

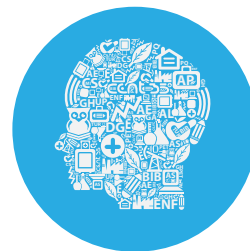


Subiendo a la subestructura de un equipo de perforación en yacimiento El Tordillo de Tecpetrol. **Viaje de estudios a Comodoro Rivadavia, 2014**



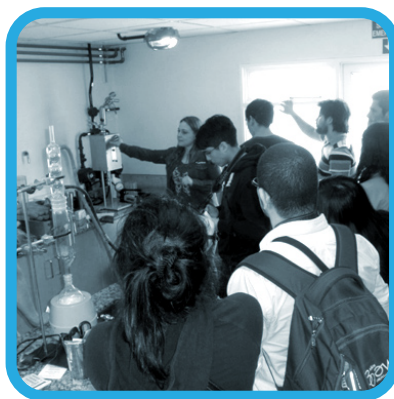
## TÉCNICO SUPERIOR EN PETRÓLEO

ANÁLISIS MATEMÁTICO FÍSICA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL GEOLOGÍA GENERAL Y DEL PETRÓLEO  
PRODUCCIÓN MECÁNICA DE FLUIDOS OPERACIONES UNITARIAS MECÁNICA APLICADA GAS Y GASOLINA  
MATERIALES PRACTICAS PROFESIONALIZANTES I SOCIEDAD Y ESTADO ELECTROTECNIA PERFORACION  
QUIMICA ORGANICA APLICADA REPRESENTACION GRAFICA E INTERPRETACION DE PLANOS ALGEBRA  
INFORMATICA ESTADISTICA TECNICA TERMODINAMICA GENERAL Y APLICADA RESERVORIOS TINGLES  
CALCULO NUMERICO EVALUACION DE PROYECTOS EXPLORACION PETROLERA  
QUIMICA GENERAL E INORGANICA LEGISLACION



**cent 35**  
PROF. JOSÉ JULIÁN GODOY

La Tec. química Carolina Verditti nos muestra cada uno de los instrumentos que usan en la formulación y diseño de lodos de perforación en laboratorios de la empresa Marbar. **Viaje de estudios a Comodoro Rivadavia, 2014**



## CONTENIDO



<b>01</b>	Objetivos de la carrera	3
<b>02</b>	Estructura y contenidos mínimos	
	<i>Estructura</i>	3
	<i>Contenidos mínimos</i>	4
<b>03</b>	Pasantías	5
	<i>Mecanismo de funcionamiento</i>	5
<b>04</b>	Viajes de Estudio	
	<i>Comodoro Rivadavia</i>	6
	<i>Punta Arenas</i>	6
<b>05</b>	Relaciones Académicas e interinstitucionales	6



# 01 OBJETIVOS DE LA CARRERA

La Tecnicatura Superior en Petróleo tiene como objetivo formar Técnicos capaces de insertarse en la actividad petrolera en todos los rubros de lo que se conoce como "upstream". Sin embargo, se los prepara también con conocimientos básicos de operaciones de procesos referidos a derivados o productos de origen hidrocarburífero.

Como se verá mas adelante al referirnos a los contenidos de la carrera, otros objetivos se plantean al incorporar materias como Sociedad y Estado y Legislación, en relación al desarrollo del estudiante como sujeto social. Éstas brindan un marco de referencia y de reflexión sobre la evolución de la actividad y su relación con la sociedad de la cual ellos mismos forman parte.

Un tercer objetivo se plantea y es la de otorgarles a los estudiantes herramientas para desarrollar actividades de servicios asociados a la industria, complementando así la tradicional Tecnicatura proveedora de mano de obra capacitada para el trabajo en relación de dependencia con exclusividad.

# 02 ESTRUCTURA Y CONTENIDOS MÍNIMOS

Estructura.

La carrera se encuadra en los lineamientos de la autoridad nacional en la materia, el INET (Instituto Nacional de Enseñanza Técnica), y por tanto, los títulos otorgados tienen validez nacional.

La Tecnicatura fue aprobada mediante la Resolución del Ministerio de Educación Provincial 2189/11, con una carga horaria de total de 2870 hs. Cátedras, (equivalentes a 1913 horas reloj), comprende las siguientes materias y campos formativos:



CENT 35

CAMPO	MATERIA	HORAS
Formación General	Representación Gráfica e Interpretación de Planos	3
	Sociedad y Estado	3
	Evaluación de Proyectos	5
	Legislación	4
	Idioma Inglés	4
Formación de Fundamento	Análisis Matemático	5
	Física	5
	Álgebra	5
	Informática	4

<sup>1</sup> Upstream se refiere a todas las operaciones hidrocarburíferas previas al transporte de fluidos, desde la prospección, perforación, entubado, extracción, ensayo de pozos, puesta en condiciones comerciales y almacenaje.

<sup>2</sup> INET, <http://www.inet.edu.ar/>



Nos muestran en Schlumberger (Artificial Lift) la importante función que cumplen los protectores de las bombas electrosumergibles (BES). **Viaje de estudios a Comodoro Rivadavia, 2014**



<b>Formación de Fundamento</b>	Química General e Inorgánica	6
	Química Orgánica Aplicada	5
	Estadística Técnica	4
	Materiales	4
	Operaciones Unitarias	4
	Electrotecnia	5
	Mecánica Aplicada	4
	Cálculo Numérico	5

<b>Formación Específica</b>	Seguridad e Higiene Industrial	4
	Geología General y del Petróleo	4
	Perforación	5
	Termodinámica General y Aplicada	4
	Producción	6
	Mecánica de Fluidos	4
	Reservorios I y II	4
	Exploración Petrolera	5
	Instrumentación y Control Automático	6
	Gas y Gasolina	6

<b>Práctica Profesionalizante</b>	Prácticas Profesionalizantes I, II y III	9
-----------------------------------	--	---



CENT 35

### Contenidos mínimos.

Los contenidos mínimos de las materias son el fundamento para el armado curricular de cada una de ellas y son los plasmados en la Resolución fundacional de la misma.

En función de los objetivos propuestos, se ha trabajado y se continúan ajustando los programas de cada materia de manera que se complementen entre sí y estar todo el tiempo actualizado en relación a los desarrollos de la industria.

En ese sentido, se hizo hincapié en fortalecer la base de Física y Matemática asignándole una importante cantidad de horas cátedra (anuales) y complementando la base con las materias de Química (Orgánica e Inorgánica). Otras como Informática, Estadística, Cálculo Numérico, Electrotecnia, Operaciones Unitarias, Mecánica y Materiales, se han reformulado también para que sus contenidos contengan aspectos inherentes a la industria petrolera y que luego sean utilizados como insumo de aquellas de Formación Específica.

Estas últimas, y particularmente Producción, Gas y Gasolina, Perforación, Reservorios, Exploración, Geología del Petróleo, son dictadas por profesionales que provienen de la industria, de tal manera que el enfoque brindado en clase tiene una correlación directa con el mundo de la industria y, por ende, con el trabajo de los futuros técnicos.

### Prácticas profesionalizantes.

El plan nuevo de la carrera incorpora como materias desde el primer año de cursada, a las Prácticas Profesionalizantes (como I, II y III). En el primer año, el espacio se utiliza para afianzar conocimientos generales de la industria, reforzar contenidos y conceptos vistos en las materias de base, culminando la cursada los alumnos tienen salidas a empresas de servicios en la ciudad y una salida a un yacimiento cercano donde ven instalaciones y procesos simples de tratamiento de gas o petróleo. La Práctica del 2° año tiene características similares pero las visitas se refuerzan en el 2° cuatrimestre a locaciones donde se puedan observar situaciones similares a las vistas en clase.

En las Prácticas del 3er año, se profundizan los conocimientos adquiridos en aula con visitas a Plantas de proceso específicas y se refuerza con trabajos bibliográficos e informes técnicos sobre temas relacionados con las materias mencionadas.



## 03 PASANTÍAS

El CENT N° 35 tiene convenios firmados con empresas locales y con la Secretaría de Energía e Hidrocarburos de la Provincia, en donde alumnos de 3er año pueden desarrollar Prácticas Profesionales.

Hasta el momento hemos tenido 6 pasantes en turnos de 2 por año en la empresa TOTAL AUSTRAL, 4 en la Secretaría de Hidrocarburos y 6 (en turnos de 2) en la planta METHANEX (Punta Arenas - Chile), donde se produce metanol a partir de gas natural. Dichas pasantías consistieron en formación y práctica laboral en tareas específicas de Producción y Mantenimiento de las Plantas de Cullen y Cerro Negro respectivamente.

### mecanismo de funcionamiento.

Permanente buscamos industrias e instituciones que se sumen a esta modalidad mediante la firma de un convenio marco y posteriormente se redacta y firma un convenio individual con cada uno de los pasantes donde se establecen las pautas de trabajo, horarios, seguros, remisión de informe de desempeño, etc.



## 04 Viajes de estudio

Se han realizado a la fecha tres viajes de estudios a la ciudad de Comodoro Rivadavia (2010, 2012 y 2014), provincia de Chubut y otros tantos a la ciudad de Punta Arenas, Chile. Los objetivos buscados involucran aspectos que exceden el marco estrictamente académico, dado que incorporan una visión directa del mundo del trabajo y sirven para desarrollar conductas de relación interpersonal y grupal.

### Comodoro Rivadavia

Estos viajes tienen la finalidad de dar a conocer a alumnos y docentes una realidad distinta a la nuestra, en una plaza donde abundan las empresas de servicios petroleras y donde se encuentra también un centro de altos estudios de la envergadura de la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, la cual tiene una destacada participación en la construcción de conocimiento relacionado a la Tecnicatura.

Las visitas comprenden empresas como: PRODUCTOS QUÍMICOS BOLLAND (PQB, fabrica y servicio de bombas mecánicas de profundidad, productos químicos para la industria), TECPETROL (operadora en yacimiento El Tordillo), YPF (Planta de tratamiento de petróleo Km 9), MARBAR (productos y servicios de lodo para perforación), LUFKIN (Aparatos individuales de bombeo mecánico), SCHLUMBERGER (División de bombas electrosumergibles), la UNIVERSIDAD DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO, donde se visitan y realizan ensayos en los laboratorios de Petróleo, Electrotecnia, Mecánica de Fluidos, es, Mecánica y Química Industrial. En los últimos dos viajes se agregaron visitas a la planta "Artificial Lift" de Schlumberger (bombas electrosumergibles), al laboratorio de Química Epsilon y al Museo Nacional del Petróleo.

### Punta Arenas

Aquí la finalidad principal fue la visita guiada a la planta industrial de METHANEX – CHILE, donde se pudo conocer en detalle cada uno de los procesos, transformación y tratamiento del gas natural y el agua de mar, principales insumos de esta industria y luego del cierre de la misma, se reorientó la visita a la firma Schlumberger, servicios de perfilaje de pozos.

Otra visita importante es la realizada al Museo Salesiano del Petróleo, "Maggiorino Borgatello", cuyo contenido, amén de los aspectos históricos, resulta altamente enriquecedor desde el punto de vista académico.



cent 35

## 05 Relaciones académicas e interinstitucionales

Periódicamente se mantienen reuniones con el sector empresario con la finalidad de intercambiar información en cuanto a nuestros egresados y los avances tecnológicos de la industria. Entre ellas las operadoras locales como TOTAL, ROCH y APACHE (hoy YSUR) y otras empresas del sector que forman parte del Instituto Argentino del Petróleo y el Gas. En el ámbito académico, mantenemos contacto con instituciones de la ciudad vecina de Punta Arenas, a quienes hemos brindado una charla en relación a la gestión del CENT N° 35 en Río Grande.

Más información de ésta o las demás carreras en: [www.cent35.edu.ar](http://www.cent35.edu.ar)

