

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



CARRERA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS HUMANÍSTICAS Y DEL HOMBRE

INGLÉS

TESIS DE GRADO

TEMA:

ELABORACIÓN DE UN TEXTO PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL INGLÉS TÉCNICO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA ESPECIALIDAD DE "ELECTROMECAÁNICA" DEL COLEGIO TÉCNICO INDUSTRIAL "JUAN ABEL ECHEVERRÍA" PERÍODO 2007– 2008.

Tesis presentada previo a la obtención del Título de Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Inglés.

AUTORES:

Alajo Tarco Viviana de las Mercedes
Iza Toapanta Fausto René
Yugcha Vilema Martha Verónica

DIRECTORA DE TESIS:

Lcda. Sarah Iza Msc.

Latacunga – Ecuador

Julio-2008

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

INFORME FINAL DE LA DIRECCIÓN DE TESIS

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Directora del Trabajo de Investigación sobre el tema: “ELABORACIÓN DE UN TEXTO PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL INGLÉS TÉCNICO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA ESPECIALIDAD DE “ELECTROMECAÁNICA” DEL COLEGIO TÉCNICO INDUSTRIAL “JUAN ABEL ECHEVERRÍA” PERÍODO 2007–2008”, Alajo Tarco Viviana de las Mercedes, Iza Toapanta Fausto René, Yugcha Vilema Martha Verónica, egresados de la especialidad de Inglés, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico – técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Académico de la Carrera de Ciencias Administrativas, Humanísticas y del Hombre de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio, 2008

La Directora



Lcda. Sarah Jacqueline Iza Pazmiño Msc

DIRECTORA DE TESIS

UNIVERSIDA TÉCNICA DE COTOPAXI

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la carrera de Ciencias Administrativas, Humanísticas y del Hombre; por cuanto, los postulantes: Alajo Tarco Viviana de las Mercedes, Iza Toapanta Fausto René, Yugcha Vilema Martha Verónica, con el título de tesis: Elaboración de un texto para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés Técnico de Segundo y Tercer año de bachillerato de la especialidad de "Electromecánica" del Colegio Técnico Industrial "Juan Abel Echeverría" Período 2007-2008; han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometidos al acto de Defensa de Tesis.

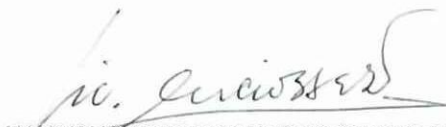
Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes según la normativa institucional.

Latacunga, 27 de Agosto de 2008.

Para constancia firman:



.....
Nombres de Miembro de Tribunal
PRESIDENTE: Lcda. Sonia Castro



.....
Nombres de Miembro de Tribunal
MIEMBRO: Lic. Lucio Báez



.....
Nombres de Miembro de Tribunal
OPOSITORA: Lcda. Gina Venegas

AUTORIA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación “ELABORACIÓN DE UN TEXTO PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL INGLÉS TÉCNICO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA ESPECIALIDAD DE “ELECTROMECAÁNICA” DEL COLEGIO TÉCNICO INDUSTRIAL “JUAN ABEL ECHEVERRÍA” PERÍODO 2007–2008”, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Egda. Viviana Alajo

C.I. 050239513-0

Egdo. René Iza

C.I. 050282633-2

Egda. Verónica Yugcha

C.I. 050263076-7

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo va dedicado a Dios por darnos la oportunidad de vivir y regalarnos una familia maravillosa, a nuestros Padres quienes con cariño, amor y comprensión nos han enseñado desde pequeños a luchar para alcanzar nuestras metas y no rendirnos cuando los problemas se presenten. A ellos toda nuestra abnegación y respeto.

Viviana

René

Verónica

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todas las personas que nos apoyaron en todo aspecto durante el desarrollo de la presente tesis, y en especial a:

La Universidad Técnica de Cotopaxi, por brindarnos la apertura y ser la cuna nuestro desarrollo personal y profesional.

Nuestra directora de tesis Lic. Sarah Iza por su calidez, sugerencias y confianza.

Nuestros estimados maestros de quienes aprendimos a ser críticos, analíticos y capaces de enfrentar todos los retos académicos en el desarrollo de nuestra vida profesional.

Nuestra amiga Mayra por su apoyo incondicional y por aceptarnos con todas nuestras virtudes y defectos.

Nuestras queridas maestras: Lorena González, Gina Venegas, Patricia Mena y Jacqueline Herrera por brindarnos su amistad y consejos.

Un especial agradecimiento al MSc. Alfredo Albán por su sencillez y mística profesional.

Viviana de las Mercedes

Fausto René

Martha Verónica

RESUMEN

Frente a los desafíos que impone el mundo globalizado y considerando que el desarrollo de los pueblos se logra gracias a una buena educación, se ha realizado el presente trabajo investigativo ante la necesidad que presentan los bachilleres técnicos el mismo que se efectuó en el Colegio Técnico Industrial “Juan Abel Echeverría”, ubicado en el cantón Latacunga parroquia Eloy Alfaro, contando con la participación de las autoridades, docentes y estudiantes de la institución. Este trabajo se desarrolló con la finalidad de proporcionar conocimientos de Inglés Técnico a los estudiantes de segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad de Electromecánica, por esta razón en el marco teórico se sustenta la información sobre: El proceso de Enseñanza Aprendizaje, Enseñanza del Inglés Técnico, Recurso Didáctico, Texto. El objetivo principal que guió este proceso investigativo fue dotar a los estudiantes de terminología básica mediante el texto “Electromechanics Technical English for Intermediate Level”. Con los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas se elaboró un texto con perfil técnico, basado en técnicas y estrategias que facilite el desarrollo de cada actividad. Para el diseño de la propuesta se tomó en cuenta el enfoque Histórico Cultural en donde el estudiante realiza actividades sociales y no individuales.

SUMMARY

To face the challenges that impose the globalize world and considering that development of towns is achieved thanks to good education, the present investigative work was made to face technical bachelors' needs, which was made in the Technical Industrial "Juan Abel Echeverría" High School, located in the Latacunga city, Eloy Alfaro downtown with the participation of authorities, teachers and students from the institution. This research was made with the clear objective of providing technical English knowledgement to students of second and third level of Electromechanical specialty, for this reason the contents are based on the information about: Teaching Learning process, Technical English Teaching, Didactic Resource, Text. The main goal that guided this investigative process was to provide students basic terminology through "Electromechanical Technical English for Intermediate Level" text. With the results of research, It was elaborated a text with technical profile, which is based on techniques and strategies that help to develop the activities. Historical Cultural model was taken in account to design the proposal, where students can do social activities and not individually ones.

INTRODUCCIÓN

El Inglés Técnico tiene real importancia dentro de la educación porque permite acceder a fuentes de información en áreas específicas, sin embargo comprender e interpretar contenidos que abarquen terminología técnica es un problema principalmente para los estudiantes que están inmersos en especialidades técnicas, donde la mayor parte del conocimiento técnico-científico esta en este idioma.

En la actualidad la enseñanza del Inglés Técnico es indispensable por los cambios tecnológicos que enfrenta la educación, en base a esto surge la necesidad de aportar a la educación técnica con un texto de terminología técnica de características innovadoras que sirva de apoyo para la especialidad de “Electromecánica”.

La falta de enseñanza del Inglés Técnico incide negativamente en el desarrollo integral de los educandos es por eso que se ha tomado como base el modelo pedagógico Histórico Cultural a fin de mejorar el nivel educativo de la Institución.

El presente trabajo de investigación está establecido en tres capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

El capítulo I, hace referencia a una breve descripción de la fundamentación teórica, en el que se analiza y expone los elementos básicos relacionados al proceso de enseñanza aprendizaje, Inglés Técnico, Recurso Didáctico y Texto, contenidos que sirvió para fundamentar teóricamente la propuesta.

En el capítulo II, presenta la interpretación y análisis de los datos obtenidos, para su efecto se aplicó los instrumentos de investigación como es la encuesta dirigida a los estudiantes de Segundo y Tercer año de bachillerato y la entrevista dirigida a los docentes de la área de

Inglés con los datos obtenidos a través de la tabulación, mismos que están representados por medio de gráficos de pastel, las cuales sirven de base para la comprobación de las preguntas directrices.

En el capítulo III, detalla la propuesta la cual después de los resultados arrojados en el capítulo anterior se evidencia la necesidad de aportar al Proceso de Enseñanza Aprendizaje con un texto de Inglés Técnico que es claro, preciso e idóneo basado en una realidad propia, el mismo que se valorara por su tenacidad y fácil manejo lo que provocará una mayor participación y agilidad por parte de los estudiantes.

En vista del valor práctico que tiene este documento se espera que la Institución lo utilice para la formación y actualización de conocimientos en docentes y estudiantes, quienes tienen la oportunidad de fomentar y mejorar el rendimiento académico dentro del proceso enseñanza-aprendizaje del Inglés Técnico.

ÍNDICE GENERAL

Informe final.....	I
Aprobación del tribunal de grado	II
Autoría.....	III
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Resumen.....	VI
Summary.....	VII
Introducción.....	VIII
Índice.....	X

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DEL INGLÉS TÉCNICO

Antecedentes.....	1
Proceso enseñanza-aprendizaje.....	2
Modelos Pedagógicos.....	3

Modelo pedagógico tradicional.....	4
Modelo pedagógico constructivista.....	5
Enfoque socio-cultural.....	6
Metodología.....	7
Métodos Participativos.....	7
Método activo.....	8
Método constructivista.....	9
Método comunicativo.....	9
Técnica.....	10
Estrategia.....	12
Motivación en el aprendizaje.....	13
Tipos de motivación.....	14
Recursos didácticos.....	15
Importancia de los recursos didácticos.....	15
Función de los recursos didácticos.....	16
Enfoques para la enseñanza del Inglés.....	17

Principios del aprendizaje de una segunda lengua.....	18
Lenguajes para propósitos específicos.....	20
Inglés Técnico.....	21
Diferencias entre Inglés e Inglés Técnico.....	22
Enseñanza del Inglés Técnico.....	23
Texto.....	25
Elementos de un texto.....	26
Tipos de textos.....	27

CAPÍTULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Caracterización del Colegio Técnico Juan Abel Echeverría.....	30
Análisis de las encuestas aplicadas a los estudiantes.....	31
Análisis de la entrevista aplicadas a los docentes.....	40
Conclusiones.....	43

Recomendaciones.....	44
----------------------	----

CAPÍTULO III

Introducción.....	45
-------------------	----

Justificación.....	46
--------------------	----

Fundamentación.....	47
---------------------	----

Fundamentación científica.....	47
--------------------------------	----

Fundamentación pedagógica.....	47
--------------------------------	----

Fundamentación Metodológica.....	47
----------------------------------	----

Fundamentación Psicológica.....	48
---------------------------------	----

Objetivos.....	49
----------------	----

General.....	49
--------------	----

Específicos.....	49
------------------	----

Factibilidad.....	49
-------------------	----

Impacto.....	49
--------------	----

CHAPTER III

Introduction.....	51
Justification.....	52
Foundations.....	53
Scientific Foundation.....	53
Pedagogical Foundation.....	53
Methodological Foundation.....	53
Psychological Foundation.....	54
Objectives.....	54
General objective.....	54
Specific Objectives.....	54
Feasibility.....	55
Impact.....	55
Caracterización de la propuesta.....	56

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DEL INGLÉS TÉCNICO

En el presente capítulo se analizarán y expondrán los elementos básicos relacionados al proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés Técnico así como también la metodología, técnicas, estrategias, recursos didácticos, para enseñar adecuadamente el idioma que permitirá enriquecer los conocimientos ya adquiridos por los estudiantes y cumplir con los objetivos planteados al inicio de la investigación .

Antecedentes

En la actualidad en la Escuela Superior Politécnica del Ejército existe el libro de Inglés Técnico de la Especialidad de Mecánica Automotriz “Hayness” que sirve como fuente de consulta destinada a la educación superior, además hay un diccionario con terminología técnica útil para varias especialidades el mismo que es usado en el Instituto Tecnológico Superior Ramón Barba Naranjo, editado por Alfredo Albán Msc. Con los antecedentes expuestos el presente trabajo investigativo tiene un enfoque práctico basado en técnicas y estrategias que guíen el desarrollo de actividades fáciles, útiles y motivadoras para la educación secundaria.

Durante todos estos años el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma Inglés especialmente en la educación secundaria no ha sido adaptado de acuerdo a las necesidades y entorno social del estudiante, simplemente se sigue un modelo

establecido por el proyecto CRADLE, el cual al momento no diseñan o elabora un texto destinado a la especialidad de Electromecánica.

El aprendizaje del Inglés no solo ha evolucionado en relación con su extensión en el mundo, sino que como consecuencia, se han modificado los perfiles técnicos que abarque diferentes especialidades con fines específicos; es por eso que este idioma debe adaptarse a los cambios técnico - científico que exige el mundo globalizado.

El desarrollo científico-tecnológico, la globalización como fenómeno social y el ingente desarrollo de las tecnologías de la comunicación han propiciado un contexto diferente para la enseñanza-aprendizaje de la lengua inglesa. En todos los procesos de enseñanza-aprendizaje se habla hoy en términos de eficiencia, lograr un aprendizaje eficiente de una lengua extranjera implica indudablemente la habilidad de utilizar el idioma que se aprende con fines reales.

Proceso Enseñanza- Aprendizaje

Para VIGOTSKY, El desarrollo de los procesos de enseñanza, (1960, p.16) el aprendizaje “Es una actividad social y no un proceso de realización individual”.

De acuerdo a lo expuesto por Vigotsky, el aprendizaje es un proceso en el que el estudiante se desarrolla en un ámbito social y no aislado, en el cual debe relacionarse no solo con los conocimientos científicos sino con los problemas que emergen en su entorno a partir de esto el individuo asimila determinada experiencia, se apropia de ella y lo relaciona en forma colectiva con el entorno social.

Según BURTON, Javier, Aprender y enseñar, (1995, p. 95) “El aprendizaje es el conjunto de nuevas formas de conducta incorporadas a la experiencia del individuo”.

Dentro de la definición expresada, los tesisistas simpatizan con dicha definición, debido a que se debe tomar en cuenta que el aprendizaje adquirido por el ser humano depende del entorno social en el que se desenvuelve, es decir que el aprendizaje se modifica de acuerdo a las situaciones vividas y las experiencias que van incorporándose en su vida.

Vigotsky también señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona, y sustenta que el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual.

La teoría Histórico – Cultural fundada por Vigotsky, permitió aseverar que el desarrollo ocurre como resultado de la asimilación de la experiencia histórico-social y se produce gracias a la actividad y comunicación del niño con el medio social, el que adquiere características distintivas en las diferentes etapas de su desarrollo.

El proceso de apropiación de la cultura constituye un factor esencial en el desarrollo, en dicho proceso según PARRA, Marco, Aprendizaje significativo y educación integral, (1995, p.102) “el Aprendizaje considera al niño y al joven no como un receptor pasivo sino como un sujeto activo”.

Se coincide con la definición expresada por el autor puesto que los niños y los jóvenes en el proceso de aprendizaje deben desarrollarse en un ambiente dinámico para así obtener un óptimo desenvolvimiento social y cultural que interacciona no solo con objetos materiales, sino con los mediadores fundamentales de dicho desarrollo. Además, se reafirma una vez más la importancia de ver el desarrollo psíquico como un proceso que va de lo social a lo individual.

Modelos Pedagógicos

FLOREZ, Rafael; Modelos pedagógicos y enseñanza de las ciencias, (1998, p.168) expresa que los modelos pedagógicos “son categorías descriptivas,

auxiliares para la estructuración teórica de la pedagogía, pero que solo adquieren sentido contextualizados históricamente”.

De acuerdo con lo expuesto, hay que comprender que los modelos son construcciones y enfoques mentales, pues casi la actividad esencial del pensamiento humano a través de su historia ha sido modelado de acuerdo a los cambios y necesidades del hombre; a partir de estas visiones estructuradas se ha modificado el proceso de enseñanza aprendizaje.

El propósito de los modelos pedagógicos, no ha sido describir ni penetrar en la esencia misma de la enseñanza, sino reglamentar y normativizar el proceso educativo, definiendo ante todo que se debería enseñar, a quienes, con que procedimientos, en qué momento, bajo que reglamentos disciplinarios, para moldear ciertas cualidades y virtudes en los estudiantes.

Es importante reconocer que no existe aún un cuerpo teórico de principios capaces de orientar con claridad toda la complejidad que encierra un proceso educativo institucionalizado. En otras palabras, no se cuenta con modelos completos propiamente dichos, ni con conocimientos o teorías pedagógicas completas para este fin. Pero sí existe suficiente conocimiento y experiencia como para definir un conjunto estructurado de principios y criterios que puedan orientar la práctica, es decir, lo que se hace para llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Modelo Pedagógico Tradicional

Se caracteriza por la exposición verbal de un maestro, protagonista de la enseñanza, transmisor de conocimientos, dictador de clases, reproductor de saberes, severo, exigente, rígido y autoritario en relación vertical con un alumno receptivo, memorístico, atento, copista, quien llega a la escuela vacío de conocimientos y los recibirá siempre desde el exterior.

El método en el que hace énfasis es la “formación del carácter” de los estudiantes y moldear por medio de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina, el ideal del humanismo y la ética.

El método básico del aprendizaje es el academicista, verbalista, que dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a unos estudiantes receptores.

En la pedagogía tradicional, un buen educando era quien asimilaba mecánicamente los conocimientos, y un buen educador era quien garantizaba la educación moral, la reproducción de la historia, la asimilación de los roles sociales y la norma establecida por el Estado, más aún, si se toma en cuenta la sociología y la psicología social burguesa, que muestra al individuo como un objeto sumiso, cuyas normas de comportamiento social -asimiladas mediante premios y castigos- son determinadas o alteradas por el mundo circundante.

Según este modelo, los educadores tenían todo el derecho de castigar física y psíquicamente a los educandos. El contenido de la educación estaba regido por los materiales didácticos técnicos y los objetivos de la escuela debían hundir sus raíces en una educación programada, previamente empaquetada donde se pretendía por todos los medios posibles uniformizar a los educandos en lugar de individualizarlos.

Modelo Pedagógico Constructivista

El constructivismo es el enfoque o la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. Los estudiantes construyen el nuevo conocimiento con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Esta construcción que se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la vida, depende sobre todo de dos aspectos: de la representación inicial que se tiene de la nueva información y, de la actividad externa o interna que se desarrolla al respecto.

La visión de AUSUBEL, Educar en un contexto social, (1997, <http://www.monografias.com>) se basa en que “un individuo que aprende al margen de su contexto social, se aprende por acción del Sujeto sobre el Objeto de conocimiento”.

Con lo anteriormente expuesto, todo aprendizaje constructivista supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo, que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva.

Según GOOD Y BROPHY, Constructivismo y escuela (1990, p. 220), el constructivismo se sustenta en que “el que aprende construye su propia realidad o al menos la interpreta de acuerdo a la percepción derivada de su propia experiencia, de tal manera que el conocimiento de la persona es una función de sus experiencias previas”.

En concordancia a lo mencionado, el conocimiento se crea a partir de las experiencias adquiridas en su entorno y realidad única del aprendiz, el cual percibe y procesa el conocimiento que existe solamente en la mente del que lo crea, lo cual conduciría al desarrollo intelectual.

Enfoque Socio-Cultural

Esta investigación, se enmarca dentro del modelo pedagógico social, donde las estrategias didácticas se construyen a partir de las necesidades sociales contextualizadas, respondiendo a los problemas específicos de la comunidad. En el enfoque histórico cultural de Vigotsky y sus seguidores, enfoca el desarrollo integral de la personalidad en el contexto social histórico y cultural en que se desenvuelve el individuo.

La gran mayoría no está debidamente preparada para enfrentar los retos que se presentan en la vida profesional en las circunstancias actuales, donde el mundo se ha transformado vertiginosamente y sus influencias en el país se hacen notar. Esta situación hace imprescindible un uso más práctico del idioma.

Los estudiantes no solo deben prepararse para que puedan extraer información de bibliografía editada en el idioma Inglés, sino que también puedan producir de forma oral y escrita en dicho lenguaje y más aun para su desenvolvimiento en diversas áreas que permitan suplir sus necesidades sociales, profesionales más elementales.

Metodología

La metodología constituye los procedimientos utilizados en el tratamiento del conocimiento que conduce al desarrollo de las habilidades, la cual ayuda al profesor en la selección de recursos metodológicos, técnicos, humanos y materiales que garanticen que el aprendizaje sea significativo en los estudiantes.

HERNANDEZ, Fabio; Metodología de estudio, (1996, p. 7) argumenta que la metodología es “el procedimiento que permite establecer, ejecutar y controlar lo que sea necesario para que se obtenga el respectivo conocimiento en el más alto nivel de comprensión. Es la integración de la armonía del método o modo de pensar para planificar el estudio y de las técnicas o formas de actuar para que se logre el conocimiento que se ha planificado”.

Con respecto a lo mencionado anteriormente, la metodología es un proceso de planificación el cual parte desde lo que el sujeto piensa y culmina con la ejecución de las actividades

Métodos Participativos

Los métodos participativos en la enseñanza dan lugar a seguir todo un proceso ordenado de toma de decisiones por parte de los profesores, para hacer que los alumnos aprendan un contenido determinado, en forma activa y participativa en la que su participación es directa y dinámica en su propio proceso de aprendizaje. Dar oportunidad a que investiguen por si mismos, poniendo en juego sus aptitudes físicas y mentales.

Por lo tanto el método participativo implica participación del estudiante y el rol activo que este debe desempeñar en su formación, tratando de encontrar un proceso que desarrolle las potencialidades intelectuales y afectivas de los educandos.

Según TANCA, Freddy; Nuevo Enfoque Pedagógico (2000, p.36) “el método participativo genera en el alumno una acción que resulta del interés, la necesidad o la curiosidad; el docente es quien debe crear esta curiosidad ideando una situación de aprendizaje estimulante; partir de ello, el alumno realizará una serie de actividades y acciones”.

Entonces con relación a lo expuesto anteriormente, se deduce que este método permite el mejorar e incrementar el aprendizaje, mediante el cual se da importancia a la acción del alumno, reflexión, interpretación, interacción entre personas y a la práctica laboral.

Los métodos participativos dan una participación activa a los alumnos en la elaboración misma de sus conocimientos a través de acciones o actividades que pueden ser internas o externas y también puede que sea individual o grupalmente, en la que requieran un esfuerzo personal de creación o búsqueda son ellos los que actúan los que realizan las acciones y en esas realizaciones los alumnos producen sus conocimientos, los organizan y los coordinan y posteriormente los expresan.

Por lo tanto este método lleva a que la persona o el alumno examine y remodele sus propios procedimientos de pensamiento de forma sistemática, a fin de eliminar obstáculos y de llegar a establecer hábitos mentales eficaces y creativos mediante la resolución de verdaderos problemas.

Método Activo

Según GONZÁLEZ; Fundamentos teóricos y metodológicos de la enseñanza problémica, (1999, p. 67) un método es activo, “Cuando se tiene en cuenta la participación del alumno en las experiencias del aprendizaje. En este caso, el método funciona como dispositivo que hace que el estudiante actúe físicamente y

mentalmente. El profesor deja de ser un simple transmisor y se convierte en un coordinador, un líder y guía de la tarea”.

Entonces, los métodos activos hacen participar al alumno en la elaboración misma de sus conocimientos, a través de acciones o actividades que pueden ser externas o internas, pero que requieren esfuerzo principal de creación o búsqueda. Son los alumnos los que actúan, ellos los que realizan las acciones.

Método Constructivista

Este método propicia el aprendizaje como una actividad significativa, donde el alumno a base del conocimiento inicial que tenía, ante una nueva experiencia, concepto o situación debe construir su nuevo conocimiento. Es un proceso de aprendizaje en el que el alumno debe utilizar todo su potencial intelectual. Con este enfoque la memoria queda relegada a un segundo plano, lo principal es que el alumno sepa pensar para construir sus conocimientos.

El método constructivista es la teoría pedagógica de mayor trascendencia en la actualidad avalada por la UNESCO, en la que se destaca la búsqueda de ejercicios y experiencias de aprendizaje significativo al relacionar la teoría y los conocimientos de todas las áreas con la experiencia propia de los alumnos. Además, busca entusiasmar a cada alumno con su experiencia de aprendizaje para que independientemente de sus actividades escolares se atreva a investigar y conocer todo lo que quiera a través de la investigación en todos los medios, impresos, audiovisuales y virtuales. De esta manera, como el nombre de esta teoría lo indica, el aprendizaje se va construyendo.

Método Comunicativo

El enfoque comunicativo es una filosofía general que ha presidido la enseñanza de idiomas durante los últimos años. Su postulado fundamental es que el aprendizaje de una lengua extranjera debe ir dirigido a la consecución de competencias comunicativas por parte de los estudiantes, es decir, a la adquisición de una serie de destrezas que les permitan comunicarse con los nativos de esa lengua en las situaciones más corrientes de la vida cotidiana.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizará los métodos anteriormente enunciados porque servirá como guía para la ejecución de actividades de aprendizaje, los mismos que permitirán al estudiante retener los conocimientos de manera significativa encaminándoles a ser constructores y autores activos de su propio conocimiento.

En la época actual, el mundo ha visto el nacimiento de lo que ha venido a llamarse Enfoque Comunicativo. Dicho enfoque, por sus características, apunta ser la mejor forma para la enseñanza-aprendizaje de las habilidades de una lengua.

No obstante, hay innumerables retos cuando se pone en práctica dicho enfoque; especialmente cuando los estudiantes comienzan a utilizar el idioma estudiado para una educación superior o con vistas a lograr un aprendizaje más profundo en las carreras para las cuales han dedicado varios años de estudio.

Técnica

Técnica es el conjunto de formas, maneras y recursos que se utilizan para concretar las etapas del proceso de un método, es decir el medio o forma a través del cual se viabiliza la aplicación del método, del procedimiento y de los recursos utilizados en el proceso didáctico de una clase, para estimular, dirigir, guiar las actividades del estudiante.

Según MUNICH; El modelo constructivista y las relaciones ciencia/técnica/sociedad, (1997, p.97) “La técnica es el conjunto de instrumentos y medios a través de los cuales se efectiviza el método. Si el método es el camino, la técnica proporciona las herramientas para recorrer ese camino. La técnica propone las normas para ordenar las etapas del proceso de investigación; proporciona instrumentos para la recolección de datos, clasificación, medición y análisis de datos y aporta a la ciencia todos los medios para aplicar el método: de esta forma la Técnica es la estructura del método y la teoría el fundamento de la ciencia”.

Con lo anteriormente expuesto se considera como técnica al conjunto de instrumentos, medios, formas y maneras para hacer factible la aplicación de un método, los mismos que serán utilizados para dirigir y estimular y que el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes, además una técnica bien aplicada conlleva a un aprendizaje significativo.

Las técnicas en el proceso de enseñanza- aprendizaje generalmente se clasifican en cuatro grupos, según los objetivos de capacitación trazados:

- La técnica expositiva.- Es aquella en la que un profesor expone ideas, conceptos o información general por ejemplo sesiones informativas, conferencias, simposio, paneles, etc.
- La técnica vivencial.- Es en la que los participantes tienen una experiencia vivida, en la que se comparte la experiencia y la interacción. Los alumnos asumen una función activa y comparten un acontecimiento que les permite reflexionar y adquirir conocimientos. Esta técnica es útil para las dinámicas de grupo, las lluvias de ideas y las sesiones de retro-información.
- La técnica demostrativa.- En esta sólo se puede llevar a cabo el proceso de aprendizaje en situaciones artificiales similares a los escenarios reales de trabajo, es la que obedece al principio de “aprender haciendo” y se aplica cuando es necesario obtener el dominio de una actividad práctica.
- Técnica autoadministrada.- Es aquella en la cual el alumno trabaja de forma autodidacta en un proceso de auto-enseñanza y de auto-aprendizaje, no se necesita la presencia de un profesor y se hace de manera aislada.

En efecto la técnica permite al maestro organizar la tarea docente educativa, procesándola de una manera lógica que permita al estudiante asimilar los conocimientos de la mejor manera y que conlleve resultados positivos en el proceso de la enseñanza aprendizaje.

Estrategia

Proceso mediante el cual el estudiante elige, coordina y aplica los procedimientos para conseguir un fin relacionado con el aprendizaje. Consideradas como una guía de las acciones que hay que seguir para el desarrollo de una clase; por lo tanto, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado.

Las estrategias, son las encargadas de establecer lo que se necesita para resolver bien la tarea del estudio, determina las técnicas más adecuadas a utilizar, controla su aplicación y toma decisiones posteriores en función de los resultados.

Las estrategias de enseñanza se concretan en una serie de actividades de aprendizaje dirigidas a los estudiantes y adaptadas a sus características, a los recursos disponibles y a los contenidos del objeto de estudio. Determinan el uso de medios y metodologías en unos marcos organizativos concretos y proveen a los alumnos de los oportunos sistemas de información, motivación y orientación para realizar sus aprendizajes.

Según BRANDT, Estrategias metodológicas, (1998, p. 201) las define como, "Las estrategias varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien".

Al respecto, las estrategias si varían de acuerdo con los objetivos y contenidos de estudios por lo que no se puede estandarizar determinadas estrategias para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje sino escogerlas de acuerdo a lo que se enseñará en la clase y a las posibilidades y oportunidades para efectivizarlas en el medio que lo rodea en la que el estudiante pueda desempeñar un rol activo.

Las estrategias del aprendizaje demanda enseñar a los estudiantes a ser capaces de actuar de manera intencionada para alcanzar determinados objetivos del aprendizaje teniendo en cuenta las características de la tarea, las exigencias del entorno y las propias limitaciones y recursos personales.

Por lo que una estrategia debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Deben ser funcionales y significativas.
- La instrucción debe demostrar qué estrategias pueden ser utilizadas, cómo pueden aplicarse y cuando.
- Debe hacer una conexión entre la estrategia enseñada y las percepciones del estudiante sobre el contexto de la tarea.
- Una instrucción eficaz y con éxito genera confianza y creencias de autoeficiencia, debiendo ser claras, directas, informativas y explicativa.

En consecuencia las estrategias constituyen secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición almacenamiento y utilización de la información.

Motivación en el Aprendizaje

La motivación es un factor primordial en el proceso de enseñanza aprendizaje es despertar en el estudiante un verdadero interés por aprender conduciéndolo a que se empeñe en dirigir todos sus esfuerzos a una actividad orientada a alcanzar sus objetivos y metas definidas.

Es predisponer al estudiante hacia lo que se quiere aprender, es llevarlo a participar activamente en los trabajos escolares, conducirlos a aprender ya sea por ensayo y error, por imitación o reflexión.

Según NERICI, Imideo, Metodología de la enseñanza, (1984, p. 193) “La motivación es un factor decisivo en el proceso del aprendizaje y no podrá existir por parte del profesor dirección del aprendizaje si el estudiante no está motivado, no hay método ni técnica de enseñanza que exima al estudiante de esfuerzo”

Se puede entender entonces que la motivación es un factor primordial que da espontaneidad, vida y razón de ser al proceso de enseñanza aprendizaje pues no existirá una buena dirección del aprendizaje si el estudiante no esta motivado.

Tipos de Motivación

Existen dos tipos de motivación que llevan al estudiante al desarrollo del aprendizaje estas son: motivación positiva y negativa.

Motivación Positiva.- Es la que le motiva al estudiante a aprender y ejecutar actividades o tareas, con una actitud positiva y con toda la predisposición requerida par en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje; estas se subdividen en intrínsecas y extrínsecas.

- **Intrínseca:** Encuentran su motivo (objeto-meta) fuera de la actividad de estudio es cuando el estudiante es motivado a estudiar por el interés que le despierta la propia asignatura.
- **Extrínseca:** Es llamada así porque el estímulo no guarda relación directa con lo que desea aprender el estudiante.

Motivación Negativa.- Es negativa porque conlleva al alumno a estudiar por medio de amenazas, presiones y también castigos. El estudio se lleva a cabo bajo el imperio de la coacción.

La motivación negativa se presenta en los siguientes aspectos:

- **Psicológicos:** Cuando el estudiante es tratado con severidad excesiva, con desprecio o se le hace sentir que no es inteligente y que no tiene la misma capacidad que los demás; crea un sentimiento de culpa y se siente cohibido ante cualquier actividad.
- **Física:** Cuando el estudiante sufre castigos físicos, privación de diversiones o cualquier otra cosa que sea necesaria o constituya un elemento de alto valor para el.

Para finalizar la motivación va a ser reflejo de la realidad y va a constituir expresión de la propia personalidad del estudiante, por lo que se vincula a la interacción entre ellos, el reflejo que tenga el alumno de la actividad de estudio que sirva para satisfacer alguna necesidad propia.

Recurso Didáctico

Recurso didáctico, es toda herramienta que permita manejar situaciones abstractas y realidades imitadas, en el espacio físico del aula.

Los medios o recursos didácticos engloban todo el material didáctico al servicio de la enseñanza y son elementos esenciales en el proceso de transmisión de conocimientos entre el maestro y el estudiante. La manera de cómo presentar la nueva información es fundamental para la asimilación del receptor.

Cabe mencionar que el recurso didáctico es el nexo entre las palabras y la realidad para llevar a efecto la enseñanza teniendo como finalidad aproximar al estudiante a la realidad de lo que se quiere enseñar así como facilitar la percepción y la comprensión de los hechos.

Según GIMENO, Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum, (1981, p. 87) “señala que si consideramos a los medios como recursos instrumentales estamos haciendo referencia a un material didáctico de todo tipo, desde los materiales del entorno a cualquier recurso audiovisual, ordenadores, etc.”

Cabe decir que se considera recurso didáctico a cualquier hecho, objeto, lugar, proceso o instrumento que ayude al maestro y a los estudiantes a alcanzar los objetivos del aprendizaje.

Importancia de los Recursos Didácticos

Muchos piensan que no tiene importancia el material o recursos que se escoja pues lo importante es dar la clase pero se equivocan, es fundamental elegir adecuadamente los recursos y materiales didácticos porque constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Hoy en día existen materiales didácticos excelentes que pueden ayudar a un docente a impartir su clase, mejorarla o que les pueden servir de apoyo en su labor. Estos materiales didácticos pueden ser seleccionados de una gran cantidad de ellos, de los realizados por editoriales o aquellos que uno mismo con la experiencia llega a confeccionar.

Los recursos materiales se pueden dividir en recursos impresos, audiovisuales o informáticos. Entre los primeros se puede destacar los libros de texto que los estudiantes pueden utilizar si así lo cree conveniente el profesor. Los libros de consulta que normalmente son facilitados por los docentes o que se encuentran en los centros para su consulta por el alumnado.

Los recursos audiovisuales, también ellos han sufrido evolución a lo largo de la historia, antes tan solo se utilizaban los videos, los radiocasetes y en determinadas ocasiones el retroproyector. Hoy es fácil ver DVD en casi todos los centros, las películas para videos ya casi están en desuso y es muy difícil encontrarlas, las cintas de música han pasado a ser CD de música y el retroproyector de diapositivas al de transparencias o incluso en muchas ocasiones y con el uso de la informática el cañón de imagen.

Función de los Recursos Didácticos

Los recursos didácticos deben estar orientados a un fin y organizados en función de los criterios del currículo, estas son:

Función Innovadora.- provoca que cambie el proceso, en otras refuerza la situación existente.

Función Motivadora.- Se trata de acercar el aprendizaje a los intereses de los estudiantes y contextualizarlos social y culturalmente.

Función Estructuradora de la Realidad.- Al ser los recursos mediadores de la realidad facilita el contacto con dicha realidad.

Función Facilitadora de la Acción Didáctica.- Los recursos facilitan la organización de experiencias de aprendizaje, actuando como guías y poniéndonos en contacto con los contenidos.

Función Formativa.- Los distintos medios permiten la aparición y expresión de emociones, informaciones y valores.

Enfoques para la Enseñanza del Inglés

En la actualidad la enseñanza de Inglés como lengua extranjera está signada por el llamado enfoque comunicativo, a partir del cual el objetivo de la enseñanza de la lengua presupone lograr la competencia comunicativa del estudiante, es decir, propiciar el desarrollo de una actitud diferente ante el idioma, caracterizada por la conciencia de para que le sirve, como hacer un uso eficiente de el en cualquier situación comunicativa, así como utilizar las estrategias adecuadas para negociar significados. En este proceso de negociación de significados, el estudiante utiliza tanto formas lingüísticas como elementos extralingüísticos que sustituyen y/o complementan determinadas expresiones comunicativas en la que se puede apreciar el énfasis dado al desarrollo de habilidades comunicativas.

ANTICH Rosa; Metodología de la enseñanza de lenguas extranjeras, (1986, p.133) “La ejercitación en la lengua extranjera es la realización reiterada de acciones que tienen como finalidad la asimilación de dichas acciones, basada en la comprensión y acompañadas de un control consciente y correctivo”.

En otras palabras los autores manifiestan que no se debe dominar los componentes lingüísticos de la lengua, sino desarrollar hábitos y habilidades para comprender lo escuchado, hablar, leer y escribir.

El proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés como segunda lengua o como se ha presentado en diversas modalidades a través de este siglo, en su mayoría han sido históricamente variaciones de las teorías educativas que abarcan desde la conductista, la cognoscitiva hasta llegar a la constructivista.

- La teoría conductista enfoca el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés en la fijación de conocimientos y destrezas a través de conductas observables, donde el estudiante tiene un rol pasivo, los programas son lineales con actividades de repetición y memorización y práctica mecánica de patrones estructurales, dentro de esta teoría se ubican el método audiolingual y audiovisual.

- En la teoría cognoscitiva el aprendizaje de una segunda lengua implica el desarrollo de destrezas cognitivas y la formación de reglas gramaticales. Se considera al estudiante como un agente activo del aprendizaje.

Según RICHARDS Y RODGERS; Enfoques de Enseñanza-Aprendizaje de una segunda lengua, (1986, p. 15) “el aprendizaje se centra en las necesidades comunicativas del estudiante enfatizando el proceso y las estrategias de enseñanza-aprendizaje”.

En relación con lo expuesto anteriormente, aprender una nueva lengua implica un conocimiento enfocado a las necesidades del estudiante y a las demandas comunicativas que exige el mundo actual.

- La teoría constructivista surge por los aportes de: Piaget, Vygotsky, Bruner y Ausubel; todos ellos consideran el aprendizaje como proceso complejo de construcción basado en el conocimiento previo del estudiante.

Entre las premisas educativas de esta tendencia, descritas por DIAZ, F. y HERNÁNDEZ, G.; Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, (1999, p. 232) “el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino la construcción interior de cada individuo”.

Con lo anteriormente citado, los estudiantes construyen nuevas ideas sobre la base de su conocimiento actual y pasado relacionándose con el objeto- mundo.

Principios del Aprendizaje de una Segunda Lengua

El proceso de aprendizaje de una lengua, el desarrollo humano, y la pedagogía, se basan en los siguientes principios:

- La lengua es funcional.
- La lengua varía.
- El aprendizaje de la lengua conlleva el aprendizaje cultural.
- La adquisición de una lengua es un proceso a largo plazo.

- La adquisición de una lengua tiene lugar por medio del uso e interacciones significativas.
- El dominio de la lengua materna contribuye a la adquisición de una segunda lengua.

La Lengua es Funcional.- La lengua, oral y escrita, es primordialmente una manera de comunicarse y es utilizada por las personas en múltiples y varios contextos sociales para expresarse, interactuar con otros, aprender acerca del mundo, y satisfacer sus necesidades individuales y colectivas. El aprendizaje y la enseñanza de una lengua con éxito enfatizan la meta del dominio funcional. Esto tiene un punto de partida diferente del de la pedagogía tradicional que mira el aprendizaje y la enseñanza de una lengua, principalmente, como el dominio de los elementos de la lengua, como son la gramática y el vocabulario, sin referencia a la utilidad funcional.

La Lengua Varía.- La lengua, oral y escrita, no es monolítica; tiene un sinnúmero de variedades. La lengua varía de acuerdo a la persona, al tema, al propósito y a la situación. Todo el mundo domina más de una de estas variedades sociales de su lengua materna. Las lenguas también varían de acuerdo a las diferencias entre grupos regionales, sociales y étnicos. Tales variaciones lingüísticas son definidas por características estructurales y funcionales distintas, y constituyen sistemas de comunicación legítimos y funcionales dentro de sus nichos socioculturales.

El Aprendizaje Lingüístico Conlleva al Aprendizaje Cultural.- Los patrones de uso lingüísticos varían a lo largo de las culturas y reflejan las diferencias en valores, normas y creencias en lo que se refiere a los papeles y relaciones sociales en cada cultura. Cuando los niños aprenden su primera lengua, aprenden los valores, normas y creencias culturales que son características de su cultura. Aprender otra lengua es aprender nuevas normas, comportamientos y creencias que son apropiadas dentro de la nueva cultura y, así, extender los conocimientos socioculturales ya adquiridos a nuevos contextos.

La Adquisición de una Lengua es un Proceso a Largo Plazo.- La adquisición de una lengua es un proceso de larga duración en el que los estudiantes pasan por

etapas de desarrollo y gradualmente van adquiriendo más dominio en la lengua. Individualmente, sin embargo, los estudiantes pasan por estas etapas a diferentes velocidades. La rapidez de adquisición está influenciada por factores múltiples, incluyendo la experiencia educativa del individuo, su historial lingüístico, su estilo de aprendizaje, su estilo cognitivo, su motivación y su personalidad.

La Adquisición de una Lengua Tiene Lugar por Medio del uso e Interacciones Significativas.- La investigación sobre la adquisición de la lengua materna y de una segunda lengua indica que la manera más eficaz de aprender una lengua es mediante la interacción de los estudiantes con otros hablantes con situaciones significativas y relevantes que les permitan lograr sus propósitos. La adquisición de una lengua se desarrolla mediante actividades sociales que ofrecen al estudiante la oportunidad de practicar distintas formas lingüísticas necesarias para expresar una variedad de propósitos comunicativos.

El Dominio de la Lengua Materna Contribuye a la Adquisición de una Segunda Lengua.- Los estudiantes están alfabetizados en su lengua materna al empezar la tarea de aprender el Inglés y las distintas materias en Inglés. Estos estudiantes saben lo que quiere decir el estar alfabetizado; saben que pueden usar formas escritas para aprender más acerca del mundo, para comunicarse con otros y recibir información sobre ellos, para establecer y mantener relaciones con otros, y para explorar las perspectivas de otros.

Lenguajes para Propósitos Específicos o Lenguas de Especialidad

Lenguajes para propósitos específicos o lenguas de especialidad son denominaciones que señalan el campo de las variedades lingüísticas que, dentro de una lengua dada tienen la función de permitir una comunicación precisa y efectiva en ámbitos profesionales o especializados.

Estas variedades se distinguen a partir de un vocabulario específico del área, por lo general normado, es decir, una terminología propia.

Un autor clásico del área, HOFFMAN, LOTHAR; *Lenguas para fines específicos* (VI), (1998, p.12) define un lenguaje de especialidad como “el conjunto de todos los recursos lingüísticos que se utilizan en un ámbito comunicativo delimitable con relación a la especialidad para garantizar la comprensión entre las personas que trabajan en este ámbito”.

Coincidiendo con lo manifestado anteriormente, un lenguaje de especialidad permitirá que el estudiante use sus conocimientos técnicos con personas inmersas en áreas específicas.

El autor elaboró una teoría muy influyente en el área que sostiene que los lenguajes especiales son “sublenguajes” dentro de la unidad funcional de la lengua total, determinados por una esfera de comunicación delimitada, que se actualizan en tipos de textos propios del dominio. Los sublenguajes pueden ordenarse de acuerdo con dos ejes: un eje horizontal en el que se disponen las distintas áreas temáticas especiales (las disciplinas, las técnicas y los campos de actividad), y un eje vertical, que determina niveles de abstracción con sus consecuentes combinaciones específicas de recursos lingüísticos.

Inglés Técnico

Es el aprendizaje de una nueva lengua en este caso el idioma Inglés orientado o aplicado hacia la parte técnica en este caso a campos específicos como: electromecánica, electricidad, sistemas, mecánica automotriz, abogacía, medicina, etc.

Es por eso que leer comprensivamente es un problema para aquellos cuyo idioma nativo no es el Inglés; sin embargo, los estudiantes tienen que leer textos en Inglés ya que la mayor parte del conocimiento técnico y científico está en este idioma.

El problema puede ser aliviado se da a los estudiantes las técnicas que le permitan manejarlas con diferentes textos sobre varios temas. Estas técnicas incluyen la clase de conocimiento y técnicas necesarias para manejar, entre otros, los siguientes problemas al leer en Inglés, interpretar el significado de las palabras, comprender oraciones, comprender párrafos, interpretar ilustraciones.

Diferencias entre Inglés e Inglés Técnico

Esencialmente la diferencia se basa en el tipo de vocabulario que va a procesar y el objetivo para el que va a estudiar Inglés. En general en Inglés técnico se busca poder comprender textos, y principalmente, textos técnicos de la disciplina que estés buscando.

Entonces, aparte de ir adquiriendo el idioma, se trabaja mucho con diccionarios y con textos, para familiarizarse con la sensación de poder leer y comprender un texto en Inglés suficientemente bien como para captar los conceptos subyacentes.

En cambio, Inglés "común" en estos días suele estar enfocado hacia la comunicación. Es decir, que al pasar mucho más tiempo hablando, interactuando y buscando aclimatarse hasta que la cabeza y la lengua se suelten y consiga, de algún modo, hacerse entender. Es un proceso bastante distinto el prepararse para se, que el prepararse para comprender un texto.

Las buenas clases de idioma técnico suelen intercalar el trabajo pesado de comprensión de textos extranjeros con clases conversacionales. De esta manera avanzan en ambos flancos, no con la misma velocidad, pero de manera bastante llevadera.

La gramática básica que se debe cubrir para poder desenvolverse en Inglés es siempre la misma, obviamente. No se podría decir que "Inglés técnico" la cubre de una manera y que "Inglés convencional" la cubre de otra.

Según MALDONADO, Enrique; Métodos para la enseñanza de Inglés Técnico, (1994, p. 10) "La principal diferencia de los cursos de Inglés técnico con los de Inglés "regulares", es que los primeros tienen mucho más carga de vocabulario específica de una determinada disciplina...es por eso que existen cursos de Inglés técnico destinados para negocios (estudiantes de económicas), leyes (para especialistas en derecho), informática, ingeniería, etc."

Ante lo expresado se concuerda con dicha definición pues en la enseñanza del Inglés técnico se refiere a una materia en especial es decir concreta, donde se estudia a fondo detalladamente dicha especialidad, para que el estudiante esté en la capacidad de defenderse eficientemente y de mejor manera en su área profesional.

Y la otra diferencia, es que no hacen mucho hincapié en la comprensión oral, sino que se basan muchísimo en la comprensión escrita; ya que la finalidad de estos cursos es poder leer (y traducir en los cursos más complejos) sin problemas documentación técnica.

Además el Inglés técnico enfatiza en el vocabulario avanzado, más que nada en sustantivos y verbos específicos para cada tarea.

Aunque el Inglés técnico, es específico, no deja de ser Inglés, pero adopta una particularidad en el lenguaje, como bien se dice, es de acuerdo al temario que esta orientado, por ejemplo si se juntan dos médico a dialogar poseen un lenguaje técnico, que solo ellos comprenden, pero hablan castellano; a un abogado, se le habla en español, del diseño de un circuito integrado no entenderá nada porque su español técnico no esta orientado hacia esa área. El habla es el mismo, es la interpretación de los términos utilizados en cada especialidad lo que cambia.

Enseñanza del Inglés Técnico: A través de los años, los idiomas extranjeros y en especial el Inglés han sufrido cambios; y lo mismo ha ocurrido con la enseñanza de otros idiomas. En distintas partes del mundo muchos métodos han sido ensayados para lograr hablantes con un dominio aceptable del idioma que estudian, pero todo ha quedado distante de los resultados esperados.

Según CRUZ, Fernando; Estrategias cognitivas en la enseñanza del Inglés técnico científico, (1992, p. 11) “No se ha logrado satisfacer las necesidades del aprendiz y esto ha causado la incesante búsqueda de opciones que logren una enseñanza-aprendizaje, lo más próxima a las necesidades de los estudiantes”.

Se acopla con el autor pues el maestro entrega conocimientos que no va acorde a las condiciones y realidad en que vive y que realmente lo requiere, para defenderse en un trabajo; de esa manera no esta en la habilidad de defenderse correctamente en su labor ocupacional. Es así como la enseñanza de idiomas ha adoptado diferentes métodos que han sido usados en el mundo desde el siglo 20.

Debido a que enseñar es más que guiar, llevar, estimular a los estudiantes a que reflexionen sobre cómo se aprende la competencia comunicativa, y cómo se comunica con mayor efectividad.

Enseñar es facilitar la reflexión de los estudiantes hacia el cómo planificar, controlar y valorar su actuación, y estimularlos para que usen lo aprendido. La materia que se debe aprender será la lengua inglesa y la actuación estratégica como medio.

De modo que, cuando el estudiante aprende a actuar estratégicamente en su aprendizaje, y usa lo aprendido para asimilar la comunicación, se está apropiando de los conocimientos de una rama del saber y desarrollar sus habilidades (instructivo).

Se está desarrollando sus capacidades y potencialidades, pero está a la vez ocurriendo mucho más, ya que está aprendiendo cómo regularse, cómo continuar explotando y desarrollando sus facultades cuando el facilitador, el mediador - el otro - no esté con él (desarrolladora).

Aprender como funciona el idioma Inglés lo cual le permitirá enfrentarse a otros tipos de textos no técnicos y tener idea de cómo interpretarlos.

Aprender a utilizar herramientas de consulta como diccionarios, para que estos realmente sean de utilidad para sus propósitos de interpretación. Evitar la frustración que provoca enfrentarse a un texto sin tener las destrezas básicas necesarias para interpretarlo.

Texto

Según BRINKER, Retórica y producción del texto, (1987, p. 165) texto es una unidad de contenido, compleja y coherente, con función comunicativa siguiendo un sistema alfabético cuyos signos están claramente identificados y sus reglas perfectamente definidas. Para la elaboración de un texto se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Tipografía. Se analiza cuestiones referidas en primer lugar, al tipo de letra, se analizara también el interlineado, refiriéndose con ello a la separación existente entre las líneas del texto. El tamaño de letra es otro de los aspectos analizados en la tipografía, siendo importante la función con la que se utilizan distintos tamaños. Por último se debe tener muy en cuenta la alineación del texto (centrada, izquierda, derecha y justificado).
- Lenguaje. En el texto se puede valorar aspectos referidos al vocabulario utilizado, así como cuestiones referidas a la expresión verbal.

En cuanto a la expresión verbal ha de analizarse su corrección gramatical y su ajuste con respecto a las características y niveles de los usuarios finales del material. Entre los aspectos que se deben tener en cuenta la longitud de las frases son: los signos de puntuación, el carácter subordinado de las frases, la forma de expresar las ideas y los conceptos.

- Estilo. Cuando se habla de estilo se puede referir a un estilo literario caracterizado por su belleza narrativa o discursiva por otra parte un estilo esquemático, caracterizado por su funcionalidad comunicativa, más escueto pero igualmente eficaz.

Con lo enunciado anteriormente un texto bien elaborado debe tener tipografía, un lenguaje claro y preciso y finalmente un estilo literario comprensible para sus lectores.

Elementos de un Texto

Introducción.- La introducción es un elemento esencial y esta constituido por presentación, prólogo, modo de uso y orientaciones para el estudio.

Guión o Índice.- Incluye la numeración de página donde se encuentra el contenido especificado.

Desarrollo de los Contenidos.- Se refiere a la definición de conceptos, a si destaca lo más significativo a través de grafismos secundarios o imágenes, en el desarrollo de contenidos dominan las explicaciones, las ejemplificaciones o hay un equilibrio entre ellos.

Actividades.- Es aplicación de contenidos teóricos o trasferencia a nuevas situaciones. El criterio analizado en relación con las actividades hace referencia las instrucciones, específicamente a si el evaluador las considera completas o incompletas.

Evaluación.- Son actividades que se plantean como cuestiones de evaluación directa de los estudiantes, en este sentido se valora la adecuación a los objetivos y contenidos así como si son abiertas o cerradas por un lado, y resultados o sin resolver por el otro.

Características

Un texto debe reunir condiciones de textualidad. Las principales son cohesión, coherencia, significado, progresividad, intencionalidad y clausura o cierre, un texto bien elaborado debe presentar las siguientes características:

- Ha de ser coherente, es decir, centrarse en un solo tema, de forma que las diversas ideas vertidas en él han de contribuir a la creación de una idea global.
- Ha de tener cohesión, lo que quiere decir que las diversas secuencias que lo construyen han de estar relacionadas entre sí.

- Ha de contar con adecuación al destinatario, de forma que utilice un lenguaje comprensible para su lector ideal, pero no necesariamente para todos los lectores.
- Ha de contar con una intención comunicativa, es decir con estrategias pertinentes para alcanzar eficacia y eficiencia comunicativa.
- Ha de estar enmarcado en una situación comunicativa, es decir, debe ser enunciado desde un aquí y ahora concreto lo que permite configurar un horizonte de expectativas y un contexto para su comprensión.
- Ha de entrar en relación con otros textos o géneros para alcanzar sentido y poder ser interpretado conforme a una serie de competencias, presupuestos, marcos de referencia, tipos y géneros, pues ningún texto existe aisladamente de la red de referencias que le sirve para dotarse de significado.
- Ha de poseer información en grado suficiente para resultar novedoso e interesante pero no exigir tanta que colapse su sentido evitando que el destinatario sea capaz de interpretarlo.

Tipos de Textos

Existen varias maneras de enfocar la clasificación de los textos. Algunas de ellas centran su atención en la estructura interna de los textos y aspiran a clasificarlos según un criterio único y otras toman el texto como un hecho comunicativo y entienden que, por lo amplio y diverso que es el objeto que se pretende clasificar necesariamente hay que utilizar más de un criterio.

Científico y Técnico.- Sus cualidades son: la Objetividad (diluyendo la importancia del sujeto, destacando hechos y datos, determinando las circunstancias que acompañan a los procesos); la Universalidad; la Verificabilidad (mediante gráficos, fórmulas, símbolos.); y la Claridad.

Función referencial o representativa y O. Enunciativas para diluir la importancia del sujeto y dar objetividad.

Textos Periodísticos.- Periodismo: El periódico tiene tres funciones: la información (debe ser fiable, de primera mano, suficientemente contrastada y expuesta directa y objetivamente); la formación (es el resultado de la interpretación de los sucesos, ya que el periódico enjuicia la realidad y crea una opinión independiente que hace que lo lean simpatizantes de la ideología que éste proclama); y el entretenimiento (se suelen publicar suplementos).

Géneros Periodísticos: Pueden ser géneros informativos (noticias, reportajes y entrevistas), géneros de opinión o interpretativos (editorial, columnas, colaboraciones ocasionales), o géneros mixtos (comentario, crónica y crítica).

Textos Literarios.- El texto literario constituye un acto de comunicación que tienen como fin su perduración y conservación, ya que va dirigida no a un destinatario sino a todo el mundo, por lo que se establece una comunicación entre el autor y el lector.

Los géneros fundamentales son la Lírica, Épica y Dramática, pero existen subgéneros propios de cada época que imponen a cada obra una serie de características (prosa o verso, tipo de lenguaje...).

Textos Didácticos.- La publicidad consiste en la difusión de textos e imágenes que invitan a adquirir ciertos productos comerciales o a realizar determinadas acciones. El mensaje publicitario va acompañado de un texto lingüístico e imágenes (iconos), y el principal objetivo es llamar la atención del receptor, para lo que emplea rimas, oraciones sin verbo que son más directas, imperativos, etc.

La función que predomina es la referencial o representativa e implicativa del objeto y su configuración retórica, en la que se centra el producto o servicio a través de la imagen, y la posible ambigüedad que ocasiona la Polisemia de la palabra utilizada se aclara por el mensaje lingüístico, y esta función denotativa disminuye conforme se utilicen palabras con doble sentido. También hay una función conativa (es muy importante y se centra en persuadir al receptor con el

objeto de influir en su conducta) y la poética (se refleja en el mensaje al que le da carácter estético y cuya forma adquiere valor en las connotaciones utilizados, para intentar convertir en persuasiva la información y hacerla memorable).

Textos Históricos.- En un texto histórico relata hechos, acciones, personajes y acontecimientos pasados y, generalmente, son los más destacados en su época.

Textos Informativos.- El texto informativo es aquel escrito que da a conocer objetivamente la realidad, centrándose en transmitir algún conocimiento.

Este tipo de texto se caracteriza por un uso denotativo del lenguaje, que admite un solo significado, evitando las expresiones afectivas, emotivas y estéticas.

La objetividad es fundamental como actitud narrativa, manteniendo la divulgación de la información como intención principal del texto.

Siempre debe estar presente la coherencia y la cohesión, es decir, el texto debe mostrarse con lógica y consecuencia con lo planteado, recordando la correcta relación entre las palabras.

En cuanto a funciones del lenguaje, en estos textos predomina la función referencial.

Este texto posee una estructura organizativa simple de introducción breve - desarrollo razonablemente largo - conclusión breve.

Si se tienen en cuenta los puntos anteriores se pueden desarrollar diversos textos como: noticias, reportajes, artículos de enciclopedia, biografías, monografías científicas, convocatorias, anuncios, avisos publicitarios, informes y revistas etc.

Textos de Entretenimiento.- Estos textos no suelen tener mucha importancia, sino que son escritos con la finalidad de que el receptor pueda pasar un buen tiempo sin necesidad de obtener nueva.

CAPÍTULO II

BREVE RESEÑA HISTÓRICA DEL COLEGIO TÉCNICO INDUSTRIAL “JUAN ABEL ECHEVERRÍA”

El Gobierno Nacional, precedido por el Ab. Jaime Roldós Aguilera, sensible ante los requerimientos de la comunidad Latacungueña y de la parroquia “Eloy Alfaro”, específicamente, reconociendo de que con su esfuerzo había aportado para la organización del Colegio y como un medio de dosificar los recursos para atender a mayor cantidad de sectores que requerían los planteles de educación media, decide crear mediante Acuerdo Ministerial N° 18.869 del 29 de octubre de 1980, como Colegio de Ciclo Básico Mixto Vespertino “Juan Abel Echeverría”, con una asignación de quinientos diez mil sucres.

Seis jóvenes maestros como Lic. Delia Mogrovejo, Lic. Blanca Molina, Fanny Carrera, María Suárez, Fausto Gallo y Edgar Vizúete, presididos por el Sr. Supervisor Ángel Hernández como rector encargado, empieza la difícil tarea de educar a 32 estudiantes: 24 hombres y 8 mujeres matriculadas para el primer curso del año lectivo 1980- 1981 y es en las aulas prestada de la escuela fiscal “Padre Manuel Salcedo” donde comienza a proyectarse una nueva Institución.

En la actualidad el Colegio tiene tres autoridades; Rector, Vicerrector, Inspector General, una Colectora, un Guarda Almacén, seis cientos Estudiantes legalmente matriculados y veinte y cinco Profesores, organizados en diferentes áreas.

Mediante Decreto Ministerial N° 1786 que permiten las innovaciones curriculares, hoy la Institución cuenta con dos nuevas especializaciones que son: Mecánica Automotriz con la especialización de Electromecánica Automotriz y Electricidad con la especialización de Instalaciones, Equipos y maquinas Eléctricas, con el apoyo de la Dirección Nacional de Educación Técnica y Ministerio de Educación del Ecuador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO

1. ¿Cree usted importante aprender Inglés Técnico en su especialidad?

TABLA N° 1

OPCIÓN	f	%
SI	90	100
NO	0	0
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 1



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

De los resultados obtenidos se puede apreciar claramente que en su totalidad los estudiantes consideran importante, novedoso y útil aprender el Inglés aplicado a las ramas de especialización (Electromecánica), por ende el estudiante al tener noción de Inglés Técnico en el que desarrolle terminología básica, complementará el aprendizaje tanto de la asignatura por aprender como la de su especialidad y de esta manera poder llevarlo a la práctica para alcanzar una Educación Técnica de calidad.

2. ¿Qué nivel de conocimientos posee Ud. sobre el Inglés Técnico?

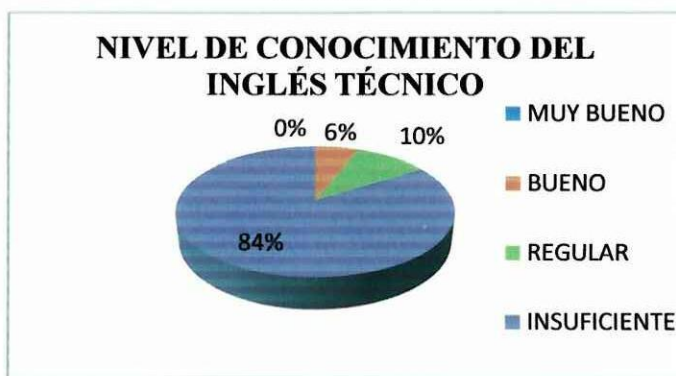
TABLA N° 2

OPCIÓN	f	%
MUY BUENO	0	0
BUENO	5	6
REGULAR	9	10
INSUFICIENTE	76	84
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 2



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

Se determina entonces que la mayoría de los encuestados manifiestan tener un conocimiento insuficiente en cuanto al Inglés Técnico, por lo que se estima que en la mencionada institución no se imparte esta asignatura. Estos factores permitieron determinar la gran necesidad de elaborar un texto para esta especialidad a fin de incentivar a las Autoridades a insertar esta propuesta en el Plan Académico Anual de la Institución.

3. ¿En qué grado usted comprende e interpreta terminología técnica de las maquinarias que vienen en el idioma Inglés?

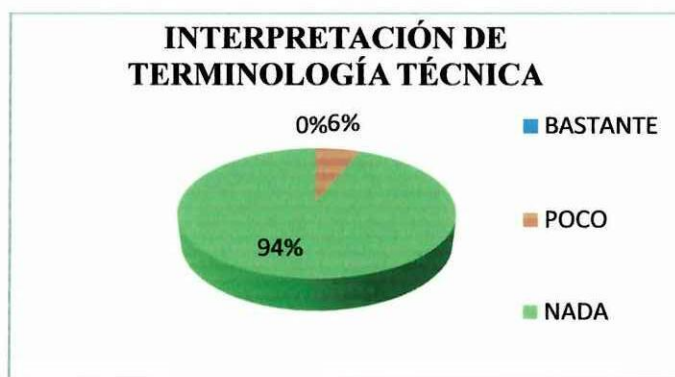
TABLA N° 3

OPCIÓN	f	%
BASTANTE	0	0
POCO	5	6
NADA	85	94
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 3



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

Después de analizar estos porcentajes se ha podido notar que la mayoría de los estudiantes no pueden comprender e interpretar terminología de carácter técnico en la especialidad en estudio, por lo que se permite apreciar que en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés no se ha tomado en cuenta las necesidades reales de la educación Técnica, esto hace factible la realización de la presente investigación por el hecho de no existir textos de Inglés Técnicos para los bachilleratos técnicos.

4. ¿Qué beneficios cree Ud. que adquirirá a futuro si tiene conocimientos de Inglés Técnico?

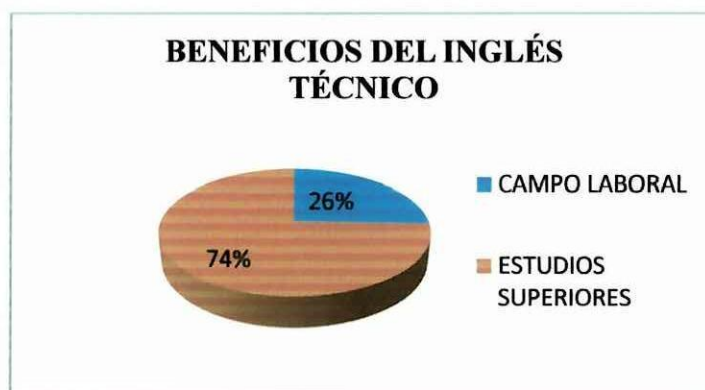
TABLA N° 4

OPCIÓN	f	%
CAMPO LABORAL	23	26
ESTUDIOS SUPERIORES	67	74
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 4



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

Con los datos obtenidos se puede deducir que al poseer conocimientos de Inglés Técnico ayudará al estudiante a futuro en sus estudios superiores puesto que le permitirá elevar su nivel de conocimientos y profesionalismo, con capacidad de desenvolverse no solo en su área sino en otras a fines a esta, además si opta por el campo laboral le facilitará el trabajo puesto que aplicará la terminología técnica aprendida en el desarrollo de la práctica.

5. ¿Cree Ud. que un texto de Inglés Técnico en Electromecánica le ayudará a reforzar el aprendizaje de éste idioma?

TABLA N° 5

OPCIÓN	f	%
SI	88	98
NO	2	2
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 5



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

En este contexto se puede evidenciar que todos los estudiantes consideran al texto de Inglés Técnico como un recurso didáctico que puede ser utilizado a la par con el texto OWTE durante las clases, esto permitirá relacionar, complementar y reforzar los conocimientos del Idioma. Para ello se tratará de buscar las técnicas y estrategias adecuadas para que el proceso de Enseñanza Aprendizaje se desarrolle en un ambiente idóneo y el conocimiento pueda ser asimilado de una manera fácil.

6. A su criterio, ¿Cómo le gustaría que sea el texto de Inglés Técnico?

De este grupo de opciones señale en orden de importancia empezando por el (1).

TABLA N° 6

OPCIÓN	f	%
TEXTO DE TERMINOLOGÍA TÉCNICA	55	61
TEXTO CON ENFOQUE GRAMATICAL	15	17
TEXTO QUE DESARROLLE LAS 4 HABILIDADES	20	22
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 6



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

Se puede observar que los estudiantes de Electromecánica desean un texto de terminología técnica, que contribuya a la familiarización del vocabulario que aborda la especialización, consecuentemente se complementará con actividades que desarrollen las cuatro habilidades consideradas en el idioma.

7. ¿Considera Ud. que el texto de Inglés Técnico debe contener ejercicios prácticos para su mejor entendimiento?

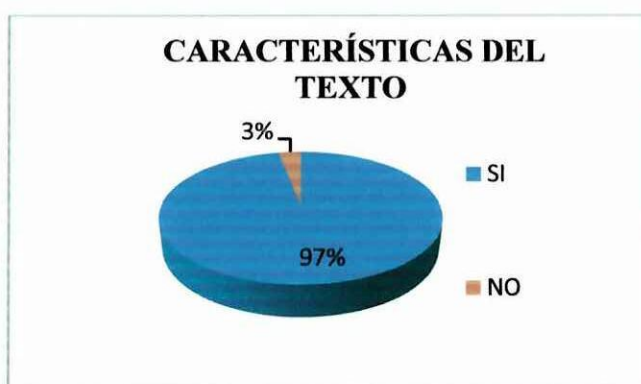
TABLA N° 7

OPCIÓN	f	%
SI	87	97
NO	3	3
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 7



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

Al analizar esta pregunta se deduce que los estudiantes están consientes que no hay aprendizaje si no se combina gradualmente la teoría con la practica, por lo que es menester que el texto contenga ejercicios prácticos, mismos que permitirán asociar los contenidos recibidos en su especialidad con los desarrollados en dicho libro, esto conllevará a un aprendizaje producto de su propia experiencia relacionándolo directamente con su entorno social.

8. ¿Qué otras características debería tener el texto de Inglés Técnico de electromecánica?

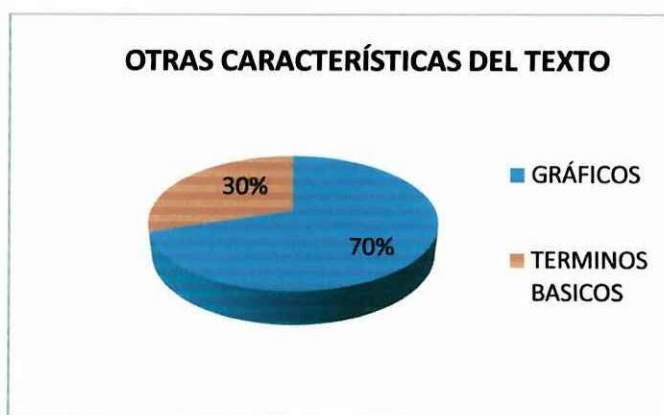
TABLA N° 8

OPCIÓN	f	%
GRÁFICOS	63	70
TERMINOS BÁSICOS	27	30
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 8



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

En consecuencia se observa, que el texto deberá contener características innovadoras y motivadoras entre ellas el uso de gráficos, los mismos que ayudarán a despertar el interés y la atención del estudiante desarrollando su inteligencia visual y despertando una actitud positiva ante el aprendizaje de este idioma, actitud que se verá reflejada en las destrezas productivas puesto que no se logrará un buen aprendizaje sin antes haber pasado por los sentidos; además el estudiante no quiere un cumulo de teoría porque les resulta desmotivante. Por otra parte los encuetados también señalan que el texto debe incluir en su contenido un glosario de terminología básica para una mejor comprensión de los temas tratados.

9. De las cinco horas semanales de Inglés que recibe, ¿Cuántas horas le gustaría aprovechar para Inglés Técnico?

TABLA N° 9

OPCIÓN	f	%
1 HORA	62	69
2 HORAS	20	22
3 HORAS	8	9
TOTAL	90	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

GRÁFICO N° 8



Fuente: Encuesta a los estudiantes de la Institución.

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

De los datos arrojados se concluye que los estudiantes están dispuestos a recibir una hora a la semana Inglés Técnico, porque consideran que el Inglés es difícil de aprender y entender. Por otro lado a muchos les gusta y están deseosos de aprender pero por experiencias pasadas aducen que los textos que utilizan tienen demasiada información y no les sirve por que no son de su interés y no están acorde a sus necesidades.

INTERPRETACIÓN DE LOS CRITERIOS VERTIDOS DE LA ENTREVISTA APLICADA A LOS DOCENTES DEL ÁREA DE INGLÉS

- 1. - ¿Cree Ud. que la enseñanza del Inglés Técnico es importante para los estudiantes del bachillerato con especialidades técnicas, por qué?**

De acuerdo a la pregunta los docentes manifiestan que si es importante enseñar Inglés Técnico, ya que; en la Institución existen carreras técnicas y es necesario que los estudiantes y maestros opten por asignaturas útiles, a fin de mejorar el perfil de los bachilleres técnicos.

- 2. ¿Cree usted que el Inglés Técnico facilita la interpretación de terminología técnica de los diferentes equipos y maquinarias?**

Los docentes manifiestan que sí facilita la interpretación de términos técnicos, porque la mayoría de ellos son específicamente en Inglés y es necesario que los estudiantes tengan nociones de vocabulario básico para un buen uso y desarrollo de los mismos.

- 3. ¿Considera usted que los bachilleres de las áreas técnicas están capacitados para comprender e interpretar terminología técnica en Inglés?**

Respecto a la pregunta los entrevistados expresan que efectivamente es lamentable que los bachilleres no estén capacitados, porque en la institución los estudiantes no reciben Inglés Técnico ya que al no constar en el Pensum de estudios no es posible capacitarlos, además porque el Inglés en general no es aceptado por los estudiantes puesto que ellos lo consideran algo difícil.

- 4. ¿Al optar por la enseñanza del Inglés Técnico en su Institución, qué recursos didácticos o material le gustaría utilizar? Por qué?**

Los docentes del área de Inglés aducen que sería ideal y de gran utilidad el uso de un texto específicamente de Inglés Técnico, de igual manera recursos bibliográficos como: diccionario de términos técnicos, folletos, revistas y manuales sirvan de material de consulta e investigación.

- 5. ¿Cree Ud. que el uso de un texto de Inglés Técnico sirva como recurso de apoyo para reforzar el aprendizaje de éste idioma en los estudiantes de las áreas técnicas?**

Los docentes consideran que los estudiantes se ven más interesados en las actividades afines a su carrera por lo que sería excelente para ampliar sus conocimientos en cuanto al Inglés.

- 6. ¿De diseñarse un texto de Inglés Técnico para la especialidad de Electromecánica que contenidos cree usted se deben abordar?**

Los maestros consideran que es importante desarrollar las cuatro competencias abordando temas de especialidad y vocabulario sin dejar de lado la gramática y los ejercicios prácticos, pues ninguno de ellos pueden ser aprendidos de manera independiente.

- 7. Para su mejor manejo le gustaría que el texto contenga:**

La mayoría de los entrevistados coinciden que para el mejor manejo del texto este debería contener las respuestas del profesor los cuales serán de gran ayuda para el desarrollo de las clases.

8. ¿En las actividades del libro le gustaría que exista proyectos prácticos?

En cuanto a la pregunta los docentes del área de Inglés manifiestan que el texto debería contener proyectos prácticos pero relacionado a su especialidad en el que el estudiante pueda realizar trabajos manuales aplicando lo anteriormente aprendido en su especialidad, con la finalidad de establecer una relación entre las materias de especialidad y la de Inglés.

9. ¿Le gustaría que el texto contenga actividades de motivación?

No, porque el docente previamente debe preparar sus clases y esto implica el uso adecuado de técnicas y estrategias que motiven al estudiante por lo que no debería estar detallado en el texto.

10. De la carga horaria de cinco horas semanales designada para la enseñanza del Inglés general, ¿cuántas horas cree conveniente destinar para la enseñanza del Inglés Técnico?

Los docentes consideran que en los años de bachillerato como son quinto y sexto curso solo se debería enseñar Inglés Técnico con un total de cinco horas eso quiere decir que el Inglés ya no sería una asignatura para los estudiantes de estos años, por el hecho de ser Colegio Técnico y estar a fin con los intereses de los mismos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Una vez concluido el análisis e interpretación de los datos recolectados, los tesisistas han considerado pertinente emitir las conclusiones y recomendaciones para la elaboración del texto de Inglés Técnico, mismo que facilitará una mejor comprensión e interpretación de manuales con terminología técnica básica para los estudiantes de Bachillerato de la especialidad de Electromecánica del Colegio Técnico Industrial “Juan Abel Echeverría”, se concluye lo siguiente:

- ✓ Para el presente trabajo de investigación se ha tomado en consideración las bases teóricas que ayudan a fundamentar el trabajo investigativo tal como proceso enseñanza aprendizaje, siguiendo esta el modelo pedagógico de Vigostky por cuanto este manifiesta que el conocimiento se construye a partir de las necesidades sociales en un contexto social histórico y cultural así como estrategias, técnicas de aprendizaje y de motivación al igual que la importancia de los recursos didácticos hasta llegar al aprendizaje del Inglés Técnico para aéreas específicas.
- ✓ El nivel de conocimientos del Inglés Técnico en los estudiantes es nulo, el mismo que se puede evidenciar en la dificultad que tienen para comprender e interpretar terminología técnica de su especialidad por lo que se deduce que la falta de enseñanza de Inglés Técnico a los bachilleres no les permiten desarrollarse integralmente.
- ✓ En la institución se detectó la carencia de textos de Inglés Técnico acorde al área específica, con terminología técnica que contribuya a la investigación y desarrollo de un aprendizaje significativo, por lo se hace necesario la inserción del mismo.

RECOMENDACIONES

Una vez planteada las conclusiones se sugiere las siguientes recomendaciones:

- ✓ Se recomienda a las Autoridades y Docentes de la Institución tomar en cuenta el modelo pedagógico de Vigostky puesto que permite el desarrollo integral del estudiante para enfrentar los retos que se presentan en el campo laboral y tengan la oportunidad de adquirir estos conocimientos que serán beneficiosos en su vida académica y profesional.
- ✓ Para elevar el nivel académico de los docentes de la institución se sugiere insertar en la malla curricular la asignatura de Inglés Técnico o a su vez se incluya dentro de la cátedra de Inglés general pues permitirá mejorar el perfil del futuro bachiller de la institución.
- ✓ Se recomienda la aplicación del texto de Inglés Técnico elaborado para el área de Electromecánica el mismo que se destaca por su concordancia con los temas y contenidos de la especialidad y de acuerdo a su realidad socio-económica e institucional.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

TEXTO DE INGLÉS TÉCNICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA ESPECIALIDAD DE “ELECTROMECAÁNICA” DEL COLEGIO TÉCNICO INDUSTRIAL “JUAN ABEL ECHEVERRÍA” PERÍODO 2007–2008.

INTRODUCCIÓN

Después de haber realizado el análisis de los resultados de los docentes de Inglés y estudiantes del bachillerato de la especialidad de Electromecánica, se consideró importante el aporte de un texto de Inglés con terminología técnica que sirva de guía para el aprendizaje del Inglés Técnico y a través de éste dar mayores oportunidades de inserción en el campo laboral o mejorar el perfil académico en las áreas técnicas.

La elaboración del texto de Inglés Técnico se realizó en base a las necesidades e interés de los bachilleres de la especialidad de Electromecánica del Colegio Técnico Industrial “Juan Abel Echeverría” de la provincia de Cotopaxi, cuyos contenidos están relacionados con el área técnica, sus temas se adaptan a la realidad de los educandos, además servirán de guía a los docentes de Inglés en el desempeño académico-profesional de los estudiantes.

De esta manera se ha contribuido a la educación del área técnica, con la elaboración de un texto de terminología práctica, que permitirá al estudiante optimizar el conocimiento del Inglés en su especialidad.

JUSTIFICACIÓN

El Inglés Técnico tiene real importancia dentro de la educación porque permite acceder a fuentes de información en áreas específicas, sin embargo comprender e interpretar contenidos que abarquen terminología técnica es un problema principalmente para los estudiantes que están inmersos en estas especialidades, donde la mayor parte del conocimiento técnico-científico esta en este idioma.

En tal virtud surge la necesidad de aportar a la educación técnica con este recurso didáctico que sirva de apoyo para la especialidad de “Electromecánica”, en la que el estudiante se familiarice con su entorno socio-académico y sea creador de su propio conocimiento en base a sus necesidades laborales y educativas, logrando integrar al educando y a la Institución al mundo actual que la sociedad exige.

La utilización de éste recurso didáctico facilitará el proceso enseñanza-aprendizaje porque los contenidos tienen una estrecha relación con sus conocimientos previos, este permitirá al estudiante reforzar el aprendizaje técnico mediante su participación interactiva en clase, es decir que el aprendiz será capaz de analizar y desarrollar las unidades; al finalizar el estudiante desarrollará vocabulario de terminología básica el mismo que será llevado a la práctica.

Es importante resaltar que este tipo de material no existe en la institución por lo que es necesario se cristalice esta propuesta, además la reforma curricular no contempla la enseñanza de Inglés Técnico por lo que es responsabilidad de cada institución, autoridad o docente integrarla al plan de estudio académico. El texto de Inglés Técnico está basado en los planes de estudios actualmente utilizados, familiarizando al estudiante con su entorno real.

A través de esta propuesta la institución podrá ofrecer a la comunidad bachilleres capacitados, ya que se orienta a la formación y actualización de docentes y estudiantes, quienes tendrán la oportunidad de mejorar el rendimiento académico dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

FUNDAMENTACIÓN

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Con el avance de la ciencia y la tecnología la educación Técnica se ha visto en la imperiosa necesidad de conseguir mejoras al nivel de conocimiento científico, intelectual y profesional. Por esta razón es importante que los bachilleres dominen el contenido técnico-científico de las asignaturas de su especialidad como lo presenta la educación actual. Por lo consiguiente es menester la utilización de este texto porque está enfocado a modificar la realidad de la formación profesional a través de actividades interactivas para enfrentar los diferentes retos educativos y profesionales.

FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Esta propuesta se enfoca en la teoría Histórico – Cultural desarrollada por L.S. Vigotsky, este es un nuevo paradigma pedagógico que cambia el sistema educativo, el Proceso de Enseñanza Aprendizaje es vista como un proceso pedagógico social y no individual donde el estudiante relaciona su experiencia aprendida en su entorno cultural, la socializa con el grupo y a partir de estas surge el nuevo conocimiento.

Esta teoría considera al hombre como ser integral, inmerso en un conjunto de relaciones. El funcionamiento intelectual eficaz depende de las interacciones sociales y una extensión de la cultura del momento, las cuales son un pre-requisito esencial para el desarrollo cognitivo.

Este modelo acoge los aportes dados por la psicología y pedagogía educativa, constituyéndose en un enfoque Constructivista pero dando espacio al análisis, reflexión y construcción permanente del conocimiento.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

El proceso enseñanza- aprendizaje del Inglés Técnico es múltiple ya que necesita de un conjunto de técnicas y métodos para llevar a cabo dicha labor, al enseñar se

debe hacer un seguimiento de las actividades realizadas por el estudiante con esto se puede comprobar el avance cognitivo del aprendiz.

Este proceso requiere de un sistema bien organizado de fases y etapas de aprendizaje, que permita seguir la secuencia de la comprensión de conocimientos, y a la vez realizar una evaluación gradual y formativa, es decir la metodología en la educación técnica radica en buscar una mayor participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje con dirección del maestro quien debe desempeñar un rol de administrador, planificador y orientador de una nueva estructuración de plan de estudio en el bachillerato.

FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

La psicología del aprendizaje explica el proceso interno del aprendizaje, el estudiante motivado e interesado por la actividad, tendrá una disposición positiva por su realización, por alcanzar el resultado, y por tener éxito. Así, interactúan la motivación y las esferas intelectuales y emocionales de la personalidad.

Según BRAGUER, Jens, (1998-pág.19) “El aprendizaje no solo es la medición cognitiva de la adquisición de conocimiento sino es un proceso constructivo en el cual los aprendices proceden en su propio modo para formar representaciones únicas del contenido”.

En concordancia el proceso enseñanza aprendizaje permite al individuo crear nuevos conocimientos. Cuando el estudiante conoce la utilidad de lo que estudia, el significado social que tiene le dará sentido al objeto de aprendizaje.

OBJETIVOS:

GENERAL:

Facilitar el proceso enseñanza aprendizaje del Inglés Técnico en el bachillerato de Electromecánica del Colegio Técnico Industrial “Juan Abel Echeverría” mediante el texto “Electromechanical Technical English for intermediate level”.

ESPECÍFICOS:

- ✓ Identificar las necesidades del estudiante en cuanto al aprendizaje del Inglés Técnico dentro del área de electromecánica, para la elaboración del texto.
- ✓ Establecer las características metodológicas para el desarrollo lingüístico y el aprendizaje de la terminología técnica que deberá poseer el texto.
- ✓ Mejorar el aprendizaje del Inglés Técnico en los estudiantes de Electromecánica, a través de este texto.

FACTIBILIDAD

El diseño de un texto de Inglés Técnico para los estudiantes de bachillerato del colegio “Juan Abel Echeverría”, es viable debido a la falta de recursos que proporcionen información técnica en Inglés para el área de Electromecánica.

Además este facilitará el aprendizaje de forma efectiva puesto que sus actividades permitirán el uso de vocabulario técnico básico, optimizando el rendimiento académico de los estudiantes.

El texto permitirá que docentes y estudiantes cuenten con un material didáctico que proporcione el aprendizaje del idioma Inglés con el uso de un léxico técnico.

IMPACTO

Mediante el diseño de un texto de Inglés Técnico, se beneficiarán directamente los estudiantes del área Electromecánica, a través de las diferentes estrategias de motivación, se aspira a que ellos adquieran y fortalezcan sus conocimientos,

debido a que la innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras ha girado en torno a las necesidades específicas de cada período histórico por el cual ha pasado la humanidad y de acuerdo a los avances científicos y tecnológicos que se han ido desarrollando.

Teniendo en cuenta estos aspectos se trata de que tanto docentes como estudiantes mejoren sus niveles de conocimiento en relación al Inglés Técnico que se utiliza en la especialidad antes referida; para de esta forma mejorar el nivel académico de los futuros bachilleres y a través de esto obtener mejores oportunidades de trabajo en su vida profesional.

CHAPTER III

PROPOSAL

TECHNICAL ENGLISH TEXT TO STUDENTS OF SECOND AND THIRD LEVELS OF THE "ELECTROMECHANICAL" SPECIALTY FROM THE "JUAN ABEL ECHEVERRÍA" INDUSTRIAL HIGH SCHOOL PERIOD 2007 - 2008.

INTRODUCTION

After had completed the analysis of results about English teachers and students of Electromechanical career, it was considered important to contribute with an English text with technical terminology which serves as a guide for learning Technical English, and through it to give more opportunities in the labor or improve the academic profile in the technical areas.

Technical English text was made according to the bachelor's needs and interests of Electromechanical specialty, of the Technical "Juan Abel Echeverria" High School in the Cotopaxi province, its contents are related to the technical area, its themes are adapted to the students' reality, in addition they will serve as a guide and help to English teachers in the professional-academic performance of students.

In this way, it has contributed to the technical education, through the elaboration of a book with technical terminology, which allows students to optimize the Technical English knowledge in their career.

JUSTIFICATION

The Technical English has a real importance in the education because it allows to access to information sources in specific areas, however it is difficult to understand and interpret contents with technical terminology, especially for students who are engaged in technical fields, where the majority of technical and scientific knowledge is in this language.

Consequently the need of providing technical education arises with bibliographic material that serves as a support for the "Electromechanical" specialty, in which students are related with their academic and social environment and they will be builders of their own knowledge, based on their labor and educative needs.

The use of this didactic resource will facilitate the teaching – learning process because the contents have a narrow relation with their previous knowledge, it will allow students reinforce the technical learning by means of interactive participation in the class, students will be able to analyze and develop the units; at the end students will have enough basic information about technical vocabulary.

It is important to say that this material does not exist in the institution for this reason it is necessary crystallizes this proposal, besides the curricular reform does not establish the English technical teaching and it is responsibility of each institution, authority or facilitator to integrate it to the academic study plan. The Technical English text is based on the studies plans which are used nowadays, familiarizing to student with his real environment.

Through this proposal the institution will offer capable bachelors to the community, because it will help to teachers and students training who will have the opportunity of improving the academic profile inside the teaching-learning process.

FOUNDATIONS

SCIENTIFIC FOUNDATION

Due to the development of science and technology, the technical education, it is necessary to get a good level of the scientific knowledge in the technical education. For this reason it is very important that bachelors master the scientific-technical content in their career, whenever it's necessary the use of this text because it is designed to change the reality of vocational training through interactive activities to face the different challenges at nowadays.

PEDAGOGICAL FOUNDATION

The proposal is based on the Historic - Cultural theory developed by Vigotsky, it is a new pedagogic paradigm which change the educative system, the teaching learning process is a social process, where students make a comparison with their experiences learnt with their cultural environment and share ones to place the new knowledge.

It considers to human being as a social and integral person. The intellectual comprehension depends on culture interaction in order to develop the cognitive knowledge.

This model agrees with the psychological and pedagogical paradigms of the education because it has constructivism focus where students must be analytical and critically in order to get the new information.

METHODOLOGICAL FOUNDATION

The teaching-learning process of Technical English is multiple because of it needs a set of techniques and methods to carry out the task, who teaches must to monitor all activities performed by the student with this it is possible to see the student's cognitive progress.

This process requires a well organized system of phases and stages of learning to follow a sequence of understanding of knowledge, and make a gradual and formative assessment too, that is, the methodology in technical education turns

around in student's participation in the learning process where the teacher must be administrator, planner and advisor of a new structuring curriculum in high school.

PSYCHOLOGICAL FOUNDATION

The psychology of learning begins explains the internal process of learning, students motivated, interested in the activity, they will have a positive disposition for their realization, to achieve the result, and succeed. Thus, motivation and areas of intellectual and emotional personality interact.

According BRAGUER, Jens (1998-p.19) "The learning is not only the cognitive measurement of knowledge acquiring but is a constructive process in which trainees act in their own way to form representations of unique content."

Consistent the teaching-learning process enables one to create new knowledge. When the student knows the value of what study, the social significance that has it will give meaning to the object of learning.

OBJECTIVES:

GENERAL:

To facilitate the teaching learning process of Technical English in the second and third levels of Electromechanical bachelors from Technical "Juan Abel Echeverria" high school through the "Electromechanical Technical English for Intermediate Students" book.

SPECIFICS:

- To identify the student's needs in Technical English learning into Electromechanical area, in order to elaborate a text.
- To establish methodological characteristics for the linguistics development and technical terminology learning, that the text must have.
- To improve the technical English learning in the electromechanical students through of this text.

FEASIBILITY

The design of a Technical English text for students from "Juan Abel Echeverria" High School is able due to lack of resource which gives technical information in English for electromechanical area.

Besides it makes easier the learning in the effective way, so that its activities will let the use of basic technical vocabulary, optimizing the academic performance of students.

That text also will allow teachers and students have a teaching material, which will provide understanding of the English language through technical expressions.

IMPACT

By mean of the design of a Technical English text, the students of the Electromechanical area will be beneficiary directly, through different strategies of motivation, they can acquire and reinforce their knowledge, because it innovation processes of teaching and learning of foreign languages has focused on the specific needs of each historical period in which humanity has passed and according to scientific and technological advances that have been developed.

Take in account these aspects is that both teachers and students improve their levels of knowledge regarding the Technical English is used in specialty before referring, for thus improving the academic level of future graduates and through it get better job opportunities in their careers.

CARACTERIZACIÓN DE LA PROPUESTA

El Inglés ha sido considerado como el lenguaje básico a nivel mundial “Inglés Técnico de Electromecánica para el nivel medio” fue diseñado para los bachilleres quienes cursan el segundo y tercer año de bachillerato. El texto cubre las cuatro competencias de Listening, Speaking, Reading and Writing pero se inclina sistemáticamente al desarrollo del “Vocabulario Técnico”. Los temas son de alto interés para los estudiantes porque provee una variedad de terminología relacionada a su carrera.

El principal objetivo del “Inglés Técnico de Electromecánica para el nivel medio” es facilitar al estudiante el proceso de enseñanza del Inglés Técnico usando juegos y varias actividades tales como sopa de letras, crucigramas, lluvia de ideas, predecir el tema, ordenar las palabras, y proyectos que ayudarán a aprender y practicar las nuevas palabras aprendidas en las diferentes temáticas.

El texto está dividido de la siguiente manera:

El Texto del estudiante contiene nueve unidades; los ejercicios en cada unidad están agrupados en tres secciones temáticas. Estos proveen una variedad de actividades y tareas de fácil interpretación. El texto puede ser utilizado para enviar como trabajos en clase o en casa.

Existe también una unidad de evaluación cada tres unidades. Este paquete de unidades fueron diseñadas para evaluar el progreso de los estudiantes y profesores y para determinar si existe alguna unidad que necesite ser revisada nuevamente. Esto está detallado al final del texto.

El texto del profesor contiene las respuestas y las claves del texto del estudiante, además existe las transcripciones de las actividades del listening. Las respuestas del texto del estudiante se encuentran al final del libro. Finalmente hay un glosario de terminología básica usada de las unidades estudiadas anteriormente, cada palabra tiene el significado en los dos idiomas Inglés y Español.

ELECTROMECHANICAL TECHNICAL ENGLISH



For Intermediate Level

Fifth and Sixth Year



Viviana Alajo, René Iza, Verónica Yugcha

PREFACE



English has become a basic language worldwide; "Electromechanical Technical English for intermediate level" was designed for technical bachelors, who have completed the basic education. The book covers the four competences of listening, speaking, reading and writing, while giving systematic attention to "Technical Vocabulary". The topics are of high interest for students because provides a set of terminology which are related with their career.

The main goal of "Electromechanical Technical English for intermediate level" is to facilitate students' learning of technical English using games and several activities such as puzzles, crosswords, brainstorming, guessing and unscramble and project works, this will helps them learn and practice new words in different areas.

The students' book contains nine units; the exercises in each unit are group into three thematic lessons. It provides a variety of exercises that develop student's proficiency with reading, writing and vocabulary. The book can be used for classwork and homework. There is also a quiz unit after every three units. A package of three review quiz is available to unable the teacher to evaluate student's progress and to determine if any study section of the lesson need further study. It is found at the back of the book.

The teacher's book contains complete answer keys and transcripts of the listening activities. Answers to student's book exercises are found at the back of the book. Finally there is a glossary of basic terminology used in the units which have been studied; each word has the meaning in both Spanish and English languages.

GENERAL CONTENT

UNIT ONE

- Ⓢ Electricity..... 61
- Ⓢ Electric charges..... 63
- Ⓢ How electricity is generated? 65

UNIT TWO

- Ⓢ How to Measuring electricity? 67
- Ⓢ Voltage - Resistance – Current..... 69
- Ⓢ Intensity of Current..... 71

UNIT THREE

- Ⓢ Electric Resistance..... 73
- Ⓢ Conductors and Insulators..... 75
- Ⓢ Multimeter or tester.....77
- Ⓢ Project Work..... 79

UNIT FOUR

- Ⓢ Ohm's Law..... 81
- Ⓢ Electrical Circuits..... 84
- Ⓢ Electrical Symbols and Components 86

UNIT FIVE

- Ⓢ Types of Circuits..... 89
- Ⓢ Resistance, voltage and current between series and parallel circuit..... 91
- Ⓢ Characteristics of series and parallel circuit..... 92

UNIT SIX

- Ⓢ Automotive Circuits – Generalities..... 94
- Ⓢ Alternator..... 96
- Ⓢ Batteries 98
- Ⓢ Project Work 101

UNIT SEVEN

- ⓐ Relays..... 103
- ⓐ More about relays..... 105
- ⓐ Wire and cables codes..... 108

UNIT EIGHT

- ⓐ The starting system..... 109
- ⓐ Charging system..... 112
- ⓐ Lighting system..... 114

UNIT NINE

- ⓐ Safety precautions for automobile maintenance..... 117
- ⓐ Tools and Clothing..... 119

QUIZ

- ⓐ Units 1-2-3..... 121
- ⓐ Units 4-5-6..... 124
- ⓐ Units 7-8..... 128

ANSWERS

- ⓐ Clues answer for teacher..... 131
- ⓐ Project answers..... 160
- ⓐ Quiz Answers..... 162
- ⓐ Vocabulary..... 167

UNIT 1

Lesson One

Electricity

Task 1 •Work in groups. Find out how much you already know about Electricity. Use the words.

What electricity is?

What is atom?

Electrical charge

Electric current

Atoms

Electricity

Flow

Neutrons

Electrons

Molecule

Protons

Task 2 •VOCABULARY. Look at the picture and complete the crossword.

DOWN

7

4

8

2

10

FLUORESCENT BULB

3

6

7

5

4

10

9

8

Across

5

9

1

6

3

Power line power station battery multimeter electrical current
lightning wire Electrician Bulb Fluorescent bulb

Task 3 •Work in pairs. Decide if the sentences are true or false.

- | | |
|---|-------|
| 1. Electricity is produced in power station | True |
| 2. Old power station burn oil | _____ |
| 3. There is an hydroelectric power station in Ecuador | _____ |
| 4. There is an thermal power station in Ecuador | _____ |
| 5. There is a nuclear power station in Ecuador | _____ |
| 6. In some Ecuadorian cities the electricity cables are under the roads | _____ |

Task 4 •LISTENING. Listen to someone talking about power station. Check your answers in Task 2.

Task 5 •READING. Read the text and answer the questions and complete the sentences.

ELECTRICITY



Electricity is the flow of charge around a circuit carrying energy from the battery (or power supply) to components such as lamps and motors. Electricity can flow only if there is a complete circuit from the battery through wires to components and back to the battery again. Objects are made of molecules and atoms, atoms are made of protons, neutrons, and electrons, the protons and electrons are made in part out of electric charge. Lightning is a form of electricity. Electrical charge builds up on a cloud to a point where the cloud 'discharges' and we see a lightning bolt .A flow of electric charge is called "electric current."

Electrons are a natural part of everyday matter. **MATTER IS FULL OF ELECTRONS.** This is important, because whenever an electric current appears in a copper wire, the electrons already present within the copper are forced to flow. As far as wires are concerned, "electric current" means "copper's electrons start flowing."

What is electricity?	Electricity is the flow of electric charge.
What are electrons?	_____
What is matter?	_____

- Atoms are made of _____
- A flow of electric charge is called _____
- Electric current appears in a _____

Task 6 •WRITING. Write a paragraph about electricity. Use your notes from task 5.

- Electricity is the flow _____
- _____
- _____
- _____

UNIT 1

LESSON TWO

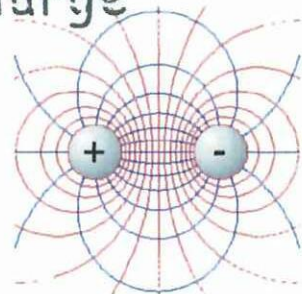
Electric Charges

Task 1 • Discuss the answer to the following questions with your classmates and teacher.

When do electrical charges are attracted?
Electrons

When do electrical charge are repeted?

Positive Charge



Protons

Task 2 • LISTENING. Listening and tick (✓) the things Dr. Alban talks about.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Definition of electrical charge | <input type="checkbox"/> Parts of the Atom |
| <input type="checkbox"/> Electrical charges Importance | <input type="checkbox"/> Attracted and repels |
| <input type="checkbox"/> Types of electrical charges | <input type="checkbox"/> Load and electric field |

Task 3 • READING. Read the text and check your answers.

Electric charge is a characteristic of some subatomic particles. It is quantized in that, when expressed in units of the so-called elementary charge e , it takes integer or fractional values. Electrons have a charge of -1 , while protons have the opposite charge of $+1$.

Electrons

Electrons are the smallest and lightest of the particles in an atom. Electrons have a negative charge, which means that they seem to be surrounded by a kind of invisible force field. This is called an electrostatic field.

Protons

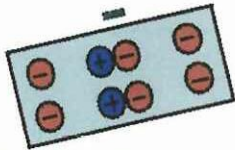
Protons are much larger and heavier than electrons. Protons have a positive electrical charge. This positively charged electrostatic field is exactly the same strength as the electrostatic field in an electron, but it is opposite in polarity. In other words, the proton is exactly as positive as the electron is negative.

Similar charges repel, different charges attract

Two electrons will tend to repel each other because both have a negative electrical charge. Two protons will also tend to repel each other because they both have a positive charge. On the other hand, electrons and protons will be attracted to each other because of their unlike charges.

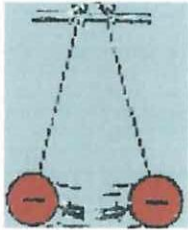
Task 4

•Match the charges with the definition.

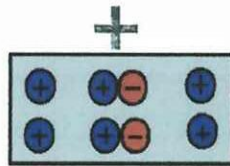


Negative charges are...

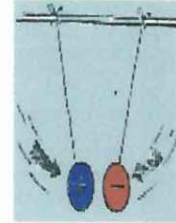
- a) having more protons than electrons
- b) like charges repel
- c) having more electrons than protons
- d) unlike charges attract



Repulsion charges are...



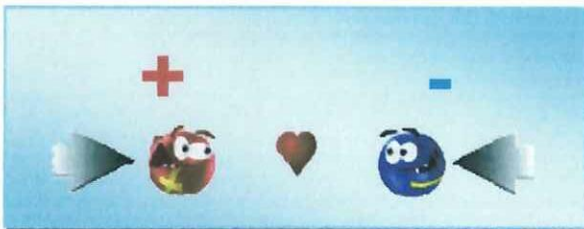
Positive charges are a



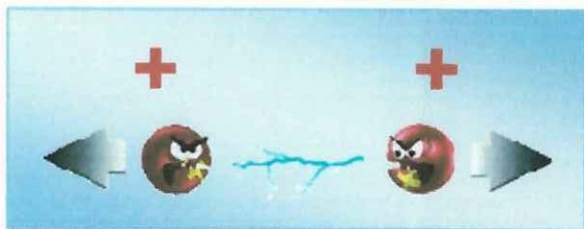
Attraction charges are...

Task 5

•Look at the pictures and underline the correct sentence for them.



- a) Similar loads are repelled
- b) Different loads are attracted
- c) Similar loads are attracted



- a) Different loads are repelled
- b) Different loads are attracted
- c) Similar load are repelled

Task 6

•WRITING .Write a paragraph about electric charges. Use simple present.

What are Electric Charges?

How many kinds of electric charges are there?

Electric charge is a charge of...

UNIT 1

Lesson Three

How electricity is generated?

Task 1

• Discuss with your teacher about the following questions below.

Static Electricity

- Do you know how electricity is generated?
- Can you see the electricity?
- How many kinds of electricity are there?

Current Electricity

Batteries

Generators

Task 2

• **READING.** Read the text and answer the questions below.

HOW ELECTRICITY IS GENERATED?

A generator is a device that converts mechanical energy into electrical energy. The process is based on the relationship between magnetism and electricity. There are two kinds of electricity: Static Electricity and Current Electricity. Static electricity is usually the result of friction. Lightning is an example of static electricity. Current Electricity A constant flow of electrons. Direct current (DC) means the electrons move in one direction. Alternating current (AC) means the electrons flow in both directions. There are two ways to produce electricity Batteries and Generators. Three basic elements are required to produce electricity: Motion, Magnetic Field, Conductors.

ENERGY SOURCES FOR PRODUCING ELECTRICITY



Wind power



Biomass



Hydropower



Petroleum



Nuclear power



Natural Gas



Solar power

- What is a generator? _____
- What is static electricity and current electricity? _____
- How many ways to produce electricity are there? _____
- What are the basic elements to produce electricity? _____

Task 3

•READING Read and find the correct definition of the words.

1 BIOMASS

Mixture of hydrocarbon gases principally methane found in porous geologic formations beneath the earth's surface; a fossil fuel.(----)

2 HYDROPOWER

Heat produced by the splitting of atoms (fission) in a nuclear power plant.(----)

3 GENERATOR

Substances originating in some living form that are used as a source of energy; a supplemental energy source. (1)

4 NATURAL GAS

Use the energy of wind to turn turbine blades and spin a generator to produce electricity; a supplemental energy source. (----)

5 SOLAR ENERGY

Produce electricity by using the force of falling water to turn the turbine blades usually accomplished by damming a river to create a source of falling water. (----)

6 WIND POWER

Equipment made up of magnets and copper wire; the effect of the magnetic field on the copper wire creates a flow of electricity. (----)

7 NUCLEAR POWER

The collection transfer and storage of the sun's heat for energy use; a supplemental energy source.(----)

Task 4

•VOCABULARY. Look at the picture in task 2 and write energy sources for producing electricity. Then find missing words in the crossword.

- ⊗ PETROLEUM _____
- ⊗ _____
- ⊗ _____
- ⊗ _____
- ⊗ _____
- ⊗ _____
- ⊗ _____

S	S	A	R	A	H	P	A	T	Y	N
W	O	G	H	J	I	T	U	I	R	U
B	Y	L	U	I	D	R	Y	E	U	C
I	Y	A	A	R	R	E	W	T	L	L
O	J	B	M	R	O	O	L	H	O	E
M	V	E	R	O	P	O	W	E	R	A
A	I	W	F	D	O	O	V	B	E	R
S	V	T	N	G	W	H	W	A	S	P
S	I	I	S	D	E	H	H	E	G	O
C	W	L	O	P	R	A	C	A	R	W
N	A	T	U	R	A	L	G	A	S	E
P	E	T	R	O	L	E	U	M	B	R

UNIT 2

How to Measuring electricity?

Task 1

•Did you know that there are different forms to measure the electricity? Think and try to describe the following terms.

Watts	Megawatts	Gigawatts	Kilowatts and kilowatt-hours	Watt-hours

Task 2

•READING Read the text and check your answers.

Measuring Electricity

Electricity is measured in units of power such as: watts, watt-hours, kilowatts and kilowatt-hours, megawatts, gigawatts.

Watts describe the rate at which electricity is being used at a specific moment. For example, 100 watts describes the amount of electricity that a 100-watt light bulb draws at any particular moment.

Watt-hours measure the total amount of electricity used over time. Watt-hours are a combination of the how fast the electricity is used (watts) and the length of time it is used (hours). For example, a 100-watt light bulb, which draws 100 watts at any one moment, uses 100 watt-hours of electricity in the course of one hour.

Kilowatts and kilowatt-hours are useful for measuring amounts of electricity used by large

appliances, such as refrigerators, and by households. Kilowatt-hours are what show up on your electricity bill. One kilowatt (kW) equals 1,000 watts, and one kilowatt-hour (kWh) is one hour of using electricity at a rate of 1,000 watts.

Megawatts are used to measure the output of a power plant or the amount of electricity required by an entire city. One megawatt (MW) = 1,000 kilowatts = 1,000,000 watts. The average size of US power plants is 213 MW. A 1000 MW power plant is a large plant.

Gigawatts measure the capacity of large power plants or of many plants. One gigawatt (GW) = 1,000 megawatts = 1 billion watts. In 1990, if all US electrical generating plants were operating at full capacity at the same time, they would have produced 690 GW.

Task
3

•VOCABULARY . Find the missing words in the word search.

T	E	R	T	Y	U	I	L	K	L	C	G	H
M	E	L	E	C	T	R	I	C	I	T	Y	O
G	E	M	B	B	I	A	G	A	L	O	N	U
H	C	G	P	U	U	I	H	H	T	M	M	S
K	V	J	A	R	L	L	T	S	K	E	D	E
J	I	V	A	W	A	B	T	F	G	A	D	H
K	A	L	I	S	A	T	C	G	H	S	C	O
O	N	R	O	S	A	T	U	C	A	U	E	L
P	A	U	L	W	E	L	T	R	O	R	W	D
G	I	G	A	W	A	T	T	S	E	E	A	S
L	R	U	B	B	I	T	E	D	A	M	Q	D
K	E	V	I	V	I	A	T	L	O	R	E	I
M	W	A	T	T	H	O	U	R	S	G	Z	O
N	O	P	O	W	E	R	P	L	A	N	T	S
B	P	U	N	I	T	O	F	P	O	W	E	R
K	I	L	O	W	A	T	T	H	O	U	R	S

- Watts
- watt-hours
- kilowatt
- kilowatt-hours
- megawatts
- gigawatts
- Electricity

- power plants
- house holds
- unit power
- bulb
- Measure
- Power
- Light

Task
4

•Choose five words from the box and make sentences . Look at the example.

- Electricity is measured in unit of power

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

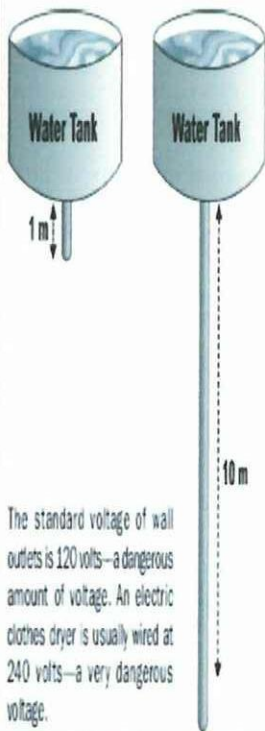
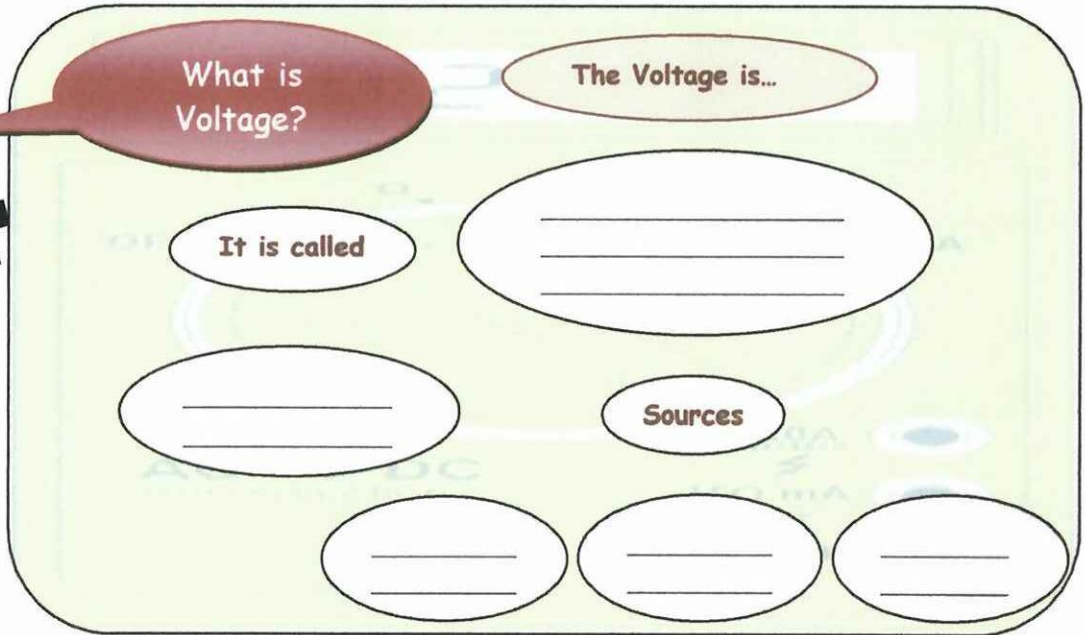
UNIT 2

LESSON TWO

Voltage - Resistance - Current

Task
1

•READING. Read Voltage. Complete the diagram.



The standard voltage of wall outlets is 120 volts—a dangerous amount of voltage. An electric clothes dryer is usually wired at 240 volts—a very dangerous voltage.

A volt is the unit of electric potential difference, or the size of the force that sends the electrons through a circuit. The pressure that pushes the electrons in a circuit is called voltage. We also need to know something about the force that causes the electrons to move in an electrical circuit. This force is called **electromotive force**. Sometimes it is convenient to think of EMF as electrical pressure. In other words, it is the force that makes electrons move in a certain direction within a conductor. But how do we create this "electrical pressure" to generate electron flow? There are many sources of EMF. Some of the more common ones are: batteries, generators, and photovoltaic cells, just to name a few. Voltage (V) is a measure of the pressure applied to electrons to make them move. It is a measure of the strength of the current in a circuit and is measured in volts (v).

Task 2 •READING Read Voltage. Complete the text. Use the words in the box.

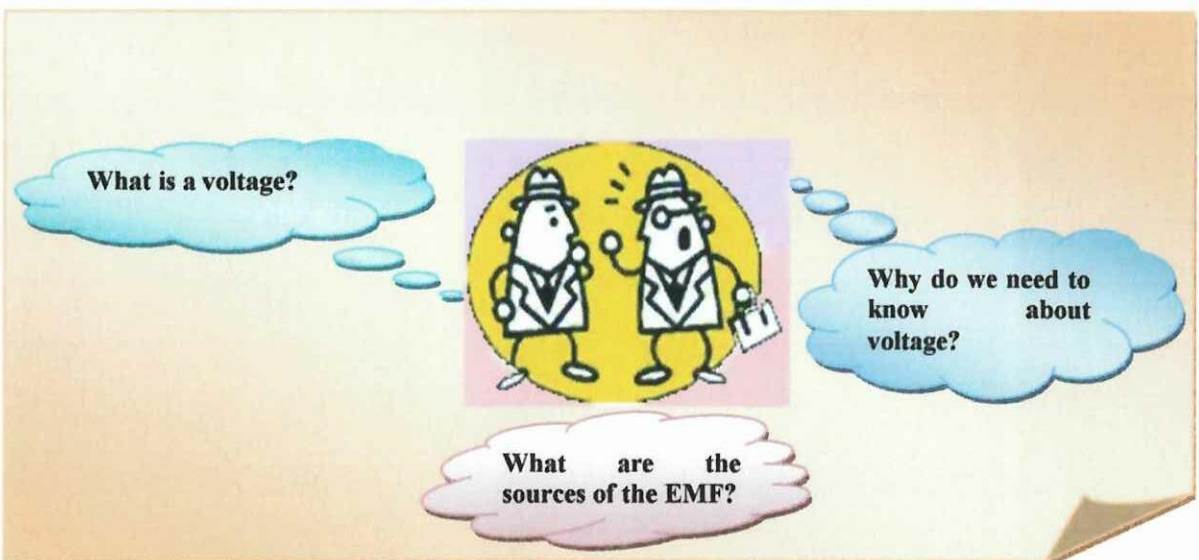
Electromotive force electrical circuit voltaje volts

----- (V) is a measure of the pressure applied to electrons to make them move. It is a measure of the strength of the current in a circuit and is measured in ----- (v). We also need to know something about the force that causes the electrons to move in an ----- . This force is called -----

Task 3 •Match the words with the correct symbol.

(a) Electromotive force	()	(V)
(b) Voltage	()	I
(c) Current in a circuit	()	EMF

Task 4 •In pairs, talk about voltage. Use the information on task 1.



UNIT 2

Lesson Three

Intensity of Current

Task 1 • **READING.** Read the intensity of current and match the sentences halves.



The electric current is the flow of electric charge. The unit for measuring the size of an intensity of current is the ampere (abbreviation A). However, we commonly use the expression 'amps'. Its symbol is (I) and its measure is in amperes (A).

If the current continues, the intensity is the same way in any time and in all points of the circuit. If the current is variable as alternating current or an oscillation electric, the intensity varies simultaneously with the time and position.

To measure the intensity of the current it uses ammeter. It installs always in a circuit for that, it circulates all the current, i.e. in series.

1 Intensity of current circulates (.....)

2 The unit for measuring the size of (.....)

3 To measure the intensity of the current (.....)

4 The intensity of current installs in (.....)

a an intensity of current is the ampere (abbreviation A).

b a circuit for that, it circulates all the current.

c it uses ammeter.

d trough of a determinate section of conductor

Task 2 • In pairs talk about intensity of current. Use the questions below.

How do you measure the intensity?

What is intensity of current?

What is the abbreviation of ampere?

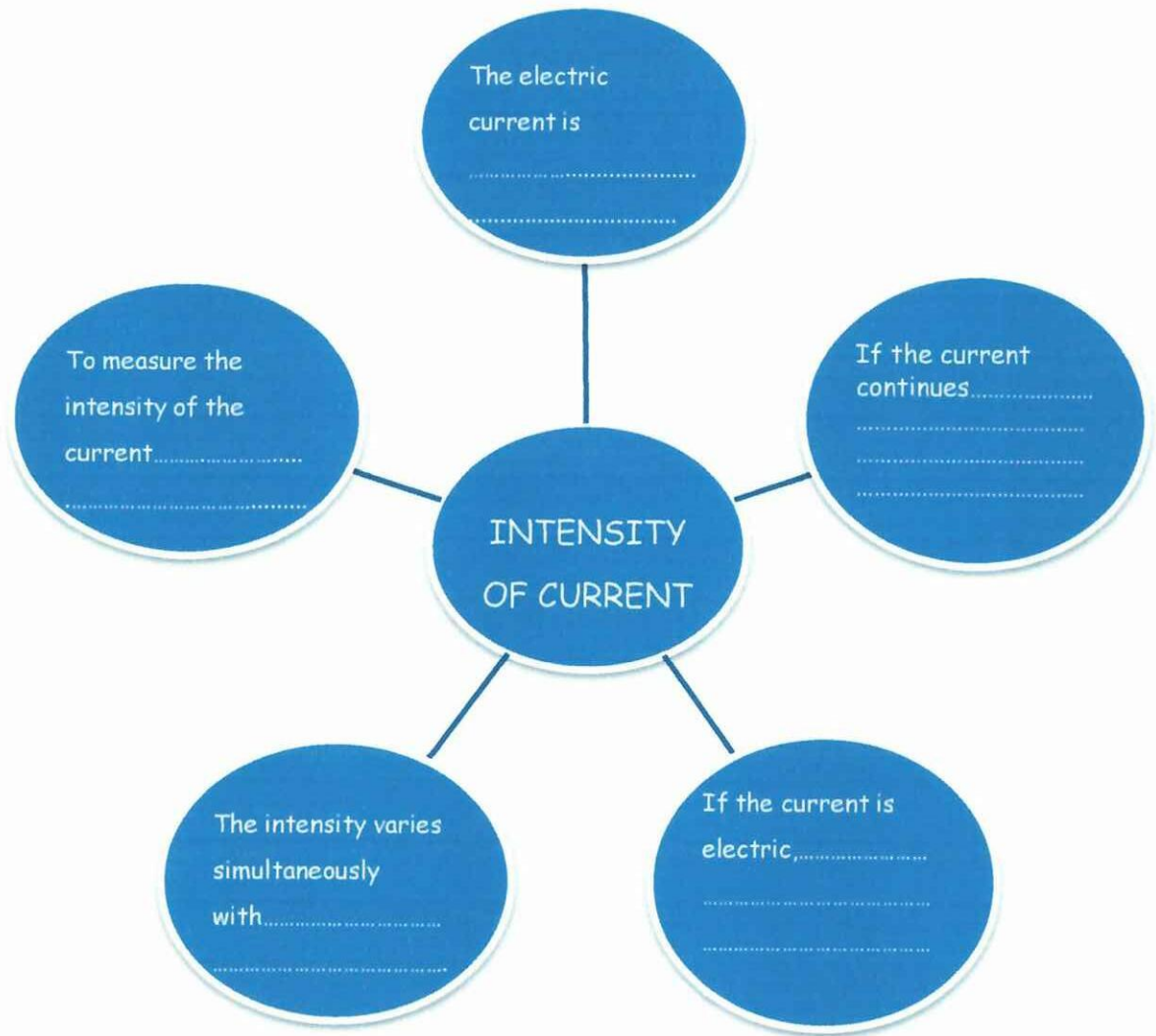
It is measure in amperes

The electric current is the.....

It is

Task 3 • Complete the main map. Choose the correct phrase from the box.

- the intensity is the same
- the flow of electric charge
- it uses ammeter
- the intensity varies simultaneously with the time and position
- variable as alternating current or an oscillation
- the time and position.



UNIT 3

Lesson one

ELECTRIC RESISTANCE

Task
1

• LET'S THINK.

WHAT IS RESISTANCE?

WHAT IS THE UNIT TO MEASURE THE RESISTANCE?

DO YOU KNOW THE MATERIALS THAT HAVE HIGH RESISTANCE?

DO YOU KNOW THE MATERIALS THAT HAVE LOW RESISTANCE?

Resistance is a
hindrance to the
flow of charge.



Task
2

•READING. Read the text and underline the materials that have high and low resistance.

Resistance is a feature of a material that determines the flow of electric charge. The unit that is used to measure resistance is the ohm. The symbol for the ohm is Ω . Resistance is a term that describes the forces that oppose the flow of electron current in a conductor. The resistance varies in different materials. For example, gold, silver, and copper have low resistance, which means that current can flow easily through these materials. Glass, plastics, and wood have very high resistance, which means that current, cannot pass through these materials easily.

Task
3

•Complete the text. Use the words from the box.

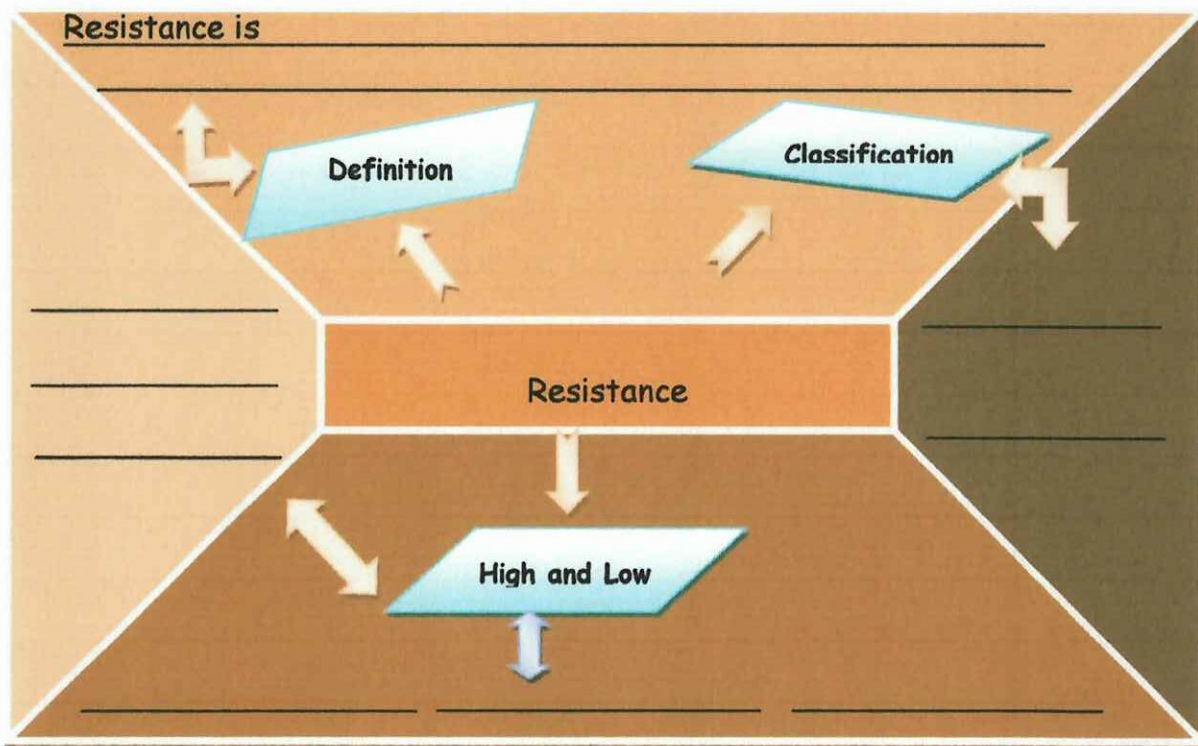
Ohms - desirable - Opposition - undesirable - Ω

Resistance is the -----to electrical current, resistance is measured in units called----- . The symbol for the ohm is ---- resistance is sometimes -----and sometimes-----.

Task 4 • In the table below, write the materials that have high and low resistance.

HIGH RESISTANCE	LOW RESISTANCE

Task 5 • **READING** .Read the information in task 2 and complete the following mainmap.



Task 6 • Walk around your class. Ask to your partners who knows about Resistance. (✓) at least two possitive answers.



Classmates' name	Yes, I did	No, I didn't
Raúl		

Task 3 •READING. Read the text and check your answers with your partner.

Copper is considered to be a **conductor** because it "conducts" the electron current or flow of electrons fairly easily. Most metals are considered to be good conductors of electrical current. Copper is just one of the more popular materials that are used for conductors. **Insulators** are materials that have just the opposite effect on the flow of electrons. They do not let electrons flow very easily from one atom to another. Insulators are materials whose atoms have tightly bound electrons.

Task 4 •Label the picture with the name of insulators or conductors objects. Use the words from the box.



gold



Plastic

copper

gold

glass

air

silver

Rubber

wood

aluminium

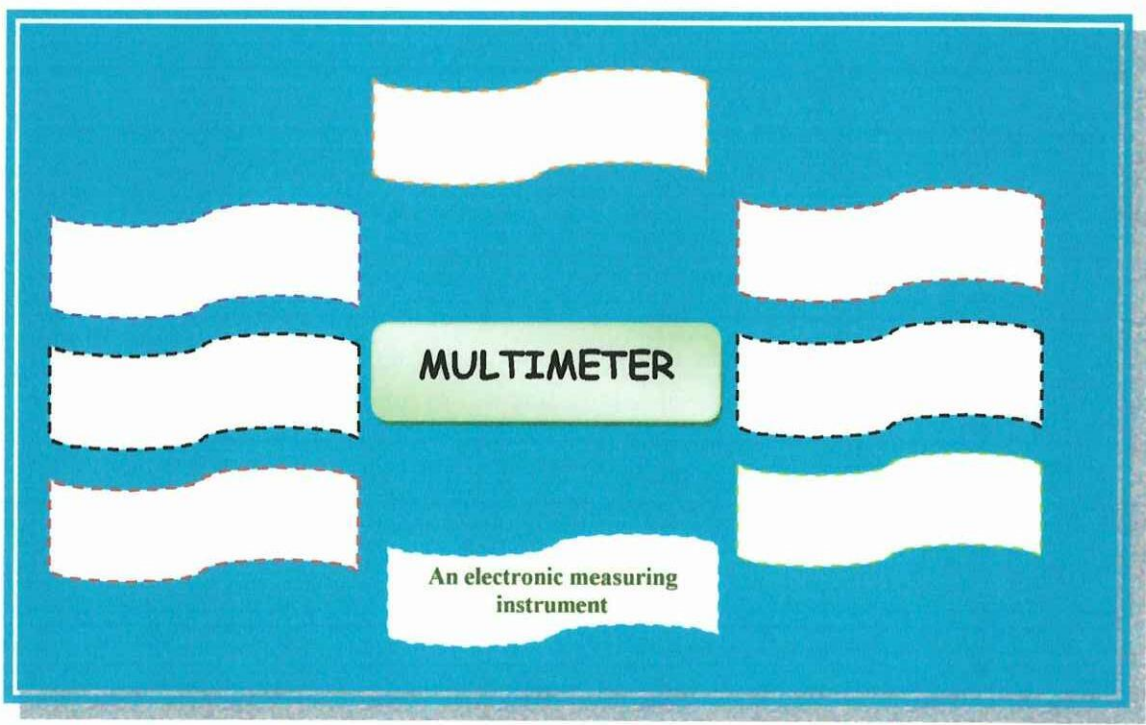
UNIT 3

Lesson three

Multimeter or tester

Task 1

•How do people describe Multitester or Tester? Complete the mindmap with your ideas.



Task 2

•Work in pair try to choose the correct information.

1 Multimeter or tester is

- a) an element of the electricity
- b) an electronic measuring instrument

2 the most basic instrument include

- a) watts, megawatts, kilowatts
- b) ammeter, voltmeter, ohmmeter

3 The units to measure of current, voltage, and resistance

- a) amperes, volts, and ohms
- b) MW GW WATTS

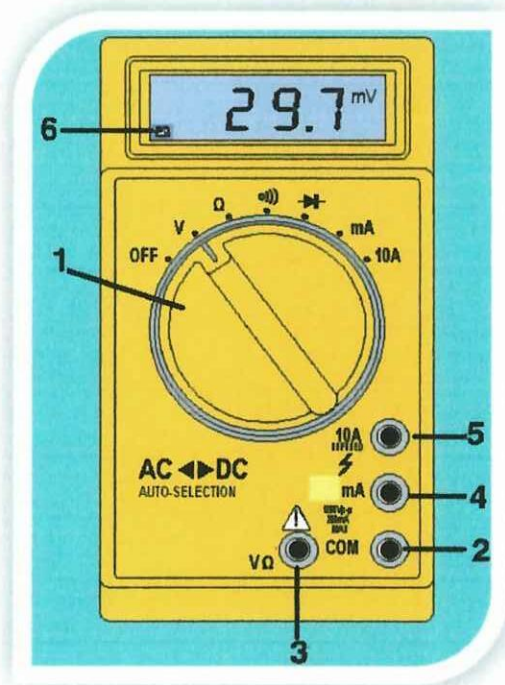
Task 3

•LISTENING. Listen something about multimeter and check your answer.

Task
4

•Label the multimeter with the words in the box.

10 A Input Terminal
 COM Input Terminal
 Function/Range Switch
 VΩ Input Terminal
 Low Battery LCD ...6...
 200 mA Input Terminal.....



Task
5

•Tick (✓) the most important precautions for using a multimeter.

- De-energize and discharge the circuit completely before connecting a multimeter.
- Never apply power to the circuit while you are measuring resistance with an ohmmeter.
- Connect the ammeter **in series** for current measurements and **in parallel** for voltage measurements.
- Be certain the multimeter is switched to ac before attempting to measure ac circuits.
- Observe proper dc polarity when measuring dc circuits.
- Always start with the highest voltage or current range.
- Select a final range that allows a reading near the middle of the scale.
- Adjust the "0 ohms" reading after changing resistance ranges and before making a resistance measurement.

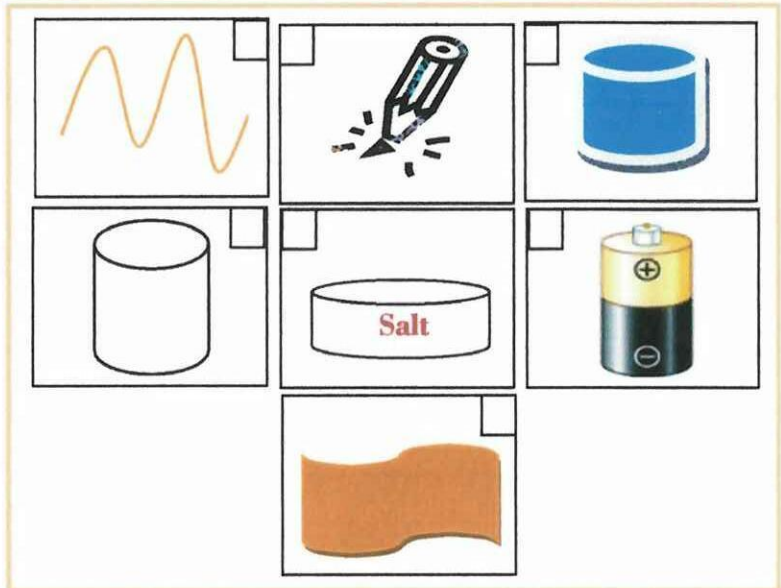


PROJECT WORK.

Task 1. Label the pictures.

What do you need?

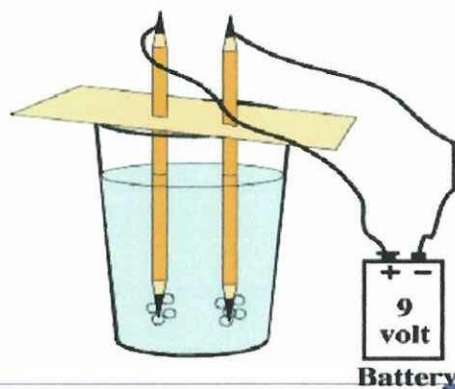
1. A 9 volt battery
2. Two regular number 2 pencils
3. Salt
4. Thin cardboard
5. Electrical wire
6. Small glass
7. Water



Task 2. Listen and order the instructions.

- () Place the other two ends of the pencil into the salted water.
- () Dissolve about a teaspoon of salt into the warm water and let sit for a while.
- () Cut the cardboard to fit over glass.
- () Using one piece of the electrical wire, connect one piece of cooper wire to positive and negative side of the battery
- () Sharpen each pencil at both ends.
- () Push the two pencils into the cardboard, about an inch apart.

Task 3. Follow the instructions in task 2.





PROJECT WORK.

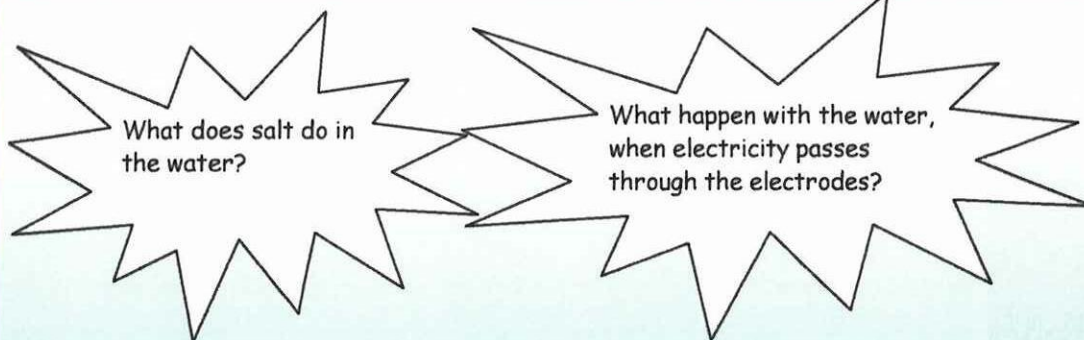
Task 3. Complete the gaps.

Passes splits collect electrodes chlorine anode

As the electricity from the battery _____ through and between the _____ (the pencils), the water _____ into hydrogen and _____ gas, which _____ as very tiny bubbles around each pencil tip.

Hydrogen collects around the cathode and the chlorine gas collects around the _____.

Task 4. Report orally to your classmates and teachers and write your observation in the experiment.



When electrical current is passed through water...

UNIT 4

Lesson one

OHM'S LAW

Did you know something about Ohm's law?



Yes, I did.
No, I didn't.



Task 1

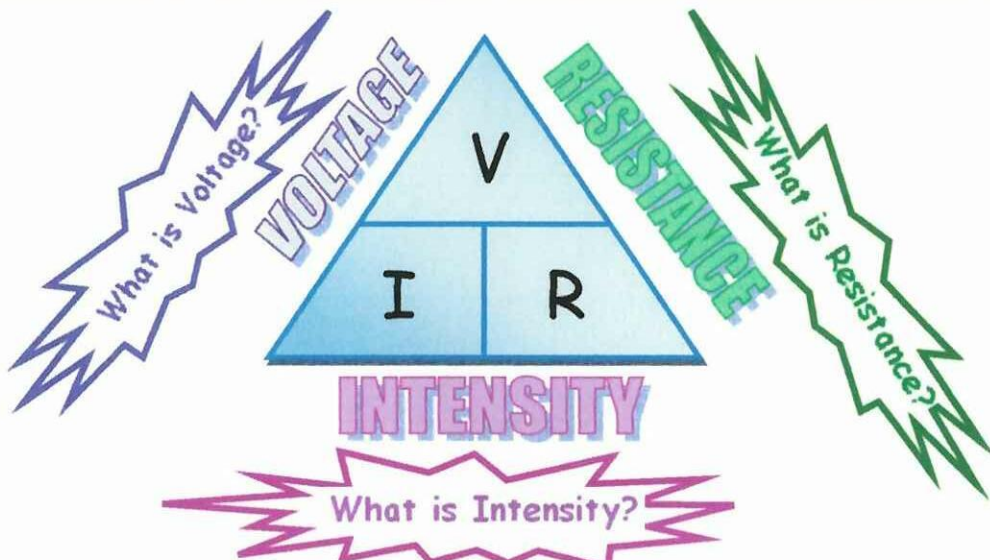
•Walk around your class. Ask to your partners who knows about Ohm's law. (✓) at least two possitive answers.



Classmates' name	Yes, I did	No, I didn't
Peter		

Task 2

•Look at the Phyramid. In pairs discuss the questions.



It is the electron's pressure



It is the electron's flow

It's the electron's resistance

Task 3 •READING. Read the following information. Complete the table.

Ohm's Law

In the early 1800s a German physicist named George Ohm described the link between voltage, amperage and resistance in a simple electrical circuit.

An electric circuit is formed when a conductive path is created to allow free electrons to continuously move. This continuous movement of free electrons through the conductors of a circuit is called current. When you are working on cars it's critically that you know the relationship between voltage, amperage and resistance. Let's define them:

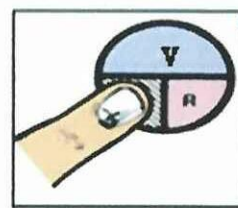
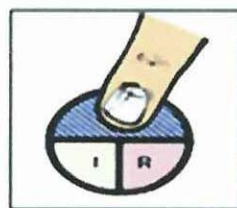
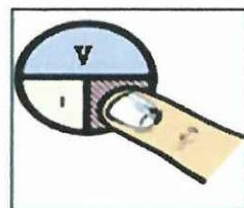
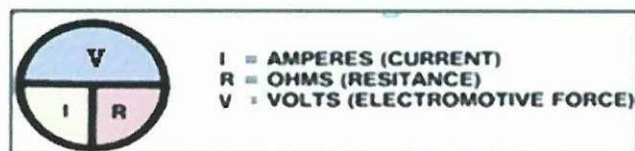
Volts are units of electrical pressure - how much pressure is pushing the electrons through the circuit the symbol used for volts is (V)

Intensity is measured in Amps or amperes, they are units of electron flow- how fast the electrons are passing through the conductor. The symbol for amps is (A).

Ohms are units of resistance - how much the conductor or resistors resist the flow of electric current. The symbol for ohms is the Greek letter (Ω).

Measuring Electricity	Unit of Measurement	Symbols
		V
Intensity		
	How much the conductors resist the electric flow.	

Task 4 •LISTENING. Listen about Ohm's Mathematical formulas. Label them.



- Intensity = voltage / resistance.
- Voltage = intensity \times resistance.
- Resistance = voltage / intensity.

EQUAL (=)

DIVIDED (/)

MULTIPLIED (\times)

Task 5 •SPEAKING. In pairs talk about Ohm's law. Ask the questions.

The persons who created this law was: George Ohm Law

Who created Ohm's law?

What did George Ohm describe on his theory?

What are the units of measure of Ohm's law?

Task 6 •WRITING. Write a short paragraph with the words from the box. Use the information from task 2 and 3.

Created- resistance- was - described - voltage - electrical circuit - created - used- intensity

Ohm's law

The person who this law

.....

.....

.....

.....

.....

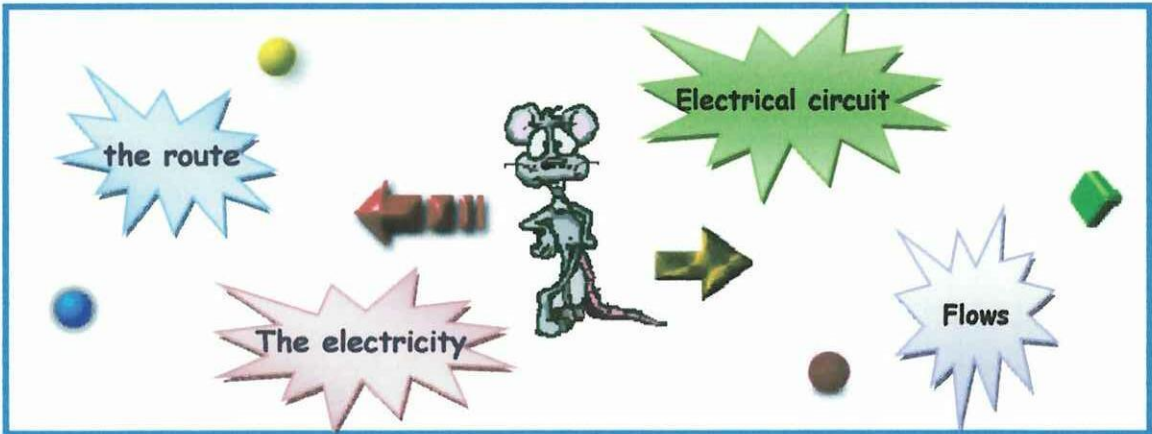
UNIT 4

Lesson two

Electrical Circuits

Task 1

•Work in pairs. With the words from the figures try to define What is an electrical circuit.



Task 2

•Report to the rest of the class your definition.

Example: In my poin of view An Electrical

Task 3

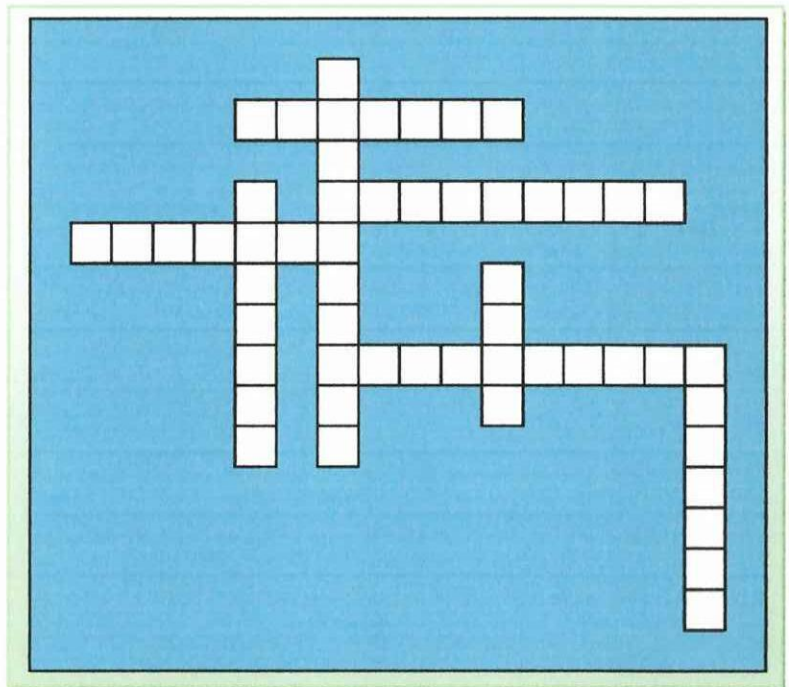
•Complete the crossword.

Across

Circuit
Voltage
Components
Connected

Down

Systems
Current
Flow
Electrical



Task 4 •READING. In pairs, read about electrical circuits and complete the table.

ELECTRICAL CIRCUIT

All circuits have 3 main parts: a power source, a conducting path and a load. We usually use a battery as a power source, a piece of copper wire as a conducting path and a light bulb as a load. To make a more complicated circuit, you must use a switch. A **switch** allows you to control the flow of current in an electrical circuit.

All of the components are connected each one into a loop or circle. When the connection is completed, the current flows from the positive terminal of the battery through all the components to the negative terminal of the battery.

The route along which the electricity flows is called an electrical circuit. When the components are connected in a circuit, they become a system. For a circuit to exist should be two conditions: It should be complete and has continuity.

There must be a difference in voltage between two points of the circuit (+ -).

What is a circuit?	Components	Conditions
A circuit is the route.....	Power source ▪ Conducting path ▪ Load ▪	• •

Task 5 •READING. Read again and decide if following statements are true or false.

When the components are connected to a circuit they become a system	<i>true</i>
The current must not flow through all the components	-----
It should be complete and has continuity	-----
A switch doesn't control the current in a circuit	-----
The current doesn't flow through all components	-----

Task 6 •SPEAKING. In pairs talk about electrical circuit.

What is an electrical circuit?

When does a circuit become in an electrical circuit?



How many parts does a circuit have?

Do you know, what are the components of a circuit?

- Example:**
1. An electrical circuit is the route along which the electricity flows
 2. A circuit becomes in an electrical circuit when...
 3. It has three main parts, They are: ...
 4. Yes, I do. They are...










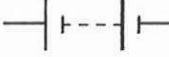
UNIT 4

Lesson three

Electrical symbols and Components





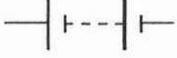
Task 1

• Look at the picture below. Comment with your teacher.

COMPONENT	CIRCUIT SYMBOL
	
	
	
	
	

Task 2

• Look at the electrical symbols. Label in the table below.

CIRCUIT SYMBOL	
	
	
	
	
	

Load/ motor



wire

switch

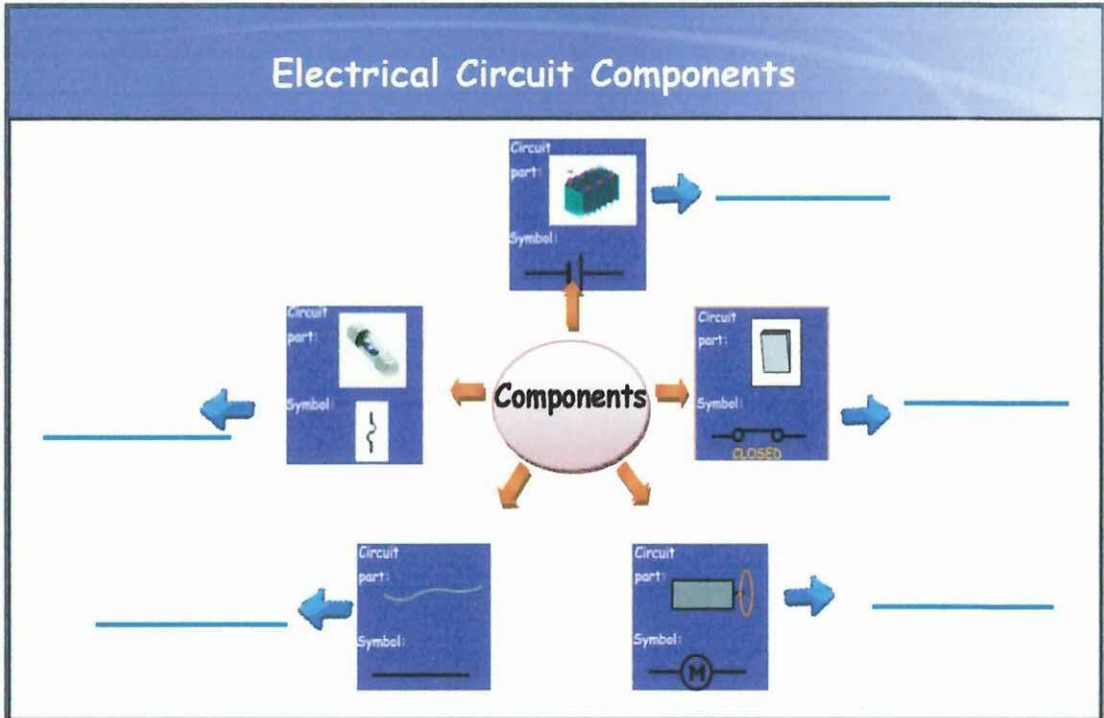
battery

fuse

Task 3

•Label the mainmap with the words from the boxes.

- Power source
- Protection device
- Load device
- Control
- Conductors



Task 4

•LISTENING. Listen and complete the gaps with the verbs from the boxes.

pass



prevents

consume

Turn on

Turn off

supply

ELECTRICAL CIRCUIT COMPONENTS

Control devices are used to or "..... current flow

Protection devices..... the damage of others components caused by the over current

Loads device Are components that electricity.

The function of the power source is to electrical energy.

The conductors serve to current very easily from one part of a circuit to another.

Task 5

•LISTENING. Listen again and complete the chart.

Name category	Component	Function
Power source		
	fuse	
		To pass current very easily from one part to another.

Task 6

•WRITING. Write about the electrical components; use the information from task #3.



This is a battery, it is a power source; its function is to supply energy.

This is a

Task 7

•SPEAKING. In pairs. Talk about the components of electric circuit. Use notes from task 4.

The function is to supply energy

What is the function of the battery in a circuit?

What is the function of the fuse in a circuit?

What is the function of the wire in a circuit?

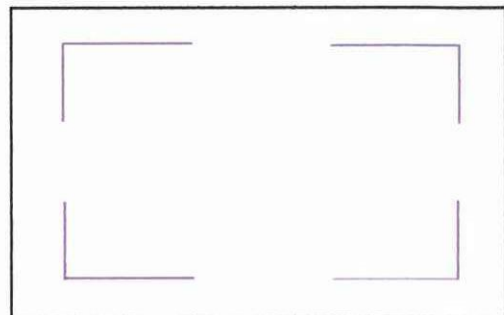
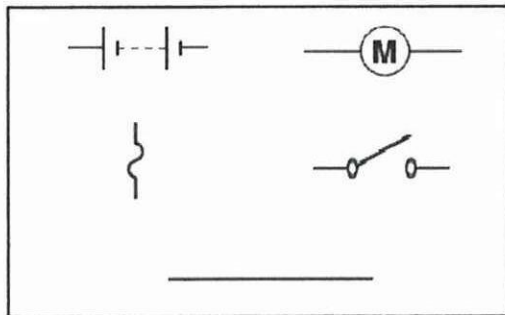
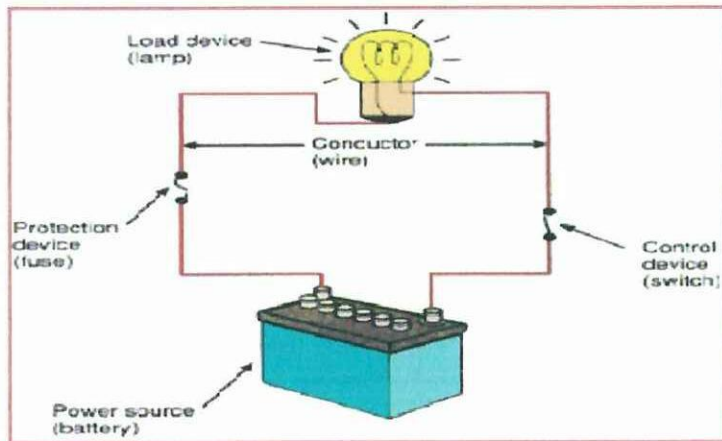
UNIT 5

Lesson one

Types of Circuits

Task 1

• Look at the picture below; then label the symbols in the diagram. Comment with your teacher.



Task 2

• Work in pairs. Decide if the following statements are true or false.

- | | |
|--|-------------|
| In series circuit current must pass through each load | <i>true</i> |
| Series circuit can't have two or more loads | ----- |
| In a series circuit if there is a break current can't flow | ----- |
| In a parallel circuit each load hasn't a separate feed wire | ----- |
| In a parallel circuit current doesn't have to pass through all the components to complete the circuit. | ----- |
| In a parallel circuit all components are not connected across each other | ----- |

•READING: Work in pairs. Student A: read "Series Circuit" and check your answers to 1-2 and 3 in task 1, and student B: "Parallel Circuit" and check answers 4-5 and 6.

SERIE CIRCUIT

A series circuit has two or more loads in sequence. Current must pass through each load to complete its path back to the battery, If there is a break in the wire or a failure of a component, the current flow will stop.

This circuit has the following characteristics:

- There is only one pathway for the charge flow.
- Voltage divides between the loads.
- Current must to pass through each load.
- In a series circuit, all components are connected end-to-end, forming a single path for electrons to flow.

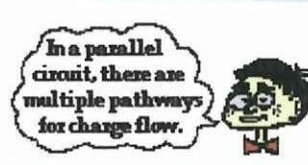


PARALLEL CIRCUIT

In a parallel circuit, current does not have to pass through all the components to complete the circuit; the circuit is completed through each one separately. A break in an individual ground wire, or a component failure, will not affect the circuit flow.

Its characteristic are:

- It has more than one path for current flow.
- Voltage drop across all the loads is the same.
- Current at a branch of the circuit varies if the resistance of that branch's loads varies.
- In a parallel circuit, all components are connected across each other, forming exactly two sets of electrically common points.



•Ask the following questions.

How many pathways are there in a parallel circuit?

What happen if components will failure in a series circuit?

What happen if components will failure in a parallel circuit?

UNIT 5

Lesson two

Resistance, voltage and current among series and parallel circuit.

Task 1

•Find the words. Replace the numbers by letters.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
◇	▲	■	●	*	✓	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁

Nouns

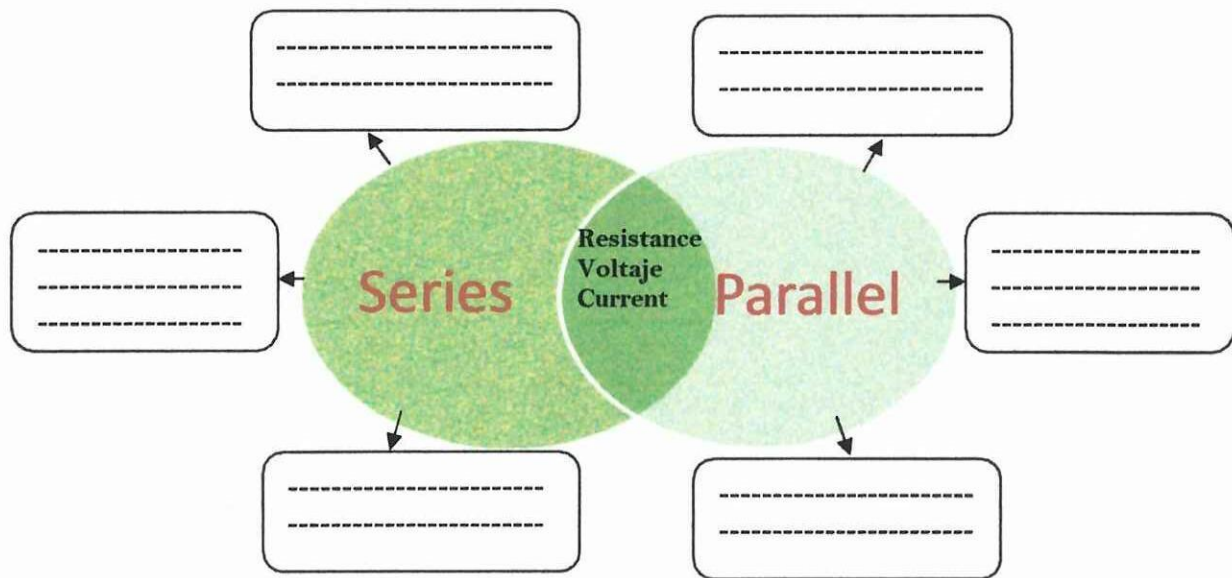
⊗	*	x	♁	x	♁	◇	♁	■	*
*	♁	*	■	♁	⊗	♁	♁		
⊗	♁	♁	♁	◇	♁	*			
■	⊗	⊗	⊗	*	♁	♁			

Verbs

●	*	■	⊗	*	◇	x	*
♁	♁	■	⊗	*	◇	x	*
x	♁	◇	⊗				
●	*	♁	◇	♁	●		

Task 2

•READING. In pairs. Read the text below. complete the mainmap.



Series Circuit

The resistance increases as each load is added. ($R_1+R_1+R_1= R_3$)

The voltage (potential energy that each electron has when it leaves the cell) stays the same.

The current decreases as more loads are added. The current is divided to the total of loads.

Parallel Circuit

The resistance decreases as the loads increase.

The voltage (potential energy that each electron has when it leaves the cell) stays the same.

The more paths a circuit has the more current it demands from the power source. So if one light bulb is hooked up to each of 2 paths, they will both shine brightly. The current is added to the total of loads.

UNIT 5

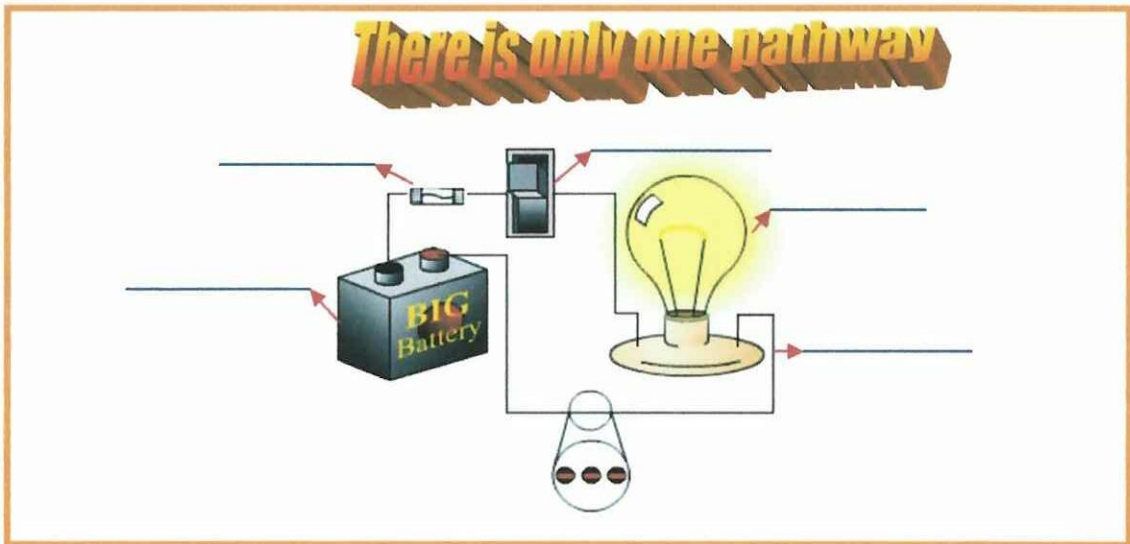
Lesson three

Characteristics of series and parallel circuit

Task 1

• Match the characteristics of a series circuit, and then write the parts in the picture below.

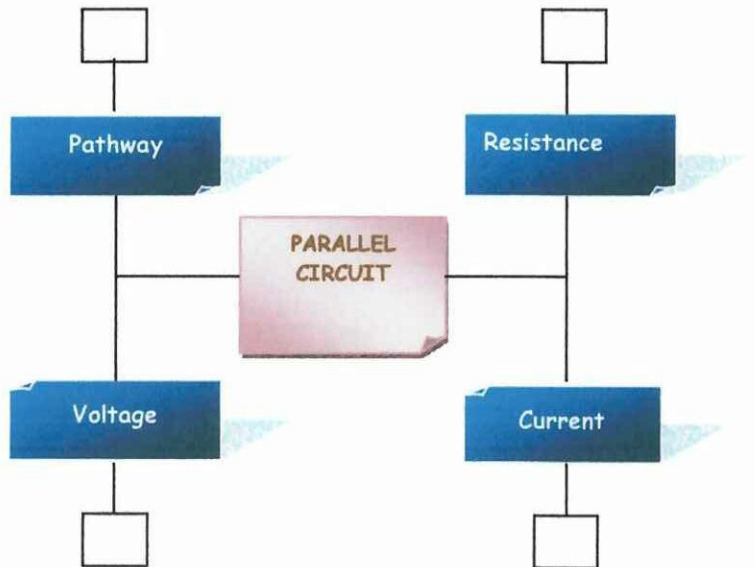
- | | | |
|--------------|-------|-------------------------------------|
| 1 Current | | a) There is only one. |
| 2 Voltage | | b) Increases as each load is added. |
| 3 Pathway | | c) Must pass through each load |
| 4 Resistance | | d) Divides between loads |



Task 2

• Label the mainmap - Parallel Circuit.

- a) It has more than one.
 - b) Mustn't pass through all components.
 - c) Drop across all the loads.
 - d) Decreases as the loads increase.



Task 3 •Circle the correct information - parallel circuit.

It has more than one pathway

a) Bulb
b) Wire
c) Fuse

a) Switch
b) Relays
c) Transistors

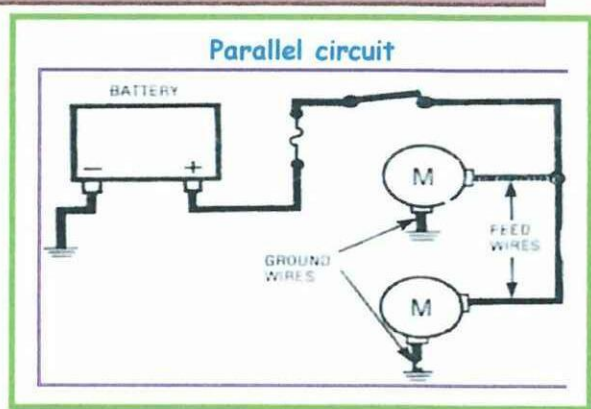
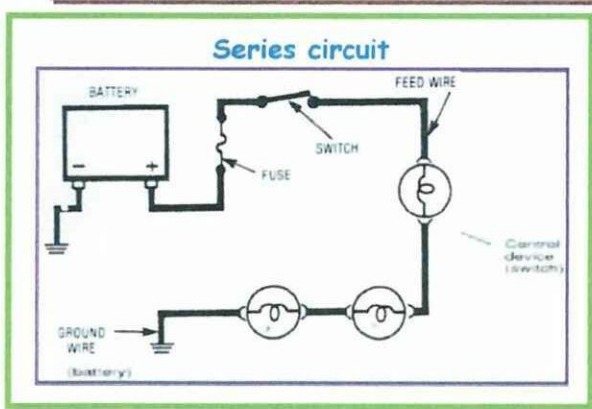
a) One load
b) More than one load

a) Generator
b) Battery
c) Alternator

a) Motor
b) Load
c) Wire

Task 4 •WRITING. Write a short paragraph with the information below. Use the linking words.

In contrast - On the other hand - While - But



Differences between parallel and serie circuit

The differences between series and parallel circuit are:

Current must pass through each load **while** parallel circuit mustn't pass through all components

UNIT 6

Lesson one

Automotive Circuit - Generalities

Task 1

• In pairs. Let's play hangman.

Instructions:

Student "A" and Student "B" must look the part of the car.

Student "A": Ask the question to Ss. "b".

Student "B": has to spell a letter one by one in order to guess the complete word.

Student "A": has to control and add a part of the body for each mistake.

What part off car is this?

Task 2

• Unscramble the following words.

Example:

(Vomalutio): A u t o m o v i l

- (wepor): _____
- (dorung): _____
- (sischas): _____
- (wayaph): _____
- (lerallap): _____

Task 3

• READING. Read the paragraph and decide if the following statements are true or false.

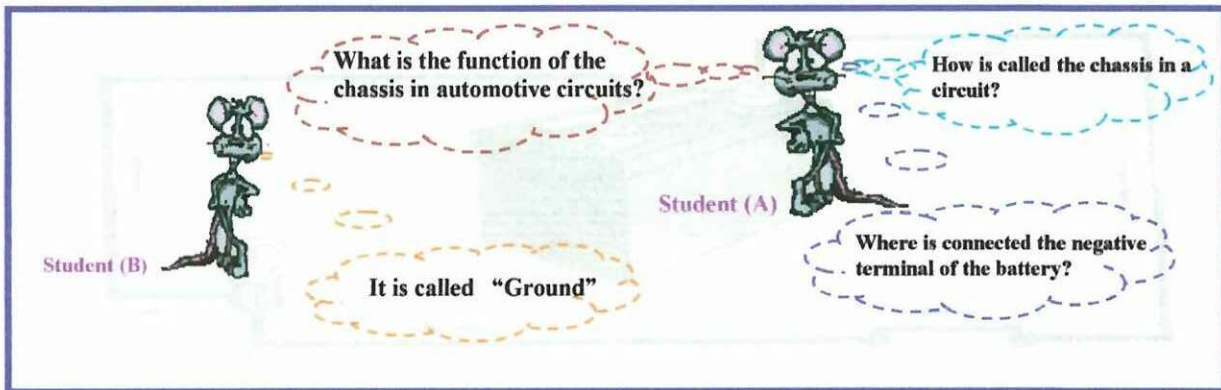
GENERALITIES OF AUTOMOTIVE CIRCUITS

In order to learn the automotive circuits is important to know the following generalities:

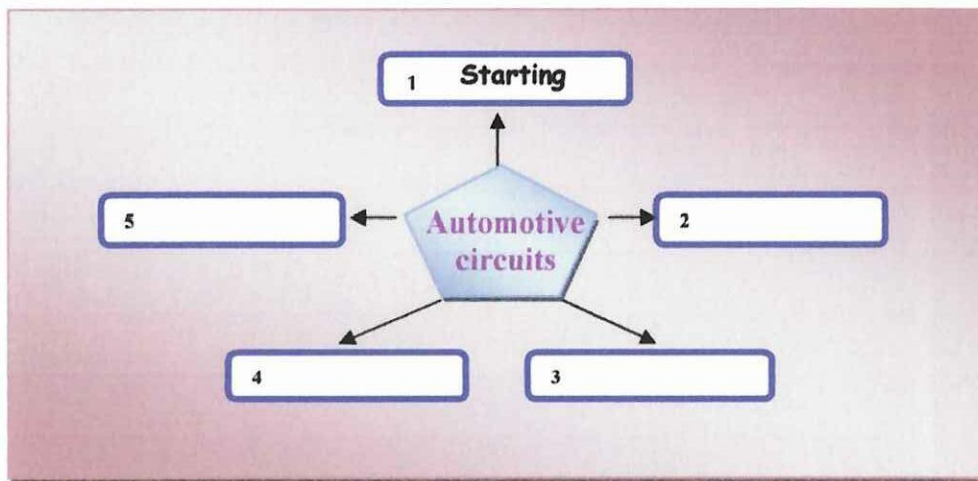
- Automotive circuits have two sides: The feed (power) side attached to the positive battery terminal and the return ground attached to the negative battery terminal (Chassis).
- When an automovil use a single wire-circuit; the components are conected individually or in groups to the "chassis"; which acts as a big return conductor back to the battery. *This chassis return path is known as "Ground"* The batery itself is connected to the ground by cables from the negative terminal to the chassis.
- The principal circuit used in automobiles is "the parallel circuit", It is useful due to there are more than one pathway for current flow and the Voltage is the same for each load. These characteristics help to work other automotive circuits like: starting, accessories, lightning, load circuits and other ones.

- Does the automotive circuit have one side? -----
- Does the chassis act as return conductor back to the battery? -----
- Is the chassis known as "ground"? -----
- Is the series circuit the most useful circuit in the automobiles? -----

Task 4 • In pairs. Talk about chassis known as ground.



Task 5 • LISTENING. listen about automotive circuits. complete the mainmap.



Task 6 • LISTENING. Listen again and complete the gaps with correct verbs .

a) Starting circuit	_____	The engine through the explosion of mixture air- fuel.
b) Accessories circuit	_____	All the apparatus that make more comfortable the driving
c) Lighting circuit	_____	To illuminate the road
d) charging circuit	_____	Provide enough electrical energy to supply all the circuits
e) Maneuvers circuit	_____	All elements used for signaling

Task 7 • WRITING. Write about automotive circuits. use the information from 4 and 6.

Automotive circuits

Without electricity the modern automóviles could not function; electrical devices start the there are some circuits that are useful for working car, they are: Starting circuit...

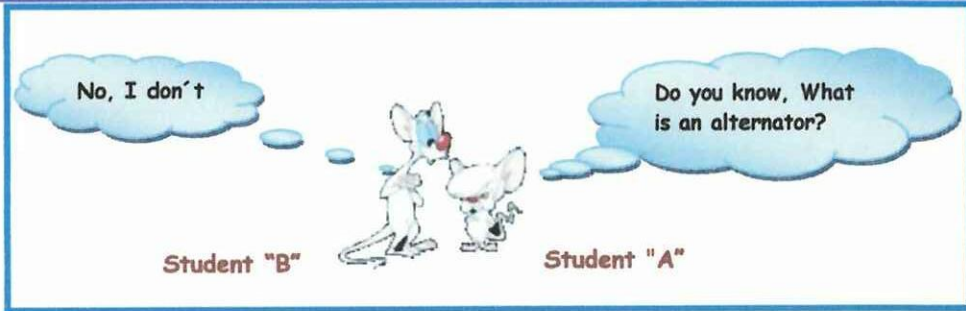
UNIT 6

Lesson two

Alternator

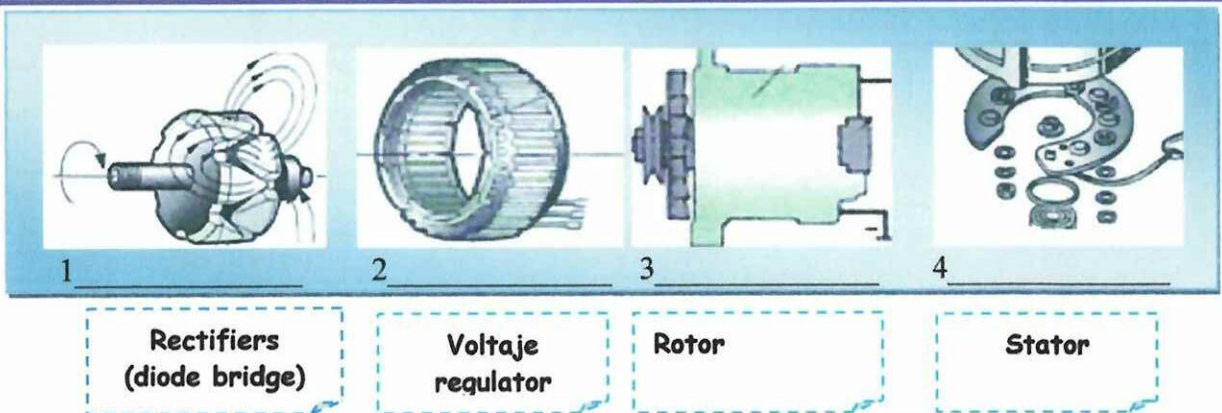
Task 1

• In pairs. Answer the following question.



Task 2

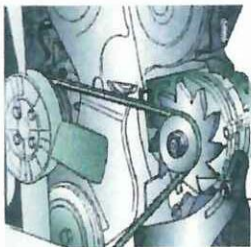
• Look at the parts of alternator. Label them and check your answers with your teacher.



Task 3

• **READING.** Read about alternator, decide if the following statements are true or false.

Automotive alternator

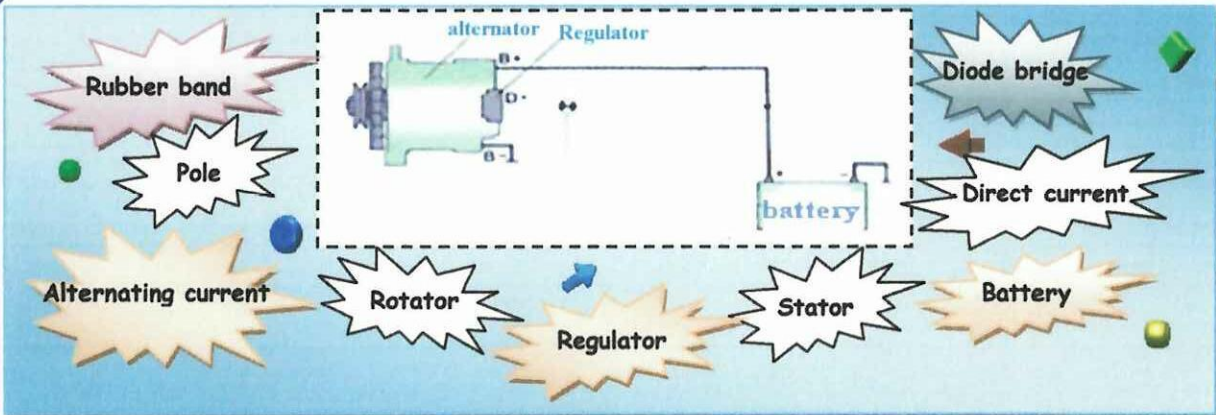


Alternators are used in automobiles to charge the battery to power a car's electric system when its engine is running. Typically, a rotating magnet called the rotor turns within a stationary set of conductors wound in coils on an iron core. The stator generates an electrical current, and it uses a set of rectifiers (diode bridge) to convert alternating current to direct current.

Modern automotive alternators have a voltage regulator built into them. The voltage regulator operates by modulating the small field current in order to produce a constant voltage at the stator output.

- Alternator isn't used to charge the battery? -----
- Diode Bridge converts alternating current to direct current? -----
- The regulator does not regulate the voltage current? *false* -----
- Does battery keep the current for car's electric circuit? -----

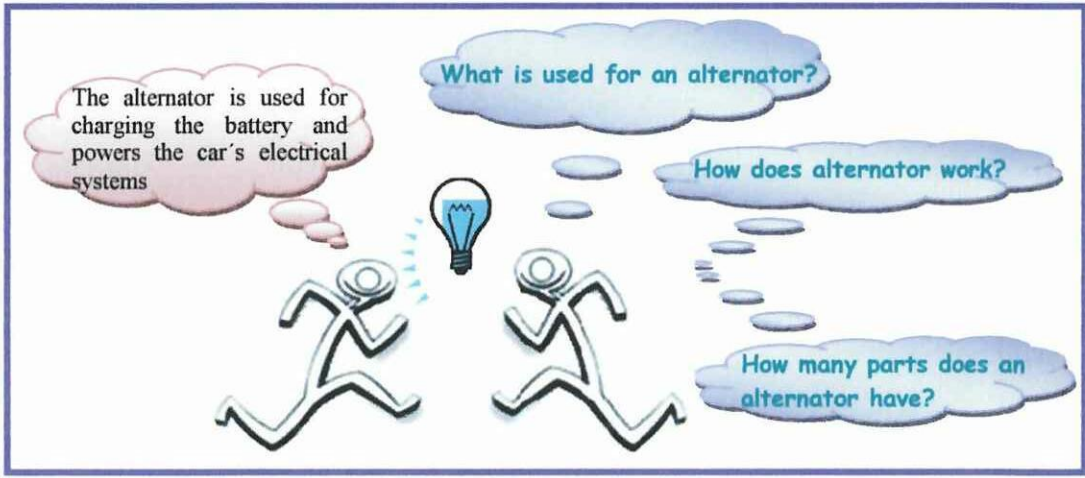
Task 4 •LISTENING. Listen about how does alternator generate electricity?. Complete the gaps.with the words below.



How does alternator generate electricity?

When the starting circuit turns on the engine; a faster movement produced by a *rubber band* attached to the----- helps to----- and----- to generate-----, then its current is send to a----- to become in a----- . After that the current pass through the -----wich regulates the voltage finally the direct current is kept in the----- .

Task 5 •SPEAKING. In pairs talk about alternator.



Task 6 •WRITING. Write about a summary about alternator. Use your note from task.

Automotive alternator

Alternators are used in automobiles to charge

It generates alternating current into

The principal parts of alternator are...

UNIT 6

Lesson three

Batteries

Task 1 •READING .Read the information and underline the functions of the batteries.

Battery

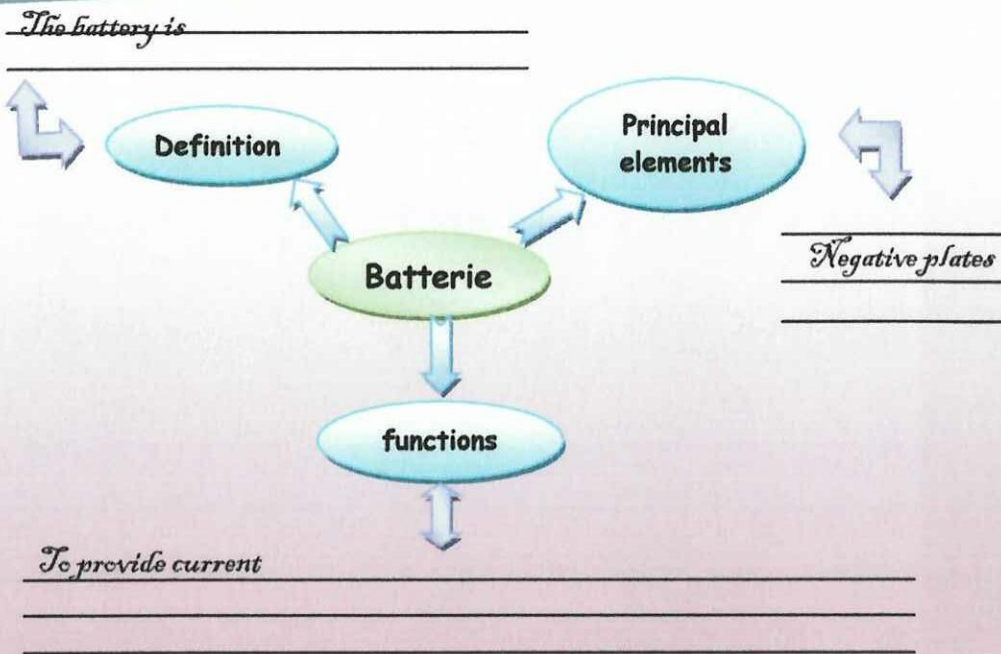
The automotive battery is an electrochemical device that produces voltage and delivers current.

Every storage battery used in an automobile has three essential functions: To provide current for the starter and ignition system when cranking, to provide current (in addition to alternator current) to operate the radio, lights, etc and to act as a voltage stabilizer or reservoir in the electrical system.. Each cell of a battery has three principal elements like, positive plates, negative plates, and an electrolyte solution.

Batteries produce electricity because of a chemical reaction between these three elements. Current will flow from the greater force to the lesser force. For example, after running the starter motor, the battery will be discharged since some of the acid has been absorbed into the plates. If

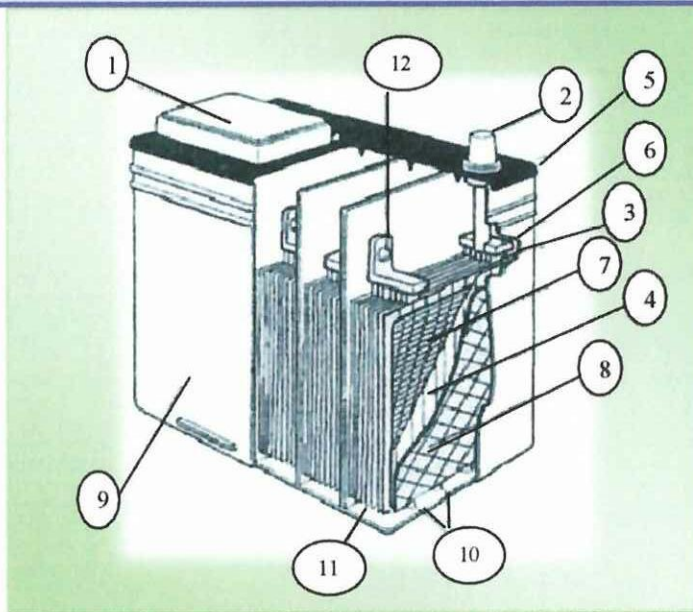


Task 2 •READING .Read the information again and complete the following mainmap.



Task
3

•VOCABULARY .Look at the picture and identify the battery components. Use the key.



A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

V E N T P L U G S

1 21 5 13 19 15 11 20 7 18

2 19 5 17 12 26 13 1 11 15 14 18 19

3 15 11 1 19 5 11 20 7 18

4 5 13 21 5 11 14 15 5 18 5 15 1 17 1 19 14 17 18

5 3 14 21 5 17 6 15 14 18 19 18 19 17 1 15

7 15 14 18 26 19 26 21 5 15 11 1 19 5

8 13 5 7 1 19 26 21 5 15 11 1 19 5

9 3 14 13 19 1 26 13 5 16

10 5 11 5 12 5 13 19 17 5 18 19 18

11 18 5 4 26 12 5 13 19 18 15 1 3

12 15 1 17 19 26 19 26 14 13 3 14 13 13 5 3 19 14 17 18

Task 4 •LISTENING .Listen and tick the battery warnings and precautions you heard.

- If you spill electrolyte on your skin, rinse it off with water.
- If you get electrolyte in your eyes, flush them with water for 15 minutes.
- Check the electrolyte level in each battery cell.
- When inspecting the battery, always turn the engine and all accessories off.
- Detach the old cable from the battery.
- Always wear safety goggles when performing any work on the battery.
- Star the engine of the vehicle with the discharged batter.
- Always disconnect the battery negative cable first and hook it up last.

Task 5 •VOCABULARY .Find the names of tools and materials required for battery maintenance in the wordsearch.





R	T	F	A	C	E	S	H	I	E	L	D	P	W	B	P	B	V
P	G	F	A	C	E	S	H	I	E	L	D		R	M	E	G	C
P	U	L	X	C	V	D	F	R	F	D	S	A	Y	B	T	T	A
Y	E	L	Q	W	R	Y	O	Ñ	B	R	O	D	H	C	R	R	B
H	S	Z	L	W	R	X	Z	V	E	G	P	O	F	Z	O	D	L
G	Z	X	U	E	B	K	H	H	T	H	L	S	Z	A	L	X	E
T	X	C	J	B	R	X	S	A	G	N	K	G	V	D	E	V	C
B	P	V	K	G	C	A	N	Ñ	B	J	Y	N	X	F	U	B	L
N	Ñ	U	M	N	W	G	M	L	J	U	N	I	B	G	M	H	E
K	Y	U	N	T	R	Y	S	D	O	U	F	K	C	J	J	Y	A
L	T	H	L	L	Ñ	H	G	F	L	Y	R	A	M	T	E	J	N
P	C	E	T	U	F	K	J	J	K	B	D	B	H	E	L	W	E
Ñ	F	I	L	O	I	Y	T	U	F	K	D	G	B	R	L	Q	R
P	T	R	U	F	V	E	R	S	H	T	W	I	E	S	Y	A	L
N	B	R	U	B	B	E	R	S	G	L	O	V	E	S	M	L	S






- 1. Face shield
- 2. Baking soda
- 3. Cable cleaner
- 4. Rubber gloves
- 5. Felt washers
- 6. Petroleum jelly
- 7. Puller

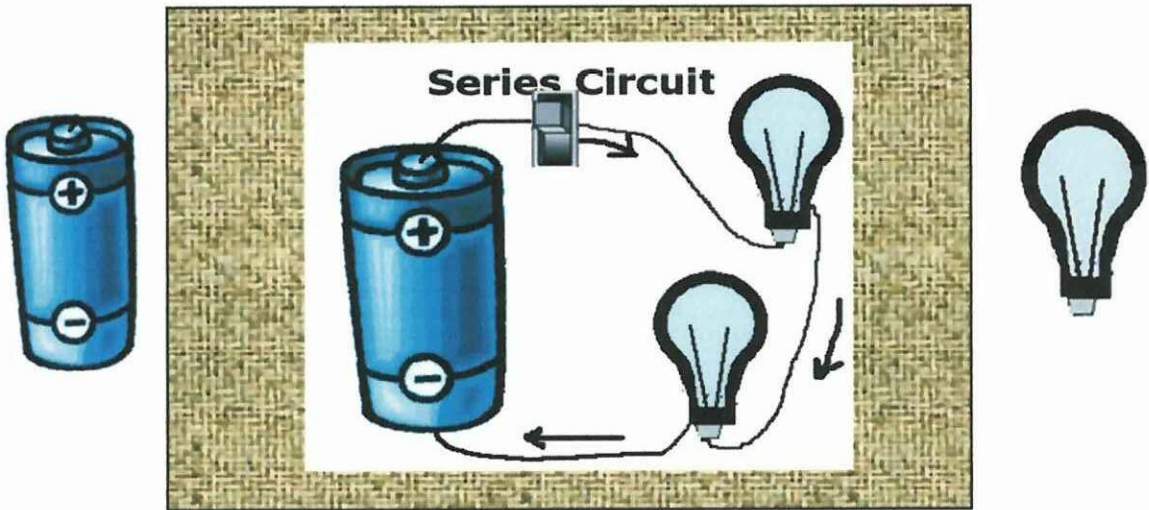
Task 6 •WRITING. Order the giving words to find out some safety precautios for recharging batteries.

1	each separately Charge battery	
2	Use proper charger the	
3	In a ventilated well Charge batteries area	
4	smoke while Never charging batteries	
5	eye protective Use	
6	wear watches or jewelry Do not other	









PROJECT WORK.

Task 1. Look at the picture. Comment with your teacher.



Task 2. Label the materials you will need to make a series circuit.

What do you need?

- 3 Miniature light bulb
- 3 Miniature base for light bulb
- 5 Pieces of Cooper wire
- 1 Piece of press card board (30cm*40cm)
- 1 Clip

Task 3. Match the words in the box with the tools.

a) Drill
b) Cutter
c) Pliers



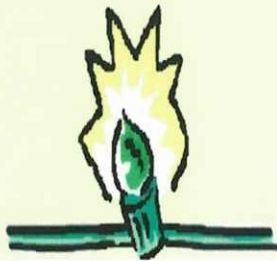
Task 4. Listen and put the instructions in order.

- () Arrange to the one side of the batteries, the wires, the bulbs and the clip into a pathway.
- () Cut the seven pieces of cooper wire.
- () Arrange the ending wire to the other side of the battery closing the pathway.
- () Make holes with the drill in the card board.
- () Take care the switch posstion, it must be open.

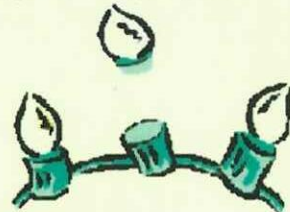
Task 5. Follow the instructions in task 3.

Task 6. Look at the card bellow, remove a light bulb and report what happend?

In simple circuits, electrons flow through each device along one single path.



In simple circuits, electrons flow through a single path.



When a light is removed, they all go out.

When the pathway is completed,

UNIT 7

Lesson one

Relays

Task 1 • Before you read, decide in pairs whether the following sentences are true or false.

- | | |
|--|---------|
| a. A relay is an electric switch. | _____ T |
| b. It consists just of an electromagnetic coil. | _____ |
| c. The relay has a control circuit and a power circuit. | _____ |
| d. When the control circuit switch is open, the coil has no magnetism. | _____ |
| e. When the switch is opened, the coil is energized. | _____ |

Task 2 • **READING** .Read the information and check your answers.

Relays

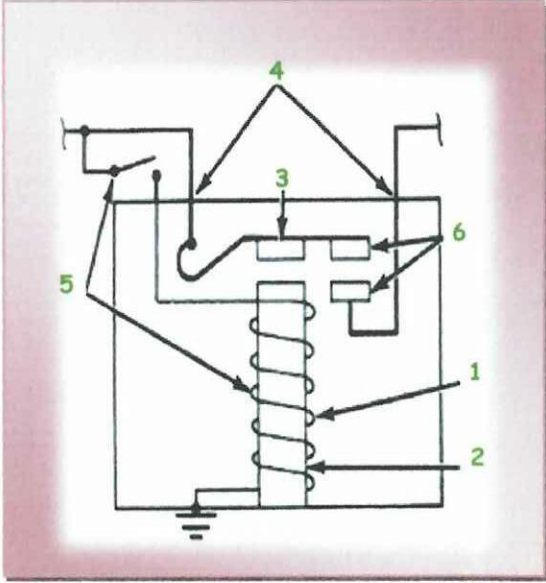
It consists of an electromagnetic coil, a fixed core and a movable armature. The armature, attracted by magnetism in the core, moves whenever the coil is energized. The relay has a control circuit (the small current which activates the relay) and a power circuit (the large current that is switched on or off by the relay). When the control circuit switch is open, no current flows to the coil, so the coil has no magnetism. When the switch is closed, the coil is energized, making the soft iron core into an electromagnet, which draws the armature down. This closes the power circuit contacts, connecting power to the load(s).

Task 3 • **READING** .Read the text again and match the sentences halves below.

- | | |
|---|--|
| 1. A relay is an electric switch | _____ a fixed core and a movable armature. |
| 2. It consists of an electromagnetic coil | _____ that allows a small current. |
| 3. The control circuit is the | _____ the coil is energized. |
| 4. The power circuit is the | _____ large current that is switched on or off by the relay. |
| 5. When the switch is closed, | _____ small current which activates the relay. |

Task 4 • **VOCABULARY** .Unscramble the letters to make the names of the parts of the relay.

- 1. coli
-
- 2. reco
-
- 3. turearam
-
- 4. pweor icrciut
-
- 5. cnotlr icrtuic
-
- 6. ocntcats
-



Task 5 • **SPEAKING** .Talk with your partner about relays.



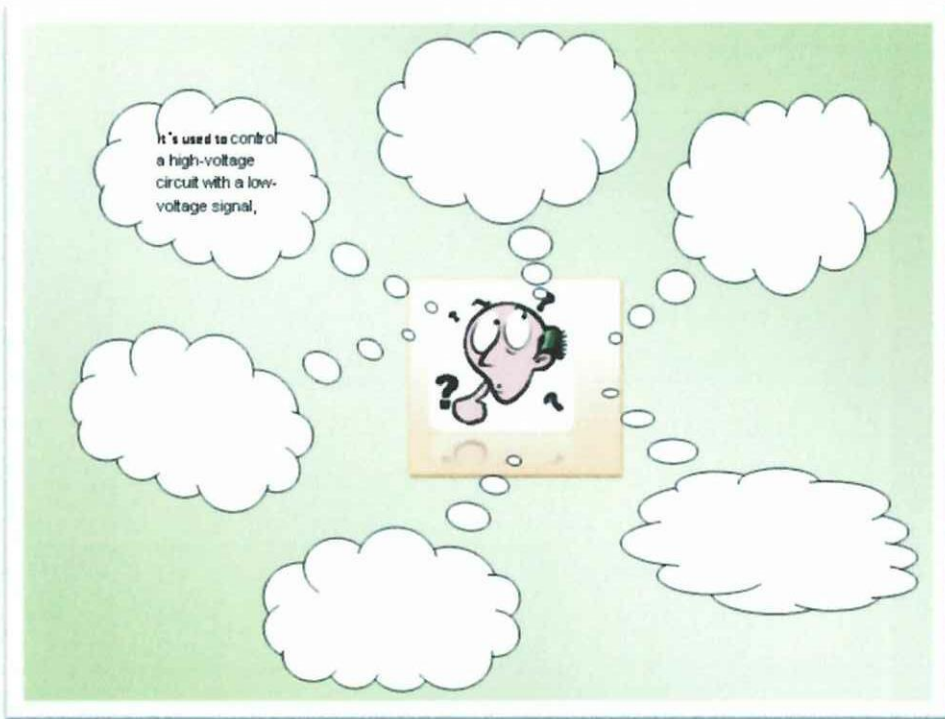
UNIT 7

Lesson two

More about Relays

Task
1

•Brainstorm some applications of relays with your classmates and teacher.



Task
2

•LISTENING .Listen and circle the applications of relays.

- To control a high-voltage circuit with a low-voltage signal
- To increase the current
- To control a high-current circuit with a low-current signal
- To detect and isolate faults on transmission and distribution lines by opening and closing circuit breakers
- To perform hard works
- To operate the coil and another voltage to operate the load (machinery)
- To perform time delay functions
- To make and break the circuit between the battery
- To perform logic functions

Task 3 •READING .Read the text and find out how many types of relays there are.

Types of relays

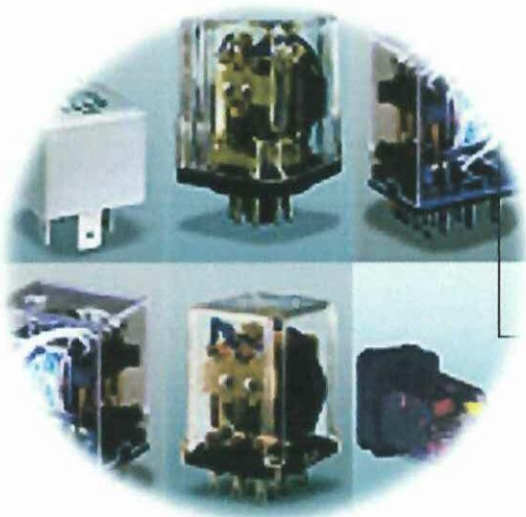
Reed relays generally have higher coil resistances than standard relays (1000 Ω for example) and a wide range of supply voltages (9-20V for example). They are capable of switching much more rapidly than standard relays, up to several hundred times per second; but they can only switch low currents (500mA maximum for example).

A latching relays have two relaxed states. These are also called 'keep' or 'stay' relays. When the current is switched off, the relay remains in its last state. This is achieved with a solenoid operating a ratchet and cam mechanism, or by having two opposing coils with an over-center spring or permanent magnet to hold the armature and contacts in position while the coil is relaxed, or with a remnant core.

A mercury-wetted relay is a form of reed relay in which the contacts are wetted with mercury. Such relays are used to switch low-voltage signals (one volt or less) because of its low contact resistance, or for high-speed counting and timing applications where the mercury eliminates contact bounce.

A Polarized Relay placed the armature between the poles of a permanent magnet to increase sensitivity. Polarized relays were used in middle 20th Century telephone exchanges to detect faint pulses and correct telegraphic distortion. Lastly, a solid state relay (SSR) is a solid state electronic component that provides a similar function to an electromechanical relay but does not have any moving components, increasing long-term reliability.

Task 4 •READING .Read the text again and choose the correct information.



1 Reed relays

- have two opposing coils
- don't have higher coil resistances
- can only switch low currents

2 Latching relays

- are called 'keep' or 'stay' relays
- have four relaxed states
- are better than reed relays

3 Mercury-wetted relay

- is a form of latching relay
- is a form of battery
- is a form of reed relay

4 Polarized Relay

- placed the armature between the coils
- placed the armature between the poles
- placed the armature under the poles

5 Solid state relay

- has several moving components
- has only one moving components
- does not have any moving components

Task 5

•WRITING .In pairs choose and write the advantages and disadvantages of relays from the box.

- Relays are bulkier than transistors for switching small currents.
 - Relays can switch many contacts at once.
 - Relays cannot switch rapidly (except reed relays)
- Relays can switch high voltages, transistors cannot.
 - Relays use more power due to the current flowing through their coil.
- Relays require more current than many ICs can provide
 - Relays are a better choice for switching large currents (> 5A).
 - Relays can switch AC and DC, transistors can only switch DC.

Advantages

Disadvantages

RELAYS

Task 6

•WRITING .Write a paragraph about relays. Use simple present.

What is a relay?

How many kinds of relays are there?

A relay is an

We have five kinds of

UNIT 7

Lesson three

Wires and cables codes.

WIRE AND CABLES CODE

Task 1 • Let's Play Bingo.

- (1) Cut Six Small Pieces of Paper and cover each square.
- (2) Listen to your teacher the capital letter of different colors. (B).
- (3) Then try to guess and complete the bingo card.
- (4) When the card is completed you have to shout "Bingo".

Black		

Task 2 • Look at the table below and complete the cards.

Color code	Meaning
B	BLACK
W	WITHE
R	RED
G	GREEN
Y	YELLOW
BL	BLUE
O	ORANGE
Br	BROWN
LG	LIGHT GREEN
Gy	GRAY
Sb	SKY BLUE
P	PINK
V	VIOLET

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

MEANING	
~	COLOR CODE

UNIT 8

Lesson one

The starting system

Task 1 • Discuss your answers to the following questions with your classmates and teacher. Use the words.

What is starting system?

Do you know its components?



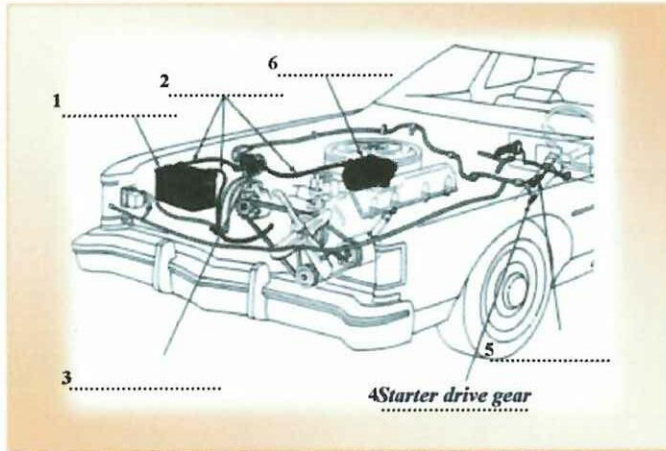
Convert
battery
starter
energy ignition
switch
wire
mechanical

Task 2 • **VOCABULARY** .Label the picture with the starting system components. Use the words from the box.

cables and wires
starter solenoid

ignition switch
starter motor

starter drive gear
battery



Task 3 • **READING** .Read the text and underline the starting system components.

Starting system components

A typical starting system converts electrical energy into mechanical energy to turn the engine. The components are: battery, to provide electricity to operate the starter; ignition switch, to control the energizing of the starter relay or solenoid; cables and wires, to connect the starting system components; starter solenoid, to make and break the circuit between the battery and starter; starter motor, to convert electrical energy into mechanical energy to rotate the engine; starter drive gear, to transmit the starter rotation to the engine flywheel.

Task 4 •READING .Read the text again and math the components with their uses on the right.

- | | | |
|----------------------|----------|--|
| 1 Starter | | a. to convert electrical energy into mechanical energy to rotate the engine. |
| 2 Battery | ... c... | b. to transmit the starter rotation to the engine flywheel. |
| 3 Ignition switch | | c. to provide electricity to operate the starter. |
| 4 Starter drive gear | | d. to make and break the circuit between the battery and starter. |
| 5 Starter solenoid | | e. to control the energizing of the starter relay or solenoid. |
| 6 Cables and wires | | f. to connect starting system components. |

Task 5 •VOCABULARY .Let's find out the component.

Component	Clue
b _ _ _ _ y	To provide electricity to operate the starter.
i _ _ _ _ s _ _ _ _ h	To control the energizing of the starter relay or solenoid.
s _ _ _ _ s _ _ _ _ d	To make and break the circuit between the battery and starter.
s _ _ _ _ m _ _ _ _ r	To convert electrical energy into mechanical energy to rotate the engine.
s _ _ _ _ g _ _ _ _ r	To transmit the starter rotation to the engine flywheel.
c _ _ _ _ and _ _ _ _ s	To connect the starting system components.

Task 6 •WRITING .Write the starting system components and their uses. (Using USED TO)

Battery is used to provide electricity to operate the starter

.....

.....

.....

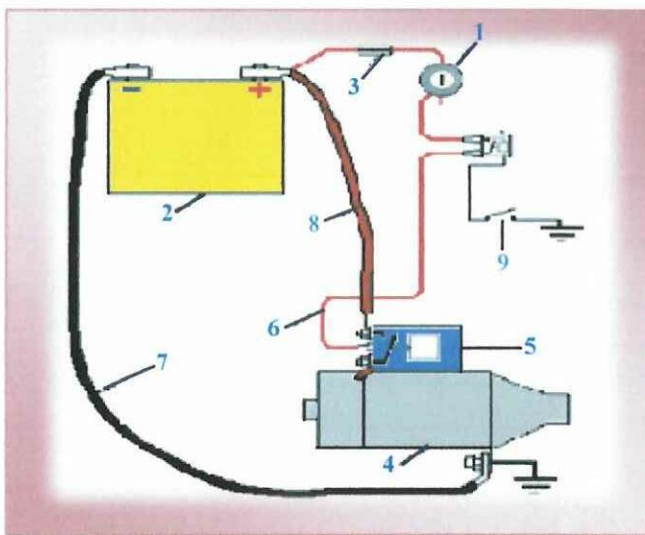
.....

.....

Task 7

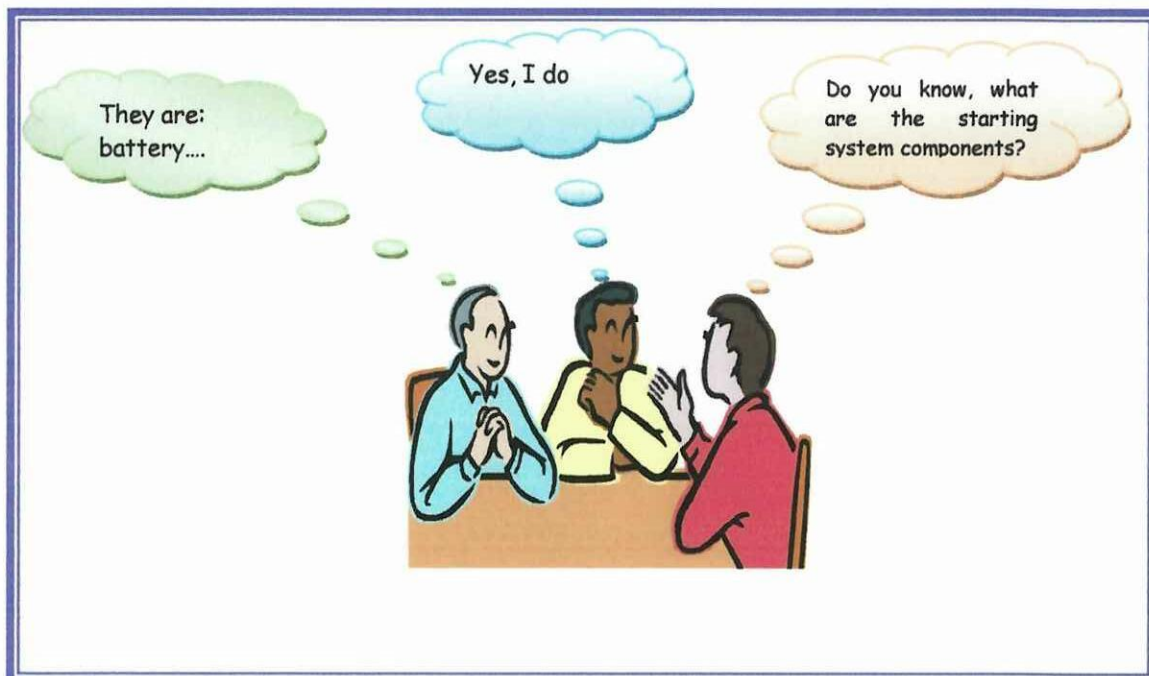
•VOCABULARY .Look at the diagram of the starting system and label it with in the words.

- Battery ()
- Fuse ()
- Starter solenoid ()
- Ignition switch (1)
- Negative cable ()
- Control circuit (6)
- Positive cable ()
- Neutral switch ()
- Starter motor ()



Task 8

•SPEAKING. Work in groups. Ask about all the starting system components.



UNIT 8

Lesson two

Charging system

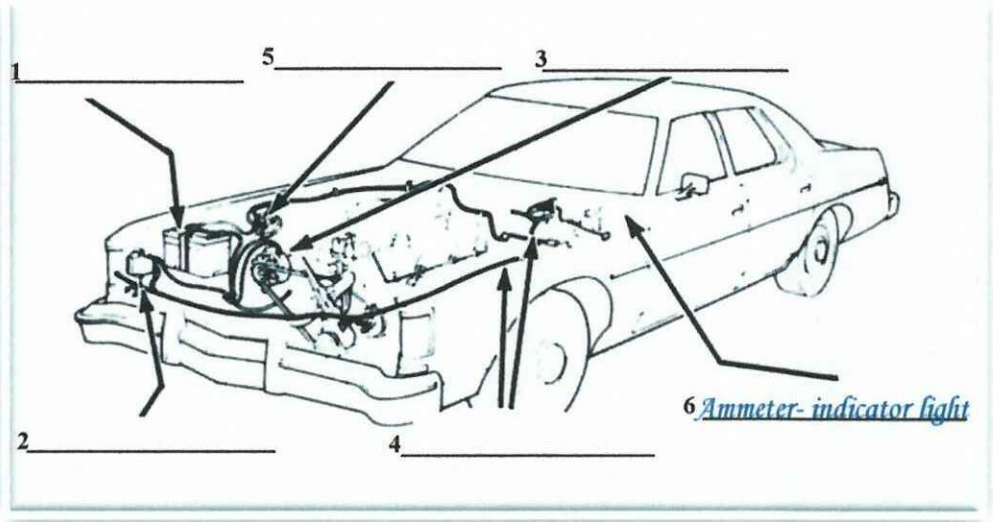
Task 1 • Work in pairs. Decide if you think the following statements are true or false.

	my guess	correct answer
1 A typical charging system contains an alternator and a battery.	_____	_____
2 The charging system is a series circuit with the battery wired in parallel.	_____	_____
3 The alternator is driven by the belt.	_____	_____
4 The alternator consists of a rotating coil of laminated wire called the rotor	_____	_____
5 Now the alternator and the generator are not the same.	_____	_____

Task 2 • **LISTENING** .Listen and check your answers to task 1. Write true or false in the last column of the table in task 1.

Task 3 • **VOCABULARY** .Label the picture with the components of the caharging system. Use the words in the box.

- Ammeter-
indicator light
- Battery
- Fuse link
- Voltage regulator
- Alternator
- Wiring



Task 4 •READING Read the descriptions and write the names of the charging system components.

1

Power source when engine off. Supplies electrical current:
- when ignition switch is in ACC or ON position; or to start the car.

2

Protects alternator wiring and diodes from damage if:
- a short-to-ground occurs; - battery polarity is reversed

3

Power source when engine running. Converts mechanical energy into electrical energy to:
- charge the battery; or
- supply current to car's electrical system

4

Controls alternator voltage output to prevent the charging system from:
- overcharging; or undercharging.

5

Connect charging system components.

6 Ammeter-indicator light

Visually indicates charging system problem by:
- light glowing (indicator light); or registering overcharge or undercharge (ammeter).

Task 5 •SPEAKING Work in pairs. Talk about the charging system components.

How does the battery work?

It supplies electrical current.

How does the alternator work?



UNIT 8

Lesson three

Lighting system

Task 1

•SPEAKING. Discuss your answers to the following questions with your classmates and teacher.



Task 2

•READING. Read the information and complete the sentences below.

Lighting system

The lighting circuits are among the most important parts of your vehicle's electrical system. They make night driving possible and alert others when you slow down or change direction. A properly operating lighting system is essential to being safe — and legal — on the road. Fortunately, troubleshooting and repairing lighting system circuits is relatively easy. Most lighting failures are caused by blown fuses, burned out bulbs, corrosion and loose connections. On most vehicles, you can access lighting system components (with the exception of the turn signal switch) quickly and easily, using normal hand tools.

The lighting circuits are among the most important parts of your vehicle's _____¹.

A properly operating _____² system is essential to being safe and _____³ on the road.

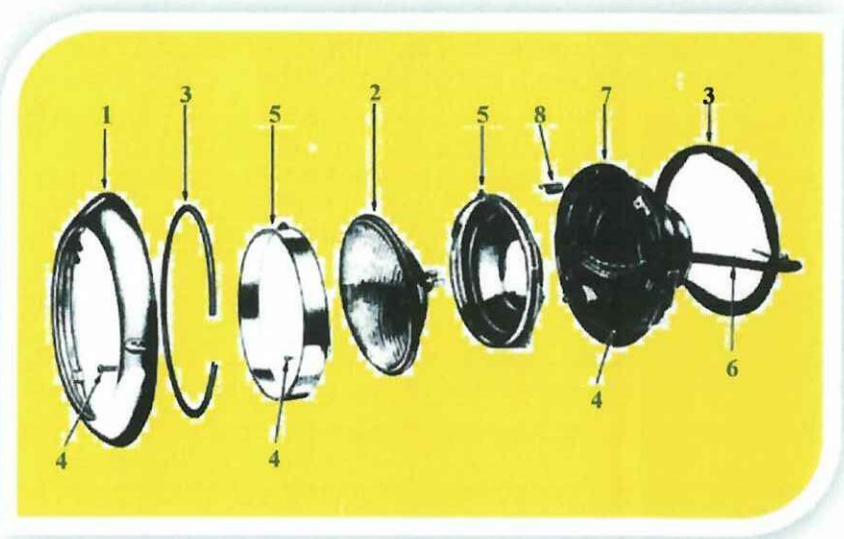
Most lighting failures are caused by blown fuses, _____⁴ out bulbs, corrosion and loose _____⁵.

Repairing lighting system _____⁶ is relatively easy.

Task
3

•VOCABULARY. Look at the picture. Number them.

Screw ..4..
wire and socket
sealed beam
ring
spring
body
door
gasket



Task
4

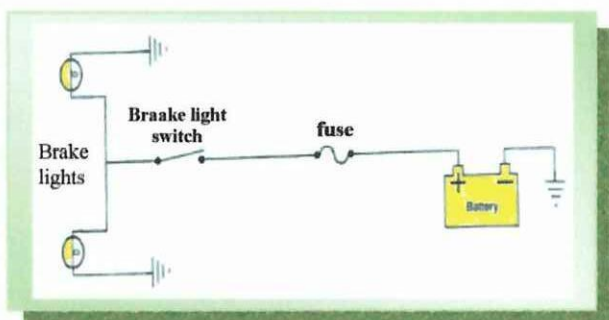
•Work in pairs. Try to decide if the following statements are true or false.

1. It's not important to check the headlights on high and low beams. _____
2. Headlights circuits may have circuit breakers or fuses. _____
3. Circuit breakers are located near to the battery. _____
4. Some headlights systems have relays. _____
5. The most common failures are burned out or broken lights. _____

Task
5

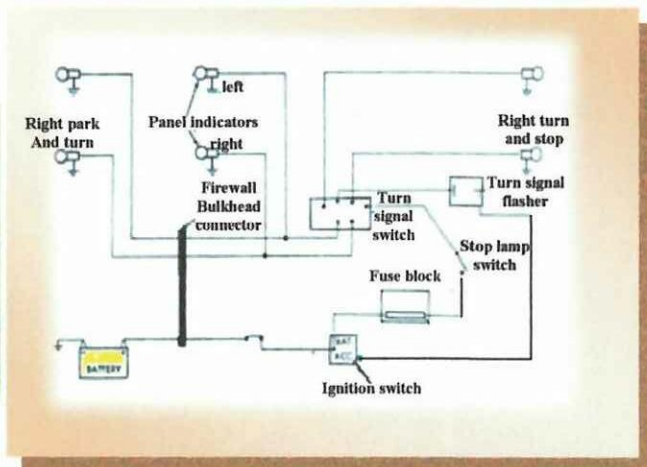
•Now listen about troubleshooting the headlights system and check your answers in task 4.

Task 6 • Look at the diagrams and circle the correct circuit for each one.



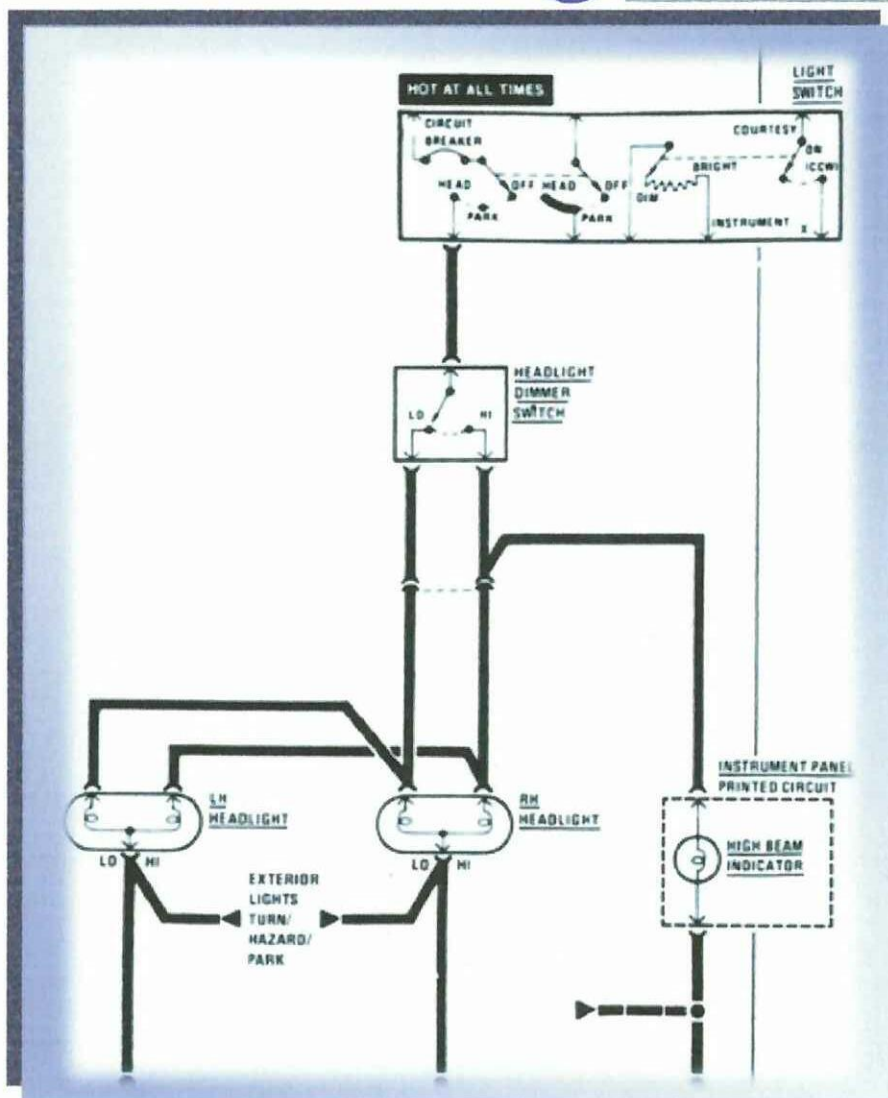
1

Headlight circuit
Brake circuit
Turn signal circuit



2

Turn signal circuit
Headlight circuit
Brake circuit



3

Turn signal circuit
Headlight circuit
Brake circuit

UNIT 9

Safety precautions for automobile maintenance



Do NOT smoke

The fire extinguisher should have a "B" (liquids & grease fires) and "C" (electrical fires) rating.



Have a fire extinguisher

When working on any fuel related components (fuel filter, carburetor, fuel injectors, fuel tank or fuel lines).



Do not wear loose clothing

Jewelry, rings, neckties or scarves when working on your vehicle. If you have long hair, tie it back or cover it.



Wear ear protection

When using loud pneumatic tools or when hammering, pounding, grinding, sawing, drilling, etc.



Wear breathing protection

When using aerosol products or solvents (spray paint, throttle cleaner, brake cleaner, etc.)



Wear eye protection

When working under the vehicle or when jump starting the battery (to keep acid out of your eyes).

More safety precautions for automobile maintenance



Avoid electrical shocks

When working around the ignition system. The normal battery voltage is only 12 volts.



NEVER open the radiator on a hot engine

Always allow the engine to cool for at least an hour before attempting to open the cap.



Do not allow spilled liquids on the floor

You could slip and injure yourself.



Always disconnect the battery

When doing electrical repair work like replacing a starter, installing a radio, fixing a broken switch



Cover as many areas of your body as possible

With appropriate fire-retardant, abrasion resistant clothing.



Never unplug any electrical connector

While the engine is running or the key is in the "on" position.

UNIT 9

Tools and Clothing



Tools, And Clothing Used In the Mechanics



Caliper



Soldering iron



Screwdriver



Pliers



Cutter



Spanner



Welding



Spark key



Tester



Jack



Drill



Nut driver



Overall



Gloves



Head protection



Eye protection



Breathing protection



Tool belts

• UNITS

1-2-3

QUIZ

• LET'S REMEMBER

Question 1. Read the sentences and choose the word and complete. (5 marks)

- 1.) The smallest part of something is:
 - a) An electron
 - b) A proton
 - c) An atom
- 2.) This part of the atom has no charge and is part of the nucleus:
 - a) Electron
 - b) Neutron
 - c) Proton
- 3.) This part of the atom is very small and moves around outside the nucleus:
 - a) Neutron
 - b) Patron
 - c) Electron
- 4.) Objects that have the same charge:
 - a.) Repel
 - b.) attract
 - c.) Magnetize
- 5.) When electrons repel from each other causing a flow of electrons, it is called:
 - a.) Circuit
 - b.) Electrical current
 - c.) Attraction

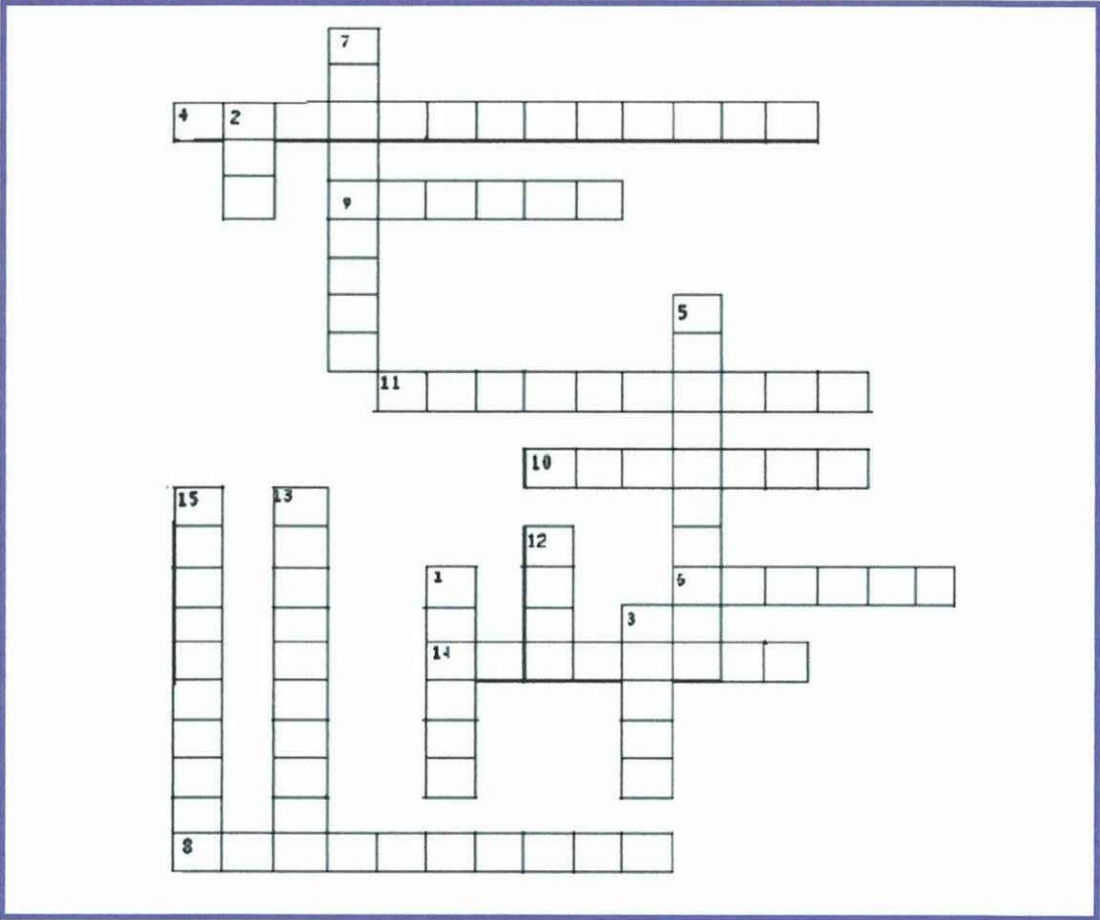
Question 3. Write all about electricity use the idias on the box. (2 marks)

The box contains several phrases related to electricity, arranged around a central symbol. The phrases are:

- flow of the electricity
- multimeter or tester
- ways to produce electricity
- is produced in power station
- is considered as a conductor
- have a negative charge
- is called "electric current."

In the center of the box is a symbol Ω (ohm) enclosed in a dashed square.

Question 2. Vocabulary Building. Did you know all the words about electricity? Check your understanding of the vocabulary by doing the crossword puzzle below. (5 marks)



- Horizontal**
- 1 This part of the atom is part of the nucleus and it has a positive charge
 - 4 Having more protons than electrons
 - 6 The more popular materials that is used as a conductor.
 - 14 Apparatus that is good to measure the electric resistance
 - 9 It is the intensity unit of electric current
 - 10 Electric magnitude also well-known as tension
 - 8 Opposition to the step of the electric current
 - 11 What is the electronic instrument o measure the electricity?

- Vertical**
- 12 This is the smallest particle of an element.
 - 3 Objects that have the same charge
 - 7 similar loads are
 - 2 What is the unit of resistance?
 - 5 The fundamental component of everyday matter is
 - 13 That have just the opposite effect on the flow of electrons
 - 15 Apparatus to measure voltage or tension.

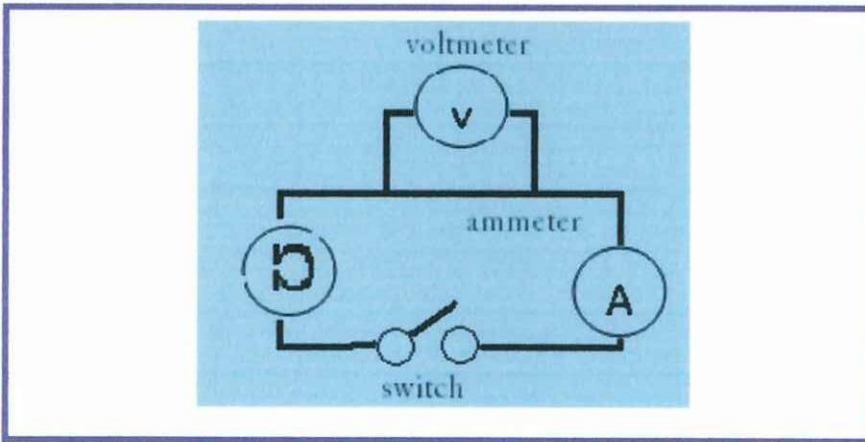
Question 3 Complete the information about following symbols. (5 marks)

V= voltage is measured in volts, V

I=-----

R=-----

Question 4 Make sentences about the symbols . (5 marks)



£ This is the symbol used by the a lamp in an electric circuit diagram



£ -----

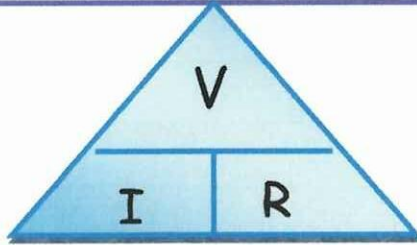
£ -----

£ -----

• UNITS
4-5-6

QUIZ
• LET'S REMEMBER

Question 1. Look at the pyramid. Write in letters the Ohm's formul in the table below. (2 marks)



Intensity	
Voltaje	
Resistance	

Question 2. Write the name from each symbol. (2 marks)

CIRCUIT SYMBOL	
	Switch

Question 3. Read and match the correct information. (2 marks)

UNITS OF MEASUREMENT

When you are working on cars it's critically that you know the relationship between voltage, amperage and resistance. Let's define them:

Volts are units of electrical pressure - how much pressure is pushing the electrons through the circuit the symbol used for volts is (V)

Intensity is measured in Amps or amperes, they are units of electron flow- how fast the electrons are passing through the conductor. The symbol for amps is (A).

Ohms are units of resistance - how much the conductor or resistors resist the flow of electric current. The symbol for ohms is the Greek letter (Ω).

1 Resistance	(----) How much pressure is pushing the electrons through the circuit.
2 Voltage	(----) How fast the electrons are passing through the conductor.
3 Intensity	(----) How much the conductor or resistors resist the flow of electric current.

Question 4. Read about components of a circuit. Complete the table. (2 marks)

Control devices are used to "turn on" or "turn off" current flow in an electrical circuit. Control devices include a variety of switches, relays, and transistors.

Protection devices

It prevents the damage of others components caused by the over current. They could be a fuse or a circuit breaker.

Loads device

Are all devices that consume electricity such as a lamp, motor, resistor etc.

The power source

The function of the power source is that supplies electrical energy. They are: battery, generator, and alternator.

Conductors

They serve to pass current very easily from one part of a circuit to another. They are: a return path, wiring to ground.

COMPONENTS	USES
Control devices	They are use to "turn on" or "turn off" current flow in an electrical circuit.
Protection devices	
Load devices	
The power source	
Conductors	

Question 5. Listen about how do circuits work. complete the sentences with the words below. (2 marks)

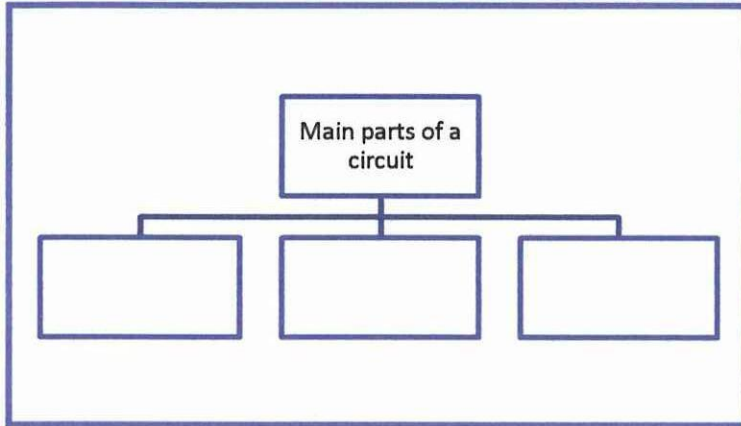
Moving repelled work going attracted back are are go

Circuits-----because of----- electrons In a cell (battery)

The electrons ----- away from the negative terminal, through the conducting path and the appliance and -----to the cell.

After ----- through the path the electrons ----- to the positive terminal of the power source and ready to ----- again.

Question 6. Listen about how does a circuit work. complete the main map. (2 marks)



Question 7. In pairs, recognize what kind of circuit is this. Talk about it. (2 marks)

What kind of circuit is this?

How many components does this circuit have?

Why is a parallel circuit?

This is a parallel circuit

Question 8. Write all about electrical circuits. Use the ideas from the picture. (2 marks)

It has three parts: Load, conducting path and power

Series and parallel circuits

Current Voltage resistance

There are differences between them

They become a circuit.

The route along which the electricity flows is called an electrical circuit. An electrical circuit has ...

.....

.....

.....

.....

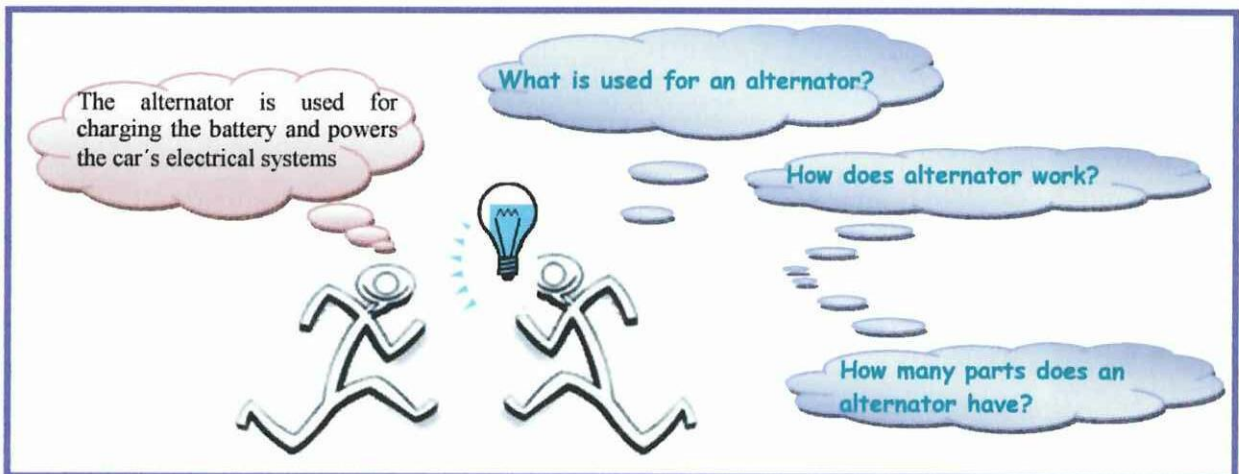
.....

Question 9. look at the automotive basic circuit. Read the sentences and number them. (2 marks)



- The wire is attached to the positive terminal of the battery.
- And the negative terminal is attached to the chassis ending the
- The switch is in "on" position which allows to pass the current to the
- 1 The Chassis works as negative terminal of the battery.

Question 10. In pairs talk about alternator. (2 marks)



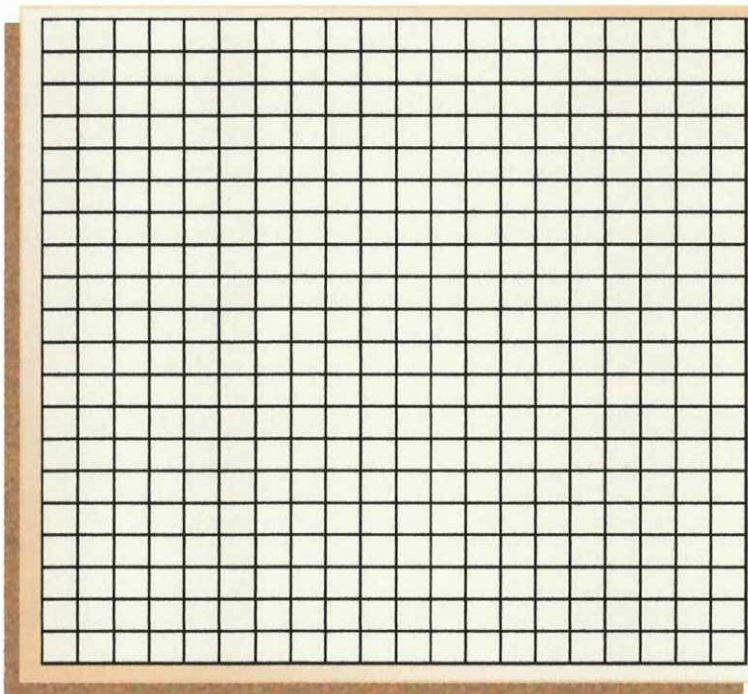
The alternator is used for charging the battery and powers the car's electrical systems

What is used for an alternator?

How does alternator work?

How many parts does an alternator have?

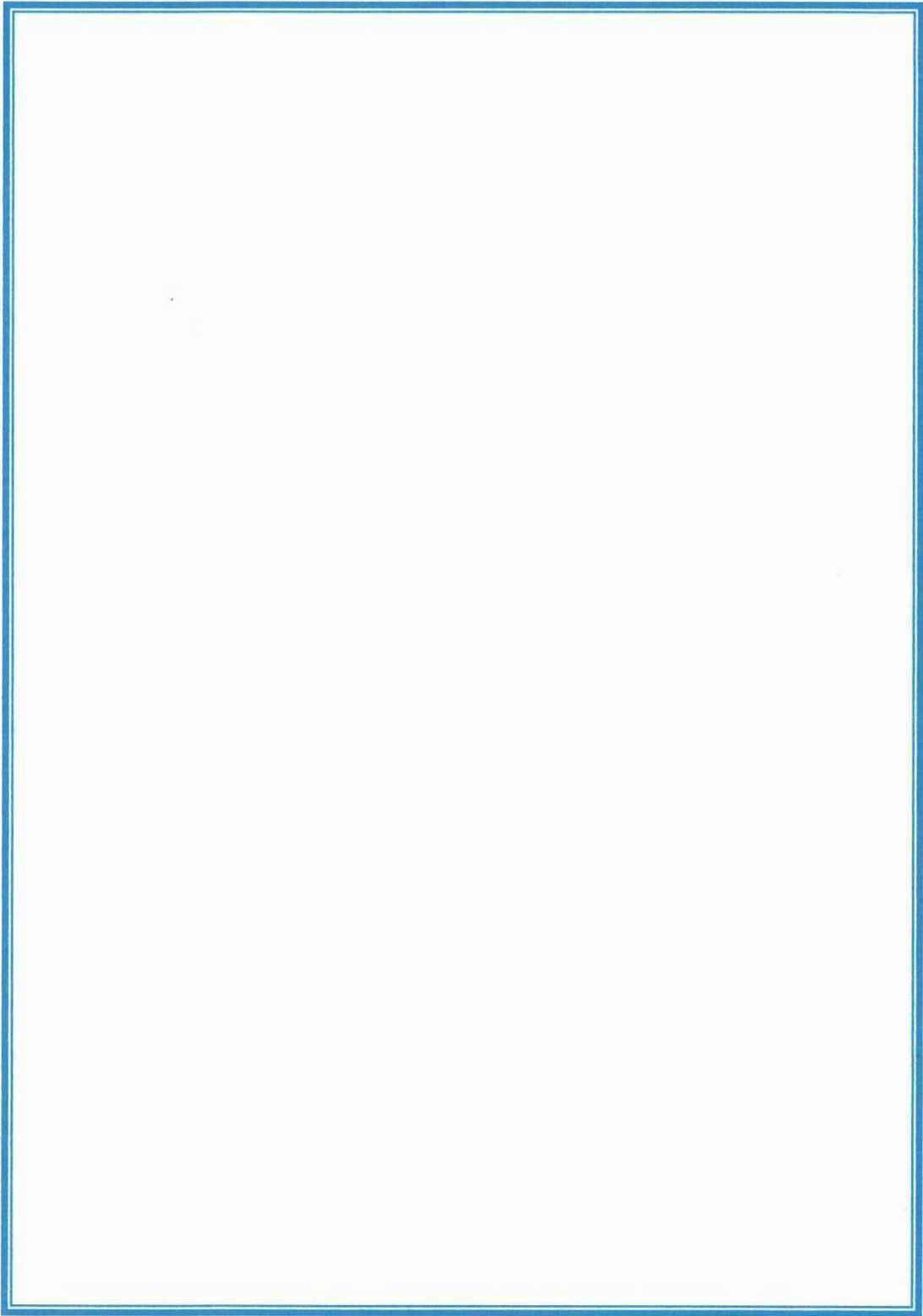
Question 2. Listen and write in the grid the words you heard from the box. You can write them down, across or diagonally. (5 marks)



Question 3. Read the following definitions and write the correct term for each ones. (5 marks)

- 1
_____ It converts electrical energy into mechanical energy to turn the engine.
- 2
_____ It is an electric switch that allows a small current to control a much larger one.
- 3
_____ It is an electrochemical device that produces voltage and delivers current.
- 4
_____ Controls alternator voltage output to prevent the charging system from:
- overcharging; or undercharging.
- 5
_____ They make night driving possible and alert others when you slow down or change direction.

Question 4. Make a diagram about headliht circuit. (5 marks)





Unit 1

LESSON 1

Electricity

Task 1

Write on the board the following sentences and tell students to complete the gaps.

Electricity is the _____ of charge around a _____.

A flow of _____ is called _____.

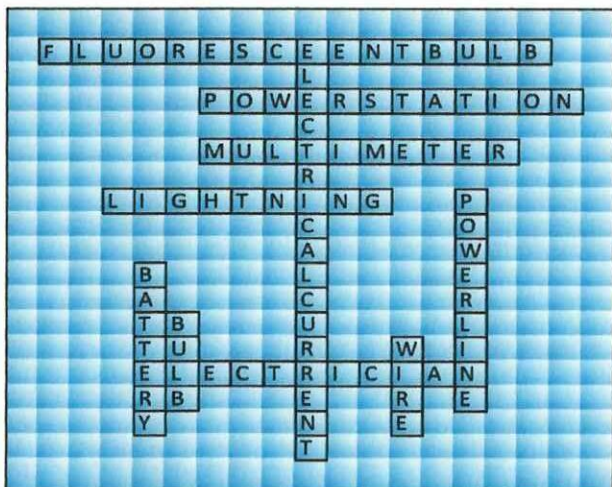
Atoms are made of _____, neutrons, and _____, the protons and electrons are made in part out of _____.

Clues

- 1 flow 2 circuit 3 electric charge 4 electric current."
5 electrons 6 protons 7 electric charge

Task 2 (Vocabulary)

Clues



- 1 fluorescent bulb
2 electrical current
3 power station
4 battery
5 power line
6 multimeter
7 lightning
8 wire
9 electrician
10 bulb

Task 3

Motivate Students. Don't check the task.

Task 4 (LISTENING) Transcript

Power station. -The electricity is made in power station. There are different types of power stations, such as coal-burning, oil burning, hydroelectric, solar and atomic or nuclear power stations. In a hydroelectric power station, like the one in Paute in Ecuador, the water rotates the turbines and the turbines turns the generators that make electricity. In thermal power stations, like one in Esmeraldas. Nuclear power stations have a nuclear reactor, which heats the water, but in Ecuador, there are no nuclear power stations. In some place, of Ecuadorian cities, the cables are inside special covers, and they are buried around the streets.

Clues

- 1 true
2 false
3 true
4 true
5 false
6 true



Task 5 (READING) Clues

What is electricity? Electricity is the flow of electric charge.

What are electrons? They are a natural part of everyday matter.

What is matter? It's full of electrons.

- Atoms are made of protons, neutrons and electrons.
- A flow of electric charge is called "electric current."
- Electric current appears in a copper wire.

Task 6 (WRITING) A possible model

- Electricity is the flow of electric charge. Electricity is a fundamental component of everyday matter. Electrons are a natural part of everyday. A flow of electric charge is called "electric current. Electric current appears in a copper wire.

Unit 1

LESSON 2 Electric Charges

Task 1. With the words help Students to answer questions. Write on the board the questions.

Clues

- **When and where can electric charges build up?**

During a thunderstorm, where the cloud 'discharges' a lightning

A similar effect can sometimes be felt when you walk across a new carpet on a dry day.

If you touch a metal door handle, you may experience an electric shock.

- **When do the electrical charges attract?**

Electrical charges attract when they are different

- **When do the electrical charges repel?**

Electrical charges attract when they are similar

Task 2 (LISTENING) Transcript 2 Electric Charge

Electric charge is a characteristic of some subatomic particles. It is quantized in that, when expressed in units of the so-called elementary charge e , it takes integer or fractional values. Electrons have a charge of -1 , while protons have the opposite charge of $+1$.

Electrons. Electrons are the smallest and lightest of the particles in an atom. Electrons have a negative charge, which means that they seem to be surrounded by a kind of invisible force field. This is called an electrostatic field.

Protons. Protons are much larger and heavier than electrons. Protons have a positive electrical charge. This positively charged electrostatic field is exactly the same strength as the electrostatic field in an electron, but it is opposite in polarity. In other words, the proton is exactly as positive as the electron is negative.

Similar charges repel, different charges attract. Two electrons will tend to repel each other because both have a negative electrical charge. Two protons will also tend to repel each other because they both have a positive charge. On the other hand, electrons and protons will be attracted to each other because of their unlike charges.



Keys:

Definition of electrical charge/ Types of electrical charges/ Attracted and repels

Task 4 Clues

Negative charges are
Repulsion charges are

a
b

Positive charges are...
Attraction charges are

c
d

Task 5 Clues

Different loads are attracted

Similar load are repelled

Task 6 (WRITING) A possible model

Electric charge is a charge of electricity; there are two types of charge, positive and negative. Similar charges repel, and different charges attract. Charge is never created or destroyed.

Unit 1

LESSON 3 How electricity is generated?

Task 1 A possible model

- Do you know how electricity is generated?

The electricity produced by a generator travels along cables to a transformer, which changes electricity from low voltage to high voltage.

- Can you see the electricity?

No, I cannot. The electricity has no weight, size, color or odor.

- How many kinds of electricity are there?

There are two kinds of electricity: Static Electricity, Current Electricity

Task 2(READING) Clues

- What is a generator?

A generator is a device that converts mechanical energy into electrical energy.

- What is static electricity and current electricity?

Static electricity is usually the result of friction. Lightning is an example of static electricity.

Current Electricity A constant flow of electrons. Direct current (DC) means the electrons move in one direction. Alternating current (AC) means the electrons flow in both directions.

- How many ways to produce electricity are there?

There are two ways to produce electricity

- What are the basic elements to produce electricity?

Three basic elements are required to produce electricity: Motion, Magnetic Field, Conductors.



Task 3 (READING)

Clues

Biomass, Substances originating in some living form that are used as a source of energy; a supplemental energy source.

Wind Power, using the energy of wind to turn turbine blades and spin a generator to produce electricity; a supplemental energy source.

Solar Energy, The collection transfer and storage of the sun's heat for energy use; a supplemental energy source.

Nuclear Energy, heat produced by the splitting of atoms (fission) in a nuclear power plant.

Natural Gas, mixture of hydrocarbon gases principally methane found in porous geologic formations beneath the earth's surface; a fossil fuel.

Hydroelectricity, producing electricity by using the force of falling water to turn the turbine blades usually accomplished by damming a river to create a source of falling water.

Generator, equipment made up of magnets and copper wire; the effect of the magnetic field on the copper wire creates a flow of electricity.

Task 4 (VOCABULARY)

- Petroleum
- Nuclear power
- Natural Gas
- Hydropower
- Biomass
- Wind power
- Solar power

Clues

S	S	A	R	A	H	P	A	T	Y	N
W	O	G	H	J	I	T	U	I	R	U
B	Y	L	U	I	D	R	Y	E	U	C
I	Y	A	A	R	R	E	W	T	L	L
O	J	B	M	R	O	O	L	H	O	E
M	V	E	R	O	P	O	W	E	R	A
A	I	W	F	D	O	O	V	B	E	R
S	V	T	N	G	W	H	W	A	S	P
S	I	I	S	D	E	H	H	E	G	O
C	W	L	O	P	R	A	C	A	R	W
N	A	T	U	R	A	L	G	A	S	E
P	E	T	R	O	L	E	U	N	B	R

Task 1 ENGAGE STUDENTS

Clues

Did you know that there are different forms to measure the electricity?

Yes, I did. I knew that the electricity is measured in different forms such as : Watts, Watt-hours, Kilowatts and kilowatt-hours, Megawatts, Gigawatts.



Task 2 (READING)

Clues

Watts describe the rate at which electricity is being used at a specific moment.

Watt-hours measure the total amount of electricity used over time.

Kilowatts and kilowatt-hours are useful for measuring amounts of electricity used by large appliances,

Megawatts are used to measure the output of a power plant or the amount of electricity required by an entire city.

Gigawatts measure the capacity of large power plants or of many plants

Task 3 (VOCABULARY)

Clues

Watts	power plants
watt-hours	house holds
kilowatt	unit power
kilowatt-hours	bulb
megawatts	Measure
gigawatts	Power
Electricity	Light

						L				H			
M	E	L	E	C	T	R	I	C	I	T	Y	O	
G	E		B			G						U	
		G	U			H			M		S		
K		A	L	T					E		E		
	I		W	B					A		H		
		L		A					S		O		
			O		T				U		L		
				W		T			R		D		
G	I	G	A	W	A	T	T	S	E		S		
	R				T								
	E					T							
		W	A	T	T	H	O	U	R	S			
		O	P	O	W	E	R	P	L	A	N	T	S
		P	U	N	I	T	O	F	P	O	W	E	R
K	I	L	O	W	A	T	T	H	O	U	R	S	

Task 4 Clues A possible model

- Electricity is measured in unit of power
- Megawatts are used to measure the output of a power plant
- Electricity is used to large appliances, such as refrigerators, and by households.
- Watt-hours are used to measure the total amount of electricity.
- Gigawatts are used to measure the capacity of large power plants or of many plants.

Unit 2

LESSON 2 Voltage - Resistance - Current

Task 1 (READING)

Clues

Voltage is the size of the force that sends the electrons through a circuit. The pressure that pushes the electrons in a circuit is called voltage. There are many sources of EMF. Some of the more common ones are: batteries, generators, and photovoltaic cells.

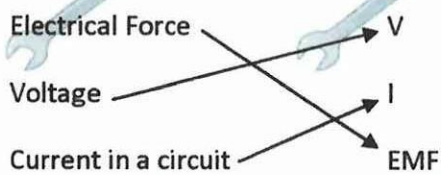


Task 2 (READING)

Clues

Voltage (V) is a measure of the pressure applied to electrons to make them move. It is a measure of the strength of the current in a circuit and is measured in volts (v). We also need to know something about the force that causes the electrons to move in an electrical circuit. This force is called electromotive force.

Task 3 Clues



Task 4 (SPEAKING) A possible model

Question 1. Voltage (V) is a measure of the pressure applied to electrons to make them move.

Question 2. Because we need to measure the voltage that have some materials

Question 3. There are many sources of EMF. Some of the more common ones are: batteries, generators, and photovoltaic cells.

Unit 2

LESSON 3 Intensity of current

Task 1 (READING)

Clues

1. D
2. A
3. C
4. B

Task 2 (SPEAKING)

A possible model

How do you measure the intensity? It is measure in amperes

What is intensity of current? The electric current is the flow of electric charge

What is the abbreviation of ampere? The ampere's abbreviation is A.



Task 3

Clues

The electric current is the flow of electric charge

If the current continues, the intensity is the same way in any time and in all points of the circuit.

If the current is variable as alternating current or an oscillation electric,

The intensity varies simultaneously with the time and position

To measure the intensity of the current it uses ammeter

Unit 3

LESSON 1 Electric Resistance

Task 1

Clues

What is the resistance?

Resistance is a feature of a material that determines the flow of electric charge.

What is the unit to measure the resistance?

The unit that is used to measure resistance is the ohm.

Do you know the materials that have a high resistance?

Yes, I do, Glass, plastics, and wood have very high resistance. No, I do not.

Do you know the materials that have a low resistance?

Yes, I do, gold, silver, and copper have low resistance. No, I do not.

Task 2 (READING)

Clues

Resistance is a feature of a material that determines the flow of electric charge.

The unit that is used to measure resistance is the ohm. The symbol for the ohm is Ω .

Resistance is a term that describes the forces that oppose the flow of electron

current in a conductor. The resistance varies in different materials. For example,

gold, silver, and copper have low resistance, which means that current can flow

easily through these materials. Glass, plastics, and wood have very high resistance,

which means that current, cannot pass through these materials easily.

Task 3

Clues

Resistance is the opposition o electrical current, resistance is measured in units called ohm. The symbol for the ohm is Ω resistance is sometimes desirable and sometimes undesirable.



Task 4

Clues

High resistance	Low resistance
gold	glass
silver	wood
copper	plastic

Resistance is a term that describes the forces that oppose the flow of electron current in a conductor.

Current can flow easily through these materials.

Gold
Silver
Copper

Current cannot pass through these materials easily.

Glass
Wood
Plastics

Task 5 (READING)

Clues

DEFINITION: Resistance is a feature of a material that determines the flow of electric charge.

CLASSIFICATION: High resistance and Low resistance.

EXAMPLES: gold, silver, copper, Glass, wood, plastics.



Unit 3

LESSON 2 (Conductores and Insultors)

Task 1
Clues

INSULATORS	CONDUCTORS
Plastic	Copper
glass	aluminium
air	gold
wood	silver
rubber	

Task 2
Clues

- Conductors oppose electrical current and make poor conductors.
- Some common conductors are copper, aluminium, gold, and silver.
- Insulators conduct electrical current very easily because of their free electrons.
- Some common insulators are glass, air, plastic, rubber, and wood.

false
true
false
true

Task 4
Clues

1 aluminium
5 silver

2 Plastic
6 gold

3 wood
7 Rubbers

4 copper
8 glasses

Unit 3

LESSON 3 Multimeter or tester

Task 1 Clues

Resistance

Intensity

The Basic Instrument Include

Voltage

MULTIMETER

Ammeter, Voltmeter, Ohmmeter

It is used to measure
the electricity

An electronic
measuring
instrument

Their Abbreviation Are:
volt,ohm,meters.



Task 2

Clues

1 Multimeter or tester is

b) An electronic measuring instrument

2 the most basic instrument include

b) Ammeter, voltmeter, ohmmeter

3 The units to measure of current, voltage, and resistance

a) amperes, volts, and ohms

Task 3 (LISTENING)

Transcript. MULTIMETER OR TESTER

A multimeter or a multitester is an electronic measuring instrument that combines several functions in one unit. The most basic instruments include an ammeter, voltmeter, and ohmmeter. Analog multimeters are sometimes referred to as "volt-ohm-meters", abbreviated VOM. Current, voltage, and resistance measurements are considered standard features for multimeters. AVO multimeters, a manufacturer of early multimeters, derived their name from amperes, volts, and ohms, the units used for the measurement of current, voltage, and resistance.

Task 4

Clues

10 A Input Terminal 5

COM Input Terminal 2

Function/Range Switch 1

VΩ Input Terminal 3

Low Battery LCD 6

200 mA Input Terminal 4



Unit 4

LESSON 1 Ohm's Law

Task1

Write on the board the following question: "did you know about Ohm's law?"

Engage to your students to ask: "Yes, I did - No I didn't"

Clues:

It is a law that establish the relation among voltage resistance and intensity through a mathematical formula.

Task2

Feedback

With the words from the boxes help Students to remember the unit of measure. Write on the board the questions.

Clues:

What is voltage? Volts are units of electrical pressure - how much pressure is pushing the electrons

What is resistance? It is a feature of a material that determines the flow of electric charge. How much the conductor or resistors resist the flow of electric current.

What is intensity? They are units of electron flow- how fast the electrons are passing through the conductor.

Task3 (READING)

Measuring Electricity	Unit of Measurement	Symbols
Voltage	Electrical pressure	V
Intensity	Electron flow	A
Resistance	How much the conductors resist the electric flow.	Ω

Task4 (LISTENING)

Transcript: Ohm's Mathematical formulas

Ohm's Law is a very simple and useful tool for analyzing electric circuits. It establishes the relation among (intensity) of the current, the electromotive force (voltage) and the resistance of the circuit.

Here there is a set of mathematical formulas to understand better.

First (resistance is equal, voltage divided by intensity)

Second (voltage is equal, intensity multiplied by resistance)

Third (intensity is equal, voltage divided by resistance)



Clues:

c/ b/ a

Task 5 (SPEAKING)

A possible Model

Question1. The persons who created this law was: George Ohm Law

Question2. George Ohm described the link between voltage amperage and resistance in a simple electrical circuit.

Question3. The units of measure are voltage, intensity and resistance.

Task 6 (WRITING)

A possible production model

Ohm's law

The person who ----- this law ----- George Ohm Law

He ----- in theory the linking among -----, ----- and -----

An ----- is formed when a conductive path is ----- to allow free electrons to conously move.

Clues:

Created/ was/

describe/ voltage/ resistance/ intensity.

Electric circuit/ created.



LESSON 2 Electrical Circuits

Task1 and 2

Monitor students do the task.

Clue:

An electrical circuit is the route along which the current flows.



Unit 4

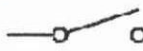
LESSON 3 Electrical Symbols And Components

Task 1.

Clues:

Some of the electrical circuits are showed in schematic diagrams represented by symbols.

Each component of a circuit has their own simbology. They are useful to understand an electrical circuit represented in graphics, for example:



This one represents to a switch in an electrical drawing.

Task 2

Clues

Switch/ fuse/ wire/ motor/ battery

Task 3

Clues:

1). Power source / 2) control device/ 3) load device/ 4) conductors/ 5) protection device.

Task 4 (LISTENING)

Transcript " Components of a circuit part I"

Control devices are used to **turn on** or **turn off** current flow.

Protection device **prevents** the damage of others components caused by the over current.

Loads device Are components that **consume** electricity.

The function of the power source is to **supply** electrical energy.

The conductors serve to **pass** current very easily from one part of a circuit to another.

Clues:

Turn on/ turn off/ prevents/ consume/ supply/ pass



Task 5 (LISTENING)

TAPESCRIPT "ELECTRICAL COMPONENTS II"

Control devices are used to "turn on" or "turn off" current flow in an electrical circuit. Control devices include a variety of switches, relays, and transistors.

Protection devices

It prevents the damage of others components caused by the over current. They could be a fuse or a circuit breaker.

Loads device

Are all devices that consume electricity such as a lamp, motor, resistor etc.

The power source

The function of the power source is that supplies electrical energy. They are: battery, generator, and alternator.

Conductors

They serve to pass current very easily from one part of a circuit to another. They are: a return path, wiring to ground.

Name category	Component	Function
Power source	Battery	supplies electrical energy
Protection device	fuse	It prevents the damage of others components
Load device	Motor	It consumes electricity
Control device	Switch	are used to "turn on" or "turn off" current flow
Conductors	Wire	To pass current very easily from one part to another.

Clues:

Task.6 (WRITING)

A possible model

This is a battery. It is a power source; its function is to supply energy.

This is a fuse. It is a protection device. Its function is prevent the damage of others components.

This is motor. It is a load device; its function is to consume electricity.

This is a switch. It is a control device; its function is to "turn on - turn off" the current flow.

This is a wire. It is a conductor; its function is to pass the current very easily.

Task7 (SPEAKING)

A possible model

Question1. The function is to supply energy.

Question2. The function is to prevent the damage in the other components.

Question3. The function is to pass the current very easily from one part to another.



Unit 5

LESSON 1 Types Of Circuits

Task1.

In order to draw an electrical circuit, you must remember and use all of the symbols learnt before.

Task2.

Tell students "It doesn't matter if you do not the correct information", just guess the answers.

Task3 (READING)

Clues.

V/ F/ V/F/ V/F

Task4.

Clues:

Question1./There is only one pathway for the charge flow.

Question2. /If a components failure in a serie circuit the current flow will stop.

Question3. If a component failure in a parallel circuit will not affect to the circuit flow.

Unit 5

LESSON 2 Resistance, voltage and current between series and parallel circuit

Task1.

Clues

Nouns:

R-e-s-i-s-t-a-n-c-e/ v-o-l-t-a-g-e/ c-u-r-r-e-n-t/ e-l-e-c-t-r-o-n

Verbs:

D-e-c-r-e-a-s-e/ i-n-c-r-e-a-s-e/ s-t-a-y / d-e-m-a-n-d



Task2.

Clues:

Increase/ decrease

Stays the same/stays the same

It decreases as more loads are added/ the current is added to the total of loads

Unit 5

LESSON 3 Characteristics of series and parallel circuit

Task1.

Clues:

1 (c)

2 (d)

3 (a)

a (b)

Task 2

Clues:

Pathway (a)

Resistance (d)

Current (b)

Voltage (c)

Task3.

Clues:

B (battery)

C (wire)

B (more than one load)

A (switch)

C (fuse)



Task4. (WRITING)

A possible model

Current must pass through each load while parallel circuit mustn't pass through all components.

Resistance in series circuit increase as each

In series circuit voltage is divided between loads in contrast of parallel circuit it drops across all the loads. load is added on the other hand in parallel circuit it decreases as each load increase.

There is a pathway in serie circuit but in parallel circuit there is more than one pathway.

Unit 6

Lesson 1 Automotive circuits - generalities

Task 1

Clue:

C_h_a_s_s_i_s

Task 3

Clues:

power/ ground/ chassis/ pathway/parallel

Task 3 (READING)

Clues:

false/ true/ true/ false

Task 4 (SPEAKING)

It is called "ground"

It acts as a big return conductor back to the negative battery.

It is connected to the chassis.

Task 5 (LISTENING)

Transcript

Without electricity the modern automobiles could not function; electrical devices start the car. In order to understand better you have to study the following circuits:

Starting circuit **turns on** the engine through the explosion of mixture air- fuel.

Accessories circuit **includes** all the apparatus that make more comfortable the driving.

Lighting circuit **is used** to illuminate the road.

Charging circuit **provides** enough electrical energy to supply all the circuits

Maneuvers circuit **has** all elements used for signaling.



Task 6

Clues:

Turns on/ includes/ is used/ provides/ has.

Task 7 (WRITING)

Possible model

Without electricity the modern automobiles could not function; electrical devices start the car. There are some circuits that are useful for working car, they are: Starting circuit turn on the engine through the explosion of mixture air- fuel. Accessories circuit includes all the apparatus that make more comfortable the driving.

Lighting circuit is used to illuminate the road. Load circuit provides enough electrical energy to supply all the circuits. Maneuvers circuit has all elements used for signaling.

Unit 6

Lesson 2 Alternator

Task 1

Engage to your students to ask the question; monitor their knowledge

Task 2

Rotator/ stator/ regulator/ diode bridge

Task 3(READING)

False true false true

Task 4

Transcript

How does alternator produce electricity?

When the starting circuit turns on the engine; a faster movement produced by a rubber band attached to the pole helps to stator and rotator to generate alternating current, then its current is send to a diode bridge to become in a direct current. After that the current pass through the regulator which regulates the voltage finally the direct current is kept in the battery.

Clues:

Rubber band/ pole/ stator/ rotator/ alternating current/ diode bridge/ direct current/ regulator/ battery

Task 5 (SPEAKING)

Question 1: Alternator is used for charging the battery and to power car's electric systems.

Question 2: It generates alternating current in direct current.

Question3: the principal parts are: rotator, generator, Diode Bridge and alternator.

Task 6 (WRITING)

Alternators are used in automobiles to charge the battery to power a car's electric system when its engine is running.

It generates alternating current in direct current.

The principal parts are: rotator, generator, Diode Bridge and alternator.



Task 1 (READING)

Clues

1. To provide current for the starter and ignition system when cranking.
2. To provide current (in addition to alternator current) to operate the radio, lights, etc.
3. To act as a voltage stabilizer or reservoir in the electrical system.

Task 2 (READING)

Clues

Definition. The battery is the principal component in the starting system,

Elements. Positive plates, negative plates, and an electrolyte solution.

Functions.

1. To provide current for the starter and ignition system when cranking.
2. To provide current (in addition to alternator current) to operate the radio, lights, etc.
3. To act as a voltage stabilizer or reservoir in the electrical system.

Task 3 (VOCABULARY) Clues

1. Vent plugs
2. Terminal post
3. Plate lugs
4. Envelope separators
5. Cover
6. Post strap
7. Positive plate
8. Negative plate
9. Container
10. Element rests
11. Sediment space
12. Partition connectors



Task 1

Monitor and help students if necessary. Do not check the task.

Task 2 (READING)

Clues

- a. T
- b. F
- c. T
- d. T
- e. F

Task 3 (READING)

- | | |
|---|--|
| 1. A relay is an electric switch | a fixed core and a movable armature. |
| 2. It consists of an electromagnetic coil | that allows a small current. |
| 3. The control circuit is the | the coil is energized. |
| 4. The power circuit is the | large current that is switched on or off by the relay. |
| 5. When the switch is closed, | small current which activates the relay. |

Task 4 (VOCABULARY) Clues

1. Coil
2. Core
3. Armature
4. Power circuit
5. Control circuit
6. Contacts

Task 5 (SPEAKING)

Possible model

What is a relay?

A relay is an electric switch that allows a small current to control a much larger one. It has six parts like, coil, core, armature, power circuit, control circuit and contacts.

Which are its parts?

It has six parts. They are coil, core, armature, power circuit, control circuit and contacts.



Unit 7

LESSON 2 More About Relays

Task 1 (SPEAKING)

Clues

A relay has some applications like: to control a high-voltage circuit, to detect and isolate faults on transmission and distribution lines, to perform logic functions and so on.

Task 2 (LISTENING)

Tape script

We can find many applications of relays such as:

- to control a high-voltage circuit with a low-voltage signal
- to control a high-current circuit with a low-current signal
- to detect and isolate faults on transmission and distribution lines by opening and closing circuit breakers
- to perform time delay functions.
- to operate the coil and another voltage to operate the load (machinery)
- to perform logic functions.

Task 3 (READING)

Clue 5 relays

Task 4 (READING)

Clues

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Reed relays | c |
| 2. Latching relays | a |
| 3. Mercury-wetted relay | c |
| 4. Polarized Relay | b |
| 5. Solid state relay | c |

Task 5 (WRITING)

Clues

Advantages of relays:

- Relays can switch **AC and DC**, transistors can only switch DC.
- Relays can switch **high voltages**, transistors cannot.
- Relays are a better choice for switching **large currents** (> 5A).
- Relays can switch **many contacts** at once.



Disadvantages of relays:

- Relays are bulkier than transistors for switching small currents.
- Relays cannot switch rapidly (except reed relays), transistors can switch many times per second.
- Relays use more power due to the current flowing through their coil.
- Relays require more current than many ICs can provide, so a low power transistor may be needed to switch the current for the relay's coil

Task 6 (SPEAKING)

A possible model

What is a relay?

A relay is an electric switch that allows a small current to control a much larger one.

How many kinds of relay are there?

There are five kinds of relay: they are reed relays, latching relays, mercury-wetted relay, polarized relay and solid state relay.

Unit 7

LESSON 3 Wires And Cables Codes

TASK 1

Keys:

Color code:

Yellow - Y/ light green - LG/ blue - BL/ violet - V/ gray - Gy/ sky blue - Sb/ with - W/ green - G/ black - B/ red - R/ orange - O/ brown - Br/ pink - P.



Unit 8

LESSON 1 (STARTING SYSTEM)

Task 1 (SPEAKING)

What is starting system?

The starting system converts electrical energy into mechanical energy to turn the engine.

Do you know its components?

The components are: the battery, the ignition switch, cables and wires, the starter solenoid, the starter motor and the starter drive gear.

Task 2 (VOCABULARY)

Clues

1. Battery
2. Cables and wires
3. Starter solenoid
4. Starter drive gear
5. Ignition switch
6. Starter

Task 3 (READING)

Clues

- Battery
- ignition switch
- starter relay or solenoid
- cables and wires
- starter
- starter drive gear

Task 4 (READING)

Clues

1. a
2. c
3. e
4. b
5. d



Task 5 (VOCABULARY)

Clues

- Battery
- Ignition switch
- Starter solenoid
- Starter motor
- Starter gear
- Cables and wires

Task 6 (VOCABULARY)

Clues

- Battery (2)
- Fuse (3)
- Starter solenoid (5)
- Ignition switch (1)
- Negative cable (7)
- Control circuit (6)
- Positive cable (8)
- Neutral switch (9)
- Starter motor (4)

Task 7 (WRITING)

- The battery is used to provide electricity to operate the starter.
- The ignition switch is used to control the energizing of the starter relay or solenoid.
- Cables and wires are used to connect the starting system components.
- The starter solenoid is used to make and break the circuit between the battery and starter.
- The starter motor is used to convert electrical energy into mechanical energy to rotate the engine.
- The starter drive gear is used to transmit the starter rotation to the engine flywheel.

Task 8 (SPEAKING)

Possible model

Do you know, what are the starting system components?

Yes, I do. They are the battery, the ignition switch, the starter solenoid, the starter motor, the starter gear and the cables and wires.



Unit 8

LESSON 2 Charging System

Task1

Tell students "It doesn't matter if you do not the correct information", just guess the answers.

Task 2 (LISTENING)

Transcript

A typical charging system contains an alternator (generator), drive belt, battery, voltage regulator and the associated wiring. The charging system, like the starting system is a series circuit with the battery wired in parallel. After the engine is started and running, the alternator takes over as the source of power and the battery then becomes part of the load on the charging system. Some vehicle manufacturers use the term generator instead of alternator. Many years ago there used to be a difference, now they are one and the same. The alternator, which is driven by the belt, consists of a rotating coil of laminated wire called the rotor. Surrounding the rotor are more coils of laminated wire that remain stationary (which is how we get the term stator) just inside the alternator case. When current is passed through the rotor via the slip rings and brushes, the rotor becomes a rotating magnet with, of course, a magnetic field. When a magnetic field passes through a conductor (the stator), alternating current (A/C) is generated. This A/C current is rectified, turned into direct current (D/C), by the diodes located within the alternator. Drive belts are often overlooked when diagnosing a charging system failure.

Clues

1. F
2. T
3. T
4. T
5. F



Task 3 (VOCABULARY) Clues

1. battery
2. voltage regulator
3. alternator
4. wiring- harnesses
5. fuse link
6. Ammeter-indicator.

Task 4 (READING) Clues

1. battery
2. fuse link
3. alternator
4. voltage regulator
5. wiring- harnesses
6. ammeter-indicator

Task 5 (SPEAKING)

Possible model

How does the battery work?

It supplies electrical current to start the car.

How does the fuse link work?

It protects alternator wiring and diodes from damage.

How does the alternator work?

It converts mechanical energy into electrical energy to charge the battery.

How does the voltage regulator work?

It controls alternator voltage output to prevent the charging system from overcharging or undercharging

How do the wiring harnesses work?

They connect charging system components.

Task 1 (SPEAKING)

Clues

How much do you know about lighting system?

The lighting circuits are among the most important parts of your vehicle's electrical system. They make night driving possible and alert others when you slow down or change direction,

Why is it important?

Because a properly operating lighting system is essential to being safe — and legal — on the road.



Task 2 (READING) Clues

1. electrical system
2. lighting
3. legal
4. burned
5. connections
6. circuits

Task 3 (VOCABULARY) Clues

Screw ...4...

Wire and socket ...6...

Sealed beam ...2...

Ring ...5...

Spring ...8...

Body ...7...

Door ...1...

Gasket ...3...

Task 4

Tell students "It doesn't matter if you do not the correct information", just guess the answers.

Task 5 (LISTENING)

Transcript

Troubleshooting the headlights system

When checking for a headlight failure, be sure to check the headlights on high and low beams. A two-filament light may have one of its filaments working, but the other may be burned out. Headlight circuits may have circuit breakers and fuses. Circuit breakers are normally located in the fuse panel or in the headlight switch. Some headlight systems have relays, either for the high beams only, or for both the high and low beams.

The most common failures are burned out or broken lights, blown fuses, corroded sockets and loose or dirty ground wires.

Clues

1. F
2. T
3. F
4. T
5. T

Task 6 (VOCABULARY) Clues

1. Brake circuit.
2. Turn signal circuit
3. Headlight circuit



PROJECT ANSWERS FOR TEACHERS



How to make electrolysis?

Task1. (Clues)

5/2/7

6/3/1/4

Task2 (Clues)

(6)

(4)

(2)

(5)

(1)

(3)

Materials

One battery of 9 volts

Two pencils

One piece of copper wire

One glass

One teaspoon of salt

One piece of thin cardboard

Water

Transcript

To make an electrolysis experiment you will need to follow the following instructions:

First, sharpen each pencil at both ends. Second, cut the cardboard to fit over glass. Third, push the two pencils into the cardboard, about an inch apart. Fourth, dissolve about a teaspoon of salt into the warm water and let sit for a while. The salt helps conduct the electricity better in the water. Fifth, using one piece of the electrical wire, connect one end on the positive side of the battery and the other to the black graphite (the "lead" of the pencil) at the top of the sharpened pencil. Do the same for the negative side connecting it to the second pencil top. Sixth, Place the other two ends of the pencil into the salted water.

Task3 (Clues)

Passes/ electrodes/ splits/ chlorine / collect/ anode

Task4 (Clues)

⊗ **Answer 1.** The salt helps conduct the electricity better in the water.

⊗ **Answer 2.** The water is split into its two parts: oxygen and hydrogen.

(possible model)

When the electricity from the battery passes through the electrodes (the pencils), the water splits into hydrogen and **chlorine** gas, which collect as **very** tiny bubbles around each pencil tip. Hydrogen collects around the cathode and the chlorine gas collects around the anode.



How to make a series circuit?

Task1. Ask to students the following questions:

Question: What kind of circuit is this?

ⓐ Answer: This is a series circuit.

Question: How many components do you need?

ⓐ Answer: We need three electrical components, they are: battery, wire and light bulbs

Question: What are the principal characteristics of series circuit?

ⓐ Answer: It has a single pathway.

ⓑ If one component failure, the current will not pass to the other ones.

Task2 (Clues)

Battery/ wire/
press card board/light bulbs/
socket clip/

Task3 (Clues)

c/b/a

Task4 (Clues)

(3)

(2)

(5)

(1)

(4)

Transcript

To make series circuit using the batteries, wires, and bulbs will be easier:

First, make five holes with the drill in the card board

Second, cut the seven pieces of cooper wire

Then, arrange to the one side of the batteries, the wires. bulbs and the clip into a pathway.

After that, Take care the switch position, it must be open.

Finally, arrange the ending wire to the other side of the battery closing the pathway.

Task 5 (possible model)

When the pathway is completed, and the switch is in position "on" the electricity pass through each device along a single path, but when I removed a lighth bulb all the circuit failed and the light bulbs go out.



Question 1 (Clues)

- c.) An atom
- b.) Neutron
- c.) Electron
- a.) Repel
- b.) Electrical current

Question 2 (Clues)

Electricity is the flow of charge. Electricity can flow only if there is a complete circuit. A flow of electric charge is called "electric current." Objects are made of molecules and atoms, atoms are made of protons, neutrons, and electrons, the protons and electrons are made in part out of electric charge. Electrons have a negative charge. There are two ways to produce electricity Batteries and Generators.

Question 3 (Clues)

1. Proton
2. Ohm
3. Repel
4. Positive charge
5. Electricity
6. Copper
7. Attracted
8. Resistance
9. Ampere
10. Voltage
11. Multimeter
12. Atom
13. Insulators
14. Ohmmeter
15. Voltmeter

Question 4 (Clues)

V= voltage is measured in volts, V

I= intensity is measured in ohms, I

R= resistance is measured in amps, R



Question 5 (Clues)

- This symbol is used for the voltage in the electric circuit.
- The ammeter symbol is used to measure the intensity.
- The switch is used to pass the energy



• UNITS
4-5-6

Clues
• Answers

Question 1 (Clues)

R= (resistance is equal, voltage divided by intensity)
 V= (voltage is equal, intensity multiplied by resistance)
 I= (intensity is equal, voltage divided by resistance)

Question 2 (Clues)

Switch/ fuse/ wire/ motor/ battery

Question 3 (Clues)

2/3/1

Question 4 (Clues)

- 1) They are use to "turn on" or "turn off" current flow.
- 2) It prevents the damage of others components.
- 3) Are all devices that consume electricity.
- 4) The function of the power source is to supply electrical energy.
- 5) They serve to pass current very easily from one part of a circuit to another.

Question 5 (Clues)

Transcript

How do circuits work?

Circuits work because of moving electrons In a cell (battery) the electrons are repelled away from the negative terminal, through the conducting path and the appliance and back to the cell. After going through the path the electrons are attracted to the positive terminal of the power source and ready to go again.

(Clues)

Work/ moving

Are/ repelled/ back.

Going/ are/ attracted/go



Question 6 (Clues) Transcript

Electrical circuit

All circuits have 3 main parts: a power source, a conducting path and a load. We usually used a battery as a power source, a piece of copper wire as a conducting path and a light bulb as a load. To make a more complicated circuit, you must use a switch. A **switch** allows you to control the flow of current in an electrical circuit.

(Clues)

Power source

Conducting path

Load

Question 7 (Clues)

What type of circuit is this?

This is a parallel circuit.

How many components are composed this circuit?

Why is a parallel circuit?

Because It has two pathways.

Question 8 (Clues)

The route along which the electricity flows is called an electrical circuit. An electrical circuit has three main parts, they are: load, conducting path and power source.

When all components are connected each other into a loop of circle, they become a circuit

There are two kinds of circuits: series and parallel circuits. Exists some differences between them for instance:

Current must pass through each load while parallel circuit musn't pass trough all components.

Resistance in series cicuit increase as each load is added on the other hand in parallel circuit it decreases as each load increase.

In series circuit voltage is divided between loads in contrast of parallel circuit it drops across all the loads.

There is a pathway in serie circuit but in parallel circuit there is more than one pathway.

Question 9 (Clues)

The Chassis works as negative termial of the battery. The wire is attached to the possitive terminal of the battery. The switch is in "on" possition wich allows to pass the current to the bulb. And the negative terminal is attached to the chasis ending the pathway.

Question 10 (Clues)

Alternators are used in automobiles to charge the battery to power a car's electric system when its engine is running.

It generates alternating current in direct current.

The principal parts are: rotator, generator, Diode Bridge and alternator.



• UNITS
7-8

Clues
• Answers

Question 1 (Clues)

1. Ammeter-indicator light
2. Power circuitry
3. Battery
4. Fuse link
5. Armature
6. Voltage regulator
7. alternator
8. Wiring- harnesses
9. Contacts
10. Core
11. Control circuit
12. Coil

Question 2 (Clues)

- Battery
- Voltage
- Armature
- Relay
- Core
- Alternator
- Electrolyte
- Charge
- Headlight
- Starting
- Switch
- Wires

Question 3 (Clues)

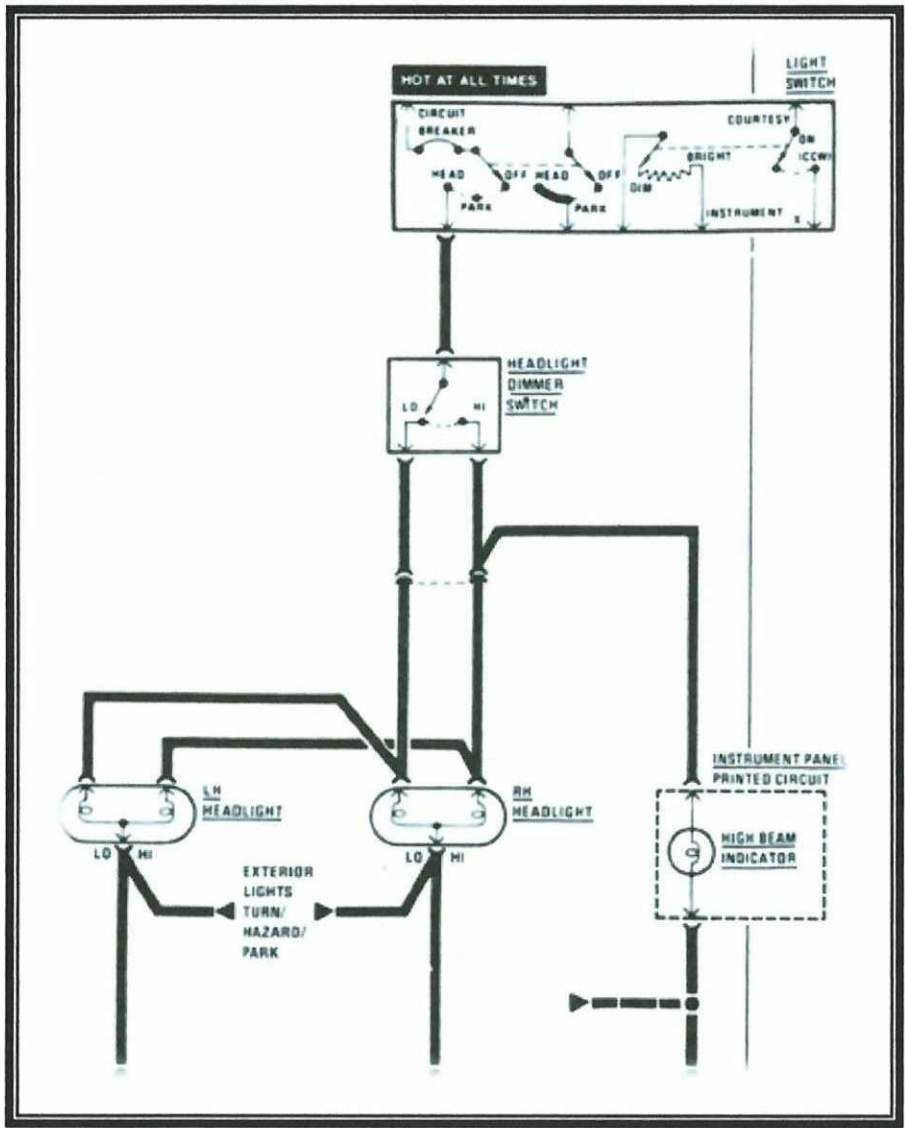
1. Starting system
2. Relay
3. Battery
4. Voltage regulator
5. Headlight system



QUIZ ANSWERS
FOR
TEACHERS



Question 4 (Clues)



• VOCABULARY

Electromechanical terms



Accessories circuit (circuito de accesorios)

It includes all the apparatus that make more comfortable the driving of the vehicle.

Alternator (alternador)

A device used in automobiles to produce electric current.

Alternating current (corriente alterna)

Electric current that changes direction continually. There are two kinds of current: alternating current and direct current.

Ammeter (amperimetro)

An instrument for measuring current flow.

Ampere (amperio)

The basic unit of measurement for electric current.

Armature (armadura)

The rotating part of a generator or motor

Atom (atomo)

The smallest particle of any element. Everything around us is made of atoms.

Battery (bateria)

A group of electric cells that provide electric current.

Battery charging (carga de bateria)

The process of energizing a battery by passing electric current through the battery in a reverse direction.

Cable (cable)

A assembly of one or more conductors.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Capacitor (almacenador de energía)

A device that stores electricity for future use.

Charge (carga)

A buildup of electricity that causes objects to push or pull. There can be positive charges and negative charges. Sometimes there is no charge and it is called a "neutral charge".

Circuit (circuito)

A closed loop of conductors through which charges can flow.

Coil

Any electrical device or component consisting of wire loops wrapped around a central core.

Conductor

A substance through which electrical charges can easily flow.

Control devices (dispositivo de control)

Are used to "turn on" or "turn off" current flow in an electrical circuit. Control devices include a variety of switches, relays, and transistors.

Current (corriente)

A flow of electrical charges.

Coulomb

The unit of measurement of an electric charge.

Direct Current (corriente directa)

Electric current that flows in only one direction. A battery is an example of direct current.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Discharge (descarga)

Generally, to draw electric current from the battery.

Electrical Charge (carga electrica)

The amount of electrical energy stored in a battery, capacitor, or any insulated object that can hold energy for a time.

Electric Current (corriente electrica)

A steady flow of electric charges through matter.

Electricity (electricidad)

A form of energy produced by the movement of electrons.

Energy (energia)

The ability to do work and produce power.

Electromagnet (electromagnetico)

A soft-iron core which is magnetized when an electric current is passed through a coil of wire surrounding it.

Electromagnetic (electromagnetismo)

Having both electrical and magnetic properties.

Electromechanical (electromecanico)

Any device which uses electrical energy to produce mechanical movement.

Electrons (electrones)

Particles orbiting the outside of atoms. They carry a negative charge.

Electrolyte (electrolito)

A solution of sulfuric acid and water used in the cells of a battery to activate the chemical process which results in an electrical potential.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Field (área)

An area covered or filled with a magnetic force.

Flywheel (polea)

A large wheel attached to the crankshaft at the rear of the engine.

Fuse (fusible)

It prevents the damage of others components caused by the overcurrent.

Generator (generador)

A device for producing electrical current by moving a coil of wire in a magnetic field.

Harness (banda)

A bundle of electrical wires.

Hydroelectricity (hidroelectricidad)

The production of electricity by water power.

Insulator (insuladores)

A material through which electric charges cannot move. Some examples of good insulators are: rubber, wool, and glass, plastic, and dry air.

Ignition circuit (circuito de ignision)

It serves to make the explosion of the mixture air - fuel in the motor.

Ignition switch (switch de ensendido)

A key-operated switch that opens and closes the circuit that supplies power to the ignition and electrical system.

Indicator light (indicador de luz)

An instrument panel display used to convey information or condition of the monitored circuit or system.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Lighting circuit (circuito de luces)

It is used to illuminate the road around which the vehicle circulates at night and signalize.

Load circuit (circuito de carga)

It has the mission to provide enough electrical energy to supply all of the circuits.

Load devices (dispositivos de carga)

They are all devices that consume electricity such as a lamp, motor, resistor etc.

Maneuvers circuit (circuito de maniobras)

It is used for signaling, that use the vehicle to run.

Motor (motor)

It consumes electricity. Starting circuit includes all the mechanisms that will make to start up to the motor.

Negative charge (carga negativa)

A charge due to a buildup of electrons.

Ohm's Law (ley de ohm)

The electrical formula that describes how voltage current and resistance are related.

Positive charge (carga positiva)

A charge due to an absence of electrons.

Power source (fuente de energia)

The function of the power source is that supplies electrical energy. They are: battery, generator, and alternator.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Protection devices (dispositivos de proteccion)

It prevents the damage of others components caused by the over current. they could be a fuse or a circuit breaker.

Protons (protones)

A tiny particle in the nucleus of an atom. Protons have a positive charge.

Relay (relevador o rele)

A switching device operated by a low current circuit which controls the opening and closing of another circuit of higher current capacity.

Separator (separador)

A thin sheet of non-conducting material that is placed between the negative and positive plates in an element to prevent the plates from touching.

Solenoid (solenoid)

An electromechanical device consisting of a tubular coil surrounding a movable metal core, or plunger, which moves when the coil is energized.

Static electricity (electricidad estatica)

The buildup or imbalance of the same charges. Static electricity is at rest until discharged.

Switch (switch)

A device that closes or opens a circuit, thereby allowing or preventing current flow.

Transformer (transformador)

A device that changes the intensity of electric current.

Voltage (voltaje)

The pressure behind the flow of electrons in a circuit.

Wire (alambre)

It passes current very easily from one part to another.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Accessories circuit (circuito de accesorios)

It includes all the apparatus that make more comfortable the driving of the vehicle.

Alternator (alternador)

A device used in automobiles to produce electric current.

Alternating current (corriente alterna)

Electric current that changes direction continually. There are two kinds of current: alternating current and direct current.

Ammeter (amperimetro)

An instrument for measuring current flow.

Ampere (amperio)

The basic unit of measurement for electric current.

Armature (armadura)

The rotating part of a generator or motor

Atom (atomo)

The smallest particle of any element. Everything around us is made of atoms.

Battery (bateria)

A group of electric cells that provide electric current.

Battery charging (carga de bateria)

The process of energizing a battery by passing electric current through the battery in a reverse direction.

Cable (cable)

A assembly of one or more conductors.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Capacitor (almacenador de energía)

A device that stores electricity for future use.

Charge (carga)

A buildup of electricity that causes objects to push or pull. There can be positive charges and negative charges. Sometimes there is no charge and it is called a "neutral charge".

Circuit (circuito)

A closed loop of conductors through which charges can flow.

Coil

Any electrical device or component consisting of wire loops wrapped around a central core.

Conductor

A substance through which electrical charges can easily flow.

Control devices (dispositivo de control)

Are used to "turn on" or "turn off" current flow in an electrical circuit. Control devices include a variety of switches, relays, and transistors.

Current (corriente)

A flow of electrical charges.

Coulomb

The unit of measurement of an electric charge.

Direct Current (corriente directa)

Electric current that flows in only one direction. A battery is an example of direct current.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Discharge (descarga)

Generally, to draw electric current from the battery.

Electrical Charge (carga electrica)

The amount of electrical energy stored in a battery, capacitor, or any insulated object that can hold energy for a time.

Electric Current (corriente electrica)

A steady flow of electric charges through matter.

Electricity (electricidad)

A form of energy produced by the movement of electrons.

Energy (energia)

The ability to do work and produce power.

Electromagnet (electromagnetico)

A soft-iron core which is magnetized when an electric current is passed through a coil of wire surrounding it.

Electromagnetic (electromagnetismo)

Having both electrical and magnetic properties.

Electromechanical (electromecanico)

Any device which uses electrical energy to produce mechanical movement.

Electrons (electrones)

Particles orbiting the outside of atoms. They carry a negative charge.

Electrolyte (electrolito)

A solution of sulfuric acid and water used in the cells of a battery to activate the chemical process which results in an electrical potential.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Field (área)

An area covered or filled with a magnetic force.

Flywheel (polea)

A large wheel attached to the crankshaft at the rear of the engine.

Fuse (fusible)

It prevents the damage of others components caused by the overcurrent.

Generator (generador)

A device for producing electrical current by moving a coil of wire in a magnetic field.

Harness (banda)

A bundle of electrical wires.

Hydroelectricity (hidroelectricidad)

The production of electricity by water power.

Insulator (insuladores)

A material through which electric charges cannot move. Some examples of good insulators are: rubber, wool, and glass, plastic, and dry air.

Ignition circuit (circuito de ignision)

It serves to make the explosion of the mixture air - fuel in the motor.

Ignition switch (switch de ensendido)

A key-operated switch that opens and closes the circuit that supplies power to the ignition and electrical system.

Indicator light (indicador de luz)

An instrument panel display used to convey information or condition of the monitored circuit or system.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Lighting circuit (circuito de luces)

It is used to illuminate the road around which the vehicle circulates at night and signalize.

Load circuit (circuito de carga)

It has the mission to provide enough electrical energy to supply all of the circuits.

Load devices (dispositivos de carga)

They are all devices that consume electricity such as a lamp, motor, resistor etc.

Maneuvers circuit (circuito de maniobras)

It is used for signaling, that use the vehicle to run.

Motor (motor)

It consumes electricity. Starting circuit includes all the mechanisms that will make to start up to the motor.

Negative charge (carga negativa)

A charge due to a buildup of electrons.

Ohm's Law (ley de ohm)

The electrical formula that describes how voltage current and resistance are related.

Positive charge (carga positiva)

A charge due to an absence of electrons.

Power source (fuente de energia)

The function of the power source is that supplies electrical energy. They are: battery, generator, and alternator.

• VOCABULARY

Electromechanical terms



Protection devices (dispositivos de proteccion)

It prevents the damage of others components caused by the over current. they could be a fuse or a circuit breaker.

Protons (protones)

A tiny particle in the nucleus of an atom. Protons have a positive charge.

Relay (relevador o rele)

A switching device operated by a low current circuit which controls the opening and closing of another circuit of higher current capacity.

Separator (separador)

A thin sheet of non-conducting material that is placed between the negative and positive plates in an element to prevent the plates from touching.

Solenoid (solenoid)

An electromechanical device consisting of a tubular coil surrounding a movable metal core, or plunger, which moves when the coil is energized.

Static electricity (electricidad estatica)

The buildup or imbalance of the same charges. Static electricity is at rest until discharged.

Switch (switch)

A device that closes or opens a circuit, thereby allowing or preventing current flow.

Transformer (transformador)

A device that changes the intensity of electric current.

Voltage (voltaje)

The pressure behind the flow of electrons in a circuit.

Wire (alambre)

It passes current very easily from one part to another.

ANEXOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS HUMANÍSTICAS Y DEL HOMBRE

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO TÉCNICO INDUSTRIAL “JUAN ABEL ECHEVERRÍA”

El presente instrumento tiene por objetivo conocer el nivel de conocimientos del Inglés Técnico que posee el estudiante.

Lea con atención y conteste a las preguntas marcando con una “X” en una sola alternativa.

1. ¿Cree usted. importante aprender Inglés Técnico en su especialidad?

- SI
- NO

2. ¿Qué nivel de conocimientos posee Ud. sobre el Inglés Técnico?

- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Insuficiente

3. ¿En qué grado usted comprende e interpreta terminología técnica de las maquinarias que vienen en el idioma Inglés?

- Bastante
- Poco
- Nada

4. ¿Qué beneficios cree Ud. que adquirirá a futuro si tiene conocimientos de Inglés Técnico?

Campo laboral

Estudios superiores

5. ¿Cree Ud. que un texto de Inglés Técnico en electromecánica le ayudará a reforzar el aprendizaje de éste idioma?

SI

NO

6. A su criterio, ¿Cómo le gustaría que sea el texto de Inglés Técnico?

De este grupo de opciones señale en orden de importancia empezando por el (1).

Texto de terminología técnica

Texto con enfoque gramatical

Texto que desarrolle las 4 habilidades

7. ¿Considera Ud. que el texto de Inglés Técnico debe contener ejercicios prácticos para su mejor entendimiento?

SI

NO

8. ¿Qué otras características debería tener el texto de Inglés Técnico de electromecánica?

Gráficos

Términos básicos

9. De las cinco horas semanales de Inglés que recibe, ¿Cuántas horas le gustaría aprovechar para Inglés Técnico?

1 hora

2 horas

3 horas

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS HUMANÍSTICAS Y DEL HOMBRE

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL COLEGIO TÉCNICO INDUSTRIAL “JUAN ABEL ECHEVERRÍA”

- 1. - ¿Cree Ud. que la enseñanza del Inglés Técnico es importante para los estudiantes del bachillerato con especialidades técnicas, por qué?**
- 2. ¿Cree usted que el Inglés Técnico facilita la interpretación de terminología técnica de los diferentes equipos y maquinarias?**
- 3. ¿Considera usted que los bachilleres de las áreas técnicas están capacitados para comprender e interpretar terminología técnica en Inglés?**
- 4. ¿Al optar por la enseñanza del Inglés Técnico en su Institución, qué recursos didácticos o material le gustaría utilizar? Por qué?**
- 5. ¿Cree Ud. que el uso de un texto de Inglés Técnico sirva como recurso de apoyo para reforzar el aprendizaje de éste idioma en los estudiantes de las áreas técnicas?**
- 6. ¿De diseñarse un texto de Inglés Técnico para la especialidad de Electromecánica que contenidos cree usted se deben abordar?**
- 7. Para su mejor manejo le gustaría que el texto contenga:**
- 8. ¿En las actividades del libro le gustaría que exista proyectos prácticos?**
- 9. ¿Le gustaría que el texto contenga actividades de motivación?**
- 10. De la carga horaria de cinco horas semanales designada para la enseñanza del Inglés general, ¿cuántas horas cree conveniente destinar para la enseñanza del Inglés Técnico?**

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

LEIVA ZEA, Francisco, *Nociones de Metodología de Investigación Científica*, Cuarta Edición, Quito – 1996.

Bibliografía Consultada

ANTICH DE LEÓN, Rosa. *Metodología de la enseñanza de lenguas extranjeras*, 1986.

DIAZ Santos, Gilberto. *Hacia un enfoque interdisciplinario, integrador y humanístico en la enseñanza del inglés con fines específicos*.

DIAZ BARRIGA F. y HERNÁNDEZ, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. McGraw-Hill. México. pp. 232. http://www.serbi.luz.edu.ve/pdf/ed/v12n3/art_03.pdf

HERNADEZ, Roberto, *Metodología de estudio*, México, 1996.

HOFFMAN, Lothar, *Llenguatges d'especialitat*, edición de Jenny Brumme, Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra. (1998),

<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=Lothar+Hoffmann%2C+define+u+n+lenguaje+de+especialidad+&meta=>

LEIVA ZEA, Francisco, *Nociones de Metodología de Investigación Científica*, Cuarta Edición, Quito – 1996.

TAMAYO Y TAMAYO, Mario, *El Proceso de la Investigación Científica*, Tercera Edición, México 1997.

WEBBER, Martín, Elementary Technical English, 1984.

Bibliografía Citada

ANTICH DE LEÓN, Rosa. Metodología de la enseñanza de lenguas extranjeras, 1986.

BRANDT, Estrategias metodológicas. Editorial (Vur-Lara) 1998.

BURTON, Javier, Aprender y enseñar, 1995.

FLORES, Rafael Modelos pedagógicos currículo. Editorial McGrawHill. Bogotá 1998.

GIMENO, J. Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum. 1981.

GOOD, T. y BROPHY, J. Constructivismo y Escuela. Mac Graw Hill, Mexico 1990.

GONZALES, Fundamentos teóricos y metodológicos de la enseñanza problémica, 1999.

HERNADEZ, Roberto, Metodología de estudio, México, 1996.

MUNICH , El modelo constructivista y las relaciones ciencia/técnica/sociedad 1997.

NERICI, Imideo G. Metodología de la enseñanza México: Kapelusz, 1980.

PAULO, Freire. Pedagogía y acción liberadora, editorial Tierra Nueva, 1970.

TANCA, Freddy “ Nuevo Enfoque Pedagógico” (2000).