

Veterinaria

1. Di cuál es la postura, actitud, movimiento o acción normal de tres animales de finca o de dos animales usados como mascotas.
2. Haz un cuadro en que se muestre la temperatura corporal promedio y el ritmo cardíaco y respiratorio del caballo, la vaca, el cerdo, el perro y el gato.
3. Haz un dibujo esquemático de al menos dos de los siguientes aparatos y/o sistemas, rotula cada parte y explica sus funciones:
 - a) respiratorio
 - b) digestivo
 - c) circulatorio
 - d) óseo.
4. Prepara un programa de mantenimiento de salud animal para dos animales de finca y un animal usado como mascota. Enfatiza sobre: alojamiento, alimentación, ejercicios y cuidados. Di las clases de alimentos que requiere cada uno.
5. Di por qué es importante la nutrición apropiada de los animales de fincas y los usados como mascotas

Albañilería

1. Haga lo siguiente:

a. Prepare o interprete correctamente los planos de una estructura de albañilería útil; tal como una pared o un círculo de fogata al aire libre.

b. Prepare correctamente una argamasa (mezcla).

c. Demuestre el uso correcto de las herramientas más comúnmente usadas en albañilería.

2. Describa ejemplos de cantería, usos de sillería y sillería aleatoria.

3. Haga TRES de las siguientes acciones:

a. Construya un caminito de baldosas o lajas.

b. Diseñe y moldee un concepto o alguna pieza ornamental.

c. Reparaciones mayores en una estructura de albañilería.

d. Construya una estructura útil en albañilería seca, tal como un círculo de fogata al aire libre.

e. Enyese o repelle una pared o cielo raso.

f. Visite una fábrica en donde se elaboren materiales de albañilería. Rinda un informe sobre el proceso de elaboración de esos materiales.

g. Averigüe cuántos tipos de trabajos hay en el campo de la albañilería. Escoja uno en el cual esté interesado y rinda un informe sobre las cualidades que deben tenerse para realizar ese trabajo. Diga cuáles son las condiciones de trabajo en el campo que escogió.

Carpintería

1. Haga lo siguiente:

a. Describa cómo crece, cómo se corta y se procesa la madera.

Diga cómo se cura, se gradúa y se le da tamaño a las trozas (tucas).

b. Recoja y rotule para exhibición, tablas de seis maderas diferentes usadas en trabajos de madera. Describa las principales cualidades de cada una de ellas y diga en cuáles casos es mejor usar cada una.

2. Haga lo siguiente:

a. Demuestre el uso y los cuidados apropiados de todas las herramientas que posea o de las que use en su casa, escuela, colegio, Patrulla o Tropa.

b. Afile correctamente las hojas o las partes cortantes de dos herramientas.

3. Construya algo útil en madera. Para esto, use el serrucho, el cepillo para madera, el martillo, el berbiquí y la broca. Use madera que haya alistado usted mismo.

4. Haga lo siguiente:

a. Un dibujo de un proyecto de carpintería. Indique la lista de materiales necesarios para realizar el proyecto. Escriba un informe sobre el tiempo invertido en la realización del proyecto, indique los materiales usados y su costo.

5. Haga DOS de las siguientes acciones:

a. Los planos de un proyecto en el que haya que:

* Biselar o redondear bordes o cantos, o efectuar curvas o denticulares

* Cortar (en escuadra), enclavijar o escoplar piezas y unirlos.

b. Una caja u otro objeto con puerta o tapa, con bisagras y conierre (cerradura) de presión.

c. Ayude a reparar juguetes de madera para niños necesitados o participe en la ejecución de un proyecto de servicio en el campo del trabajo en madera.

d. Un modelo a escala de una caja o un galerón.

6. Hable con fabricantes de muebles, carpinteros y ebanistas y averigüe acerca de las oportunidades y las condiciones de trabajo, la formación y adiestramiento necesarios, los horarios de trabajo, los salarios y la organización gremial que existe en Costa Rica en el campo del trabajo con maderas.



Dibujo técnico

1. Prepare los siguientes dibujos a lápiz en material para reproducción:

a. Haga un esbozo de un cuarto. Haga un plano a escala del piso terminado. El dibujo debe tener los títulos apropiados. Muestre con símbolos convencionales todas las aberturas (puertas, ventanas, etc.) los equipos y dispositivos de seguridad. Haga una lista de los instrumentos para dibujo que usó.

b. Haga un dibujo a escala de alguna pieza de trabajo manual. El dibujo debe ser tan claro que pueda ser usado por otra persona para hacer el artículo o determinar el costo del mismo.

c. Reduzca o amplíe el dibujo que hizo para cumplir el requisito del punto 1-b. De esta Especialidad, indique la escala utilizada.

d. Muestre dibujos de proyecciones ortográficos hechos por usted. Muestra un dibujo isométrico de algo distinto de lo que hizo en los puntos 1- a y 1-b de esta Especialidad.

e. Haga UNA de las siguientes acciones:

i. Un diagrama de barras o un gráfico sencillo en que se muestre su progreso escolar, su salud física o su actividad financiera.

ii. Un dibujo esquemático sencillo de un radio o de un circuito eléctrico.

iii. Un dibujo en perspectiva de su casa. Use la proporción adecuada. Muestre arbustos y árboles.

2. Usando letras de carácter gótico o letras de carácter inclinado, describa con tinta para reproducción, en menos de 25 palabras, el tema del dibujo hecho para cumplir con el requisito 1-b de esta Especialidad. Puede calcar las letras o usar otro método para hacerlas.

3. Describa cinco formas por medio de las cuales se puede reproducir un dibujo. Usando una de esas formas, haga copias de uno de sus dibujos a lápiz y de sus letras a tinta.

Fontanería

1. Haga lo siguiente:

a. Un dibujo del sistema de abastecimiento de agua fría y caliente de su casa y explique la forma en que funciona

b. Un dibujo del sistema de desagüe de una casa y explique cómo funcionan los desagües y las válvulas.

2. Demuestre cómo funcionan al menos cinco herramientas de fontanería importantes.

3. Identifique las siguientes cosas y diga para qué se usan:

- a. Arandela
- b. Tuerca
- c. Flotador
- d. Soldadura
- e. Flujo
- f. Codo
- g. Boquillas
- h. Conexión
- i. Tapón
- j. Unión
- k. Sifón
- l. Tubo de desagüe
- m. Hidrómetro
- n. Medidor de agua

4. Diga qué tipo de tubería se emplea más comúnmente en un sistema de fontanería y por qué.

5. Corte, haga una rosca y conecte dos tubos galvanizados.

6. Empleando un soplete de gas, solde tres conexiones de tubo de cobre, (una "T", dos tubos rectos y una conexión).

7. Haga lo siguiente:

a. Cambie una arandela de un grifo.

b. Limpie el sifón de una pila o lavatorio.

Oficinista

1. Haga lo siguiente:

- a. Pase una prueba de mecanografía de 250 palabras, a razón de 30 palabras por minuto, sin errores.
- b. Resuma en una nota, a mano o mecanografiada, el contenido de un asunto tratado verbalmente con usted o que le haya sido leído cinco minutos antes. La nota deberá contener los puntos relevantes de lo tratado o leído.
- c. Demuestre que conoce los principios básicos de la contabilidad por partida doble y funja como Tesorero de la Patrulla durante tres meses; o bien, asesore por un período de tiempo igual, al Tesorero de la Patrulla.
- d. Demuestre que domina los cálculos de interés, descuento y porcentaje.

2. Haga lo siguiente:

- a. Demuestre que conoce los formatos de los distintos tipos de cartas (familiares, comerciales, etc.).
- b. Demuestre que conoce el formato de las actas de una reunión.
- c. Funja como Secretario de la Patrulla durante dos meses consecutivos o bien, confeccione las actas durante un período de tiempo igual.
- d. Redacte y consigne en el libro correspondiente, las crónicas de la Patrulla o de la Tropa en al menos cuatro actividades (campamentos, excursiones, servicios a la comunidad, etc.).
- e. Demuestre que conoce dos sistemas de archivo de documentos y correspondencia.

3. Haga lo siguiente:

- a. Demuestre que sabe usar correctamente una calculadora de oficina.
- b. Explique cómo funciona una máquina teleimpresora (telex) y demuestre que sabe usarla correctamente.
- c. Demuestre que sabe cambiar correctamente las cintas que usan las máquinas de escribir, las calculadoras y las teleimpresoras.

- d. Demuestre que sabe limpiar y aceitar correctamente máquinas o las partes de ellas que no requieran atención expresa de un técnico en la materia.
4. Demuestre que sabe tomar y transmitir un mensaje por teléfono.
5. Demuestre que sabe redactar y dictar y/o poner correctamente un telegrama.



Pintura

1. Haga lo siguiente:

- a. Explique tres formas en que la pintura puede mejorar una superficie.
- b. Explique los principales usos de las pinturas de aceite, de agua y acrílica.
- c. Diga cuáles son los usos del esmalte, la goma loca, el barniz y la laca. Diga por qué cada uno de ellos es más apropiado para esos usos.

2. Prepare y pinte cualesquiera de los siguientes artículos u objetos similares, aprobados por el Instructor. Emplee la masilla apropiada, capas de primera mano, capas de cubrimiento y capas de acabado, según se necesiten:

- a. Una superficie exterior
- b. Una superficie inferior
- c. Un mueble
- d. Una pared de concreto
- e. Un bote o una canoa
- f. Un piso
- g. Una barandilla de una terraza o una cerca
- h. Una cortadora de zacate.

3. Prepare, para ser pintada nuevamente, una superficie que fue pintada hace dos años o más, que tenga huecos y que sea irregular.

4. Añada pintura de otros colores a pintura blanca con el propósito de hacer pintura de dos colores predeterminados que armonicen. Con ellas, pinte una de los siguientes artículo u objetos, a dos colores:

- a. Un avión de aeromodelismo.
- b. Una casita para pájaros
- c. Un marco para una fotografía o un cuadro
- d. Algún otro artículo u objeto similar de utilidad.

5. Muestre la forma correcta de usar, limpiar y guardar los implementos y las sustancias comúnmente usadas para pintar.

Arquitectura

1. Investigue y escriba acerca de un período antiguo de la historia que ejerció influencia sobre la arquitectura. Compare los edificios de esa época con los que hay en la actualidad en Costa Rica.
2. Escriba sobre un edificio que admire. Describa su interior, su exterior y sus alrededores. Diga para qué función fue diseñado ese edificio.
3. Haga un boceto de algún otro edificio que admire (diferente al del punto número 2 de esta Especialidad).
4. Mida un edificio. Haga un dibujo a escala de él (1 centímetro = 1 metro). Haga un plano con el detalle de pasillos y ventanas. El plano puede ser a lápiz y en papel de calcar o en papel para dibujo.

Ingeniería

1. Visite una obra en construcción o una planta manufacturera o procesadora. Discuta sobre el diseño e ingeniería y construcción con el ingeniero a cargo. Pida que le muestren los planos de ingeniería y que se los expliquen. De esta visita, comente lo aprendido y el trabajo que diariamente realiza el ingeniero entrevistado.

2. Visite a otro ingeniero en su oficina, que no sea ni el Instructor ni el ingeniero que entrevistó, para cumplir con el requisito del punto No. 1 de esta Especialidad. Diga cómo el trabajo de oficina se relaciona con el trabajo de campo.

3. Explique el trabajo de los ingenieros en seis de las siguientes especialidades en ingeniería: civil, mecánica, química, eléctrica, industrial, agrícola, aeronáutica, minera, astronáutica, metalúrgica, nuclear, biomédica, cerámica y petrolera.

4. Con el asesoramiento del Instructor, escoja una materia en ingeniería e investigue sobre ella. Investigue en publicaciones y entrevistas a expertos. Relate sobre lo que aprendió.

5. Diga por qué las medidas y los cálculos son importantes en la ingeniería. Explique la diferencia que existe entre medidas exactas y precisas, y cálculos. Explique los valores del Sistema Métrico.

6. Usando un catálogo de una facultad o un colegio universitario, averigüe qué cursos superiores deben tomarse para ser admitido en una Facultad de Ingeniería de Costa Rica. Infórmele al Instructor acerca de sus hallazgos. Diga qué se quiere significar cuando se dice que una Facultad de Ingeniería es reconocida.

7. Haga lo siguiente:

a. Mediante la confección de un plan de procedimiento “paso por paso” del próximo campamento de su Patrulla, demuestre cómo funcionan los sistemas usados en ingeniería para abordar problemas. Haga una lista de las alternativas en los puntos tales como: costo, lugar del campamento y transporte. Diga por qué planeó las cosas en la forma en que las hizo.

8. Haga DOS de las siguientes acciones:

a. Transformando el Movimiento:

Demuestre cómo una bicicleta, un automóvil o un camión transformarían el Movimiento.

b. Aprovechando la electricidad:

Haga un modelo de un dispositivo eléctrico o una lista de todos los artefactos eléctricos de su casa y averigüe cuánta electricidad consume (aproximadamente) cada uno de ellos en un mes. Indique cinco formas de ahorrar energía eléctrica.

c. Propiedades de los materiales:

Realice un experimento para demostrar las diferencias en resistencia y conductividad de calor que hay entre la madera, el plástico y los metales. Comente con el Instructor acerca de lo que haya aprendido.

d. Transformación de energía:

Diga cómo una batería de carro o de linterna (foco), convierten energía química en energía eléctrica. Realice un experimento para demostrar el valor y las potencialidades de la energía solar. Explique los resultados del experimento. Indique una forma de convertir energía mecánica en energía eléctrica. Con la asesoría del Instructor, escoja una calle, avenida o intersección de autopista de su barrio o su comunidad y haga un estudio del flujo de tráfico en ese lugar, tanto en períodos de tráfico denso como en períodos de poco tráfico. Averigüe cuál es la predicción acerca del crecimiento demográfico de su barrio o su comunidad dentro de cinco años. Basados en esa información, comente con el Instructor acerca de qué puede hacerse para mejorar el flujo de tráfico dentro de cinco años en su barrio o comunidad.

e. Estudie y comente con el Instructor, el “juramento” que hacen los ingenieros al incorporarse a sus colegios profesionales y diga en qué se parece ese juramento a la Promesa Scout.

Leyes

1. Defina el concepto: "Derecho". Cite algunas de sus fuentes.
2. Defina el concepto: "Ley". Explique el proceso de la formación de las leyes. Indique si las normas de la Constitución Política de Costa Rica se cumplen plenamente en la actualidad, en cuanto a la formación de las Leyes.
3. Defina el concepto: "Decreto". Explique cuáles son las fuentes creadoras de los decretos.
4. Explique qué es:
 - a. Derecho Civil
 - b. Derecho de Familia
 - c. Derecho Penal
5. Explique qué es:
 - a. El Recurso de Habeas Corpus.
 - b. El Recurso de Amparo.
 - c. El Recurso de Inconstitucionalidad.
6. Explique en términos generales, qué es un contrato. Indique cuáles son las formas usuales de los contratos.
7. Explique en términos generales, qué es un "Tratado" e indique cuáles trámites deben seguirse para que los tratados sean válidos en Costa Rica.
8. Investigue y dé su opinión sobre los siguientes puntos:
 - a. Leyes que protegen al consumidor en Costa Rica.
 - b. Leyes que protegen a los trabajadores en Costa Rica.
9. Indique cuáles son los requisitos que se exigen para hacerse abogado en Costa Rica.
10. Investigue acerca de cuántas universidades, facultades o escuelas de Derecho hay en Costa Rica y diga cuáles son las diferencias principales entre unas y otras.

11. Investigue acerca de cuántos abogados hay en Costa Rica y cuántos hacen falta o cuántos sobran para que haya un abogado por cada cien habitantes productivos.
12. Entreviste a un abogado litigante o que trabaje en una empresa, en un Banco o en una oficina del Sector Público. Indiquea y explique cuáles son sus deberes y responsabilidades.
13. Explique qué es el Colegio de Abogados de Costa Rica y cómo se nombra a los distintos Jueces y Magistrados que para él trabajan.
14. Explique la organización del Poder Judicial de Costa Rica y cuáles son sus funciones más importantes.
15. Asista a un juicio criminal procesado por un Tribunal Superior Penal. Rinda un informe escrito de no menos de 250 palabras describiendo lo que se observó.
16. Investigue qué puede hacer una persona que necesita ayuda legal, pero que no tiene dinero para pagar los servicios de un abogado. Explique qué es la Defensa Pública.

Odontología

1. Consiga prestadas placas de rayos X. Estudie la estructura dental y busque caries; luego:

a. Use las placas de rayos X como guía para dibujar un molar inferior. Rotule sus partes y superficies. Muestre las estructuras circundantes tales como los tejidos óseos y los de la encía.

b. Muestre en su dibujo por dónde penetran al diente los nervios y los vasos sanguíneos.

c. Muestre en su dibujo, en dónde es más frecuente encontrar placas de bacterias.

2. Haga lo siguiente:

a. Hable o escriba acerca de las caries dentales, los padecimientos de las encías y qué los causa. Diga cuáles son las causas de lo siguiente:

i. Placas bacteriales

ii. Azúcares

iii. Ácidos

b. Demuestre que ha aprendido a enseñar a otros a usar apropiadamente el cepillo de dientes y el hilo dental para limpiar las placas bacteriales de los dientes.

3. Visite a un odontólogo. Antes de ir a la cita, pregúntele si puede hacerle un exámen dental y si le puede hacer una demostración de control de placas. Luego, pregúntele sobre las cosas que usted desea saber. Después, escriba un informe acerca de lo que el odontólogo hace cuando practica un exámen general.

4. Haga UNA de las siguientes acciones:

a. Nombre cinco instrumentos de los comúnmente usados en odontología. En hojas de papel individuales, dibújelos, rotúlelos y explique cómo se usan.

b. Con la ayuda de un odontólogo, repare un emplaste dental usando un vibrador, una taza de medir, una medida de agua, pasta para moldear, una espátula y un molde de hule.

c. Un registro, durante tres días, de todo lo que usted coma.

Encierre en un círculo aquellos alimentos que proveen el azúcar que utilizan las placas de bacterias para producir ácidos. Haga una lista de los bocadillos que no deben comerse abusivamente con el fin de mantener una mejor salud bucal.

5. Discuta con el Instructor acerca de los siguientes temas; luego escoja uno y prepare un informe escrito sobre él:

a. Cómo ayuda el fluoruro a prevenir las caries dentales y la forma en que se pueda proveer de fluoruro a los dientes.

b. Primeros auxilios que deben administrarse para salvar una pieza dental sacada accidentalmente de su lugar.

c. La forma en que la boca está relacionada con el resto del cuerpo. Los siguientes son aspectos sobre los que debe versar el informe:

1. Masticación

2. Saliva

3. Enzimas

4. Nutrición

5. El habla

Fotografía

1. Diga qué es lo que hace que una buena fotografía sea buena. Muestre su conocimiento de fotografía al tomar fotos para cumplir los requisitos del siguiente punto (2).

2. Haga lo siguiente:

a. Tome fotografías en que se ilustren por lo menos ocho de las siguientes técnicas fotográficas. Use comparaciones con el fin de ilustrar sus puntos.

1. Estabilidad de la cámara.
2. Regla de tercios.
3. Horizonte nivelado.
4. Acercamiento (llenar el marco).
5. Enmarcado.
6. Dirección de luz delantera, lateral y contraluz.
7. Calidad de luz llana, luz de sol brillante y tiempo del día.
8. Punto de vista - nivel de ojo, ángulo alto y bajo.
9. Líneas de referencia.
10. "Flash" distancia apropiada y superficies reflectoras.

b. Haga UNA de las siguientes acciones: utilizando las técnicas empleadas en el planeamiento de reportajes fotográficos. Comience con tarjetas para planeamiento; luego tome las fotografías, edítelas y complete el requisito presentándole el reportaje en forma organizada al Instructor.

1. Revele un rollo de película y seleccione entre 5 y 10 fotografías para su reportaje de fotografías. Móntelas en un mural, tabla grande o en un álbum de fotografías.

2. Revele 50 pies de filme de cine y monte por lo menos 25 pies de película de calidad que relate su reportaje.

3. Revele un rollo de película de diapositivas y seleccione: 10 o más buenas diapositivas en que se relate su reportaje.

4. Explique cómo se procesa la película fotográfica y diga cómo se sacan las copias en blanco y negro, o procese y haga sus propias fotografías y muéstrelas al Instructor explicándole los pasos que siguió.

5. Haga lo siguiente:

a. Explique al Instructor las partes básicas comunes en todas las cámaras fotográficas, empleando un diagrama que usted mismo haya preparado.

b. Explique términos fotográficos sencillos, tales como: lente, disparador, visor, ángulo, exposición, negativo, transparencia, tarjeta de planeamiento y distancia focal.

6. Describa empleos propios del campo de la fotografía.



Periodismo

1. Haga UNA de las siguientes acciones:

a. Lea dos periódicos diferentes y dos revistas de noticias. De cada una de estos medios, recorte historias acerca del mismo asunto. Ponga cada artículo, por separado, en hojas de papel. Escriba un análisis de cada uno, explicando dónde y en qué forma cada historia es objetiva y por qué en cada publicación se manejó la historia en formas diferentes para un propósito o público diferentes.

b. Escuche dos radionoticiarios de dos emisoras distintas y vea dos telenoticiarios con diferentes puntos noticiosos, artículos y editoriales. Escriba un análisis explicando dónde y en qué forma cada historia es objetiva y por qué las historias fueron tratadas de manera diferente para cada público por los dos medios.

2. De las siguientes opciones, haga la (a) o la (b):

a. Periodismo escrito (diarios y revistas):

1. Visite una oficina de diarios y revistas. Solicite que le permitan hacer un recorrido por las diferentes secciones del diario (edición, editorial, negocios e impresión). Durante su recorrido, converse con un ejecutivo del área de negocios acerca del manejo de personal (reporteros, editores y fotógrafos) y qué es lo que hace que un diario o revista sean buenos. Si es posible, vaya con un reportero a cubrir alguna noticia .

2. Con la ayuda del Instructor, prepare una exposición de un diario, copie, edite y corrija una historia después de que haya sido puesta en prensa y explique el proceso de impresión.

b. Periodismo radial y televisivo:

1. Visite una estación de radio o televisión. Solicite que le permitan hacer un recorrido por los diferentes departamentos, concéntree en aquellos relacionados con la transmisión de noticias. Durante su recorrido, converse con el gerente de la estación o con otro ejecutivo acerca de las operaciones de la estación; particularmente sobre de cómo la administración y el equipo noticioso trabajan juntos y qué es lo que hace que una estación de radio o T.V. sean buenas. Si es posible, vaya con un reportero a cubrir una noticia.

2. Con la ayuda del Instructor, prepare una noticia para que se difunda por la radio o la televisión. Edite cintas magnetofónicas o filme. Explique qué es lo que se necesita para poner al aire una transmisión por radio o televisión.

3. Haga UNA de las siguientes acciones:

a. Asista a un evento noticioso. Escriba una noticia para un diario acerca del evento, un artículo secundario y un editorial o un análisis crítico del evento.

b. Para el mismo evento, pero para la radio o la televisión, escriba una noticia, una historia colorida y un editorial o un análisis crítico.

c. Para el mismo evento, tome una serie de fotografías que ayudarían a contar gráficamente la historia, incluyendo algunas fotografías noticiosas y fotografías para su artículo. Redacte y escriba los pies de fotos y una historia resumida del evento.

4. Conteste por lo menos de tres a cinco preguntas acerca de calificaciones, preparación académica, oportunidades de capacitación, salarios y satisfacción personal en la carrera de Periodismo.

Computación

1. Haga lo siguiente:

- a. Narre una corta historia acerca de los computadores. Describa las partes principales de un sistema de cómputo. Señale cuatro diferentes usos de los computadores.
- b. Describa las diferencias que existen entre computadores analógicos y computadores digitales. Indique los usos de cada uno de ellos.
- c. Señale algunas de las diferencias que existen entre computadores para usos especiales y computadores para uso general.

2. Haga lo siguiente:

- a. Diga qué es un programa o cómo se desarrolla.
- b. Explique la diferencia que existe entre un ensamblador y un compilador. Diga en cuáles casos debe usarse cada uno. Describa un programa fuente y un programa objeto.
- c. Use el diagrama de flujo en que se muestren los pasos para instalar un campamento.

3. Haga UNA de las siguientes acciones:

- a. Prepare diagramas de flujo para averiguar el porcentaje de asistencia y las cuotas pagadas por los miembros de la Tropa en las últimas cinco Reuniones de Tropa.
- b. Prepare diagramas de flujo para resolver un problema aritmético simple. Demuéstrele al Instructor cómo podría almacenarse ese programa en un computador. Diga cómo podría usarse nuevamente.

4. Haga lo siguiente:

- a. Nombre cuatro dispositivos de entrada-salida para computadores. Explique el uso de dos de ellos en un sistema.
- b. Explique el Código Hollerith. Demuestre cómo pueden perforarse su nombre y dirección en una tarjeta.

5. Explique el significado de seis de los siguientes conceptos: memoria, bit, byte, mega, giga, en línea, microsegundo, dirección, canal, interruptor, registro, ALU y unidad central de proceso.

6. Explique el significado y el uso de doce de los siguientes conceptos: proceso administrativo de datos, recuperación de información, simulación, proceso científico, punto flotante, precisión, entrada, salida, archivo. "software", instrucción, "hardware", "indexar", ciclo continuo ("loop"), subrutina, tiempo real, tiempo compartido y cibernética.

7. Haga lo siguiente:

a. Visite un centro de cómputo, observe cómo trabaja y explique qué funciones desempeñan las siguientes personas: ingeniero de diseño, programador, analista, operador y vendedor.

b. Lea tres artículos que hable de computadores. Resuma y explique lo que leyó.

Electricidad

1. Muestre qué es atracción y repulsión eléctrica. Haga y use un electroimán.
2. Explique la diferencia que hay entre corriente directa y corriente alterna. Diga el uso común de cada una de ellas. Muestre una manera de encontrar una línea eléctrica.
3. Muestre en un dibujo hecho por usted cómo trabaja una batería y un timbre eléctrico.
4. Explique por qué un fusible se quema. Diga cómo encontrar un fusible quemado en su casa. Demuestre la forma segura de cambiarlo.
5. Explica que significa circuito eléctrico sobrecargado. Diga qué has hecho para asegurarte de que los circuitos de tu casa no están sobrecargados.
6. Demuestre cómo se hace correctamente un empalme sencillo de alambres o cables eléctricos o arregle un alambre o cable que esté malo en un aparato o en el enchufe.
7. Diga cómo salvar a una persona que ha tocado un alambre o cable vivo en su casa. Muestre los Primeros Auxilios que deben aplicarse a una persona que está inconsciente a causa de un “shock” eléctrico.
8. Muestre en el plano de un cuarto de su casa, las luces, los interruptores, los tomacorrientes. Muestre cuáles fusibles protegen cada uno de ellos.
9. Lea un medidor eléctrico. Haga un recibo eléctrico a partir de la lectura de un medidor eléctrico.
10. Explique 10 términos eléctricos tales como: voltios, amperios, vatios, ohmios, resistencia, etc..
11. Haga UNA de las siguientes acciones:
 - a. Conecte un timbre, luz o sirena con batería. Ponga un interruptor o llave en el circuito.
 - b. Ponga en marcha un motor simple. (Que no sea de un “kit”).
 - c. Construya un reóstato simple. Demuestre que funciona.
 - d. Construya un interruptor monofásico usando el sistema “Three Way”. Demuestre que funciona.
 - e. Conecte un tren eléctrico modelo al circuito de su casa. Diga cómo funciona.

Radio

1. Aprenda las precauciones de seguridad que deben tenerse para trabajar con equipos de radio.
2. Haga lo siguiente:
 - a. Demuestre la forma correcta de soldar y desoldar alambres y dispositivos en equipos de radio.
 - b. Demuestre cómo prevenir los daños causados por el exceso de calor producido cuando se sueltan alambres o dispositivos en equipos de radio.
3. Haga lo siguiente:
 - a. Dibuje diez símbolos de los usados en los diagramas de equipos de radio.
 - b. Explique cuál parte del equipo es representada por cada símbolo.
4. Construya, utilizando chatarra, por lo menos una pieza para un equipo de radio (utilice un tubo al vacío, un transistor o un diodo).
5. Demuestre que puede enviar y recibir mensajes en Código Morse, por lo menos durante un minuto, a una velocidad de 5 palabras (25 letras) por minuto, sin errores. (Si tiene licencia de radioaficionado, no es necesario que realice esta demostración.)

Aviación

1. Realice lo siguiente:

a. Describa cómo la aviación ha afectado a nuestro mundo.

b. Defina qué es una aeronave. Describa algunos tipos de aeronaves que se usan hoy en día.

c. Haga una lista de por lo menos diez tipos de aeronaves.

2. Haga lo siguiente:

a. Señale en un avión de modelo, las fuerzas que actúan en un aeroplano en vuelo.

b. Demuestre otro principio básico para volar.

c. Construya una sección de una ala de una aeronave. Demuestre con ella el principio de sustentación; o construya un perfil aerodinámico de una ala para comparar la resistencia de las líneas de corriente y las superficies que no tienen líneas de corriente.

3. Demuestre cómo las superficies de control de un aeroplano se usan para el despegue, para una trayectoria limpia, para un giro a nivel, para un ascenso girando, para un descenso girando, para un descenso recto, y para aterrizar.

4. Identifique los siguientes instrumentos de una aeronave y explique sus aplicaciones: altímetro, indicador de velocidad del viento o velocímetro, brújula, indicador de viraje y blanqueo (o de deslizamiento), tacómetro, medidor de la presión del aceite y de la temperatura.

5. Demuestre que conoce el Alfabeto Fonético Internacional.

6. Explique las diferencias de operación de los motores de pistón, de propeta turbo, de jet puro y de un cohete.

7. Mencione seis reglas de seguridad que se siguen en los aeroplanos y en los aeropuertos. Describa las reglas de seguridad que se usan para construir modelos de aeroplanos para volar. Mencione las reglas de seguridad usadas para el uso de la pintura, el plástico, el cemento o goma para pegar y el material que se usa para revestir los aeroplanos ("dople").

8. Construya y haga un modelo de aeroplano que despegue del suelo (puede usar un "kit", pero debe tallar o fabricar la propela usted mismo); o construir dos modelos sólidos a escala de planeadores (se pueden usar "kit", pero debe tallar o fabricar la propela usted mismo), o construya dos modelos sólidos a escala de planeadores (se pueden usar "kits").

9. Haga DOS de las siguientes acciones:

a. Realice un viaje en una aeronave. Anote la fecha, el lugar, el tipo de aeronave, la duración del vuelo y su impresión del vuelo.

b. En un mapa, marque una ruta para un vuelo imaginario de por lo menos 5.000 kms. Comience partiendo del aeropuerto más cercano a su casa. Viaje usando tres ó más aerolíneas.

Usando los itinerarios, decida cuándo llegará y despegará de los puntos de conexión. Haga una lista de los lugares de interés y de las características geográficas que verá en el viaje.

c. Visite un aeropuerto moderno. Después de la visita, mencione como se usan las instalaciones.

d. Haga una lista de chequeo para una rutina de inspección, antes de viajar en un vuelo.

e. Aprenda a leer una carta aeronáutica. Mida el rumbo verdadero en la carta. Corrija la variación magnética y la desviación de la brújula. Llegue con un rumbo de la brújula.

f. Construya un modelo de avión que se eleve del suelo, impulsado por gasolina, que despegue y aterrice; o haga volar un modelo de avión controlado por radio (puede usarse un "kit").

g. Participe en una demostración de vuelo de la Asociación Costarricense de Aviones de Modelo a Escala.

h. Investigue qué oportunidades de trabajo existen en la aviación.

Descubra los requisitos y las condiciones de trabajo de un trabajo en el que usted esté interesado. Mencione qué ofrece este trabajo para alcanzar las metas de su vida.

Geología

1. Explique qué es la Geología.
2. Haga lo siguiente:
 - a. Una colección de 10 diferentes rocas, con especímenes de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas y orgánicas. Rotule cada roca con su nombre.
 - b. Explique el origen y la posible utilización que se le puede dar a cada una de las 10 rocas que se solicitan en el punto 2a. de esta Especialidad.
3. Haga lo siguiente:
 - a. Presente una colección de seis diferentes minerales, debidamente rotulados con su nombre.
 - b. Identifique cada uno de los seis minerales. Explique el origen y el uso posible que se le puede dar a cada uno de los seis minerales solicitados en el punto 3a de esta Especialidad.
 - c. Explique cómo determinar la dureza, color, densidad y magnetismo de un mineral.
4. Describa las principales etapas en la historia geológica de una cordillera. Dibuje diagramas simples de sinclinales y anticlinales.
5. Describa cinco fuentes de energía relacionadas con la geología, cómo se presentan y cómo se utilizan.
6. Realice UNA de las siguientes actividades:
 - a. Un viaje al campo. Visite una zona de su interés, siguiendo un mapa topográfico o geológico. Muestre su ruta en el mapa y describa las características geológicas que observe. Exhiba las muestras geológicas que recogió.
 - b. Visite una mina, un tajo u otra fuente de material. Describa la geología del lugar.

Video

1. Explique el funcionamiento básico de la cámara de vídeo

Encendido/apagado, baterías, cargar el cassette.

2. Conocer los siguientes términos:

- A. Enfoque
- B. Encuadre
- C. Zoom in/Zoom out
- D. Tilt up/Tilt down
- E. Paneo
- F. Trípode
- G. Tipos de planos (general, medio, corto)
- H. Traveling

3. Haga lo siguiente:

- A. Escoja un objetivo (Una persona)
- B. Enfoque el objetivo
- C. Encuadre
- D. Grabe un Zoom In y luego un Zoom Out
- E. Grabe un paneo que termine en el lugar en que se encuentre la persona
- F. Grabe un Tilt up y luego un Tilt Down de la persona
- G. Grabe una toma de la persona en plano general otra en plano medio y otra en plano corto

4. Haga lo siguiente:

En un espacio de 5 metros ponga a caminar a una persona que a la mitad del recorrido se agache, grabe todo el recorrido manteniendo a la persona dentro del encuadre.

Haga una toma por cada tipo de plano

5. Grabe una actividad en una reunión de tropa ya sea un juego, una danza y una canción.