	<b>Física para acceso a suboficiales</b> Temario	<b>1 de 3</b>
	<b>La química es fácil</b> <a href="http://www.laquimicaesfacil.jimdo.com">www.laquimicaesfacil.jimdo.com</a>   <a href="mailto:laqmcaesfacil@gmail.com">laqmcaesfacil@gmail.com</a>   667 351 257	

## Temario de Física para acceso a la escala de suboficiales

### 1. APROXIMACIÓN AL TRABAJO CIENTÍFICO

1.1. Procedimientos que constituyen la base del trabajo científico. Planteamiento de problemas. Formulación y contrastación de hipótesis. Diseño y desarrollo de experimentos. Interpretación de resultados. Comunicación científica. Utilización de fuentes de información.

1.2. Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.

1.3. Actitudes en el trabajo científico. Cuestionamiento de lo obvio. Necesidad de comprobación, de rigor y de precisión. Apertura ante nuevas ideas.

1.4. Hábitos de trabajo e indagación intelectual.

1.5. Magnitudes físicas. Clasificación de las magnitudes. Sistemas de unidades. Ecuaciones de dimensión. Estimación de la incertidumbre de la medida. Exactitud y precisión. La medida en el laboratorio.

### 2. FÍSICA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

2.1. Análisis de la naturaleza de la física. Logros y limitaciones. Carácter tentativo de la realidad a través de modelos. Historia y evolución. La interpretación de la realidad a través de modelos.

2.2. Relaciones de la física con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad. Consecuencias en las condiciones de la vida humana y el medio ambiente. Valoración crítica.

2.3. Influencias mutuas entre la sociedad, la física y la tecnología. Valoración crítica.


### 3. INTERACCIÓN GRAVITATORIA

3.1. Dinámica de traslación. Los principios de Newton. Principio de equilibrio dinámico de D'Alembert. Los sistemas de partículas. Momento lineal o cantidad de movimiento. Teorema de conservación del momento lineal. Momento angular. Teorema de conservación del momento angular.

3.2. La teoría de la gravitación universal. Una revolución científica que modificó la visión del mundo. Leyes de Kepler. Ley de Newton. La constante de gravitación universal.

3.3. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación. Momento angular o cinético. Teorema de conservación del momento angular o cinético. De las leyes de Kepler a la ley de Newton.

3.4. El trabajo de las fuerzas conservativas. Energía potencial.

	<b>Física para acceso a suboficiales</b> Temario	<b>2 de 3</b>
	<b>La química es fácil</b> <a href="http://www.laquimicaesfacil.jimdo.com">www.laquimicaesfacil.jimdo.com</a>   <a href="mailto:laqmcaesfacil@gmail.com">laqmcaesfacil@gmail.com</a>   667 351 257	

3.5. Bases conceptuales para el estudio de las interacciones a distancia. El campo gravitatorio. Magnitudes físicas que lo caracterizan: intensidad y potencial gravitatorio.

3.6. Aplicaciones al estudio de la gravedad terrestre.

3.7. Aplicaciones al estudio del movimiento de planetas y satélites. Velocidad de escape

#### 4. VIBRACIONES Y ONDAS

4.1. Movimiento oscilatorio: el movimiento vibratorio armónico simple. Velocidad y aceleración del movimiento vibratorio armónico simple. Dinámica del movimiento vibratorio armónico simple. Energía elástica.

4.2. Movimiento ondulatorio. Magnitudes y características de las ondas. Estudio fenomenológico de la influencia del medio en la velocidad de propagación. Ecuación de las ondas armónicas. Aplicaciones. Energía del movimiento ondulatorio.

4.3. Estudio cualitativo de algunas propiedades de las ondas. Difracción. Reflexión. Refracción. Principio de Huygens. Principio de superposición. Interferencia de dos ondas. Ondas estacionarias.

4.4. Contaminación sonora, sus fuentes y efectos

#### 5. ÓPTICA

5.1. Controversia sobre la naturaleza de la luz. Análisis del modelo corpuscular. Análisis del modelo ondulatorio. Influencia de los factores extracientíficos en su aceptación por la comunidad científica. Dualidad onda-corpúsculo.

5.2. Dependencia de la velocidad de la luz con el medio.

5.3. Algunos fenómenos producidos por el cambio de medio. Reflexión. Refracción. Absorción. Dispersión.


5.4. Óptica geométrica. Comprensión de la visión. Formación de imágenes en espejos. Formación de imágenes en lentes delgadas. Aplicación al estudio de algún sistema óptico. Estudio cualitativo y experimental de los fenómenos de difracción, interferencias, dispersión y espectro visible.

5.5. Aplicaciones. Visión del color. Espectroscopia

#### 6. INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

6.1. Campo eléctrico. Magnitudes que caracterizan al campo eléctrico. Teorema de Gauss.

6.2. Campo magnético. Ley de Lorentz. Estudio del movimiento de cargas eléctricas en campos magnéticos uniformes. Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos. Creación de campos

	<b>Física para acceso a suboficiales</b> Temario	<b>3 de 3</b>
	<b>La química es fácil</b> <a href="http://www.laquimicaesfacil.jimdo.com">www.laquimicaesfacil.jimdo.com</a>   <a href="mailto:laqmcaesfacil@gmail.com">laqmcaesfacil@gmail.com</a>   667 351 257	

magnéticos por cargas en movimiento. Estudio experimental de algunos casos concretos. Fuerzas magnéticas entre dos conductores rectilíneos. Ley de Ampere. Aplicaciones. Explicación del magnetismo natural.

6.3. Inducción electromagnética. Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y de Lenz. Producción de corrientes alternas mediante variaciones del flujo magnético. Importancia de la inducción electromagnética. Impacto medio ambiental.

6.4. Aproximación histórica a la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica: síntesis electromagnética. Ecuaciones de Maxwell.

6.5. Analogías y diferencias entre distintos campos conservativos (gravitatorio y eléctrico).

6.6. Analogías y diferencias entre campos conservativos y no conservativos (eléctrico y magnético).

## 7. INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA MODERNA

7.1. Fenómenos que no se explican con la física clásica.

7.2. Postulados de la relatividad especial.

7.3. Hipótesis de Planck.

7.4. El efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos: insuficiencia de la física clásica para explicarlos.

7.5. Comportamiento cuántico de las partículas (protones, electrones,...)

7.6. Hipótesis de De Broglie.

7.7. Relaciones de indeterminación.

7.8. Principio de complementariedad.

7.9. Desarrollo científico y tecnológico que supuso la física moderna.

7.10. Radiactividad. Leyes del desplazamiento radiactivo. Ley de la desintegración radiactiva. Radiactividad artificial o inducida.

7.11. Aplicaciones de la física moderna: física nuclear.

7.12. Fuerzas nucleares. Modelos nucleares.

7.13. Energía en las reacciones nucleares. Fisión y fusión nucleares. Aplicaciones y riesgos.

7.14. Introducción al estudio de las partículas elementales. Teoría de los quarks. Interacciones fundamentales. Partículas e interacciones. Números cuánticos. Teorías de unificación.