- Teoría: **Conceptos Básicos**    
La astronomía estudia el Universo como un todo, así como los diversos entes que lo componen: estrellas de diversas clases con sus planetas y satélites que, junto con la materia interestelar, forman las galaxias, que a su vez al agruparse forman cúmulos de galaxias y súper cúmulos. El astrónomo describe los cuerpos celestes, estudia su composición y analiza tanto las relaciones que mantienen entre sí como su evolución en el tiempo. La astronomía se divide en astronomía clásica y astrofísica. Las ramas de la primera son: la astronomía de posición –también llamada astrometría o astronomía esférica–, que se ocupa de la localización de los astros mediante el establecimiento de distintos sistemas de coordenadas de espacio y tiempo, y la mecánica celeste, que estudia el movimiento de los planetas, satélites y otros astros, y se basa fundamentalmente en la ley de la gravitación universal de Newton.

- Teoría: **Astrofísica**  
La astrofísica aplica al estudio de los astros las teorías y técnicas surgidas en la física básicamente desde principios del siglo XX, como las técnicas de la fotometría, la espectroscopia y el análisis de las ondas de radio emitidas por los cuerpos celestes o radioastronomía. Dentro de la astrofísica se distingue la física de las estrellas o estelar, que es el estudio de su estructura y composición; la cosmogonía, que trata el origen y la evolución de todos los cuerpos celestes, y la cosmología, que estudia la estructura y la evolución del Universo como un todo.

- Teoría: **Inicios de la Astronomía**

La etimología de la palabra Astronomía procede del griego que significa ley de las estrellas. Se trata de la ciencia que estudia la localización, composición, movimientos, estado físico y la evolución de los cuerpos celestes y materia existente en el universo.

Los hombres, desde su existencia, siempre se han interesado por los misterios del cielo y del espacio. Sin embargo, la Astronomía como tal surge hace unos 5000 años en la antigua Mesopotamia. Los sacerdotes primigenios eran sacerdotes que contemplaban el cielo, y que conseguían predecir los Eclipses, además de determinar la duración de las fases de la luna y de las estaciones. Estos astrónomos interpretaban los fenómenos celestes como señales divinas, de manera que la astronomía surgió ligada a la religión y a la mitología.

Los antiguos Griegos, creadores de la ciencia, estudiaron también el cielo y los astros, y con la ayuda de sus otras ciencias, como el cálculo, dieron una explicación sobre los cuerpos celestes, consiguiendo determinar con gran exactitud el radio de la Tierra.

Durante la Edad Media, en el continente Europeo no existió gran avance en la ciencia de las estrellas, pero en América los astrónomos aztecas realizaron observaciones muy minuciosas del firmamento que les permitieron establecer los calendarios de gran precisión y hacer cálculos matemáticos sobre los cuerpos celestes.

Hacia el siglo XVI la situación comenzó a cambiar. El célebre astrónomo Copérnico fue el primero que recogió las nuevas ideas del pensamiento científico que se estaban gestando y aplicarlas a la astronomía, y tras 25 años de observación llegó a la conclusión de que la Tierra no era el centro del universo como se creía, si no que era el Sol (lo cual, como veremos más adelante también fue erróneo). Esto trajo mucha polémica.

El cambio de la teoría “geocéntrica” (creencia de la Tierra como el centro del universo) a la “heliocéntrica” (similar, pelo aplicado al Sol como centro) fue una gran revolución que influye drásticamente en la historia de la Astronomía moderna.

- Teoría: **Estrellas**

¿Que son las estrellas?

Las estrellas son masas de gas incandescente, que se encuentran dispersas por todo el espacio, aun que formen grupos y podamos ver en el cielo nocturno una forma de pequeños puntos, entre las estrellas hay algunas demás brillantes que otras, pero este aspecto solo es aparente, ya que depende de la distancia en la que se encuentren.

O sea que nosotros las podemos ver muy juntas pero a lo mejor están súper separadas entre ellas.

Las estrellas no son eternas, nacen y mueren, algunas duran más que otras, como por ejemplo el Sol, en lo que se refiere a su luz y magnitud, cuando observamos a las estrellas durante la noche, unas aparecen más brillantes de otras, como dijimos, es solo PURA apariencia, la lucidez con la que las observamos depende de su tamaño y de la distancia que se encuentran entre nosotros, cuando miramos el cielo, creemos que las estrellas están súper cerca, pero están fuera de nuestro sistema, por lo menos la mayoría.

La lucidez de las estrellas es relativa, una estrella muy grande y brillante pero alejada, se nos presenta mucho más débil que otra pequeña y poco brillante.

Por eso cada estrella presenta una magnitud aparente y una magnitud absoluta, a simple vista podemos ver cerca de 3 mil estrellas en la noche, sin luna y en un lugar alejado de las ciudades u otras poblaciones (por la contaminación)

Cuando estamos mirando, por el telescopio, nos fijamos bien y se ve que las estrellas no tienen el mismo color,

Su clasificación se basa en cuatro colores.

-Rojo

-Anaranjado

-Amarillo

-Blanco

Cada uno de estos colores corresponde a la temperatura que tiene la estrella,

Las más calientes son las blancas y las menos son las rojas.

Esto es parecido con lo que les sucede al hierro al ponerlo al fuego, primero se pone rojo, a medida que aumente la temperatura, cambia de color, hasta que se vuelve de un blanco azul.

-Listado de clasificación por colores.

Primero encontramos las que son azules y violetas, que están entre unos 28 mil y 50 mil grados.

Luego están las que son azules tirando a blanco, su temperatura oscila entre Diez mil y veintiocho mil.

Luego encontramos las blancas, de 7 mil a 10 mil,

Las Blancas amarillentas, entre 6 mil y 7 mil 500 grados.

Las amarillas entre los 5 mil y 6 mil.

Las anaranjadas entre 3 mil 500 y 2 mil 500

Finalmente las rojas, que son de 2 mil 500 a 3 mil 500.

El espacio está lleno de pequeñas partículas de materia y átomos dispersos, este conjunto se conoce como polvo interespacial, en algunos lugares dl espacio solo hay 3 o 4 átomos por metro cubico, pero en otros la cantidad de materia, que hay suficientes para que poco a poco se condense alrededor de un punto y de esa forma progresiva acaban naciendo las estrellas, cuando la masa consigue un valor determinado, la estrella comienza a calentarse y en su interior se logra una temperatura de millones de grados, en ese momento cuando la estrella comienza a emitir luz, consideramos que la estrella ha nacido.

Por lo que se refiere al crecimiento y a la muerte de una estrella, el núcleo de una estrella está formado principalmente por Hidrogeno, que es el combustible que las mantiene en actividad, entonces cuando el hidrogeno se quema del todo, la estrella comienza contrayéndose sobre ella misma y se rompen los lazos entre los átomos, así que toda la estrella forma una especie de "sopa de electrones" en donde se encuentran los núcleos de los átomos, a partir de ese momento la estrella emite una gran cantidad de luz pero comienza a enfriarse en esta fase de helio, que lo encontramos en las estrellas, pero en muy pocas cantidades, y la estrella lo utiliza de combustible, sustituyendo así el hidrogeno que había desaparecido anteriormente, finalmente agotándose el helio y ya no habiendo combustible, la estrella emite su ultimo destello de luz, antes de desintegrarse y quedarse en una forma de nube de materia interestelar.

Las estrellas como fabricas de elementos a agujeros negros.

- En el interior de las estrellas hay una serie de fenómenos de gran importancia se trata de la fabricación de elementos químicos, que forman la materia es decir, la fusión nuclear.

Las estrellas aparte son también el origen de uno de los fenómenos más sorprendentes y misteriosos del universo, los famosos agujeros negros.

-Combustión de las estrellas.

Cuando miramos al cielo, vemos las estrellas como pequeños puntos brillantes, es decir que emiten luz, la luz que vemos es la energía que produce la estrella en su interior.

-Fusión nuclear.

Dicha fusión consiste en el hecho que dos o más átomos se fusionan y producen un nuevo átomo, la masa del cual.

Sin embargo es menor que la suma de todos los átomos, que han formado, por lo tanto queda una pequeña cantidad de masa sobrante, que se transforma en energía, dicha energía escapa de la luz que vemos nosotros.

Haciendo referencia a los agujeros negros, los astrónomos antiguos, observaron regiones muy lejanas del universo, determinados lugares, en donde sus telescopios no registraban ninguna imagen, de esa misma manera los cálculos que realizaban indicaban que había de haber alguna en las fotografías, que aparecía ninguna imagen, por lo tanto se les denomino agujeros negros.

Eran lugares misteriosos por eso, se comenzaron a estudiar con intensidad y se descubrió que se trataban de estrellas de protones, de una densidad tan grande, que si gravedad impedía que saliera cualquier tipo de energía como la luz.

- Teoría: **Tipos de estrellas**

En principio todas las estrellas son iguales, pero presentan diferentes aspectos según la edad la media y la evolución, podemos clasificarlos en diferentes tipos:

-Dobles

- Variables

-Novas

-Supernovas

-Pulsares

-Quagsares

+ Las dobles aparecen en muchos lugares del espacio y giran conjuntamente alrededor de un centro gravitatorio común, este tipo de estrellas tienen el origen en una misma masa de material espacial, que esta condenso y formo las dos estrellas.

+ Las estrellas variables no presentan el mismo brillo, si no que se van modificando a intervalos regulares, que pueden ir de meses hasta algunos años.

+ Las novas son parejas formadas por una estrella enana roja y una gigante blanco, de tanto en tanto cuando la fuerza de atracción, de la estrella enana, atrae hidrogeno de la estrella gigante.

Este combustible adicional la hace brillar durante unas horas, con una gran intensidad, así que la enana roja aumenta de repente su brillo y recibe el nombre de nova.

+ Las supernovas son estrellas que en sus últimas etapas de vida tienen color rojo, son gigantes y acaban explotando de una manera espectacular y aumentan su brillo miles de veces, la explosión provoca nucleares que tienen lugar en su interior y que se han acabado por consumir todo el hidrogeno, la masa en tan grande que la estrella se hunde sobre si misma EXPLOTAN Y EXPULSAN.

+ Pulsares son estrellas de neutrones. Éstas giran a una gran velocidad y su campo magnético produce entonces intensas corrientes electromagnéticas; estas ondas llegan a la tierra en forma de impulsos y se repiten a intervalos regulares, como si la estrella tuviese pulso, de allí viene el nombre.

Los pulsares se producen al final de la vida de una estrella gigante.

+ Los Quagsares descubiertos en 1960 y se trata de unas fuentes de radiación electromagnética muy lejanas descubiertas en dicho año, se cree que son unos de los objetos más lejanos y que se desplazan a una gran velocidad se dice que se podrían ser núcleos de nuevas galaxias y que se están formando.

- Teoría: **Planeta Mercurio**

Se trata del planeta más cercano al sol, el segundo más pequeño del sistema solar, Mercurio es más pequeño que la tierra, pero más grande que la tierra, como pueden ver luego a traves del telescopio.

Los romanos le pusieron el nombre a este planeta de Mercurio, porque se trataba del mensajero de los dioses Hermes en la mitología griega y este planeta que se movía más rápido que los demás planetas de ello el nombre.

Da la vuelta en sol en menos de tres meses.

Si nos situásemos sobre mercurio el sol nos parecería dos veces más grande el cielo en cambio lo veríamos siempre negro, porque no tiene atmosfera, que pueda dispersar la luz, cuando un lado del planeta mercurio esta de cara al sol, llega a unas temperaturas súper altas, de unos 425 °C las zonas en sombra bajan a una temperatura de 170°C bajo cero.

Los polos se mantienen siempre muy fríos, esto ha llevado a pensar a los astrónomos que puede haber agua congelada obviamente, la superficie de Mercurio es Semejante a la de la luna, el paisaje este lleno de cráteres y grietas, marcas de impactos de meteoritos.