

Año 2021

Plan Anual de Actividades Académicas
a completar por el Director de Cátedra (Profesor de la Cátedra)

Apellido y nombre del Profesor de la Cátedra: BEVILACQUA GUILLERMO

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

Asignatura: VÍAS DE COMUNICACIÓN I

Titular: BEVILACQUA GUILLERMO.....

Asociado:

Adjunto:

Apellido y nombre del Auxiliar:

JTP: BEVILACQUA EDUARDO

Auxiliares:

Planificación de la asignatura

Debe contener como mínimo:

- Fundamentación de la materia dentro del plan de estudios.

PARA REALIZAR LA PLANIFICACIÓN DE LA MATERIA TUVIMOS ESPECIAL CONSIDERACIÓN EN EL HECHO QUE LA ASIGNATURA SE REFIERE A LA METODOLOGÍA PARA DISEÑAR CON LOS PARÁMETROS ADECUADOS DE SEGURIDAD, TECNOLÓGICOS, ECOLÓGICOS Y ECONÓMICOS LAS OBRAS VIALES, AEROPUERTOS, FERROCARRILES Y PUERTOS, QUE SON FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO Y PROGRESO DE LA COMUNIDAD, LO CUAL ES UNA TAREA CONSTANTE EN LA ACTIVIDAD DEL PROFESIONAL DE LA INGENIERÍA CIVIL. (EJ. CAMINOS DE LA RED VIAL NACIONAL, PROVINCIAL Y MUNICIPAL; PISTAS DE AEROPUERTOS Y AERO CLUBES). EL MANEJO DE ELEMENTOS REALES Y CONCRETOS COMO SON **EL USUARIO – EL VEHÍCULO Y LA VÍA** CON SUS PARTICULARIDADES Y LA DETERMINACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADECUADA A CADA HECHO ESPECÍFICO. -

EN SÍNTESIS REQUIERE DE CONOCIMIENTOS ABSTRACTOS PARA SU APLICACIÓN EN FINES NETAMENTE PRÁCTICOS. -

CONSTITUYENDO, ADEMÁS, UNA VINCULACIÓN DIRECTA CON LA REALIDAD LABORAL DEL FUTURO PROFESIONAL. -

- Propósitos u objetivos de la materia.

LA MATERIA, QUE SE DICTA EN EL CUARTO AÑO DE LA CARRERA EN FORMA ANUAL, DE CONFORMIDAD CON EL PROGRAMA SINTÉTICO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL, TIENE PAUTADOS COMO OBJETIVOS:

- ***“CONOCER LOS CONCEPTOS BÁSICOS PAR EL DISEÑO DE OBRAS VIALES, AEROPUERTOS, FERROCARRILES Y PUERTOS”.***
- ***“DESARROLLAR HABILIDAD PARA REALIZAR EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LAS CONSTRUCCIONES CIVILES Y SUS OBRAS DE ARTE COMPLEMENTARIAS.”***
- ***“RECONOCER LAS CARACTERÍSTICAS, PRODUCCIÓN Y USO DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LAS CONSTRUCCIONES CIVILES.”***

PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS PRECITADOS ES NECESARIO QUE LOS ALUMNOS ADQUIERAN EL CONOCIMIENTO Y MANEJO DE LAS NORMAS Y REGLAMENTOS VIGENTES PARA EL PROYECTO, EJECUCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LAS DISTINTAS OBRAS A REALIZAR. POR LO CUAL PROPONEMOS EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS QUE DETALLAMOS EN EL SIGUIENTE PROGRAMA ANALÍTICO:

- Contenidos.

PROGRAMA ANALÍTICO DE VIAS DE COMUNICACIÓN I

A) TRÁNSITO Y TRANSPORTE

Unidad Temática 1: Ingeniería de Tránsito-

Origen y Desarrollo del transporte. Resistencias en los distintos medios de transporte.

Alcances, administración, planificación: Conceptos generales de planeamiento, criterios de evaluación, evaluación de proyectos viales.

8 horas

Unidad Temática 2: El usuario, el vehículo y la vía:

El usuario: Características físicas y psicológicas. El vehículo: Tipos, dimensiones, potencia, peso, costos. La vía: seguridad, accidentes. Velocidad directriz. Resistencias aplicados a un tramo de camino.

<u>Unidad Temática3: Volumen de Tránsito:</u>	4 horas
Métodos de determinación, relevamiento de volúmenes. Estudio de los volúmenes de tránsito, finalidades.	
<u>Unidad Temática4: Capacidad vial:</u>	4 horas
Volumen, Composición, velocidad, separación, intervalo. Relación entre volumen-velocidad-densidad. Capacidad y niveles de servicio.	
	6 horas
<u>Unidad Temática5: Las terminales y estacionamientos:</u>	
Requerimientos de los distintos sistemas de transporte. Funciones.	
	6 horas
<u>Unidad Temática6: Señalización:</u>	
Dispositivos de regulación de tránsito. Señalización luminosa. Señalización Horizontal. Señalización Vertical. Señalización ferroviaria. Señalización en aeropuertos	
	6 horas
<u>Unidad Temática7: Legislación del tránsito y del transporte.</u>	
Dirección Nacional y provincial de Vialidad Organismo Controlador de las Concesiones Viales.	
	4 horas
<u>B) DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS</u>	
<u>Unidad Temática 8: Diseño vial en zonas rurales:</u>	
Trabajos de reconocimientos aéreos y terrestres. Trazados alternativos. Poligonal de base. Distancia de Frenado. Distancia de Sobrepaso. Normas de la D.N.V.	
	6 horas
<u>Unidad Temática 9: Curvas horizontales:</u>	
Circulares. De transición. Sobre anchos. Giro del peralte. Replanteo. Normas de la D.N.V. para el diseño de curvas horizontales. Tablas de aplicación.	
	8 horas
<u>Unidad Temática 10: La Rasante:</u>	

Componentes. Pendientes máximas y mínimas. Longitud de pendientes. Pendientes de Equilibrio. Curvas verticales. Cálculo. Replanteo. Normas de la D.N.V. para el diseño de curvas verticales. Tablas de aplicación.

6 horas

Unidad Temática 11: Perfil longitudinal y transversal.

Trabajos de campaña. Piqueteo. Amojonamiento. Relevamiento y replanteo de perfiles. Herramientas e instrumental topográfico.

4 horas

Unidad Temática 12: Movimiento de Suelos.

Finalidad. Sección transversal Terraplenes y desmontes. Métodos de cálculo: Área de las secciones transversales. Cálculo de volúmenes. Transporte de suelos. Compensación transversal y longitudinal. Diagrama de áreas y volúmenes. Diagrama de Bruckner

6 horas

Unidad Temática 13: Desagües y drenajes:

Ciclo hidrológico. Agua superficial, subterránea, y capilar. Derrame superficial. Cuencas. Caudales. Diseño y dimensionamiento de obras de arte. Alcantarillas tipo. Obras complementarias (bermas, bordillos, bajadas, saltos y rápidos)

8 horas

C) AEROPUERTOS

Unidad Temática 14: Naturaleza y características del tránsito aéreo:

Particularidades del sistema de transporte.

4 horas

Unidad Temática 15: Emplazamientos:

Configuración topográfica, pendientes longitudinales y transversales. Condiciones meteorológicas. Área de maniobras. Sectores de almacenamiento y carga.

4 horas

Unidad Temática 16: Franjas:

Generalidades, longitud, ancho, pendientes, resistencia.

4 horas

Unidad Temática 17: Estación de pasajeros:

Configuración de pistas respecto al área terminal. Depósitos. Salas de espera y embarque. Accesos.

4 horas

D) FERROCARRILES

Unidad Temática 18: Economía y legislación:

Introducción, mínimo costo, resistencias.

4 horas

Unidad Temática 19: La vía en recta:

Geometría de la vía, elementos característicos.

4 horas

Unidad Temática 20: La vía en curva:

Radios mínimos, peraltes, transiciones.

4 horas

- Metodología de Enseñanza.

ACEPTANDO QUE ES UNA MATERIA CON PROFUNDA VINCULACIÓN PRÁCTICA, PARA EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DETALLADOS ANTERIORMENTE, SE PROPONE EL DICTADO DE LA MISMA UTILIZANDO COMO ÁMBITO FÍSICO EL AULA DE LA UNIDAD ACADÉMICA, Y DENTRO DEL SIGUIENTE ESQUEMA:

- UNA INTRODUCCIÓN TEÓRICA A LA PROBLEMÁTICA DE CADA UNIDAD TEMÁTICA.

- ANÁLISIS GRUPAL SOBRE LOS DISTINTOS FACTORES QUE PODRÍAN TENER INCIDENCIA EN LA PROBLEMÁTICA, PROMOVRIENDO EL INTERCAMBIO DE OPINIONES E INCENTIVANDO LA ANALOGÍA CON CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS EDUCANDOS. -

- DESARROLLO DEL TEMA DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN, NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA VIGENTE. -

- APOYO A LA PROFUNDIZACIÓN DE LOS TEMAS A TRAVÉS DE LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS PRÁCTICOS QUE RELACIONEN LOS HECHOS CONCEPTUALES CON RESULTADOS CUANTIFICABLES. -

(PERMITE EVALUAR LA CONCEPTUALIZACIÓN LOGRADA)

- ANALISIS DE VIDEOS (YouTube) QUE FAMILIARICEN AL ALUMNO CON LA SISTEMATIZACIÓN DE UN TRABAJO Y LAS VERIFICACIONES CORRESPONDIENTES. -

(PERMITE EVALUAR LA FORMACIÓN DE CRITERIOS)

- ANALISIS DE PLANOS DE OBRAS VIALES (Ej. AUTO VÍA 14). -

ORGANIZANDO EL DICTADO DE LA MATERIA SEGÚN LA SIGUIENTE PLANIFICACIÓN:

- **Cronograma estimado de clases.**

PLANIFICACIÓN

EJES TEMÁTICOS (CONCEPTO)	TIEMPO (hs.)	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS	NIVELES A EVALUAR	EJES DE INTEGRACIÓN
Tránsito. Conceptos	16	Exposición teórica	informativo	Vert.: Ingeniería y Sociedad
Capacidad Vial	12	Exposición teórica c/ investigación de situación local.	Formación de Criterios	Vert.: Análisis Matemático II Economía
Señalización	6	Exposición teórica c/ ejemplos prácticos locales.	Formación de Criterios	
Entes Reguladores del Tránsito y Transporte	4	Exposición Teórica	Informativo	

Diseño Geométrico de Carreteras según la D.N.V y Normas	24	Exposición teórica, ejemplos prácticos y visitas a obras	Conceptual y Formación de Criterios	Vert.: Análisis Matemático II Geotopografía Economía Hor.: Geotecnia Vert.: Vías de comunicación 2
Movimiento de suelos y drenajes	14	Exposición teórica, ejemplos prácticos y visitas a obras	Conceptual y Formación de Criterios	Vert.: Geología Aplicada Economía Hor.: Hidrología y obras hidráulicas
Aeropuertos. Emplazamientos. Espacios necesarios	16	Exposición teórica y ejemplos prácticos	Conceptual	Vert.: Vialidad Especial Hor.: Hidrología
Ferrocarriles. Funcionamiento. La Vía.	12	Exposición teórica, ejemplos prácticos y visitas a obras	Conceptual	Vert.: Ferrocarriles

- Metodología de Evaluación.

EL CÚMULO DE TEMAS Y LA DIVERSIDAD DE MEDIOS DE TRANSPORTE EXISTENTES HACEN QUE, SI BIEN LA MATERIA ES DE FÁCIL COMPRENSIÓN, SEA MUY VOLUMINOSA. ES POR ELLO QUE ADOPTAMOS COMO CRITERIO LA REALIZACIÓN DE EVALUACIONES AL CONCLUIR TIPOLOGÍAS DE TEMAS, AGRUPANDO LOS MISMOS EN CUATRO ÁREAS QUE EVALUAREMOS CON CUATRO PARCIALES ESCRITOS.

DICHOS PARCIALES SE CONFORMARÁN CON PROBLEMAS DE RESOLUCIÓN NUMÉRICA Y CONSULTAS DE INTERPRETACIÓN TEÓRICA.

EL CRONOGRAMA QUE SE PROPONE PARA LOS MISMOS ES:

PARCIAL N°	CUATRIM.	FECHAS	TEMAS
1	1°	4° semana MAYO	Transito y Transporte
2	1°	4° semana JUNIO	Diseño Geométrico de Carreteras
3	2°	1° semana OCTUBRE	Diseño Geométrico de Carreteras Aeropuertos
4	2°	3° semana NOVIEMBRE	Ferrocarriles
RECUPERATORIO		23 de NOVIEMBRE	

A FIN DE PAUTAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y CLARIFICAR LOS
OBJETIVOS DE LA CÁTEDRA, SE PROPONE EL SIGUIENTE
REGLAMENTO DE CÁTEDRA

▪ **Reglamento de cátedra de Vías de Comunicación I**

El presente reglamento norma los puntos que hacen a la modalidad de la materia.

En lo general se atiende estrictamente al “REGLAMENTO INTERNO DE REGULARIDAD”,
de la Facultad Regional Concordia.

I. DE LA REGULARIDAD:

- a) Asistencia: según lo establecido el REGLAMENTO DE ESTUDIOS.
- b) Trabajos Prácticos e Informes de Videos y Planos de Obras: Tanto los trabajos Prácticos como los informes serán presentados INDEFECTIBLEMENTE en la fecha del examen parcial subsiguiente. -
La falta de presentación en fecha dará lugar al rechazo del Trabajo Práctico (TP.) y en consecuencia no se cumplimentará el 100% de aprobaciones requerido para la regularidad. -
La aprobación de la carpeta de TP. indicará solamente que se han visado la totalidad de los ejercicios realizados durante el año lectivo. -
Las carpetas son individuales. -
- c) Exámenes Parciales: en la materia se tomarán 4 (cuatro) exámenes parciales distribuidos proporcionalmente en todo el programa. -
Para lograr la regularidad de la materia se deberá obtener como mínimo 24 (VEINTICUATRO) puntos sumando los cuatro exámenes parciales, permitiéndose obtener una nota menor que SEIS, solo en uno de los mismos. -
- d) Recuperatorios Especiales: El alumno que no cumplimente los puntos anteriores, tendrá el carácter de “LIBRE”.
Pudiendo aspirar a la regularidad a través de:
 - 1) Un único examen recuperatorio sobre el/los parciales desaprobados de su elección en el turno noviembre a fin de alcanzar el puntaje o la condición requerida en el inciso c).

En todos los casos se deberá presentar la carpeta de trabajos prácticos aprobada con anterioridad al examen.

II. DE LA APROBACIÓN DE LA MATERIA:

a) Cumplimentados los requisitos del punto I de:

- % de asistencia adecuada
- Carpeta de trabajos prácticos aprobada
- Exámenes parciales aprobados

El alumno adquiere el carácter de “REGULAR”, única condición en la cual puede promocionar o presentarse a rendir el examen final, que le dará la aprobación de la materia. -

b) **Promoción:** Se obtendrá en el caso de haber aprobado los 4 parciales con una nota mínima de 8 (ocho).-

c) **Examen Final:** Constará de una parte práctica, con carácter de eliminatoria, y una parte teórica. Deberán aprobarse las dos instancias con una nota mínima de 6 (seis).-

La parte práctica guardará similitud con los ejercicios realizados durante el curso y la teórica abarcará la totalidad del programa. -

III. DE LA CARPETA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

a) Ordenamiento:

Se ubicarán desde atrás hacia delante:

- Programa de la Materia.
- Reglamento de Cátedra.
- Trabajos Prácticos e Informes de Videos, Numerados correlativamente. -

b) Aplicación de sistemas informáticos:

Como se desprende del párrafo III a), la presentación de los T.P. e I. de V. se hará obligatoriamente digitalizados a fin de familiarizarse en el manejo de sistemas informáticos.

Para ello se aplicará desde procesadores de texto, planillas de cálculo, desarrollo grupal de sistemas de cálculo a sistemas registrados dependiendo de los requerimientos particulares de cada trabajo.

- Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza.

ANÁLISIS DE A LOS LUGARES EN DONDE SE PUEDAN APRECIAR LOS
CONCEPTOS TEÓRICOS COMO SER:

- RUTA NACIONAL 14, ACCESO NACIONAL A 015,
CAMINOS DE LA RED PROVINCIAL.
- ESTACIÓN TERMINAL DE ÓMNIBUS
- AEROPUERTO COMODORO PIERRESTEGUI, AERO
- CLUB CONCORDIA
- ESTACIÓN DE FERRO CARRIL CENTRAL CONCORDIA,
- PARADA AYUÍ
- PUERTO CONCORDIA

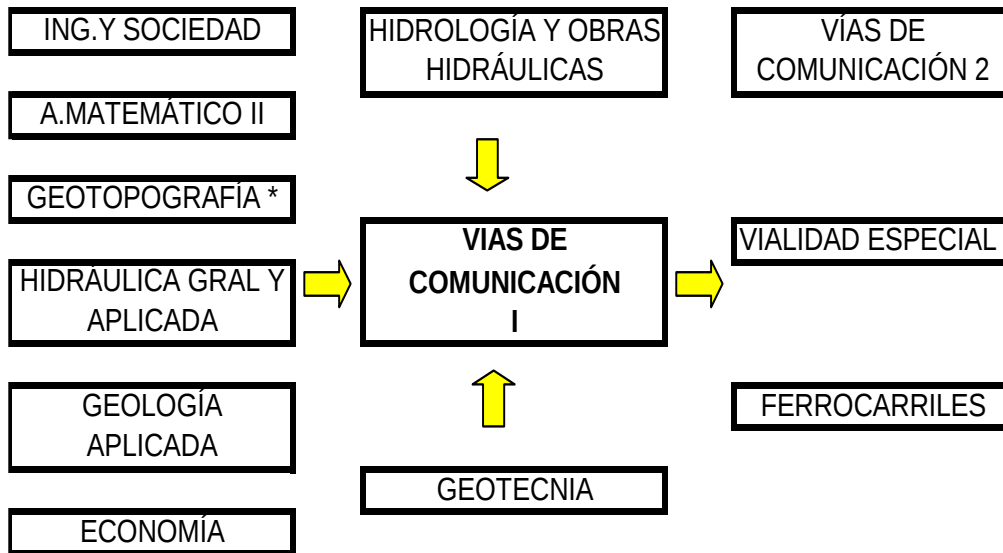
Y LUEGO DE ANALIZADAS LAS DISTINTAS SITUACIONES CON LOS ALUMNOS Y
CON EL MATERIAL DISPONIBLE (FOTOS SATELITALES, PLANOS, PROYECTOS,
FOTOS, RELEVAMIENTOS PROPIOS, ETC) REALIZAR LA PROPUESTA DE
MEJORAS CORRESPONDIENTE.

- Articulación horizontal y vertical con otras materias

Se nutre
verticalmente de

Se nutre
Horizontalmente de

Brinda apoyo
verticalmente a



* Son correlativas
de T. De los M.

** Tienen como correlativas
a T. De los M.

-
- Cronograma estimado de clases.

.....

- Bibliografía

Obligatoria o básica:

- Ingeniería de tránsito y Carreteras de Garber – Hoel.
- Ingeniería de tránsito de Cal – Mayol.
- Normas de Diseño de Carreteras Tomo I y II de la Dirección Nacional de Vialidad.
- Normas de Diseño Geométrico de Caminos Rurales del Ing. Federico Ruhle.
- Curvas con Transición para Caminos de Joseph Barnett.
- Trazado y Diseño Geométrico de Caminos Rurales del Ing. Francisco Sierra.

- Planificación y Diseño de Aeropuertos de López Pedraza y Munera. Mc. Graw Hill. Inc Edición Americana 1976.
- Aeródromos. Anexo 14 al convenio sobre aviación civil Internacional (O.A.C.I)
- Tratado de Ferrocarriles I de Fernando Oliveros Rives. Editorial Rueda 1977
- Ferrocarriles de Francisco Togno.

Complementaria:

- Pliego General de Especificaciones Técnicas. Dirección Nacional de Vialidad.
 - Carreteras (Revista). Asociación Argentina de Carreteras.
 - Apuntes de Cátedra.
 - Actualización de las Normas de Diseño de Carreteras año 2010.
-