

Liceo "G.B. Vico" Corsico – a.s. 2021/22

Programma svolto durante l'anno scolastico

Classe:	4D
Materia:	FISICA
Insegnante:	Corradi Adele
Testi utilizzati:	Fabbri-Masini-Baccaglioni "Quantum" vol.2 ed SEI D.Sang, "Physics" Coursebook, ed. Cambridge Univ. Press

Argomenti svolti

Modulo 5: Le onde

Cambridge IGCSE - Block 3: Physics of waves

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
IL MOTO ARMONICO Oscillazioni armoniche. Equazione oraria e grafico del moto armonico La velocità e l'accelerazione del moto armonico Periodo, frequenza del sistema massa-molla Fase e sfasamento Energia del sistema massa-molla Il pendolo	Unità 11
LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE Cosa sono le onde. Onde trasversali e onde longitudinali Caratteristiche fondamentali delle onde armoniche Velocità di propagazione delle onde Onde armoniche. Equazione d'onda. La costante di fase Onde bidimensionali Principio di Huygens Riflessione, rifrazione, diffrazione Principio di sovrapposizione e interferenza Condizioni di interferenza costruttiva e distruttiva	Unità 12
Cambridge IGCSE: Properties of waves	Chapter 14
IL SUONO Onde sonore. Velocità delle onde sonore Caratteristiche dei suoni Propagazione delle onde sonore Onde stazionarie	Unità 13
Cambridge IGCSE: Sound	Chapter 12

LA LUCE La natura della luce. Modello corpuscolare, modello ondulatorio Riflessione, rifrazione secondo i due modelli Interferenza da due fenditure Diffrazione Dispersione. Spettro elettromagnetico.	Unità 14
Cambridge IGCSE: Light. Spectra	Chapter 13, 15

Modulo 6: Elettrostatica

Cambridge IGCSE - Block 4: Electricity and Magnetism

ARGOMENTO	NOTE
FENOMENI ELETTROSTATICI E CAMPI ELETTRICI Corpi elettrizzati e loro interazioni Conduttori e isolanti La polarizzazione dei dielettrici La legge di Coulomb. Confronto tra forza elettrostatica e forza gravitazionale Induzione elettrostatica Concetto di campo elettrico. Rappresentazione del campo Il campo elettrico generato da una carica puntiforme e da un dipolo Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss. Campi elettrici generati da particolari distribuzioni di carica.	Unità 15
Cambridge IGCSE: Static electricity	Chapter 17
POTENZIALE ELETTRICO La circuitazione e la conservatività del campo elettrico L'energia potenziale elettrostatica Potenziale elettrico e differenza di potenziale. La capacità di un conduttore Condensatori. Capacità di un condensatore piano. Energia immagazzinata in un condensatore carico	Unità 16

Modulo 7: Correnti elettriche e magnetismo

Cambridge IGCSE - Block 4: Electricity and Magnetism

ARGOMENTO	NOTE
LEGGI DI OHM La corrente elettrica. Velocità di deriva. Circuiti elettrici in corrente continua. La prima legge di Ohm. Conduttori ohmici e non ohmici Forza elettromotrice L'effetto Joule La seconda legge di Ohm. Relazione tra resistività e temperatura. Generatori di fem.	Unità 17
Cambridge IGCSE: Electrical quantities	Chapter 18

<p>I CIRCUITI ELETTRICI Il generatore Resistori in serie Le leggi di Kirchhoff Resistori in parallelo Circuiti elettrici in corrente continua Condensatori in serie e in parallelo.</p> <p>Cambridge IGCSE: Electric circuits</p> <p>Current-voltage characteristics: ohmic/non ohmic resistors</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cells, batteries, power supply - rheostat, potentiometer - Light Dependent Resistors - Thermistors - Diodes, Light Emitting Diodes - Fuses. <p>RESISTORS in series/parallel, Potential Divider Circuits</p>	<p>Unità 18</p> <p>Chapter 19</p>
<p>CAMPI MAGNETICI Campi magnetici dei magneti Campo magnetico terrestre Campi magnetici delle correnti Interazione magneti - correnti Il vettore campo magnetico</p> <p>Cambridge IGCSE: Magnetism. Electromagnetic forces</p>	<p>Unità 19</p> <p>Chapter 16, 20</p>
<p>M.Curie e Radioattività Il nucleo dell'atomo. Forza nucleare e energia di legame Diagramma energia legame/nucleone. La radioattività naturale Legge del decadimento radioattivo.</p>	<p>Classroom (dispenza)</p>

I materiali di ognuna delle lezioni svolte si trovano nell'aula virtuale di Classroom numerate e catalogate per argomento.

Corsico, 26 maggio 2022

I rappresentanti degli studenti:

.....
.....

L'insegnante:

.....

Indicazioni per le prove di recupero di settembre

Argomenti fondamentali per la prova di recupero

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
IL MOTO ARMONICO Oscillazioni armoniche. Equazione oraria e grafico del moto armonico La velocità e l'accelerazione del moto armonico Periodo, frequenza del sistema massa-molla Fase e sfasamento Energia del sistema massa-molla Il pendolo	Unità 11
LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE Cosa sono le onde. Onde trasversali e onde longitudinali Caratteristiche fondamentali delle onde armoniche Velocità di propagazione delle onde Onde armoniche. Equazione d'onda. La costante di fase Onde bidimensionali Principio di Huygens Riflessione, rifrazione, diffrazione Principio di sovrapposizione e interferenza Condizioni di interferenza costruttiva e distruttiva	Unità 12
IL SUONO Onde sonore. Velocità delle onde sonore Caratteristiche dei suoni Propagazione delle onde sonore Onde stazionarie	Unità 13
LA LUCE La natura della luce. Modello corpuscolare, modello ondulatorio Riflessione, rifrazione secondo i due modelli Interferenza da due fenditure Diffrazione Dispersione. Spettro elettromagnetico.	Unità 14
FENOMENI ELETTROSTATICI E CAMPI ELETTRICI Corpi elettrizzati e loro interazioni Conduttori e isolanti. La polarizzazione dei dielettrici La legge di Coulomb. Confronto tra forza elettrostatica e forza gravitazionale Induzione elettrostatica Concetto di campo elettrico. Rappresentazione del campo Il campo elettrico generato da una carica puntiforme e da un dipolo Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss. Campi elettrici generati da particolari distribuzioni di carica.	Unità 15
POTENZIALE ELETTRICO La circuitazione e la conservatività del campo elettrico L'energia potenziale elettrostatica Potenziale elettrico e differenza di potenziale. La capacità di un conduttore Condensatori. Capacità di un condensatore piano. Energia immagazzinata in un condensatore carico	Unità 16

LEGGI DI OHM La corrente elettrica. Velocità di deriva. Circuiti elettrici in corrente continua. La prima legge di Ohm. Conduttori ohmici e non ohmici Forza elettromotrice L'effetto Joule La seconda legge di Ohm. Relazione tra resistività e temperatura. Generatori di fem.	Unità 17
I CIRCUITI ELETTRICI Il generatore Resistori in serie Le leggi di Kirchhoff Resistori in parallelo Circuiti elettrici in corrente continua Condensatori in serie e in parallelo.	Unità 18
CAMPI MAGNETICI Campi magnetici dei magneti Campo magnetico terrestre Campi magnetici delle correnti Interazione magneti - correnti Il vettore campo magnetico	Unità 19

Lavori consigliati per il recupero estivo

MODULO 5 : LE ONDE

Unità 11

Il moto armonico

Esercizi da pag 31 n 10-12-13-16-17-18-20-25-29-30-31-33-34-35-36-46-47-48-54-55-57-64-65-66-68-69-70-71-73

Unità 12

La propagazione delle onde

Esercizi da pag 74 n 9-10-11-da 13 a 19- 35-36-38-39-45-46-56-59-63-67-68-75

Unità 13

Il suono

Esercizi pag 119 n 19-20-22-23-39-40-64-65-67-68-75-76-77

Unità 14

La luce

Esercizi da pag 160 n 9-10-12-13-18-19-da 24 a 31-36-37

MODULO 6 : ELETTROSTATICA

Unità 15

Fenomeni elettrostatici e campi elettrici

Esercizi pag 214 n 8-11-12-13-da 24 a 28-74- da 84 a 90-112-119
80-81-82-85-87-94-96-97-98-101-103

Unità 16

Potenziale elettrico

Esercizi pag 256 n 34-35-40-42-44-45-46-51-71-75-76

MODULO 7 : CORRENTI ELETTRICHE E MAGNETISMO

Unità 17

Le leggi di Ohm

Esercizi pag 307 n 1-3-10-12-15-26-28-31-37-41-42-52-61- 73-74-78- 83-85

Unità 18

Circuiti elettrici

Esercizi pag 348 n 14-15-16-21-22-27-28-29-33-da 41 a 46-53-54-55-
70-71-73-74-75-76 – 93-98

Unità 19

Campi magnetici

Esercizi pag 420 n 23-34-45-46-47

Esempi di prove di recupero

Rivedere i testi e le correzioni di tutte le prove di verifica effettuate durante anno scolastico.

L'insegnante:

.....