Tareas  (X)  X)  Metodologías de evaluación:		
Metodologías de enseñanza-aprendizaje:  • Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase • Lectura de material fuera de clase • Ejercicios fuera de clase (tareas) • Investigación documental • Elaboración de reportes técnicos o proyectos • Prácticas de laboratorio en una materia asociada  Metodologías de evaluación: • Tareas  (X)  (X)  (X)  (X)	·	
<ul> <li>Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase <ul> <li>Lectura de material fuera de clase</li> <li>Ejercicios fuera de clase (tareas)</li> <li>Investigación documental</li> <li>Elaboración de reportes técnicos o proyectos</li> <li>Prácticas de laboratorio en una materia asociada</li> </ul> </li> <li>Metodologías de evaluación: <ul> <li>Tareas</li> </ul> </li> <li>(X)</li> <li>(X)</li> </ul> <li>Metodologías de evaluación: <ul> <li>(X)</li> </ul> </li>	etophoni i tatal e i inno i i tati i nin Editioni edino i abiloning.	
<ul> <li>Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase <ul> <li>Lectura de material fuera de clase</li> <li>Ejercicios fuera de clase (tareas)</li> <li>Investigación documental</li> <li>Elaboración de reportes técnicos o proyectos</li> <li>Prácticas de laboratorio en una materia asociada</li> </ul> </li> <li>Metodologías de evaluación: <ul> <li>Tareas</li> </ul> </li> <li>(X)</li> <li>(X)</li> </ul> <li>Metodologías de evaluación: <ul> <li>(X)</li> </ul> </li>	Was late Continue Con	
<ul> <li>Lectura de material fuera de clase</li> <li>Ejercicios fuera de clase (tareas)</li> <li>Investigación documental</li> <li>Elaboración de reportes técnicos o proyectos</li> <li>Prácticas de laboratorio en una materia asociada</li> </ul> Metodologías de evaluación: <ul> <li>Tareas</li> <li>(X)</li> </ul> (X) (X) (X) (X)	Metodologias de ensenanza-aprendizaje:	
<ul> <li>Lectura de material fuera de clase</li> <li>Ejercicios fuera de clase (tareas)</li> <li>Investigación documental</li> <li>Elaboración de reportes técnicos o proyectos</li> <li>Prácticas de laboratorio en una materia asociada</li> </ul> Metodologías de evaluación: <ul> <li>Tareas</li> <li>(X)</li> </ul> (X) (X) (X) (X)	<ul> <li>Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase</li> </ul>	(X)
<ul> <li>Investigación documental         <ul> <li>Elaboración de reportes técnicos o proyectos</li> <li>Prácticas de laboratorio en una materia asociada</li> </ul> </li> <li>Metodologías de evaluación:         <ul> <li>Tareas</li> <li>(X)</li> </ul> </li> </ul>	Lectura de material fuera de clase	• •
<ul> <li>Elaboración de reportes técnicos o proyectos</li> <li>Prácticas de laboratorio en una materia asociada</li> <li>Metodologías de evaluación:         <ul> <li>Tareas</li> <li>(X)</li> </ul> </li> </ul>	Ejercicios fuera de clase (tareas)	(X)
<ul> <li>Prácticas de laboratorio en una materia asociada         <ul> <li>(X)</li> </ul> </li> <li>Metodologías de evaluación:         <ul> <li>Tareas</li> <li>(X)</li> </ul> </li> </ul>	Investigación documental	(X)
Metodologías de evaluación:  • Tareas (X)	Elaboración de reportes técnicos o proyectos	(X)
• Tareas (X)	Prácticas de laboratorio en una materia asociada	(X)
• Tareas (X)		
• Tareas (X)		
	Metodologías de evaluación:	
Elaboracion de reportes técnicos o proyectos     (X)	100	
	Elaboracion de reportes técnicos o proyectos	( X )





### FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

#### **Revisores:**

Mayo de 2017. Este programa rescata un acuerdo previo de la Academia de Computación para modificar los prerrequisitos indicados en amarillo. La revisión del contenido se encuentra en proceso por los profesores involucrados. Han asistido a reuniones: Ismael Chávez, Félix Jiménez, José Rafael Rodríguez, Miguel Angel García, Violeta Medina y Leonardo Romero.