UNIVERSIDAD DE GRANADA

Departamento de
Ingeniería Química

Historia de los estudios de Ingeniería Química en la Universidad de Granada

La Universidad de Granada y la Facultad de Ciencias



La Madraza. Antigua Universidad de Yusuf I



Antigua sede de la Facultad de Ciencias. Actualmente Derecho

Copyright© 2024 Universidad de Granada

En el siglo XIV, Yusuf I crea La Madraza, centro musulmán de estudios y antecesor de la Universidad Granada. Tras la dominación cristiana, el Emperador Carlos V de Alemania y I de España solicita en 1526 el rango universitario, que cristalizará con la fundación de la actual Universidad de Granada mediante otorgamiento del Papa Clemente VII.

Los estudios modernos de ciencias deberán esperar lógicamente hasta el siglo XIX con el advenimiento del concepto de científico profesional (El término “científico” parece que fue utilizado por primera vez por William Whewell en una reunión de la Asociación Británica para el Avance de la Ciencia en 1833) Los primeros escritos referidos a estudios de ciencias en la Universidad de Granada se remontan a 1888, pero hay que esperar a 1913 para la creación de la Licenciatura en Ciencias Químicas, primera y durante muchos años, única carrera de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada. Posteriormente se incorporaron otras carreras: Geología en 1956, Matemáticas en 1964, Biológicas en 1967, Físicas en 1973 e Informática en 1986 (que se segregará en 1993 para pasar a un centro independiente). Este mismo año de 1993 se crea, a partir de la especialidad de Química Industrial del Departamento de Ingeniería Química (hasta 1985, de Química Técnica), la titulación de Ingeniero Químico, seguido de las Licenciaturas de Bioquímica y de Ciencias Ambientales en 1995. Hasta 1972 la Facultad de Ciencias tiene su sede en el viejo edificio de la Universidad del siglo XVI, para pasar al Campus de Fuentenueva que en pocos años irá creciendo con la incorporación de las carreras más recientes. En el año 2000 se inaugura el Edificio Politécnico, en el cual se establece el título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, la Licenciatura en Ciencias Ambientales y parte del Departamento de Ingeniería Química, divido entonces entre Ciencias y este nuevo edificio. El lógico y próximo desarrollo del Departamento de Ingeniería Química, a caballo entre dos edificios, deberá pasar necesariamente por su segregación y fundación de una Escuela de Ingenieros Químicos con edificio propio.

Antecedentes de la Ingeniería Química: la Química Técnica o Química Industrial

Si bien en todos los países desarrollados de Europa y de América ya disponen de los estudios de Ingeniero Químico a finales del siglo XIX o principios del XX, en España deberán esperar casi un siglo para alcanzar esta denominación. No obstante, en 1922 se introducen como una asignatura en los planes de estudio con el nombre de Química Técnica (R.D. de 7/10 de 1921 y R.D. de 17/12 de 1922) Según el Real Decreto de creación, en esta asignatura “... se estudiarán los procedimientos empleados para realizar en la industria las operaciones generales de laboratorio y su aplicación a los casos concretos de las industrias químicas, habituándose el alumno a

Copyright© 2024 Universidad de Granada

considerar el aspecto económico de los problemas.”

Desde finales del siglo XIX y hasta la primera mitad del siglo XX, empiezan a llegar a España obras de Ingeniería Química, normalmente escritas en francés, alemán o traduciones al español. En 1932 aparece, por ejemplo, la traducción realizada por Manuel Company de la segunda edición alemana de la obra de Hütte, Manual del Ingeniero Químico, cuyo subtítulo es: Economía, instalaciones y explotación en general, primeras materias, substancias auxiliares y productos terminados, estados de agregación, mecánica física y química física, industria química. Como se ve, una declaración en regla de lo que se entiende por Ingeniería Química en el primer tercio del siglo XX. El ejemplar que se muestra está firmado por el Catedrático de Primeras Materias Don Aurelio Cazenave Ferrer.



Manual del Ingeniero Químico de Hütte en español (1932). Ejemplar firmado por D. Aurelio Cazenave Ferrer

En el decreto de 7/7/1944, B.O.E. 4/8/1944, sobre la reordenación de las facultades de Ciencias, sección Químicas, sigue apareciendo una sola asignatura de Química Técnica que ahora se estudia en 5º curso, pero se establece el Doctorado en Química Industrial, que se impartió solo en la Universidad Complutense de Madrid durante varios años. En este Doctorado ya aparecen como asignaturas Química Industrial, Fisicoquímica de los Procesos Industriales, Metalurgia y Física Industrial. De este mismo año es la primera obra originariamente escrita en castellano sobre Ingeniería Química; el libro de A. Rius Miró sobre Introducción a la Ingeniería Química. Simultaneamente también, se publica la traducción de la obra del Dr. Max Hessenland, profesor de Tecnología Química y Mercología de la Escuela de Altos Estudios Mercantiles de Koenigsberg, de título: Prácticas de Química Industrial, Introducción a la Química de la Economía. Esta traducción es llevada a cabo por el Dr. Fernando Burriel, catedrático de Química Analítica de la Facultad de Ciencias de Granada.

El plan de Licenciatura de1953, Decreto de 11/8/1953, B.O.E. de 29/8/53, introduce ya dos cursos de Química Técnica, uno en cuarto y otro en quinto, lo que supone un avance sobre el plan de estudios de 1944. Además, las Secciones de Químicas quedan autorizadas para organizar estudios complementarios y optativos sobre

Copyright© 2024 Universidad de Granada

materias de su elección, siempre que mantengan el conjunto de conocimientos de Química, Física y Matemáticas de carácter formativo y fundamental.

Plan de Estudios de 1953. Sección de Químicas

CURSO	MATERIA
Primero	• Matemáticas Generales • Física General • Geología • Biología • Idioma (francés, inglés o alemán)
Segundo	• Matemáticas (ampliación) • Física • Química Inorgánica
Tercero	• Física • Química Inorgánica • Química Física
Cuarto	• Química Analítica • Química Orgánica • Química Física • Química Técnica
Quinto	• Química Analítica • Química Orgánica • Química Técnica

Por estos mismos años, 1952, aparece el texto Elementos de Ingeniería Química de A. Vian y J. Ocón, que ha servido de base para la formación de varias generaciones de Ingenieros Químicos (y Químicos Industriales).

En el año 1959 se publica la Orden Ministerial de 14 de abril por la que se modifica la Licenciatura en Ciencias Químicas en la Universidad de Granada. En este plan de estudios se establece un primer ciclo común y a partir de tercer curso los alumnos pueden elegir asignaturas entre tres grupos: de Químicas (o Fundamentales), de Técnicas o de Didáctica. En la tabla que sigue se resumen las asignaturas que

Copyright© 2024 Universidad de Granada

cursaban los alumnos que elegían Técnicas:

Plan de Estudios de 1959. Grupo de Técnicas. (1) Asignaturas optativas. Elegir una entre ellas

CURSO	MATERIA
Primero	• Matemáticas • Química • Física • Geología • Biología
Segundo	• Matemáticas para químicos • Física II. Mecánica y Termología • Química Inorgánica. C. General • Química Orgánica. C. General • Inglés técnico
Tercero	• Física II. Electricidad y Óptica • Química Analítica. C. General • Química Orgánica. C. General • Inglés Técnico
Cuarto	• Química Física • Ingeniería Química • Química Analítica. C. Ampliación (1) • Radioquímica (1)
Quinto	• Electrotécnia y automatismo (1) • Físico-Química. Procesos Industriales y Proyectos • Resistencia de materiales, Termotecnia • Industrial. Economía • Química Analítica, C. ampliación (1) • Análisis Industrial (1) • Electrotecnia y automatismos (1) • Radioquímica (1)

La Resolución de 30/10/1973, B.O.E. de 17/11/1973 sobre el primer ciclo de Ciencias

Copyright© 2024 Universidad de Granada

Químicas y la orden de 1/10/1976, B.O.E. de 15 de julio de 1977, sobre el Segundo ciclo, configuran el plan de estudios vigente en la Sección de Químicas de Granada. Este plan de estudios establece las especialidades de Química Fundamental (con opciones de Química Orgánica, Química Analítica, Química Física y Química Inorgánica), Didáctica, Bioquímica y Química Industrial. Las materias que componen la Especialidad Industrial se muestran en la tabla.

CURSO	MATERIA	HORAS TEÓRICAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
Primero	Química General	3	3
	Matemáticas I	5	3
	Física General	3	3
	Geología (Cristalografía y Mineralogía)	2	2
	Biología General	2	1
	Inglés	1	
Segundo	Matemáticas II	2	1
	Mecánica y Termología	4	4
	Química Inorgánica	3	6
	Electricidad y Óptica	3	4
	Química Física I	2	1
Tercero	Química Orgánica	4	5
	Química Analítica	3	6
	Química Física II	2	4
	Termodinámica Química	2	1

Copyright© 2024 Universidad de Granada

CURSO	MATERIA	HORAS TEÓRICAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
Química Técnica	3	2	
Cuarto	Operaciones Básicas	4	6
	Ingeniería de la Reacción Química	3	3
	Optimización de Procesos	2	2
	Economía	2	1
	Química Orgánica Industrial (1)	3	1
	Metalurgia (1)	3	2
Quinto	Química Industrial	3	3
	Desarrollo de Proyectos	3	5
	Análisis Industrial	3	4
	Termodinámica Aplicada a la Ingeniería (2)	2	1
	Electricidad Aplicada a la Ingeniería (2)	2	1
	Resistencia de materiales (2)	2	1
	Instrumentación y Control (2)	2	1
	Ingeniería Bioquímica (2)	2	1
	Radioquímica (2)	2	3

En 1985 y por imperativo de la L.R.U., los Departamentos de Química Técnica pasan a denominarse de Ingeniería Química. Por estas fechas comienza un proceso de

Copyright© 2024 Universidad de Granada

reivindicación de la titulación de Ingeniero Químico que empieza a tener forma en 1989 con la propuesta remitida por el Consejo de Universidades sobre el perfil deseable de los futuros ingenieros químicos para su discusión por las Facultades y Escuelas Técnicas Superiores. A principios de los años noventa empiezan a aprobarse los planes de estudio del flamante título de Ingeniero Químico por las distintas universidades. En el caso de Granada, la aprobación se produce el 21 de diciembre de 1993 (B.O.E. 20/1/1994). Desde esta fecha, se inicia el proceso de desaparición de la especialidad de Química Industrial que se completa en el curso 1996-1997, saliendo la primera promoción de ingenieros en el curso 1997-1998. La separación con la Licenciatura en Ciencias Químicas es ya completa, iniciándose ahora caminos divergentes.

Las personas

Desde los primeros tiempos en que la Química Técnica era tan solo una asignatura, son muchas las personas que con su intervención y esfuerzo han hecho posible la titulación de Ingeniero Químico.

Vamos a citar algunas que están en el recuerdo de la Universidad de Granada. El Catedrático de Primeras Materias Don Aurelio Cazenave Ferrer, antes y después de la guerra civil, fue profesor en la Facultad de Ciencias, en la Facultad de Farmacia y posteriormente quien elevó los estudios de Comercio a la categoría universitaria como carrera de Empresariales. Este profesor era hijo de un Ingeniero Químico Francés que a principios del siglo XX vino a Granada para la instalación de los “Ingenios” o fábricas de azúcar.

Otro de los pioneros fue Don Pedro Moreno Segura, Doctor en Química Industrial. A finales de los cuarenta y en los cincuenta, compatibilizaba las clases de Química Técnica en la Facultad de Ciencias, con el cargo de Consejero Director Técnico de Azucarera de Salobreña, S.A., una de las industrias más representativas del incipiente tejido industrial de la provincia de Granada (previamente instaladas por los ingenieros franceses).

También recordar a Don Baldomero López Pérez en los años sesenta y al inefable Don José Rodrigo Martín y su gran amigo y compañero Don Antonio Padial Vico. El primer catedrático del Departamento de Química Técnica fue Don Juan Pereda Marín, incorporado en 1970. Tras una breve estancia, gana la cátedra Don Fernando Camacho Rubio (1976, hasta la actualidad), que abre una nueva y fructífera etapa de expansión y desarrollo para el ya denominado Departamento de Ingeniería Química.

Copyright© 2024 Universidad de Granada