

área de ciencias experimentales

1. DIPLOMATURAS

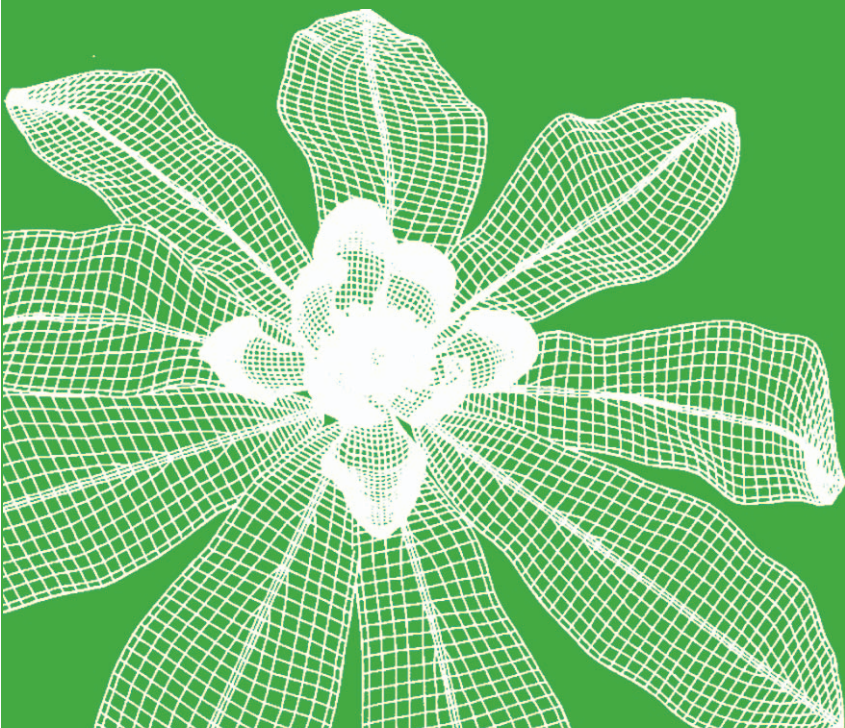
- Óptica y Optometría

2. LICENCIATURAS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO

- Biología
- Ciencias Ambientales
- Física
- Matemáticas
- Química

3. LICENCIATURAS DE SEGUNDO CICLO

- Bioquímica
- Ciencia y Tecnología de los alimentos



Ficha de Datos

AÑO DE CREACIÓN	1992
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	BOE 27-3-00
DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS	3 años
DIRECCIÓN	Facultad de Química Campus Universitario de Espinardo 30100 Murcia
TELÉFONO	968 36 75 04
FAX	968 36 41 48
WEB	http://www.um.es/f-quimicas/plan-optica.htm

Óptica y Optometría

Descripción

La principal actividad laboral de un diplomado en **Óptica y Optometría** se desarrolla en el sector privado. La mayoría de los alumnos que finalizan dicha diplomatura trabajan en ópticas privadas, que ellos mismos ponen en marcha o en otras pertenecientes a profesionales de la óptica a franquicias. Un pequeño tanto por ciento de estos diplomados trabajan en empresas de óptica llevando a cabo funciones de control de calidad, marketing o innovación, en gabinetes privados de oftalmología o en centros de cirugía refractiva. La actividad laboral de otro pequeño porcentaje de estos titulados se centra en el sector público, en particular dentro de la actividad docente e investigadora de las diplomaturas de Óptica y Optometría.

Las perspectivas del óptico optometrista son, en general, muy buenas. Actualmente es una de las carreras con menos paro y más futuro. La proliferación de establecimientos de óptica, centros oftalmológicos y el auge de la cirugía refractiva, han hecho crecer sustancialmente la demanda de estos titulados, de ahí que existan numerosas ofertas de empleo para los diplomados en óptica y optometría procedentes de todo el territorio nacional e internacional. Es recomendable la disponibilidad geográfica de estos titulados para aumentar sus posibilidades de acceso al mercado laboral, así como el conocimiento de idiomas o la formación complementaria en entrenamiento visual, astigmatismo, optometría, etc..

Esta tendencia positiva de creación de empleo, puede verse incrementada en el futuro con la inclusión de esta actividad profesional en la seguridad social. En cualquier caso, el diplomado en óptica y optometría tiene varias opciones profesionales: la posibilidad de trabajar en una óptica (particular o franquicia), trabajar para la administración pública en un futuro previsiblemente cercano, o poner en marcha su propio establecimientos de óptica. Los titulados interesados en esta última opción, deben conocer en profundidad la práctica diaria en una oficina de óptica, para posteriormente y tras el correspondiente estudio de mercado y situación, poner en marcha su propia empresa. Se recomienda a estos titulados ofrecer productos diferenciados y un servicio integral de asesoramiento a los clientes.

El diplomado en óptica y optometría debe asumir distintos roles en uno, es decir, debe ser asesor técnico, estético y educador, por lo que debe poseer una adecuada capacidad de relación y comunicación.

El alumno de **ÓPTICA Y OPTOMETRÍA** estudia:

Asignaturas troncales de la titulación

Histología Ocular, Química General, Óptica Fisiológica, Anatomía Ocular y Auditiva y de los Sistemas Visual y Acústico, Materiales Ópticos, Física, Matemáticas, Óptica Geométrica, Fisiología Ocular y del Sistema Visual, Optometría, Contactología, Óptica Oftálmica, Óptica Física, Tecnología de Óptica Oftálmica, Instrumentos Ópticos y Optométricos, Contactología Clínica, Métodos Especiales de Tratamiento, Principios de Patología y Farmacología Ocular, Baja Visión y Rehabilitación Visual, Óptica Visual

Ocupaciones a las que puede acceder

Establecimientos de óptica y gabinetes de lentes de contacto. Clínicas privadas. Investigación y microbiología ocular. Tecnología. Laboratorios de diseño y fabricación de instrumentos de precisión óptica. Campo audiovisual. Prótesis audiológicas y medición auditiva.

- Óptico.
- Optometrista.
- Optometrista contactólogo.
- Técnico en óptica.
- Ayudante en gabinetes de óptica.
- Formador de formación no reglada.
- Visitador médico.
- Técnico en seguridad e higiene en el trabajo.
- Técnico en estudio, diseño y fabricación de piezas ópticas, prótesis audiológicas y medición auditiva.
- Educador.
- Técnico en fotogrametría.
- Técnico en holografía.
- Operador de equipos ópticos y electrónicos.
- Investigador.

Actividades económicas

- Sanidad, farmacia y clínica.
- Industria óptica.
- Telecomunicaciones (fibra óptica).
- Comercio al por menor (ópticas, prótesis, etc...).
- Investigación.
- Enseñanza/formación.

Nuevos empleos

- Investigación aplicada de comunicaciones por fibra óptica.
- Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la óptica y optometría.
- Medición de contaminación auditiva.
- Asesor, técnico y estético.
- Prevención, educación y adiestramiento visual.
- Dentro del mundo audiovisual, como asesores sobre luminosidad de proyecciones, intensidades sonoras o timbre.

Sector de ocupación en crecimiento

= PÚBLICO

▲ PRIVADO

▲ III SECTOR

Óptica y Optometría

Idoneidad de autoempleo

- En asociación con otros profesionales de igual formación o complementaria, establecimiento de comercios de óptica, optometría y productos/servicios afines.
- Franquiciado de oficina Óptica.

Preparación recomendable

- Pertenencia a/creación de asociaciones pre-profesionales pre-empresariales.
- Idiomas: recomendable.
- Informática: recomendable.
- Contacto con/prácticas en establecimientos de óptica o clínicas oftalmológicas, industrias del sector, etc...
- Prácticas en empresas: imprescindible.

Formación complementaria

- Cursos de especialización en:
 - Técnicas alternativas.
 - Optometría.
 - Higiene y seguridad en el trabajo (en sectores/profesiones con especiales riesgos para la vista y oído).
 - Gestión de empresas y franquicias.
 - Marketing y comercialización.

Competencias clave

- Habilidades para las relaciones interpersonales.
- Capacidad de escucha.
- Empatía.
- Adaptación a las nuevas técnicas.
- Destreza manual.
- Autonomía.
- Capacidad de persuasión.
- Capacidad de percepción y atención.
- Rigurosidad y atención al detalle.
- Iniciativa.

Ficha de Datos

AÑO DE CREACIÓN	1975
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	BOE 28-7-00
DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS	5 años
DIRECCIÓN	Facultad de Biología Campus Universitario de Espinardo 30100 Murcia
TELÉFONO	968 36 49 18
FAX	968 36 39 63
WEB	http://www.um.es/biologia/

Biología

Descripción

Las salidas profesionales de los licenciados en **Biología** se centran en la docencia, la investigación en el sector público o en la empresa privada, el ámbito clínico, la consultoría medioambiental, análisis microbiológico, la acuicultura, cuidado de costas, visita médica, explotaciones agropecuarias, empresas farmacéuticas, químicas, etc.. La creciente preocupación por el medio ambiente, la biotecnología y el aumento moderado de la investigación en empresas privadas, están creando nuevas oportunidades a estos titulados, aunque es necesaria la especialización, ya que el número de licenciados en Biología es alto con relación a lo que el mercado laboral precisa.

Los complementos formativos recomendados son cursos de especialización en medio ambiente, control de calidad, estudios de tercer ciclo (doctorado), gestión comercial y cursar el segundo ciclo en otras titulaciones como Ciencias Ambientales, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Bioquímica, etc.. El licenciado en Biología puede realizar las pruebas de acceso para Biólogo Interno Residente y desarrollar su formación clínica en hospitales, al igual que puede realizar esta actividad en laboratorios privados de análisis clínicos.

El biólogo se distingue por su vocación en el estudio de los seres vivos, así como su interés por la conservación del entorno natural. Su capacidad para trabajar en equipo y su ética profesional favorece su participación en equipos interdisciplinarios.

Ocupaciones a las que puede acceder

Junto con aspectos de investigación y de docencia, cursan estudios que facultan para el trabajo en las industrias química, farmacéutica, alimentaria y de control de agua, en la agricultura de alto nivel y biotecnología vegetal, en la producción y mejora de especies ornamentales, en la producción de cultivos acuáticos, en la sanidad pública, en laboratorios de análisis clínicos y genéticos, en la gestión del medio ambiente, en la valoración de impactos ambientales, en empresas de consulting, en el asesoramiento del control cinético, la utilización de parques y parajes naturales, etc...

- Estudio e investigación de seres vivos.
- Asesor ecológico.
- Auditor ambiental.
- Control e identificación de productos biológicos.
- Gestor de parques, zoológicos, jardines botánicos y museos.
- Analista clínico.
- Microbiólogo y parasitólogo.
- Inmunólogo.
- Control Biológico de plagas.
- Educador y docente.
- Control de la acción de productos industriales en seres vivos.
- Director de Control de calidad.
- Ingeniería genética.
- Investigación en empresa farmacéutica, química, etc...
- Contaminación y residuos sólidos.
- Director de explotaciones agropecuarias.
- Comercial.
- Visitador médico.
- Visitador farmacéutico.
- Visitador en cualquier área comercial científica.

Actividades económicas

- Empresas Químicas, Petroquímicas, de Perfumería y Cosmética, Farmacéuticas de Alimentación, de Plásticos, de Residuos, de Construcción, de Medio Ambiente, de Productos en conservas, de Pesticidas, de Piensos., etc..
- Investigación.
- Educación.
- Agricultura, Ganadería y Pesca.

Nuevos empleos

- Auditoría medioambiental (impacto, evolución de sistemas, etc...).
- Biotecnología.
- Animación ecológica.
- Nuevas técnicas de cultivo.
- Alimentos transgénicos.
- Departamentos de I+D+I, de calidad y de producción de empresas químicas, farmacéuticas, petroquímicas y en todas las empresas consideradas contaminantes.
- Cuidado de costas.

Sector de ocupación en crecimiento

= PÚBLICO

= PRIVADO

= III SECTOR

Biología

Idoneidad de autoempleo

Los campos más viables son: consulting medioambiental, higiene industrial, análisis microbiológico y clínico, animación hacia la ecología y el medio ambiente, y aspectos relacionados con las empresas contaminantes.

Preparación recomendable

- Programas informáticos adaptados a los campos de estudio de la biología.
- Pertenencia y creación de asociaciones profesionales, y/o ecologistas.
- Contactos con el mundo de la investigación biológica.
- Contactos con empresas de consulting medioambiental (participación en auditorías, estudios de impacto, etc...).
- Idiomas: recomendable.
- Informática: recomendable.
- Prácticas en empresas: imprescindible.

Formación complementaria

- Postgrados de especialización en una materia concreta de trabajo.
- Formación sanitaria especializada. Biólogo Interno Residente.
- Master y/o cursos en Gestión Medioambiental.
- Biotecnología.
- Normas ISO 9000, ISO 14.000.
- Metodología de investigación.
- Estudios de Doctorado.

Competencias clave

- Polivalencia.
- Autonomía.
- Destreza manual.
- Rigurosidad y atención al detalle.
- Trabajar en equipo.
- Capacidad de análisis.
- Capacidad de síntesis.

Ficha de Datos

AÑO DE CREACIÓN	2000
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	BOE 28-7-00
DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS	5 años
DIRECCIÓN	Facultad de Biología Campus Universitario de Espinardo 30100 Murcia
TELÉFONO	968 36 49 18
FAX	968 36 39 63
WEB	http://www.um.es/biologia/

Ciencias Ambientales

Descripción

Al ser una titulación reciente, no existe información sobre su incorporación al mercado de trabajo, pero la puesta en marcha de la misma se ha debido a una gran demanda de profesionales cualificados.

Las ocupaciones relacionadas con el medio ambiente tienen buenas perspectivas profesionales y se prevé la creación de numerosos puestos de trabajo en torno a esta actividad, de ahí que, titulaciones como Ciencias Ambientales tengan grandes posibilidades laborales en el presente y aún más en un futuro inmediato.

Una de las áreas profesionales más interesantes es la consultoría medioambiental, ya que las empresas que no cuentan con un departamento medioambiental recurren a los servicios de empresas externas especializadas en el asesoramiento técnico y jurídico así como en la formación a los trabajadores en materia medioambiental. Las empresas que por su actividad cuentan con profesionales expertos en estas materias, valoran enormemente su capacidad de resolución de problemas y su capacidad para integrar aspectos ecológicos, económicos y sociales.

Las salidas profesionales de los licenciados en **Ciencias Ambientales** son:

- Incorporación a pequeñas y medianas empresas como técnicos de medio ambiente.
- Incorporación a la administración local y autonómica como expertos en medio ambiente
- Gabinetes técnicos y asesorías medioambientales.
- Educación ambiental

Otras salidas profesionales son la docencia en enseñanza secundaria o universitaria, investigación en centros públicos o privados (Universidades, Organismos Públicos de Investigación o Centros Tecnológicos), investigación en departamentos de I+D+i de grandes empresas o la actividad como profesional liberal.

Ocupaciones a las que puede acceder

Se dedican a todas las actividades y problemas relacionados con el medio ambiente, fundamentalmente en los siguientes ámbitos: diagnóstico de problemas y proyectos de mejora y conservación de espacios naturales, evaluación del impacto ambiental, detección de contaminantes, su análisis y control, análisis de residuos, tratamiento biológico y reciclado, control bacteriológico en aguas, análisis de suelos, etc...

- Director de medio ambiente.
- Evaluador medioambiental.
- Técnico superior en:
 - Control de contaminación.
 - Tratamiento de las aguas residuales.
 - Vigilancia y mejora de la calidad de las aguas.
 - Análisis y control de contaminantes.
 - Control de plagas.
 - Restauración del paisaje.
- Gestor y planificador del entorno.
- Director de espacios medioambientales.
- Consultor medioambiental.
- Formador medioambiental.
- Técnico de estudios ambientales.
- Gestor de infraestructuras y servicios ambientales.
- Asesor medioambiental.
- Técnico educación ambiental.
- Analista de riesgos ambientales.
- Gestor medioambiental de espacios naturales.
- Experto en reciclaje.
- Investigador.
- Docente.

Actividades económicas

- Administraciones públicas.
- Empresas de reciclado; eléctricas; Siderurgia; Metalurgia; Agrario/forestal; Agricultura y ganadería; Químicas y de residuos; Automoción y Transporte.
- Industria en general.
- Ordenación del territorio.
- Empresas de auditoría ambiental.
- Construcción y obras públicas.
- Investigación.
- Docencia.

Nuevos empleos

- Consultor y Asesor Medioambiental.
- Director y gestor de empresas de servicios o dedicadas a la gestión de infraestructuras medioambientales.
- Experto en estudios de impacto, inventarios, evaluación, planificación y gestión de los recursos naturales.

Sector de ocupación en crecimiento

= PÚBLICO

▲ PRIVADO

= III SECTOR

Ciencias Ambientales

Idoneidad de autoempleo

- Consultorías Medioambientales (servicio a empresas privadas y a la administración pública).

Preparación recomendable

- Normativa Europea en temas referentes al medio ambiente.
- Idiomas: recomendable.
- Informática: recomendable.
- Pertenencia a/creación de asociaciones para la conservación del medio ambiente.
- Prácticas en empresas: imprescindible.

Formación complementaria

- Master en Gestión y Organización Medioambiental.
- Cursos de Especialización sobre Calidad Industrial y Análisis Ambiental.
- Cursos de Especialización en Aprovechamiento de Recursos.
- Cursos de Evaluación de Impacto Medioambiental.
- Certificación forestal.
- Gestión de residuos.

Competencias clave

- Polivalencia.
- Autonomía.
- Rigurosidad y atención al detalle.
- Adaptación a las nuevas técnicas.
- Capacidad de observación.
- Trabajar en equipo.
- Memoria visual y auditiva.
- Capacidad de análisis.
- Capacidad de síntesis.

AÑO DE CREACIÓN	1999
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	BOE 13-3-01
DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS	5 años
DIRECCIÓN	Facultad de Química Campus Universitario de Espinardo 30100 Murcia
TELÉFONO	968 36 75 04
FAX	968 36 41 48
WEB	http://www.um.es/f-quimicas/index.html

Física

Descripción

Las salidas profesionales de los titulados en **Física** abarcan la administración pública, la empresa privada y la profesión liberal. La docencia se centra en la educación secundaria en centros públicos o privados impartiendo asignaturas como física, química, matemáticas o tecnología; docencia e investigación en universidades públicas o privadas, no sólo en la carrera de física, sino en determinadas ingenierías.

Las aplicaciones al sector empresarial son múltiples, por lo que un físico puede trabajar en distintos departamentos de la empresa como son: producción, calidad, medio ambiente, informática y comunicaciones, seguridad e higiene, etc. En la actualidad existe demanda de estos titulados en empresas de telecomunicaciones y nuevas tecnologías. Igualmente el físico puede desarrollar a través de la superación del examen de Físico Interno Residente, un período formativo de 3 años en un hospital, a través del cual se obtiene la especialidad de Radiofísico Hospitalario para realizar funciones de control en el uso de la tecnología de diagnóstico y terapia (radiología, resonancia magnética, etc...) entre otras.

La consultoría y el diseño de proyectos, mediciones y peritaciones, son las actividades más frecuentes a la hora de crear nuestra propia empresa. Otras áreas de actividad profesional, generalmente desarrolladas por la investigación en organismos públicos, centros tecnológicos y universidades son: la Meteorología, Astrofísica, Robótica, Automática Industrial, Acústica, Metrología y Calibración, etc..

El estudiante de Física debe tener interés por las matemáticas y la física, ya que la exigencia académica en estas materias requiere dedicación y estudio. Las características de un Licenciado en Física se pueden resumir en las siguientes: habilidad para deducir e inducir, memoria lógica y capacidad de abstracción.

Ocupaciones a las que puede acceder

Análisis y programación de sistemas; desarrollo de equipos y redes de transmisión de datos; telefonía móvil e internet en el área de las tecnologías de la información, electrónica, estudio del clima y fenómenos atmosféricos, producción de energía alternativa, física médica, así como campos relacionados con el medio ambiente, el control de la contaminación atmosférica y el desarrollo de sistemas de gestión.

- Investigador en materia astrofísica y en laboratorios.
- Director y jefe de producción en cualquier tipo de empresas.
- Técnico en empresas de informática y consultorías informáticas.
- Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.
- Técnico en desarrollo de aplicaciones informáticas.
- Técnico de investigación industrial.
- Técnico de estudios de viabilidad de proyectos.
- Técnico de control de la calidad.
- Director, jefe y técnico de laboratorio.
- Director, jefe o técnico de I+D+i.
- Analista de mercado.
- Técnico estadístico.
- Director y jefe en los departamentos y secciones de estadística, de proyectos, de investigación y de productos.
- Técnico comercial.
- Delegado comercial.
- Asesor y consultor empresarial.
- Profesor en enseñanza secundaria y superior.

Actividades económicas

- Administraciones públicas.
- Empresas de telecomunicaciones, informáticas, de medicina, de óptica, de química, de farmacia, de componentes electrónicos, de electrolisis; metalúrgicas; armamento y defensa.
- Industria en general.
- Medio Ambiente
- Investigación.
- Docencia.

Nuevos empleos

- Consultor y Asesor para empresas.
- Asesoramiento para sectores de telecomunicaciones y de informática.
- Técnico experto en departamentos de calidad, de I+D+i y de informática.
- Asesor y experto en medio ambiente.

Sector de ocupación en crecimiento

= PÚBLICO

▲ PRIVADO

= III SECTOR

Física

Idoneidad de autoempleo

- Consultorías y Asesorías (darán servicio tanto a empresas privadas como administración pública).
- Peritaciones para diferentes proyectos.

Preparación recomendable

- Normativa Europea en temas referentes a la calidad y al medio ambiente.
- Idiomas: recomendable.
- Programas europeos en materia de I+D+i.
- Informática: imprescindible.
- Prácticas en empresas: imprescindible.

Formación complementaria

- Medio ambiente.
- Master en Economía (MBA).
- Telecomunicaciones.
- Cursos de Especialización en Electrónica, Magnetismo, Óptica y Astrofísica.
- Metodología de investigación.
- Estudios de tercer ciclo.
- Formación sanitaria especializada. Radiofísico Hospitalario.
- Certificado de Aptitud Pedagógica.

Competencias clave

- Capacidad de análisis.
- Aptitud numérica.
- Razonamiento lógico.
- Resolución de problemas.
- Capacidad para la organización y planificación.
- Autonomía.
- Polivalencia.
- Adaptación a las nuevas técnicas.
- Pensamiento abstracto.

Ficha de Datos

AÑO DE CREACIÓN	1975
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	BOE 5-4-00
DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS	5 años
DIRECCIÓN	Facultad de Matemáticas Campus Universitario de Espinardo 30100 Murcia
TELÉFONO	968 36 36 74 / 82
FAX	968 36 41 82
WEB	http://www.fmath.um.es/

Matemáticas

Descripción

Tradicionalmente la carrera de **Matemáticas** ha estado dirigida hacia la docencia y la investigación, aunque el auge de las nuevas tecnologías ha abierto un amplio espectro de ocupaciones a los titulados que estén interesados en orientar su carrera profesional a empresas informáticas, de telecomunicaciones o de nuevas tecnologías en general.

Las salidas profesionales de los licenciados en matemáticas son, por tanto, la enseñanza pública y privada en los niveles de Secundaria y Universidades, empresas de consultoría y nuevas tecnologías, servicios informáticos, logística, así como en empresas relacionadas con la banca y entidades financieras. En la Administración pública ocupan puestos de responsabilidad relacionado con la explotación de datos estadísticos (técnicos de estadística).

La formación universitaria recibida por estos titulados les confiere una gran capacidad de análisis y abstracción, así como de creación de modelos útiles para la predicción, aplicada a numerosos ámbitos (economía, demografía, sociología, astrofísica, etc.). Destaca en los estudiantes de matemáticas su gran capacidad de aprendizaje y su polivalencia en situaciones de exigencia académica o profesional.

Es recomendable complementar esta formación universitaria con la realización de cursos sobre: economía, informática, gestión de calidad o idiomas, ya que el matemático puede especializarse en distintas actividades en función de sus intereses y capacidades, con el objetivo de aumentar su competitividad en el mercado de trabajo. El matemático, posee una base teórico-práctica que le permite especializarse en diversas áreas de interés, para ello necesita tomar contacto con la realidad empresarial, a través de formación práctica en empresas o a través de cursos de especialización.

Ocupaciones a las que puede acceder

La enseñanza, la investigación y el asesoramiento. Estadística aplicada (centros de cálculo, de planificación, de estudios económicos y de estadística demográfica). Igualmente, en todo tipo de empresas como asesores técnicos de alta responsabilidad. Experto informático en el campo empresarial. Astronomía, mecánica y geodesia. Análisis y programación de informática.

- Actuario.
- Estadístico / demógrafo.
- Analista de sistemas.
- Analista de aplicaciones.
- Auditor asesor informático.
- Ingeniero de I+D+i.
- Técnico en desarrollo de telecomunicaciones.
- Asesor técnico de alta responsabilidad en empresa.
- Programador.
- Analista / programador.
- Profesor de enseñanza superior.
- Profesor de enseñanza secundaria.
- Especialista en diseño y elaboración de medios didácticos.
- Especialista en elaboración de programas de estudio.
- Técnico de cálculo en empresas de auditoría.
- Formador de empresa.
- Técnico superior en contabilidad (general, fiscal, bancaria).
- Técnico superior en financiación y productos financieros.
- Auditor de cuentas.
- Analista de riesgos.
- Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.

Actividades económicas

- Investigación y Desarrollo.
- Enseñanza / formación.
- Empresas de informática o departamentos de informática de todo tipo de empresas.
- Empresas de telecomunicaciones.
- Centros de cálculo, investigación y estadística.

Nuevos empleos

- Todo lo relacionado con I+D+i, especialmente en relación con las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Desarrollo de modelos para Inteligencia Artificial.
- Control logístico en empresas de transporte.
- Gestión y explotación de grandes cantidades de información para uso estratégico dentro de las empresas.

Sector de ocupación en crecimiento

= PÚBLICO

▲ PRIVADO

= III SECTOR

Matemáticas

Idoneidad de autoempleo

En el campo de la consultoría y asesoría a empresas, en asociación con otros profesionales, y con la conveniente preparación complementaria.

Preparación recomendable

- Sistemas Operativos (Windows NT, UNIX, Visual Basic, AS/400, Visual C++, etc...).
- Gestión de bases de datos.
- Nuevos Lenguajes de Programación.
- Sistemas de información.
- Idiomas: recomendable.
- Informática: imprescindible.
- Prácticas en empresas: imprescindible.

Formación complementaria

- Cursos de especialización en diferentes campos: Inteligencia Artificial, Robótica, modelos complejos de aplicación a las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC); y, por otro lado, en el campo empresarial (administración, finanzas, etc...).
- Si se pretende seguir la rama estadística, es recomendable estudios de carácter sociológico, investigación cuantitativa.
- Aplicaciones informáticas para el análisis de datos.
- Normativa y control de calidad.
- Logística integral.
- Master o Cursos de especialización en dirección y administración de empresas.
- Certificado de Aptitud Pedagógica.

Competencias clave

- Pensamiento abstracto.
- Resolución de problemas.
- Polivalencia.
- Capacidad de análisis.
- Creatividad.
- Flexibilidad.
- Comprensión global.
- Aptitud numérica.
- Razonamiento lógico.
- Trabajar en equipo.

Ficha de Datos

AÑO DE CREACIÓN	1976
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	BOE 14-02-01
DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS	5 años
DIRECCIÓN	Facultad de Química Campus Universitario de Espinardo 30100 Murcia
TELÉFONO	968 36 75 04
FAX	968 36 41 48
WEB	http://www.um.es/f-quimicas/index.html

Química

Descripción

La Licenciatura en **Química** proporciona una formación amplia, ya que incluye una base teórica muy sólida en las diversas ramas de la química, así como conocimientos fundamentales de ingeniería química, bioquímica, matemáticas, física, utilización de herramientas informáticas, así como experiencia práctica en trabajo de laboratorio. De ahí que la característica fundamental de estos titulados sea la polivalencia y la capacidad de adaptación a las diferentes actividades que un Químico puede desempeñar. Es recomendable complementar dicha formación con las prácticas en empresas y las estancias en el extranjero a través de los programas de intercambio y/o los estudios de doctorado.

La posible actividad laboral de un Licenciado en Química puede desarrollarse tanto en el sector público, como en el privado. En el primero abarca desde la actividad docente (enseñanza secundaria, universitaria, etc..) e investigadora, hasta los diferentes puestos de control y dirección de los laboratorios oficiales. En el caso del sector privado la oferta laboral es tan variada como la propia industria química que abarca campos de actuación tan amplios como el agroalimentario, petroquímico, farmacéutico, materiales, instrumentación científica, etc.

El desarrollo económico e industrial que actualmente experimenta nuestro país, hace que la demanda de titulados en Química sea elevada, principalmente por tres motivos: en primer lugar, el carácter interdisciplinar de los conocimientos que abarca un licenciado en Química (procesos de análisis, purificación y obtención de productos químicos, propiedades, estructura y reactividad de los mismos,...) constituyen una base excelente para multitud de actividades laborales; en segundo lugar, el proceso tecnológico y científico ha producido un aumento de la variedad y cantidad de industrias químicas, lo que paralelamente ha ampliado enormemente el abanico de posibilidades laborales; y finalmente, la demanda de titulados en Química se ha visto ampliada por la necesidad de un mayor control medioambiental de las actividades industriales y de la calidad de los productos.

Ocupaciones a las que puede acceder

Investigación en general y aplicación técnica en casi todos los sectores industriales. Ocupaciones relacionadas con la implantación de sistemas de calidad y con el campo del medio ambiente, así mismo surgen ocupaciones relacionadas con el asesoramiento, consultoría, auditoría, etc...

- Químico de aplicaciones.
- Técnico en ciencias químicas.
- Técnico de laboratorio de química industrial.
- Técnico en refinación de petróleo y gas.
- Técnicos de laboratorio de industrias agroalimentarias.
- Técnico en plásticos y caucho.
- Técnico de fabricación química.
- Analista de gas.
- Técnico de control de contaminación medioambiental.
- Auditor de calidad en procesos y plantas químicas.
- Técnicos en control de calidad.
- Técnico de Prevención de riesgos laborales.
- Formador de empresas.
- Consultor/formador en medio ambiente.
- Gestor de estudios de impacto medioambiental.
- Investigador.
- Técnico de planta química.
- Enólogo.
- Product-Manager.
- Técnico Comercial.
- Profesor en enseñanza secundaria y universitaria.

Actividades económicas

- Industria en general (Químicas, Laboratorios farmacéuticos, Cosméticas, Agrícolas, Alimentación, Hidrológicas, Textiles, Transformación de plásticos, Electrónica, Equipamiento Fotográfico).
- Servicios a empresas (Medio ambiente, calidad etc...).
- Educación e Investigación.
- Administración Pública (Técnicos de la Administración Central, Autonómicas y municipales).

Nuevos empleos

- El Marketing químico, proporciona puestos de trabajo en su faceta comercial, de distribución y de estudio de mercado en relación con la industria y los productos químicos.
- Product-Manager.
- Técnico de prevención de riesgos laborales.
- Auditor de calidad; asesorías medioambientales (impacto de productos, control de la contaminación, planificación).
- Elaboración de métodos de recuperación y comercialización de residuos; tratamiento de residuos; gestión de recursos sanitarios.

Sector de ocupación en crecimiento

= PÚBLICO

▲ PRIVADO

= III SECTOR

Química

Idoneidad de autoempleo

Creación de consultorías y/o asesorías que darán servicio tanto a administraciones públicas como empresas privadas (medio ambiente, tratamiento de residuos, calidad, etc...).

Preparación recomendable

- Programas de computación para la optimización de recursos, control de calidad...
- Inglés y/o alemán.
- Legislación comunitaria en temas ambientales, productos químicos, envases y residuos, etc...
- Manejo de instrumental científico.
- Programas europeos de I+D+i.
- Idiomas: recomendable.
- Informática: recomendable.
- Prácticas en empresas: imprescindible.

Formación complementaria

- Cursos de especialización o postgrado en:
 - Prevención de riesgos laborales (higiene industrial).
 - Gestión integral del agua.
 - Gestión de residuos.
 - Derecho ambiental.
- Normas de gestión de la calidad y el medio ambiente.
- Estudios de tercer ciclo.
- Formación sanitaria especializada, Químico Interno Residente.
- Certificado de Aptitud Pedagógica.

Competencias clave

- Capacidad para la organización y planificación.
- Capacidad de análisis.
- Trabajar en equipo.
- Autonomía.
- Adaptación a las nuevas técnicas.
- Resolución de problemas.
- Polivalencia.
- Rigurosidad y atención al detalle.
- Aptitud numérica.
- Razonamiento lógico.

Ficha de Datos

AÑO DE CREACIÓN	1992
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	BOE 26-1-00
DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS	2 años
DIRECCIÓN	Facultad de Química Campus Universitario de Espinardo 30100 Murcia
TELÉFONO	968 36 75 04
FAX	968 36 41 48
WEB	http://www.um.es/f-quimicas/index.html

Bioquímica

Descripción

La formación científico-técnica del titulado en **Bioquímica** permite establecer diferentes salidas profesionales:

- En los distintos sectores industriales, alimentario (cárnicas, lácteas, pescados, conservas vegetales, vinos, cerveza, etc...) medioambiental (depuración de aguas) y farmacéutico (análisis, producción y control de fármacos).
- En el ámbito clínico, puede optar a la formación como analista clínico a través del Q.I.R. (Químico Interno Residente) o B.I.R. (Biólogo Interno Residente) y desarrollar tales funciones en hospitales, centros de salud y laboratorios privados.
- La docencia en los diferentes niveles de enseñanza en centros públicos o privados.
- La investigación también constituye una salida profesional de gran importancia para el bioquímico, al ser la bioquímica y biología molecular una de las áreas de conocimiento de mayor producción científica nacional e internacional, dado el elevado impacto industrial, sanitario y social de sus resultados de investigación.

La licenciatura en Bioquímica presenta perspectivas laborales muy favorables, debido al fuerte impacto que posee el desarrollo de las Biotecnologías y de sus aplicaciones presentes y futuras. Las aplicaciones de los resultados de investigación en biotecnología son beneficiosos para multitud de sectores económicos, como el alimentario, farmacéutico, industrial, medioambiental, etc. De ahí, que haya surgido un nuevo tejido industrial de empresas Biotecnológicas que apuestan firmemente por el futuro de esta ciencia y por su desarrollo. Algunos ejemplos de estas aplicaciones son: la creación de energías alternativas procedentes de materia orgánica, la terapia génica y las futuras aplicaciones del estudio del genoma humano, creación de microorganismos que absorben materiales dañinos para el medio ambiente o desarrollo de estudios de parentesco mediante peritaje molecular.

El bioquímico, posee un perfil profesional específico y perfectamente adaptable a las múltiples actividades descritas anteriormente, tanto por su formación de primer ciclo (Química, Biología, Veterinaria, Medicina o Veterinaria), como por la formación específica adquirida durante los estudios de Bioquímica y Biología Molecular, completado por otras ciencias afines (Microbiología, Genética, etc.). Además las enseñanzas prácticas que conducen a la formación del Bioquímico, proveen al titulado de un alto grado de competitividad.

Ocupaciones a las que puede acceder

Investigación en general y aplicación técnica en sectores como el industrial, químico, farmacéutico,, etc... La buena marcha de las empresas del sector biotecnológico provoca una importante demanda de este tipo de profesionales. Emergen, igualmente, ocupaciones relacionadas con el asesoramiento, consultoría, auditoría, tanto a empresas como administración.

- Investigador aplicado a diversos campos de la biología, química, medicina y física.
- Estudio e investigación de seres vivos.
- Asesor ecológico y auditor ambiental.
- Director de Control e identificación de productos biológicos.
- Analista clínico.
- Microbiólogo y parasitólogo.
- Inmunólogo.
- Bioquímico clínico.
- Educador /docente.
- Director de Control de calidad.
- Director y Técnico en:
 - Genética.
 - Nutrición y dietética.
 - Alimentación.
 - Contaminación y residuos sólidos.
 - Oceanografía.
 - Creación de productos no contaminantes.
 - Control de aguas.
 - Repoblaciones.
 - Estudio del suelo y subsuelo.
 - Eliminación y reciclaje de residuos.
- Director de Control de la acción de productos industriales en seres vivos.
- Comercial.
- Visitador médico.
- Investigador en:
 - Universidades.
 - Centros Tecnológicos.
 - Organismos Públicos de Investigación.
 - Departamentos de I+D+i.

Actividades económicas

- Industria en general (Químicas, Laboratorios farmacéuticos, Cosmética, Agrícolas, Alimentación, Hidrológicas, Textiles, Transformación de plásticos, etc...).
- Servicios a empresas (Medio ambiente, calidad etc...).
- Administración pública.
- Educación e Investigación.

Nuevos empleos

- Biotecnólogo.
- Departamento de medio ambiente de las empresas.
- Departamento de I+D+i, de calidad y de producción en empresas privadas.

Sector de ocupación en crecimiento

▼ PÚBLICO

▲ PRIVADO

= III SECTOR

Bioquímica

Idoneidad de autoempleo

Creación de consultorías y/o asesorías que darán servicio tanto a administraciones públicas como empresas privadas (análisis clínicos, tratamiento de residuos, calidad,...).

Preparación recomendable

- Normas de gestión de la calidad.
- Legislación comunitaria en temas ambientales, productos químicos, envases y residuos, genética, biotecnología, bioinformática, etc...
- Programas europeos de I+D+i.
- Idiomas: imprescindible.
- Informática: recomendable.
- Prácticas en empresas: imprescindible.

Formación complementaria

- Postgrados de especialización en una materia concreta de trabajo.
- Formación sanitaria especializada. Biólogo Interno Residente o Químico Interno residente.
- Biotecnología.
- Metodología de investigación.
- Estudios de tercer ciclo.
- Master y/o cursos en Gestión y Auditoría Medioambiental.
- Master y/o cursos de especialización en Marketing.
- Prevención de Riesgos Laborales. Higiene Industrial.

Competencias clave

- Observación y meticulosidad.
- Iniciativa.
- Capacidad de creación e innovación.
- Capacidad de análisis.
- Capacidad de síntesis.
- Razonamiento lógico.
- Autonomía.
- Resolución de problemas.
- Trabajo en equipo.
- Adaptación a las nuevas técnicas.

Ficha de Datos

AÑO DE CREACIÓN	1999
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	BOE 7-6-01
DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS	2 años
DIRECCIÓN	Facultad de Veterinaria Campus Universitario de Espinardo 30100 Murcia
TELÉFONO	968 36 43 14
FAX	968 36 41 47
WEB	http://www.um.es/~veterina/

Ciencia y Tecnología de los alimentos

Descripción

Los Licenciados en **Ciencia y Tecnología de los alimentos** adquieren una formación que profundiza en el conocimiento de los alimentos y de los procesos de manipulación, transformación y elaboración de éstos, así como de su contaminación, adulteración y aspectos legislativos y de higiene relacionados con los mismos.

Esta titulación es de segundo ciclo y podrán acceder a ella aquellos alumnos que hayan superado el primer ciclo de uno de estos estudios: Licenciado en Medicina, Química, Veterinaria, Biología, Farmacia, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes, Ingeniero Químico, y Diplomado en Nutrición Humana y Dietética, así mismo quienes hayan superado los estudios conducentes al título de Ingeniero Técnico en: Explotaciones Agropecuarias, Hortofrutícola y Jardinería, Industrias Agrarias y Alimentarias, Industrias Forestales y Química Industrial.

Los sectores más representativos de la actividad de los Licenciados en Ciencia y Tecnología de los alimentos son:

- Empresas del sector alimentario e industrias auxiliares (ingredientes aditivos, envases, maquinaria..) desarrollando tareas muy diversas: selección y clasificación de materias primas, seguimiento de los procesos de elaboración de los alimentos, verificación de la calidad de los alimentos desde el punto de vista microbiológico, funcional y sensorial, establecimiento de puntos críticos, desarrollo de nuevos productos, organización, participación y desarrollo de campañas de formación, información, etc..
- Administraciones públicas, para desempeñar trabajos a desarrollar dentro del ámbito alimentario (Investigación y Desarrollo, Inspección alimentaria...)
- Laboratorios de análisis de alimentos: análisis físicos, químicos y microbiológicos.
- Ejercicio libre de la profesión para desarrollar tareas de consultoría sobre materias relacionadas con los alimentos, su elaboración, distribución y venta, control y gestión de la calidad.

La necesidad de crear mecanismos de control y seguimiento que garanticen la calidad de los alimentos, está propiciando que la Administración Europea destine numerosos recursos materiales y humanos para conseguir este objetivo. Por tanto, se prevé un crecimiento de todas aquellas actividades relacionadas con la seguridad alimentaria y una probable creación de empleo para los titulados en Ciencia y Tecnología de los alimentos, entre otros. Otras opciones profesionales con buenas perspectivas se encuadran dentro de la industria alimentaria, en tareas relacionadas con el desarrollo de métodos de conservación, alternativos a los ya existentes, el desarrollo de nuevos productos, así como el control y gestión de la calidad.

Las perspectivas dentro de los campos que anteriormente se han citado son muy amplias. Ahora bien, por tratarse de una titulación relativamente joven, la empresa privada e incluso la Administración Pública desconocen en buena medida la existencia de estos titulados y cuales son sus capacidades, aptitudes y competencias. Por ello, es una labor de todos difundir y dar a conocer esta titulación en todos los ámbitos del sector alimentario.

Ciencia y Tecnología de los alimentos

Ocupaciones a las que puede acceder

Se dedican al estudio de los alimentos en su expresión más amplia (desde su definición, clasificación, composición y obtención de derivados, hasta los problemas de contaminación, adulteración, toxicológicos, legales y de higiene). Igualmente, ejercen su función en la industria agroalimentaria, centros, laboratorios y empresas de investigación e I+D+i, y áreas de sanidad, medioambiente, control de calidad y empaquetado/ensvasado.

- Dirección de laboratorio.
- Dirección de planta en industrias de alimentación.
- Responsable de entrada y salida de alimentos en industrias de alimentación.
- Técnico investigador de laboratorio de alimentación
- Técnico de control de calidad.
- Responsable de calidad en empresas agroalimentarias.
- Encargado de garantía en plantas de conservación.
- Técnico en empresas de distribución de alimentos perecederos.
- Asesor culinario.
- Técnico bromatólogo.
- Responsable de análisis de calidad de alimentos perecederos.
- Técnico de sanidad pública.
- Inspector de alimentos.
- Dietólogo.
- Técnico de control de productos tóxicos en empresas agroalimentarias.
- Técnico de control de mataderos.
- Investigador de propiedades alimentarias.
- Rehabilitador nutricional y técnico de información al consumidor.

177

Actividades económicas

- Docencia.
- Investigación.
- Departamentos de I+D+i, de control de calidad y empaquetado.
- Industria agroalimentaria: producción, investigación, envasado y refrigerado, etc...
- Servicios a empresas (consultoría de calidad, implantación del Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos ARPC).
- Transporte y logística.
- Comercio al por mayor de productos agroalimentarios.
- Sanidad: toxicología, nutrición, etc...
- Servicios a empresas (consultoría de calidad, implantación del Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos ARPC).

Nuevos empleos

- Medioambiente: alimentación ecológica, envases reciclables, etc...
- Control de calidad. Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos.
- Seguridad alimentaria.

Sector de ocupación en crecimiento

= PÚBLICO

▲ PRIVADO

= III SECTOR

Ciencia y Tecnología de los alimentos

Idoneidad de autoempleo

Los titulados en esta carrera, con una buena preparación complementaria, tienen una oportunidad de crear empresas de análisis, auditoría/implementación de procesos de calidad, así como de elaboración de proyectos de envasado, nuevos productos, etc...

Preparación recomendable

- Contacto con industrias agroalimentarias, con empresas de distribución y grandes superficies, y con consultorías/empresas de calidad.
- Idiomas: recomendable.
- Informática: recomendable.
- Prácticas en empresas: imprescindible.

Formación complementaria

- Cursos especializados (subvenciones comunitarias, Política Agraria Comunitaria, nuevas técnicas de cultivo, ingeniería genética aplicada a la agricultura, comercialización, etc...).
- Postgrados de especialización en sobre nutrición y propiedades de los alimentos.
- Cursos de especialización en dietética.
- Seguridad alimentaria.
- Normas de gestión de la calidad y el medioambiente (ISO 9000, ISO 14.000).
- Prevención de riesgos laborales.

Competencias clave

- Rigurosidad y atención al detalle.
- Capacidad de creación e innovación.
- Dinamismo.
- Trabajar en equipo.
- Resolución de problemas.
- Adaptación a las nuevas técnicas.
- Polivalencia.
- Flexibilidad.
- Capacidad de análisis.
- Capacidad de síntesis.