



PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN PETRÓLEO

Facultad de Ingeniería – UNPSJB



Tabla de contenido

Carreras de ingeniería de la UNPSJB: antecedentes	3
1. Justificación de la reforma curricular	7
1.1 Planes de estudios: situación actual	10
2. Modificaciones en el plan de estudios	11
2.1 Propuesta de modificaciones comunes en los planes de planes de estudio	11
2.2 Descripción de cambios introducidos en el plan de INGENIERÍA EN PETRÓLEO	12
2.2.1 Incorporación y modificación de asignaturas del ciclo básico:	13
2.2.2 Asignaturas anuales.	15
2.2.3 Asignaturas complementarias:	17
3. Normativa vigente para las carreras de Ingeniería en Petróleo	18
4.1 Bloques de conocimiento	18
4.2 Descriptores de conocimiento	20
4. Plan de estudios de INGENIERÍA EN PETRÓLEO	23
4.1 Denominación de la carrera y titulación	23
4.2 Ubicación de la estructura institucional	23
4.3 Duración estimada de la carrera	24
4.4 Condiciones de ingreso a la carrera	24
4.5 Objetivos de la carrera	24
4.5.1 Alcances	25
4.5.2 Perfil profesional	26
4.5.3 Actividades profesionales reservadas al título	27



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

4.6	Mapa Curricular	28
4.7	Bloques de conocimiento	32
4.7.1	Agrupación de asignaturas por bloques de conocimiento	33
5.7.2	Formación Práctica.....	35
5.7.3	Carga horaria por bloque de conocimiento	38
5.8	Carga horaria total. Comparación con el plan vigente.....	39
5.9	Dictado de las asignaturas	39
5.10	Contenidos mínimos	40
5.11	Ejes y enunciados multidimensionales y transversales (Matriz de tributación)	49
5.11.1	Tributación de asignaturas	50
5.11.2	Matriz de Tributación.....	51
5.11.3	Ejes y enunciados multidimensionales y transversales	52
5.12	Otros requisitos de egreso: Práctica Profesional Supervisada (PPS).....	56
5.13	Fecha de implementación del nuevo plan	59



Carreras de ingeniería de la UNPSJB: antecedentes

La Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco se ha planteado como objetivos prioritarios, explícitos en su Estatuto Ord. CS N°120 (Ord. AU Nros. 007 y 008), la formación de recursos humanos y la realización de acciones de investigación y extensión que promuevan el desarrollo de la región patagónica. Desde su creación, la Facultad de Ingeniería ha brindado su oferta académica a la comunidad de esta región en distintas carreras de Ingeniería: Electrónica, Mecánica, Civil, Hidráulica, Construcciones, Petróleo, Industrial, Forestal, Química; en carreras de Informática: Analista Programador Universitario, Licenciatura en Informática y Licenciatura en Sistemas; en Matemática: Profesorado en Matemática y Licenciatura en Matemática; y como requerimiento de las empresas prestatarias de servicios e industriales de la Patagonia Sur incorporó la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

La carrera de Ingeniería en Petróleo de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), sede Comodoro Rivadavia (Resolución Ministerial N.º 132/2017), se encuentra estrechamente vinculada al desarrollo de la actividad hidrocarburífera en la región patagónica. Su inserción territorial se relaciona con la relevancia histórica de Comodoro Rivadavia en el desarrollo de la industria petrolera argentina, a partir del descubrimiento de hidrocarburos en 1907, hecho que marcó el inicio de una actividad estratégica para el desarrollo económico y energético del país.

Como antecedentes de los estudios en la región pueden mencionarse diversas iniciativas, como la fundación de bien público, de un grupo de vecinos de Comodoro Rivadavia, de la Universidad Popular de la Patagonia, de acción privada y gratuita, que funcionó desde 1943 hasta 1950 impartiendo enseñanza del nivel medio técnica y de especialización y realizando investigaciones y divulgación en temas patagónicos.

En 1947 se creó como iniciativa de la entonces Gobernación Militar de Comodoro Rivadavia, el Instituto Superior de Estudios Patagónicos, que cumplió una misión positiva de investigación con publicaciones sobre historia patagónica. En Setiembre de 1949, la Cámara de Senadores aprobó el



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

proyecto de creación de la Universidad Nacional de la Patagonia, con Sede en Comodoro Rivadavia y Facultades en Trelew, Esquel y Río Gallegos, pero la iniciativa no prosperó en la Cámara de Diputados. En mayo de 1959 se puso en marcha en Comodoro Rivadavia el Instituto Universitario de la Patagonia, autorizado por el decreto- ley 6.403 del 11 de enero de 1959. El mismo se organizó con un Consejo, un Rector y las Escuelas de Ciencias y de Humanidades. Uno de los móviles fundamentales en la creación de este Instituto privado fue el frenar el éxodo de los jóvenes a otras zonas del país, más tentadoras por su clima o su cultura, y evitar así el desencuentro definitivo con la realidad patagónica. Este instituto funcionó hasta 1961, año en que se transformó en la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, siendo reconocida como tal por el Poder Ejecutivo Nacional, por el decreto 2.850 del 18 de Abril de 1963.

El carácter de la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco era privado y confesional, dado que surgía del entorno de la congregación salesiana, utilizando la infraestructura del Colegio Salesiano Deán Funes. Se organizó en dos Escuelas- una de Ciencias, con carreras de Geología, Bioquímica, Farmacia y las Ingenierías, y otra de Humanidades, con carreras de Letras, Historia y Geografía. En 1967 tuvo lugar la primera colación de grados, y en 1968 se colocó la piedra fundamental y se iniciaron los trabajos en el amplio predio de Km4 donde hoy funciona la Ciudad Universitaria.

En 1972, en Comodoro Rivadavia el movimiento estudiantil empezó a reclamar por una mejor formación, mayor nivel de exigencia y apertura al diálogo con las autoridades. En relación con esto y en forma coincidente con una política nacional que promovía la creación de nuevas Universidades Nacionales, se gestó en esa ciudad una Comisión Promotora para la creación de una Universidad Nacional.

Finalmente, con fecha 23 de Abril de 1973, se sancionó la Ley 20.296 que estableció la creación de la Universidad Nacional de la Patagonia, la cual se puso en funcionamiento el 4 de Mayo de 1974. Entre sus objetivos estaban:

"Evitar las migraciones de jóvenes, futuros protagonistas de la grandeza de la región".

"Contar con recursos humanos de alto nivel de capacitación para explotar la riquezas patagónicas (recursos mineros, marítimos, etc.)".

"Producir la integración regional, nacional y con otros países, especialmente los latinoamericanos, a través de ayuda e intercambios".



En 1975, la actividad de la recién creada Universidad Nacional de la Patagonia se expandió a Esquel donde se preveía desarrollar los ciclos básicos de varias carreras.

La Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) fue creada por la ley 22.173 del 25 de febrero de 1980, por la que se unificaron la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, autorizada por Decreto Nº 2.850 del año 1963, y la Universidad Nacional de la Patagonia, creada por ley Nº 20.296 del año 1974.

Desde su creación en 1982, la Facultad de Ingeniería ha brindado su oferta académica a la comunidad de esta región en distintas carreras de Ingeniería.

La carrera se desarrolla en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y cuenta con un plan de estudios de cinco años de duración, orientado principalmente al área de exploración y producción de hidrocarburos (upstream). Su propuesta formativa está dirigida a la formación de profesionales altamente calificados, acordes con los requerimientos actuales de la industria hidrocarburífera y los desafíos asociados a la evolución tecnológica y productiva del sector. Asimismo, la carrera promueve la integración de actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio, favoreciendo la generación y aplicación de conocimientos relevantes para el desarrollo energético regional y nacional. En este marco, es importante resaltar los proyectos de investigación calificados como excelentes, surgidos de la vinculación entre la Facultad de Ingeniería y la empresa CAPSA – CAPEX en tecnologías asociadas a EOR (Recuperación Terciaria de Petróleo), las cuales se aplicarán de forma generalizada en los yacimientos maduros de nuestra cuenca. Entre estas iniciativas, se destacan el proyecto desarrollado entre 2016 y 2019 enfocado en el 'Estudio de selección de químicos (polímeros; geles en dispersión coloidal) para utilización en proyecto de recuperación asistida', así como el proyecto sobre 'Formulación y aplicación de soluciones de polímeros gelificados para recuperación asistida de petróleo'. Asimismo, gracias a estos desarrollos, el Laboratorio de Ingeniería en Petróleo se ha consolidado como pionero en la Patagonia en vinculación universidad - medio (empresas) a través de servicios a terceros (extensión universitaria).



En 1963 se inauguran varios laboratorios, se incorpora una máquina de ensayos Hamsler (Suiza). Las compañías SAIPEN (Italiana) y Pan American Oil Company, donan equipamiento de laboratorio. En 1965 se inaugura oficialmente nuestro laboratorio de Ingeniería en Petróleo (originalmente se denominó Laboratorio de Cementación, Fracturación y Acidificación), prestando servicios a terceros, docencia e investigación. Responsables del laboratorio fueron en orden cronológico: el Ing. Miguel Marolla, luego el Ing. Abel Pons, y desde aproximadamente 1968 el Dr. Alfonso Iglesias Fernández. Este último fue responsable del laboratorio hasta su jubilación (aprox. en 1990). Luego continuó al frente del laboratorio el Ing. Jorge Kovachich, hasta agosto de 2021, y actualmente se encuentra el Ing. Ricardo Kovachich.

En cuanto a las actividades de vinculación con el medio, comienza con estudios y ensayos sobre cementación de pozos, fracturación y acidificación, siendo un referente en estos temas, pionero en toda la Patagonia, y uno de los primeros a nivel nacional en realizar servicios a terceros (como parte de la vinculación Universidad - Medio –Empresa). En función de donaciones recibidas, se diversifican sus actividades con estudios y ensayos de petrofísica y propiedades de los fluidos del reservorio (lechadas cementadoras, fluidos de perforación, etc.). Durante décadas fue el laboratorio responsable de los ensayos de control de calidad para los cementos petroleros clase "G" producidos en la región y a nivel nacional. Desde hace 15 años es líder y pionero en aplicación de técnicas para recuperación terciaria de petróleo (EOR ; Convenio Universidad – CAPSA - CAPEX). Como una actividad adicional, se realizan ensayos para calificación de soldadura en tuberías plásticas de polietileno (PE) para suministro de combustibles gaseosos (Convenio Universidad - Camuzzi).

En la Facultad de Ingeniería UNPSJB, a partir del mes de septiembre de 2022, y en función de lo establecido en el artículo 44 de la Ley de Educación Superior N° 24.521, comenzó el proceso de análisis y evaluación de resultados obtenidos desde la implementación de los actuales planes de estudios para las distintas carreras de ingeniería, con el objetivo de adecuar los mismos a las nuevas resoluciones ministeriales, en este caso la correspondiente a Ingeniería en Petróleo (IP)-



RESOL-2021-1538-APN-ME). La mencionada resolución ministerial se encuentra estructurada en cuatro anexos:

ANEXO I -Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-32244424-APN-SECPU#ME)

ANEXO II -Carga Horaria Mínima (IF-2021-32244986-APN-SECPU#ME)

ANEXO III -Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (IF-2021-32249954-APN-SECPU#ME)

ANEXO IV -Estándares para la acreditación (IF-2021-32251837-APN-SECPU#ME)

1. Justificación de la reforma curricular

El análisis de los planes de estudio vigentes junto con sus respectivas adecuaciones curriculares, evidencia que las carreras de ingeniería de la Facultad comparten una estructura formativa común durante el primer año de cursado, mientras que en el segundo año se mantiene una base compartida con la incorporación progresiva de asignaturas específicas según cada especialidad.

A partir de datos relevados por la Facultad, y tomando como referencia el seguimiento de cohortes de ingreso y egreso en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), se observa que la duración real promedio de las carreras actualmente en proceso de reformulación de sus planes de estudio se ubica en torno a los diez (10) años. Este valor se corresponde con la duración efectiva de las trayectorias académicas y resulta superior a la duración teórica prevista en los planes de estudio, en concordancia con los indicadores del sistema universitario argentino elaborados por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU).

Si bien se observan demoras en el avance a lo largo de toda la trayectoria académica, las mayores dificultades se concentran en los dos primeros años de cursado. En este sentido, se considera necesario revisar la organización curricular vigente, con el objetivo de introducir modificaciones que contribuyan a mejorar los indicadores de rendimiento académico, entendidos como la regularidad en el avance, la permanencia y el egreso dentro de los tiempos teóricos previstos, priorizando al mismo tiempo un enfoque de equidad sin comprometer la calidad de la enseñanza.



Estas dificultades en los dos primeros años responden a múltiples factores de carácter académico, vocacional y socioeconómico, entre los que se destaca la brecha existente entre el nivel educativo secundario y el nivel universitario. Esta situación incide de manera significativa en las trayectorias iniciales y explica una parte importante de las dificultades de adaptación, así como de los niveles de deserción en los primeros años. En este marco, la presente propuesta de reforma curricular otorga especial atención a los dos primeros años de la carrera, con el propósito de favorecer una transición más gradual desde el nivel medio hacia la formación universitaria, fortaleciendo los procesos de enseñanza y aprendizaje en el marco de una revisión integral de las estrategias pedagógicas y del posicionamiento docente frente a las características de los ingresantes.

En relación con las políticas institucionales implementadas para abordar estas problemáticas, mediante la Disposición CDFI N.º 001/2012 se establecieron condiciones para el acceso de los estudiantes a instancias adicionales de evaluación de una misma asignatura en el cuatrimestre siguiente, modalidad habitualmente conocida como “contracursada”. Posteriormente, dicha normativa fue modificada por la Disposición CDFI N.º 015/2012, vigente a partir del ciclo lectivo 2013, en la que se estableció como requisito para el acceso a dichas instancias la participación en actividades prácticas obligatorias definidas por cada cátedra en sus programas de asignatura.

Asimismo, continúa vigente la Disposición CDFI N.º 013/2010, mediante la cual se implementa el Ciclo Integrado de Ingreso en todas las sedes de la Facultad ofrecido desde el ciclo lectivo 2011. Este dispositivo está destinado a estudiantes ingresantes de las distintas carreras de la Unidad Académica y constituye una instancia de articulación entre el nivel secundario y la formación universitaria, orientada al acompañamiento académico en el ingreso.

Este ciclo incluye: el Curso de nivelación en Matemática (Disp. CAFI N.º 002/00 y Res. CAFI N.º 316/06); el Curso de nivelación en Física (Disp. CAFI N.º 006/07); las Jornadas de Ambientación y Tutoría; el Taller de Lenguaje y resolución de Problemas; y el Taller Introductorio de Química. La eliminación de la instancia evaluativa del ingreso responde a la Ley de Educación Superior N.º 24.521/95, modificada por el Artículo 4º de la Ley N.º 27.204 (B.O. 11/11/2015).



Institucionalmente se cuenta con la Ordenanza del Consejo Superior N.º 190 de la UNPSJB (29 de octubre de 2021) establece el Reglamento General de ingreso a las carreras de pregrado y grado, en el marco del Artículo 7 de la Ley de Educación Superior. Dicho marco normativo contempla, entre sus disposiciones centrales, la posibilidad de ingreso de aspirantes mayores de 25 años que no cuenten con título de nivel secundario completo, siempre que acrediten, mediante las instancias de evaluación establecidas institucionalmente, preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente.

Con el objetivo de mejorar los índices de permanencia y aprobación, mediante Disposición CDFI N° 001/2014 se implementó en el segundo cuatrimestre la reiteración de las asignaturas cuatrimestrales de primer año de las carreras de ingeniería para aquellos estudiantes que hubieran aprobado el Curso de Apoyo de Matemática y resultaran desaprobados en el primer cuatrimestre. Posteriormente mediante Resolución CDFI 007/2014 se dispuso a partir del ciclo lectivo 2015, el dictado en ambos cuatrimestres de todas las asignaturas cuatrimestrales del primer año. Más recientemente, a través de la Resolución CDFI 106/2025 se amplió el acceso a dichas reiteraciones permitiendo también la inscripción de estudiantes que hubieran perdido la regularidad de la asignatura.

Todas estas medidas fueron adoptadas con el propósito de mejorar el rendimiento académico y los índices de aprobación de las asignaturas. Sin embargo, los resultados obtenidos evidenciaron avances limitados, sin alcanzar mejoras sustantivas. Por ello, se propone introducir modificaciones en los planes de estudio vigentes que no solo respondan al necesario proceso de actualización vinculado a los avances tecnológicos, sino que también atiendan el creciente desafío que representa para los estudiantes alcanzar un desempeño académico satisfactorio en la universidad.



1.1 Planes de estudios: situación actual

Durante los últimos procesos de acreditación, se implementaron modificaciones y mejoras en los planes de estudios de las carreras de ingeniería de nuestra Facultad (para la carrera de Ingeniería en Petróleo: Resolución C.S. N°048/04. Resolución Ministerial N.º 132/2017) a partir de las observaciones y recomendaciones formuladas por los pares evaluadores. Algunas de estas acciones fueron específicas para cada carrera, mientras que otras resultaron comunes al conjunto de las ingenierías. Entre estas últimas, pueden mencionarse:

- Incorporación de asignaturas optativas con el fin de flexibilizar los planes de estudios
- Revisión de las asignaturas comunes correspondientes a las Ciencias y Tecnologías Básicas (contemplando contenidos mínimos, cargas horarias y régimen de correlatividad).
- Fortalecimiento de las habilidades de comunicación oral y escrita.
- Profundización de contenidos vinculados con gestión, gerenciamiento y recursos humanos.

En la Resolución del Ministerio de Educación N.º 1232/2001, que establece los estándares para la acreditación de las carreras de ingeniería en el marco del artículo 43 de la Ley de Educación Superior N.º 24.521, se fija como referencia para estas carreras una duración mínima de cinco (5) años y una carga horaria total no inferior a 3.750 horas. Estos lineamientos han sido sostenidos y actualizados por normativa posterior, manteniéndose como base del sistema de acreditación de ingeniería en Argentina.

Carga horaria anual del plan actual de Ingeniería en Petróleo						
1er año	2do año	3er año	4to año	5to año	Otros (*)	Total
765	795	780	780	795	240	4155

(*) Otros requisitos incluye Práctica Profesional Supervisada (PPS) con una carga horaria de 200 horas, y los cursos Estrategias Comunicacionales y Relaciones Humanas, de 20 horas cada uno.

En el caso particular de Ingeniería en Petróleo, las actualizaciones más recientes de los estándares, aprobadas mediante la Resolución Ministerial correspondiente a la revisión de 2021, redefinen y



precisan los contenidos curriculares mínimos específicos de la disciplina, incorporando con mayor énfasis áreas como perforación, producción, reservorios y geofísica, además de fortalecer la formación en aspectos tecnológicos, ambientales y de seguridad propios de la actividad hidrocarburífera. Estas modificaciones consolidan un perfil de egreso más integrado a las demandas actuales del sector energético y a la evolución tecnológica de la industria.

2. Modificaciones en el plan de estudios

En el marco del proceso de actualización curricular, se introdujeron modificaciones en el plan de estudios de la carrera, contemplando la revisión y reorganización de las asignaturas comunes, la incorporación de nuevos espacios curriculares en primero y segundo año, la adecuación de asignaturas de régimen anual a modalidad cuatrimestral y la actualización de las asignaturas complementarias. Estas acciones tuvieron como propósito fortalecer la articulación de los trayectos formativos y favorecer procesos de aprendizaje progresivo, promoviendo la autonomía y la autorregulación del aprendizaje por parte de los estudiantes.

2.1 Propuesta de modificaciones comunes en los planes de estudio

En virtud de la información analizada y los resultados obtenidos, las modificaciones y acciones de mejora que se proponen para el rediseño curricular de los planes de estudio de las carreras de ingeniería de la facultad son las siguientes:

- Incorporar el Curso de Nivelación en Matemática del Ciclo Integrado de Ingreso al plan de estudios de todas las carreras de ingeniería, formalizándolo como una nueva asignatura denominada “Matemática”. La misma se dictará con una modalidad intensiva similar a la actualmente implementada, durante los meses de febrero y marzo, en las seis (6) semanas previas al inicio del primer cuatrimestre. Asimismo, se prevé la reiteración del cursado de la asignatura en ambos cuatrimestres, con el objetivo de favorecer la continuidad pedagógica y el acompañamiento de las trayectorias estudiantiles iniciales



- Crear e incorporar al plan de estudios una asignatura introductoria, denominada “Introducción a la Ingeniería en Petróleo”. Esta asignatura tendrá como finalidad la inserción de los estudiantes en la vida universitaria, la aproximación a la disciplina y la nivelación de saberes previos del nivel medio necesarios para el cursado de la carrera. Se cursará en el primer cuatrimestre y se reiterará en el segundo.
- Proveer alternativas de permanencia durante el primer año de la carrera para que los estudiantes que no aprueben las asignaturas comunes del primer año puedan continuar con la planificación del cursado de otras asignaturas que les permitan mantenerse vinculados a la institución. Se realizará la reiteración de cursado de “Matemática” (en ambos cuatrimestres con la misma carga horaria total pero menor carga semanal) y de la asignatura “Introducción a la Ingeniería en Petróleo” (cursado en el primer cuatrimestre y reiteración en el segundo).
- Eliminar las reiteraciones de cursado de las demás asignaturas del primer año (excepto “Matemática” e “Introducción a la Ingeniería en Petróleo” como se mencionó anteriormente), manteniendo las alternativas de evaluación en el cuatrimestre siguiente para todas las asignaturas (de acuerdo a la disposición CDFI 015/2012).
- Implementar el régimen de cursado cuatrimestral para todas las asignaturas de las carreras de ingeniería, lo que permitiría a los estudiantes movilidad para la participación en programas de intercambio entre universidades nacionales o de otros países.
- Promover la reducción de las cargas horarias de las asignaturas del ciclo superior, mediante el cambio en el enfoque pedagógico, priorizando la enseñanza centrada en el estudiante, y favoreciendo el uso de las herramientas y fuentes de información digital disponibles actualmente.

2.2 Descripción de cambios introducidos en el plan de INGENIERÍA EN PETRÓLEO

En función de lo expresado previamente, los cambios introducidos en el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Petróleo son los siguientes:



2.2.1 Incorporación y modificación de asignaturas del ciclo básico:

- Incorporar la asignatura “**Matemática**” con modalidad de cursado intensivo durante el mes de febrero y principios de marzo (6 semanas), conservando la modalidad de dictado del actual Ciclo Integrado de Ingreso. Incorporar esta asignatura al plan de estudios implica otorgarle carácter de obligatoria y exigir su aprobación, a diferencia del actual Ciclo de Integrado de Ingreso, cuya participación es optativa y en la que los estudiantes no están obligados a aprobar la evaluación diagnóstica.

Con esta propuesta se busca fortalecer los conocimientos necesarios para favorecer el aprendizaje en las asignaturas iniciales de “Álgebra y Geometría” y “Análisis Matemático I” correspondientes al primer cuatrimestre del primer año, promoviendo un mejor desempeño académico y un mayor aprovechamiento de la carga horaria prevista para dichas asignaturas.

Así mismo se considera que, al tratarse de una asignatura cuyos contenidos se encuentran próximos a los desarrollados en el nivel medio, las posibilidades de aprobación resultan mayores que las de una asignatura “tradicional” de primer año de ingeniería. En este sentido, además de contribuir a la formación inicial de los ingresantes, la propuesta busca fortalecer la confianza de los estudiantes de sus capacidades para afrontar y avanzar en una carrera universitaria.

- Incorporar la asignatura “**Introducción a la Ingeniería en Petróleo**” en el primer cuatrimestre del primer año, con el objetivo principal de acompañar al ingresante en la transición del nivel medio al nivel universitario, abordando las dificultades más comunes propias de esta etapa. Además, la asignatura incorpora conceptos básicos de las ciencias de la ingeniería en general, y particularmente de física, con el propósito de brindar herramientas iniciales que faciliten el cursado de la asignatura “Física I” en el segundo cuatrimestre. Los objetivos específicos de la signatura pueden resumirse en los siguientes:
 - Presentar al estudiante una breve reseña sobre la historia de nuestra universidad, su forma de gobierno, y la organización institucional de nuestra facultad de ingeniería.



- Fortalecer el desarrollo de técnicas y hábitos de estudio que favorezcan el adecuado estudio de la carrera.
 - Fomentar el pensamiento crítico mediante el análisis y la resolución de problemas sencillos relacionados con la ingeniería.
 - Introducir los conceptos de magnitudes escalares y vectoriales, así como el manejo de unidades, necesarios para resolver problemas físicos básicos y manejo de unidades.
 - Desarrollar habilidades de lectura y escritura académica.
-
- Reorganizar los contenidos de la asignatura anual “Sistemas de Representación”, dividiéndola en dos espacios curriculares cuatrimestrales correlativos. En una primera instancia, “Sistemas de Representación I” abordará los conceptos fundamentales y las técnicas de dibujo manual sobre papel. En una segunda instancia, “Sistemas de Representación II” se profundizará el trabajo de representación gráfica en tablero e incorporará contenidos vinculados al dibujo asistido por computadora, favoreciendo la progresión gradual de las competencias en representación técnica.

Esta redistribución permitirá, no solo una mejor optimización de los recursos materiales disponibles, sino también brindar al estudiante de primer año una experiencia formativa con aplicaciones prácticas concretas. En este sentido, la capacidad de representar ideas mediante croquis constituye una herramienta de uso frecuente en el ejercicio profesional, tanto por la rapidez y practicidad que ofrece frente a representaciones formales realizadas por computadora, como la necesidad de resolver situaciones en contextos donde no se dispone de dispositivos digitales, por ejemplo, tareas de campo o de taller.

- Se incorporan la asignatura **Estática y Resistencia de los Sólidos** en el segundo cuatrimestre del segundo año e **Ingeniería de Materiales** en el primer cuatrimestre del tercer año, en lugar de las actuales “Mecánica” y “Tecnología de los Materiales” anuales de tercer año. La reorganización propuesta permite una mejor gradualidad en el desarrollo



de los contenidos de ambas asignaturas al dictarse consecutivamente en lugar de en forma simultánea.

- Se suma la asignatura **Mecanismos y Elementos de Máquinas**, para brindar al estudiante un mejor entendimiento de la maquinaria en general, y profundizar en particular en las distintas partes más habituales de las máquinas utilizadas en la producción y perforación de pozos.
- Se incluye al mapa curricular la asignatura **Dinámica**, en la que se refuerzan los conocimientos adquiridos en Física I y sirve además como paso intermedio para el cursado de la asignatura “Mecanismos y Elementos de Máquinas”.

2.2.2 Asignaturas anuales.

En el marco de la implementación del régimen cuatrimestral, las asignaturas anuales fueron reestructuradas en dos espacios cuatrimestrales correlativos, manteniendo la coherencia de contenidos y sin modificaciones sustantivas.

- La asignatura anual “Fluidodinámica Aplicada” se divide en dos asignaturas cuatrimestrales llamadas **Mecánica de los Fluidos Básica** y **Mecánica de los Fluidos Aplicada**. Se incorporan además “Estática y Resistencia de los Sólidos” y “Dinámica”, logrando asegurar una base sólida que permita evitar la repetición de algunos contenidos y bajar su carga horaria de 150 horas de “Fluidodinámica Aplicada” a 120 horas entre las dos nuevas asignaturas cuatrimestrales.
- Modificación en las asignaturas “Geología I” y “Geología II”
En el marco de la actualización del plan de estudios, se propone una reestructuración de las cátedras de Geología I y Geología II. Las asignaturas anuales actuales se desglosan en tres asignaturas cuatrimestrales: Geología I, Geología II y Geología III. Esta reorganización tiene como objetivo optimizar la organización de los contenidos, facilitando una mayor claridad y comprensión por parte de los estudiantes. Al distribuir los temas a lo largo de un



plazo ampliado, se promueve una asimilación más efectiva de los conocimientos y su integración con otros contenidos del plan de estudios.

Concisamente, Geología I introducirá al estudiante en la dinámica de la Tierra, abordando aspectos fundamentales de la geología general, tales como la estructura interna del planeta, la tectónica de placas, y los procesos de formación de minerales y rocas, además de la interacción entre la litosfera, hidrosfera y atmósfera. Geología II se centrará en los conceptos sedimentarios, ofreciendo un análisis exhaustivo de los ambientes de depósito y los principios de la estratigrafía, con especial énfasis en la introducción a los análisis del sistema petrolero, proporcionando las herramientas necesarias para comprender la formación, migración y acumulación de hidrocarburos en las cuencas sedimentarias. Geología III, se orientará hacia la caracterización y análisis de los elementos del sistema petrolero, tales como trampas, rocas reservorio y sellos, integrando además los conceptos geológicos con los principios ingenieriles aplicados a la productividad de pozos, permitiendo la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

En el nuevo plan, los estudiantes abordarán temáticas geológicas desde el tercer año de la carrera combinando la Geología General y Sedimentaria con estudios de Geofísica. Esta modificación curricular permitirá que, en el último año, los alumnos puedan integrar de manera sólida todos los conocimientos adquiridos, aplicándolos a la productividad de pozos.

Cabe destacar que esta reorganización permite reducir la superposición de contenidos entre espacios curriculares y adecuar la carga horaria total, pasando de 300 a 225 horas, favoreciendo una distribución más equilibrada del tiempo de formación.

- Cambios en Química Orgánica Aplicada, Reservorios, Producción y Perforación: pasan de ser una asignatura anual a dos asignaturas cuatrimestrales.

En el marco de la actualización del plan de estudios de la carrera, se propone una reestructuración del espacio curricular Química Orgánica Aplicada, Reservorios, Producción y Perforación. La división en dos espacios cuatrimestrales, resulta de la



necesidad de distribuir y equilibrar en la forma más conveniente posible las cargas horarias de los cuatrimestres favoreciendo una secuencia de contenidos, buscando fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo una mayor apropiación de los saberes, y una mejor articulación entre contenidos

Asimismo, se integran los contenidos de la asignatura optativa Reservorios Avanzados. Esta decisión se fundamenta en que, históricamente, la totalidad de los alumnos ha optado por cursar dicho espacio, demostrando su carácter indispensable para el perfil profesional buscado. De este modo, temáticas como Reservorios no Convencionales, técnicas de Recuperación Terciaria y Evaluación de Proyectos de Hidrocarburos se incorporan formalmente a la currícula obligatoria.

- Seminario en Ingeniería en Petróleo

El espacio curricular “Seminario en Ingeniería en Petróleo”, anteriormente de carácter optativo, se incorpora como asignatura obligatoria en el nuevo Plan de Estudios en función de su relevancia para la formación integral del estudiante. Este espacio aborda la aplicación de los conocimientos disciplinares en contextos profesionales reales, promoviendo el desarrollo de competencias vinculadas a las demandas actuales y futuras del ámbito profesional, con especial énfasis en el fortalecimiento de habilidades digitales.

2.2.3 Asignaturas complementarias:

- En cuanto a las Ciencias y Tecnologías Complementarias se realizan los siguientes cambios:
 - Se incorpora “Higiene y Seguridad Laboral” como asignatura nueva. Anteriormente se dictaban estos contenidos junto con “Gestión Ambiental”
 - Gestión ambiental pasa a ser cuatrimestral, y además se reduce la carga horaria al separar los contenidos de Higiene y seguridad laboral y colocarlos en otro espacio curricular.
 - Cambia la denominación de “Ingeniería económica” a “Economía para Ingeniería”.



- Se incorpora “Gestión y Organización Industrial” con 45 horas en el primer cuatrimestre de cuarto año.
- Se modifica la denominación de “Ingeniería Legal” a “Ética y Legislación para Ingeniería” actualizando sus contenidos.
- Se eliminan los cursos de “Estrategias Comunicacionales” y “Relaciones Humanas”, dado que las competencias asociadas se abordarán de manera transversal en las distintas asignaturas de la carrera. En este sentido, se establece la necesidad de que dichas competencias se encuentren claramente definidas e integradas en los programas analíticos, explicitando su abordaje en las estrategias de enseñanza y en los criterios de evaluación, de modo de garantizar su efectiva implementación a lo largo del plan de estudios.
- El requisito de egreso “Acreditación de Idioma” pasa a ser una asignatura denominada “Inglés”.

3. Normativa vigente para las carreras de Ingeniería en Petróleo

La Resolución 1538/2021 del Ministerio de Educación de la Nación (Res. ME 1538/2021) establece modificaciones en lo que respecta a los Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica, y Estándares para la Acreditación.

En esta misma normativa se definen los Bloques de Conocimiento que se indican a continuación, las cargas horarias mínimas para cada uno de ellos, y los descriptores de conocimiento que cada uno de ellos contempla.

4.1 Bloques de conocimiento

La resolución RESOL-2021-1538-AP-ME-ANEXO I - Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-32244424-APN-SECPU#ME) establece que los Contenidos Curriculares Básicos se clasifican conceptualmente en 4 bloques de conocimiento que podrán distribuirse libremente a lo largo del plan de estudios de la carrera, de forma tal que contribuyan a desarrollar las competencias



mínimas e indispensables para el correcto ejercicio de las Actividades Reservadas al título. Los cuatro bloques de conocimiento se detallan a continuación:

Ciencias Básicas de la Ingeniería:

Incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas y científicas para las carreras de ingeniería, en función de los avances científicos y tecnológicos, a fin de asegurar una formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas.

Tecnologías Básicas:

Incluye los contenidos curriculares basados en las ciencias exactas y naturales y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias científico-tecnológicas que permiten la modelación de los fenómenos relevantes a la Ingeniería en formas aptas para su manejo y eventual utilización en sistemas o procesos. Sus principios fundamentales son aplicados luego en la resolución de problemas de ingeniería.

Tecnologías Aplicadas:

Incluye los contenidos curriculares para la aplicación de las Ciencias Básicas de la Ingeniería y las Tecnologías Básicas y los fundamentos necesarios para el diseño, cálculo y proyecto de sistemas, componentes, procesos o productos, para la resolución de problemas y para el desarrollo de las competencias propias de la terminal.

Ciencias y Tecnologías Complementarias:

Incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para poner la práctica de la Ingeniería en el contexto profesional, social, histórico, ambiental y económico en que ésta se desenvuelve, asegurando el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales del ingeniero para el desarrollo sostenible.

Según el anexo de contenidos curriculares básicos de la Res. ME 1538/2021, ANEXO II -Carga Horaria Mínima (IF-2021-32244986-APN-SECPU#ME), la duración mínima de la carrera será de



5 años, con una carga horaria mínima de 3600 horas y cada bloque de conocimiento deberá tener como mínimo la cantidad de horas que se muestran en siguiente cuadro:

	Horas
Ciencias Básicas de la Ingeniería	710
Tecnologías Básicas	545
Tecnologías Aplicadas	545
Ciencias y Tecnologías Complementarias	365

En lo que respecta a la formación práctica, la RESOL-2021-1538-AP-ME- ANEXO III -Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (IF-2021-32249954-APN-SECPU#ME) establece que la carrera deberá cumplir con un mínimo de 750 horas de formación práctica, incluyendo un proyecto integrador e instancias de Practica Profesional Supervisada (PPS). Estas 750 horas de formación práctica están incluidas y distribuidas en la carga horaria total mínima especificada en los Bloques de Conocimiento.

4.2 Descriptores de conocimiento

Los Descriptores de Conocimiento requeridos para el título de Ingeniero en Petróleo, según la RESOL-2021-1538-AP-ME- ANEXO I - Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-32244424-APN-SECPU#ME) son:

Ciencias Básicas de la Ingeniería:

- Calor, Electricidad, Magnetismo, Mecánica, Óptica y Sonido.
- Geología.
- Fundamentos de Programación de Sistemas Informáticos.
- Álgebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico, Ecuaciones diferenciales, Geometría analítica y Probabilidad y estadística.
- Fundamentos de Química.



- Sistemas de Representación gráfica.

Tecnologías Básicas:

- Electrotecnia.
- Estática y resistencia de materiales.
- Geología del Petróleo.
- Máquinas térmicas.
- Mecánica de los Fluidos.
- Química del Petróleo y Gas.
- Termodinámica.

Tecnologías Aplicadas

- Desarrollo de yacimientos.
- Evaluación y estimulación de formaciones.
- Geofísica, Geoquímica y Geomecánica.
- Industrialización del petróleo.
- Perforación.
- Producción.
- Conceptos de Proyecto de instalaciones de superficie.
- Reservorio.
- Conceptos de Transporte y Distribución de Combustibles fluidos.
- Identificación, formulación y resolución de problemas relacionados a la exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas.
- Análisis de alternativa tecnológicas para la puesta en valor del recurso hidrocarburífero. Utilización de diseños experimentales, modelos matemáticos y/o cálculos.
- Diseño, cálculo y proyecto de exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas. ingeniería básica y de detalle. Estrategia de ejecución, costos asociados y plazos. Utilización de los recursos físicos, humanos, tecnológicos y económicos. Normas y reglamentaciones.



- Diseño, cálculo y proyecto de instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo y gas y sus derivados. Principios de cálculo, diseño, simulaciones; su valorización y optimización.
- Planificación, dirección, ejecución y control de proyectos de exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas y las instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo, gas y sus derivados.
- Técnicas de verificación de funcionamiento, condición de uso o estado de yacimientos de petróleo y gas y las instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo, gas y sus derivados.
- Detección y evaluación de los desvíos del relevamiento de un yacimiento de petróleo y gas y las instalaciones de procesamiento. Acciones correctivas utilizando las normas específicas, regulaciones y demás requerimientos
- Estimación y evaluación de los recursos y reservas de hidrocarburos para su certificación utilizando software y datos.
- Proyecto y dirección de acciones de prevención relativas a la higiene, seguridad y control de impacto ambiental en el marco de la ingeniería petrolera
- Diseño, implementación, supervisión y control de sistemas de gestión para la sostenibilidad de las actividades de exploración y explotación.

Ciencias y Tecnologías Complementarias:

- Conceptos de Economía para ingeniería.
- Ejercicio Profesional.
- Conceptos de Ética y Legislación.
- Formulación y evaluación de proyectos.
- Gestión ambiental.
- Conceptos generales de Higiene y Seguridad.
- Organización industrial.
- Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).



En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería petrolera.
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería petrolera.
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería petrolera.
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería petrolera.
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.
- Fundamentos para una comunicación efectiva.
- Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
- Fundamentos para el aprendizaje continuo.
- Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora.

4. Plan de estudios de INGENIERÍA EN PETRÓLEO

4.1 Denominación de la carrera y titulación

Carrera: Ingeniería en Petróleo

Título: Ingeniero/a en Petróleo

Grado Académico: Grado

Modalidad: Presencial

4.2 Ubicación de la estructura institucional

Facultad: Facultad de Ingeniería.

Sede: Comodoro Rivadavia.

Departamento: Ingeniería en Petróleo.



4.3 Duración estimada de la carrera

La duración de la carrera es de 5 años, con dictado en modalidad presencial en la sede Comodoro Rivadavia de la UNPSJB.

4.4 Condiciones de ingreso a la carrera

Las condiciones para el ingreso se ajustan a la normativa establecida para ingresar a la Facultad de Ingeniería, Cap. 2, Disp. CDFI 003/2012, y Ordenanza CS N°190/21 Reglamento General de Ingreso a las carreras de Grado y de Pregrado de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sujeta al Artículo 7° LES 24.521/95, sustituido por Artículo 4° de la Ley N° 27.204 (B.O. 11/11/2015).

4.5 Objetivos de la carrera

La carrera de Ingeniería en Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la UNPSJB tiene como principal objetivo formar profesionales con profundos conocimientos en las etapas técnicas y económico-financieras del desarrollo de yacimientos de hidrocarburos con aptitudes para desarrollar las actividades reservadas propias de la profesión. Se busca dotar al graduado de aptitudes para proyectar, dirigir y operar instalaciones y activos vinculados al *upstream* de la industria, con una visión ética, especial cuidado del medio ambiente, la higiene, la salud, y la seguridad y con la capacidad de brindar soluciones sustentables que integren los constantes cambios tecnológicos y desarrollos informáticos.

Los objetivos de la carrera son los siguientes:

- Brindar formación en áreas disciplinares tales como geología, ingeniería de reservorios, perforación, terminación y reparación de pozos, producción y procesamiento de hidrocarburos.
- Integrar la formación en áreas tecnológicas fundamentales aplicadas a la ingeniería en Petróleo, de modo que el egresado cuente con una sólida base conceptual que le permita abordar de manera eficiente las diversas problemáticas propias de la exploración, explotación y gestión de recursos energéticos.



- Brindar una fuerte formación en conocimientos básicos de matemática, física, química, termodinámica, estadística, etc., lo que otorga a los graduados de Ingeniería en Petróleo las herramientas fundamentales para la adaptabilidad dinámica necesaria para el desempeño laboral en la actualidad y ante los desafíos de la transición energética.
- Formar en temas complementarios a la especialidad como ser en aspectos de seguridad e higiene, económicos, legales, gestión ambiental, etc.
- Promover una adecuada comunicación oral y escrita que resulta indispensable para el trabajo en equipo.
- Fomentar el razonamiento crítico, la creatividad y el aprendizaje autónomo en el transcurso de toda la carrera, y en especial en el ciclo superior, mediante la resolución de problemas abiertos de ingeniería para desempeñarse en el desafiante escenario actual de permanentes cambios tecnológicos.
- Otorgar un enfoque local con el abordaje de ejemplos de aplicación de tecnologías y procesos vinculados al contexto regional y a la industria energética de la zona, sin perder el carácter universal de la formación. Este enfoque, además de aportar un diferencial favorable para la inserción laboral en el medio local, resulta motivador y enriquecedor en la etapa formativa.
- Promover la participación de estudiantes avanzados en las actividades de extensión e investigación de los laboratorios y espacios académicos dependientes de la carrera, los cuales tienen un fuerte vínculo con el medio productivo, fomentando proyectos de desarrollo tecnológico, innovación y transferencia.

4.5.1 Alcances

A. Estudio, factibilidad, proyecto, planificación, dirección, construcción, instalación, puesta en marcha, operación, ensayos, mediciones, mantenimiento, reparación, modificación, transformación e inspección de:

1. Sistemas propios de la industria de los hidrocarburos —de exploración, perforación, terminación, producción, tratamiento, almacenamiento y transporte de petróleo y gas—



incluyendo sus equipos, instalaciones y procesos asociados, destinados a la generación, transformación, regulación, conducción y aprovechamiento de la energía y los fluidos del subsuelo.

2. Laboratorios, plantas piloto e instalaciones vinculadas con la caracterización de reservorios, propiedades de fluidos, tecnología de perforación, producción y procesamiento de hidrocarburos, exceptuando las obras civiles e industriales.
3. Sistemas de control, automatización, instrumentación y monitoreo aplicados a operaciones petroleras, instalaciones de superficie y procesos de la industria energética.

B. Estudios de comportamiento, ensayos, análisis y determinación de fallas de rocas reservorio, materiales metálicos y no metálicos, cementaciones, tuberías, equipos y componentes utilizados en operaciones de perforación, producción, transporte y procesamiento de hidrocarburos.

C. Estudios, tareas y asesoramientos relacionados con:

1. Aspectos de Ingeniería Legal, Económica y Financiera vinculados a proyectos de exploración, explotación, transporte y comercialización de hidrocarburos y energía.
2. Arbitrajes, pericias, auditorías técnicas y tasaciones relacionadas con actividades y activos de la industria del petróleo y el gas.
3. Higiene y Seguridad, protección ambiental, gestión de riesgos operativos y mitigación de impactos asociados a las actividades de exploración y producción de hidrocarburos.

4.5.2 Perfil profesional

Los graduados de la carrera de Ingeniería en Petróleo de la UNPSJB son profesionales con aptitudes para:

- Desarrollar actividades de acuerdo con los alcances del título antes mencionados, con una visión ética del desempeño ciudadano y profesional, con especial cuidado del medio ambiente, la seguridad y la higiene en el ejercicio de su profesión.



- Diseñar, dirigir y gestionar proyectos petroleros en todas sus etapas, desde los estudios de factibilidad hasta la puesta en marcha, operación y mantenimiento de instalaciones de subsuelo y superficie.
- Ejecutar tareas técnicas de alta complejidad vinculadas a la perforación, producción, tratamiento, transporte y almacenamiento de hidrocarburos, aplicando una sólida formación tecnológica.
- Encarar problemas de naturaleza diversa de manera independiente, crítica e innovadora, integrando conocimientos técnicos para la resolución eficiente de desafíos en la industria energética.
- Implementar prácticas de innovación tecnológica que minimicen los efectos sobre el entorno y aseguren el desarrollo sustentable, comprendiendo la responsabilidad social y ambiental de sus decisiones.
- Desempeñarse en ámbitos públicos, privados o de investigación, ocupando cargos de diversa jerarquía, actuando como asesor externo o perito en asuntos legales específicos de su campo.
- Integrar equipos interdisciplinarios en el marco del *upstream* de la industria del petróleo y el gas, aportando una visión técnica y estratégica orientada al desarrollo del sector energético.

4.5.3 Actividades profesionales reservadas al título

Las actividades profesionales reservadas al título de ingeniero en petróleo según lo establecido en la Res. ME 1254/2018 anexo XII - IF-2018-06550047-APN-SECPU#ME son las siguientes:

AR1. Diseñar, calcular y proyectar la exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas e instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo y gas y sus derivados.

AR2. Dirigir y controlar la exploración, explotación e instalación de lo mencionado anteriormente.



AR3. Certificar el funcionamiento, la condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.

AR4. Proyectar y dirigir lo referido a higiene, seguridad y control de impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.

4.6 Mapa Curricular

Como se mencionó anteriormente, según la RESOL-2021-1538-AP-ME en el ANEXO II establece que la duración mínima de la carrera será de 5 años, con una carga horaria mínima de 3600 horas y cada bloque de conocimiento deberá tener como mínimo:

	Horas
Ciencias básicas de la ingeniería	710
Tecnologías básicas	545
Tecnologías aplicadas	545
Ciencias y tecnologías complementarias	365

En lo que respecta a la formación práctica, el ANEXO II de la RESOL-2021-1538-AP-ME establece que la carrera deberá cumplir con un mínimo de 750 horas de formación práctica, incluyendo un proyecto integrador e instancias de Practica Profesional Supervisada (PPS). Estas 750 horas de formación práctica están incluidas y distribuidas, en la carga horaria total mínima especificada en los Bloques de Conocimiento.

A continuación, se presenta el mapa curricular correspondiente a la carrera de Ingeniería en Petróleo.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

N.º	ASIGNATURAS	CURSADO	CARGA HORARIA	
			SEMANTAL	TOTAL
1	Matemática	Febrero - Marzo	20	120
2	Análisis Matemático I	1 C	8	120
3	Álgebra y Geometría	1 C	8	120
4	Introducción a la Ingeniería en Petróleo	1 C	3	45
Total Horas 1er Cuatrimestre (1)				405 Horas
5	Física I	2 C	8	120
6	Análisis Matemático II	2 C	8	120
7	Sistemas de Representación I	2 C	3	45
Total Horas 2do Cuatrimestre (2)				285 Horas
Carga horaria total anual (1) + (2)				690 Horas

N.º	ASIGNATURAS	CURSADO	CARGA HORARIA	
			SEMANTAL	TOTAL
8	Física II	1 C	8	120
9	Química Básica	1 C	8	120
10	Análisis Matemático III	1 C	6	90
11	Termodinámica Básica	1 C	5	75
Total Horas 1er Cuatrimestre (1)				405 Horas
12	Inglés	2 C	5	75
13	Probabilidad y Estadística	2 C	6	90
14	Termodinámica Aplicada	2 C	5	75
15	Estática y Resistencia de los Sólidos	2 C	7	105
16	Química Inorgánica	2 C	3	45



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

Total Horas 2do Cuatrimestre (2)	390 Horas
Carga horaria total anual (1) + (2)	795 Horas

N.º	ASIGNATURAS	CURSADO	CARGA HORARIA	
			SEMANTAL	TOTAL
17	Sistemas de Representación II	1 C	3	45
18	Química Orgánica	1 C	8	120
19	Ingeniería de Materiales	1 C	7	105
20	Geología I	1 C	5	75
21	Dinámica	1 C	3	45
Total Horas 1er Cuatrimestre (1)				390 Horas
22	Geología II	2 C	5	75
23	Fundamentos de Electrotecnia	2 C	5	75
24	Programación Básica y Métodos Numéricos	2 C	6	90
25	Gestión Ambiental	2 C	3	45
26	Higiene y Seguridad Laboral	2 C	3	45
27	Mecanismos y Elementos de Máquinas	2 C	3	45
Total Horas 2do Cuatrimestre (2)				375 Horas
Carga horaria total anual (1) + (2)				765 Horas



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

N.º	ASIGNATURAS	CURSADO	CARGA HORARIA	
			SEMANTAL	TOTAL
		AÑO 4		
28	Instalaciones de Gas y Petróleo	1 C	5	75
29	Laboratorio de Ensayos I	1 C	5	75
30	Geofísica General y de Pozo	1 C	5	75
31	Mecánica de los Fluidos Básica P	1 C	4	60
32	Ética y Legislación para Ingeniería	1 C	3	45
33	Gestión y Organización Industrial	1 C	3	45
Total Horas 1er Cuatrimestre (1)				375 Horas
34	Geología III	2 C	5	75
35	Laboratorio de Ensayos II	2 C	5	75
36	Mecánica de los Fluidos Aplicada P	2 C	4	60
37	Reservorios I	2 C	5	75
38	Perforación I	2 C	6	90
Total Horas 2do Cuatrimestre (2)				375 Horas
Carga horaria total anual (1) + (2)				750 Horas

N.º	ASIGNATURAS	CURSADO	CARGA HORARIA	
			SEMANTAL	TOTAL
		AÑO 5		
39	Reservorios II	1 C	5	75
40	Economía para Ingeniería	1 C	4	60
41	Producción I	1 C	6	90
42	Optimización y Simulación	1 C	7	105
Total Horas 1er Cuatrimestre (1)				330 Horas
43	Perforación II	2 C	6	90



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

44	Seminario en Ingeniería en Petróleo	2 C	3	45
45	Producción II	2 C	6	90
46	Evaluación y Estimulación de Formaciones	2 C	5	75
47	Sismología y Prospección Sísmica	2 C	5	75
Total Horas 2do Cuatrimestre (2)				375 Horas
48	Proyecto de Ingeniería en Petróleo (Anual)	Anual	2	60
Total Horas Anual (3)				60 Horas
Carga horaria total anual (1) + (2) + (3)				765 Horas

N.º	DENOMINACIÓN	CARGA HORARIA		
49	Práctica Profesional Supervisada			200 Horas

4.7 Bloques de conocimiento

La organización de la información por bloques de conocimiento responde a las directrices de la RESOL-2021-1538-APN-ME - ANEXO I - Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-32244424-APN-SECPU#ME), lo que permite estructurar el trayecto formativo de manera clara y coherente. Esta clasificación conceptual no implica una exclusión total entre áreas, sino que busca articular los contenidos para asegurar el desarrollo integral de las competencias profesionales. A continuación, se detalla la correspondencia de las asignaturas con cada bloque.



4.7.1 Agrupación de asignaturas por bloques de conocimiento

- Ciencias Básicas de la Ingeniería

Asignaturas	Carga Horaria
Matemática	120
Introducción a la Ingeniería en Petróleo	45
Análisis Matemático I	120
Álgebra y Geometría	120
Física I	120
Análisis Matemático II	120
Sistemas Representación I	45
Física II	120
Química Básica	120
Análisis Matemático III	90
Sistema de Representación II	45
Programación Básica y Métodos Numéricos	90
Probabilidad y Estadística	90
Total Ciencias Básicas de la Ingeniería	1245

- Tecnologías Básicas

Asignaturas	Carga Horaria
Termodinámica Básica	75
Termodinámica Aplicada	75
Geología I	75
Estática y Resistencia de los Sólidos	105
Química inorgánica	45
Ingeniería de Materiales	105
Dinámica	45
Mecanismos y elementos de Máquinas	45
Fundamentos de Electrotecnia	75



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

Mecánica de los Fluidos Básica P	60
Química orgánica	120
Total Tecnologías Básicas	825

- Tecnología Aplicadas

Asignaturas	Carga Horaria
Instalaciones de Gas y Petróleo	75
Laboratorio de Ensayos I	75
Geofísica General y de Pozo	75
Sismología y prospección sísmica	75
Laboratorio de Ensayos II	75
Mecánica de los Fluidos Aplicada P	60
Reservorios I	75
Perforación I	90
Reservorios II	75
Perforación II	90
Producción I	90
Producción II	90
Evaluación y Estimulación de Formaciones	75
Geología II	75
Geología III	75
Proyecto de Ingeniería en Petróleo (Anual)	60
Total Tecnologías Aplicadas	1230

- Ciencias y Tecnologías Complementarias

Asignaturas	Carga Horaria
Higiene y Seguridad Laboral	45
Gestión Ambiental	45
Ética y Legislación para Ingeniería	45



Gestión y Organización Industrial	45
Economía para Ingeniería	60
Inglés	75
Seminario en Ingeniería en Petróleo	45
Optimización y Simulación	105
Total Ciencias y Tecnologías Complementarias	465

5.7.2 Formación Práctica

Las particularidades de las ingenierías en general hacen que la formación práctica del estudiante no se obtenga exclusivamente en los espacios específicos para tal fin (como la Práctica Profesional Supervisada) sino que se desarrolla de forma transversal a lo largo de la carrera, tanto a través de prácticas de aula, laboratorio, campo u otros, propios o no, y con diferentes medios (instrumental físico, virtual, remoto o simulación), propios o no, visitas a empresas, etc.

El plan de estudios incorpora instancias de formación práctica a lo largo de toda la carrera, desde las primeras asignaturas hasta las últimas, con un incremento gradual en la complejidad de los casos abordados. Además, se desarrollan gradualmente las cuestiones relativas a la seguridad y al impacto social y ambiental, que se reconocen como aspectos fundamentales que la práctica de la ingeniería debe observar.

Las asignaturas en sus programas analíticos explicitarán que tipos de actividades se destinan a la formación práctica.

El Departamento de Ingeniería en Petróleo realizará el seguimiento de la carga horaria destinada a la formación práctica en cada asignatura, mediante su correspondiente monitoreo que junto con la Práctica Profesional Supervisada serán tendientes a cumplir con el requisito mínimo de 750 horas establecido en el ANEXO III de la resolución ministerial (Ingeniería en Petróleo (IP)-RESOL-2021-1538-APN-ME).



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

Asignaturas	Horas estimadas de Formación Práctica
Primer Año	
Matemática	60
Análisis Matemático I	60
Álgebra y Geometría	60
Introducción a la Ingeniería en Petróleo	22,5
Física I	60
Análisis Matemático II	60
Sistemas de Representación I	22,5
Segundo Año	
Física II	60
Química Básica	60
Análisis Matemático III	45
Termodinámica Básica	45
Inglés	30
Probabilidad y Estadística	45
Termodinámica Aplicada	37,5
Estática y Resistencia de los Sólidos	60
Química Inorgánica	20
Tercer Año	
Sistemas de Representación II	30
Química Orgánica	60
Ingeniería de Materiales	52,5
Geología I	30
Dinámica	22,5
Geología II	30
Fundamentos de Electrotecnia	30
Programación Básica y Métodos Numéricos	45
Gestión Ambiental	22,5
Higiene y Seguridad Laboral	22,5
Mecanismos y Elementos de Máquinas	22,5
Cuarto Año	
Instalaciones de Gas y Petróleo	30



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de Ensayos I	30
Geofísica General y de Pozo	30
Mecánica de los Fluidos Básica P	30
Ética y Legislación para Ingeniería	22,5
Gestión y Organización Industrial	22,5
Geología III	30
Laboratorio de Ensayos II	30
Mecánica de los Fluidos Aplicada P	30
Reservorios I	30
Perforación I	45
Quinto Año	
Reservorios II	30
Economía para Ingeniería	30
Producción I	45
Optimización y Simulación	70
Perforación II	45
Seminario en Ingeniería en Petróleo	22,5
Producción II	45
Evaluación y Estimulación de Formaciones	30
Sismología y Prospección Sísmica	30
Proyecto de Ingeniería en Petróleo	30

Año	Horas
Primero	345
Segundo	402,5
Tercero	367,5
Cuarto	330
Quinto	377,5
Total	1822,5



5.7.3 Carga horaria por bloque de conocimiento

Bloque de Conocimiento	Total Horas
(1) Ciencias Básicas de la Ingeniería	1245
(2) Tecnologías Básicas	825
(3) Tecnologías Aplicadas	1230
(4) Ciencias y Tecnologías Complementarias	465
(5) Asignaturas optativas	0
(6) Práctica Profesional Supervisada (PPS)	200
Total (1+2+3+4+5+6)	3965

Formación Práctica	Total Horas
(6) Práctica Profesional Supervisada (PPS)	200
(7) Formación Práctica distribuida en asignaturas	1822,5
Total Formación Práctica (6+7)	2022,5



5.8 Carga horaria total. Comparación con el plan vigente

	Plan actual	Plan Modificado
1er año	765	690
2do año	795	795
3er año	780	765
4to año	780	750
5to año	795	765
PPS	200	200
Otros (*)	40	0
Total	4155	3965

(*) Otros requisitos incluye los cursos Estrategias Comunicacionales y Relaciones Humanas, de 20 horas cada uno.

5.9 Dictado de las asignaturas

Cada ciclo lectivo en la Facultad de Ingeniería consta de dos cuatrimestres de quince semanas cada uno. Las asignaturas de este plan de estudio se desarrollan de manera cuatrimestral, a excepción de: “Matemática” que se dicta de manera intensiva durante seis semanas previas al inicio del primer cuatrimestre; y “Proyecto de Ingeniería en Petróleo” que por sus características tiene un cursado anual de treinta semanas, ocupando ambos cuatrimestres.



5.10 Contenidos mínimos

CONTENIDOS MÍNIMOS ASIGNATURAS COMUNES

DENOMINACIÓN	BLOQUE CONOCIMIENTO	CONTENIDOS MÍNIMOS
MATEMÁTICA	Ciencias básicas de la ingeniería	• Números reales • Números complejos • Recta real • Ecuaciones lineales • Sistemas de ecuaciones lineales • Expresiones algebraicas • Polinomios • Logaritmo y exponencial • Trigonometría
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN PETRÓLEO	Tecnologías básicas	• Introducción a la vida universitaria, resumen histórico de la universidad, reglamento académico • Magnitudes escalares y vectoriales • Interpretación y resolución de situaciones problemáticas • Lectura y escritura académica • Técnicas de estudio
ALGEBRA Y GEOMETRÍA	Ciencias básicas de la ingeniería	• Sistemas de ecuaciones lineales – Matrices y determinantes • Vectores en el plano y en el espacio – Recta y plano en el espacio • Espacios vectoriales reales • Transformaciones lineales • Valores y vectores propios
ANÁLISIS MATEMÁTICO I	Ciencias básicas de la ingeniería	• Funciones y modelos • Límite y continuidad de funciones de variable real • Cálculo diferencial y aplicaciones • Cálculo integral y aplicaciones
FÍSICA I	Ciencias básicas de la ingeniería	• Cinemática del punto material • Dinámica del punto material y de los sistemas de puntos materiales • Leyes y teoremas de conservación en mecánica • Cinemática y dinámica del rígido • Estática • Movimiento oscilatorio • Ondas mecánicas • Fluidos en equilibrio • Dinámica de fluidos



Facultad de Ingeniería

QUÍMICA BÁSICA	Ciencias básicas de la ingeniería	• Estructura de la materia, átomos y moléculas • Clasificación periódica • Uniones • Estados de agregación: gas, líquido y sólido • Cinética química • Equilibrio químico • Termodinámica química • Electroquímica • Equilibrio iónico. pH, ácidos y bases • Calorimetría y termometría
SISTEMAS REPRESENTACIÓN I	Ciencias básicas de la ingeniería	• Introducción a Sistemas de Representación: con especial énfasis en el croquizado a mano alzada. • Normas IRAM de dibujo técnico. • Técnicas de trazado. Dibujo a mano alzada. • Proporciones. • Representación de cuerpos sencillos utilizando diferentes vistas. • Croquizado. Perspectiva intuitiva.
ANÁLISIS MATEMÁTICO II	Ciencias básicas de la ingeniería	• Funciones vectoriales de una variable real y sus aplicaciones • Ecuaciones escalares de varias variables y sus aplicaciones • Cálculo diferencial de funciones reales de varias variables reales y sus aplicaciones • Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden y sus aplicaciones • Integrales dobles y triples y sus aplicaciones • Campos vectoriales. Rotación y Divergencia • Integrales de línea, de superficie y sus aplicaciones • Teoremas fundamentales del cálculo vectorial y sus aplicaciones
FÍSICA II	Ciencias básicas de la ingeniería	• Fuerza y Campo eléctrico • Potencial • Capacidad, energía eléctrica y dieléctricos • Corriente, resistencia, FEM • Campo magnético • Inducción electromagnética • Corrientes eléctricas variables • Leyes de Maxwell • Óptica geométrica • Óptica ondulatoria
ANÁLISIS MATEMÁTICO III	Tecnologías básicas	• Introducción a la variable compleja. Funciones analíticas. Ecuación de Cauchy Riemann, Funciones armónicas. • Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Aplicaciones. • Series numéricas y de potencia. • Series de Fourier, funciones gamma y beta. • Transformadas de Fourier y Laplace.



PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Ciencias básicas de la ingeniería	• Estadística descriptiva • Teoría de probabilidad • Distribuciones de frecuencia y de probabilidad • Inferencia estadística • Muestreo • Estimación. Prueba de hipótesis • Prueba de bondad de ajuste • Análisis de regresión • Análisis de correlación • Análisis de varianza
PROGRAMACIÓN BÁSICA Y MÉTODOS NUMÉRICOS	Ciencias básicas de la ingeniería	• Error en cálculo numérico • Condicionamiento de los problemas • Estabilidad de los algoritmos • Estructuras básicas de programación • Determinación de raíces de ecuaciones no lineales • Resolución de sistemas de ecuaciones • Ajuste de curvas: interpolación y aproximación • Integración numérica • Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias • Software
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN II	Ciencias básicas de la ingeniería	• Conocimientos básicos de Diseño Asistido. • Convenciones y normas de Sistemas de Representación. • Representación de cuerpos. Proyección ortogonal. Sistemas ISO y axonometría. • Acotación. • Escalas. • Secciones y cortes. • Interpretación de planos.
TERMODINÁMICA BÁSICA	Tecnologías básicas	• Sistema, entorno, ambiente y propiedades • Principio cero de la termodinámica. Temperatura • Balances macroscópicos de energía. Primer principio de la termodinámica • Segundo principio de la termodinámica • Balances de entropía • Equilibrio termodinámico • Transferencia de calor: conducción, convección, radiación
TERMODINÁMICA APLICADA	Tecnologías básicas	• Sustancias puras. • Equilibrio de fases. • Termoquímica. • Procesos físico - mecánicos.
INGLES	Ciencias y tecnologías complementarias	• Tiempos verbales: presentes, pasados y formas futuras • Voz pasiva • Verbos modales • Oraciones condicionales tipo 1 y 2
GEOLOGIA I	Tecnologías	• Geodinámica interna y externa.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

	básicas	• Los componentes de la corteza terrestre (rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas). • Tectónica de placas. • Cuencas sedimentarias. • Fundamentos de cartografía y perfiles geológicos
GEOLOGIA II	Tecnologías Aplicada	• Procesos sedimentarios • Origen de los hidrocarburos • Caracterización de elementos del sistema petrolero • Cuencas productivas de Argentina •
GEOLOGIA III	Tecnologías Aplicada	• Introducción a los fluidos del reservorio • Control geológico • Correlación de perfiles • Multi-profile crossplot • Evaluaciones de reservorio • Recuperación secundaria • Sistemas petroleros y evaluación de formaciones •
ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE LOS SÓLIDOS	Tecnologías básicas	• Sistemas de fuerzas; equilibrio de cuerpos vinculados; reacciones • Propiedades mecánicas de los materiales; Ensayo Tracción, diagrama esfuerzo deformación; • Tensiones y deformaciones en estructuras axiales iso e hiperestáticas; dimensionamiento y verificación. • Concentración de Tensiones. Deformaciones por temperatura • Corte Puro Análisis de uniones. • Tensiones en cilindros y esferas de pared delgada. Modos de falla. • Propiedades geométricas de áreas planas. • Esfuerzos, tensiones y deformaciones en barras a torsión. • Esfuerzos de flexión y corte en vigas. • Tensiones y deformaciones en flexión de vigas. Flexión oblicua; Flexión compuesta. • Pandeo • Estado plano de tensiones y deformaciones.
LABORATORIO DE ENSAYOS I	Tecnologías básicas	• Propiedades termodinámicas y fisicoquímicas de gas y petróleo (curvas PVT) y sus subproductos: combustibles, aceites, grasas y asfaltos. • Características y propiedades petrofísicas de yacimiento.
QUÍMICA INORGÁNICA	Tecnologías básicas	• Estructura electrónica, clasificación periódica y propiedades periódicas de los elementos. • Teorías de enlace químico y estructura molecular. Orbitales atómicos y moleculares. • Estudio sistemático de los elementos de los bloques s, p y d. • Compuestos de coordinación. • Compuestos organometálicos



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

INGENIERÍA DE MATERIALES	Tecnologías básicas	• Metalurgia de metales puros y aleaciones ferrosas y no ferrosas. • Comportamiento mecánico de metales y aleaciones ferrosas y no ferrosas. • Polímeros. Comportamiento termo mecánico. • Cerámicos. Comportamiento mecánico. • Materiales compuestos. Comportamiento mecánico • Ensayos no destructivos. • Análisis de fallas. • Desgaste y corrosión. Clasificación. Métodos de protección.
GEOFÍSICA GENERAL Y DE POZO	Tecnologías aplicadas	• Métodos gravimétricos; instrumental. • Magnetometría; instrumental. • Métodos geoeléctricos. • Métodos Radiométricos • Prospección Geotérmica.
MECÁNICA DE FLUIDOS BÁSICA P	Tecnologías básicas	• Propiedades de los fluidos. • Fluidos newtonianos y no-newtonianos. • Balance de Masa. • Balance de Cantidad de Movimiento. • Balance de Energía. • Hidrostática. • Flujo reptante y teoría de lubricación. • Flujo sobre cuerpos sumergidos: flujo potencial y capa límite. • Turbulencia.
FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA	Tecnologías básicas	• Circuitos eléctricos. • Corriente alterna. • Mediciones eléctricas. • Principios y selección de máquinas eléctricas. • Instalaciones de iluminación y fuerza motriz.
QUÍMICA ORGANICA	Tecnologías básicas	• Clasificación, nomenclatura y representación de compuestos orgánicos en el plano y en el espacio. • Estructura y enlace químico de los compuestos orgánicos. • Propiedades físicas y químicas y su relación con la estructura. • Técnicas de separación, purificación y caracterización. • Reactividad y mecanismos de reacción de las principales funciones orgánicas. • Química del petróleo y el gas.
MECÁNICA DE FLUIDOS APLICADA P	Tecnologías básicas	• Balances Macroscópicos. • Flujo viscoso en conductos. Instalaciones. • Golpe de Ariete. • Medidores de caudal. • Bombas. • Flujo en canales. • Flujo compresible. Toberas y difusores. • Compresores.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

		• Flujo en lechos porosos. • Flujo Bifásico.
SISMOLOGIA Y PROSPECCIÓN SÍSMICA	Tecnologías aplicadas	• Sismología; leyes fundamentales. • Prospección sísmica: • Sísmica de refracción; instrumental • Sísmica de reflexión; instrumental. • Procesamiento de datos. • Interpretación sísmica.
INSTALACIONES DE GAS Y PETRÓLEO	Tecnologías aplicadas	• Captación, separación y acondicionamiento de los fluidos de yacimiento. • Descripción de instalaciones de gas y petróleo en yacimiento. • Principios y ecuaciones básicas para el cálculo de equipos para el procesamiento de gas y petróleo. • Descripción e introducción al cálculo de equipos con transferencia de calor. Hornos e intercambiadores de calor
PERFORACIÓN I	Tecnologías aplicadas	• Consideraciones en el diseño de pozos. • Principios de la perforación de Pozos. • Componentes de la maquinaria. • La columna de Perforación. • Fluidos de Perforación. • Aprisionamientos y Pescas.
RESERVORIOS I	Tecnologías aplicadas	• Propiedades de los fluidos de Reservorios. Clasificación de los reservorios. Propiedades de los fluidos de Reservorios. Clasificación de los Reservorios. • Reservas. Analogía. Volumetría. Balance de Materiales. Factor de Recuperación. Predicción de la Producción. Declinación. • Aplicación de modelos matemáticos para la distribución y movimiento de fluidos. • Ec.de Difusividad. Ensayo de Pozos. Ensayo de Fluencia. Recuperación de Presión. Fall-off. Aplicación a Reservorios no convencionales. Recuperación Secundaria. • Reservas. Perfil de Producción. Curvas Características. Instalaciones. Calidad de Agua. • Monitoreo Software Sahara
RESERVORIOS II	Tecnologías aplicadas	• Caracterización Estática - Dinámica de Reservorios y Modelado. • Ingeniería de Reservorios No Convencionales. • Geoquímica orgánica aplicada a reservorios y producción. Geoestadística. Simulación de Reservorios. • Evaluación Económica de Reservas y Recursos. Métodos Estocásticos y Probabilísticos.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

		• Metodología Integrada de Estudios de Reservorios. Recuperación Asistida (EOR). • Procesos Químicos. Polímeros, surfactantes, alcalinos, espumas. Procesos térmicos. Vapor, Combustión in-situ, agua caliente. Otros procesos
PERFORACIÓN II	Tecnologías aplicadas	• Técnicas de la Perforación de pozos. • Control de Presiones en la Perforación. • Perforación Direccional. • Entubación y Cementación de Pozos. • Nuevas Tecnologías de Perforación. • Perforación Offshore.
LABORATORIO DE ENSAYOS II	Tecnologías aplicadas	• Caracterización de lodos de perforación y lechadas de cementación. • Tratamiento de aguas de inyección. Recuperación secundaria. • Elementos de prevención de la corrosión. • Normas y procedimientos que regulan la protección del medio ambiente durante las operaciones de exploración y perforación.
EVALUACIÓN Y ESTIMULACIÓN DE FORMACIONES	Tecnologías aplicadas	• Reservorios de hidrocarburos. • Muestreos durante la perforación. • Registro de pozos. • Perfilajes convencionales. • Perfilajes con resonancia magnética. • Interpretación cuantitativa de perfiles. • Consideraciones en la terminación de pozos. • Métodos de estimulación de pozos.
PRODUCCIÓN I	Tecnologías aplicadas	• Cuencas productoras argentinas y yacimientos principales. • Desarrollo de yacimiento hidrocarburíferos. • Terminación y reparación de pozos. • Sistema de producción. Productividad de pozos, curvas IPR y potencial productivo. • Optimización del sistema de Producción basado en el Análisis Nodal. • Pozos surgentes de petróleo y y asistidos. Ciclo de vida de un pozo de gas y técnicas de “deliquificación”. • Producción de pozos surgentes convencionales y no convencionales. Well testing: Flow back test y Flow test.
OPTIMIZACIÓN Y SIMULACIÓN	Tecnologías aplicadas	• Diseño de procesos • Formulación de modelos. Tipos y Clasificaciones. • Simulaciones de procesos químicos en estado estacionario. Empleo de simuladores y utilitarios matemáticos comerciales. • Formulación y organización del problema de optimización. • Técnicas de optimización no lineal. • Programación lineal.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

		Programación dinámica.
SEMINARIO EN INGENIERÍA EN PETRÓLEO	Tecnologías aplicadas	- Campos maduros. - Reservorios no convencionales. - Workover. - Habilidades digitales.
PRODUCCIÓN II	Tecnologías aplicadas	- Sistemas de Levantamiento Artificial (SLA). Límite mecánico de los SLA. - Sistema de Bombeo Mecánico. - Sistema de Bombeo electrosumergible (ESP). - Sistema de Bombeo por cavidades progresivas (PCP). - Pozos inyectores para recuperación secundaria. - Mantenimiento de subsuelo. - Operaciones con equipo Pulling, Wireline y Slickline. - Mantenimiento y operación de instalaciones de superficie. - Gestión y Medición de la producción.
ECONOMÍA PARA INGENIERÍA	Ciencias y tecnologías complementarias	- Introducción a la microeconomía: factores de producción, curvas de oferta y demanda, equilibrio de mercado, función de producción, tipos de mercado, los agentes económicos y sus decisiones. - Introducción a la macroeconomía: variables e indicadores, cuentas nacionales. - Costos: Depreciaciones. Costos fijos y costos variables, punto de equilibrio, cuadro de resultados, flujo de caja. - Formulación y Evaluación de Proyectos: cuadro de inversión financiamiento, valor actual neto, tasa interna de retorno, periodo de recupero.
ETICA Y LEGISLACIÓN PARA INGENIERÍA	Ciencias y tecnologías complementarias	- Derecho. Derecho público y privado. - Constitución nacional. - Sistema normativo argentino. - Derecho civil y comercial - Derecho Laboral- Riesgos del Trabajo. - Cuestiones tributarias relacionadas con el ejercicio profesional del/la ingeniero/a. - La ética en el ejercicio profesional. - Propiedad Industrial - Actividad pericial. - Responsabilidad profesional: civil, administrativa y penal. - Legislación sobre obras. Medianería urbana. Fideicomiso.
GESTION Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	Ciencias y tecnologías complementarias	- La empresa. Proceso administrativo: planeamiento, organización, dirección y control. - Gestión comercial. Mercado. Consumidor. - Estrategia de marketing. Plan de marketing. - Producción. Planeamiento, distribución de



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

	tarias	instalaciones, el abastecimiento, la ingeniería de fábrica. Gestión del capital humano. Procesos de selección. Capacitación y Desarrollo. Clima laboral. Evaluación de desempeño.
GESTIÓN AMBIENTAL	Ciencias y tecnologías complementarias	- Introducción al ambiente y desarrollo sostenible - Gestión ambiental, legislación y normas ambientales - Impacto ambiental - Conceptos generales de la contaminación en sus compartimientos: aire, suelo y agua y sus tratamientos
HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL	Ciencias y tecnologías complementarias	- Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Marco normativo. - Conceptos de peligro, riesgo, accidente, accidente en itinere. Identificación de peligros y evaluación de riesgos. - Riesgos mecánicos, químicos, físicos, biológicos y psicosociales. - Enfermedades profesionales. Denuncia e investigación de accidentes. - Medidas de control y mitigación de riesgos. Análisis de trabajo seguro ATS, procedimientos seguros de trabajo. - Trabajos en espacios confinados. Recipientes sometidos a presión - Prevención de accidentes industriales. Técnica de análisis de riesgos en procesos HAZOP. Listas de verificación.
PROYECTO DE INGENIERÍA EN PETRÓLEO	Tecnologías aplicadas	- Estudio técnico de un proyecto; ingeniería de planta; localización: tamaño; organización; marco legal de la empresa. - Estudio económico; determinación de costos; inversiones; financiamiento. Estudio de mercado. - Evaluación económica; métodos de evaluación; Valor Actual Neto; Tasa Interna de Retorno; análisis de sensibilidad. - Seguridad en el proyecto de una planta. Evaluación del impacto ambiental.
DINÁMICA	Tecnologías Básicas	- Cinemática de la partícula. Vectores posición, velocidad y aceleración. - Cinemática del sólido rígido. Cinética de la partícula. Energía. Dinámica de los sistemas de partículas. Teoremas de conservación. - Cinética del sólido rígido. Estudio básico de vibraciones.
MECANISMOS Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS	Tecnologías Básicas	- Introducción básica a las teorías de fallas en materiales, fallas estáticas y por fatiga de elementos mecánicos. Materiales dúctiles y frágiles, concentraciones de tensiones. - Descripción y funcionamiento básico de elementos



		mecánicos. Uniones atornilladas. Transmisión de potencia entre ejes mediante engranajes, cadenas y correas. Relaciones de transmisión, campo de aplicación, mantenimiento. • Descripción y principio de funcionamiento embragues y frenos • Descripción y principio de funcionamiento de cojinetes y rodamientos, nociones de técnicas de mantenimiento. • Montaje de elementos mecánicos sobre ejes y soportes, rodamientos, poleas, engranajes, chavetas, uniones por interferencia, etc.
--	--	--

5.11 Ejes y enunciados multidimensionales y transversales (Matriz de tributación)

Según la RESOL-2021-1538-APN-ME - ANEXO I - Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-32244424-APN-SECPU#ME) se transcriben los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería petrolera.
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería petrolera.
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería petrolera.
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería petrolera.
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo
- Fundamentos para una comunicación efectiva.
- Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
- Fundamentos para el aprendizaje continuo.
- Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora



5.11.1 Tributación de asignaturas

Dados los ejes y enunciados multidimensionales y transversales a cubrir a lo largo de la carrera, se confecciona en conjunto con los responsables de cada asignatura la matriz de tributación donde se visualiza cómo los aportes desde cada espacio curricular contribuyen a la formación integral del egresado.

El Departamento de Ingeniería en Petróleo lleva registro de dicha matriz basada en el relevamiento de la situación actual. Se debe propiciar su cumplimiento para lograr de la mejor forma posible las competencias de egreso, pero se debe mantener cierta flexibilidad que permita su adecuación en caso de modificar metodologías de enseñanza cuando las cátedras así lo consideren conveniente.

La matriz de tributación permitirá identificar las fortalezas y debilidades del plan de estudios y realizar ajustes según sea necesario. De esta manera, no solo sirve como guía para el desarrollo de las competencias a lo largo de la carrera, sino como una herramienta de diagnóstico y detección de posibilidades de mejora.

De manera general se puede decir que las asignaturas del ciclo básico, principalmente pertenecientes al bloque de Ciencias Básicas de la Ingeniería y muchas de ellas comunes al resto de las carreras de ingeniería dictadas en la facultad, hacen los primeros aportes a las Competencias Tecnológicas, principalmente las relacionadas con proyectar, diseñar y calcular, a la vez que comienzan a desarrollarse las Competencias Genéricas relacionadas con las habilidades blandas. Las asignaturas pertenecientes al bloque de Ciencias y Tecnologías Complementarias son también comunes al resto de las carreras de ingeniería, y aportan puntualmente en su área específica (economía, seguridad e higiene, etc) y en general a las Competencias Genéricas sociales, políticas y actitudinales. Las asignaturas de los bloques de Tecnologías Aplicadas y Tecnologías Básicas aportan también a las Competencias Genéricas, y en especial a las Competencias Específicas. Estas asignaturas son en general propias de la carrera de Ingeniería en Petróleo, o compartidas con pocas otras carreras de la facultad, lo que permite mayor flexibilidad en las acciones que se pueden tomar en cada una de ellas para lograr las competencias de egreso buscadas. En asignaturas, especialmente del bloque de Tecnologías Aplicadas, se fomenta la resolución de



problemas abiertos de ingeniería, es decir, el desafío de encontrarse con una situación problemática y un papel en blanco, teniendo que identificar correctamente el problema, elaborar y analizar posibles soluciones, seleccionar las herramientas a utilizar para la solución elegida y llevarla a cabo. Esto implica además una habitual interacción entre los estudiantes, lo que les permite desarrollar y fortalecer la comunicación oral y escrita.

Respecto a la construcción de la matriz, la presente reforma del plan de estudios se basa parcialmente en el plan de estudios vigente y en asignaturas comunes con las restantes carreras de la facultad, por lo que en las distintas asignaturas se dan diferentes situaciones a tener en cuenta de manera particular en la estimación de la tributación de cada una de ellas a las competencias de egreso. En algunas asignaturas se reacomodaron contenidos con poca modificación en su metodología o duración de dictado permitiendo una estimación de la tributación a cada competencia fuertemente basada en el relevamiento de la situación actual. En otras, en cambio, se realizaron modificaciones más profundas o incluso son asignaturas nuevas que se incorporan, haciendo mucho más importante la necesidad de un seguimiento y posibilidad de actualización de sus tributaciones.

Adicionalmente, las particularidades de algunas asignaturas hacen que se realice naturalmente una articulación horizontal en muchos aspectos cuando se dictan en el mismo cuatrimestre, sumada a la articulación vertical cuando hay una continuidad en las temáticas desarrolladas. Por tal motivo, resulta más conveniente presentar las contribuciones por bloques en lugar de hacerlo por asignaturas. En base a lo planteado anteriormente, se presenta la siguiente matriz de tributación como punto de partida, teniendo en cuenta que deberá ser revisada y actualizada periódicamente.

5.11.2 Matriz de Tributación

En cada casillero se indica el aporte en cuatro niveles: Alto (A), Medio (M), Bajo (B) y No Aporta (N). Siendo medidas difíciles de cuantificar, se decide intentar completar la matriz con valores lo más representativos posibles, tratando de evitar sobreestimar o subestimar los aportes.

Por cuestiones de legibilidad se separa la matriz en partes considerando los ejes detallados.



5.11.3 Ejes y enunciados multidimensionales y transversales

1. Identificación, formulación y resolución de problemas relacionados a la exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas.
2. Análisis de alternativas tecnológicas para la puesta en valor del recurso hidrocarburífero. Utilización de diseños experimentales, modelos matemáticos y/o cálculos.
3. Diseño, calculo y proyecto de exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas. Ingeniería básica y de detalle. Estrategia de ejecución, costos asociados y plazos. Utilización de recursos físicos, humanos, tecnológicos y económicos; Normas y reglamentaciones.
4. Diseño, calculo y proyecto de instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo y gas y sus derivados. Principios de cálculo, diseño y simulaciones: su valorización y optimización.
5. Planificación, dirección, ejecución y control de proyectos de exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas y las instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo, gas y sus derivados.
6. Técnicas de verificación de funcionamiento. Condición de uso o estado de yacimientos de petróleo y gas y las instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo, gas y sus derivados.
7. Detección y evaluación de los desvíos del relevamiento de un yacimiento de petróleo y gas y las instalaciones de procesamiento utilizando las normas específicas, regulaciones y demás requerimientos
8. Estimación y evaluación de los recursos y reservas de hidrocarburos para su certificación utilizando software y datos
9. Proyecto y dirección de acciones de prevención relativas a la higiene, seguridad y control de impacto ambiental en el marco de la ingeniería petrolera
10. Diseño, implementación, supervisión y control de sistemas de gestión para la sostenibilidad de las actividades de exploración y explotación.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

ASIGNATURA o GRUPO DE ASIGNATURAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asignaturas de Matemática (Matemática; Álgebra y Geometría; Análisis Matemático I, II y III; Probabilidad y Estadística; Programación Básica y Métodos Numéricos)	B	B	B	B	N	N	N	N	N	N
Asignaturas introductorias (Introducción a la Ingeniería en Petróleo)	B	B	B	B	B	N	N	N	N	N
Física (I y II)	B	N	B	B	N	N	N	N	N	N
Química Básica	B	B	N	N	N	N	N	N	N	N
Química Inorgánica	B	N	N	N	N	B	N	N	B	N
Química Orgánica	M	M	N	M	B	M	N	B	M	N
Termodinámica (Básica y Aplicada)	B	B	N	B	B	B	N	N	N	N
Estática y resistencia de los sólidos	N	N	N	B	N	B	B	N	N	N
Ingeniería de materiales	B	N	N	N	M	A	M	N	B	N
Mecánica de los Fluidos (Básica y Aplicada)	M	M	M	N	B	N	N	N	N	N
Sistemas de Representación (I y II)	B	N	B	B	N	N	N	N	N	N
Geología I, II y III; Geofísica general y de pozo; Sismología y Prospección sísmica	A	B	B	N	B	B	N	B	N	N
Laboratorio de Ensayos I y II	M	N	N	N	N	M	M	B	M	N
Mecanismos y Elementos de Máquinas	B	B	B	M	N	M	N	N	B	N
Dinámica	B	B	M	B	N	N	N	N	N	N
Perforación I y II; Reservorios I y II; Producción I y II, Evaluación y Estimulación de formaciones; Instalaciones de Gas y Petróleo	A	A	A	M	M	M	A	A	M	M
Seminario en ingeniería en Petróleo	A	A	M	B	B	B	B	M	B	B
Optimización y Simulación	B	B	M	M	B	B	N	B	N	N
Fundamentos de Electrotecnia	N	N	M	A	N	B	N	N	M	N
Proyecto de Ingeniería en Petróleo	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A
Ciencias y Tecnologías Complementarias (Economía para Ingeniería, Ética y Legislación para Ingeniería, Gestión Ambiental, Gestión y Organización Industrial, Higiene y Seguridad Laboral, inglés)	B	M	M	B	M	M	M	B	M	M



Facultad de Ingeniería

11. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería petrolera
12. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería petrolera
13. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería petrolera.
14. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería petrolera
15. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.

ASIGNATURA o GRUPO DE ASIGNATURAS	11	12	13	14	15
Asignaturas de Matemática (Matemática; Álgebra y Geometría; Análisis Matemático I, II y III; Probabilidad y Estadística; Programación Básica y Métodos Numéricos)	B	N	N	B	B
Asignaturas introductorias (Introducción a la Ingeniería en Petróleo)	M	B	B	M	B
Física (I y II)	B	N	N	B	N
Química Básica	B	N	N	B	N
Química Inorgánica	B	N	N	N	N
Química Orgánica	B	N	N	A	N
Termodinámica (Básica y Aplicada)	M	B	N	M	B
Estática y resistencia de los sólidos	A	B	B	B	N
Ingeniería de materiales	M	B	B	M	A
Mecánica de los Fluidos (Básica y Aplicada)	A	A	N	A	A
Sistemas de Representación (I y II)	B	B	N	B	B
Geología I, II y III; Geofísica general y de pozo; Sismología y Prospección sísmica	M	N	N	M	B
Laboratorio de Ensayos I y II	A	B	N	A	N
Mecanismos y Elementos de Máquinas	M	M	B	M	M
Dinámica	M	M	B	M	N
Perforación I y II; Reservorios I y II; Producción I y II, Evaluación y Estimulación de formaciones; Instalaciones de Gas y Petróleo	A	A	M	A	M
Seminario en ingeniería en Petróleo	A	M	B	A	M
Optimización y Simulación	A	B	A	A	N
Fundamentos de Electrotecnia	B	N	N	B	B
Proyecto de Ingeniería en Petróleo	A	A	A	A	M



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Ciudad Universitaria - Ruta Prov. Nº 1 – Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

TE 54 – 0297 – 4558816

Facultad de Ingeniería

Ciencias y Tecnologías Complementarias (Economía para Ingeniería, Ética y Legislación para Ingeniería, Gestión Ambiental, Gestión y Organización Industrial, Higiene y Seguridad Laboral, inglés)	B	M	M	B	M
---	---	---	---	---	---

16. Desempeño en equipos de trabajo.
17. Comunicación efectiva.
18. Actuación profesional ética y responsable.
19. Evaluación y actuación en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
20. Aprendizaje continuo.
21. Desarrollo de una actitud profesional emprendedora.

ASIGNATURA o GRUPO DE ASIGNATURAS	16	17	18	19	20	21
Asignaturas de Matemática (Matemática; Álgebra y Geometría; Análisis Matemático I, II y III; Probabilidad y Estadística; Programación Básica y Métodos Numéricos)	B	B	B	N	B	B
Asignaturas introductorias (Introducción a la Ingeniería en Petróleo)	A	M	B	B	B	M
Física (I y II)	B	B	B	N	B	B
Química Básica	B	B	B	N	B	B
Química Inorgánica	B	B	B	N	N	N
Química Orgánica	B	B	B	N	N	N
Termodinámica (Básica y Aplicada)	B	B	B	N	B	N
Estática y resistencia de los sólidos	A	A	B	B	A	B
Ingeniería de materiales	M	A	A	B	A	B
Mecánica de los Fluidos (Básica y Aplicada)	A	A	A	A	A	N
Sistemas de Representación (I y II)	B	B	B	N	B	B
Geología I, II y III; Geofísica general y de pozo; Sismología y Prospección sísmica	M	M	M	B	M	N
Laboratorio de Ensayos I y II	M	M	A	A	A	M
Mecanismos y Elementos de Máquinas	M	M	B	B	M	B
Dinámica	B	B	N	N	M	N



Perforación I y II; Reservorios I y II; Producción I y II, Evaluación y Estimulación de formaciones; Instalaciones de Gas y Petróleo	A	A	A	A	A	M
Seminario en ingeniería en Petróleo	M	M	M	B	M	M
Optimización y Simulación	A	A	B	N	A	A
Fundamentos de Electrotecnia	B	B	B	B	B	N
Proyecto de Ingeniería en Petróleo	A	M	M	M	A	M
Ciencias y Tecnologías Complementarias (Economía para Ingeniería, Ética y Legislación para Ingeniería, Gestión Ambiental, Gestión y Organización Industrial, Higiene y Seguridad Laboral, inglés)	B	M	M	B	M	M

5.12 Otros requisitos de egreso: Práctica Profesional Supervisada (PPS)

Todos los estudiantes de la carrera deberán acreditar una Práctica Profesional Supervisada, que se ajustará a lo establecido por el Reglamento General de Prácticas Profesionales con un mínimo de 200 horas.

El propósito de esta Práctica Profesional Supervisada es que cada futuro profesional graduado de Ingeniería en Petróleo pueda desenvolverse durante su etapa formativa en el ejercicio de actividades relacionadas a su profesión. Se fomenta que dichas prácticas puedan desarrollarse en actividades productivas de la industria local, ya sea directamente en una empresa o institución externa, o indirectamente a través de actividades de laboratorio que brinden servicios a empresas, instituciones externas, o trabajos de extensión vinculados a necesidades concretas de la comunidad. Para ello, cada estudiante contará con un tutor externo que será quien guíe y supervise las actividades cotidianas dentro de la empresa, institución externa o laboratorio. Además, contará con un tutor académico quien será responsable de que se cumplan los requerimientos formativos estipulados por la Práctica Profesional y dará la aprobación final de este requisito.

El Reglamento General de Prácticas Profesionales vigente al momento de la confección del presente plan es el aprobado por Disposición CDFI Nº 010/09 y su articulado se transcribe a continuación:



REGLAMENTO GENERAL DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

Art. 1º) Las Prácticas Profesionales Supervisadas serán actividades de integración entre la formación curricular y el desempeño laboral, para lo cual tendrán una instancia de acreditación de conceptos, como así también, el desarrollo de algún eje temático de su formación disciplinar.

Art. 2º) Los alumnos de carreras de Ingeniería que deban acreditar Prácticas Profesionales, cumplimentarán un mínimo de 200 horas desarrolladas en sectores productivos y/o de servicios, y en proyectos de servicios o laboratorios de la Universidad. Asimismo, se contempla que en el caso de que algún alumno haya tenido una experiencia laboral que pueda ser acreditable como una práctica profesional supervisada, deberá solicitar este reconocimiento a la Secretaría Académica y, en caso de que se la acepte, deberá presentar el informe correspondiente según las pautas establecidas.

Art. 3º) Podrán inscribirse e iniciar esta actividad Práctica, los alumnos que acrediten la aprobación del setenta (70) por ciento de las asignaturas incorporadas en sus respectivos Planes de Estudio. Las Prácticas Profesionales podrán ser desarrolladas en más de un ámbito institucional, que pueden ser propuestos por los propios estudiantes.

Para su inscripción, el alumno completará el formulario correspondiente. En caso que no proponga lugar de realización de la práctica ni tutor, se incorporará a un listado de espera para la asignación de una entidad receptora a fin de cumplimentar con este requisito curricular.

Recibir las inscripciones de los alumnos, designar a los tutores académicos y dar curso administrativo a todas las instancias correspondientes al desarrollo de esta actividad, será responsabilidad de la Secretaría Académica o de los Delegados de Facultad, según corresponda.

Art. 4º) En el caso de aquellos alumnos que estén realizando la PPS, en el marco de proyectos de servicios o actividades en laboratorios de la Universidad, contarán con el acompañamiento de los Directores de dichos proyectos o Responsables de los laboratorios, quienes oficiarán a modo de tutores externos y tendrán la asistencia de un tutor académico designado de igual modo que en caso de las PPS en empresas.



Art. 5º) Establecer que las distintas carreras de ingeniería que deban acreditar la Práctica Profesional, la estructurarán a partir de los siguientes lineamientos básicos:

- 1. Cada Práctica incorporará el área disciplinar en que se desarrollará, debiendo esta pertenecer a las actividades reservadas al título o a los alcances profesionales de la carrera.*
- 2. Se indicará el tipo y lugar de realización de la Práctica Profesional.*
- 3. A los efectos de la supervisión de esta actividad, actuará como tutor académico un docente de la Facultad (Profesor o Jefe de Trabajos Prácticos), el que deberá contar con el aval explícito de la Jefatura de Departamento de la respectiva carrera, al momento de ser propuesto por el alumno.*
- 4. Los docentes que actuarán como tutores académicos no podrán ejercer simultáneamente el rol de tutor externo*
- 5. Deberá mediar aceptación escrita de parte de la institución receptora del alumno practicante, quedando a cargo de la Facultad la cobertura del seguro por riesgo en el trabajo que pudiera afectar al estudiante.*
- 6. Se explicitarán los objetivos específicos a alcanzar con la realización de la Práctica.*
- 7. Se consignará el cronograma de trabajo, en donde se incluirá una distribución estimada de la carga horaria.*
- 8. El alumno deberá presentar un informe de avance transcurrido un 50% de la PPS y un informe final dentro de los 45 días de finalizada la Práctica.*
- 9. El tutor académico realizará la valoración y evaluación de la Práctica Profesional Supervisada elaborando un informe que tendrá en cuenta: el informe de avance de la PPS, el informe final de la PPS, y la/s evaluación/es de la PPS que emita/n la/s institución/es receptora/s, de conformidad a los formularios previstos a tal fin.*
- 10. La acreditación de la Práctica Profesional Supervisada será asentada en los libros de exámenes de esta Facultad correspondiente a “otros requisitos”, por el docente que actúe en carácter de tutor académico conjuntamente con el Jefe de Departamento y el Secretario Académico o el Delegado de Facultad, según corresponda.*
- 11. El informe de la Práctica Profesional incorporará la totalidad de los formularios previstos para esta actividad. Este informe se archivará en el legajo personal del alumno.*



5.13 Fecha de implementación del nuevo plan

Una vez aprobado el presente plan de estudios se comenzará el proceso de acreditación ante CONEAU. El plan entrará en vigencia idealmente con la acreditación finalizada, o en su defecto cuando esté próxima a finalizar. Por lo tanto, se estima que la implementación del plan comience en el ciclo lectivo 2027.