

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

Resolución H.C.S. N°: **10**/2012

CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)

**ANEXO**

**INNOVACIÓN CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE  
ANALISTA UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS VIALES Y DE TRANSPORTE**

CON CAMBIO DE DENOMINACIÓN POR EL DE:

**TECNICATURA UNIVERSITARIA VIAL**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

*INNOVACIÓN CURRICULAR Y CAMBIO DE DENOMINACIÓN DE LA  
CARRERA ANALISTA UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS VIALES Y  
DE TRANSPORTE*

**2. RESPONSABLES DEL PROYECTO**

- 2.1. UNSE
- 2.2. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS
- 2.3. DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE OBRAS VIALES
- 2.4. ESCUELA DE INGENIERÍA VIAL

**3. FUNDAMENTACIÓN**

La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías ofrece entre sus carreras, la de ANALISTA UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS VIALES Y DE TRANSPORTE, cuyo título tiene reconocimiento oficial y validez nacional por parte del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnologías, mediante Resolución N° 24/03, de fecha 8 de enero de 2003.

En razón de las políticas definidas de la revitalización de las carreras técnicas, la aplicación de los avances tecnológicos e informáticos y de dar respuesta a la marcada demanda de resolver las cuestiones que se presentan debido al impulso que se imprime al desarrollo del país, se considera de suma necesidad producir modificaciones en el Plan de Estudios.

Este proyecto sigue complementando el Proceso de Acreditación de las carreras de Ingeniería, el Convenio de Articulación entre las Universidades de la Región NOA, por la cual se aprueba el "Ciclo Común Articulado (CCA)" y NO MODIFICA LOS ALCANCES del título aprobado por la Resolución MECyT N° 24/03.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

Entre las motivaciones que dan razón a esta solicitud se deja explicitado:

- ❖ Satisfacer la demanda que se produce no solo en nuestro medio sino en el país. La marcada escasez de personal técnico idóneo es consecuencia de la historia de estos últimos años y que se agudiza al presente en virtud de los planes de desarrollo viales puestos en vigencia y que se prevén implementar en próximos períodos.
- ❖ Actualizar y especializar las currículas: el avance tecnológico, básicamente en el aspecto informático ha sido muy fuerte y ello ha incidido en estas áreas, por ello surge la necesidad de adecuación a estas realidades. De esta manera, proponemos una fuerte modificación a áreas como Topografía, Laboratorio, Control de Calidad de ejecución de obras etc. con la debida incorporación del aspecto informático.
- ❖ Correlato con el impulso definido a nivel país para el efectivo desarrollo y aplicación de las ciencias y la tecnología.
- ❖ Los TÉCNICOS UNIVERSITARIOS VIALES, están llamados a ser el debido y necesario vínculo entre los profesionales Ingenieros y el personal de campo de la obra vial, que asegure calidad integral en los materiales y ejecución de las tareas.

En consecuencia, como ya se apuntara oportunamente en la anterior innovación curricular producida en el año 2004, puede definirse la fundamentación de la presente propuesta en los siguientes términos:

*“Básicamente se tiene en cuenta las condiciones reales existentes en el mercado laboral, que requiere de jóvenes universitarios que provean de nexo necesario, entre el Ingeniero Projectista de la obra vial y los Ingenieros de obra , (Inspector y Representante Técnico) y con el resto del personal de la misma: capataces, oficiales, obreros, etc.*

*Asimismo la empresa constructora necesita de este nexo y es el espacio que este proyecto pretende subsanar, para lo cual pretende formar un Profesional Universitario adecuadamente capacitado, con conocimientos, en cuanto a los materiales, equipos, métodos de construcción, control de calidad, topografía, aspectos administrativos y legales.*

*Estos conocimientos son tendientes a insertar al nuevo Profesional en una actividad, que conforme el análisis se encuentra con serias deficiencias.*

*Hemos realizado en el medio un sondeo, detectando estos tipos de necesidades y demandas, a las cuales estamos en condiciones de satisfacer. La necesidad de nexo o interfase, entre el Ingeniero y el personal de campo, está ampliamente comprobada por este Departamento, Organismos viales Estatales (Nacionales, Provinciales y Municipales) y por las propias empresas constructoras.”*

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

**4. - DISEÑO CURRICULAR**

El Plan de Estudios está estructurado en cinco módulos (dos años y medio) de quince semanas de duración cada uno, con una carga horaria semanal que oscila entre diecinueve y veintisiete horas y una Carga Horaria Total de 1.905 (un mil novecientos cinco) horas.

**5. - IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

<b>5.1. Nivel:</b>	<b>Pregrado</b>
<b>5.2. Modalidad:</b>	Presencial
<b>5.3. Carrera:</b>	<b>TECNICATURA UNIVERSITARIA VIAL</b>
<b>5.4. Carácter:</b>	Permanente
<b>5.5. Duración de la Carrera:</b>	Dos años y medio
<b>5.6. Requisitos de Ingreso:</b>	Nivel Medio completo o Polimodal o cumplir con las normas de Art. 7° de la Ley de Educación Superior N°24521
<b>5.7. Título:</b>	<b>TECNICO UNIVERSITARIO VIAL</b>
<b>5.8. Perfil</b>	

El Técnico Universitario Vial debe tener:

Conocimientos básicos de las tecnologías viales para una adecuada fundamentación práctica para su desenvolvimiento como Técnico Universitario vial. específico.

Apropiada preparación y capacidad para realizar ensayos de laboratorio y control de materiales.

Adecuada formación para colaborar en el control de ejecución o supervisión de Obras Viales,

**5.9. Alcances**

**5.9.1.** Realizar tareas relacionadas con la instalación y montaje de laboratorio de campaña.

**5.9.2.** Realizar ensayos de laboratorio y control de calidad de materiales de uso vial.

**5.9.3.** Colaborar en el diseño geométrico de Obras Viales.

**5.9.4.** Asistir en el control de construcción y mantenimiento de Obras Viales

**5.9.5.** Realizar tareas topográficas relacionadas con las Obras

**5.9.6.** Colaborar en la gestión y administración de la ejecución de Obras Viales.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

*CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)*

**5.10. Relaciones entre los Alcances y las Asignaturas.**

Alcances	Asignaturas que respaldan
Realizar tareas relacionadas con la instalación y montaje de laboratorio de campaña.	Laboratorio Vial Física Química
Realizar ensayos de laboratorio y control de calidad de materiales de uso vial.	Elementos de Matemática Física Química Laboratorio Vial
Colaborar en el diseño geométrico de Obras Viales	Sistemas de Representación Estudio de Materiales Vías de Comunicación Informática I Topografía I
Asistir en el control de construcción y mantenimiento de Obras Viales	Sistemas de Representación Topografía I y II Laboratorio Vial Construcciones Viales Maquinarias y Equipos Seguridad e Higiene
Realizar tareas topográficas relacionadas con las Obras Viales.	Topografía Informática I y II
Colaborar en la gestión y administración de la ejecución de Obras Viales	Maquinarias y Equipos Impacto Ambiental en Obras Viales Normativas y Legislación Construcciones Viales Seguridad e Higiene

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

## **6.- DESARROLLO CURRICULAR**

### **6.1. Áreas de Formación**

El Plan de Estudios está dividido en áreas de integración y comprenden grupos de asignaturas entre las que es posible una coordinación entre los docentes y una adecuada interrelación de las actividades académicas.

Las asignaturas son cuatrimestrales. Se consideran 15 (quince) semanas por cuatrimestre.

#### **6.1.1. Área de Ciencias Básicas (C.B.)**

**Objetivos:** proporcionar los conocimientos científicos básicos generales en las disciplinas matemática, física, química, informática y sistemas de representación que serán necesarios para el estudio de las asignaturas tecnológicas básicas y aplicadas.

#### **6.1.2. Área de Tecnologías Básicas (T.B.)**

**Objetivos:** proveer a los alumnos de los conocimientos necesarios que hacen a la formación troncal de la carrera, preparándolos para la identificación de los problemas específicos de la Disciplina, su estudio y solución.

#### **6.1.3. Área de Tecnologías Aplicadas (T.A.)**

**Objetivos:** lograr la transferencia de la formación terminal de la carrera a las fases correspondientes al diseño, construcción, control y mantenimiento de obras viales

#### **6.1.4. Área Complementaria (C)**

**Objetivos:** brindar a los alumnos conocimientos complementarios que hacen a su formación y desempeño profesional, tales como: Impacto Ambiental en Obras Viales y Seguridad e Higiene.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N°: 10/2012**

*CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)*

## 6.2. Conformación de las Áreas

Área	Subárea	Asignaturas que conforman
<i>Ciencias Básicas</i>	<b>Matemática</b>	Elementos de Matemáticas
	<b>Física</b>	Física
	<b>Química</b>	Química
	<b>Otras</b>	Informática I Sistemas de Representación
<i>Tecnologías Básicas</i>	<b>Ciencia y Tecnología de los Materiales</b>	Estudio de Materiales Laboratorio Vial
	<b>Geomorfología</b>	Topografía I y II
<i>Tecnologías Aplicadas</i>	<b>Diseño Geométrico, Construcción y Controles</b>	Laboratorio Vial Vías de Comunicación Construcciones Viales Impacto Ambiental en Obras Viales
	<b>Maquinarias y Equipos</b>	Maquinarias y Equipos
<i>Complementarias</i>	<b>Legal y Ambiental</b>	Informática II Normativas y Legislación Seguridad e Higiene.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

**6.3 Plan de Estudios**

**6.3.1. Asignaturas. Carga Horaria. Correlatividades**

**Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA VIAL**

PRIMER AÑO						
Primer Módulo						
N°	Asignatura	Área	Hs./Sema nales	Hs./Total	C.A. Reg.	C.A. Aprob.
01	Elementos de Matemáticas	C.B.	5	75	----- .	-----
02	Química	C.B.	5	75	----- .	-----
03	Física	C.B.	5	75	----- .	-----
04	Informática I	C.B.	5	75	-----	-----
SUBTOTAL			20	300		

Segundo Módulo						
N°	Asignatura	Área	Hs./Sema nales	Hs./Tota l	C.A. Reg.	C.A. Aprob.
05	Estudio de Materiales	T.B.	6	90	02-03	-----
06	Topografía I	T.B.	8	120	01-04	-----
07	Sistema de Representación	T.B.	5	75	-----	-----
SUBTOTAL			19	285		
TOTAL DE HORAS DEL PRIMER AÑO				585		

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

*CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)*

SEGUNDO AÑO						
Tercer Módulo						
N°	Asignatura	Área	Hs./Sema nales	Hs./Total	C.A. Reg.	C.A. Aprob.
08	Laboratorio Vial	T.B.	9	135	05	-----
09	Vías de Comunicación	T.B.	9	135	06-07	-----
10	Maquinaria y Equipos	T.B.	5	75	06-07	-----
11	Seguridad e Higiene	C	4	60	----- -	-----
SUBTOTAL			27	405		

Cuarto Módulo						
N°	Asignatura	Área	Hs./Sema nales	Hs./Tot al	C.A. Reg.	C.A. Aprob.
12	Construcciones Viales	T.A.	6	90	09-10	Todas las asignatura s correspon- dientes al 1er módulo
13	Topografía II	T.A.	6	90	06-07	
14	Informática II	T.A.	5	75	04-07	
15	Normativa y Legislación	.C	4	60	-----	
SUBTOTAL			21	315		
TOTAL DE HORAS DEL SEGUNDO AÑO				720		

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

TERCER AÑO						
<b>Quinto Módulo</b>						
N°	Asignatura	Área	Hs./Sema- nales.	Hs./Total	C.A. Reg.	C.A. Aprob.
16	Impacto Ambiental en Obras Viales	T.A.	4	60	12	Para ingresar a 3er. año se debe tener aprobado el examen de suficiencia de Inglés y el 3° módulo completo
17	PRACTICA EN OBRA	T.A.	20	6 Meses (480 hs)	12- 13-14	
SUBTOTAL Y TOTAL TERCER AÑO			24	540		

### 6.3.2 Carga Horaria por Año y Total

Total de horas del primer año	585
Total de horas del segundo año	720
Total de horas del tercer año	540
Total de horas de obligaciones curriculares	60
<b>TOTAL</b>	<b>1.905</b>

### 6.3.3. Carga Horaria Total

- Ciencias Básicas (C.B.) 300 hs. 15,75%
- Horas invertidas para los Exámenes de Suficiencia, Talleres Optativos y Seminario 60 hs. 3,15%
- Tecnologías Básicas (T.B) 600 hs. 31,50%
- Tecnologías Aplicadas (T.A) 825 hs. 43,31%
- Complementarias (C.) 120 hs 6,30%

---

Total = 1.905 hs. 100,00%

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

*CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)*

#### **6.4.1. Otros requisitos para el cumplimiento del plan de Estudios**

**Inglés Técnico:** El alumno deberá aprobar una evaluación de Inglés Técnico (60 hs) hasta el cuarto módulo de la Carrera, a los fines de asegurar el aprovechamiento y uso de la bibliografía especializada. La temática a evaluar es: Estrategias de lectura comprensiva, e información, organización de la información en el texto, terminología técnica específica.

*La Facultad ofrecerá hasta el “Cuarto Módulo” de la carrera, el dictado de Cursos de Inglés Técnico que permitan a los alumnos que no posean conocimientos, o que deseen hacerlo, adquirirlos dentro del sistema académico. Los exámenes de suficiencia se rendirán dentro de los turnos de exámenes previstos por el Calendario Académico de la Facultad.*

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

*CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)*

## 6.5. Objetivos y Contenidos Mínimos de las Asignaturas

### ELEMENTOS DE MATEMÁTICA

#### Objetivos:

- Adquirir los conocimientos básicos de Álgebra y Estadística
- Que los alumnos conozcan y manejen las técnicas estadísticas para su empleo como herramienta indispensable en la resolución de problemas e interpretación de datos.

#### Contenidos Mínimos:

Sistemas numéricos. Porcentaje. Resolución de ecuaciones simples. Sistema de medición. Reducción de unidades. Trigonometría plana: resolución de triángulos. Variables. Clases. Escalas de medición. Representación gráfica. Medidas de posición y dispersión. Teoría elemental de muestreo. Distribución de medidas muestrales. Concepto práctico de probabilidad y distribución de probabilidad. Manejo de tablas.

### FÍSICA

#### Objetivos

Lograr que los alumnos:

- Aprendan los lineamientos básicos de la disciplina a los fines de su aplicación en problemas más complejos de su especialidad.
- Adquieran una metodología de trabajo-estudio-investigación acorde a las necesidades de un Técnico
- Valoren el trabajo cooperativo y responsable, realizado con método y rigor científico.

#### Contenidos Mínimos

Magnitudes y cantidades Físicas. Mediciones. Unidades. Movimientos rectilíneo y en el plano de la partícula. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Gravitación. Sistema de referencia no inerciales. Trabajo y Energía. Principios de Conservación. Impulso y cantidad de movimiento. Choques.

### QUÍMICA

#### Objetivos

- Proporcionar la preparación para la ordenación metódica y sistemática de datos, la interpretación de las reacciones químicas y la habilidad para las mediciones exactas.
- Proporcionar la preparación para adquirir una base cultural con enfoque histórico y una preparación metódica, que habilite para una evolución intelectual permanente y con juicio crítico.
- Proporcionar la preparación para comprender que las afirmaciones científicas no son inmutables, pudiendo ser refutadas por nuevos hechos y evidencias.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

Contenidos Mínimos.

Principios de la Química. Leyes fundamentales. Estructura atómica. Sistema periódico. Uniones químicas. Estados de la Materia. Soluciones. Termodinámica química. Cinética química. Equilibrio químico e iónico. Electroquímica. Introducción a la química inorgánica. Química de los materiales.

## **INFORMATICA I**

Objetivos

- Conocer los fundamentos básicos de la Informática, sus herramientas metodológicas y técnicas.
- Plantear y analizar situaciones problemáticas inherentes a ambientes disciplinarios diferentes como los correspondientes a la carrera.

Contenidos Mínimos

Introducción sobre conceptos informáticos. Terminología informática. Almacenamiento y Procesamiento.. Sistemas de Información. Conceptos generales de software de aplicación Word, Excell, Power Point. Fases en la resolución de problemas. Conceptos generales de lenguajes de alto nivel.

## **ESTUDIO DE MATERIALES**

Objetivos

- Conocer los materiales naturales y artificiales de mayor uso en la ingeniería, en cuanto a su composición físico-química.
- Analizar el comportamiento de estos materiales a través de ensayos mecánicos conocidos.

Contenidos Mínimos

Fundamentos de la ciencia y tecnología de materiales. Propiedades físicas, químicas y mecánicas de: suelos, rocas, agregados, cementos, cales y yeso. Morteros y hormigones. Asfaltos . Ensayos.

## **TOPOGRAFÍA I**

Objetivos

- Afianzar conocimientos básicos y destrezas mediante una ejercitación metódica.
- Lograr el aprendizaje de las teorías y técnicas de la Topografía básica y de la representación e interpretación de la Cartografía en la medida de poder recurrir a éstas cada vez que las exigencias de la especialidad en el ejercicio de su profesión así lo requiera.
- Fomentar el espíritu crítico y capacidad creativa mediante el planteo de problemas o de situaciones nuevas e inesperadas.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

#### Contenidos Mínimos

Levantamientos plani-altimétricos. Poligonales abiertas, cerradas y de vinculación. Nivelación Geométrica y Taquimétrica. Errores de medición.

### **SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN**

#### Objetivos

- Adquirir los conocimientos que le permitan representar la forma y tamaño de los objetos tridimensionales sobre el plano.
- Desarrollar simultáneamente la imaginación técnica, el espíritu de observación y el sentido de las proporciones y asimismo enfoque las formas particulares relacionadas con su especialidad y su correspondencia técnica.

#### Contenidos Mínimos

Introducción. Normas de Dibujo Técnico. Elementos de Geometría Descriptiva. Representación gráfica de objetos. Distintas herramientas de representación.

### **LABORATORIO VIAL**

#### Objetivos

- Conocer especificaciones y métodos de control de materiales naturales y elaborados de uso vial.
- Propender el uso de los materiales locales.
- Realizar estudios de suelos en la futura traza del camino identificando los materiales y la ubicación del agua de construcción.

#### Contenidos Mínimos

El suelo como material vial de subrasante. Clasificación de suelos HRB y Unificada. Los agregados pétreos: Granulometría, durabilidad, degradación en las distintas capas constructivas de una obra vial. Estabilización de suelos, física, física - química, suelo cal, suelo cemento, suelo asfalto. Asfaltos: Cementos asfálticos, emulsiones asfálticas, asfaltos diluidos y asfaltos modificados. Dosificación de concretos asfálticos en caliente y en frío. Reciclado de materiales viales y asfálticos. Hormigones

### **VIAS DE COMUNICACIÓN**

#### Objetivos

- Tomar conciencia de la necesidad de proyectar carreteras y calles ajustadas al desarrollo integral del hombre y su país en integración con los distintos medios de comunicación.
- Proyectar carreteras y calles de acuerdo a las características topográficas, económicas y de tránsito; teniendo en cuenta las limitaciones humanas y mecánicas para conseguir la máxima seguridad de las mismas.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

#### Contenidos Mínimos

Diseño geométrico. Consideraciones básicas de : Velocidad. Visibilidad. Alineamiento vial. Planimétrico y altimétrico.

Intersecciones. Señalización y seguridad vial.

Análisis de Precios. Cómputos Métricos y Presupuestos.

#### **MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

##### Objetivos:

- Identificar los distintos equipos, herramientas y maquinarias que ofrece el mercado nacional e internacional.
- Establecer las distintas formas de trabajo y rendimientos de los equipos viales.

#### Contenidos Mínimos

Mecanismos y máquinas aplicados a las técnicas de la construcción. Movimiento y traslado de cargas. Instalación y organización del obrador. Encofrados, equipos auxiliares y utilería de montaje. Ingeniería de plantas trituradoras, asfálticas, de hormigón, etc. Ingeniería de prefabricación.

#### **HIGIENE Y SEGURIDAD**

##### Objetivos

- Conceptualizar adecuadamente los principios de la organización , la higiene y seguridad, riesgo, accidentes y prevenciones.
- Asociar los conceptos generales de la Higiene y Seguridad con la legislación en vigencia.

#### Contenidos Mínimos

La organización industrial. Objetivo. Elementos básicos de la higiene y seguridad en el país. Directrices sobre programas de seguridad. Riesgo , daños, clasificación, investigación, notificación, registros, prevención. Ambiente de trabajo. Enfermedades profesionales, ruido, luz, color, fatiga, ausentismo. Normas de seguridad, protección personal, señalización.

#### **CONSTRUCCIONES VIALES**

##### Objetivos

- Conocer las distintas partes estructurales de un camino.
- Adquirir manejo y destrezas sobre construcción, control de calidad, conservación y evaluación de caminos.
- Adquirir los conocimientos básicos sobre reciclado de pavimentos.

#### Contenidos Mínimos

Perfil tipo de un camino. Obra básica. Principios de diseño geométrico y estructural para calzadas flexibles y rígidas. Técnicas de ejecución de las distintas capas y tipos de paquetes estructurales y de conservación de calzadas. Evaluación y reciclado. Tareas de Inspección y Control de calidad de las distintas etapas.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

*CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)*

## **TOPOGRAFÍA II**

### Objetivos

- Tomar conciencia de los avances y modernización de la técnica en este sentido.
- Proporcionar herramientas que permitan el empleo de las mismas en las obras viales.
- Analizar resultados y su presentación.

### Contenidos Mínimos

Topografía de avanzada. Técnicas modernas. La obra vial y la cartografía. Metodología e instrumental.

Estación total, GPS, etc . Ley de Cartas IGN.

## **INFORMATICA II**

### Objetivos

- Importancia del uso de la tecnología de avanzada en las obras de ingeniería
- Proporcionar herramientas existentes
- Presentación de Informes y Esquemas.

### Contenidos Mínimos

Empleo de la técnica existente, tanto en el proyecto como en la ejecución y control de las obras viales. Autocad. Aplicaciones de diversos software para la resolución de situaciones en proyectos, cómputos métricos, etc

Conceptos generales de redes e Internet.

## **NORMATIVA Y LEGAL**

### Objetivos:

- Conocer la legislación básica, especialmente en los temas relacionados con el desenvolvimiento de la carrera.
- Lograr que se manejen adecuadamente las normas legales vigentes y los dispositivos a que deberán ajustarse en el desenvolvimiento de sus funciones.
- Adquirir una visión general de sus atribuciones y responsabilidades desde el punto de vista jurídico.

### Contenidos Mínimos

Estructura legal Argentina. Derecho Público y Privado. Real y Personal. Empresas y Sociedades. Contratos. PH. Servidumbres. Expropiaciones. Mensuras y Subdivisión de tierras. Legislación ambiental, de aguas y de transporte. Legislación profesional. Tasaciones y Valoraciones. Pericias. Leyes profesionales. Tareas profesionales.

*Universidad Nacional de Santiago del Estero*  
*Honorable Consejo Superior*

**Resolución H.C.S. N° 10/2012**

**CUDAP: Trámite\_FCEYT-MGE:1011/2011 (Expte. HCS N°83/2004)**

## **IMPACTO AMBIENTAL EN OBRAS VIALES**

### Objetivos:

- Tomar conciencia de la importancia del estudio del medio ambiente en la realización de las obras de ingeniería.
- Proporcionar herramientas que permitan la evaluación del impacto ambiental en las obras viales
- Analizar normativas referentes a la cuestión ambiental.

### Contenidos Mínimos

Introducción a la cuestión ambiental. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Las obras viales y el medio ambiente. Metodología e instrumental de EIA. Directrices de organismos nacionales e internacionales.

## **PRÁCTICA EN OBRAS VIALES**

### Objetivos:

Aplicar en obra los conocimientos teórico - prácticos adquiridos durante el desarrollo de la carrera, tratando de insertarlo en el plano laboral

### Contenidos Mínimos:

Ambientación en las tareas de proyecto, materiales, cómputos de obra, presupuesto, ejecución de obras y control de calidad en las obras viales. Tendrá una duración mínima de 6 meses -480 horas (cuatrocientos ochenta horas) y estará regido por la reglamentación que a tal efecto se elabore.

### **6.6 - Asignación presupuestaria que demanda la implementación**

Por las características de la Carrera a implementar y las ya existentes en la F.C.E. y T. de la U.N.S.E., y de acuerdo con el equipamiento, laboratorio, recursos humanos con que cuenta actualmente la mencionada Unidad Académica, no existen demandas de esta naturaleza.