PLAN 2015-II
SÍLABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura : **Taller de Obras Viales**
2. Código : IC0902
3. Condición : Obligatorio
4. Requisitos : IC0601 – IC0801
5. Nro. Créditos : 2.5
6. Nro. de horas : 1 Teóricas/ 3 Taller
7. Semestre Académico : **2025-I**
8. Docente : Ing. Hugo T. Huapaya Rueda
9. Correo Institucional : hugo.huapaya@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Tiene como principal objetivo que el estudiante aplique sus conocimientos adquiridos de la carrera hasta la fecha, y complemente con otros, con la finalidad de tener criterios para la elaboración de un proyecto de obra vial (carretera).

Desarrollará un trazo de la carretera utilizando el software INFRAWORKS, siguiendo los lineamientos establecidos en los actuales manuales para el diseño geométrico de carreteras. Complementará su proyecto con aspectos generales sobre geología, mecánica de suelos, estudio de tráfico, diseño de pavimentos, hidrología e impacto ambiental, rendimiento de maquinaria y de las especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras.

III. COMPETENCIAS

III.I. Competencias genéricas a las que contribuye la asignatura

- Comportamiento ético
- pensamiento crítico y creativo
- Autoaprendizaje
- Resolución de problemas

III.II. Competencias específicas a las que contribuye la asignatura

- Diseño en Ingeniería
- Solución de problemas de ingeniería
- Gestión de proyectos
- Dominio de las Ciencias
- Experimentación y pruebas
- Aprendizaje para toda la vida
- Perspectiva global y local
- Valoración ambiental
- Responsabilidad ética y profesional
- comunicación
- Trabajo en equipo

IV. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:

- Investigación (X)
- Responsabilidad Social(X)

V. LOGRO DE LA ASIGNATURA

El objetivo del curso se logra en las sesiones de taller, donde se prepara un Expediente Técnicoa través de la formación de grupos de trabajo. Cada integrante del grupo asume la responsabilidad de elaborar diferentes componentes del expediente. Durante estas sesiones, los alumnos recibirán orientación y apoyo por parte del equipo docente.

Por otro lado, en las sesiones teóricas se abordarán los conocimientos fundamentales necesarios para la elaboración del expediente. Se destacará la importancia de la mecánica desuelos en la construcción de carreteras, mediante el estudio de las especificaciones técnicas pertinentes y la exposición de ensayos relevantes. Asimismo, se analizarán criterios para el estudio de tráfico y métodos de diseño de pavimentos. Finalmente, se brindarán herramientas para la estimación de rendimientos de maquinaria pesada utilizada en la construcción de carreteras.

VI. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

Unidad de Aprendizaje 1: Concepción del Proyecto Vial	
Logro de Aprendizaje: Al finalizar la primera unidad, el estudiante será capaz de identificar y justificar la necesidad de construir una carretera, así como de comprender los estudios básicos de ingeniería necesarios, incluyendo Topografía,Mecánica de Suelos, Hidrología, Tránsito, entre otros, que servirán de base para el diseño	
Semana 1	Introducción y Concepción de un proyecto VialPresentación del curso y objetivos. Importancia de la planificación vial. **Taller:** Formación de Grupos deTrabajo. Búsqueda y Elección de Proyectos}
Semana 2	Identificación de Necesidades y Evaluación deViabilidad Análisis de la problemática Nacional en losproyectos viales Identificación de necesidades y demandas deinfraestructura vial. Evaluación de viabilidad técnica, económica y ambiental del proyecto. **Taller:** Sustento del Proyectoseleccionado. Revisar poblaciones favorecidas. Costos
Semana 3	Componentes de los Estudios Definitivos paraCarreteras Resumen Ejecutivo Estudios Básicos de Ingeniería **Taller:** Infraworks
Semana 4	Estudios Básicos de IngenieríaTopografía Mecánica de Suelos **Taller:** Infraworks
Semana 5	Estudios Básicos de IngenieríaHidrología Tránsito **Taller:** Civil 3D
Semana 6	Estudios Básicos de Ingeniería Geotecnia Medio Ambiente **Taller:** Civil 3D

Unidad de Aprendizaje 2: Estudios de Ingeniería
Logro de Aprendizaje: Al finalizar la segunda unidad del curso de taller de obras viales, elestudiante será capaz de llevar a cabo el diseño geométrico de una carretera, así como eldiseño de pavimentos y de diversas obras complementarias como alcantarillas, badenes, cunetas, muros de contención, puentes y otras obras de arte. Además, estará capacitado para elaborar un presupuesto mediante el análisis de precios unitarios basado en la información obtenida en los estudios básicos de ingeniería, garantizando así la viabilidad económica de la construcción de la infraestructura vía

Semana 7	Diseño Diseño Geométrico **Taller:** Presentación
Semana 8	Examen Parcial
Semana 9	Diseño Pavimentos Flexibles **Taller:** Cálculos Ashto 93
Semana 10	Diseño Pavimentos Rígidos Comparación de Tipos de Pavimentos **Taller:** Cálculos Aashto 93

Semana 11	Diseño Obras de Arte Obras de Drenaje **Taller:** Análisis Hidráulico
Semana 12	Costos Presupuestos Análisis de Precios Unitarios APUSPresupuesto **Taller:** Análisis de Precios

Unidad de Aprendizaje 3: Ejecución y Mantenimiento de la Obra Via	
Logro de Aprendizaje: Al finalizar la tercera unidad del curso de taller de obras viales, el estudiante será capaz de identificar y seleccionar la maquinaria adecuada para la ejecución de la obra vial, considerando los rendimientos esperados de cada equipo. Asimismo, estará capacitado para planificar el movimiento de tierras necesario durante la construcción de la carretera. Además, comprenderá la importancia de establecer un plan de mantenimiento preventivo y periódico para la infraestructura vial recién construida, con el fin de garantizar su durabilidad y el periodo de vida proyectado.	
Semana 13	Maquinarias **Taller:** Rendimientos
Semana 14	|Movimiento de Tierras **Taller:** Cronograma
Semana 15	Consideraciones adicionales de proyectos vialesTRENES **Taller:** Presentación Trabajo Final
Semana 16	Examen final
Semana 17	Examen Sustitutorio

VII. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

- Aula Invertida
- Aprendizaje Colaborativo, Disertación
- Análisis y lectura reflexiva
- Enseñanza asistida por computadora
- Debate y dialogo sobre los temas a desarrollar
- Aula Virtual

VIII. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Programas: Power Point, Word, Excel

IX. EVALUACION

UNIDAD	TIPOS DE EVALUACIÓN	PESOS
I	Evaluación teórica (01)	10%
I	Evaluación teórica (02)	10%
II	Evaluación teórica (03)	10%
III	Evaluación teórica (04)	10%
I	Trabajo Parcial	25%
I – II - III	Trabajo Final	35%

FORMULA

PROMEDIO FINAL = (ET01*0.1 + ET02*0.1 + ET03*0.1 + ET04*.01 +TP*0.25+ TF*0.35)

x. REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS

BÁSICAS

- MTC, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Lima Perú, enlace: http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/manuales.html "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras", versión vigente ala fecha.
- "Manual de Ensayo de Materiales", versión vigente a la fecha, Lima, Perú, Volumen IOlivera, Fernando, "Estructuras de Vías Terrestres", 2003, México
- MTC, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, "Manual de Carreteras, DiseñoGeométrico DG-2018.
- MTC, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, "Manual de Carreteras, Suelos,Geología, Geotecnia y Pavimentos 2014.
- MTC, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, "Diseño de Carreteras de Bajo Volumende Tránsito Pavimentadas y No Pavimentas", versión referencial. M.Sc. Silene Minaya Gonzales, M. SC. Abel Ordoñez Huamán, Diseño Moderno de Pavimentos Asfálticos, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú, 2006

- Walter Ibáñez, “Costos y Tiempos en Carreteras 2010, Editorial Macro, Lima, Perú
- Jorge Cruz Ramos, “Costos y Presupuestos en Carreteras”, Editorial Grupo Universitario,Lima Perú 2009
- Manual de diseño del Instituto del Asfalto MS-1, 1991Manual de diseño del AASHTO, 1993
- Montejo Fonseca, Alfonso, “Ingeniería de Pavimentos para Carreteras”, 2004, UniversidadCatólica de Colombia

COMPLEMENTARIAS

REFERENCIAS EN LA WEB:

www.camineros.comwww.e-asfalto.com www.astec.com.mx www.roadtec.com

www.caterpillar.com.