



**TECNOLOGICO DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE ECATEPEC**



**DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y
TELEMÁTICA**

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

ASIGNATURA: CONTROL II

REALIZÓ:

M. en C. EVA VALDEZ ALEMÁN

SEPTIEMBRE 2009.

PRESENTACIÓN

Las materias teórico-prácticas proporcionan al alumno conocimientos básicos de los fenómenos naturales del mundo y del Universo en forma coherente y organizada, permitiéndole explicar y transformar su entorno.

En dicha propuesta, al delinear el perfil del egresado, se destaca el papel que deben desempeñar las ciencias experimentales para que los alumnos obtengan una comprensión básica de las reglas y las leyes de la naturaleza, de los métodos de la ciencia y de la investigación científica. Con todo ello, se pretende que adquieran una formación y una cultura científica integral y general que capacite a quienes manifiesten interés en alguna disciplina; es decir, el enfoque pedagógico contempla, tanto el aspecto propedéutico, como el de preparación.

Para lograr este propósito, se requiere que los alumnos, apliquen, en las asignaturas de experimentales, una metodología de investigación en el planteamiento y resolución de problemas con el desarrollo de prácticas que respondan a su interés (significativas), que los motiven y, que al mismo tiempo, sean pertinentes a los programas de estudio de estas asignaturas, desarrolladas siempre bajo la orientación y asesoría de los profesores titulares.

Por la importancia de este tipo de actividades, en este documento se presentan los aspectos relacionados con las prácticas para que éstas se desarrollen de acuerdo con lo que establece en el enfoque metodológico de los programas de estudio de las correspondientes asignaturas.

ÍNDICE

PRÁCTICA 1. Respuesta de los Sistemas ante diversas entradas básicas.	1
PRÁCTICA 2. Análisis de diagramas de Bode	2
PRÁCTICA 3. Análisis con los diagramas de Nyquist	3
PRÁCTICA 4. Diseño de los compensadores en Adelanto de Fase	4
PRÁCTICA 5. Diseño de los compensadores en Atraso de fase	5
PRÁCTICA 6. Diseño de los compensadores en Adelanto-Atraso de fase	6

Protocolo de prácticas de CONTROL

1. Datos generales

1. Ciclo escolar: _____ 2. Institución: _____
3. Asignatura: CONTROL 2 4. Clave: _____
5. Profesor Titular: M. en C. EVA VALDEZ ALEMÁN
6. Laboratorista: _____
7. Grupo: _____ 8. Horario del Laboratorio: _____
9. Práctica No. 1 10. Unidad: 1 Temática: INTRODUCCIÓN A LA ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS
1. Nombre de la práctica: RESPUESTA DE LOS SISTEMAS ANTE DIVERSAS ENTRAS BÁSICAS
2. Número de sesiones que se utilizarán para esta práctica: 2

2. Equipo #(*)

Integrantes

1.
2.
3.
4.
5.
6.
Coordinador:

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(s)

3. Planteamiento del problema

¿Es posible obtener la respuesta de un sistema aplicando diversas entradas básicas de control mediante el uso de Matlab?

4. Marco teórico

EL ALUMNO INVESTIGARÁ LAS HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA PRÁCTICA

5. Objetivo :

El alumno se apoyará con el uso del software MATLAB para obtener la respuesta de los sistemas ante diversas entradas básicas de control

6. Actividad:

Procesar algunos sistemas ante las diversas entradas básicas de control

7. Plan de Trabajo:

- a) Aplicación ante entrada escalón unitario
b) Aplicación ante entrada impulso unitario
c) Aplicación ante entrada rampa unitaria

8. Desarrollo: El alumno reportará todo lo visto durante cada sesión

9. Material, equipo:

SOFTWARE MATLAB, COMPUTADORA

10. Conclusiones: EL ALUMNO CONCLUIRÁ POR CADA SESIÓN DE ACUERDO A LO REVISADO EN CADA PUNTO.

11. Bibliografía consultada por los alumnos

Protocolo de prácticas de CONTROL

8. Datos generales

1. Ciclo escolar: _____ 2. Institución: _____
3. Asignatura: CONTROL 2 4. Clave: _____
5. Profesor Titular: M. en C. EVA VALDEZ ALEMÁN
6. Laboratorista: _____
7. Grupo: _____ 8. Horario del Laboratorio: _____
9. Práctica No. 2 10. Unidad: 2 Temática: DIAGRAMAS DE BODE
3. Nombre de la práctica: ANÁLISIS CON LOS DIAGRAMAS DE BODE
4. Número de sesiones que se utilizarán para esta práctica: 2

9. Equipo #(*)

Integrantes

1.
2.
3.
4.
5.
6.
Coordinador:

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(s)

10. Planteamiento del problema

¿Es posible obtener la respuesta de un sistema aplicando diagramas de Bode mediante el uso de Matlab?

11. Marco teórico

EL ALUMNO INVESTIGARÁ LAS HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA PRÁCTICA

12. Objetivo : El alumno se apoyará con el uso del software MATLAB para obtener la respuesta de los sistemas aplicando Bode.

13. Actividad: Procesar algunos sistemas ante las diversas entradas básicas de control

14. Plan de Trabajo: a) Aplicación del método de Bode
b) Aplicación de Bode y analizar la estabilidad del sistema

12. Desarrollo: El alumno reportará todo lo visto durante cada sesión

13. Material, equipo: SOFTWARE MATLAB, COMPUTADORA

14. Conclusiones: EL ALUMNO CONCLUIRÁ POR CADA SESIÓN DE ACUERDO A LO REVISADO EN CADA PUNTO.

15. Bibliografía consultada por los alumnos

Protocolo de prácticas de CONTROL

15. Datos generales

1. Ciclo escolar: _____ 2. Institución: _____
3. Asignatura: CONTROL 2 4. Clave: _____
5. Profesor Titular: M. en C. EVA VALDEZ ALEMÁN
6. Laboratorista: _____
7. Grupo: _____ 8. Horario del Laboratorio: _____
9. Práctica No. 3 10. Unidad: 2 Temática: DIAGRAMAS DE NYQUIST
5. Nombre de la práctica: ANÁLISIS CON LOS DIAGRAMAS DE NYQUIST
6. Número de sesiones que se utilizarán para esta práctica: 2

16. Equipo #(*)

Integrantes

1.
2.
3.
4.
5.
6.
Coordinador:

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(s)

17. Planteamiento del problema

¿Es posible obtener la respuesta de un sistema aplicando diagramas de Nyquist mediante el uso de Matlab?

18. Marco teórico

EL ALUMNO INVESTIGARÁ LAS HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA PRÁCTICA

19. Objetivo : El alumno se apoyará con el uso del software MATLAB para obtener la respuesta de los sistemas aplicando Nyquist.

20. Actividad: Procesar algunos sistemas ante las diversas entradas básicas de control

21. Plan de Trabajo: a) Aplicación del método de Nyquist
b) Aplicación de Nyquist y analizar la estabilidad del sistema

16. Desarrollo: El alumno reportará todo lo visto durante cada sesión

17. Material, equipo: SOFTWARE MATLAB, COMPUTADORA

18. Conclusiones: EL ALUMNO CONCLUIRÁ POR CADA SESIÓN DE ACUERDO A LO REVISADO EN CADA PUNTO.

19. Bibliografía consultada por los alumnos

Protocolo de prácticas de CONTROL

22. Datos generales

1. Ciclo escolar: _____ 2. Institución: _____
3. Asignatura: CONTROL 2 4. Clave: _____
5. Profesor Titular: M. en C. EVA VALDEZ ALEMÁN
6. Laboratorista: _____
7. Grupo: _____ 8. Horario del Laboratorio: _____
9. Práctica No. 4 10. Unidad: 3 Temática: DISEÑO DE COMPENSADORES EN ADELANTO DE FASE
7. Nombre de la práctica: DISEÑO DE LOS COMPENSADORES EN ADELANTO DE FASE
8. Número de sesiones que se utilizarán para esta práctica: 2

23. Equipo #(*)

Integrantes

1.
2.
3.
4.
5.
6.
Coordinador:

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(s)

24. Planteamiento del problema

¿Es posible diseñar y comprobar un sistema con adelanto de fase mediante el uso de Matlab?

25. Marco teórico

EL ALUMNO INVESTIGARÁ LAS HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA PRÁCTICA

26. Objetivo : El alumno se apoyará con el uso del software MATLAB para obtener el diseño de un sistema en compensación en adelanto de fase

27. Actividad: Diseñar y comprobar un sistema de compensación en adelanto de fase

28. Plan de Trabajo: a) Diseño del sistema de compensación

b) Análisis del sistema mediante el Matlab.

20. Desarrollo: El alumno reportará todo lo visto durante cada sesión

21. Material, equipo: SOFTWARE MATLAB, COMPUTADORA

22. Conclusiones: EL ALUMNO CONCLUIRÁ POR CADA SESIÓN DE ACUERDO A LO REVISADO EN CADA PUNTO.

23. Bibliografía consultada por los alumnos

Protocolo de prácticas de CONTROL

29. Datos generales

1. Ciclo escolar: _____ 2. Institución: _____
3. Asignatura: CONTROL 2 4. Clave: _____
5. Profesor Titular: M. en C. EVA VALDEZ ALEMÁN
6. Laboratorista: _____
7. Grupo: _____ 8. Horario del Laboratorio: _____
9. Práctica No. 5 10. Unidad: 3 Temática: DISEÑO DE COMPENSADORES EN ATRASO DE FASE
9. Nombre de la práctica: DISEÑO DE LOS COMPENSADORES EN ATRASO DE FASE
10. Número de sesiones que se utilizarán para esta práctica: 2

30. Equipo #(*)

Integrantes

1.
2.
3.
4.
5.
6.
Coordinador:

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(s)

31. Planteamiento del problema

¿Es posible diseñar y comprobar un sistema con atraso de fase mediante el uso de Matlab?

32. Marco teórico

EL ALUMNO INVESTIGARÁ LAS HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA PRÁCTICA

33. Objetivo : El alumno se apoyará con el uso del software MATLAB para obtener el diseño de un sistema en compensación en atraso de fase

34. Actividad: Diseñar y comprobar un sistema de compensación en atraso de fase

35. Plan de Trabajo: a) Diseño del sistema de compensación

b) Análisis del sistema mediante el Matlab.

24. Desarrollo: El alumno reportará todo lo visto durante cada sesión

25. Material, equipo: SOFTWARE MATLAB, COMPUTADORA

26. Conclusiones: EL ALUMNO CONCLUIRÁ POR CADA SESIÓN DE ACUERDO A LO REVISADO EN CADA PUNTO.

27. Bibliografía consultada por los alumnos

Protocolo de prácticas de CONTROL

36. Datos generales

1. Ciclo escolar: _____ 2. Institución: _____
3. Asignatura: CONTROL 2 4. Clave: _____
5. Profesor Titular: M. en C. EVA VALDEZ ALEMÁN
6. Laboratorista: _____
7. Grupo: _____ 8. Horario del Laboratorio: _____
9. Práctica No. 6 10. Unidad: 3 Temática: DISEÑO DE COMPENSADORES EN ADELANTO-ATRASO DE FASE
11. Nombre de la práctica: DISEÑO DE LOS COMPENSADORES EN ADELANTO-ATRASO DE FASE
12. Número de sesiones que se utilizarán para esta práctica: 2

37. Equipo #(*)

Integrantes

1.
2.
3.
4.
5.
6.
Coordinador:

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(s)

38. Planteamiento del problema

¿Es posible diseñar y comprobar un sistema con adelanto-atraso de fase mediante el uso de Matlab?

39. Marco teórico

EL ALUMNO INVESTIGARÁ LAS HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA PRÁCTICA

40. Objetivo : El alumno se apoyará con el uso del software MATLAB para obtener el diseño de un sistema en compensación en adelanto-atraso de fase

41. Actividad: Diseñar y comprobar un sistema de compensación en adelanto-atraso de fase

42. Plan de Trabajo: a) Diseño del sistema de compensación
b) Análisis del sistema mediante el Matlab.

28. Desarrollo: El alumno reportará todo lo visto durante cada sesión

29. Material, equipo: SOFTWARE MATLAB, COMPUTADORA

30. Conclusiones: EL ALUMNO CONCLUIRÁ POR CADA SESIÓN DE ACUERDO A LO REVISADO EN CADA PUNTO.

31. Bibliografía consultada por los alumnos