



IES JUAN DE MAIRENA (Mairena del Aljarafe)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2019-2020



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS	5
1.2. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO	5
1.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	6
1.4. REFERENCIAS A LA LEGISLACIÓN ACTUAL	8
2. OBJETIVOS GENERALES DE LAS DIFERENTES ETAPAS	8
2.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA E.S.O.	8
2.2. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO	9
3. ELEMENTOS TRANSVERSALES	10
4. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	12
4.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	12
4.2. MÉTODOS DE TRABAJO	14
4.2.1. TIPOS DE ACTIVIDADES	15
4.2.2. AGRUPAMIENTOS	15
4.2.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS	16
5. LAS COMPETENCIAS CLAVE	17
6. EL PROCESO DE EVALUACIÓN	18
6.1. ASPECTOS GENERALES	18
6.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	19
6.3. OTRAS CONSIDERACIONES	21
7. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS DIFERENTES MATERIAS DE LA E.S.O.	21
7.1. OBJETIVOS COMUNES A TODOS LOS CURSOS DE LA ETAPA	21
7.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA ETAPA	22
7.3. FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO	23
7.3.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, SECUENCIACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	23
7.3.2. EL BILINGÜISMO EN LA MATERIA	23
7.3.3. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN 2º E.S.O.	24
7.3.4. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO	25
7.4. FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º E.S.O.	25
7.4.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN	25
7.4.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN 3º E.S.O.	26
7.4.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO	26
7.5. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º E.S.O.	27
7.5.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN	27
7.5.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN 4º E.S.O.	27
7.5.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO	28
8. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS DIFERENTES MATERIAS EN BACHILLERATO	28
8.1. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO	28
8.1.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN	28
8.1.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN 1º BACH.	30
8.1.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO	30
8.2. FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO	31
8.2.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN	31
8.2.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN FÍSICA DE 2º BACH.	33
8.2.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO	33
8.3. QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO	34
8.3.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN	34
8.3.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN QUÍMICA DE 2º BACHILLERATO	36
8.3.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO	36
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	37
9.1. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO O ATENCIÓN EDUCATIVA	38
9.1.1. ALUMNADO CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE/ SÍNDROME DE DOWN	38
9.1.2. ALUMNADO CON TRASTORNO DE LA ATENCIÓN ACOMPAÑADO O NO DE HIPERACTIVIDAD (TDAH)	38



9.1.3. ALUMNADO CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE CON DESFASE CURRICULAR DEBIDO A SU COMPETENCIA INTELLECTUAL O A DIFICULTADES GENERALIZADAS EN EL APRENDIZAJE DE CAUSA INESPECÍFICA.....	39
9.1.4. ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES.....	39
9.1.5. ALUMNADO ASPERGER.....	40
9.1.5. ALUMNADO CON DIFICULTADES ESPECÍFICAS ASOCIADAS A LECTURA O DISLEXIA.....	40
9.1.6. ALUMNADO CON TRASTORNO ESPECÍFICO DEL LENGUAJE RECEPTIVO-COMPENSIVO.....	41
9.1.7. ALUMNADO CON DISCAPACIDAD FÍSICA: AUDITIVA Y COMPENSACIÓN EDUCATIVA.....	41
9.2. ALUMNADO QUE REPITE CURSO.....	41
9.3. ALUMNADO CON LA ASIGNATURA PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR.....	41
9.3.1. ALUMNADO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO PENDIENTE.....	42
9.3.2. ALUMNADO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO PENDIENTE.....	42
9.3.4. ALUMNADO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO PENDIENTE.....	42
10. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO.....	43
10.1. ESCUELA ESPACIO DE PAZ.....	43
10.2. CONTRIBUCIÓN EN EL PROYECTO LINGÜÍSTICO DEL CENTRO (PLC).....	43
10.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE LECTO-ESCRITOR.....	43
10.4. CONTRIBUCIÓN AL PROYECTO BILINGÜE.....	44
10.5. PRÁCTICUM Y MÁSTER.....	¡Error! Marcador no definido.
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	45
12. FORMACIÓN DEL PROFESORADO.....	46
13. AUTOEVALUACIÓN.....	46
13.1. MEDIDAS DE ANÁLISIS Y REVISIÓN.....	46
13.2. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	48
13.3. PROPUESTAS DE MEJORA DE LA PROGRAMACIÓN.....	49
ANEXO I: FÍSICA Y QUÍMICA 2º E.S.O.....	50
ANEXO II: FÍSICA Y QUÍMICA 3º E.S.O.....	54
ANEXO III: FÍSICA Y QUÍMICA 4º E.S.O.....	57
ANEXO IV: FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO.....	63
ANEXO V: FÍSICA 2º BACHILLERATO.....	68
ANEXO VI: QUÍMICA 2º BACHILLERATO.....	73

1. INTRODUCCIÓN

Las Programaciones Didácticas pretenden ser instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, módulo o, en su caso, ámbito del currículo establecido por la normativa vigente. Se atenderán a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo y tendrán en cuenta las necesidades y características del alumnado.

Es un proceso que coordina fines y medios. Por tanto, programar es dar respuesta a cuatro cuestiones:

- ¿Qué objetivos se desean alcanzar?
- ¿Qué actividades se deben realizar?
- ¿Cómo organizarlas?
- ¿Cómo evaluar la eficiencia de las actividades?

La Programación es de vital importancia para conseguir una enseñanza de calidad, permite aprovechar todos los factores que intervienen en el proceso educativo. Supone una mejor orientación del aprendizaje y un continuo mejoramiento del proceso educativo.

Las programaciones tienen dos tipos de exigencias:

1. La planificación y distribución de contenidos de aprendizajes a lo largo de cada curso.
2. La planificación y temporización de las actividades de aprendizaje y evaluación.

El profesor debe realizar una planificación general o estratégica, que implica un esquema de trabajo realizado con anterioridad a la iniciación del curso, y que requiere una programación del mismo. Esta actividad de planificar, orientar y dirigir el conjunto del proceso de enseñanza aprendizaje es una responsabilidad del profesor. Toda programación estará condicionada por los alumnos a los que se dirige con unas características académicas y personales determinadas, inmersos en un ambiente familiar, social y cultural y con unas expectativas muy a tener en cuenta.

Por tanto, se puede decir que nuestra Programación Didáctica pretende ofrecer a los equipos educativos y al profesorado de Física y Química, orientaciones y criterios generales para facilitar la acción didáctica en el aula que permita seleccionar, adaptar y aplicar, en cada caso, las metodologías más adecuadas a las características y peculiaridades de los grupos de alumnos/as.

El DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, en el artículo 29, expone que los departamentos didácticos desarrollarán las programaciones de las materias, y en su caso ámbitos, que les correspondan, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad que pudieran llevarse a cabo.

En cualquier caso, se tendrán en cuenta las necesidades y características del alumnado, la secuenciación coherente de los contenidos y su integración coordinada en el conjunto de las materias del curso y de la etapa, así como la incorporación de los contenidos transversales previstos para la misma.

Como síntesis, podemos definir la programación como la actividad que realiza el profesorado antes de su práctica educativa y que constituye una previsión de lo que hay que hacer, de cómo va a actuar y de los resultados esperados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS

El departamento está formado por los siguientes profesores, con la correspondiente distribución por materias y horas (no incluidas otras horas consecuencia de las funciones desempeñadas en el centro):

Profesor/a	Función	Materias impartidas	Nº grupos	Nº total horas
D. Miguel de la Torre Barbero	Secretario del centro. Profesor.	Física y Química 3º ESO	1	2
		Física 2º Bto	1	4
Dª Carmen Amuedo Dorantes	Jefa del Dpto de FEIE. Profesora.	Física y Química 1º Bto	2	8
		Química 2º Bto	1	4
Dª Mª Isabel López Vergara	Coordinadora del proyecto "Escuela espacio de paz". Profesora.	Física y Química 1º Bto	1	4
		Física y Química 3º ESO	3	6
		Física y Química 4º ESO	2	6
Dª Mª del Rocío Ruiz Valdivia	Jefa del Dpto de Física y Química. Profesora.	Física y Química 2º ESO (bilingüe)	5	15
		Refuerzo	1	1

1.2. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.



- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- m) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

1.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales curriculares y recursos didácticos son elementos que facilitan el desarrollo de la práctica docente. La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales, por lo que éstas deben utilizarse de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo. Sobre este particular, ha de indicarse por una parte, que no siempre hay plena disponibilidad de esta herramienta en el centro, y por otra, que no todo nuestro alumnado dispone de las mismas, por lo tanto hay que tener en cuenta estas variables a la hora de establecer actividades vinculadas a estas herramientas.

Los **criterios básicos para la selección de estos materiales** y recursos son:

- Deben hacer referencia a los objetivos y contenidos planteados.
- Deben tener en cuenta las características (edad, nivel sociocultural y educativo, etc.) de los alumnos y las alumnas.
- Deben ser fáciles de utilizar, además de ser seguros.
- El docente debe haber tomado contacto con ellos con anterioridad a su uso.

Entre los **materiales curriculares** empleados por el docente cabe destacar:

- Programación del departamento.
- Libros de texto.
- Material de laboratorio.
- Equipos audiovisuales (pizarra digital, proyector, video...)
- Equipos informáticos (ordenadores, dispositivos móviles)

Los **recursos didácticos** son instrumentos que nos permiten desarrollar en las condiciones más adecuadas los contenidos programados y la consecución de los objetivos didácticos. La variedad en el uso de estos recursos amplía el campo de aprendizaje de los alumnos y las alumnas, a la vez que aumenta las posibilidades de atender a la diversidad. Los recursos didácticos disponibles para desarrollar la programación son:



- Recursos personales: el profesor o profesora puede elaborar apuntes, colección de problemas, guiones de prácticas de laboratorio, adaptados a sus alumnos. Para los grupos en los que la asignatura forma parte del proyecto bilingüe del centro se utilizará material didáctico elaborado por la profesora (unidades didácticas, actividades, juegos...)
- Recursos bibliográficos: libros de texto, libros de lectura, enciclopedias (biblioteca del centro), boletines de problemas, protocolos de prácticas, revistas, periódicos, etc.
- Recursos audiovisuales: DVD, películas, etc.
- Recursos informáticos: ordenadores con conexión a internet y las pizarras digitales, que permiten la búsqueda de información y el acceso a páginas con simulaciones de fenómenos físicos y químicos, el uso de CD interactivos, el manejo del procesador de textos, la hoja de cálculo y el programa de presentaciones para hacer trabajos, etc. Cabe destacar las animaciones y simulaciones de prácticas de laboratorio, los blogs con información variada y diversa de la asignatura y temas de divulgación científica, páginas de internet con actividades interactivas para afianzar los contenidos, etc. Internet se ha convertido en uno de los recursos más importantes.

Algunas **direcciones web** para realizar búsquedas de información o para trabajar determinados contenidos:

Direcciones de algunos museos y centros de Ciencia	Cité des sciences et de l'industrie. París.	http://www.cite-sciences.fr
	Deutsches Museum. Munich.	http://www.deutsches-museum.de
	Experimentarium. Dinamarca.	http://www.experimentarium.dk
	Exploratorium. San Francisco.	http://www.exploratorium.edu
	Franklin Institute Science Museum. Filadelfia.	http://sln.fi.edu
	Heureka, the Finnish Science Centre. Finlandia.	http://www.heureka.fi
	Lawrence Hall of Science. Berkeley.	http://www.lhs.berkeley.edu
	Museu de la Ciència de la Fundació «La Caixa». Barcelona.	http://www.fundacio.lacaixa.es
	Ontario Science Centre. Canadá.	http://www.osc.on.ca
	Museo de la Ciencia y el Cosmos. Tenerife	http://www.museosdetenerife.org/index.php?al_id_mus=6
Parque de la Ciencia. Granada. España.	http://www.parqueciencias.com/parqueciencias/index.html	
Webs de información complementaria	http://usuarios.lycos.es/pefeco/ http://www.iesnicolascopernico.org/FQ/segundob.htm http://www.iesnicolascopernico.org/LAMP/?page_id=61 http://www.iesaguilarycano.com/dpto/fyq/recursos.html http://www.iesdolmendesoto.org/wiki/index.php?title=F%C3%ADsica_y_Qu%C3%ADmica http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/index.htm http://www.physik.unibas.ch/ http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm http://www.physiker.com http://www.nsf.gov/od/ipa/nstw/teach http://www.xtec.es/centres/a8019411/caixa/ondas.htm http://www.space.com/nightsky/ www.xtec.es/centres/a8019411/caixa/ondas.htm (ondas sonoras) http://www.caltech.edu/index.html http://physics.about.com/cs/electromagnetism/index.htm http://galileo.phys.virginia.edu/classes/109N/more_stuff/Applets/home.html http://www.glenbrook.k12.il.us/gbssci/scidft.html http://enebro.pntic.mec.es/~fmag0006/index.html https://fisyquimpuntos.blogspot.com/ (blog de la profesora M ^a del Rocío Ruiz Valdivia) https://phet.colorado.edu/es/ (idioma: español) https://phet.colorado.edu/ (idioma: inglés) http://www.educaplus.org/ http://recursositic.educacion.es/newton/web/index.html	

- Recursos de carácter general: pizarras, tizas, cuadernos, bolígrafos, lápices, gomas de borrar, reglas, calculadoras, etc.
- El contar con laboratorio nos permite hacer prácticas. Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Procuraremos contar con el material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad.



1.4. REFERENCIAS A LA LEGISLACIÓN ACTUAL

Actualmente nos regimos por la ley de Educación (**Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa LOMCE**) en todos los cursos. El Marco Legal donde se fundamenta nuestra Programación Didáctica es:

- Constitución Española, que recoge el derecho a la Educación de todos los ciudadanos.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.(LOMCE)
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

2. OBJETIVOS GENERALES DE LAS DIFERENTES ETAPAS

2.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA E.S.O.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.



- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Aprender a apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

2.2. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO

Conforme a lo dispuesto en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.



- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

3. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El R.D. 1105/2014, la Orden ECD/65/2015 y el Decreto 111/2016 establecen que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su **transversalidad**, su dinamismo y su **carácter integral**, por lo que proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento.

De forma específica el art. 7.1. del Decreto 111/2016, establece que los estudios de Educación Secundaria Obligatoria se orientarán a profundizar en la adquisición por el alumnado de una **visión integradora**, coherente y actualizada de los conocimientos y de la interpretación de la experiencia social y cultural, a través de la **conexión interdisciplinar de los contenidos** que le facilite la adquisición de los aprendizajes esenciales para entender la sociedad en la que vive y para participar activamente en ella.

Ya, el art. 9.5 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria señalaba que las programaciones didácticas facilitarán la realización, por parte del alumnado, de trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica.

La propia idiosincrasia de la materia hace necesaria una actitud de permanente comunicación con otros departamentos, ya que es una ciencia que juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad.

Las materias impartidas por este departamento, **contribuyen con extensión y profundidad al desarrollo de diferentes elementos transversales** establecidos en el art. 6 del R.D. 1105/2014 de 26 de diciembre, y en



su desarrollo normativo autonómico: art. 6 Decreto 110/2016 de 14 de julio y anexo I de la Orden 14 de julio de 2016 de la siguiente manera:

- Se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud; la composición de medicamentos y sus efectos; aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación; así como el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones.
- A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones.
- Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz.
- En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.
- La Química comparte también con las demás disciplinas la responsabilidad de promover la adquisición de las competencias necesarias para que el alumnado pueda integrarse en la sociedad de forma activa y, como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotarles de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad, para así contribuir a la competencia social y cívica.
- El esfuerzo de la humanidad a lo largo de la historia para comprender y dominar la materia, su estructura y sus transformaciones, dando como resultado el gran desarrollo de la Química y sus múltiples aplicaciones en nuestra sociedad. Es difícil imaginar el mundo actual sin contar con medicamentos, plásticos, combustibles, abonos para el campo, colorantes o nuevos materiales.

Estos elementos transversales se trabajarán implícitamente en el quehacer diario del aula, así como en los procedimientos de enseñanza y aprendizaje implementados a través de los distintos bloques de contenido. Destacar que algunos de estos elementos se trabajarán de forma más explícita, a modo de “lecciones ocasionales” en los días señalados como efemérides de especial significación para el desarrollo de la educación en valores como los que se muestran a continuación:

DÍA	EFEMÉRIDE
16 de octubre	Día Mundial de la Alimentación
17 de octubre	Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza
20 de noviembre	Día de los derechos del niño y la niña
25 de Noviembre	Día de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer
1 de diciembre	Día Mundial del SIDA
6 de diciembre	Día de la Constitución Española
10 de diciembre	Día de los Derechos Humanos
30 de enero	Día Escolar de la No-Violencia y la Paz
28 de febrero	Día de Andalucía
8 de marzo	Día Internacional de la Mujer
15 de la marzo	Día Internacional del Consumidor
21 de marzo	Día Internacional para la eliminación de la discriminación racial
21 de marzo	Día del árbol
22 de marzo	Día Mundial del Agua
7 de abril	Día Mundial de la Salud
23 de abril	Día del libro
1 de mayo	Día Mundial del Trabajo
9 de mayo	Día de Europa
31 de mayo	Día Mundial sin tabaco
5 de junio	Día Mundial del Medio Ambiente

4. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología didáctica como conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, tiene la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

Un enfoque metodológico basado en las competencias clave y en los resultados de aprendizaje conlleva importantes cambios en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, cambios en la organización y en la cultura escolar; requiere la estrecha colaboración entre los docentes en el desarrollo curricular y en la transmisión de información sobre el aprendizaje de los alumnos y alumnas, así como cambios en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza.

Este nuevo enfoque le da un carácter singular a la metodología, estando desarrollado a lo largo de todo el desarrollo normativo, tanto a nivel estatal como autonómico, y más concretamente a través de:

- **Orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula (ECD/ 65/2015)**
- **Recomendaciones de metodología didáctica (Art. 7 Decreto 110/2016 y art. 4 Orden 14 julio)**
- **Estrategias metodológicas (Anexos Orden 14 de Julio)**

Para establecer la nuestra metodología, se tendrán en cuenta tanto las orientaciones establecidas como las recomendaciones, utilizando como referente más inmediato las estrategias propuestas para las asignaturas impartidas en el Departamento de Física y Química.

4.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Los métodos didácticos en la ESO han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. La metodología debe ser activa y variada, ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

○ El trabajo en grupos cooperativos, grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado, es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave.

○ La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase.

○ Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual, como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.

○ La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, instrumentos ópticos, hidrocarburos o la basura espacial, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico.

○ De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar, por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, las leyes de la dinámica o el comportamiento de los fluidos, favorecen el sentido de la iniciativa.



- Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de formación profesional.
- La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuyen a mejorar la cultura científica.
- Por otra parte la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales ayudan a abordar situaciones nuevas.
- El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de la Física y Química, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.
- Una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos, o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motivan al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.
- Inserta como está nuestra materia en el programa de bilingüismo, adquiere especial relevancia el uso de la lengua inglesa al igual que la lengua española, ambas vehiculares en la comunicación de contenidos en clase así como en otras tareas desarrolladas y producidas por el alumnado, escritas y orales como son investigaciones, búsquedas de información o exposiciones orales sobre temas de interés. Ya sean estas tareas desarrolladas de modo individual o en grupo.
- En los cursos de bachillerato se hace también necesario buscar el equilibrio entre los aprendizajes teóricos y prácticos. Las actividades prácticas se enfocarán para ayudar, por una parte, a la comprensión de los fenómenos que se estudian y, por otra, a desarrollar destrezas manipulativas.
- Partiendo de la base de que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, parece conveniente el diálogo y la reflexión entre los alumnos y alumnas, los debates, las actividades en equipo y la elaboración de proyectos en un clima de clase propicio, que favorezca la confianza de las personas en su capacidad para aprender y evite el miedo a la equivocación, todo ello enmarcado en un modelo de aprendizaje cooperativo.
- Se fomentará la lectura y comprensión oral y escrita del alumnado. La Química permite la realización de actividades sobre la relación Ciencia–Tecnología–Sociedad, que contribuyen a mejorar la actitud y la motivación del alumnado y a su formación como ciudadanos y ciudadanas, preparándolos para tomar decisiones y realizar valoraciones críticas.
- Se utilizará el Sistema Internacional de unidades y las normas dictadas por la IUPAC.
- El uso de las TIC como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad. Si se hace uso de aplicaciones informáticas de simulación como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio y se proponen actividades de búsqueda, selección y gestión de información relacionada -textos, noticias, vídeos didácticos- se estará desarrollando la competencia digital del alumnado a la vez que se les hace más partícipes de su propio proceso de aprendizaje.
- A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas. Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos bien mediante exposición o bien mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico. Por último, se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad.
- Siempre que sea posible, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas o centros de investigación del CSIC en Andalucía, que contribuyan a generar interés por conocer la Física y la Química y sus aplicaciones en la sociedad.

4.2. MÉTODOS DE TRABAJO

Para establecer nuestros métodos de trabajo, tendremos en cuenta que todo proceso de intervención educativa tiene en su fundamentación unos principios que sirven de soporte para establecer el modelo de acción educativa. Estos principios serán:

- **Adaptación:** La intervención educativa debe ser una respuesta adecuada a las necesidades y posibilidades que presentan los alumnos.
- **Significación:** La intervención educativa debe proporcionar a los sujetos educados la oportunidad de relacionar los conocimientos nuevos con aquellos que el alumno ya posee.
- **Autonomía progresiva (aprender a aprender):** La intervención educativa debe estar orientada ante todo a garantizar que los educandos puedan seguir aprendiendo.
- **Reequilibrarían:** La enseñanza debe contribuir a la modificación y posterior reequilibración de las concepciones previas de los sujetos para contribuir, de este modo, a ampliar sus posibilidades de comprender y actuar en el mundo sociocultural en el que se desenvuelve. De esta forma, se favorecen la autonomía de los aprendizajes, se promueven los aprendizajes significativos, creando un clima de aceptación mutua y cooperación y favoreciendo la capacidad de aprender a aprender en los alumnos.
- Teniendo en cuenta las distintas **metodologías didácticas** se ha optado por el doble recurso de la construcción del conocimiento físico y químico de la exposición significativa y la de indagación.
- La enseñanza por **exposición significativa** es aquella que se le presentan al alumno oralmente o mediante textos escritos, unos conocimientos ya elaborados que debe asimilar.
- La estrategia de **indagación** consiste esencialmente en enfrentar al alumno/a con situaciones más o menos difíciles por medio de materiales “en bruto”, a fin de que pongan en práctica y utilicen reflexivamente sus conocimientos (conceptos, procedimientos o valores).
- **El tratamiento de la diversidad:** Aprendizaje individualizado y personalizado

Siguiendo estos principios metodológicos, la estructuración de cada unidad será la siguiente:

- Introducción
 - Texto introductorio motivador sobre el tema a desarrollar.
 - Recordatorio de contenidos ya estudiados, relacionados con la unidad, cuyo repaso ayudará a comprender mejor la unidad.
- Química, Tecnología, Sociedad y medio ambiente. Este apartado pretende acercar al alumnado las **relaciones entre el tema estudiado de Química y aspectos sociales, tecnológicos y medioambientales**.
- **Los contenidos de cada unidad** se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas.
- **Se concluye** con:
 - **Estrategias de resolución de problemas**, donde se complementa a los ejercicios resueltos a lo largo de la unidad; en ella, además de la resolución de diferentes problemas propuestos, se analizan los enunciados y se discuten los resultados obtenidos.
 - **Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

4.2.1. TIPOS DE ACTIVIDADES

La organización del tiempo y del espacio en el aula ha de responder necesariamente al tipo de actividad que se vaya a desarrollar en ella. El diseño de las mismas constituirá uno de los factores de mayor relevancia de nuestra actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que siempre lo haremos partiendo desde una perspectiva constructivista.

Las actividades serán el medio que utilizaremos para, trabajando los contenidos, conseguir los objetivos propuestos. Suponen el punto más concreto de la programación, por lo que debemos tener presente una tipología de actividades ordinarias o generales, dirigidas al gran grupo y otras que denominaremos no ordinarias o de aprendizaje diferenciadas para atender a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones del alumnado.

TIPO DE ACTIVIDAD	FINALIDAD
ORDINARIAS	
Introducción- motivación	Con el triple objetivo de indagación, explicitación de ideas previas del alumnado y motivación.
Desarrollo	Desarrollo teórico de la unidad relacionando las ideas previas con los contenidos que se presentan, profundizando y ampliando los propios.
Síntesis	Con el objetivo de sintetizar para posibilitar una reconstrucción conceptual.
DIFERENCIADAS	
Refuerzo	Se abordarán los conceptos claves de la unidad, permitiendo la adaptación para aquel alumnado que no haya alcanzado los conocimientos trabajados.
Ampliación	Indicaciones de textos de lectura opcionales para aquel alumnado que desee profundizar en algún aspecto concreto, favoreciendo así el trabajo autónomo.

Esta estrategia general de enseñanza que se propone, no debe ser considerada rígidamente. Las diferencias entre los bloques y temas del programa, los intereses y dedicación de los estudiantes, la información disponible y la posibilidad de realización de actividades en cada caso, recomiendan adaptarla a las necesidades y situaciones que se vayan creando durante el curso. A través de esta propuesta se intenta dar respuesta a la necesidad de una flexibilidad y diversidad metodológica y al posibilismo didáctico.

En relación a la materia Física y Química de 2º ESO, dado su pertenencia al proyecto bilingüe del centro se realizarán además actividades diseñadas para desarrollar las 5 habilidades básicas en lengua extranjera según el enfoque AICLE: **L**istening, **S**peaking, **R**eading, **C**onversation and **W**riting.

4.2.2. AGRUPAMIENTOS

- **Agrupamiento homogéneo.**

Es el más común para estas etapas, y se mantendrá posiblemente constante a lo largo de la etapa. Tal homogeneidad se espera que reporte mayor rendimiento, ya que al poder tratar a los alumnos de manera uniforme se evita que tengamos que dispersar su atención.

Aunque cabe la posibilidad de que influya negativamente en el rendimiento de los alumnos con más dificultades, lo cual se intentará compensar con actividades de refuerzo para dichos alumnos.

- **Agrupamientos flexibles en función de las tareas:**

La flexibilidad organizativa implica combinar diferentes agrupamientos dentro del aula, en función del objetivo que nos planteemos en cada momento.

Tradicionalmente, las actividades se han organizado con la perspectiva del gran grupo o de la individualidad, sin tener en cuenta que los alumnos tienen ritmos, niveles de partida y estilos de aprendizaje diferentes. Esto ha dado lugar a que muchos de ellos se perdieran constantemente de la actividad y presentaran dificultades de aprendizaje, de ahí la importancia de la flexibilidad.

a) Gran grupo:

En ocasiones se plantearán actividades de gran grupo. El trabajo colectivo es un buen instrumento para aglutinar un grupo clase alrededor de una idea.

Las actividades en gran grupo pueden ser muy útiles para trabajar los siguientes aspectos:

- Presentación de un tema de interés general.
- Determinación y regulación de normas de convivencia.
- Detección de intereses del grupo de alumnos.
- Comunicación de experiencias, debates, puesta en común del trabajo de pequeños grupos y conclusiones.

b) Pequeño grupo:

El trabajo en pequeño grupo resultará especialmente útil para:

- Introducir nuevos conceptos, sobre todo aquéllos que presenten especial dificultad. El pequeño grupo favorece que podamos adaptarnos a diferentes niveles y estilos de aprendizaje, de forma que los alumnos conecten significativamente los nuevos conceptos con los que ya poseen.
- Trabajos de investigación activa, en los que el alumno pone en marcha numerosas estrategias de aprendizaje: elaborar un plan de trabajo, buscar y sistematizar información, formular hipótesis, etc.
- Aclarar consignas que se hayan dado previamente en gran grupo.
- Desarrollar actitudes cooperativas e interés por el trabajo en grupo.

c) Trabajo individual:

Es el que permite un mayor grado de individualización de la enseñanza, adecuándose al ritmo y posibilidades de cada sujeto. Resulta muy válido para afianzar conceptos y realizar un seguimiento más pormenorizado del proceso de cada alumno, comprobando el nivel de comprensión alcanzado y detectando dónde encuentran las dificultades.

4.2.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales, por lo que éstas deben utilizarse de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Sobre este particular, ha de indicarse por una parte, que no siempre hay plena disponibilidad de esta herramienta en el centro, y por otra, que no todo nuestro alumnado dispone de las mismas, por lo tanto hay que tener en cuenta estas variables a la hora de establecer actividades vinculadas a estas herramientas.

Para la puesta en práctica y desarrollo de la metodología planificada en nuestro proceso de enseñanza y aprendizaje contaremos con los siguientes materiales y recursos didácticos:



- ✓ Libro de referencia para el alumno y seguimiento de la materia:
 - Física y Química de 2º ESO. Editorial SM Savia.
 - Física y Química de 3º ESO. Editorial SM.
 - Física y Química de 4º ESO. Editorial SM.
- ✓ Unidades didácticas elaboradas por la profesora del departamento D^a M^a del Rocío Ruiz Valdivia, para desarrollar aquellos contenidos impartidos en inglés en el nivel de 2º ESO (Curso en el que la materia forma parte del proyecto bilingüe), que incluyen actividades, fichas, textos, tareas de investigación y todo lo necesario para trabajar esta materia en lengua extranjera.
- ✓ Contamos con la biblioteca del Centro donde podrán encontrar material y bibliografía de consulta sobre contenidos de Física y Química, además de libros de Física y Química de todos los cursos de diferentes editoriales.
- ✓ Videoprojector y ordenador del aula o bien pizarra digital.
- ✓ Disposición flexible de las mesas del aula para facilitar el trabajo en equipo cuando sea necesario y la realización de debates colectivos, los cuales se llevarán a cabo a través de organizaciones puntuales.
- ✓ Recursos virtuales audiovisuales: se irán utilizando y trabajando dentro y/o fuera del aula para contenidos específicos de la materia y para trabajar los elementos transversales. (La lista no es cerrada, ya que en la red existen muchos recursos de este tipo y los mismos podrán ser propuestos por el profesor o por los alumnos)
- ✓ Además, atendiendo a las necesidades de utilización, se recogen también los siguientes recursos:
 - ✓ Banco de actividades y de problemas resueltos.
 - ✓ Material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad.
 - ✓ En la web del profesorado de diferentes editoriales y diferentes páginas de internet encontraremos actividades interactivas de Evaluación (EV), Exposición (EX), Ejercitación (EJ)
 - Actividades interactivas variadas.
 - Lecturas sobre técnicas, métodos y prácticas concretas de laboratorio.
 - Videos explicativos.
 - Presentaciones animadas.
 - Laboratorios virtuales.
 - Herramientas interactivas de visualización de conceptos.

5. LAS COMPETENCIAS CLAVE

Desde las distintas asignaturas que se imparten en el Departamento de Física y Química se trabaja la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Las competencias se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo».



El conocimiento competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual («conocimiento») no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer»; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental («destrezas») en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

Se establecen siete competencias clave: (art. 2 de la Orden ECD/65/2015 de enero y anexo I, art. 5 del Decreto 10/2015 de 14 de enero):

DESCRIPCIÓN GENERAL DE CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	
Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)	Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.
Competencia en Matemáticas y Competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.
Competencia Digital (CD)	Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.
Aprender a Aprender (CAA)	Es una de las principales competencias, ya que implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.
Competencias Sociales y Cívicas (CSC)	Hacen referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	Implica las habilidades necesarias para convertir las ideas en actos, como la creatividad o las capacidades para asumir riesgos y planificar y gestionar proyectos.
Conciencia y expresiones populares (CEP)	Hace referencia a la capacidad para apreciar la importancia de la expresión a través de la música, las artes plásticas y escénicas o la literatura.

6. EL PROCESO DE EVALUACIÓN

6.1. ASPECTOS GENERALES.

La evaluación se plantea como un instrumento al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje y se integra en el quehacer diario del aula y del centro educativo. De este modo, la evaluación se concibe como un proceso que debe llevarse a cabo de forma continua y personalizada, que ha de tener por objeto tanto los aprendizajes de los alumnos como la mejora de la práctica docente.

Es un proceso educativo que considera al alumnado como centro y protagonista de su propia evolución, que contribuye a estimular su interés y su compromiso con el estudio, que lo ayuda a avanzar en el proceso de asunción de responsabilidades y en el esfuerzo personal, y que le facilita el despliegue de sus potencialidades personales y su concreción en las competencias necesarias para su desarrollo individual e integración social.



Con este fin, el proceso de la evaluación debe realizarse mediante procedimientos, técnicas e instrumentos que promuevan la autogestión del esfuerzo personal y el autocontrol del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje.

Por último, se considera un punto de referencia para la adopción de las correspondientes medidas de atención a la diversidad, para el aprendizaje de los alumnos y para la mejora continua del proceso educativo.

La evaluación requiere además, seguir lo preceptuado legalmente. Así debemos tener en cuenta:

REFERENTE NORMATIVO PARA EVALUAR	
R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre	Art. 20 Evaluaciones (ESO)
	Art. 30 Evaluaciones (Bach.)
	Disposición adicional 6ª. Documentos oficiales de evaluación: 2)
	ANEXOS I y II: Criterios Evaluación y Estándares de aprendizaje.
Orden ECD/65/2015	Art.7. La evaluación de las competencias clave
Decreto 110 y 111/2016	CAPÍTULO V Evaluación, promoción y titulación
Orden 14 de julio de 2014	CAPÍTULO III Evaluación, promoción y titulación
Decreto 327/2010 de 13 julio	Art. 34.3 Conductas contrarias a las normas de convivencia

Destacamos los aspectos fundamentales que se tendrán en consideración:

- Será continua, formativa y diferenciada según las distintas materias (en la ESO también integradora)
- Tendrá un carácter formativo y desde su consideración como instrumento para la mejora, se deberán evaluar:
 - Los aprendizajes del alumnado.
 - Los procesos de enseñanza.
 - La propia práctica docente
- Se considerarán las características propias del alumno y el contexto sociocultural del centro.
- Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables (elementos observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas).
- Se llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos de la ESO o del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros.
- El alumnado será evaluado conforme a criterios de plena objetividad y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva.
- La aplicación del proceso de evaluación continua de los alumnos requiere la asistencia regular de los mismos a las clases y actividades programadas para las distintas materias del currículo, según se establece normativamente

6.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los **instrumentos de evaluación** son las herramientas que nos permitirán recabar la información necesaria para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En todas las unidades didácticas y a lo largo de todo el proceso emplearemos los siguientes:

1. Observación sistemática del alumnado:

- a) De sus intervenciones en el aula: participación, iniciativa, curiosidad, interés por el trabajo, respeto a los turnos de palabra, tratamiento considerado a compañeros y profesor, asistencia y puntualidad, etc.



b) De su trabajo y tareas escolares: revisando el cuaderno de actividades del alumno o alumna, comprobando el orden, la limpieza, si está completo y los ejercicios están corregidos; observando como realizan las experiencias de laboratorio, si siguen el protocolo de la práctica, anotan cuidadosamente los datos, y siguen las normas básicas de seguridad; comprobando que realizan las simulaciones por ordenador siguiendo las pautas indicadas. Se valorará especialmente el cumplimiento de los plazos establecidos para la realización de tareas y trabajos.

2. Resolución de actividades/problemas en clase.

3. Realización de pruebas escritas.

Las pruebas escritas están diseñadas para medir:

- a) el grado de consecución de los objetivos didácticos de las diferentes unidades didácticas
- b) la capacidad para expresarse correctamente, utilizando el lenguaje científico requerido en cada caso.

En dichas pruebas deberán predominar las **cuestiones** de respuesta breve cuya resolución trascienda de lo meramente memorístico, poniendo de manifiesto el grado de comprensión de los contenidos. Así como una serie de **problemas** donde se puede calibrar la capacidad de deducción de los alumnos.

Siempre se especificará la puntuación de cada apartado y la influencia de la calificación de la prueba en la nota de la evaluación.

Se realizarán pruebas que integren conocimientos, destrezas y actitudes.

4. Trabajos monográficos, individuales y/o colectivos y de comprensión de textos.

Los trabajos de consulta bibliográfica se plantean como actividades a realizar tanto en clase como en la biblioteca del centro, como fuera del centro. Se trata de la búsqueda de información sobre contenidos concretos, especialmente en lo que se refiera a avances de gran actualidad y a las implicaciones ecológicas y éticas de ciertos avances científicos. Es importante resaltar que el modo y material de presentación de los trabajos puede ser cualquiera, desde la encuadernación de folios, videos o soporte informático. En la evaluación de estos trabajos se tendrá en cuenta:

- el orden y claridad de exposición
- la autonomía en la búsqueda de información
- el criterio en la selección de las fuentes (rigor científico de las mismas)
- la originalidad

En cuanto a los **trabajos de comprensión de textos**, es labor del profesor el seleccionar en cada unidad didáctica aquellos textos extraídos de publicaciones científicas, periódicos o libros que considere oportunos para complementar sus exposiciones en clase. Sobre dichos textos se debe plantear una serie de cuestiones que requieran para su resolución una lectura comprensiva de los mismos.

En la evaluación de estos trabajos se valorará:

- la correcta utilización del lenguaje científico
- la capacidad de análisis
- la capacidad de síntesis

5. Trabajos experimentales.

La realización de **trabajos experimentales** no es una meta fácil por el tiempo que requiere la realización de experiencias de laboratorio y la dificultad que supone realizarlas con el grupo completo de alumnos, ya que no se dispone de horas de desdoble.

En el laboratorio cada alumno dispondrá de un guión para cada práctica a realizar, donde aparecerá el objetivo, el material con el que se va a trabajar y el desarrollo de la misma. Al final de cada guión aparecerán una serie de cuestiones en relación con la actividad realizada.

En la evaluación de estas actividades se valorará:

- la correcta observación y toma de datos
- la manipulación adecuada del instrumental y aparatos requeridos

la correcta **elaboración del informe** correspondiente: exposición de los datos, interpretación y discusión de los mismos, así como la elaboración de conclusiones.



6.3. OTRAS CONSIDERACIONES.

- **Ausencias a exámenes:**
 - Si un alumno no se presenta a una prueba o examen, y lo justifica mediante documento oficial (justificación médica, etc.), el profesor podrá repetir dicha prueba si lo considera oportuno en función de la marcha académica del alumno. Si es evaluación ordinaria, el profesor estudiará la viabilidad de hacer una prueba adicional.
 - La ausencia no justificada debidamente a una prueba o examen no da derecho a repetirla y será calificada con la nota de cero (0).
- **Copiar en exámenes:**
 - El alumno que no respete con rigor las normas con las que hay que realizar las pruebas objetivas de conocimiento, como es el copiar o dejarse copiar, tendrá la calificación de cero (0) en los contenidos del bloque temático que se evaluaban en dicha prueba.
 - Si el profesor tiene indicios claros de que uno o varios alumnos han copiado, podrá repetirles el examen, incluso de forma oral.
- **Asistencia a clase:**

Es fundamental la asistencia regular a clase. Se considerará que existen faltas reiteradas cuando durante una evaluación el número de faltas injustificadas sea igual o superior al 5% de las horas lectivas, o el total de faltas en general (justificadas o no) al 20%.
- **Subidas de nota de la materia:**

El alumnado que teniendo superada la materia durante el curso escolar en que está matriculado de la misma, desee subir su calificación global, deberá realizar una prueba escrita con anterioridad a la evaluación final de junio de dicho curso escolar. Dicha prueba versará sobre los contenidos de toda la materia para todos los niveles a excepción de 1º de bachillerato donde se realizarán una por cada bloque: Química y Física, teniendo el alumnado la posibilidad de la nota de cada bloque por separado.

7. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS DIFERENTES MATERIAS DE LA E.S.O.

7.1. OBJETIVOS COMUNES A TODOS LOS CURSOS DE LA ETAPA.

Los objetivos de la Física y la Química en la etapa de E.S.O. son:

1. 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.
2. 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.



3. 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.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. 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.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. 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.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

7.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA ETAPA.

En relación a la contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado, el art. 5.7 de la Orden ECD/65/2015, establece que todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial, en este sentido la Orden 14 de julio de 2016 en su anexo I, establece que la materia Física y Química contribuye al desarrollo de las competencias clave en los sentidos siguientes:

CONTRIBUCIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA AL DESARROLLO DE LAS CC	
CCL	La lectura de textos científicos y los debates sobre estos temas ayudarán a la adquisición de esta competencia clave, la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas.
CMCT	La materia de Física y Química ha de continuar facilitando la adquisición de una cultura científica, contribuyendo a desarrollar esta competencia clave. Esta materia requiere de la realización de cálculos, análisis y relación de datos...que hacen indispensable la herramienta matemática. La Física y Química es de vital importancia en el campo científico por ser la base de otras áreas de conocimiento.
CD	El uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación es especialmente útil en el campo de la Física y Química, así como en todos los campos de la ciencia, contribuyendo de forma importante al tratamiento de los datos y su posterior comunicación, establecer modelos, etc...
CAA	Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá realizar procesos de autoaprendizaje.
CSC	Está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras. El desarrollo de la materia debe ayudar al alumnado a que conozca dichos problemas, sus causas y las medidas necesarias para hacerles frente y avanzar hacia un futuro sostenible, prestando especial atención a las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente.
SIEP	Se potenciará la capacidad crítica del alumnado, debiendo tomar decisiones y poner en práctica acciones en la elaboración de proyectos y tareas.
CEP	Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión cultural en el alumnado.



7.3. FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO

7.3.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, SECUENCIACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La asociación de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave se puede consultar en el [Anexo I](#)

Las unidades didácticas acompañadas del símbolo del asterisco (*) se imparten y evalúan íntegramente en inglés.

Los números que especifican los objetivos de cada unidad didáctica hace referencia a los expuestos en el apartado 7.1.

7.3.2. EL BILINGÜISMO EN LA MATERIA.

De acuerdo con la normativa vigente sobre bilingüismo (15/05/2019), el profesorado de áreas no lingüísticas (ANL) NO es responsable de evaluar los conocimientos sobre lengua inglesa, esta labor corresponde al profesorado de dicha lengua.

Por tanto, en el caso de Física y Química se priorizará el desarrollo de los objetivos y contenidos propios de la materia sobre aquellos que correspondan a las competencias lingüísticas del idioma inglés.

La normativa marca que, como MÍNIMO UN 50% de los contenidos de la materia deben ser IMPARTIDOS y EVALUADOS en INGLÉS.

En cumplimiento de estas directrices y teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- las características y grado de dificultad de los contenidos de la materia
- el hecho de que el tipo de contenido se ajuste mejor a la utilización de la lengua inglesa
- que el vocabulario propio de la materia sea más similar al español (ej: lenguaje técnico)
- que los contenidos se vuelvan a desarrollar en cursos posteriores
- conocimiento del inglés al nivel curricular correspondiente a 2 de ESO

La materia de Física y Química se trabajará de la siguiente forma:

- Las unidades didácticas elegidas en base a los criterios expuestos anteriormente, se desarrollarán íntegramente en inglés, a excepción de aquellos contenidos procedimentales de carácter matemático necesarios para la resolución de ciertos tipos de problemas (cálculos y operaciones matemáticas no se consideran propiamente de la materia, sino una herramienta). Dichas unidades están señaladas con el signo asterisco en el Anexo I de esta programación y son las siguientes:

U1-La actividad científica (Scientific activity)

U2-Las propiedades de la materia (The properties of matter)

U3-Sistemas materiales (Matter systems)

U7-Energía (Energy)

- La clase se imparte en inglés y se estimula e incentiva la participación e intervenciones del alumnado en este idioma (el uso del inglés supondrá una mejora de la calificación). Tanto las actividades llevadas a cabo en aula, deberes, tareas, preguntas, pruebas que realice el alumnado, etc... correspondientes a unidades impartidas en inglés, se enunciarán en inglés, siendo preferible que el alumnado las responda en inglés igualmente. No obstante, el alumnado podrá responder en español sin, por ello, obtener menor puntuación (pues se priorizan las

competencias de materia sobre las del idioma); análogamente, no se penalizarán faltas de ortografía o gramaticales en inglés, pero sí en español (en los términos que se recoge en los criterios generales del departamento y en concordancia con el proyecto común del centro)

- En las pruebas escritas de las unidades didácticas desarrolladas en inglés, el alumnado que lo requiera puede solicitar la traducción del enunciado y se le facilitará (si se considera necesario se incluirá un pequeño glosario en propio examen); si bien, no se explicará ningún concepto que sea objeto de evaluación (ni en inglés, ni en español).

En este tipo de prueba no se requerirá al alumnado redacciones o exposiciones que impliquen producciones literarias extensas por su parte (este tipo de competencia se evaluará mediante pequeños proyectos con exposición oral, ejercicios de comprensión oral y escrita... donde el alumnado dispone de recursos y tiempo suficiente para prepararlas adecuadamente).

- En cuanto a las actividades en inglés, se distinguirán 5 tipos, diseñadas para desarrollar las 5 habilidades básicas en lengua extranjera según el enfoque AICLE: Listening, Speaking, Reading, Conversation and Writing.

- Recursos y materiales: el alumnado dispone de un libro de texto en español (Física y Química, Ed. SM) que le servirá como apoyo durante todo el curso. Para aquellas unidades en inglés disponen de cuadernillos realizados por la propia profesora, que desarrollan los contenidos conceptuales y explicaciones necesarias (a modo de libro de texto) y de forma integrada las actividades (que se pueden responder "in situ", en la mayoría de los casos) al igual que la versión española de los mismos. Estas unidades se podrán descargar directamente desde el blog de la profesora, en la sección correspondiente a FQ-2eso(Bil): <https://fisyquimpuntos.blogspot.com>.

Mensualmente, cada grupo de alumnos y alumnas dispondrá de una clase de apoyo lingüístico con la persona designada por la administración como auxiliar de conversación (desde el mes de octubre hasta el mes de mayo, ambos inclusive)

- Atención a la diversidad: desde esta materia y, ya sea en inglés o en español, se tomarán las medidas educativas (adaptaciones) necesarias para atender las necesidades educativas especiales de aquel alumnado que esté diagnosticado como tal, siguiendo las orientaciones y sugerencias del departamento de orientación del centro. Los diferentes tipos de medidas educativas que se podrán adoptar en estos casos se recogen en el apartado

7.3.3. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN 2º E.S.O.

● Instrumentos de evaluación:

Para la valoración de la adquisición de los contenidos por parte del alumnado, se utilizarán varios instrumentos de observación diaria:

- Observación de su trabajo en el aula y actitud en clase.
- Correcta realización de deberes y tareas (cuaderno de clase: organización, claridad, limpieza)
- Actividades a desarrollar bien de forma individual, bien de forma grupal (proyectos y tareas de investigación), actividades destinadas a mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita (textos, búsqueda de información, exposiciones...)
- Pruebas individuales para determinar el grado de adquisición de contenidos (test, juegos de preguntas, formularios, pruebas escritas de pequeño contenido...)
- Prueba escrita al final de cada unidad didáctica correspondiente a los contenidos de dicha unidad basada en los criterios de evaluación correspondientes.

La utilización de los diferentes instrumentos para la evaluación se adaptará a las características del criterio evaluado.

- **Ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación**

Las calificaciones derivadas de la realización de las pruebas escritas de las unidades didácticas supondrán como máximo un 50% de la calificación global de la materia, siendo el resto (hasta llegar al 100%) derivadas los demás instrumentos de evaluación.

- **Obtención de la calificación de la materia en las diferentes evaluaciones durante el curso y en la evaluación final de junio**

La evaluación se realizará de forma continuada y aditiva durante todo el curso escolar, siendo calculadas tanto las calificaciones que con carácter informativo se ofrecen a la familia al finalizar cada trimestre (1ª, 2ª y 3ª evaluaciones), como la calificación final de la materia en la convocatoria ordinaria de junio, mediante la media ponderada de las obtenidas en cada una de las unidades didácticas evaluadas hasta la fecha de la evaluación.

Los referentes para considerar superada o no cada unidad serán los criterios de evaluación, cuya ponderación se detalla en el Anexo I de esta programación. Cada unidad didáctica se considerará aprobada cuando se haya obtenido en ella una calificación igual o superior a "5.00".

7.3.4. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO.

A lo largo del curso escolar se podrán realizar actividades de refuerzo expresamente dirigidas a la recuperación de contenidos, segundas entregas de actividades que no fueron presentadas en el plazo dispuesto para ello, etc. No obstante, y a pesar de las medidas adoptadas durante el curso aquí descritas, el alumnado que al finalizar la tercera evaluación obtuviese una calificación global de la materia inferior a "5.00", podrá realizar una prueba escrita de aquellas unidades didácticas que no tuviese superadas en el mes de junio (antes de la evaluación final), siendo la calificación de cada unidad obtenida en esta prueba la que pasa a hacer media ponderada con las calificaciones del resto de las unidades didácticas, siempre y cuando sea mayor que la obtenida originalmente, en caso contrario prevalece la obtenida durante el curso.

Si tras la evaluación final de junio, se hubiese obtenido una calificación global en la materia inferior a "5.00", el/la alumno/a podrá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre, con aquellas unidades didácticas cuyos contenidos y aprendizajes no se hayan adquirido aun. A tales efectos, tras la evaluación final de junio, se entregará a la familia un informe con aquellos contenidos no superados y su mecanismo de recuperación de cara dicha convocatoria extraordinaria.

La calificación global de la materia en la convocatoria de septiembre se realizará de forma análoga a la de junio: la calificación de cada unidad obtenida en septiembre sustituirá a la correspondiente calificación obtenida en junio, siempre y cuando que sea mayor; en caso contrario prevalecerá la calificación obtenida en junio.

7.4. FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º E.S.O.

7.4.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La asociación de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave se puede consultar en el [Anexo II](#)

Los números que especifican los objetivos de cada unidad didáctica hace referencia a los expuestos en el apartado 7.1.

7.4.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN 3º E.S.O.

● Instrumentos de evaluación:

Para la valoración de la adquisición de los contenidos por parte del alumnado, se utilizarán varios instrumentos de observación diaria:

- Observación de su trabajo en el aula y actitud en clase.
- Correcta realización de deberes y tareas (cuaderno de clase: organización, claridad, limpieza)
- Actividades a desarrollar bien de forma individual, bien de forma grupal (proyectos y tareas de investigación), actividades destinadas a mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita (textos, búsqueda de información, exposiciones...)
- Pruebas individuales para determinar el grado de adquisición de contenidos (test, juegos de preguntas, formularios, pruebas escritas de pequeño contenido...)
- Prueba escrita correspondientes a contenidos afines organizados por bloques de contenidos (frecuencia trimestral al menos).

La utilización de los diferentes instrumentos para la evaluación se adaptará a las características del criterio evaluado.

● Ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación

Las calificaciones derivadas de la realización de las pruebas escritas de los contenidos supondrán como máximo un 60% de la calificación global de la materia, siendo el resto (hasta llegar al 100%) derivadas los demás instrumentos de evaluación.

● Obtención de la calificación de la materia en la evaluación final de junio

La calificación final en la convocatoria ordinaria de junio será la media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación, siempre que en alguna de ellas no se haya producido una situación de abandono.

Los referentes para considerar superada o no la materia tanto en las diferentes evaluaciones como en las convocatorias ordinaria y extraordinaria serán los criterios de evaluación, considerando que éstos se habrán superado cuando se haya obtenido en cada una de ellas una calificación igual o superior a "5.00".

7.4.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO.

El alumnado que a lo largo del curso escolar no haya superado la materia, tendrá la opción de realizar una prueba escrita de recuperación de aquellos contenidos no superados de cara a la convocatoria final de junio, siendo la calificación obtenida en esta prueba el referente para el cálculo de la calificación global de la materia, siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original).

Si bien, el profesorado, en base a las características específicas de cada uno de sus grupos podrá adaptar las características y fechas de las pruebas de recuperación a las necesidades educativas de su propio alumnado.

El alumnado que no supere la materia en la convocatoria ordinaria de junio, recibirá un informe individualizado con aquellos contenidos de la materia no superados por el momento y las instrucciones a seguir para la convocatoria extraordinaria de septiembre. Así mismo, se le hará entrega de un cuadernillo de actividades como ayuda a identificar los puntos más importantes de la materia que deberá entregar realizadas en el mes de septiembre.

Con la suficiente antelación el centro publicará el calendario para la realización de las pruebas escritas de la convocatoria extraordinaria de septiembre; será el día del examen cuando el alumnado deba presentar el cuadernillo de actividades entregado en junio. El profesor tendrá en cuenta en la calificación final en la evaluación extraordinaria si el alumno ha entregado estas actividades bien hechas el día del examen de septiembre.

De forma análoga a la expuesta para la convocatoria de junio, las calificaciones obtenidas en la convocatoria extraordinaria de septiembre serán las que se tengan en cuenta para el cálculo de la calificación global de la materia siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original).

7.5. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º E.S.O.

7.5.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La asociación de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave se puede consultar en el [Anexo III](#)

Los números que especifican los objetivos de cada unidad didáctica hace referencia a los expuestos en el apartado 7.1.

7.5.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN 4º E.S.O.

● Instrumentos de evaluación:

Para la valoración de la adquisición de los contenidos por parte del alumnado, se utilizarán varios instrumentos de observación diaria:

- Observación de su trabajo en el aula y actitud en clase.
- Correcta realización de deberes y tareas (cuaderno de clase: organización, claridad, limpieza)
- Actividades a desarrollar bien de forma individual, bien de forma grupal (proyectos y tareas de investigación), actividades destinadas a mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita (textos, búsqueda de información, exposiciones...)
- Pruebas individuales para determinar el grado de adquisición de contenidos (test, juegos de preguntas, formularios, pruebas escritas de pequeño contenido...)
- Prueba escrita correspondientes a contenidos afines organizados por bloques de contenidos (frecuencia trimestral al menos).

La utilización de los diferentes instrumentos para la evaluación se adaptará a las características del criterio evaluado.

● Ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación

Las calificaciones derivadas de la realización de las pruebas escritas de los contenidos supondrán como máximo un 70% de la calificación global de la materia, siendo el resto (hasta llegar al 100%) derivadas los demás instrumentos de evaluación.

● Obtención de la calificación de la materia en la evaluación final de junio

La calificación final en la convocatoria ordinaria de junio será la media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación, siempre que en alguna de ellas no se haya producido una situación de abandono.

Los referentes para considerar superada o no la materia tanto en las diferentes evaluaciones como en las convocatorias ordinaria y extraordinaria serán los criterios de evaluación, considerando que éstos se habrán superado cuando se haya obtenido en cada una de ellas una calificación igual o superior a "5.00".

7.5.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO.

El alumnado que a lo largo del curso escolar no haya superado la materia, tendrá la opción de realizar una prueba escrita de recuperación de aquellos contenidos no superados de cara a la convocatoria final de junio, siendo la calificación obtenida en esta prueba el referente para el cálculo de la calificación global de la materia, siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original).

Si bien, el profesorado, en base a las características específicas de cada uno de sus grupos podrá adaptar las características y fechas de las pruebas de recuperación a las necesidades educativas de su propio alumnado.

El alumnado que no supere la materia en la convocatoria ordinaria de junio, recibirá un informe individualizado con aquellos contenidos de la materia no superados por el momento y las instrucciones a seguir para la recuperación de la materia en la convocatoria extraordinaria de septiembre. Así mismo, se le podrá recomendar la realización de actividades como orientación y ayuda para identificar los puntos más importantes de la materia y su estudio. Con la suficiente antelación el centro publicará el calendario para la realización de las pruebas escritas de la convocatoria extraordinaria de septiembre.

De forma análoga a la expuesta para la convocatoria de junio, las calificaciones obtenidas en la convocatoria extraordinaria de septiembre serán las que se tengan en cuenta para el cálculo de la calificación global de la materia siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original).

8. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS DIFERENTES MATERIAS EN BACHILLERATO.

8.1. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO

8.1.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La enseñanza de la Física y Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. 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.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.



3. Analizar, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

En relación a la contribución de la materia en la adquisición por parte del alumnado de las competencias clave el art. 5.7 de la Orden ECD/65/2015, establece que todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial, en este sentido la Orden 14 de julio de 2016 en su anexo I, establece que la materia Física y Química contribuye al desarrollo de las competencias clave en los sentidos siguientes:

CONTRIBUCIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA AL DESARROLLO DE LAS CC	
CCL	La lectura de textos científicos y los debates sobre estos temas ayudarán a la adquisición de esta competencia clave.
CMCT	La materia de Física y Química ha de continuar facilitando la adquisición de una cultura científica, contribuyendo a desarrollar esta competencia clave.
CD	El uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación contribuirá al desarrollo de esta competencia clave.
CAA	Si se parte de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un planteamiento en el que el alumnado abandone el papel de receptor pasivo de la información y desempeñe el papel de constructor de conocimientos en un marco interactivo.
CSC	Está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras.
SIEP	Esta materia ha de contribuir al desarrollo de esta competencia clave ya que debe preparar al alumnado para su participación como ciudadanos y ciudadanas y, en su caso, como miembros de la comunidad científica en la necesaria toma de decisiones en torno a los graves problemas con los que se enfrenta hoy la humanidad. El desarrollo de la materia debe ayudar al alumnado a que conozca dichos problemas, sus causas y las medidas necesarias para hacerles frente y avanzar hacia un futuro sostenible, prestando especial atención a las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente.
CEP	Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión cultural en el alumnado.



La asociación de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave se puede consultar en el [Anexo IV](#)

Los números que especifican los objetivos de cada unidad didáctica hace referencia a los expuestos en este apartado.

8.1.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN 1º BACH.

● Instrumentos de evaluación:

Para la valoración de la adquisición de los contenidos por parte del alumnado, se utilizarán varios instrumentos de observación diaria:

- Observación de su trabajo en el aula y actitud en clase.
- Correcta realización de deberes y tareas.
- Actividades a desarrollar bien de forma individual, bien de forma grupal (proyectos y tareas de investigación, experimentaciones...), actividades destinadas a mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita (textos, búsqueda de información, exposiciones...)
- Pruebas individuales para determinar el grado de adquisición de contenidos (test, juegos de preguntas, formularios, pruebas escritas de pequeño contenido...)
- Prueba escrita correspondientes a contenidos afines organizados por bloques de contenidos (frecuencia trimestral al menos y, en última instancia, una para el bloque de Química y otra para el de Física).

La utilización de los diferentes instrumentos para la evaluación se adaptará a las características del criterio evaluado.

● Ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación

Las calificaciones derivadas de la realización de las pruebas escritas de los contenidos supondrán como máximo un 80% de la calificación global de la materia, siendo el resto (hasta llegar al 100%) derivadas los demás instrumentos de evaluación.

● Obtención de la calificación de la materia en la evaluación final de junio

Los referentes para considerar superada o no la materia tanto en los diferentes bloques como en las convocatorias ordinaria y extraordinaria serán los criterios de evaluación, considerando que tanto los bloques por separado como la materia de forma global se habrán superado cuando se haya obtenido una calificación igual o superior a "5.00".

Para la determinación de la calificación global de la materia en ambas convocatorias (junio y septiembre) se realizará la media aritmética entre los bloques de Química y Física.

8.1.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO.

a) Evaluación Ordinaria (Junio):

En caso de no superar la materia a lo largo del curso el alumnado, tendrá oportunidad de realizar una prueba escrita de cada bloque no superado (Química y/o Física) con anterioridad a la convocatoria ordinaria de junio. Si bien, el profesorado, en base a las características específicas de cada uno de sus grupos podrá adaptar las características y fechas de las pruebas de recuperación a las necesidades educativas de su propio alumnado.

La calificación obtenida en estas pruebas de recuperación en el bloque o los bloques correspondientes sustituirá la obtenida originalmente siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original).

b) Evaluación extraordinaria (Septiembre):

El alumnado que no supere la materia en la convocatoria ordinaria de junio, recibirá un informe individualizado con aquellos contenidos de la materia no superados por el momento y las instrucciones a seguir para la recuperación de la materia en la convocatoria extraordinaria de septiembre. Así mismo, se le podrá recomendar la realización de actividades como orientación y ayuda para identificar los puntos más importantes de la materia y su estudio. Con la suficiente antelación el centro publicará el calendario para la realización de las pruebas escritas de la convocatoria extraordinaria de septiembre.

De forma análoga a la expuesta para la convocatoria de junio, las calificaciones obtenidas en la convocatoria extraordinaria de septiembre serán las que se tengan en cuenta para el cálculo de la calificación global de la materia siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original), excepto si el/la alumno/a no se presenta a la prueba extraordinaria de septiembre, en cuyo caso constará como "No presentado" (NP).

8.2. FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO.

8.2.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La enseñanza de la Física en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.
6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, 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.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.
8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.



9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.
10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

En relación a la contribución de esta materia a la adquisición por parte del alumnado de las competencias clave, el art. 5.7 de la Orden ECD/65/2015, establece que todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial, en este sentido la Orden 14 de julio de 2016 en su anexo I, establece que la materia de Física contribuye al desarrollo de las competencias clave en los sentidos siguientes:

CONTRIBUCIÓN DE FÍSICA AL DESARROLLO DE LAS CC	
CCL	El análisis de los textos científicos afianzará los hábitos de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico. Cuando se realicen exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada, estaremos desarrollando la competencia de comunicación lingüística y el sentido de iniciativa.
CMCT	El trabajo continuado con expresiones matemáticas, especialmente en aquellos aspectos involucrados en la definición de funciones dependientes de múltiples variables y su representación gráfica acompañada de la correspondiente interpretación, favorecerá el desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
CD	El uso de aplicaciones virtuales interactivas puede suplir satisfactoriamente la posibilidad de comprobar experimentalmente los fenómenos físicos estudiados y la búsqueda de información, a la vez que ayuda a desarrollar la competencia digital.
CAA	Por último, la Física tiene un papel esencial para interactuar con el mundo que nos rodea a través de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias, para aplicarlos luego a otras situaciones, tanto naturales como generadas por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias. Se contribuye así al desarrollo del pensamiento lógico del alumnado para interpretar y comprender la naturaleza y la sociedad, a la vez que se desarrolla la competencia de aprender a aprender.
CSC	Esta materia contribuye al desarrollo de las competencias sociales y cívicas cuando se realiza trabajo en equipo para la realización de experiencias e investigaciones. El planteamiento de cuestiones y problemas científicos de interés social, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas fundamentadas y con sentido ético, contribuirá al desarrollo de competencias sociales y cívicas, el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor.
SIEP	El análisis de los textos científicos afianzará los hábitos de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico. Cuando se realicen exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada, estaremos desarrollando la competencia de comunicación lingüística y el sentido de iniciativa. El planteamiento de cuestiones y problemas científicos de interés social, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas fundamentadas y con sentido ético, contribuirá al desarrollo de competencias sociales y cívicas, el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor.
CEP	Al valorar las diferentes manifestaciones de la cultura científica se contribuye a desarrollar la conciencia y expresiones culturales.



La asociación de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave se puede consultar en el [Anexo V](#)

Los números que especifican los objetivos de cada unidad didáctica hace referencia a los expuestos en este apartado.

8.2.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN FÍSICA DE 2º BACH.

● Instrumentos de evaluación:

Para la valoración de la adquisición de los contenidos por parte del alumnado, se utilizarán varios instrumentos de observación diaria:

- Observación de su trabajo en el aula y actitud en clase.
- Correcta realización de deberes y tareas.
- Actividades a desarrollar bien de forma individual, bien de forma grupal (proyectos y tareas de investigación, experimentaciones...), actividades destinadas a mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita (textos, búsqueda de información, exposiciones...)
- Pruebas individuales para determinar el grado de adquisición de contenidos (test, juegos de preguntas, formularios, pruebas escritas de pequeño contenido...)
- Prueba escrita correspondientes a contenidos afines organizados por bloques de contenidos (frecuencia trimestral al menos).

La utilización de los diferentes instrumentos para la evaluación se adaptará a las características del criterio evaluado.

● Ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación

Las calificaciones derivadas de la realización de las pruebas escritas de los contenidos supondrán como máximo un 90% de la calificación global de la materia, siendo el resto (hasta llegar al 100%) derivadas los demás instrumentos de evaluación.

● Obtención de la calificación de la materia en la evaluación final de junio

Los referentes para considerar superada o no la materia en las convocatorias ordinaria y extraordinaria serán los criterios de evaluación, considerando que la materia será superada cuando se obtenga una calificación igual o superior a "5.00".

La nota final en la evaluación ordinaria será la media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación siempre que en alguna de ellas no se haya producido situación de abandono.

8.2.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO.

a) Evaluación Ordinaria (Junio):

En caso de no superar la materia a lo largo del curso el alumnado, tendrá oportunidad de realizar una prueba escrita de las evaluaciones no superadas con anterioridad a la convocatoria ordinaria de junio, donde se incluyan cuestiones y problemas impartidos hasta ese momento. Si bien, el profesorado, en base a las características específicas de cada uno de sus grupos podrá adaptar las características y fechas de las pruebas de recuperación a las necesidades educativas de su propio alumnado.



La calificación total (en su caso) o parcial (si solo debe recuperarse alguna evaluación) correspondiente sustituirá la obtenida originalmente siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original).

b) Evaluación extraordinaria (Septiembre):

El alumnado que no supere la materia en la convocatoria ordinaria de junio, recibirá un informe individualizado con aquellos contenidos de la materia no superados por el momento y las instrucciones a seguir para la recuperación de la materia en la convocatoria extraordinaria de septiembre. Así mismo, se le podrá recomendar la realización de actividades como orientación y ayuda para identificar los puntos más importantes de la materia y su estudio. Con la suficiente antelación el centro publicará el calendario para la realización de las pruebas escritas de la convocatoria extraordinaria de septiembre.

De forma análoga a la expuesta para la convocatoria de junio, las calificaciones obtenidas en la convocatoria extraordinaria de septiembre serán las que se tengan en cuenta para el cálculo de la calificación global de la materia siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original), excepto si el/la alumno/a no se presenta a la prueba extraordinaria de septiembre, en cuyo caso constará como "No presentado" (NP).

8.3. QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO.

8.3.1. OBJETIVOS, CONTENIDOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La enseñanza de la Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. 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.
2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.
3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.
4. 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.
5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.
6. 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.
7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

8. 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.
9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
10. 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.

En relación a la contribución de esta materia para la adquisición por parte del alumnado de las competencias claves, el art. 5.7 de la Orden ECD/65/2015, establece que todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial, en este sentido la Orden 14 de julio de 2016 en su anexo I, establece que la materia **Química** contribuye al desarrollo de las competencias clave en los sentidos siguientes:

CONTRIBUCIÓN DE QUÍMICA AL DESARROLLO DE LAS CC	
CCL	El alumnado aprenderá una terminología científica que le facilitará continuar con su formación posterior.
CMCT	La Química emplea diferentes recursos vinculados a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología como el estudio y representación gráfica de datos y de modelos para comprender los fenómenos químicos.
CD	Se concretará en el adecuado acceso y tratamiento de datos de diferente tipo, en su presentación en formatos diversos y en la exposición personal de los resultados logrados, así como en la difusión en la red de proyectos de investigación referidos a asuntos de avances químicos.
CAA	Uno de los aspectos importantes de la materia de Química es aprender a tener criterios para tomar decisiones en diferentes situaciones sociales, personales, momentos del tiempo y lugares, en consecuencia es aplicable a multitud de contextos y está plenamente vinculada con esta competencia.
CSC	Los vínculos son múltiples, ya que se trata de una ciencia social y su metodología específica y todos sus contenidos están orientados a la profundización en el análisis científico y crítico de la realidad social para el ejercicio de la ciudadanía activa, innovadora y responsable.
SIEP	Es esencial, ya que el alumnado va a poder disponer de criterios científicos para evaluar sus procesos de toma de decisiones al afrontar problemas concretos, reflexionando sobre las conexiones entre lo individual y extrapolando a las implicaciones sociales.
CEP	Puede desarrollarse esta competencia al subrayar la importancia de la innovación para el desarrollo social al estar asociado a actividades científicas específicas.

La asociación de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave se puede consultar en el [Anexo VI](#))

Los números que especifican los objetivos de cada unidad didáctica hace referencia a los expuestos en este apartado.

8.3.2. ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN QUÍMICA DE 2º BACHILLERATO.

● Instrumentos de evaluación:

Para la valoración de la adquisición de los contenidos por parte del alumnado, se utilizarán varios instrumentos de observación diaria:

- Observación de su trabajo en el aula y actitud en clase.
- Correcta realización de deberes y tareas.
- Actividades a desarrollar bien de forma individual, bien de forma grupal (proyectos y tareas de investigación, experimentaciones...), actividades destinadas a mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita (textos, búsqueda de información, exposiciones...)
- Pruebas individuales para determinar el grado de adquisición de contenidos (test, juegos de preguntas, formularios, pruebas escritas de pequeño contenido...)
- Prueba escrita correspondientes a contenidos afines organizados por bloques de contenidos (frecuencia trimestral al menos).

La utilización de los diferentes instrumentos para la evaluación se adaptará a las características del criterio evaluado.

● Ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación

Las calificaciones derivadas de la realización de las pruebas escritas de los contenidos supondrán como máximo un 90% de la calificación global de la materia, siendo el resto (hasta llegar al 100%) derivadas los demás instrumentos de evaluación.

● Obtención de la calificación de la materia en la evaluación final de junio

Los referentes para considerar superada o no la materia en las convocatorias ordinaria y extraordinaria serán los criterios de evaluación, considerando que la materia será superada cuando se obtenga una calificación igual o superior a "5.00".

La nota final en la evaluación ordinaria será la media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación siempre que en alguna de ellas no se haya producido situación de abandono.

8.3.3. MECANISMOS PARA LA RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS Y APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS DURANTE EL CURSO.

a) Evaluación Ordinaria (Junio):

En caso de no superar la materia a lo largo del curso el alumnado, tendrá oportunidad de realizar una prueba escrita de las evaluaciones no superadas con anterioridad a la convocatoria ordinaria de junio, donde se incluyan cuestiones y problemas impartidos hasta ese momento. Si bien, el profesorado, en base a las características específicas de cada uno de sus grupos podrá adaptar las características y fechas de las pruebas de recuperación a las necesidades educativas de su propio alumnado.

La calificación total (en su caso) o parcial (si solo debe recuperarse alguna evaluación) correspondiente sustituirá la obtenida originalmente siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original).

b) Evaluación extraordinaria (Septiembre):

El alumnado que no supere la materia en la convocatoria ordinaria de junio, recibirá un informe individualizado con aquellos contenidos de la materia no superados por el momento y las instrucciones a seguir para la recuperación de la materia en la convocatoria extraordinaria de septiembre. Así mismo, se le podrá



recomendar la realización de actividades como orientación y ayuda para identificar los puntos más importantes de la materia y su estudio. Con la suficiente antelación el centro publicará el calendario para la realización de las pruebas escritas de la convocatoria extraordinaria de septiembre.

De forma análoga a la expuesta para la convocatoria de junio, las calificaciones obtenidas en la convocatoria extraordinaria de septiembre serán las que se tengan en cuenta para el cálculo de la calificación global de la materia siempre y cuando sea superior a la obtenida durante el curso (en caso de obtener una calificación inferior, se conservará la original), excepto si el/la alumno/a no se presenta a la prueba extraordinaria de septiembre, en cuyo caso constará como “No presentado” (NP).

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La regulación de la atención a la diversidad aparece a lo largo de todo su recorrido normativo (LOE/LOMCE, RD 1105: art.7.2 y art. 9; ESO: art. 10, 15, 16 // Decreto 111 ESO: art. 3, 7, 8.2, Cap. VI; Decreto 110 BACH.: Cap. VI; Orden 14 julio: cap. IV). Sin embargo, no solo hay que tener en cuenta estos aspectos legales, la educación debe comprometerse con la diversidad, no sólo siendo tolerante con las singularidades y aceptándolas, sino considerándolas como valores y comprometiéndose educativamente con ellas. La diversidad es una característica natural de las personas; como educadores, debemos respetarla y estimularla procurando que estas diferencias no se conviertan en desigualdades.

Nuestra labor como docentes nos lleva a conocer a nuestros alumnos desde un aspecto integral, lo que nos permitirá establecer las medidas de atención más adecuadas. Con esta finalidad, pondremos en marcha actuaciones dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave, el logro de los objetivos de nuestra materia y los de la etapa.

Nos apoyaremos en principios como la equidad, inclusión, educación común y compensación de las desigualdades, con el objetivo de proporcionar las adaptaciones y las medidas que se consideren necesarias para dicha atención.

Una vez realizado este análisis al grupo, la primera información que obtenemos es que no contamos con alumnos que presenten NEAE, siguiendo la definición establecida en el título II de la LOE y en art. 13 de la LEA. Por lo tanto, las medidas de atención a la diversidad que se implementen estarán basadas, fundamentalmente en los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

Nuestra línea de actuación general se centrará en aplicar prácticas de trabajo individual y cooperativo. Se propondrán actividades de aprendizaje diferenciadas para atender a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones del alumnado. Estas actividades serán:

Actividades de refuerzo	Actividades de ampliación/proacción
Se abordarán los conceptos claves de la unidad, permitiendo la adaptación para aquel alumnado que tenga dificultades para alcanzar los contenidos trabajados, fundamentalmente a través de actividades base y elaboración de esquemas-resumen.	Consistirán, generalmente, en trabajos de investigación, utilizando diversos recursos, y elaborando un informe claramente detallado de la investigación con sus conclusiones y aportaciones, favoreciendo así el trabajo autónomo.

A continuación se detallan las medidas y orientaciones asociadas a cada tipo de alumnado que ese encuentra matriculado en nuestro centro.

9.1. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO O ATENCIÓN EDUCATIVA.

9.1.1. Alumnado con discapacidad intelectual leve/ Síndrome de Down.

La mayoría de este alumnado tiene su Adaptación Curricular Individual Significativa. A continuación se establecen algunas orientaciones para trabajar en el grupo clase.

- Utilización y revisión de la agenda escolar.
- Utilizar refuerzo positivo.
- Sentarlos cerca del profesor
- Asegurar que el alumno ha entendido la tarea.
- Tener flexibilidad en el tiempo de trabajo.

9.1.2. Alumnado con Trastorno de la Atención acompañado o no de hiperactividad (TDAH)

Se considera que un alumno/a tiene trastorno de la atención cuando presenta las siguientes características.

- Le cuesta prestar atención a los detalles con lo que parte de la información que le vamos a dar no lo va a retener.
- Cometen errores por descuido aunque tengan claro el razonamiento.
- Tiene dificultad en mantener la atención en la tarea que están desarrollando sobre todo si requiere un gran esfuerzo mental.
- Son olvidadizos; es posible que no entreguen un trabajo que tienen hecho.
- Tienen dificultad para prestar atención a diferentes estímulos al mismo tiempo. Tienen muchas dificultades para atender a una explicación y escribir al mismo tiempo ya que no procesan a la vez diferentes estímulos.
- Son impulsivos, tienen serias dificultades para controlar e inhibir las conductas.
- Tienen dificultad para controlar las emociones.

Orientaciones

- Uso imprescindible y controlado de la agenda. Una de las dificultades mayores es controlar la organización y planificación de deberes, tareas y exámenes. Controlar diariamente que apunta las tareas para casa. En la medida de lo posible, entregar por escrito una planificación con la fecha de los exámenes y la entrega de trabajos y asegurarnos que se lo entregan a su familia.
- Hacer que participe en clase todo lo posible con la intención de controlar su atención.
- Preguntarle habitualmente qué es lo que se está diciendo o que salga a la pizarra.
- Supervisión constante.
- Fragmentar la tarea todo lo que sea posible.
- Fragmentar las preguntas de los exámenes.
- Poner una letra más grande en los exámenes.
- Dar media hora más en los exámenes.
- Supervisar los exámenes para que no se queden enfrascados en la primera pregunta y continúen haciéndolo.
- Provocar la escucha, dándole un golpecito en la mesa o llamándole por su nombre.
- Dar instrucciones cortas.



9.1.3. Alumnado con Dificultades de aprendizaje con desfase curricular debido a su competencia intelectual o a dificultades generalizadas en el aprendizaje de causa inespecífica.

El alumnado con desfase curricular debido a su competencia intelectual, o a un origen inespecífico, es aquél que manifiesta dificultades en la comprensión, el razonamiento y la expresión de ideas y conceptos. Necesita más tiempo que el resto para la comprensión de los nuevos aprendizajes y hay algunos contenidos que no llegan a alcanzar. Tienen especial dificultad en el aprendizaje de idiomas y el razonamiento lógico tanto en la deducción como en la inducción.

Orientaciones

- Seleccionar aquellos contenidos que son esenciales y mínimos en cada uno de los temas que se van a trabajar en clase. Esta selección debe realizarse atendiendo a los siguientes criterios:
 - Contenidos nucleares prescindiendo de lo superfluo.
 - Contenidos fundamentales para futuros aprendizajes.
- Más conceptos e ideas que datos.
- El profesorado debe tener muy claro el nivel de exigencia para este tipo de alumnado identificando qué exactamente pretende que aprenda.
- La evaluación debe ser sólo de los contenidos que se le vayan a exigir.
- Preguntas cortas y concisas en los exámenes.
- Más tiempo para los exámenes si lo requieren.
- Ponerlos, en la medida de lo posible, en expectativa de logro. Este alumnado está muy acostumbrado al fracaso y al esfuerzo con poca recompensa.
- Menor cantidad de tareas para casa que el resto y más cantidad sobre un mismo contenido.
- Más tiempo para aprender los contenidos (puede que este tipo de alumnado sólo tenga que aprender parte del tema, por tanto, el tiempo que el resto de la clase le dedicada al tema completo este puede dedicarlo sólo a una parte sólo)

9.1.4. Alumnado de Altas Capacidades.

Se considera que un alumno es de altas capacidades cuando tiene un desarrollo intelectual superior a la media con evidencia de una alta productividad en su rendimiento escolar. Tienen un alto nivel de creatividad y son originales, ingeniosos y poco corrientes. Dedicar gran cantidad de tiempo y esfuerzo a la resolución problemas o a la realización de una determinada actividad.

Orientaciones

- Indicarle recursos o materiales en los que puedan profundizar en los diferentes temas que se dan en clase.
- Este tipo de alumnado puede llegar a aburrirse en determinadas asignaturas porque son contenidos que conocen de años anteriores. Si esto ocurriera, es conveniente añadirles contenidos que no aparezcan en los materiales que estemos usando.
- Darles la oportunidad de que expresen su opinión y sus aprendizajes sobre los temas tratados tendiendo especial cuidado en la respuesta de rechazo que el resto del grupo pueda dar.
- Suelen ser desordenados tanto en la presentación de los trabajos como en sus cuadernos les ayuda tener instrucciones claras de cómo queremos la presentación.

9.1.5. Alumnado Asperger.

A grandes rasgos se puede decir que el alumno muestra dificultades en la interacción social y en la comunicación de gravedad variable. En nuestro centro el alumno presenta un trastorno leve moderado.

Orientaciones:

- Proporcionar instrucciones específicas al alumno, asegurándonos que ha atendido la tarea.
- Estructurar la tarea diaria, secuenciándola en pasos lo más pequeños posible.
- Reducir y fragmentar las actividades, proporcionando contenidos estructurados y organizados.
- Utilizar señales para resaltar los aspectos más importantes: asteriscos o marcadores que indiquen las actividades más relevantes para la evaluación.
- Permitir el uso de apoyos materiales: esquemas, apoyos visuales (dibujos, pictogramas o imágenes reales, tablas de multiplicar), calculadora.
- Proporcionar al alumno un sistema de tutoría por parte de otro alumno que le ayude en los temas más importantes.
- Utilización y revisión diaria de la agenda escolar. Asignarle un compañero con el que puedan comparar la agenda al final de la jornada.
- Utilizar el refuerzo positivo (alabanzas, elogios...), tanto en lo académico como en las relaciones sociales (participación en clase, respeto de turnos, preguntar dudas...)
- Sentar al alumno cerca del profesor.
- Facilitar instrucciones claras y precisas
- Flexibilización en la realización de trabajos (flexibilizar fechas y formatos de entrega, dividir el trabajo en pasos más pequeños...)

9.1.5. Alumnado con Dificultades Específicas asociadas a lectura o Dislexia.

Se considera disléxica aquella persona que tiene una incapacidad de origen neurológico que les impide leer y escribir correctamente. Tienen grandes dificultades en la adquisición y uso de la escritura y la lectura.

Orientaciones

- Asegurarnos mediante explicaciones orales que entienden lo que está escrito sobre todo cuando se mandan tareas para casa o para hacer en clase.
- Usar ejemplos de la vida diaria siempre que sea posible.
- En los razonamientos usar para todo el grupo secuencias estandarizadas.
- Utilizar, en la medida de lo posible, la evaluación oral.
- Hacer un seguimiento oral de los aprendizajes diarios; preguntar con más frecuencia que al resto qué ha comprendido y qué no.
- Si le pedimos que vaya a leer en voz alta es conveniente que lo sepa con antelación para que se lo prepare.
- En la valoración de los trabajos hay que tener en cuenta que tienen especial dificultad tanto en la redacción como en las faltas de ortografía.
- Dar la oportunidad de que entreguen los trabajos hechos por ordenador.
- Asegurarse de que entiende las preguntas del examen.

9.1.6. Alumnado con trastorno específico del lenguaje receptivo-comprensivo.

El alumno tiene un nivel en el lenguaje comprensivo mucho mayor que en el expresivo, es decir lo que habla y expresa es diferente a lo que piensa y siente.

Principales dificultades:

- Comprensivo: trabajar con iconos, dibujos, esquemas ya que la memoria visual es su punto fuerte.
- Expresivo: inteligibilidad en el habla (lentitud en las explicaciones) y estructuras del lenguaje que utiliza para expresar sus ideas: repetición de sujetos, errores de uso de tiempo y formas verbales, omisión de información que da por sabida.

Orientaciones:

- Sentado en primera fila.
- Explicaciones con imágenes para que así tenga referente visual.
- Buscar formas de mantener feedback.
- A la hora de mandar deberes, se le manda todos pero se le dice cuál es el que se le va a pedir seguro. Otra posibilidad es mandarle menos.
- Realizar exámenes tipo test.
- Valorar la participación en clase.
- Valoración de los trabajos escrito.

9.1.7. Alumnado con discapacidad física: auditiva y compensación educativa

Las orientaciones metodológicas giran en torno a los recursos materiales o metodológicos que se el alumnado necesite:

- Más tiempo en los exámenes.
- Ubicación cerca del profesor y asegurarse su atención, hablarle mirándolo de frente.
- El uso de recursos tecnológicos si se estimara necesario sobre todo como apoyo visual.

En nuestro centro, el alumno además presenta una desventaja social por lo que el alumno además de estas orientaciones, cursa con una adaptación curricular individual significativa.

9.2. ALUMNADO QUE REPITE CURSO

A los alumnos que repitan curso se les mandarán una serie de actividades de ampliación si fuera necesario debido a que dominen algunas partes de la materia, y se reforzarán las partes en las que se aprecien más deficiencias.

A ellos se les hará un seguimiento riguroso con la finalidad de que en todo momento se encuentren siguiendo el ritmo del resto de la clase.

9.3. ALUMNADO CON LA ASIGNATURA PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR.

Para el seguimiento del programa de recuperación el profesorado del departamento estará a disposición del alumnado en un tramo horario de la semana (preferentemente recreos), y ocasionalmente en otros horarios concertados, con el fin de resolver las dudas que vayan surgiendo.



Se pondrá a disposición del alumnado un cuadernillo con actividades relacionadas con los contenidos impartidos en cada uno de los cursos con el fin de que les sirva de guía y apoyo para el repaso general de los temas tratados. Dicho cuadernillo será colgado en la Moodle del centro para que se los puedan descargar en cualquier momento.

El profesor que durante el curso escolar imparta la materia en el nivel correspondiente, será el que tenga de referencia para cualquier duda sobre las cuestiones y ejercicios del cuadernillo, así como para las que les surjan de los contenidos de la materia a recuperar y su seguimiento académico. En todo caso, cualquier profesor del departamento estará a disposición del alumnado cuando así lo requiera.

9.3.1. ALUMNADO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO PENDIENTE

El alumnado que tenga la asignatura de Física y Química pendiente de 2º de ESO deberá realizar un cuadernillo de actividades y una prueba escrita sobre las unidades desarrolladas en el curso de 2º de ESO. El calendario será el siguiente:

- En el mes de febrero: entrega del cuadernillo de actividades (se podrán establecer fechas para entregas parciales del mismo, siempre con anterioridad a la fecha de realización de la prueba escrita) y/o realización de una prueba escrita, sobre los contenidos que no hubiese superado.
- En el mes de mayo: se volverá a realizar una prueba escrita sobre los contenidos no superados.

En caso de que el/la alumno/a haya entregado el cuadernillo de actividades bien realizadas y haya aprobado la primera evaluación de Física y Química de 3º E.S.O., se le considerará aprobada la Física y Química de 2º E.S.O. sin tener obligación de presentarse a las pruebas escritas de febrero y mayo. En cualquier caso la ponderación de ambos instrumentos será: 20% la calificación obtenida en las actividades y 80% la calificación de la prueba escrita.

9.3.2. ALUMNADO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO PENDIENTE

Al alumnado que tenga la Física y Química de 3º de ESO pendiente se le hará entrega de un cuadernillo de actividades que deberá entregar y realizará una serie de pruebas escritas sobre las cuestiones y problemas de las unidades desarrolladas en el dicho curso. El número de pruebas y su calendario serán los siguientes:

- En el mes de febrero: entrega del cuadernillo de actividades (se podrán establecer fechas para entregas parciales del mismo, siempre con anterioridad a la fecha de realización de la prueba escrita) y/o realización de una prueba escrita, sobre los contenidos que no hubiese superado.
- En el mes de mayo: se volverá a realizar una prueba escrita sobre los contenidos no superados.

En caso de que el alumno esté cursando la asignatura de Física y Química de 4º de ESO si el alumno aprueba la primera evaluación de estas asignaturas y ha hecho entrega del cuadernillo de actividades bien realizadas, se le considerará aprobado el bloque que corresponda dicha asignatura. En cualquier caso la ponderación de ambos instrumentos será: 10% la calificación obtenida en las actividades y 90% la calificación de la prueba escrita.

9.3.4. ALUMNADO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO PENDIENTE

Al alumnado que esté en 2º de Bachillerato con la Física y Química de 1º de Bachillerato pendiente se les realizará una serie de pruebas sobre las cuestiones y problemas de las unidades desarrolladas en el curso anterior. El número de pruebas y su calendario serán los siguientes:

- Una prueba de Química en el mes de enero.
- Una prueba de Física en el mes de abril.
- Una prueba de las partes no superadas en el mes de mayo.

La parte no superada con al menos un cinco se puede recuperar en la prueba de mayo. La nota definitiva se calcula mediante la media aritmética de las pruebas de Física y Química.

En caso de que el alumno esté cursando la asignatura de Química, de Física o ambas en 2º de bachillerato si el alumno aprueba la primera evaluación de estas asignaturas se les considerará aprobado el bloque que corresponda dicha asignatura.

10. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO.

10.1. ESCUELA ESPACIO DE PAZ.

El departamento colaborará en la realización de actividades desarrolladas en el centro para fomentar una cultura de paz y convivencia

10.2. CONTRIBUCIÓN EN EL PROYECTO LINGÜÍSTICO DEL CENTRO (PLC)

El **programa Proyecto Lingüístico de Centro (PLC)** posee como objetivo fundamental impulsar y apoyar la puesta en marcha en los centros educativos de un proyecto global para la mejora de la competencia en comunicación lingüística en los que participe el profesorado de las distintas áreas y materias.

Así, las principales líneas propias de un PLC giran todas ellas en torno a la mejora de la competencia comunicativa del alumnado desde distintos ámbitos de actuación: regulación de aspectos normativos relacionados con los usos lingüísticos en el centro, tratamiento de la diversidad lingüística, medidas de coordinación y apoyo al plurilingüismo, elaboración de un plan de mejora de la competencia en comunicación lingüística en lengua materna (lectura, escritura y oralidad) y diseño del plan lector y del plan de uso de la biblioteca escolar del centro.

Este curso el Departamento de Física y Química del IES Juan de Mairena participa en el Proyecto Lingüístico impartiendo la asignatura de Física y química de 2º de ESO en inglés. En este sentido mantendremos una estrecha colaboración con el grupo responsable de la implantación del bilingüismo en el centro.

10.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE LECTO-ESCRITOR

Tanto en el R.D. 1105/2014 como en la ECD/65/2015, se promueve la necesidad de tomar las medidas necesarias, para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público. A nivel autonómico, el art. 7.5 del Decreto 111/2016 y el art. 4.e de la Orden 14 de julio, establecen que “las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público”.



Para estimular el interés y el hábito de la lectura, llevaremos a cabo lecturas en clase de forma regular y en grupo, de manera que la lectura forme parte de las sesiones y podamos interrumpirla para hacer comentarios, valoraciones, etc. El objetivo es que la actividad sea activa y promueva la reflexión sobre los textos, amplíe la visión de los alumnos, escuchen y aporten distintas interpretaciones en un ambiente abierto, flexible.

Utilizaremos como recurso didáctico artículos científicos extraídos de la prensa y lecturas cortas y actividades que aparecen al final de cada unidad didáctica, que además servirán para trabajar los elementos transversales.

En el curso se propondrá la lectura voluntaria de libros. Se les recomendarán los siguientes títulos:

- **“Galileo el astrónomo”**
 - Editorial: El Rompecabezas
 - Autor: Esteban Rodríguez Serrano
 - ISBN-10: 84-934751-1-4
- **“Curie la atómica”**
 - Editorial: El Rompecabezas
 - Autor: Esteban Rodríguez Serrano
 - ISBN: 84-934325-8-X
- **“Arquímedes, el despistado”**
 - Editorial: El Rompecabezas
 - Autor: Luis Blanco Laserna
 - ISBN: 978-84-96751-61-3
- Otras propuestas abiertas a los alumnos.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

En cada una de las unidades se tendrá una especial atención a la mejora de la competencia lingüística; se evaluará su grado de adquisición en exposiciones, trabajos y exámenes.

Así mismo, para **desarrollar y mejorar la expresión oral en público** nos centramos básicamente en tres propuestas:

1. Incentivar la intervención en los distintos debates que se planteen en clase.
2. Resolución en la pizarra y explicación de las distintas actividades que se lleven a cabo por parte de los alumnos.
3. Exposición individual y/o grupal de las actividades planteadas para tal fin. En este tipo de actividad deberán apoyarse en las herramientas TIC.

10.4. CONTRIBUCIÓN AL PROYECTO BILINGÜE

Este departamento imparte la materia correspondiente a Física y Química de 2º de E.S.O. dentro del marco del proyecto bilingüe del centro. La metodología seguida sigue las directrices propuestas por la metodología AICLE. En relación a las actividades y proyectos interdisciplinares, este departamento a través de dicha materia participa en el desarrollo de los mismos.



11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las **actividades complementarias** son aquellas que se organizan durante el horario escolar por los institutos, de acuerdo con el proyecto curricular, poseen un carácter diferenciado de las lectivas por el momento, espacio o recursos que utiliza.

Las **actividades extraescolares** son aquellas encaminadas a potenciar la apertura del centro a un entorno y a procurar el desarrollo integral del alumno en aspectos referidos a la ampliación de su horizonte cultural, preparación para su inserción en la sociedad o el uso de su tiempo libre. Se realizarán fuera del horario lectivo, tendrán carácter voluntario y buscarán la implicación de toda la comunidad educativa

Con objeto de relacionar más la asignatura con la realidad y el entorno científico cercano al Instituto, los contenidos de la Física y la Química, son en numerosas ocasiones complementados mediante visitas didácticas a factorías, empresas, etc.

Las características de este tipo de recursos las podemos concretar en los siguientes puntos:

✓ Ventajas:

- Favorece la conexión escuela-realidad.
- Permite tratar elementos conceptuales, de procedimiento y de actitud.
- Facilita el acceso al conocimiento y sus aplicaciones.
- Potencian la curiosidad y la motivación.
- Ayudan a adquirir una conciencia en cuanto a las relaciones Ciencia-Tecnología y Sociedad.
- Constituyen un complemento imprescindible en la formación científica.
- Despierta el interés abriendo futuros horizontes profesionales.
- Ofrecen una gran variedad de recursos susceptibles de ser aprovechados.

✓ Inconvenientes:

- Son costosas y por tanto poco frecuentes.
- Requieren un gran esfuerzo en su preparación.
- Implican afrontar numerosas dificultades e imprevistos.
- Suponen la ausencia del Centro, factor a veces no sumido por el resto del profesorado.

✓ Condiciones necesarias:

- La visita debe estar integrada en el desarrollo del currículo correspondiente, complementando consecuentemente a las actividades de aula y laboratorio.
- Han de abarcar contenidos de conceptos, de procedimiento y de actitud.
- Han de conectar los tratamientos teóricos de aula con la realidad.
- Han de realizarse en un tiempo razonable y con un costo optimizado.
- Ha de permitir un cierto grado de libertad y participación del alumnado.

El departamento de Física y Química junto con otros departamentos del centro tiene contempladas las siguientes actividades:

Participación en las "Jornadas Quifibiomat" en la Universidad de Sevilla con el alumnado de 1º de bachillerato.

Participación en las Jornadas de Introducción al Trabajo de Laboratorio" organizadas por la Facultad de Química de la Universidad de Sevilla.

Visita a la Feria de la Ciencia.

Jornada de visita a las Minas de Rio Tinto con el alumnado de 2º de ESO

Jornada divulgación científica en el centro 2º ESO (proyecto bilingüe: "Egyp")

Todas las actividades propuestas se cerrarán con una puesta en común posterior a su realización y con un debate sobre la misma, en el que se señalarán los aspectos más importantes reflejados por el alumnado.



Además de las actividades señaladas, el departamento participará y colaborará en todas las actividades complementarias globales que se desarrollen en el centro.

12. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Conscientes de la formación del profesorado constituye un elemento fundamental para dar respuesta a los nuevos retos educativos que plantea la sociedad actual, siendo el factor clave para conseguir la mejora de la competencia profesional de los docentes y contribuyendo, en consecuencia, al desarrollo de una enseñanza de calidad y equidad, en este departamento estaremos pendientes de la oferta de formación del profesorado que se nos brinde a lo largo del curso. Cada profesor, atendiendo a sus necesidades de formación y sus circunstancias personales, decidirá a qué actividades formativas se dedicará este curso.

En este momento de comienzo de curso no se han especificado la realización de actividades de esta índole por el profesorado que integra este departamento a excepción de una jornada de formación sobre “Prevención de riesgos laborales” en el propio centro.

13. AUTOEVALUACIÓN

La autoevaluación se plantea como un instrumento necesario para el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y mejora de la práctica docente. En este sentido, desde nuestro departamento proponemos las detalladas a continuación.

13.1. MEDIDAS DE ANÁLISIS Y REVISIÓN

Si concebimos el aprendizaje como un proceso, con sus progresos y dificultades e incluso retrocesos, resultaría lógico concebir la enseñanza como un proceso de ayuda a los alumnos. La evaluación de la enseñanza, por tanto, no puede ni debe concebirse al margen de la evaluación del aprendizaje. Ignorar este principio equivale, por una parte, a condenar la evaluación de la enseñanza a una práctica más o menos formal y, por otra, a limitar el interés de la evaluación de los aprendizajes a su potencial utilidad para tomar decisiones de promoción, acreditación o titulación. Cuando evaluamos los aprendizajes que han realizado los alumnos, estamos también evaluando, se quiera o no, la enseñanza que hemos llevado a cabo.

La evaluación nunca lo es, en sentido riguroso, de la enseñanza o del aprendizaje, sino más bien de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Es necesario reflexionar acerca de la adecuación de los objetivos didácticos y de la selección de los contenidos y si tienen en cuenta los conocimientos previos. Se contemplará su grado de adecuación al ritmo de aprendizaje del grupo y a las diferencias entre los alumnos, el interés que ha despertado; respecto a los materiales utilizados, su rigor, interés y claridad; en relación con los instrumentos utilizados, su adecuación y utilidad; respecto a las actividades si son motivadoras y se adaptan a las capacidades de los alumnos, si aportan información suficiente, si el tiempo está bien estructurado y si la prueba objetiva de evaluación es la más adecuada, por último se valorará el ambiente de trabajo en clase y la adecuación de los grupos de trabajo.

La realizaremos mediante un cuestionario seguido de reflexiones en el grupo de clase, donde establecen unos indicadores cuantificados de la siguiente forma:



INDICADORES		VALORACIÓN			
		SIEMPRE			3
		MUCHAS VECES			2
		POCAS VECES			1
		NUNCA			0
La programación didáctica		0	1	2	3
1.	Adapta los objetivos a las características del alumnado y al entorno del centro docente				
2.	Incorpora los distintos tipos de contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes).				
3.	Estructura y secuencia adecuadamente los contenidos de cada bloque para cada trimestre.				
4.	Prevé la educación en valores, referidos a: convivencia, principios democráticos, defensa del medio ambiente, educación para la salud, etc.				
5.	Programa actividades adecuadas para abordar los objetivos y contenidos propuestos.				
6.	Establece y presenta los criterios de evaluación y promoción, y son coherentes con los objetivos y contenidos previstos.				
7.	Define acciones para desarrollar una metodología que permita orientar el trabajo en el aula facilitando y utilizando los materiales y recursos adecuados.				
8.	Diseña estrategias para dar una respuesta adecuada a la diversidad.				
9.	Se realiza la revisión de la programación y se valora el grado de desarrollo del currículo, su adecuación, resultados, etc.				
El desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje		0	1	2	3
1.	Se parte de las ideas y conocimientos previos de los alumnos para abordar la unidad y se motiva al alumnado al estudio de su contenido.				
2.	Se orienta de una manera individual el trabajo de los alumnos, corrigiendo errores y reforzando los aprendizajes.				
3.	Mantiene un discurso en el aula para desarrollar el proceso de E/A que estimula y mantiene el interés de los alumnos hacia lo estudiado.				
4.	Organiza el espacio del aula para favorecer el trabajo en equipo y la consulta autónoma de documentos de apoyo por los alumnos.				
5.	Los alumnos participan en las actividades que se realizan en el aula, aportando sus opiniones, formulando preguntas, etc.				
6.	Los alumnos utilizan estrategias para buscar información, y analizarla posteriormente.				
7.	Los alumnos utilizan estrategias para recapitular y consolidar lo aprendido, realizan actividades en las que aplican lo aprendido a la vida real.				
8.	Los alumnos realizan actividades de recuperación y refuerzo, de enriquecimiento y ampliación.				
9.	Los alumnos trabajan en agrupamientos diversos para acometer actividades de distintos tipos: trabajo individual, en grupo, cooperativo, de investigación, etc.				
10.	Los alumnos utilizan además del libro de texto, otros materiales didácticos para sus aprendizajes.				
La evaluación del aprendizaje de los alumnos		0	1	2	3
1.	Realiza la evaluación inicial para obtener información sobre los conocimientos previos, destrezas y actitudes de los alumnos,				
2.	Los procedimientos e instrumentos de evaluación son coherentes con los criterios de evaluación.				
3.	Los criterios de calificación son claros y se adecuan a los procedimientos e instrumentos de evaluación.				
4.	Registra las observaciones realizadas en las distintas etapas del proceso de evaluación.				
5.	Favorece el desarrollo de estrategias de autoevaluación y coevaluación en los alumnos para analizar sus propios aprendizajes				



13.2. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Si al alumno se le considera el eje central de todo el proceso evaluador, con sus aportaciones podemos mejorar el resultado del trabajo desarrollado, con tal fin evaluará nuestro desempeño docente. Para ello proponemos utilizar un instrumento estandarizado que garantice el anonimato. El instrumento utilizado en este caso podría ser un cuestionario con una serie de indicadores y su cuantificación que cada profesor adaptaría a las condiciones de los grupos y cursos a los que se les aplicaría.

INDICADORES		VALORACIÓN			
		SIEMPRE			3
		MUCHAS VECES			2
		POCAS VECES			1
		NUNCA			0
Sobre el trabajo en clase y las explicaciones		0	1	2	3
1.	Entiendo al profesor cuando explica.				
2.	Las explicaciones me parecen interesantes.				
3.	Se usa el libro de texto y otros recursos didácticos de apoyo y actualización.				
4.	El profesor invita a que preguntemos dudas o cuestiones de interés.				
5.	Realizaremos tareas en grupo.				
6.	El ritmo de trabajo es adecuado.				
7.	El control y organización de la clase es adecuado.				
Sobre las actividades		0	1	2	3
1.	Las actividades son acordes a lo trabajado.				
2.	Las preguntas están claras.				
3.	Las actividades se corrigen en clase.				
4.	Las actividades, en general, son atractivas y participativas.				
5.	El número y/o volumen de actividades es excesivo.				
6.	Las actividades de resolución de casos prácticos son las adecuadas.				
Sobre la evaluación		0	1	2	3
1.	Los medios que emplea para evaluar son los adecuados.				
2.	Los criterios de calificación son claros.				
3.	Todas las preguntas están relacionadas con lo trabajado.				
4.	El tiempo en los exámenes es suficiente.				
5.	Los exámenes me sirven para comprobar lo aprendido.				
6.	Los exámenes se corrigen en clase.				
7.	Se valora mi actitud en clase (comportamiento, interés, participación, etc.)				
8.	Creo que, en general, la valoración de mi trabajo es justa.				
Sobre el ambiente en clase		0	1	2	3
1.	El clima de convivencia es bueno.				
2.	Hay un buen ambiente para aprender.				
3.	Trabajamos de forma cooperativa y nos apoyamos unos a otros.				
4.	Me siento respetado por mis compañeros.				
5.	Me siento respetado por el profesor.				
6.	Los conflictos los resolvemos entre todos.				
APORTACIONES QUE HARÍAS					



13.3. PROPUESTAS DE MEJORA DE LA PROGRAMACIÓN

De forma periódica se realizará una revisión de la programación para corregirla o adaptarla en función de los objetivos establecidos. En estas revisiones se plantearán las posibles propuestas de mejora que vayan surgiendo a lo largo del curso.

La periodicidad de esta revisión será mensual, aunque al finalizar cada trimestre se establecerá un análisis más profundo para evaluar los objetivos alcanzados. Éste se realizará en tres ámbitos:

Resultados académicos del alumnado*	Se partirá del análisis estadístico de las calificaciones obtenidas por el alumnado a lo largo trimestre, contrastándolos con los contenidos y estrategias metodológicas desarrollados.
Desarrollo de los contenidos propuestos*	Se determinará la correspondencia entre los contenidos efectivamente realizados y los contenidos planificados, analizándose los procesos llevados a cabo y las dificultades encontradas
Desempeño del docente	Se analizará nuestra labor mediante el cuestionario que se pasará a los alumnos para tal fin, garantizando su anonimato.

En caso de establecer el centro un documento homologado para las revisiones del departamento nos acogeremos a éste.



ANEXO I: FÍSICA Y QUÍMICA 2º E.S.O.

**OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
COMPETENCIAS CLAVE.**



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	PONDERACIÓN DE LA UNIDAD EN EL CÓMPUTO GLOBAL DE LA MATERIA Y CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DU PONDERACIÓN DENTRO DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS CLAVE								
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC		
BLOQUE I: La actividad científica	1-2-3-4-5-6-7-8-9	1.La actividad científica* Scientific activity	10%	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.	15 sesiones (1º TRIMESTRE)	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	20%		X					
						2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	5%	X				X		
						3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	35%		X					
						4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	20%	X	X		X	X		
						5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	10%	X			X	X		
						6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	10%	X	X	X	X		X	
BOQUE II: La materia	1-2-3-4-5	2.Las propiedades de la materia*. (The properties of matter)	15%	Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases.	15 sesiones (1º TRIMESTRE)	1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	20%		X		X			
						2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	40%		X		X			
						3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	40%		X	X	X			
		3. Sistemas materiales*. (Matter systems)	12.5%	Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.	15 sesiones (1º TRIMESTRE)	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	60%	X	X			X		
						5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	40%	X	X		X			



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	PONDERACIÓN DE LA UNIDAD EN EL CÁLCULO GLOBAL DE LA MATERIA Y CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN DENTRO DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS CLAVE								
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC		
BLOQUE III: Los cambios	1-2-3-4-5-6-7	4. Sustancias puras: elementos y compuestos.	12.5% Naturaleza atómica de la materia. Estructura atómica. Modelo atómico planetario. Iniciación al sistema periódico de los elementos. Compuestos.	12 sesiones (2º TRIMESTRE)	6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.	40%		X		X				
					8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	40%	X	X						
					10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	20%	X	X		X				
		5. Las reacciones químicas.	15% Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.	14 sesiones (2º TRIMESTRE)	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	20%	X	X		X				
					2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	50%		X						
					6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	10%				X	X			
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	20%				X			X	X					
BL-IV: El movimiento y las fuerzas.	1-2-3-5-9	6. El movimiento.	12.5% Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Velocidad media. Velocidad media y velocidad instantánea. Gráficas del movimiento: posición-tiempo y velocidad-tiempo. Concepto de aceleración. Tipos de movimientos.	14 sesiones (2º TRIMESTRE)	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido	40%		X						
					3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	60%		X		X				



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	PONDERACIÓN DE LA UNIDAD EN EL CÁLCULO GLOBAL DE LA MATERIA Y CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN DENTRO DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS CLAVE									
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC			
BLOQUE V: Energía	1-2-4-5-6-7-8-9	7. Energía, trabajo y calor*. (Energy)	12.5%	Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía.	10 sesiones (3º TRIMESTRE)	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	10%		X						
						2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	15%		X		X				
						3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	20%	X	X		X				
						4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	15%	X	X		X	X			
						5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	10%	X			X	X			
						6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	10%	X			X	X			
						7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	10%	X			X	X			
						12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.	10%	X				X			
	8. Las ondas: Luz y sonido.	10%	La luz. El sonido	10 sesiones (3º TRIMESTRE)	13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.	50%	X	X		X					
					14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación	25%		X							
					15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.	10%									
					16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.	15%	X		X	X		X			



ANEXO II: FÍSICA Y QUÍMICA 3º E.S.O.

**OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
COMPETENCIAS CLAVE.**



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE						
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
BLOQUE I: La actividad científica	1-2-3-4-5-6-7-8-9	0. El conocimiento 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.	5 sesiones (1 ^{er} trimestre)	1. Reconocer e identificar las características del método científico.		X					
					2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	X				X		
					3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.		X					
					4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	X	X		X	X		
					5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	X				X		
					6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	X	X	X			X	
BOQUE II: La materia	1-2-3-5-6-7-8-9	1. Estructura atómica de la materia.	Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. Sistema periódico de los elementos	14 s (1 ^{er} TRIMESTRE)	6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.		X		X			
					7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	X			X	X		
		2. Las sustancias químicas.	Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	16 s (1 ^{er} y 2 ^o TRIMESTRE)	8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	X	X					
					9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	X	X		X			
					10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	X	X			X		
					11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	X	X		X			



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
BLOQUE III: Los cambios	1-2-3-5-6-8	3. Las reacciones químicas.	La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.	16 s (2º y 3º TRIMESTRE)	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.		X						
					3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	X	X		X				
					4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.		X	X	X				
					5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.		X		X				
					6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	X			X	X			
					7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	X			X	X			
BLOQUE IV: El movimiento y las fuerzas.	1-2-3-4-5-6-7-8-9	4. Las fuerzas en la naturaleza.	Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Fuerza gravitatoria.	14 s (3º TRIMESTRE)	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.		X						
					5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	X	X		X				
		5. Electricidad y magnetismo.	Principales fuerzas de la naturaleza: eléctrica y magnética.	Según resto de la materia	6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.		X		X				
					8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.		X						
					9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.		X		X	X			
					10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.		X		X				
			11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.		X		X						
			12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	X			X						



ANEXO III: FÍSICA Y QUÍMICA 4º E.S.O.

**OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
COMPETENCIAS CLAVE.**



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE						
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
BLOQUE I: La actividad científica	1-2-3-4-5-6-7-8-9	1. La actividad científica.	La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.	5 sesiones	1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.				X	X		
					2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.		X		X	X		
					3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.		X					
					4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.		X					
					5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.		X		X			
					6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.		X		X			
					7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.		X		X			
					8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	X		X	X		X	
Bloque IV. El movimiento y las fuerzas.	1-2-3-4-5-6-7-8-9	6. Cinemática.	El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.	15 sesiones	1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.		X		X			
					2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.		X		X			
					3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.		X					
					4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.		X		X			
					5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.		X	X	X			



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE						
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
Bloque IV. El movimiento y las fuerzas.	1-2-3-4-5-6-7-8-9	7. Leyes de Newton.	Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal	20 sesiones	6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.		X		X			
					7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.		X		X			
					8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	X	X		X	X		
					9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	X	X				X	
					10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.		X		X			
					11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.				X	X		
	8 sesiones	8. Fuerzas en fluidos. Presión.	Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.	12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.		X		X	X			
				13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	X	X		X	X			
				14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.	X			X		X		
				15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	X			X	X			



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
Bloque V. La energía.	1-2-3-4-5-6-7-8-9	9. Energía mecánica y trabajo	Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Trabajo y potencia.	12 sesiones	1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.		X		X	X			
					3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.		X		X				
	10. Energía térmica y calor.	Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.	7 sesiones	1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.		X		X					
				2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.		X		X					
				3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional, así como en otras de uso común.		X		X					
				4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.		X		X					
				5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.	X	X			X		X		
				6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.		X		X	X	X			



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
BLOQUE II: La materia	1-2-3-5-6-7-8-9	2. El átomo y el sistema periódico. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.	Modelos atómicos. Sistema Periódico y configuración electrónica. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.	12 sesiones	1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.		X	X	X				
					2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.		X		X				
					3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.		X		X				
					4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.		X		X				
					5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico	X	X		X				
					6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	X	X		X				
					7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.		X		X	X			
		3. Formulación inorgánica y Los compuestos del carbono.	El átomo de carbono y sus formas alotrópicas. Fórmulas y modelos moleculares. Introducción a la química orgánica. Hidrocarburos. Compuestos oxigenados y nitrogenados. Moléculas de especial interés	6 sesiones	8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.		X		X	X			
					9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.		X	X	X	X			
					10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.		X		X	X			



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	CONTENIDOS	TEMPORAL.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
BLOQUE III. Los cambios.	1-2-3-4-5-6-7-8	4. Reacciones químicas. Fundamentos.	Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos.	10 sesiones	1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.		X		X				
					2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.		X		X				
					3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.		X		X				
					4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.		X						
					5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.		X		X				
	5. Reacciones químicas de interés.		Reacciones de especial interés. Ácidos y bases. Reacciones de combustión. Reacciones de síntesis.	5 sesiones	6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	X	X		X				
					7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	X	X		X				
					8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.	X				X			

[Volver a la programación de 4º ESO ↩](#)



ANEXO IV: FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO.

**OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
COMPETENCIAS CLAVE.**



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE						
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
BLOQUE 1: La actividad científica	1-2-3-4-5-6-7-8-9	1. La actividad científica.	5 sesiones	Estrategias necesarias en la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.	X	X		X			
					2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.			X				
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química	1-2-3-4-5	2. Aspectos cuantitativos y leyes fundamentales de la Química.	20 sesiones	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.	1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.				X			X
					2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.		X		X			
					3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.		X	X				
					4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	X	X		X			
					5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	X			X			
					6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.		X	X				
					7. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.					X		X
Bloque 3. Reacciones químicas	1-2-3-4-5-6	3. Estequiometría de las reacciones químicas.	20 sesiones	Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e industria.	1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	X			X			
					2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.	X	X		X			
					3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	X			X	X	X	
					4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.				X	X	X	
					5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.	X			X	X		



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas	1-2-3-4-5-6-7-8	4. Termodinámica química.	20 sesiones	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 química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.	1. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	X			X				
					2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.	X	X						
					3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	X	X		X				
					4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	X	X		X				
					5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.	X	X		X				
					6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.		X		X	X			
					7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	X	X		X	X			
					8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	X			X	X	X		
Bloque 5. Química del carbono	1-2-3-4	5. La Química del carbono.	12 sesiones	Enlaces del átomo de carbono. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. Isomería estructural. El petróleo y los nuevos materiales.	1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.		X		X	X			
					2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	X			X				
					3. Representar los diferentes tipos de isomería.	X			X				
					4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	X			X	X		X	
					5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.	X	X		X	X	X		
					6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.				X	X		X	



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
Bloque 6. Cinemática	1-2-3-4-5-6-7	6. Cinemática.	22 sesiones	Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. Movimiento circular uniformemente acelerado. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. Descripción del movimiento armónico simple (MAS).	1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.		X		X				
					2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	X	X		X				
					3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	X	X		X				
					4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	X	X		X				
					5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	X	X		X	X			
					6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	X	X		X				
					7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	X	X		X				
					8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	X			X				
					9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo a el movimiento de un cuerpo que oscile.	X	X		X				
Bloque 7. Dinámica	1-2-3-4-5-6-7-8-9	7. Dinámica.	30 sesiones	La fuerza como interacción. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Dinámica del movimiento circular uniforme. Leyes de Kepler. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. Ley de Gravitación Universal. Interacción electrostática: ley de Coulomb.	1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.		X		X	X			
					2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas.		X		X	X	X		
					3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	X	X		X		X		
					4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.	X	X		X	X	X		
					5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	X	X		X	X			
					6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	X			X	X	X		
					7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	X	X		X				
					8. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.		X		X	X			
					9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.		X		X	X			
					10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	X	X		X				



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
Bloque 8. Energía	1-2-3-4-5-6-7-8-9	8. Energía.	11 sesiones	Energía mecánica y trabajo. Sistemas conservativos. Teorema de las fuerzas vivas. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple. Diferencia de potencial eléctrico.	1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.		X		X	X	X		
					2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.	X	X		X				
					3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.		X		X		X		
					4. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.	X	X		X	X		X	

[Volver a la programación de 1º de bachillerato ↵](#)



ANEXO V: FÍSICA 2º BACHILLERATO

**OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
COMPETENCIAS CLAVE.**



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
B1. La actividad científica.	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	U0-La actividad científica	5 sesiones	Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.		X		X				
					2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.			X					
B2. Interacción gravitatoria.	1-2-3-4-6-7-8-11-12	U1-Campo gravitatorio	15 sesiones	Campo gravitatorio. Campos de fuerza conservativos. Intensidad del campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Relación entre energía y movimiento orbital. Caos determinista.	1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.		X		X				
					2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.		X		X				
					3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.		X		X				
					4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	X	X		X				
					5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	X	X		X				
					6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.						X		X
					7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.	X	X		X	X			



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
B3. Interacción electromagnética.	1-2-3-4-5-6-7-9	U2-Campo electrostático. U3-Interacción magnética. U4-Inducción electromagnética.	32 sesiones	<p>Campo eléctrico. Intensidad del campo. Potencial eléctrico. Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones. Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Ampère. Inducción electromagnética. Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.</p>	1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.		X		X				
					2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.		X		X				
					3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.		X		X				
					4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	X	X		X				
					5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.		X		X				
					6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.		X		X				
					7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el Interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.	X	X		X	X			
					8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.		X		X				
					9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.		X		X	X			X
					10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.		X		X				
					11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.	X	X		X				
					12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	X	X		X	X			
					13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	X	X		X				
					14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.		X		X				
					15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.				X	X			
					16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.		X		X	X			
					17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.		X		X				X
					18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.		X		X	X			X



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
B4. Ondas.	1-2-4-6-7-8	U5-Ondas mecánicas y vibraciones. U6-Fenómenos ondulatorios. U7-Ondas electromagnéticas.	24 sesiones	Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas. Energía e intensidad. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción. Efecto Doppler. Ondas longitudinales. El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido. Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Dispersión. El color. Transmisión de la comunicación.	1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.		X		X				
					2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.		X		X	X			
					3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.	X	X		X				
					4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.		X		X				
					5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.		X		X	X			
					6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.		X		X			X	
					7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.		X		X				
					8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.		X		X			X	
					9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.		X		X				
					10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.	X	X		X			X	
					11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	X	X		X				
					12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.		X		X	X			
					13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.						X		
					14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.	X	X		X				
					15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.		X		X	X			
					16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.		X		X	X			
					17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.						X		
					18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.	X	X		X	X			
					19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.		X		X	X			
					20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.		X		X	X			



BLOQ. DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE						
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B5. Óptica Geométrica.	1-2-3-4-5	U8-Óptica geométrica.	9 sesiones	Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos. El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.	1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.		X		X	X		
					2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.		X		X	X		
					3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.		X		X	X	X	
					4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.	X	X		X			
B6. Física del siglo XX.	1-2-3-4-5-6	U9-Física relativista. U10-Física Cuántica. U11-Física nuclear.	25 sesiones	Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo. Física Cuántica. Insuficiencia de la Física Clásica. Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores. Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser. Física Nuclear. La radiactividad. Tipos. El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva. Fusión y fisión nucleares. Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales. Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks. Historia y composición del Universo. Fronteras de la Física.	1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.	X						X
					2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.	X	X		X	X		X
					3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.	X	X		X			
					4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.	X	X		X			
					5. Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.	X	X		X	X		X
					6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.	X	X		X			X
					7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.						X	X
					8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.	X	X		X	X		X
					9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.	X	X		X			X
					10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.	X	X		X			X
					11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.	X	X				X	X
					12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.		X		X	X		
					13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.		X		X	X		
					14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.						X	
					15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.	X	X		X	X		X
					16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.	X	X		X	X		
					17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.	X	X		X			
					18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.		X		X			X
					19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.	X	X				X	
					20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.	X	X		X			X
					21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.	X	X		X	X		



ANEXO VI: QUÍMICA 2º BACHILLERATO

**OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
COMPETENCIAS CLAVE.**



BLOQ DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
B1. La actividad científica	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	Se desarrollará en todas las unidades a lo largo de todo el curso		La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.	1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	X	X		X				
					2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad..						X	X	
					3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.			X					
					4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	X	X		X	X	X		
B2. Origen y evolución de los componentes del Universo.	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	Estructura de la materia	20 sesiones (tercer trimestre, tras el bloque 4)	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.	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.				X			X	
					2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo		X		X		X		
					3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	X	X		X				
		Sistema Periódico		Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.	4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	X	X		X		X		
					5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.		X		X				
					6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.				X		X		
		Enlace químico		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.	7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.	X	X		X		X		
					8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	X	X		X				
					9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.		X		X		X		
					10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	X	X		X				
					11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.	X	X		X	X			
					12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.		X		X	X			
					13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	X	X			X			
					14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.		X		X	X			
					15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.	X	X		X				



BLOQ . DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE								
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC		
B3. Las reacciones químicas	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	Cinética química.	10 sesiones	Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales.	1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	X	X		X					
					2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	X	X		X	X				
					3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.		X		X					
		Equilibrio químico.	25 sesiones	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. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.	4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.		X		X	X				
					5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.		X		X					
					6. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado.	X	X		X					
					7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.		X		X	X				
					8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.		X		X	X				
					9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.				X			X		
					10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	X	X		X	X				
	Equilibrio Ácido-base	15 sesiones	Concepto de ácido-base. Teoría de Brönsted-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.	11. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.		X		X	X					
				12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.		X		X						
				13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	X				X					
				14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	X	X		X						
				15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.		X		X	X					
				16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.					X		X			
	Oxidación-reducción	15 sesiones	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	17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.		X		X						
				18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.		X		X						
				19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.		X			X	X				
				20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.		X		X						
				21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.		X								
				22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.										



BLOQ . DE REF.	OBJETIVOS	UNIDAD	TEMPORALIZAC.	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE							
						CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	
B4. Síntesis orgánica y nuevos materiales	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	Química de los compuestos del carbono. Reactividad.	10 sesiones	Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados tioles perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales. Tipos de isomería. Tipos de reacciones orgánicas	1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.		X		X				
					2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.		X		X	X			
					3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.		X	X	X				
					4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.		X		X				
					5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.		X		X				
					6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.								
	Polímeros y macromoléculas.	4 sesiones			7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas	X	X		X				
					8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.		X		X				
					9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	X	X		X	X			
					10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	X	X		X	X			
					11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.		X		X	X			
					12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.				X	X			X

[Volver a la programación de QUIM-2ºbachillerato ↩](#)