



## **SÍLABO**

**ASIGNATURA: INGENIERIA DE TRAFICO II**

**CÓDIGO: 8D-0009**

### **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	:	VIII
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	:	06 de Agosto de 2018
1.10	Finalización de clases	:	03 de Diciembre del 2018
1.11	Requisito	:	Ingeniería de Trafico I
1.12	Docentes	:	Ing. Luis Alberto Camacuari Martínez ( <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; con su correspondiente evaluación de sus respectivos impactos.

-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: PARAMETROS TECNICOS PARA CUANTIFICAR UN PROYECTO**

Técnicas para efectuar el metrado y la determinación de los costos unitarios por cada partida de obra.

**C2: CAPACIDAD DE VIA Y NIVELES DE SERVICIO**

Técnicas para la determinación de los parámetros técnicos básicos para la toma de decisiones que permita solucionar los conflictos en las vías.

• **C3: SINCRONIZACION DE VIAS Y INTERSECCIONES GIRATORIAS**

Modular y proponer alternativas de solución de regulación del tránsito vehicular en la intersección de más de dos vías, considerando su programación y diseño alternativo.

• **C4: IMPACTOS VIALES**

Propuestas de Diseño de la Infraestructura vial en base a la identificación de los impactos viales.

#### V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I PARAMETROS TECNICOS PARA CUANTIFICACION					
C1					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1 Del 06 al 10-08-18	ESPECIFICACIONES TECNICAS	Detalle y determinación de las Especificaciones Técnicas de cada una de las partidas específicas de todo proyecto definitivo de Ingeniería de		Conocimiento, Analisis, Investigación y evaluación de las	5

		tráfico		actividades para un presupuesto de obra	
<b>Semana N° 2</b> Del 13 al 17-08-18	METRADOS	Metrados para Proyectos alternativos de Ingeniería de tráfico. Metrados genéricos y metrados específicos por partidas (Planilla de metrados).	La identificación y evaluación de parámetros y técnicas para formular un presupuesto de obra.	Cuantificar de manera genérica y específica las partidas de un presupuesto de obra.	5
<b>Semana N° 3</b> Del 20 al 24-08-18	ANALISIS DE COSTOS	Análisis de Costos Unitarios de cada una de las partidas específicas de todo proyecto de Ingeniería de Tráfico. Determinación de Rendimientos y magnitud de cada uno de los elementos que intervienen.		Analizar, investigar y evaluar las partidas de obra.	5
<b>Semana N° 4</b> Del 27-08 al 01-09-18	COEFICIENTES DE INCIDENCIA	Identificación de los índices de CREPCO de los elementos de cada una de las partidas que intervienen en un Presupuesto, definición de la incidencia en cada partida y en el Presupuesto total de obra.		Analizar, investigar y evaluar los costos de insumos que tienen mayor incidencia en el presupuesto.	5
<b>PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I</b>					
<b>Referencias bibliográficas:</b> CAPECO – Metrados para Proyectos de Edificación – El Reglamento General de Tránsito y El Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito vehicular en Calles y Carreteras expedido por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.					

<b>UNIDAD II</b>					
<b>CAPACIDAD DE VIAS Y NIVELES DE SERVICIO</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 03 al 07-09-18	FORMULA DE REAJUSTE DE PRECIOS	Desarrollo de la formula polifónica de reajuste de precios, para todo Presupuesto de obra		Analizar, investigar y desarrollar la fórmula de reajuste o actualización de costos	5
<b>Semana N° 6</b>		Capacidad de vías; definiciones			

Del 10 al 14-09-18	CAPACIDAD DE VIAS	generales – Factores que intervienen en el cálculo de la capacidad – Niveles de servicio – Uso de los ábacos para el procesamiento y determinación de factores.	La identificación y evaluación de las técnicas existentes para determinación de parámetros fundamentales de ingeniería de tráfico.	Analizar, investigar y evaluar los factores para el cálculo de los parámetros técnicos.	5
<b>Semana N° 7</b> Del 17 al 21 - 09-18	CAPACIDAD DE VIAS	Compatibilización de la capacidad de vía de una intersección semaforizada – Clasificación de las vías según sus niveles de servicio – Complementos prácticos para el cálculo de la capacidad de vía por el método de Webster.		Analizar, investigar y evaluar las capacidades en función de las alternativas identificadas	5
<b>Semana N° 8</b> Del 24 al 28 - 09-18	NIVELES DE SERVICIO	Determinación de los Niveles de servicio de una determinada vía.		Analizar, investigar y evaluar los niveles de servicio en función de las alternativas identificadas	5
<b>EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II</b>					
<p><b>Referencias bibliográficas:</b> Fuente: Rafael Cal y Mayor, Ingeniería de Tránsito, Ed. Alfa omega – México 1994 pp. 325-423 Antonio Valdez, Ingeniería de Tráfico, Ed. Bellisco – Madrid España 1988 pp. 81- 212</p> <p>Municipalidad Metropolitana de Lima; Reglamento de dispositivos de control del tránsito – Semáforos – Invermet - Lima Perú 1987. Compañía de Ingeniería de tráfico – Boletín técnico sobre métodos para el cálculo de capacidad en intersecciones semaforizadas – Sao Paulo Brasil 1985</p>					

**UNIDAD III**  
**SINCRONIZACION DE VIAS Y INTERSECCIONES GIRATORIAS**

**C3**

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
<b>Semana N° 9</b> Del 01 al 05 - 10 -18	SINCRONIZACION DE ARTERIAS	Sincronización de arterias; definiciones generales – Coordinación de arterias – Esquemas simples de operación – Esquemas de operación simultánea – Esquema de operación en forma		Analizar, investigar y evaluar las alternativas de sincronización para generar las olas verdes.	5

		alternada simple ú opuesta.	La identificación y evaluación de otras alternativas de solución a los problemas de tráfico con programaciones y diseños sincronizados.		
<b>Semana N° 10</b> Del 08 al 12 - 10 -18	SINCRONIZACION DE ARTERIAS	Esquemas de operación en forma doble alternada ó doble opuesta – Coordinación de arterias – Geometría del problema de coordinación – Cálculo del ancho de banda ideal.		Analizar, investigar y evaluar las alternativas de sincronización para generar las olas verdes.	5
<b>Semana N° 11</b> Del 15 al 19 - 10 -18	INTERSECCIONES GIRATORIAS	Intersecciones giratorias; criterios generales para su aplicación – Cálculo de capacidad de las intersecciones giratorias – Evaluaciones de las condiciones de tráfico y de la topografía del terreno para		Analizar, investigar y evaluar las otras alternativas de diseño vial.	5
<b>Semana N° 12</b> Del 22 al 26 - 10 -18	INTERSECCIONES GIRATORIAS	Recomendaciones generales para el diseño geométrico de las intersecciones giratorias – El tratamiento del tráfico peatonal y de las bicicletas en las intersecciones giratorias asociadas al criterio de paisajismo y acondicionamiento del mobiliario urbano – Concepción y ventajas del uso de pequeñas intersecciones giratorias.		Analizar, investigar y evaluar las otras alternativas de diseño vial.	5
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III</b>					
<b>Referencias bibliográficas:</b> Fuente:Rafael Cal y Mayor, Ingeniería de Tránsito, Ed. Alfaomega – México 1994 pp. 424-434; Antonio Valdez, Ingeniería de Tráfico, Ed. Bellisco – Madrid España 1988 pp. 627-649					
Comunidad de Madrid – Recomendaciones para el diseño en carreteras – Madrid 1995 – España pp. 7-58					

<b>UNIDAD IV IMPACTOS VIALES</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>		Medición de impactos a la circulación		Analizar, investigar,	

Del 29-10 al 02 -11 -18	IMPACTO VIAL	vehicular para el caso de la regulación del tránsito vehicular en ejes viales.	Incentivar la proposición y el Planteamiento de Diseños de alternativas de solución a los problemas de Tránsito en base a las mediciones de impactos viales.	evaluar y proponer las alternativas de solución para un eje vial.	5
<b>Semana N° 14</b> Del 05 al 09 - 11 -18	IMPACTO VIAL	Medición de impactos proyectados para la circulación vehicular en el caso de la implementación de Obras de Construcción de intercambios viales.		Analizar, investigar, evaluar y proponer las alternativas de solución para un intercambio vial.	5
<b>Semana N° 15</b> Del 12 al 16 - 11 -18	IMPACTO VIAL	Medición de impactos a la circulación vehicular para el caso de la implementación de Nuevos Centros Generadores y Atractores de Viajes como es el caso de Construcción de: Hipermercados, Hospitales, Hoteles, Centros Educativos Mayores, Centros Comerciales (Galerías) etc.		Analizar, investigar, evaluar y proponer las alternativas de solución para obras de gran envergadura y que afectaran el tránsito vehicular.	5
<b>Semana N° 16</b> Del 19 al 23 - 11 -18	FORMULACION DE PROYECTOS	Propuestas de diseño en función de los impactos viales. Propuestas de las alternativas de solución respectiva que incide en la modificación de la geometría vial de las vías enmarcadas en el área de influencia. Trabajo Grupal Final.		Proponer el expediente técnico de un Proyecto desarrollado como trabajo de investigación.	5
<b>EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV</b>					
<b>Referencias bibliográficas:</b> Fuente: Comunidad de Madrid – Recomendaciones para el diseño en carreteras – Madrid 1995 – España pp. 59-168					

## 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 los parámetros técnicos fundamentales para Ingeniería de Tráfico, en base al cual se tomen decisiones.

Mostrar de manera esquemática las propuestas alternativas

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 – Trips – S10 – SYNCHRO y SIMTRAFFIC

## 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

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

CAPECO – Metrados para Proyectos de Edificación

Compañía de Ingeniería de tráfico – Boletín técnico sobre métodos para el cálculo de capacidad en intersecciones semaforizadas – Sao Paulo Brasil 1985

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

### 9.2 Electrónicas

Softwares de: Excel avanzado, Trips, Autocad, GIS referenciado, S10, SYNCHRO y SIMTRAFFIC