

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRONICA



SILABO

ASIGNATURA: SISTEMAS DE CONTROL II

SEMESTRE ACADEMICO: 2022B

DOCENTE: M. Sc. Ing. JULIO CESAR BORJAS CASTAÑEDA

CALLAO – PERU

2022

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Sistemas de control II
1.2	Código	: ES604
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.4	Requisito	: ES502 Sistemas de control I
1.5	Ciclo	: VI
1.6	Semestre Académico	: 2022B
1.7	Nº de horas de clase	: 2 hrs. Teoría y 2 hrs. Practica
1.8	Nº de créditos	: 3
1.9	Duración	: 16 semanas
1.10	Docente	: M. Sc. Ing. Julio Cesar Borjas Castañeda
1.10	Modalidad	: Semipresencial

II. SUMILLA

La asignatura de Sistemas de Control II pertenece al área de Control y Automatización de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórica y práctica y de carácter obligatorio. Tiene como propósito el diseño de controladores. El contenido se organiza en dos unidades. La primera unidad trata del diseño de controladores por métodos clásicos y la segunda unidad trata del diseño de controladores por el método moderno.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

3.1 Competencias generales

CG1. Comunicación

Difunde los conocimientos de control automático adquiridos en su campo profesional.

CG2. Trabajo en equipo

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos trazados.

CG3. Pensamiento crítico

Resuelve problemas del área control automático para el logro de los objetivos.

3.2 Competencias específicas

Es competente para el desempeño en el área .de sistemas de control automático.

IV. CAPACIDADES

C1. Esta capacitado para el diseño de controladores por métodos clásicos

C2. Esta capacitado para el diseño de controladores por métodos modernos

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1			
Inicio: Semana 1		Termina: Semana 8	
Nº de sesión 2 horas	Temario/Actividad	Indicador de logro	Instrumento de evaluación
Sesión 1	Diseño de controladores por el método del lugar geométrico	Conoce los fundamentos	Evaluación de entrada
Sesión 2	Diseño de controladores adelanto, atraso.	Diseña compensadores	Laboratorio
Sesión 3	Diseño de controladores PI, PD, PID y combinaciones	Diseña controladores	Laboratorio
Sesión 4	Diseño de controladores por el método de la sintonía	Diseña por sintonía	Practica calificada
Sesión 5	Análisis de la respuesta en frecuencia	Conoce los fundamentos	Laboratorio
Sesión 6	Diseño de compensadores por el método de la frecuencia	Diseña en frecuencia	Laboratorio
Sesión 7	Diseño de controladores PID	Diseña en frecuen	Laboratorio
Sesión 8	Examen Parcial	Diseña por métodos clásicos	Examen escrito

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2			
Inicio: Semana 9		Termina: Semana 16	
Nº de sesión 2 horas	Temario/Actividad	Indicador de logro	Instrumento de evaluación
Sesión 9	Análisis de sistemas de control en el espacio de estados	Conoce los fundamentos matemáticos en el espacio de estados	Tarea
Sesión 10	Diseño de sistemas de control por asignación de polos	Diseña la ganancia de realimentación	Laboratorio
Sesión 11	Diseño de servosistemas	Diseña el servosistema	Laboratorio
Sesión 12	Observadores de estado	Diseña el observador	Practica Calificada
Sesión 13	Diseño de sistemas reguladores con observadores	Diseña el regulador con observador	Laboratorio
Sesión 14	Diseño de sistemas de control con observadores	Diseña el control con observador	Laboratorio
Sesión 15	Sistemas reguladores optimo cuadrático	Diseña el regulador optimo	Laboratorio
Sesión 16	Examen Final	Diseña controladores por métodos modernos	Examen escrito

VI. METODOLOGIA

Las clases serán explicadas haciendo uso del Google Meet donde se proyectarán los PPT de tal manera de interactuar con el estudiante en forma dinámica.

En cuanto a la investigación interactiva corresponde a las prácticas de laboratorio. Se usará como medio de programación el software Matlab. Los informes se editarán en Word.

VII. MEDIOS Y MATERIALES

Las clases se realizarán mediante la aplicación de videoconferencias Google Meet. El sistema académico SGA se usará como plataforma para información del estudiante

VIII. SISTEMA DE EVALUACION DE ASIGNATURA

El sistema de evaluación considera el examen parcial, examen final, practicas calificadas y practicas de laboratorio. La nota final se obtendrá con la siguiente formula

$$PF = \frac{EP + EF + PC + PL}{4}$$

$PF = promedio\ final,$ $EP = examen\ parcial,$ $EF = examen\ final$

$PC = practica\ calificada,$ $PL = practica\ de\ laboratorio$

La nota aprobatoria de la asignatura es mayor o igual a once (11)

IX. FUENTES DE INFORMACION

[1] K. Ogata. Ingeniería de control moderna. Madrid: Pearson, 2010.

[2] R. Dorf y R. Bishop. Sistemas de control moderno. Madrid: Pearson, 2005.

[3] J. Fraile Mora, P. García Gutiérrez y J. Fraile Ardanuy. Ingeniería de control. Madrid: Garceta, 2018.

[4] N. Nise. Sistemas de control para ingeniería. México: Patria, 2010.

X. NORMA DEL CURSO

Se tendrá como norma tanto del estudiante como del docente lo siguiente: respeto, asistencia, puntualidad y presentación oportuna de tareas e informes.