

INDIRIZZO: Liceo delle scienze umane opzione economico sociale

CLASSE: V

MATERIA: Fisica

| Modulo 1 | Contenuti |
|------------------------------|--|
| Le onde elastiche e il suono | <ul style="list-style-type: none">✓ I moti ondulatori✓ Le onde periodiche✓ Le onde sonore✓ Le caratteristiche del suono✓ L'eco |

| Modulo 2 | Contenuti |
|----------|--|
| La luce | <ul style="list-style-type: none">- I raggi di luce- Le leggi della riflessione e gli specchi piani- Specchi sferici- Le leggi della rifrazione- La riflessione totale- Le lenti sferiche- L'occhio- Onde e corpuscoli- L'interferenza delle onde- L'esperimento di Young- La diffrazione- I colori e la lunghezza d'onda |

| Modulo 3 | Contenuti |
|----------|-----------|
|----------|-----------|

| | |
|-----------------------|--|
| Le cariche elettriche | <ul style="list-style-type: none"> - La natura elusiva dell'elettricità - L'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione - I conduttori e gli isolanti - La definizione operativa e della carica elettrica - La legge di Coulomb - La forza di Coulomb nella materia: la costante dielettrica |
|-----------------------|--|

| Modulo 4 | Contenuti |
|--------------------|--|
| Il campo elettrico | <ul style="list-style-type: none"> - Le origini del concetto di campo - Il vettore campo elettrico - Il campo elettrico di una carica puntiforme - Le linee del campo elettrico - Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss |

| Modulo 5 | Contenuti |
|-------------------------|--|
| Il potenziale elettrico | <ul style="list-style-type: none"> - Il lavoro del campo elettrico - L'energia potenziale elettrica - Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale - Le superfici equipotenziali - La circuitazione del campo elettrico - Fenomeni di elettrostatica - Il condensatore - Il moto di una carica in un campo elettrico uniforme |

| Modulo 6 | Contenuti |
|----------|-----------|
|----------|-----------|

| | |
|-----------------------|---|
| La corrente elettrica | <ul style="list-style-type: none"> - La definizione di corrente elettrica - L'intensità della corrente elettrica - I generatori di tensione e i circuiti elettrici - La prima legge di Ohm - La seconda legge di Ohm e la resistività - I resistori in serie e in parallelo - I condensatori in serie e in parallelo - Le leggi di Kirchhoff - L'effetto Joule |
|-----------------------|---|

| Modulo 7 | Contenuti |
|--------------------|--|
| Il campo magnetico | <ul style="list-style-type: none"> - La forza magnetica e le linee di campo magnetico - Le forze tra magneti e correnti - Le forze tra correnti - L'intensità del campo magnetico - La forza magnetica su un filo percorso da corrente - Il campo magnetico prodotto da una spira - Il campo magnetico prodotto da un solenoide - Il motore elettrico - La forza di Lorentz - Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme - Il flusso del campo magnetico (il teorema di Gauss per il magnetismo) - Le proprietà magnetiche dei materiali |

| Modulo 8 | Contenuti |
|------------------------------|---|
| L'induzione elettromagnetica | <ul style="list-style-type: none"> - La corrente elettrica indotta - La legge di Faraday-Neumann - La legge di Lenz - L'alternatore - Il trasformatore |

| Modulo 9 | Contenuti |
|---------------------------|---|
| Il campo elettromagnetico | <ul style="list-style-type: none"> - L'unificazione dei concetti di campo elettrico e campo magnetico - Il campo elettrico indotto - La corrente di spostamento /legge di Ampère - Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico - Le onde elettromagnetiche |

| Modulo 10 | Contenuti |
|---------------|---|
| La relatività | <ul style="list-style-type: none"> - La crisi della fisica classica - L'invarianza della velocità della luce - Gli assiomi della teoria della relatività - La relatività della durata e la dilatazione dei tempi - La relatività dello spazio e la contrazione delle lunghezze |

Libri di testo in adozione:

James S. Walker, Fisica presente e futuro, Edizione azzurra, Quinto anno. Editore: Sanoma.