



En la ciudad de Córdoba, siendo las 9.30 horas del día 31 de enero de 2019, se reúne la Junta de la Facultad de Ciencias en la Sala Jacobo Cárdenas, con la asistencia de los miembros que a continuación se relacionan:

Felipa María Bautista Rubio, Álvaro Caballero Amores, Manuel Cruz Yusta, Félix José Infante García-Pantaleón, María Teresa Martín Romero, María del Carmen Quintero Ortega, Luis Sánchez Granados, Cristina Yubero Serrano, Gregorio Gálvez Valdivieso, María Teresa García Martínez, Juan José Giner Casares, Lara Paloma Sáez Melero, Damián Casado Mora, Ana María Ruiz Sánchez, María Isabel Burón Romero, Miguel Gaju Ricart, Juan Carlos García Mauricio, Concepción Hera Díaz de Liaño, Beatriz Lozano García, Mercedes Marín Beltrán, M<sup>a</sup> Ángeles Martín Santos, Rut Morales Crespo, María Carmen Ruiz Roldán, Manuel Silva Rodríguez, Marta Rosel Pérez Morales y María de la Paz Aguilar Caballos

(Justifican su ausencia los profesores Alberto Marinas Aramendía, Conrado Moreno Vivión, Encarnación Muñoz Serrano y Antonio Jesús Sarsa Rubio)

Como invitados asisten D<sup>a</sup> Herminia M<sup>a</sup> García Mozo y D. Manuel Sáez Cano, como Coordinadores de las Titulaciones de la Facultad de Ciencias,

para tratar los puntos del orden del día que a continuación se relacionan:

#### **Punto 1º**

#### **Aprobación, si procede, del Acta 480**

Se aprueba por asentimiento el Actas 480 presentada.

#### **Punto 2º**

#### **Informe de la Sra. Decana**

La Sra. Decana comienza informando que se están realizando las acciones pertinentes para solucionar las deficiencias del aula C2B3. Si no acabaran antes del comienzo del segundo cuatrimestre, habría que ubicar temporalmente a los estudiantes en otra aula.

El Centro fue citado recientemente a una reunión con la Sra. Delegada del Rector para Sistemas de Calidad y Competitividad, Marisol Cárdenas, para tratar diversos temas sobre el control de la docencia, entre ellos las incidencias detectadas y el cumplimiento de la planificación docente. Resaltar que en nuestro centro se han detectado un número mínimo de incidencias, entre las que destacan una recurrente por coincidencia de horarios de un profesor y otra por retrasos continuados, siendo casos muy puntuales. La Sra. Delegada había mantenido previamente una reunión con el Consejo de Estudiantes, donde no surgieron comentarios acerca de incidencias aunque sí de otra índole, algunas de ellas conocidas por el equipo decanal y que ya se encontraban en vía de solución.

La Sra. Decana informa que se está llevando a cabo la elaboración de una nueva base de datos del PDI y PAS de la Facultad de Ciencias, para lo cual se ha solicitado información a los directores/as de departamento. La idea es actualizar esta base de datos una vez al cuatrimestre y conseguir que la información llegue a todo el personal involucrado en el funcionamiento de nuestro centro.

En respuesta a la pregunta del profesor Félix Infante en la anterior Junta de Facultad sobre el presupuesto de la Facultad de Ciencias para la adquisición de libros, la Decana informa que los Decanos y Directores de centros del Campus de Rabanales no forman parte de la nueva Comisión de Biblioteca, y que la cantidad que nos han descontado directamente del presupuesto del contrato programa, para la adquisición de fondos para la biblioteca ha sido de 10300 €. En el anterior Consejo de Gobierno, tanto la Sra. Decana como el profesor Luis Sánchez solicitaron que se les diera más participación a los centros.

La Sra. Decana informa que se va a comenzar con los Cursos de Formación de Profesorado, tal y como se incluía en el programa electoral, y que ha sido una demanda de nuestro profesorado. El primer curso será sobre la herramienta 'Turnitin', que se impartirá por personal de la Biblioteca el 4 de febrero, y para el cual ha habido 57 solicitudes de participación. Tal y como se refleja en el orden del día, hoy se aprobarán otros 3 cursos.

Informa asimismo de que la problemática surgida con la descompensación del número de estudiantes en los grupos medianos y pequeños de 1º curso del Grado de Biología se está resolviendo mediante la redistribución de los estudiantes en dichos grupos por la coordinadora de Biología y la Vicedecana de Planificación y Coordinación Académica. Asimismo, se ha reunido a los estudiantes para informarles del proceso y de la gestión realizada para solucionar el problema.

Están teniendo lugar las 'Jornadas de Introducción al Laboratorio Experimental', que van por su XII edición para Química y Física, IV edición para Ciencias de la Vida y I edición para Medio Ambiente, en las cuales hay inscritos alrededor de 3000 estudiantes. La Sra. Decana quiere expresar su agradecimiento a todo el personal involucrado en su organización: personal de gestión académica, coordinadores de las jornadas, PDI, PAS y estudiantes. Desde el Decanato se está dando mucha difusión a este evento. Tras la presentación de la jornada, se están manteniendo reuniones con el profesorado que asiste, para informar sobre las actividades programadas para conmemorar el Año de la Tabla Periódica.

En cuanto al Proyecto PIHISA, comenzó el pasado 18 de diciembre, hoy es la 2ª jornada y la 3ª el 8 de marzo, para finalizar con el congreso de mayo, que se celebrará en Córdoba, en concreto, en el Campus Rabanales.

La Sra. Decana quiere destacar la actividad científica de nuestros profesores, como la intervención de la profesora Marisol Cárdenas en el programa 'Universo Sostenible'. También continúa el VIII Ciclo de Conferencias de la Facultad de Ciencias, donde hemos asistido a la conferencia sobre aves necrófagas impartida por D. Rafael Arenas González. Destacar también el evento 'Naukas, las que cuentan la Ciencia', al cual asistió la Decana como invitada, y contó con la participación de Milagros Morcillo Arencibia del Dpto. de Física y, también, como le recuerda el Prof. Gregorio Gálvez Valdivieso, la investigadora del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular Alexandra Dubini.

Recientemente ha tenido lugar la reunión 'Sinergias', organizada por los investigadores Ramón y Cajal del Instituto Universitario de Nanoquímica (IUNAN), y el VII Encuentro de Nanoquímica y Nanotecnología (NanoUCO), a los cuales asistió la Decana como invitada a su inauguración. De igual forma, próximamente se celebrarán dos congresos organizados por profesores de la Facultad, el Congreso de la Sociedad Española de Catálisis, organizado por los profesores del Dpto. de Química Orgánica, y otro sobre Materiales Lignocelulósicos, organizado por el profesor Alejandro Rodríguez Pascual.

La Sra Decana informa que el tradicional 'Paseo por la Ciencia' tendrá este año lugar el 6 de abril, para lo que se va a pedir la participación del PDI de la Facultad.

Desde la Unidad de Igualdad de la UCO ha surgido una iniciativa para conmemorar el Día Internacional de las Mujeres, el 8 de marzo, para lo que se ha solicitado al Centro que proponga dos investigadoras históricas destacadas, y junto al resto de mujeres seleccionadas por otros centros se hará una exposición conmemorativa. El equipo Decanal ha propuesto a Marie Curie y Rosalind Franklin, se leen las citas que aparecerán en la ENARA y se aprueba por asentimiento la propuesta.

La Sra. Decana desea felicitar a los profesores José Luis Caballero Repullo y Carlos Rouco por su participación en dos proyectos de la Fundación PRIMA, y al profesor Raúl Luque Huertas por el premio a la publicación científica más relevante en colaboración con grupos internacionales, por su trabajo "*The oncogenic role of the In1-ghrelin splicing variant in prostate cancer aggressiveness*", publicado en la revista Molecular Cancer. Felicita al profesor Manuel Sáez Cano por su nombramiento como académico correspondiente por Córdoba de la Real Academia de Ciencias, Nobles Artes y Bellas Letras de Córdoba. Asimismo, felicita a los profesores Gregorio Ortiz Jiménez y Carmen Ruiz Roldán por su reciente promoción a Profesor Titular. Felicitación también para Pedro Jordano Barbudo, alumno egresado de la Facultad de Ciencias, por haber obtenido el Premio Nacional de Investigación 'Alejandro Malaspina' de Ciencias y Tecnologías de los Recursos Naturales. A los profesores Regina Berjano y Carlos Rouco por su video premiado sobre movilidad accesible, y al investigador Rafael Carlos Estévez Toledano por obtener el premio Jacobo Cárdenas, ambos entregados en el acto de Sto. Tomás de Aquino. Por último, felicitar a los alumnos de nuestra Facultad que han obtenido el Premio Extraordinario de grado, asunto que finalmente se resolvió con premio ex aequo para los dos estudiantes de Biología.

La profesora María Teresa Martín pregunta si al Coordinador del Campus se le han planteado otras deficiencias detectadas, a lo cual responde la Sra. Decana que se pretende hacer un informe de ellas, pero que a día de hoy sólo se ha recibido un correo de una profesora, por lo que se anima a todos a enviar al Decanato cualquier información sobre deficiencias que se crea oportuna. La Vicedecana Carmen Ruiz añade que en la reunión con el Coordinador del Campus se puso en su conocimiento las humedades detectadas en el sótano de los edificios C3 y C5, la conveniencia de adecuar las aulas de informática, así como otras. La Sra. Decana pretende enviar el informe citado al Vicerrector de Infraestructuras, pero se le adelantará la urgencia de revisar cañones, regletas y otros elementos de las aulas asignadas a la Facultad de Ciencias.

La profesora Lara Sáez opina, respecto al evento del 8 de marzo, que además de ensalzar a las investigadoras pioneras, sería interesante dar datos actuales, con el fin de contrastar cómo está cambiando el papel de la mujer en la Ciencia.

### Punto 3º

#### Aprobación, si procede, de la Oferta de Optatividad para el curso 2019/20

La Sra. Vicedecana de Planificación y Coordinación Académica Carmen Ruiz explica que la oferta de optatividad para el curso 2019/20 propuesta en el documento es muy similar a la del curso anterior. Las únicas modificaciones son las siguientes:

- La asignatura '*Ingeniería Bioquímica*' de 4º curso del Grado de Bioquímica se ofertará también en el módulo bilingüe.
- La asignatura '*Radiaciones Ionizantes*' no se ofertará en el Grado de Ciencias Ambientales por falta de alumnos.
- La asignatura '*Zoología Aplicada*' del Grado de Biología pasa de ofertar 50 a 60 plazas.

El profesor Félix Infante pregunta por la posibilidad de pasar optativas del 2º al 1º cuatrimestre en 4º curso del Grado de Biología, y así se podría evitar el tener que ofertar tantas plazas en optativas del 1º cuatrimestre, a lo que la Sra. Decana responde que se puede considerar cambiarlo en el plan de estudios cuando se comience a trabajar en ello.

Se aprueba por asentimiento la Oferta de Optatividad para el curso 2019/20 (Anexo 1).

### Punto 4º

#### Aprobación, si procede, de la oferta de Cursos de Formación de Profesorado - Formación en Centros de la Facultad de Ciencias

La Sra. Decana informa que se ha enviado la ficha de uno de los cursos que se proponen para su aprobación dentro del programa de Formación en Centros, mientras que se traen en papel las fichas de los dos restantes, debido a que se han recibido horas antes de la Junta de Facultad.

La Sra. Coordinadora de Calidad Teresa García explica que a través de la inscripción de los profesores en el curso 'Turnitin' se han recogido diversas sugerencias. En base a ellas y los recursos disponibles, los cursos que se proponen son los siguientes:

- '*Estrategias del tiempo en los procesos de enseñanza y aprendizaje*', dirigido por el Catedrático D. Ignacio González López de la Facultad de Ciencias de la Educación, previsto para el mes de mayo.
- '*Excel: uso avanzado de tablas dinámicas, SOLVER y paquete estadístico*', dirigido por el profesor D. Manuel Pérez Priego.
- '*Análisis estadístico con SPSS*', dirigido por la profesora Mª de los Baños García-Moreno García.

La Sra. Decana añade que una vez aprobada esta propuesta por la Junta de Facultad, se enviará a la Comisión de Formación de Profesorado e Innovación Docente y posteriormente ha de aprobarse en Consejo de Gobierno, antes de que se comiencen a impartir. Informa asimismo que aún queda pendiente un curso de '*Herramientas para la gestión del tiempo*', que ha de posponerse por la imposibilidad de la persona que lo imparte. El requisito para asistir a estos cursos es ser profesor de la Facultad de Ciencias, con preferencia de aquellos profesores que estén adscritos a la misma.

La profesora Isabel Burón sugiere darle difusión en la web de la Facultad de Ciencias, mientras que el profesor Luis Sánchez propone aprobarlos sin fecha de impartición, con el fin de que se celebren en período sin clases y se facilite la asistencia. La Sra. Decana responde que se intentará que se impartan por la tarde o en las primeras semanas de exámenes, y solicita a la Junta de Facultad su aprobación dejando abiertas las fechas de celebración.

Se aprueba por asentimiento la Oferta de Cursos de Formación de Profesorado - Formación en Centros de la Facultad de Ciencias.

### Punto 5º

#### Ruegos y preguntas

La profesora Isabel Burón sugiere que la Facultad invite a D. Pedro Jordano Barbudo a dar una conferencia, opinando la Sra. Decana que es una excelente idea.

El profesor Félix Infante muestra su inquietud por la forma de proceder con la publicación de las calificaciones, de acuerdo a la ley de protección de datos. La Sra. Decana responde que la situación sigue igual. Que se ha hecho la consulta en varias ocasiones y siempre responden que se enviará una circular dando instrucciones al respecto. En breve habrá una reunión con el Vicerrector de Planificación Académica y Prospectiva y la Vicerrectora de Desarrollo Normativo y se preguntará



sobre esto y sobre nuestro Reglamento de Prácticas Externas. La profesora Lara Sáez sugiere a la Sra. Decana que mande una circular dando instrucciones al profesorado, a lo que responde la Sra. Decana que eso no es posible puesto que no tiene potestad para hacerlo, pero que este tema se ha tratado en las distintas reuniones de coordinación con los profesores. El Jefe de Negociado Damián Casado añade que esta situación no es nueva, ya que al respecto de los certificados relacionados con la dirección de TFGs, se hizo una consulta a Secretaría General y nunca se obtuvo respuesta.

La Sra. Decana sugiere que si la Junta de Facultad lo estima oportuno, se puede elevar un escrito solicitando esta información. Se acuerda elevar dicho escrito a Secretaría General.

El profesor Manuel Sáez agradece la felicitación y se ofrece para repetir la conferencia en la Facultad de Ciencias.

Y sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión de todo lo cual como Secretaria doy fe.

Marta Rosel Pérez Morales  
Secretaria de la Facultad de Ciencias



## ANEXO 1

**Oferta de Optatividad para el curso 2019/20**

## Oferta asignaturas Optativas grados Facultad de Ciencias. Curso 2019-2020

| Centro               | Tipo     | Código | Denominación  | Grado          | Departamentos  | ÁreasConocimiento                                  | Curso | Cuatrimestre | Créditos | Grupos | Límite |
|----------------------|----------|--------|---|----------------|--|--|-------|--------------|----------|--------|--------|
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100420 | Avances de Reproducción                                   | Biología       | Biología Celular, Fisiología e Inmunología                                   | Fisiología   | 4     | 1            | 6        | 1      | 60     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100421 | Biología del desarrollo                                   | Biología       | Biología Celular, Fisiología e Inmunología                                   | Biología Celular                                   | 4     | 1            | 6        | 1      | 50     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100422 | Biotecnología Básica                                      | Biología       | Bioquímica y Biología Molecular  | Bioquímica y Biología Molecular                    | 4     | 1            | 6        | 1      | 50     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100423 | Etología  | Biología       | Zoología   | Zoología   | 4     | 1            | 6        | 1      | 75     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100424 | Fisiología Vegetal Ambiental                              | Biología       | Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal                                      | Fisiología Vegetal                                 | 4     | 1            | 6        | 1      | 50     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100425 | Micología   | Biología       | Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal                                      | Botánica   | 4     | 1            | 6        | 1      | 75     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100426 | Virología   | Biología       | Microbiología  | Microbiología                                      | 4     | 1            | 6        | 1      | 60     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100435 | Adaptaciones Funcionales al Medio                         | Biología       | Biología Celular, Fisiología e Inmunología                                   | Fisiología   | 4     | 2            | 6        | 1      | 50     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100427 | Biología Molecular y Biomedicina                          | Biología       | Bioquímica y Biología Molecular  | Bioquímica y Biología Molecular                    | 4     | 2            | 6        | 1      | 50     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100428 | Biología y Patología Celular                              | Biología       | Biología Celular, Fisiología e Inmunología                                   | Biología Celular                                   | 4     | 2            | 6        | 1      | 60     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100429 | Biotecnología Agroalimentaria                             | Biología       | Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal                                      | Fisiología Vegetal                                 | 4     | 2            | 6        | 1      | 60     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100430 | Ecología Aplicada   | Biología       | Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal                                      | Ecología   | 4     | 2            | 6        | 1      | 60     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100431 | Evolución   | Biología       | Genética   | Genética   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100431 | Evolución (Módulo bilingüe)                               | Biología       | Genética   | Genética   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100432 | Geobotánica   | Biología       | Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal                                      | Botánica   | 4     | 2            | 6        | 1      | 50     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100432 | Geobotánica (Módulo bilingüe)                             | Biología       | Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal                                      | Botánica   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100433 | Ingeniería Genética                                       | Biología       | Genética   | Genética   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100433 | Ingeniería Genética (Módulo bilingüe)                     | Biología       | Genética   | Genética   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100436 | Microbiología Industrial                                  | Biología       | Microbiología  | Microbiología                                      | 4     | 2            | 6        | 1      | 50     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100434 | Zoología Aplicada   | Biología       | Zoología   | Zoología   | 4     | 2            | 6        | 1      | 60     |
|                      |          |        |   |                |  |  |       |              |          |        |        |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101865 | Química Bioanalítica                                      | Bioquímica     | Química Analítica  | Química Analítica                                  | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101870 | Virología- Vinculada con la optativa del Grdo de Biología | Bioquímica     | Microbiología  | Microbiología                                      | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101871 | Ingeniería Bioquímica                                     | Bioquímica     | Química Inorgánica e Ingeniería Química                                      | Ingeniería Química                                 | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
|                      |          | 101871 | Ingeniería Bioquímica (Módulo bilingüe)                   | Bioquímica     | Química Inorgánica e Ingeniería Química                                      | Ingeniería Química                                 | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101868 | Comunicación e Integración Celular                        | Bioquímica     | Biología Celular, Fisiología e Inmunología                                   | Biología Celular                                   | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101869 | Biología Molecular y Celular de las Plantas               | Bioquímica     | Bioquímica y Biología Molecular / Biología Celular, Fisiología e Inmunología | Bioquímica y Biología Molecular / Biología Celular | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101866 | Química Bioorgánica                                       | Bioquímica     | Química Orgánica   | Química Orgánica                                   | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101866 | Química Bioorgánica (Módulo bilingüe)                     | Bioquímica     | Química Orgánica   | Química Orgánica                                   | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101872 | Fotobioquímica y Fotobiología                             | Bioquímica     | Bioquímica y Biología Molecular  | Bioquímica y Biología Molecular                    | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101867 | Aspectos Físico-Químicos de Interacciones en Biomoléculas | Bioquímica     | Química Física y Termodinámica Aplicada                                      | Química Física                                     | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101873 | Bases Moleculares del Estrés en Plantas                   | Bioquímica     | Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal                                      | Fisiología Vegetal                                 | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101864 | Química Bioinorgánica                                     | Bioquímica     | Química Inorgánica e Ingeniería Química                                      | Química Inorgánica                                 | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
|                      |          |        |   |                |  |  |       |              |          |        |        |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101552 | Análisis de Datos Ambientales                             | C. Ambientales | Estadística, Econometría, I.O., Organización de Empresas y Economía Aplicada | Estadística e Investigación Operativa              | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101553 | Interacción de Genes y Ambiente                           | C. Ambientales | Genética   | Genética   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |

## Oferta asignaturas Optativas grados Facultad de Ciencias. Curso 2019-2020

| Centro               | Tipo     | Código | Denominación   | Grado          | Departamentos                           | ÁreasConocimiento  | Curso | Cuatrimestre | Créditos | Grupos | Límite |
|----------------------|----------|--------|--|----------------|---|--|-------|--------------|----------|--------|--------|
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101554 | Teorías y Técnicas para la Sostenibilidad Socioambiental | C. Ambientales | Ciencias Sociales y Humanidades         | Sociología   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101555 | Ecofisiología Vegetal                                    | C. Ambientales | Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal | Fisiología Vegetal   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101556 | Biología Ambiental                                       | C. Ambientales | Bioquímica y Biología Molecular         | Bioquímica y Biología Molecular                                    | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101556 | Biología Ambiental (Módulo bilingüe)                     | C. Ambientales | Bioquímica y Biología Molecular         | Bioquímica y Biología Molecular                                    | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101558 | Control de la Contaminación mediante Catálisis           | C. Ambientales | Química Orgánica                        | Química Orgánica   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101559 | Contaminación por Metales Pesados                        | C. Ambientales | Química Inorgánica e Ingeniería Química | Química Inorgánica   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101560 | Planeamiento Territorial y Urbano                        | C. Ambientales | Geografía y Ciencias del Territorio     | Análisis Geográfico Regional / Geografía Humana / Geografía Física | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101561 | Gestión de Residuos Urbanos e Industriales               | C. Ambientales | Química Inorgánica e Ingeniería Química | Ingeniería Química   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101563 | Fisicoquímica de Aguas                                   | C. Ambientales | Química Física y Termodinámica Aplicada | Química Física   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101563 | Fisicoquímica de Aguas (Módulo bilingüe)                 | C. Ambientales | Química Física y Termodinámica Aplicada | Química Física   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101565 | Técnicas para la Evaluación Urbana                       | C. Ambientales | Química Agrícola y Edafología           | Edafología y Química Agrícola                                      | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 101557 | Gestión de Caza y Pesca                                  | C. Ambientales | Zoología                                | Zoología   | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |

## Oferta asignaturas Optativas grados Facultad de Ciencias. Curso 2019-2020

| Centro               | Tipo     | Código | Denominación   | Grado   | Departamentos  | ÁreasConocimiento                              | Curso | Cuatrimestre | Créditos | Grupos | Límite |
|----------------------|----------|--------|--|---------|--|--|-------|--------------|----------|--------|--------|
| Facultad de Ciencias | Optativa | 10522  | Electrónica Digital  | Física  | Ingeniería Electrónica y de Computadores                                     | Arquitectura y Tecnología de Computadores      | 2     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100519 | Economía y Gestión de Empresas-Vinculada con la asignatura obligatoria del Grdo de Química | Física  | Estadística, Econometría, I.O., Organización de Empresas y Economía Aplicada | Economía Aplicada                              | 2     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100523 | Radiaciones Ionizantes   | Física  | Física   | Física Aplicada                                | 2     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100523 | Radiaciones Ionizantes (Módulo bilingüe)   | Física  | Física   | Física Aplicada                                | 2     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100524 | Historia de la Física  | Física  | Física   | Física Aplicada                                | 2     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100521 | Meteorología y Climatología  | Física  | Física / Química Agrícola y Edafología                                       | Física Aplicada/ Edafología y Química Agrícola | 2     | 1            | 6        | 1      | 30     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100520 | Programación Científica Avanzada   | Física  | Informática y Análisis Numérico  | Ciencias de la Computación e I.A.              | 2     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100525 | Ampliación de óptica   | Física  | Física   | Física Aplicada                                | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100526 | Microcontroladores   | Física  | Ingeniería Electrónica y de Computadores                                     | Arquitectura y Tecnología de Computadores      | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100527 | Métodos numéricos avanzados  | Física  | Informática y Análisis Numérico  | Análisis Matemático                            | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100528 | Física del plasma  | Física  | Física   | Física Aplicada                                | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100529 | Fundamentos de Espectroscopía  | Física  | Química Física y Termodinámica Aplicada                                      | Química Física                                 | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100529 | Fundamentos de Espectroscopía (Módulo bilingüe)  | Física  | Química Física y Termodinámica Aplicada                                      | Química Física                                 | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100530 | Instrumentación electrónica  | Física  | Ingeniería Electrónica y de Computadores                                     | Electrónica y Tecnología Electrónica           | 4     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100473 | Química Analítica Aplicada   | Química | Química Analítica  | Química Analítica                              | 3     | 2            | 6        | 1      | 30     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100473 | Química Analítica Aplicada (Módulo bilingüe)   | Química | Química Analítica  | Química Analítica                              | 3     | 2            | 6        | 1      | 30     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100472 | Determinación Estructural Orgánica y Farmacoquímica  | Química | Química Orgánica   | Química Orgánica                               | 3     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100472 | Determinación Estructural Orgánica y Farmacoquímica (Módulo bilingüe)                      | Química | Química Orgánica   | Química Orgánica                               | 3     | 2            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100474 | Macromoléculas y Coloides  | Química | Química Física y Termodinámica Aplicada                                      | Química Física                                 | 4     | 1            | 6        | 1      | 30     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100474 | Macromoléculas y Coloides (Módulo bilingüe)  | Química | Química Física y Termodinámica Aplicada                                      | Química Física                                 | 4     | 1            | 6        | 1      | 30     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100475 | Materiales Inorgánicos en la Industria Química   | Química | Química Inorgánica e Ingeniería Química                                      | Química Inorgánica                             | 4     | 1            | 6        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100476 | Química Industrial   | Química | Química Inorgánica e Ingeniería Química                                      | Ingeniería Química                             | 4     | 2            | 3        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100477 | Química Computacional Aplicada   | Química | Química Física y Termodinámica Aplicada                                      | Química Física                                 | 4     | 2            | 3        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100477 | Química Computacional Aplicada (Módulo bilingüe)   | Química | Química Física y Termodinámica Aplicada                                      | Química Física                                 | 4     | 2            | 3        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100478 | Sistemas de Calidad en los Laboratorios Analíticos   | Química | Química Analítica  | Química Analítica                              | 4     | 2            | 3        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100478 | Sistemas de Calidad en los Laboratorios Analíticos (Módulo bilingüe)                       | Química | Química Analítica  | Química Analítica                              | 4     | 2            | 3        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100479 | Innovación Tecnológica en Materiales Inorgánicos   | Química | Química Inorgánica e Ingeniería Química                                      | Química Inorgánica                             | 4     | 2            | 3        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100480 | Química Orgánica Industrial  | Química | Química Orgánica   | Química Orgánica                               | 4     | 2            | 3        | 1      | 25     |
| Facultad de Ciencias | Optativa | 100482 | Procesado de Alimentos   | Química | Química Agrícola y Edafología  | Edafología y Química Agrícola                  | 4     | 2            | 3        | 1      | 25     |