

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
 FACULTAD DE INGENIERIA
 PLAN DE EVALUACION DEL SEMESTRE: A-2012
 FECHA DE APROBACION DEL PLAN: __/04/12 (ACTA __/2012)

ESCUELA: INGENIERIA DE SISTEMAS
 ASIGNATURA: CONTROL 2
 PROFESOR: Claudia Sophya GOMEZ QUINTERO

DEPARTAMENTO: Sistemas de Control
 SECCION: 01
 HORARIO: M 7-10 [3S-04], J 8-10 [3S-04],
 Lab L 14-16 [L226]

CONTENIDO A EVALUAR	ESTRATEGIAS DE EVALUACION	PODERACION (%) puntaje	FECHA	SEMANA
<p>Unidad I: Especificaciones para el diseño de Sistemas de Control e Introducción al Diseño Robusto.</p> <p>Tema 1. El problema de diseño. Criterios de desempeño temporal (estabilidad, precisión en estado estacionario, especificaciones de respuesta transitoria).</p> <p>Tema 2. Restricciones: Ruido y perturbaciones. Saturación. Planta nominal y planta perturbada. Compensadores propios. Planteamiento correcto. Estabilidad Total. Saturación.</p> <p>Tema 3. El problema de compensación. Enfoques de diseño: entrante y saliente. Algunas configuraciones de control realimentado: serie, paralelo, serie-paralelo, feedforward.</p> <p>Tema 4. El problema de asignación de polos.</p> <p>Tema 5. Sensibilidad. Definición. Sensibilidad ante los errores de modelado. Función de sensibilidad S. Margen de estabilidad. Función de sensibilidad complementaria T.</p> <p>Tema 6. Características de S y T para desempeño robusto. Restricción ($T+S=1$).</p> <p>Unidad II: Estructura de los Sistemas Lineales de Control.</p> <p>Tema 1. El problema de Controlabilidad en los sistemas de control. Teorema de Controlabilidad de Kalman.</p> <p>Tema 2. El problema de Observabilidad en los</p>	<p>Examen escrito (unidades I y II)</p>	<p>10 % (2 puntos)</p>	<p>Corresponde a alguno de los días de clase de la semana señalada</p>	<p>4</p>

<p>sistemas de control. Teorema de Observabilidad de Kalman. Tema 3. Dualidad.</p>				
<p>Unidad III: Diseño de sistemas de control en el dominio temporal. Tema 1. Control por realimentación del vector de estado. Tema 2. Diseño de Observadores de Luenberger de orden completo y reducido. Tema 3. El problema de desacoplamiento.</p>	<p>Examen escrito (unidades I, II y III)</p>	<p>20 % (4 puntos)</p>		<p>8</p>
<p>Unidad IV: Diseño de controladores PID y Adelanto-Atraso (enfoque saliente). Tema 1. Controladores PD, PI, PID y Adelanto, Atraso, Adelanto-Atraso: Configuración clásica. Interpretación en el dominio del tiempo. Interpretación en el dominio de la frecuencia. Tema 2. Enfoques de diseño usando el lugar de las raíces. Enfoques de diseño usando la respuesta frecuencial. Tema 3. Métodos de diseño analítico usando el lugar de las raíces y la respuesta frecuencial. Tema 4. Diseño en el dominio temporal de Controladores PID y Adelanto-Atraso: representación en variables de estado, asignación de polos. Tema 5. Diseño de Controladores PID usando el método de Ziegler-Nichols. Tema 6. Estudio de sensibilidad con controladores PID y Adelanto-Atraso. Tema 7. Estudio comparativo de los diferentes esquemas de control (realimentación del vector de estados, Adelanto-Atraso, PID).</p>	<p>Examen escrito (unidades I, II y IV)</p>	<p>25% (5 puntos)</p>		<p>13</p>
<p>Unidad V: Diseño de controladores usando Métodos Algebraicos (enfoque entrante). Tema 1. Escogencia de la función de transferencia total en lazo cerrado. Funciones de transferencia implementables. Tema 2. Implementación usando el método algebraico lineal: Configuración de realimentación unitaria (Model-Matching y relocalización de polos). Compensadores de dos parámetros</p>	<p>Examen escrito (unidades I, II y V)</p>	<p>15 % (3 puntos)</p>		<p>16</p>

(serie-paralelo). Configuración de realimentación entrada-salida. Tema 3. Estudio comparativo de los diferentes esquemas de control estudiados.	Evaluaciones cortas sorpresa durante horas de clase	5 % (1 punto)		Durante todo el semestre
	Apreciación cualitativa del profesor acerca del estudiante: interés, participación en clase, buenos modales, puntualidad, entrega de tareas, asistencia a clases.	5 % (1 punto)		Durante todo el semestre
	Laboratorio. Prácticas. Asistencia al laboratorio.	20 % (4 puntos)		Durante todo el semestre
	Nota final	100% (20 puntos)		
	Evaluación diferida*			16

*: La evaluación diferida será hecha en la semana dieciséis (16) del semestre, y tendrá derecho a la misma aquel estudiante que no haya presentado uno de los exámenes escritos. Solo se puede sustituir la nota de un único examen con esta evaluación.

Observaciones:

La evaluación se ajusta al Reglamento de Evaluación de Asignaturas de la Facultad de Ingeniería. Por lo tanto, es continua e integral.

El día de realización de una evaluación será cambiado UNICAMENTE si (a) No es posible la entrada a la facultad (b) Por orden del Consejo de la Facultad (c) Por causa no imputable al profesor o a los estudiantes.