

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA



OBJETIVOS Y CONTENIDOS FÍSICA Y QUÍMICA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

CURSO 2019-2020



Departamento de Física y Química
Objetivos y Contenidos Convocatoria Extraordinaria
Curso 2019-2020

ÍNDICE

Física y Química 2º ESO.....	5
Física y Química 3º ESO.....	7
Física y Química 4º ESO.....	9
Física y Química 1º Bachillerato.....	12
Física 2º Bachillerato.....	15
Química 2º Bachillerato.....	17



FÍSICA Y QUÍMICA 2ºE.S.O.

OBJETIVOS

- Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
- Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
- Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
- Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.



CONTENIDOS.

Bloque I: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Tema 1: El método científico

- El método científico: sus etapas.
- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.
- Notación científica.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El trabajo en el laboratorio.
- Proyecto de investigación.

Bloque II: LA MATERIA

Tema 2: La materia y sus estados de agregación

- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
- Leyes de los gases.

Tema 3: Diversidad de la materia

- Sustancias puras y mezclas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
- Métodos de separación de mezclas.

Bloque III: LOS CAMBIOS

Tema 4: Las reacciones químicas

- Cambios físicos y cambios químicos.
- La reacción química.



- La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque IV: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

Tema 5: Elementos del movimiento

- Velocidad media y velocidad instantánea.
- Concepto de aceleración.

Tema 6: Máquinas simples

- Máquinas simples.

Bloque V: ENERGÍA

Tema 7: La energía y sus transformaciones

- Energía. Unidades.
- Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.
- Fuentes de energía.
- Uso racional de la energía.
- Las energías renovables en Andalucía.

Tema 8: Manifestaciones de la energía

- Energía térmica. El calor y la temperatura.
- La luz.
- El sonido.

Tema 9: Proyecto de investigación



FÍSICA Y QUÍMICA 3º E.S.O.

OBJETIVOS

- Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
- Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
- Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
- Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.



CONTENIDOS.

Bloque I: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Tema 1: El método científico

- El método científico: sus etapas.
- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El trabajo en el laboratorio.
- Proyecto de investigación.

Bloque II: LA MATERIA

Tema 2: Formulación

- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Tema 3: El átomo

- Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.

Tema 4: Los elementos químicos

- El Sistema Periódico de los elementos.

Tema 5: Los compuestos químicos

- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- Masas atómicas y moleculares.
- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.



Bloque IV: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

Tema 7: Las fuerzas y sus efectos

- Las fuerzas.
- Efectos de las fuerzas.

Tema 8: Gravitación y rozamiento

- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.
- Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria.

Bloque V: ENERGÍA

Tema 11: La energía.

- Aspectos industriales de la energía.
- Uso racional de la energía.



FÍSICA Y QUÍMICA 4º E.S.O.

OBJETIVOS NO SUPERADOS

- Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos tecnocientíficos y sus aplicaciones.
- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros, argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.
- Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
- Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
- Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.



CONTENIDOS NO SUPERADOS

PRIMERA EVALUACION

FORMULACIÓN INORGÁNICA

- Formulación inorgánica. Compuestos binarios y ternarios
- Formulación orgánica: Hidrocarburos.

TEMA 1: SISTEMA PERIÓDICO Y ENLACE QUÍMICO

- Calcular el número de partículas de un átomo a partir de los números atómico y másico.
- Explicar las diferencias entre el modelo atómico actual y los modelos anteriores.
- Realizar configuraciones electrónicas de átomos neutros e iones.
- Conocer la relación entre la configuración electrónica y la clasificación de los elementos en el sistema periódico.
- Conocer la variación de las propiedades periódicas en grupos y periodos.
- Explicar la necesidad del enlace químico.
- Diferenciar sustancias por su tipo de enlace a partir de sus propiedades.
- Predecir el tipo de enlace que existirá en un compuesto.
- Saber explicar el tipo de enlace de un compuesto.

TEMA 2A: MEDIDA EN QUÍMICA

- Masa atómica y molecular.
- Concepto de mol. Número de Avogadro.
- Cálculo de número de moles.
- Molaridad.
- Ley de los gases ideales.



SEGUNDA EVALUACIÓN

TEMA 2B: LA REACCIÓN QUÍMICA

- Ajustar ecuaciones químicas.
- Interpretar ecuaciones químicas.
- Realizar correctamente cálculos de masa y volumen en ejercicios de reacciones químicas.

FORMULACIÓN ORGÁNICA

- Formulación orgánica: Hidrocarburos.

TEMA 3: CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA

- Describir el movimiento y valorar la necesidad de los sistemas de referencia.
- Saber identificar los movimientos según sus características.
- Aplicar y solucionar correctamente las ecuaciones correspondientes a cada movimiento en los ejercicios planteados.
- Resolver cambios de unidades y expresar los resultados en unidades del SI.

TERCERA EVALUACIÓN

TEMA 4: DINÁMICA DE LA PARTÍCULA

- Definir el concepto de fuerza.
- Identificar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, tanto en reposo como en movimiento.
- Reconocer la inercia en situaciones cotidianas.
- Aplicar la ecuación fundamental de la dinámica en la resolución de ejercicios.
- Determinar el valor de la fuerza de rozamiento en los ejercicios planteados.

TEMA 6: TRABAJO Y ENERGÍA

- Reconocer la energía como una propiedad de los cuerpos, capaz de producir transformaciones.



Departamento de Física y Química
Objetivos y Contenidos Convocatoria Extraordinaria
Curso 2019-2020

- Aplicar el principio de conservación de la energía mecánica al análisis de algunos fenómenos cotidianos.
- Asimilar el concepto físico de trabajo.
- Aplicar el concepto de potencia y trabajo en la resolución de ejercicios.

EJERCICIOS A REALIZAR PARA SUPERAR ESTOS OBJETIVOS

- Todos los ejercicios de las relaciones de problemas proporcionadas por el profesor, correspondientes a los temas no superados.

PRUEBA A REALIZAR EN SEPTIEMBRE

El examen a realizar en la fecha que se anunciará en los tablones de anuncios del centro y en la web (www.iesmartiricos.es). Todos los ejercicios de dicho examen se tomarán de los ejercicios realizados en clase.



FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

OBJETIVOS NO SUPERADOS

- Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- Analizar, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
- Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
- Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la
- experiencia diaria con la científica.
- Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.



CONTENIDOS NO SUPERADOS

PRIMERA EVALUACIÓN

TEMA 0: FORMULACIÓN

- Formulación inorgánica. Compuestos binarios, ternarios y cuaternarios
- Formulación orgánica: Hidrocarburos y compuestos oxigenados

BLOQUE II: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA

- Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- Leyes de los gases.
- Ecuación de estado de los gases ideales.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.
- Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.

BLOQUE III: REACCIONES QUÍMICAS

- Estequiometría de las reacciones.
- Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.
- Química e industria.

SEGUNDA EVALUACIÓN

BLOQUE IV: TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

- Sistemas termodinámicos.



- Primer principio de la termodinámica.
- Energía interna. Entalpía.
- Ecuaciones termoquímicas.
- Ley de Hess.
- Segundo principio de la termodinámica. Entropía.
- Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción. Energía de Gibbs.

BLOQUE V: QUÍMICA DEL CARBONO

- Enlaces del átomo de carbono.
- Aplicaciones y propiedades.
- Isomería estructural.

TERCERA EVALUACIÓN

BLOQUE VI: CINEMÁTICA

- Sistemas de referencia inerciales.
- Principio de relatividad de Galileo.
- Movimiento circular uniformemente acelerado.

Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

BLOQUE VII: DINÁMICA

- La fuerza como interacción. Fuerzas de contacto.
- Dinámica de cuerpos ligados.



Departamento de Física y Química
Objetivos y Contenidos Convocatoria Extraordinaria
Curso 2019-2020

- Fuerzas elásticas.
- Sistema de dos partículas.
- Dinámica del movimiento circular uniforme.
- Ley de Gravitación Universal.
- Interacción electrostática: ley de Coulomb.

BLOQUE VIII: ENERGÍA

- Energía mecánica y trabajo.
- Sistemas conservativos.
- Teorema de las fuerzas vivas.
- Diferencia de potencial eléctrico.

EJERCICIOS A REALIZAR PARA SUPERAR ESTOS OBJETIVOS

- Todos los ejercicios de las relaciones de problemas proporcionadas por el profesor, correspondientes a los temas no superados.

PRUEBA A REALIZAR EN SEPTIEMBRE

- El examen a realizar en la fecha que se anunciará en los tablones de anuncios del centro y en la web (www.iesmartiricos.es).
- Todos los ejercicios de dicho examen se tomarán de los ejercicios realizados en clase.



FÍSICA 2º BACHILLERATO

CONTENIDOS/OBJETIVOS NO SUPERADOS

BLOQUE I: INTERACCIÓN GRAVITATORIA

- La ley de gravitación universal.
- El concepto de campo.
- El campo gravitatorio. Intensidad. Campos producidos por cuerpos esféricos. El campo gravitatorio terrestre. El principio de superposición de campos.
- El enfoque energético del campo gravitatorio. La energía potencial gravitatoria y el potencial gravitatorio.
- Representación gráfica del campo gravitatorio. Líneas de fuerza y superficies equipotenciales.
- El movimiento de los cuerpos en campos gravitatorios. Energía de ligadura. Velocidad de escape. Energía y órbitas.
- Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Fuerzas elásticas o restauradoras.
- Trabajo y energía. Conservación de la energía mecánica

BLOQUE II: INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

- Carga eléctrica y ley de Coulomb.
- El campo eléctrico desde un enfoque dinámico. Intensidad. Representación del campo mediante líneas de fuerza.
- El campo eléctrico desde un enfoque energético. La energía potencial y el potencial en un punto. La diferencia de potencial entre dos puntos.
- Relación entre intensidad y potencial.
- Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico.
- Estudio del campo magnético. Acción de un campo magnético sobre una carga en movimiento y sobre corrientes. Orientación de espiras en campos magnéticos.



Departamento de Física y Química
Objetivos y Contenidos Convocatoria Extraordinaria
Curso 2019-2020

- Movimiento de partículas cargadas en campos magnéticos. Aplicaciones. Campos magnéticos producidos por corrientes.
- Inducción electromagnética. Experiencias y ley de Faraday. Concepto de flujo magnético. La ley de Lenz. Formas de inducir una corriente.
- Explicación de la inducción por movimiento del conductor.
- Aplicaciones de la inducción: generadores, motores y transformadores.

BLOQUE III: ONDAS. LA LUZ

- Concepto de onda. Representación y clasificación.
- Propagación de ondas mecánicas. Velocidad de propagación.
- Ondas armónicas y ondas estacionarias.
- Reflexión, refracción y difracción, según el principio de Huygens.
- Principio de superposición en el movimiento ondulatorio. Interferencias.
- Onda sonora y sonido.
- La controvertida naturaleza de la luz a lo largo de la historia.
- La luz y las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.
- Fenómenos ondulatorios: interferencias, difracción y polarización.
- Interacción luz-materia: dispersión, el fenómeno del color, esparcimiento de la luz.
- Introducción a la óptica geométrica.
- Espejos planos desde la aproximación paraxial.
- Formación de imágenes por refracción en superficies planas. Diagrama de rayos
- Lentes delgadas. Formación de imágenes y diagramas de rayos.
- Aumento lateral y ecuación de correspondencia en lentes delgadas.

BLOQUE IV: FÍSICA MODERNA

- Crisis de la Física clásica en el micromundo.



Departamento de Física y Química
Objetivos y Contenidos Convocatoria Extraordinaria
Curso 2019-2020

- Antecedentes de la Mecánica cuántica: la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico y los espectros atómicos.
- principios de la Mecánica cuántica. La hipótesis de De Broglie.
- El principio de indeterminación de Heisenberg.
- El descubrimiento del núcleo. Constitución básica del núcleo.
- Tamaño y densidad de los núcleos.
- Estabilidad de los núcleos. Energía de enlace.
- Núcleos inestables: la radiactividad natural. Tipos de radiactividad y leyes del desplazamiento radiactivo y de la desintegración. Aplicaciones.
- Reacciones nucleares. Transmutaciones artificiales: fisión y fusión.

EJERCICIOS A REALIZAR PARA SUPERAR ESTOS OBJETIVOS

- Todos los ejercicios de las relaciones de problemas proporcionadas por el profesor
- Ejercicios de selectividad de cursos anteriores

PRUEBA A REALIZAR EN SEPTIEMBRE

- El examen a realizar en la fecha que se anunciará en los tablones de anuncios del centro y en la web (www.iesmartiricos.es).
- Dicho examen consistirá en un examen de selectividad, con sus dos opciones, seleccionado por sorteo entre “las 6 opciones” propuestas en los últimos 5 cursos académicos (2015 a 2019).



QUÍMICA 2º BACHILLERATO

OBJETIVOS

- Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.
- Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.
- Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad. explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
- Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.
- Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.
- Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
- Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.



- **CONTENIDOS**

Bloque I: La actividad científica

- **Tema 1: La actividad científica**

- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.
- Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.
- Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.

Anexo A: Cálculos en Química. Formulación

- Formulación orgánica e inorgánica.
- Conceptos básicos de química. El Mol.
- Fórmula de un compuesto.
- Los gases. Ley de los gases ideales.
- Medidas de la cantidad de sustancia. Concepto de riqueza.
- Mezcla de sustancias. Ley de Dalton de presiones parciales.
- Medida de la concentración de las disoluciones.
- La reacción química.

Bloque II: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO

- Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.
- Mecánica cuántica: Hipótesis de de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
- Orbitales atómicos. números cuánticos y su interpretación.
- Partículas subatómicas: origen del Universo.
- Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.



Departamento de Física y Química
Objetivos y Contenidos Convocatoria Extraordinaria
Curso 2019-2020

- Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
- Enlace químico.
- Enlace iónico.
- Propiedades de las sustancias con enlace iónico.
- Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.
- Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación
- Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV)
- Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
- Enlace metálico.
- Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
- Propiedades de los metales.
- Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
- Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
- Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

Bloque III: REACCIONES QUÍMICAS

- Concepto de velocidad de reacción.
- Teoría de colisiones.
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
- Utilización de catalizadores en procesos industriales.
- Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.
- Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.
- Equilibrios con gases.



Departamento de Física y Química
Objetivos y Contenidos Convocatoria Extraordinaria
Curso 2019-2020

- Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
- Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.
- Equilibrio ácido-base.
- Concepto de ácido-base.
- Teoría de Brønsted-Lowry.
- Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
- Equilibrio iónico del agua.
- Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.
- Volumetrías de neutralización ácido-base.
- Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
- Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.
- Equilibrio redox.
- Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.
- Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.
- Potencial de reducción estándar.
- Volumetrías redox.
- Leyes de Faraday de la electrolisis.
- Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

Bloque IV: SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES

- Tipos de isomería.



Departamento de Física y Química
Objetivos y Contenidos Convocatoria Extraordinaria
Curso 2019-2020

- Tipos de reacciones orgánicas.
- Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos
- Macromoléculas y materiales polímeros.
- Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
- Reacciones de polimerización.
- Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
- Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.