



## **SÍLABO**

**ASIGNATURA: INGENIERIA DE TRAFICO I**

**CÓDIGO: 8D-0008**

### **I. DATOS GENERALES**

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería de Transportes
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería de Transportes
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería de Transportes
1.4	Ciclo de estudios	:	VII
1.5	Créditos	:	04
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	05
	1.7.1 Horas de teoría	:	03
	1.7.2 Horas de práctica	:	02
1.8	Plan de estudios	:	2,018
1.9	Inicio de clases	:	02 de Abril de 2018
1.10	Finalización de clases	:	25 de Julio del 2018
1.11	Requisito	:	Terminales
1.12	Docentes	:	Ing. Luis Alberto Camacuari Martinez ( <i>responsable de la asignatura</i> )
1.13	Semestre Académico	:	2018-I

### **II. SUMILLA**

Conceptos y técnicas respecto a la elaboración de Proyectos de Ingeniería de Tráfico, relacionados con el Transporte Terrestre en carreteras exclusivamente.

### **III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA**

-Estudiar y analizar los aspectos relacionados con los sistemas de Transporte más común de los usuarios; Cual es el transporte terrestre a través de vehículos motorizados que circulan en las carreteras y desarrollan el transporte urbano, interurbano y el interprovincial.

-Desarrollar un curso de aplicación directa para la solución de problemas del tránsito, con el objetivo de facilitarle al usuario una infraestructura adecuada con soluciones a bajo costo.

-Desarrollar las habilidades y aptitudes del estudiante para asumir responsabilidades directas con la solución de los problemas de Ingeniería de Tráfico.

-Aplicar los conocimientos adquiridos con la dinámica necesaria para el desarrollo tecnológico de la ingeniería de transporte.

#### IV. CAPACIDADES

• **C1: LA INGENIERIA DE TRAFICO**

Definiciones, identificación del problema del tráfico en la ciudad y la identificación de los tipos de soluciones.

**C2: EL USUARIO Y EL VEHICULO**

Hábitos de comportamiento del peatón y conductor, su acato a las normas. Características y evolución del vehículo automotor.

• **C3: LA VIA o CAMINO – PARAMETROS FUNDAMENTALES**

Identificación de las vías, características y deficiencias y el conocimiento de los parámetros fundamentales para en función de ello proponer las alternativas de solución.

• **C4: PROPUESTAS DE SOLUCION A LOS PROBLEMAS DE TRANSITO**

Propuestas de Diseño alternativo como parte de soluciones a los problemas de Tránsito en la ciudad.

#### V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I LA INGENIERIA DE TRAFICO					
C1					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1 Del 02 al 06-04-18	LA INGENIERÍA DE TRAFICO	Definición general, factores que intervienen en el problema del tránsito – Estudio de los polos generadores del problema del tránsito.		Analizar, investigar y evaluar la problemática	5

<b>Semana N° 2</b> Del 09 al 06-13-18	TIPOS DE SOLUCIONES A LOS DIFERENTES PROBLEMAS DEL TRÁNSITO	Soluciones integrales – Soluciones parciales de alto costo – Soluciones parciales de bajo costo.	La identificación y evaluación del problema del tránsito vehicular en la ciudad.	Analizar, investigar y evaluar la problemática	5
<b>Semana N° 3</b> Del 16 al 20-04-18	EL PROBLEMA ACTUAL EN NUESTRA CIUDAD	El problema actual en nuestra ciudad: El trazo de los caminos y su evolución – El trazo urbano actual.		Analizar, investigar y evaluar la problemática	5
<b>Semana N° 4</b> Del 23 al 27-04-18	EL PROBLEMA ACTUAL EN NUESTRA CIUDAD	El progreso del vehículo de motor que se desplaza por las calles de nuestra ciudad – La evolución del parque automotor el cuál genera los problemas de los accidentes de tránsito.		Analizar, investigar y evaluar la problemática	5
<b>PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I</b>					
<b>Referencias bibliográficas:</b> Fuente: Rafael Cal y Mayor, Ingeniería de Tránsito, Ed. Alfaomega – México 1994 pp. 1-23 Antonio Valdez, Ingeniería de Tráfico, Ed. Bellisco – Madrid España 1988 pp. 7-36					

<b>UNIDAD II</b>					
<b>EL USUARIO, EL VEHICULO</b>					
<b>C2</b>					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 5</b> Del 30-04 al 04-05-18	EL USUARIO	El peatón; sus características generales – Hábitos de comportamiento – El acatamiento de las disposiciones y/o reglamentaciones vigentes. El conductor; El efecto de la visión – Reacciones físicas y psicológicas – Distancia para detener un vehículo.		Analizar, investigar y evaluar los hábitos de comportamiento	5
<b>Semana N° 6</b> Del 07 al 11-05-18	EL VEHICULO	El vehículo; tipos y características de los vehículos – Estadísticas de evolución anuales y comparaciones respecto a los	La identificación y evaluación del usuario que forma parte del	Analizar, investigar y evaluar las	5

		incrementos poblacionales.	problema del tránsito vehicular en la ciudad.	características y tipos de vehículos	
<b>Semana N° 7</b> Del 14 al 18-05-18	EL VEHICULO	Motivos de uso de los vehículos – Rendimientos – Las revisiones técnicas – Dimensiones de los vehículos.		Analizar, investigar y evaluar las características y tipos de vehículos	5
<b>Semana N° 8</b> Del 21 al 25-05-18	EL VEHICULO	Radios de giro – Radio y sobre elevación en curvas – Costos de operación de los vehículos – Determinación de los costos fijos de los vehículos.  Determinación de los costos variables de los vehículos – Ejemplos prácticos y métodos para la determinación de los costos de operación de los vehículos.		Analizar, investigar y evaluar las características y tipos de vehículos	5
<b>EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II</b>					
<b>Referencias bibliográficas:</b> Fuente: Rafael Cal y Mayor, Ingeniería de Tránsito, Ed. Alfaomega – México 1994 pp. 24-94 Antonio Valdez, Ingeniería de Tráfico, Ed. Bellisco – Madrid España 1988 54-55 pp. 24-55					

<b>UNIDAD III</b>					
<b>LA VIA O CAMINO – PARAMETROS FUNDAMENTALES</b>					
<b>C3</b>					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 9</b> Del 28-05 al 01-06-18	LA VIA O CAMINO	La vía ó camino; definición – Clasificación ó tipos de vías según el Reglamento Nacional de Construcciones – Estadísticas de longitud de vías habilitadas.  Las partes integrantes de un camino – Especificaciones recomendables para secciones transversales y alineamientos – Características geométricas de los caminos.	La identificación y evaluación de las vías o caminos disponibles en la ciudad, el conocimiento de los parámetros fundamentales y la toma de datos de los	Analizar, investigar y evaluar las características y tipos de vías y/ caminos	5

<b>Semana N° 10</b> Del 04 al 08-06-18	LOS ACCIDENTES DE TRANSITO	Los accidentes de tránsito – Causas predominantes – Incidencia horaria – Cuadros estadísticos de las vías de mayor incidencia de accidentes de tránsito.	mismos In Situ como parte del trabajo grupal.	Analizar, investigar y evaluar los accidentes de tránsito y las principales causas	5
<b>Semana N° 11</b> Del 11 al 15-06-18	LA VELOCIDAD	La velocidad; definición – Tiempos de recorrido – Velocidad de punto – Velocidad de crucero – Velocidad de proyecto		Analizar, investigar y evaluar las dimensiones y tipos de velocidades	5
<b>Semana N° 12</b> Del 18 al 22-06-18	VOLUMENES DE TRANSITO	Los volúmenes de tránsito; congestionamientos – Generación de puntos de conflicto – Determinación de los volúmenes de tránsito – Métodos para efectuar los censos vehiculares.  Visualización de la variación de los flujos vehiculares según las horas pico, horas valle, los días de la semana y los meses del año – Conversiones a unidades patrón según U.C.P.		Analizar, investigar, cuantificar y evaluar las características de los volúmenes de tráfico y sus variaciones	5
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III</b>					
<p><b>Referencias bibliográficas:</b> Fuente: Rafael Cal y Mayor, Ingeniería de Tránsito, Ed. Alfaomega – México 1994 pp.96-245 Antonio Valdez, Ingeniería de Tráfico, Ed. Bellisco – Madrid España 1988 108-395 Policía Nacional del Perú; Estadísticas de la Comandancia de Tránsito.</p> <p>Compañía de Ingeniería de tráfico – Boletín técnico de Pesquisas y Levantamientos de Tráfico – Sao Paulo Brasil 1985</p>					

<b>UNIDAD IV</b>					
<b>PROPUESTAS DE SOLUCION - DISEÑOS</b>					
<b>C4</b>					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 13</b> Del 25-06 al		Señalización; señalización horizontal (Marcas en el pavimento) –		Analizar, investigar,	

29-06-18	SEÑALIZACION	<p>Especificaciones técnicas y reglamentación vigente para zonas rurales y zonas urbanas – Diseños típicos.</p> <p>Señalización vertical: Preventiva – Reglamentaria – Informativa y de locación – Especificaciones técnicas y reglamentación vigente para zonas urbanas y rurales – Diseños típicos.</p>	<p>Incentivar la proposición y el Planteamiento de Diseños de alternativas de solución a los problemas de Tránsito en intersecciones canalizadas y vías longitudinales.</p>	evaluar y proponer los diseños apropiados como alternativa de solución	5
<b>Semana N° 14</b> Del 02 al 06-07-18	SEMAFORIZACION	Semaforización; Estudio y revisión de las normas vigentes respecto a los dispositivos de control – Semáforos – Normas para el diseño de semaforización de intersecciones canalizadas.		Analizar, investigar, evaluar y proponer los diseños apropiados como alternativa de solución	5
<b>Semana N° 15</b> Del 09 al 13-07-18	SEMAFORIZACION	Determinación de las fases ó estados de movimiento de una intersección – Cálculo del tiempo de ciclo según volúmenes de tránsito obtenidos – Métodos para el cálculo de tiempo de ciclo.		Analizar, investigar, evaluar y proponer los diseños apropiados	5
<b>Semana N° 16</b> Del 16 al 20-07-18	SEMAFORIZACION	Distribución de los tiempos de Verde para cada fase – Comprobación de los tiempos de verde – Diseño del esquema eléctrico de una intersección semaforizada – Cálculo de los metrados de cable para el funcionamiento de las instalaciones semafóricas.		Analizar, investigar, evaluar y proponer los diseños apropiados	5
<b>EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV</b>					
<p><b>Referencias bibliográficas:</b> Rafael Cal y Mayor, Ingeniería de Tránsito, Ed. Alfaomega – México 1994 pp. 325-418 Antonio Valdez, Ingeniería de Tráfico, Ed. Bellisco – Madrid España 1988 607-646 - Minist. Transportes y comunicaciones; Reglamento de dispositivos de control del tránsito para calles y carreteras – Lima Perú 2012</p> <p>- Municipalidad Metropolitana de Lima; Reglamento de dispositivos de control del tránsito – Semáforos – Invermet - Lima Perú 1987</p>					

## VI. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje**

La permanente comparación de la situación real que puede visualizarse en las vías de la ciudad, con lo que se define de manera teórica.

La visualización del comportamiento de los usuarios que hacen uso de las vías existentes.

El cumplimiento de parte de los usuarios de la reglamentación normativa existente.

La toma de decisiones que se tiene que efectuar respecto a la problemática identificada.

La justificación y

- **6.2 Estrategias centradas en la enseñanza**

Facilitar al estudiante de los conceptos y definiciones respecto a la Ingeniería de Tráfico.

Mostrar de manera esquemática

El uso de los softwares adecuados para la evaluación de los parámetros básicos

## VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

EQUIPO:

Retroproyector para transparencias.

Computadora, Ecran y Proyector de multimedia.

Softwares para diseño Grafico –GIS - Autocad

## VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: "Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados"

- Asimismo, el artículo 36° menciona: “La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela”
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%}{100}$$

## IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 9.1 Bibliográficas

Rafael Cal y Mayor, Ingeniería de Tránsito, Ed. Alfaomega – México 1994

Antonio Valdez, Ingeniería de Tráfico, Ed. Bellisco – Madrid España 1988

Ministerio de Transportes y comunicaciones; Reglamento de dispositivos de control del tránsito para calles y carreteras – Lima Perú 2012

Municipalidad Metropolitana de Lima; Reglamento de dispositivos de control del tránsito – Semáforos – Invermet - Lima Perú 1987

### 9.2 Electrónicas

Softwares de: Excel avanzado, Trips, Autocad, GIS referenciado