

ELECTROTECNIA II

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BACHILLERATO CURSO ACADÉMICO: 2019/2020

El desarrollo tecnológico vertiginoso producido en este último siglo ha transformado sustancialmente nuestra sociedad, a esto ha contribuido decisivamente el desarrollo de soluciones tecnológicas relacionadas con la electricidad y el magnetismo. Las múltiples aplicaciones que la electricidad tiene, su dimensión social, su presencia en las actividades de la vida cotidiana y sus implicaciones en la economía y en todos los ámbitos de la actividad industrial, justifican la necesidad de conocerla de forma detallada y rigurosa.

Electrotecnia es una materia de libre configuración autonómica de segundo curso de Bachillerato.

Con ella se da respuesta a esta necesidad en el ámbito educativo, al tiempo que su estudio proporciona al alumnado la oportunidad de profundizar en su formación como persona, de adquirir destrezas intelectuales y de enfrentarse de una forma especial a los problemas que se plantean en la vida cotidiana. Además, desempeña un papel formativo relevante e integrador porque aplica y contextualiza contenidos de otras materias de carácter científico y técnico.

Esta materia tiene un marcado carácter propedéutico porque proporciona una formación sólida de base tanto para ciclos formativos de carácter técnico, como para estudios universitarios ligados al ámbito de las ingenierías.

Su estudio permite conocer a través de sus bloques temáticos los fenómenos eléctricos y

electromagnéticos desde el punto de vista de su utilidad práctica, las técnicas de diseño y construcción de dispositivos eléctricos característicos, ya sean circuitos, máquinas o sistemas complejos, así como las técnicas de cálculo y medida de magnitudes, todo ello sin olvidar el desarrollo de capacidades relacionadas con el análisis, reflexión, concienciación y actitud crítica ante los cambios y problemas que genera la aplicación de la electricidad en la sociedad actual.

Los descubrimientos científicos en el campo de la electricidad y el electromagnetismo dieron lugar

de forma inmediata a aplicaciones que a su vez permitieron el desarrollo de nuevas investigaciones. En la actualidad resulta difícil imaginar cómo sería la vida cotidiana si no se dispusiese de la posibilidad de usar la electricidad en todos los ámbitos en que puede hacerse. Esto da relevancia educativa al conocimiento de los fenómenos eléctricos y electromagnéticos para comprender los procesos físicos que subyacen en la generación, transformación y transporte de la energía eléctrica, así como su aplicación en instalaciones y máquinas.

Así mismo, la complejidad que presentan los esquemas de instalaciones o aparatos eléctricos de uso

común hacen necesaria la introducción de técnicas de análisis que permitan, de forma asequible, el cálculo de sus magnitudes básicas y, a partir de los resultados obtenidos, comprender su comportamiento.

Estudiar las técnicas de diseño y construcción de dispositivos eléctricos, ya sean circuitos, máquinas o sistemas complejos, está justificado teniendo en cuenta que en los países industrializados, el nivel de desarrollo está estrechamente ligado al consumo de energía y en gran parte lo es en forma de electricidad. En este contexto, las máquinas desempeñan un papel fundamental como dispositivos que pueden producir, transformar y aprovechar la energía eléctrica. Conocer sus características y funcionamiento, el papel que desempeñan en las distintas fases de los procesos productivos, así como su eficiencia energética, permitirá al alumnado tomar conciencia de las implicaciones económicas, sociales y medioambientales de su uso y contribuir a la búsqueda de soluciones.

La materia integra contenidos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando en equipo, fomentan la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas, desarrollan en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante el desarrollo tecnológico, conciencian sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo y educan para el consumo responsable y la salud laboral.

Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en mayor o menor medida todas las competencias clave, destaca su contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), incorporando vocabulario técnico en el campo de la electrotecnia, y de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), conociendo y comprendiendo el funcionamiento de dispositivos y sistemas eléctricos, y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en el análisis de circuitos.

Actividades de aula-taller como el diseño y montaje de circuitos, uso de instrumentos de medida o el análisis de dispositivos y sistemas eléctricos, colaboran en gran medida al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (CAA) y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP). Las competencias sociales y cívicas (CSC) se desarrollan incorporando contenidos que permitan al alumnado reflexionar sobre el modelo de desarrollo vigente en la sociedad actual con un aumento excesivo en el consumo de energía eléctrica, analizar el consiguiente peligro de agotamiento progresivo de los recursos naturales, su posible impacto ambiental, etc., concienciando sobre la necesidad de avanzar en el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan el uso de aparatos y dispositivos eléctricos con un mayor rendimiento energético y mejores prestaciones. Es importante el papel que juega en todos los bloques de contenidos el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La utilización de software para facilitar la comprensión de los contenidos y la realización de actividades que implican búsqueda, selección, proceso y publicación de información colaboran al desarrollo de la competencia digital (CD). La competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) se trabaja mediante actividades de investigación o visitas que permitan al alumnado conocer, apreciar y valorar con espíritu crítico la riqueza del patrimonio tecnológico de nuestra comunidad y de otras comunidades.

El currículo de electrotecnia guarda una estrecha relación con el de Matemáticas, especialmente en lo que afecta al uso de fórmulas, métodos de cálculo, manejo de unidades, interpretación de tablas y gráficos. Así mismo, guarda relación con los contenidos de Física en todo lo referente a electricidad, magnetismo, interacción electromagnética y movimiento ondulatorio, y con la parte de electroquímica que se desarrolla en Química.

Existe relación con la materia de Tecnología Industrial, sobre todo en lo relativo al bloque 3 que trata sobre máquinas y sistemas y principios de máquinas.

Objetivos

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

1. Comprender y explicar el comportamiento de dispositivos eléctricos sencillos y los principios y leyes físicas que los fundamentan.
2. Seleccionar y utilizar los componentes de un circuito eléctrico que responda a una finalidad predeterminada, comprendiendo su funcionamiento.
3. Conocer el funcionamiento y utilizar adecuadamente los aparatos de medida de magnitudes eléctricas, estimando su orden de magnitud y valorando su grado de precisión.
4. Utilizar el vocabulario adecuado y los recursos gráficos y simbólicos apropiados para describir circuitos eléctricos y magnéticos.
5. Montar y/o simular circuitos eléctricos característicos.
6. Obtener el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico compuesto por elementos discretos en régimen permanente por medio de la medida o el cálculo.
7. Analizar e interpretar esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos característicos,

comprendiendo la función de un elemento o grupo funcional de elementos en el conjunto.

8. Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones, en el ámbito de la electrotecnia, a problemas técnicos comunes.

9. Proponer soluciones a problemas en el campo de la electrotecnia con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en ellos.

10. Comprender descripciones y características de los dispositivos eléctricos y transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre ellos utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

11. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en circuitos y máquinas eléctricas para comprender su funcionamiento.

12. Conocer la realidad del sector eléctrico en Andalucía y las medidas de ahorro y eficiencia energética que se están aplicando en la industria, consumo de aparatos eléctricos o uso adecuado de lámparas.

Los contenidos se distribuyen en los siguientes bloques temáticos:

1. Ciencia y Electrotecnia.
2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.
3. Análisis de máquinas y dispositivos eléctricos. Eficiencia.

En el primer bloque «Ciencia y Electrotecnia» el desarrollo de los contenidos debe tener un carácter fundamentalmente experimental, de forma que el alumnado comprenda la utilidad de las teorías y modelos para explicar los fenómenos observados y compruebe, en casos sencillos, la relación entre magnetismo y corriente eléctrica. Es recomendable la elaboración de mapas conceptuales y el montaje y análisis de dispositivos que basen su funcionamiento en fenómenos electromagnéticos. Por sus características, este bloque debe estar presente en todos los demás, en cuanto que permite comprender el funcionamiento de un dispositivo o máquina eléctrica a través de los principios y leyes que los fundamentan.

El bloque «Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos» se debe abordar a través de situaciones que muestren su interés práctico. Se debe hacer consciente al alumnado de las ventajas que tiene el análisis sistemático de los problemas que se le propongan, siguiendo una secuencia básica para todos ellos (identificación de elementos y símbolos, representación e interpretación de esquemas, identificación de magnitudes, selección de la técnica de análisis y cálculo más adecuada,

realización de cálculos e interpretación de resultados, etc.). Es importante introducir al alumnado en el manejo de simuladores para el montaje, prueba y medida de circuitos, así como el estudio de dispositivos, aparatos e instalaciones reales, poniendo de manifiesto los riesgos que pueden derivarse de un uso inadecuado de los mismos y la importancia de respetar las normas de seguridad.

La amplitud del tercer bloque de contenidos, «Análisis de máquinas y dispositivos eléctricos», permite que pueda utilizarse una gran cantidad y variedad de recursos. Se sugiere presentar inicialmente una breve información sobre las características fundamentales de las máquinas eléctricas y una clasificación, parámetros característicos, rendimiento energético y sus principales campos de aplicación en la industria.

Como recurso de especial interés debe considerarse el contacto directo del alumnado con distintos tipos de máquinas, para diferenciar sus partes, conocer sus elementos, comprobar sus conexiones y extraer conclusiones acerca de su comportamiento.

La consulta de informaciones y datos procedentes tanto de organizaciones e instituciones relacionadas con el sector eléctrico y energético: «Agencia andaluza de la energía», UNESA, IDAE, REE, AENOR, etc., como de empresas fabricantes de dispositivos y maquinaria eléctrica, permitirá al alumnado conocer la realidad actual del sector y extraer información sobre las medidas de ahorro y eficiencia energética que se están aplicando en la industria, consumo de aparatos eléctricos o uso adecuado de lámparas, proporcionándole una visión más amplia de los problemas que plantea este bloque temático. Realizar visitas a industrias e instalaciones eléctricas de nuestra comunidad: subestaciones y centrales eléctricas convencionales, de residuos, centrales con tecnología de cogeneración e instalaciones de generación eléctrica con renovables, puede facilitar la asimilación de los contenidos desarrollados.

Contenidos y criterios de evaluación

Electrotecnia. 2º de Bachillerato

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia. La electricidad y sus magnitudes fundamentales. El circuito eléctrico. Componentes eléctricos activos y pasivos. Efectos de la corriente eléctrica. Magnetismo y electromagnetismo. Instrumentos de medida. Elementos electrónicos.

Criterios de evaluación

1. Conocer de forma cualitativa el funcionamiento de un dispositivo eléctrico basándose en principios y leyes eléctricas y electromagnéticas. CMCT, CCL.
2. Conocer los fundamentos sobre magnitudes eléctricas y manejar correctamente sus unidades. CMCT.
3. Comprender la función de los elementos básicos de un circuito eléctrico y el funcionamiento de

circuitos simples destinados a producir luz, energía motriz o calor. CMCT.

4. Seleccionar elementos o componentes de valor adecuado y conectarlos correctamente para formar un circuito, característico y sencillo. CMCT, CAA, SIEP.

5. Medir las magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionando el aparato de medida adecuado, conectándolo correctamente y eligiendo la escala óptima en previsión del valor estimado de la medida. CMCT, CAA, SIEP.

6. Interpretar las medidas efectuadas en un circuito eléctrico para verificar su correcto funcionamiento, localizar averías e identificar sus posibles causas. CMCT, CAA.

7. Razonar con antelación las variaciones de las magnitudes presentes en un circuito eléctrico cuando en éste se produce la modificación de alguno de sus parámetros, detectando posibles casos que puedan producir situaciones peligrosas para las instalaciones o para las personas. CMCT, CAA, SIEP.

8. Conocer los elementos electrónicos básicos: diodos, transistores y tiristores. CMCT.

9. Calcular y representar vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito eléctrico. CMCT.

10. Analizar y calcular circuitos electromagnéticos. CMCT.

Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.

Análisis de circuitos de corriente continua. Leyes y procedimientos. La corriente alterna: generación y parámetros.

Análisis de circuitos de corriente alterna. Leyes y procedimientos. Potencia en circuitos de corriente alterna.

Representación gráfica. Sistemas trifásicos: generación, acoplamiento, tipos y potencias.

Criterios de evaluación

1. Conocer, comprender y aplicar los principios de la corriente continua y alterna. CMCT, CCL.

2. Analizar y resolver correctamente circuitos en corriente continua y corriente alterna aplicando las técnicas más adecuadas. CMCT, CAA, SIEP.

3. Montar y/o simular circuitos eléctricos en corriente continua y alterna. CMCT, CAA, CD.

4. Conocer y aplicar los conceptos de potencia activa, reactiva y aparente y, las relaciones entre ellas.

Conocer el factor de potencia y su corrección. CMCT, SIEP.

5. Manejar conceptos básicos de los sistemas trifásicos equilibrados: conexión estrella y triángulo. CMCT.

Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.

Funcionamiento, conexionado y rendimiento energético de las principales máquinas eléctricas: transformadores, motores y generadores de corriente continua y corriente alterna. Generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. Instalaciones eléctricas. Plantas de generación eléctrica convencional y

renovable e infraestructuras eléctricas en Andalucía.

Criterios de evaluación

1. Analizar el funcionamiento y conexionado de una máquina, calculando sus parámetros e interpretando correctamente sus principales características técnicas. CMCT, CD, CCL.
2. Conocer la constitución básica y principios electromagnéticos de funcionamiento de transformadores y máquinas eléctricas rotativas. CMCT, CCL.
3. Analizar planos de circuitos, instalaciones y equipos eléctricos de uso común e identificar la función de cada elemento o grupo funcional en el conjunto. CMCT, CAA.
4. Conocer e identificar los dispositivos de seguridad usados en instalaciones eléctricas. CMCT, CCL.
5. Identificar situaciones que impliquen consumo excesivo de energía eléctrica, valorando de forma cuantitativa las posibles alternativas para obtener, en cada una de las aplicaciones, una mayor eficiencia energética y, con ello, una mayor reducción del consumo de energía y del impacto ambiental producido para contribuir al logro de un desarrollo sostenible. CEC, SIEP, CSC.
6. Emitir juicios críticos, razonados y fundamentados sobre la realidad del sector eléctrico en todos los ámbitos y escalas geográficas. CEC, CD, CCL, CEE.
7. Conocer la realidad del sector eléctrico andaluz y las estrategias energéticas en ahorro, eficiencia energética, fomento y desarrollo de infraestructuras de las energías renovables en nuestra comunidad autónoma. CEC, SIEP, CSC.

Unidades Propuestas

- 1)Conceptos Basicos.
- 2)Circuitos Corriente Contínua.
- 3)Fenómenos Electromagnéticos.
- 4)Máquinas de Corriente Contínua.
- 5)Corriente Alterna
- 6)Ciercuitos RLC.
- 7)Corriente Trifásica.
- 8)Transformadores.
- 9)Máquinas de Corriente Alterna.
- 10)Circuitos de Motores.
- 11)Circuitos de Iluminación.
- 12)Medición Eléctrica.

METODOLOGÍA

Orientaciones metodológicas.

1. Los centros docentes en sus propuestas pedagógicas para el Bachillerato favorecerán el desarrollo de actividades encaminadas a que el alumnado aprenda por sí mismo, trabaje en equipo y utilice los métodos de investigación apropiados.

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

3. Los centros docentes podrán impartir determinadas materias del currículo de Bachillerato en una lengua extranjera, de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación.

4. Se asegurará el trabajo en equipo del profesorado garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda a cada alumno o alumna.

5. En el proyecto educativo y en las programaciones didácticas se plasmarán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos en cada una de las materias.

6. Se facilitará la realización, por parte del alumnado, de trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica. La metodología didáctica del Bachillerato, favorecerá el desarrollo de la individualidad, la sociabilidad y la autonomía. Se partirá de los conocimientos y competencia curricular adquirida por los alumnos en primero de Bachillerato. Los temas se enfocarán de un modo interesante, accesible y motivador, teniendo en cuenta la diversidad de intereses que

pueden tener los alumnos. Para que los estudiantes sean capaces de aprender por sí mismos y actúen de forma responsable y autónoma, se facilitará la reflexión sobre su propio aprendizaje, analizando las técnicas y estrategias utilizadas. En los ejercicios de aplicación de conceptos, se tratarán especialmente problemas que supongan un verdadero desafío intelectual y

que sean apropiados para su resolución de forma cooperativa. Se utilizará, en la medida de lo posible, en el proceso de enseñanza-aprendizaje la herramienta de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Se partirá de las ideas previas sobre el tema dando siguientes pasos:

Identificar estas ideas y otras concepciones alternativas. Cuestionar estas ideas con preguntas. Introducir nuevos conceptos relacionados con las ideas previas analizadas. Realizar actividades diversas, que permitan al alumno usar las nuevas ideas y comprobar que son más eficaces.

Realización de problemas. Recapitulación. Evaluación por parte del profesor.

Como técnicas didácticas, asociadas a procedimientos de fácil aplicación en el aula podemos destacar:

- Manejo, presentación e interpretación de datos (observación, medición, clasificación, registro, procesamiento, análisis y extrapolación: cuestionarios, tablas, gráficos, etc.).
- Definición operativa y diseño de experimentos (puestas en común, predicción, planificación, programación:

resúmenes, esquemas, fichas, mapas conceptuales, etc.)

Identificación, clarificación y resolución de problemas (aplicación de conceptos, principios o modelos científicos).

En el curso de 2º de Bachillerato que tratamos daremos especial importancia a los problemas correspondientes a las Pruebas de Acceso Universitario (En espera del modo y forma, que están pendientes) que tendremos en cuenta, para ello se realizará una batería recopilatoria de ejercicios (50 exámenes) de los últimos 10 años de dichas pruebas.

HÁBITO DE LA LECTURA

- 1-Preparar por grupos biografías de personajes famosos, conocidos, propuestos por la clase, profesor o centro escolar.
- 2-Buscar definiciones de vocabulario relativo a la tecnología
- 3-Leer en voz alta por turnos y en lectura silenciosa, según proponga el/a profesor/a, el libro de texto o página web.
- 4-Realizar lectura comprensiva de la página propuesta en clase y final de cada tema del libro de texto.
- 5-Buscar en periódicos, web y revistas artículos relativo al tema.

CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE

- 1-Realizar trabajos grupales y exponerlos a la clase.
- 2-Expresar en alto los temas aprendidos en clase, utilizando un vocabulario preciso y cuidando la expresión oral.
- 3-Hacer una valoración objetiva del modo de expresión propio y ajeno en un ambiente de respeto .

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Al final de cada tema se realizará un examen. Así como, al finalizar cada bloque temático se hará un examen que tendrá carácter eliminatorio, de tal forma que el alumno que supere un examen de un bloque tendrá aprobado dicho bloque.

En los exámenes se evaluará a los alumnos tanto de teoría como de problemas.

Se considerará un examen apto cuando el alumno cumpla los siguientes requisitos en el mismo: Los ejercicios, problemas, cuestiones, etc. planteados estén debidamente resueltos.

Un problema está bien resuelto cuando el planteamiento, pasos intermedios y solución son correctos. Si el planteamiento de un problema es el correcto se puede alcanzar hasta la mitad del valor en puntos de dicho problema aunque el resultado no sea correcto.

La puntuación máxima del examen será de 10 puntos. Cada ejercicio, problema o cuestión irá acompañado de un valor numérico a modo de puntuación. Para superar el examen la suma de dichos valores deberá ser superior o igual a 5 puntos.

Se puntuará de forma negativa la abundancia de tachones, borrones, desorden en la exposición de una cuestión, desorden en la resolución de un problema o no explicar de dónde proceden algunas

fórmulas o resultados intermedios de forma apropiada, faltas de ortografía, no poner las unidades de las distintas magnitudes que intervienen en el problema.

Los exámenes podrán ser revisados por los alumnos/as.

Al mismo tiempo, se tendrá en cuenta los siguientes factores como complemento a la nota anterior:

·**Comportamiento personal del alumno/a en el aula.**

·**Se penalizará negativamente si un alumno/a llega habitualmente con retraso a clase.**

·**Aptitud y participación del alumno/a ante la asignatura.**

·**Trabajo del alumno/a desarrollado en el aula y en la casa.**

La nota final del bloque será un 80% la nota del examen del bloque y un 20% las notas de los exámenes de los temas y la actitud y el interés mostrado.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de las notas de todos los bloques.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA ORTOGRAFÍA: SE SUMARÁ AL EXAMEN 0.25 PUNTOS SI TODO ESTÁ ESCRITO CORRECTAMENTE Y SE PENALIZARÁ CON 0.1 POR CADA FALTA DE ORTOGRAFÍA HASTA UN MÁXIMO DE 1 PUNTO.

ESPECIAL IMPORTANCIA DEL USO DE LA NOTACIÓN CIENTÍFICA Y SUS UNIDADES.

ÚNICAMENTE SE PODRÁN USAR PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS FACTORES DE CONVERSIÓN, NO SE ACEPTARÁN REGLAS DE TRES.

LA REALIZACIÓN DE UN ESQUEMA-DIBUJO EXPLICATIVO EN CADA PROBLEMAS SERÁ OBLIGATORIO PARA SU RESOLUCIÓN.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PROGRAMA DE REFUERZO Y EVALUACIÓN PARA ALUMNOS QUE HAN PROMOCIENDO CON ESTA MATERIA PENDIENTE
--

No hay alumnos con esta materia pendiente .

ADAPTACIONES CURRICULARES

1. La adaptación curricular es una medida de atención a la diversidad que implica una actuación sobre los elementos del currículo, modificándolos, a fin de dar respuestas al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales o por sus altas capacidades intelectuales.

2. Los centros docentes que atiendan alumnado con necesidades educativas especiales o altas capacidades intelectuales dispondrán de los medios y de los recursos necesarios que garanticen la escolarización de este alumnado en condiciones adecuadas.

3. Las adaptaciones curriculares a que se refiere el apartado 1 serán propuestas y elaboradas por el equipo docente, bajo la coordinación del profesor o profesora tutor y con el asesoramiento del departamento de orientación.

En dichas adaptaciones constarán las materias en las que se van a aplicar, la metodología, la organización de los contenidos y los criterios de evaluación.

4. Los resultados de las evaluaciones se consignarán en el historial académico de este alumnado, donde se especificará con una «x» en la columna «AC» aquellas materias que hayan sido objeto de adaptación curricular.

Asimismo, se hará constar esta circunstancia en la relación certificada de alumnos y alumnas que concurren a las pruebas de acceso a la Universidad, que los centros han de enviar a la Universidad, con antelación a la realización de dichas pruebas.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para segundo de bachillerato, el libro de texto recomendado, aunque no obligatorio es de la **“Editorial Donostiarra” “Electrotécnica”, junto con el cuadernillo de problemas resueltos.**

Para la realización de los distintos trabajos se utilizarán libros técnicos, enciclopedias, revistas, periódicos o cualquier otro medio de comunicación que pueda ayudarles. Este lo podrán encontrar en la biblioteca del centro. Además de todos los recursos que nos ofrece internet.

Se hará un uso especial de los recursos TICs, se utilizarán los distintos recursos que nos ofrece la red aprovechando que somos un centro TIC: proyecciones, páginas web sobre tecnología, animaciones, blogs de tecnología, presentaciones, plataforma Helvia donde la profesora colgará exámenes y apuntes, mapa conceptuales...

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se detallan en el apartado de actividades extraescolares y complementarias del departamento que ha sido entregado a el Jefe del Departamento de Actividades Extraescolares.