

Unità 3

- Ripasso su struttura atomica e tipi di materiali (conduttori, semiconduttori, superconduttori, isolanti);
- L'incontro fra elettricità e magnetismo: l'elettromagnetismo;
- Il motore elettrico, componenti e funzionamento;
- I tipi di motore elettrico (a corrente continua e a corrente alternata) e le loro applicazioni;
- Le tipologie di veicoli: a combustione interna, elettrici, ibridi;
- Cultura: l'evoluzione dei trasporti elettrici dall'Ottocento a oggi.

Unità 4

- I metodi di produzione dell'energia elettrica;
- Le fonti di energia rinnovabili e non (lavori in gruppi con presentazioni multimediali);
- Cultura: il risparmio energetico dentro casa.

Unità 5

- La rete elettrica e il suo percorso: produzione, trasmissione, distribuzione e conservazione;
- I circuiti domestici;
- I trasformatori (*step up* e *step down*);
- La gestione e manutenzione della rete (*load dispatchers*);
- La rete intelligente (*the smart grid*);
- Cultura: la crisi energetica in Texas del 2021.
- La sicurezza sul lavoro e la relativa segnaletica.

Unità 9

- Inquadramento storico: dalla meccanizzazione all'automazione;
- Le varie forme di automazione;
- Il *feedback loop* (*sensors, controller, actuators*).
- Lavori in gruppi con presentazioni multimediali: applicazioni, vantaggi e svantaggi dell'automazione in diversi ambiti e settori professionali; fra gli altri: agricoltura, industria automobilistica, industria navale, logistica e trasporti, ambito medico e telecomunicazioni;
- Robotica: tipologie e utilizzi dei robot.

Rinforzo e competenza linguistica

Per allenare le competenze linguistiche degli studenti sono stati proposti numerosi esercizi della tipologia *Use of English* e *Listening* calibrati sul livello di competenza B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue. Tutto il mese di maggio, invece, è stato dedicato al rinforzo delle abilità di produzione orale, partendo dal commento in coppie di stimoli visivi (immagini, grafici, tabelle).

Viareggio, in data 03.06.2024 il suddetto programma viene condiviso e sottoscritto.

Il docente

Veziano Lorenini

Gli studenti

Gabriele Ticali
[Signature]