



MODELO DE SÍLABO

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Mecatrónica

SÍLABO 2022-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: TALLER DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA II.
2. Código	: IM1002
3. Naturaleza	: Taller.
4. Condición	: Obligatorio.
5. Requisitos	: IM0901 Taller de Investigación en Ingeniería I
6. Nro. Créditos	: 03
7. Nro. de horas	: 6 Taller.
8. Semestre Académico	: 10
9. Docente	: Dr. Ing. Ricardo Palomares Orihuela
10. Correo Institucional	: ricardo.palomares@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Propósitos generales: Tiene como propósito permitir al estudiante realizar un trabajo de investigación aplicada, orientado a la elaboración de la tesis profesional.

Síntesis del contenido: El contenido del curso comprende cuatro unidades: Planteamiento del problema. Marco teórico de la investigación. Desarrollo de la ingeniería de la investigación. Resultados, conclusiones y anexos de la investigación.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería.
- Aplica diseño de ingeniería.
- Experimentación.
- Aplicación de la ingeniería.
- Comunicación efectiva.
- Socializa.
- Autoaprendizaje.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Genera soluciones en el campo de la mecatrónica mediante el planteamiento y desarrollo de una investigación.
- Diseña modelos, mecanismos y sistemas de aplicación en el ámbito de las competencias de la mecatrónica.
- Aplica la experimentación para analizar e interpretar las variables del estudio y/o investigación.
- Aplica y desarrolla métodos de la ingeniería para dar soluciones específicas en el campo de la mecatrónica.
- Aplica la comunicación efectiva para establecer una interrelación de entendimiento común.
- Aplica el trabajo colaborativo y el liderazgo como parte de actividades.
- Aplica estrategias de aprendizaje para su formación y la investigación.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN () RESPONSABILIDAD SOCIAL (x)



VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante: el estudiante es capaz de redacta la tesis para obtener el Título de Ingeniero Mecatrónico según los estándares de la especialidad, con especial enfoque en el Planteamiento del problema, el Marco Teórico, el diseño de la ingeniería, los resultados y conclusiones usando la estructura y el formato aprobado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante describe y formula la problemática de la investigación, objetivos, justificación, alcance y limitaciones de la investigación mostrando orden y rigurosidad en su procedimiento.	
Semana	Contenido
1	Presentación del silabo del curso. Revisión de las Directivas y la Estructura de la tesis de acuerdo al formato aprobado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma. Presentación expositiva de los Planes de tesis.
2	Descripción y formulación de la problemática de la investigación.
3	Objetivos, justificación, alcance y limitaciones de la investigación.
4	Evaluación de Avance de la Unidad 1. Monitoreo y Retroalimentación.

UNIDAD II: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante desarrolla los antecedentes de la investigación, identifica las variables de la investigación y redacta las bases teóricas utilizando fuentes y referencias actualizadas en la Investigación en el campo de Ingeniería Mecatrónica mostrando orden y rigurosidad en su procedimiento.	
Semana	Contenido
5	Antecedentes de la investigación, variables de la investigación.
6	Bases teóricas de la investigación citadas y referenciadas de acuerdo a la Norma APA.
7	Evaluación de Avance de la Unidad 2. Monitoreo y Retroalimentación.
8	EXAMEN PARCIAL

UNIDAD III: DESARROLLO DE LA INGENIERIA DE LA INVESTIGACIÓN	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante desarrolla la metodología conceptual para dar solución al problema de investigación de la Tesis, define sus condiciones iniciales para el diseño preliminar de un sistema mecatrónico para resolver problemas en el campo de la Ingeniería Mecatrónica mostrando orden y rigurosidad en su procedimiento.	
Semana	Contenido
9	Metodología de diseño de la ingeniería de la investigación.
10	Condiciones iniciales de los sistemas mecatrónicos para el diseño de la ingeniería de la investigación.
11	Diseño de sistemas mecatrónicos: selección de materiales, componentes mecánicos/eléctricos, dispositivos electrónicos e interfaces de comunicación, entre otros.
12	Evaluación de Avance de la Unidad 3. Monitoreo y Retroalimentación.



UNIDAD IV: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y ANEXOS DE LA INVESTIGACIÓN	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante desarrolla los resultados, conclusiones y anexos de la investigación. Asimismo, se define el Título, el Resumen y la Introducción de la investigación en el campo de Ingeniería Mecatrónica mostrando orden y rigurosidad en su procedimiento.	
Semana	Contenido
13	Resultados, Conclusiones y Anexos de la investigación.
14	Título, el Resumen y la Introducción de la investigación.
15	Diapositivas y pautas para la Sustentación oral de la Tesis. Presentación Final de la Tesis de Investigación y sustentación oral con jurado evaluador. Evaluación de Avance de la Unidad 4. Monitoreo y Retroalimentación.
16	EXAMEN FINAL.
17	EXAMEN SUSTITUTORIO.

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Disertación, Aprendizaje Basado en Proyectos, Problemas, Juegos; Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Basado en Investigación, Estudio de Casos, Talleres, etc.

Se podrán desarrollar actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo). La planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje deberán considerar actividades que se organizarán de la siguiente manera:

- Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.
- Problematicación: conflicto cognitivo de la unidad, otros.
- Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.
- Presentación: PPT, otros.
- Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.
- Evaluación de la unidad: presentación del resultado o producto.
- Extensión / Transferencia: presentación de la resolución individual de un problema.

Para el desarrollo del Taller se utilizará una metodología activa, enseñanza centrada en el estudiante, la asignatura se basará en el trabajo colaborativo. Durante las clases presenciales los alumnos realizan actividades semanales que les permitan desarrollar lo planificado en cada una de las Unidades de Aprendizaje de acuerdo al sílabo de la asignatura. El docente asume un rol de asesor del desarrollo de las actividades. Fuera de clases el estudiante realiza actividades que le permiten perfeccionar el avance presentado a través de las observaciones y recomendaciones del docente.

IX EVALUACIÓN

Las evaluaciones se realizarán a lo largo del semestre con el propósito de determinar en qué medida el estudiante va logrando las competencias de la asignatura. La evaluación de cada Unidad de Aprendizaje incluirá las actividades semanales y la presentación del Avance de acuerdo a lo planificado en el sílabo.

Cada Unidad de Aprendizaje (i: 1 a 4) se evaluará bajo la siguiente formula:



Universidad Ricardo Palma
Rectorado
Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

Palomares, R., & Cabrera, R., et al. (2017). Design and Implementation of a humanoid robot controlled by computer for applications in paraplegic patients. Paper presented at the Proceedings of the 2017 Electronic Congress (E-CON UNI), doi: 10.1109/ECON.2017.8247313