PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA QUIMICA 2024

Cuatrimestre	Asignatura	Correlativa
1	- Seminarios y Proyectos para Ingeniería (anual) - Algebra y Geometría - Química General para Ingeniería - Química Inorgánica para Ingeniería - Sistemas de Representación	- - - - Vinculación con ATI Matemática - Vinculación con ATI Química - Química General para Ingeniería *(D/F)* - Vinculación con ATI Matemática.
2	- Seminarios y Proyectos para Ingeniería (anual) - Métodos Teóricos en Ingeniería A - Análisis Matemático I - Fundamentos de la Ingeniería Química	- - - - Algebra y Geometría *(D/D)* - Vinculación con ATI Matemática. - Química General para Ingeniería *(D/D)*
3	- Física I - Análisis Matemático II - Fundamentos de Química Orgánica	- Algebra y Geom. *(D/D);* Anál. Mat. I *(D/D)* - Algebra y Geom. *(D/F);* Anál. Mat. I *(D/F)* - Química General para Ingeniería *(F/F)*
4	- Física II - Métodos Teóricos en Ingeniería B - Laboratorio de Ingeniería Química	- Física I *(D/D);* Algebra y Geom. *(F/F)* Anál. Mat. I *(F/F)*; Anál. Mat. II *(D/D)* - Métodos Teóricos en Ing. A *(F/F)* Análisis Matemático II *(D/D)* Fundamentos de la Ing. Química *(F/F)* - Fundamentos de Química Orgánica *(D/D)* Química Inorgánica para Ingeniería *(F/F)*
5	- Termodinámica Química para Ingeniería - Mecánica de Fluidos - Fisicoquímica para Ingenieros Químicos	- Física I *(F/F);* Anál. Mat. II *(F/F)* - Física I *(F/F)*; Anál. Mat. II *(F/F)* - Física II *(D/F)*; Laborat. de Ing. Química *(D/F)*
6	- Transferencia de Calor y Masa - Estudio de los Materiales - Introducción a los Bioprocesos	- Mecánica de Fluidos *(D/D)* Termod. Qca. para Ingeniería *(D/D)* - Fisicoquímica para Ing. Químicos *(D/D)* Termodinámica Qca. para Ingeniería *(D/D)* Fundamentos de Qca. Orgánica *(F/F)* - Fundamentos de Qca. Orgánica *(F/F)* Fisicoquímica para Ing. Químicos *(D/D)*
7	- Laboratorio de Fenómenos de Transporte - Procesos de Separación - Reactores Químicos y Biológicos	- Mecánica de Fluidos *(F/F)* Transferencia de Calor y Masa *(D/D)* - Termodinámica Qca. para Ingeniería *(F/F)* Transferencia de Calor y Masa *(D/D)* - Transferencia de Calor y Masa *(D/D)* Termodinámica Qca. para Ingeniería *(F/F)* Introd. a los Bioprocesos *(D/D)*
8	- Equipos para Procesos - Ingeniería Electroquímica y Corrosión - Ingeniería y Gestión Ambiental	- Transferencia de Calor y Masa *(F/F)* Laboratorio de Fen. de Transporte *(D/D)* - Estudio de los Materiales *(F/F)* Transferencia de Calor y Masa *(F/F)* - Laboratorio de Fen. de Transporte *(D/D)* Reactores Químicos y Biológicos *(D/D)*
9	- Diseño y Evaluación Económica de Procesos - Dinámica y Control de Procesos - Seguridad, Higiene y Organización Industrial en la Industria de Procesos	- 23 asignat. obligatorias cursadas - Equipos para Procesos *(D/D)* Reactores Químicos y Biológicos *(F/F)* - 23 asignat. obligatorias aprobadas
10	- Laboratorio de Procesos Químicos - Proyecto Final de Carrera - Optativa	- Laborat. de Fenóm. de Transporte *(F/F)* Procesos de Separación *(F/F)* Reactores Químicos y Biológicos *(F/F)* - Diseño y Evaluac. Econ. de Procesos *(D/D)* 4to año aprobado - 23 asignat. obligatorias aprobadas - Correlativas específicas
Examen Suficiencia Idioma Inglés y Práctica Profesional Supervisada (PPS) – **Ver otros requisitos**		

**** Correlatividades F/F*** *(Fuerte/Fuerte: requiere correlativa aprobada para cursar)* ***D/D*** *(Débil/Débil: requiere correlativa cursada tanto para cursar como para aprobar)* ***D/F*** *(Débil/Fuerte: requiere correlativa cursada para cursar y aprobada para aprobar)*

Folleto informativo

Plan de Estudios

INGENIERIA QUIMICA
2024

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA QUIMICA
2024

El Plan de Ingeniería Química incorpora un Ciclo General de Conocimientos Básicos (CGCB), común a la mayoría de las carreras de Ingeniería de la UNS. Luego de completado, el CGCB es reconocido por las demás carreras de ingeniería que lo contienen y facilitan a los alumnos cambiar de carrera de ingeniería si así lo desean.

Durante los dos primeros años el alumno adquiere una sólida formación teórica y práctica en las Ciencias Básicas: *Física, Química* y *Matemática*. A esto deben sumarse dos materias introductorias a temas de ingeniería. En el tercer año se adquieren la mayoría de los conocimientos básicos de la Ingeniería Química, fundamentalmente *Termodinámica y Fenómenos de Transporte*, cuyos principios son los que rigen todos los procesos industriales en la órbita de los ingenieros químicos.

A principios del cuarto año se introducen otras dos materias fundamentales: *Reactores químicos y biológicos*, y *Procesos de Separación*. Además, en los años intermedios se incorporan tres asignaturas específicas de *Laboratorio* orientadas a complementar la formación práctica de los estudiantes.

Durante los dos últimos años se dictan aquellas materias más específicas. También se proporcionan algunas herramientas imprescindibles para el ingeniero moderno, incluyendo *Diseño y evaluación económica de procesos, Equipos para procesos, Dinámica y Control de procesos e Ingeniería y Gestión Ambiental.* Finalmente, a partir de 23 materias obligatorias aprobadas, deberá realizar una *Práctica Profesional Supervisada* completando la formación necesaria para que un profesional se desempeñe apropiadamente en el extenso campo de la ingeniería química. Durante el último cuatrimestre se realiza un *Proyecto Final* para culminar los estudios.

En la tabla siguiente se indican en **negritas** los nombres de las asignaturas que integran el Ciclo General de Conocimientos Básicos (CGCB).

Año	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
1°	- **Seminarios y Proyectos para Ingeniería (anual)** - **Algebra y Geometría** - **Química General para Ingeniería** - Química Inorgánica para Ingeniería - **Sistemas de Representación**	- **Seminarios y Proyectos para Ingeniería (anual)** - Métodos Teóricos en Ingeniería A - **Análisis Matemático I** - Fundamentos de la Ingeniería Química
2°	- **Física I** - **Análisis Matemático II** - Fundamentos de Química Orgánica	- **Física II** - Métodos Teóricos en Ingeniería B - Laboratorio de Ingeniería Química
3°	- Termodinámica Química para Ingeniería - Mecánica de Fluidos - Fisicoquímica para Ingenieros Químicos	- Transferencia de Calor y Masa - Estudio de los Materiales - Introducción a los Bioprocesos
4°	- Laboratorio de Fenómenos de Transporte - Procesos de Separación - Reactores Químicos y Biológicos	- Equipos para Procesos - Ingeniería Electroquímica y Corrosión - Ingeniería y Gestión Ambiental
5°	- Diseño y Evaluación Económica de Procesos - Dinámica y Control de Procesos - Seguridad, Higiene y Organización Industrial en la Industria de Procesos	- Laboratorio de Procesos Químicos - Proyecto Final de Carrera - Optativa
Otros Requisitos		

- Para iniciar el tercer año deben haberse aprobado todas las asignaturas del primer año
- Para iniciar el cuarto año deben haberse aprobado todas las asignaturas del segundo año
- Para iniciar el quinto año deben haberse aprobado todas las asignaturas del tercer año
- Práctica Profesional Supervisada (PPS) : 23 asignaturas obligatorias aprobadas
- Examen de Suficiencia de Idioma Inglés: Mínimo 11 asignaturas obligatorias aprobadas; máximo 20 asignaturas obligatorias aprobadas.

Asignaturas Optativas

Los alumnos podrán elegir las materias optativas entre un conjunto de asignaturas que cada año ofrecerá el Dpto. de Ingeniería Química, o entre las asignaturas ofrecidas por otros Departamentos de la UNS (previa aceptación por parte de la Comisión Curricular de Ing. Química)
Asignaturas optativas actualmente ofrecidas por el Dpto. de Ingeniería Química:

- Procesamiento de sólidos
- Seminario de Ingeniería de Alimentos
- Seminario de Ingeniería Ambiental
- Seminario de Ingeniería de Procesos
- Seminario de Ingeniería Química
- Seminario de Materiales
- Introducción a la Ingeniería en Petróleo
- Introducción a los Polímeros
- Tratamiento de Efluentes y Residuos Sólidos
- Microbiología Industrial y de los Alimentos
- Emprendedorismo y Gestión de Proyectos

Sistema de Cursado y Aprobación

El sistema de cursado/aprobación de las materias es por el sistema de promoción. En este sistema el alumno rinde exámenes teórico-prácticos a medida que cursa la materia de manera que, para cuando finaliza de cursarla, también la puede tener aprobada. Aquellos alumnos que no aprobaran la asignatura por promoción, pero hubieran tenido un desempeño suficiente como para cursarla, pueden rendir examen final hasta tanto la asignatura se vuelva a dictar en el mismo cuatrimestre en que se cursó. A partir de ese momento, deben cursarla nuevamente.

El plan establece, además, un sistema de correlatividades fuertes (que exige tener las materias correlativas aprobadas) y débiles (las materias correlativas sólo deben estar cursadas).

Alcances del Título de Ingeniero Químico

1. Identificar, formular y resolver problemas relacionados a productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas incorporando estrategias de abordaje, utilizando diseños experimentales cuando sean pertinentes, interpretando físicamente los mismos, definiendo el modelo más adecuado y empleando métodos apropiados para establecer relaciones y síntesis.
2. Diseñar, calcular y proyectar productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando estrategias conceptuales y metodológicas asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulación para valorar y optimizar, con ética, sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.
3. Planificar y supervisar la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios donde se llevan a cabo la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas utilizando de manera efectiva los recursos físicos, humanos, tecnológicos y económicos; a través del desarrollo de criterios de selección de materiales, equipos, accesorios, sistemas de medición y la aplicación de normas y reglamentaciones pertinentes, atendiendo los requerimientos profesionales prácticos.
4. Verificar el funcionamiento, condición de uso, estado y aptitud de equipos, instalaciones y sistemas involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.
5. Proyectar y dirigir acciones, desarrollos tecnológicos e innovaciones tendientes a la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios referido a la higiene y seguridad en el trabajo y al control y minimización del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional seleccionando y utilizando técnicas y herramientas contempladas en las prácticas recomendadas y en las normativas vigentes nacionales e internacionales.