



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "P. HENSEMBERGER" ISTITUTO

TECNICO: Elettrotecnica, Informatica, Meccanica e Meccatronica, Biotecnologie Sanitarie

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Via Berchet 2 - 20900 Monza 039324607 - Fax 0392326972 - C.F. 85018150152 - C.M. MITF410005

* e-mail info@hensemberger.it - pec info@pec.hensemberger.it - web: www.hensemberger.gov.it

PRORAMMA SVOLTO a.s 2019-2020 CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA CLASSE 2C2

Prof. (teoria): Cristina Ferrario

OBIETTIVI

OBIETTIVI GENERALI DELL'INSEGNAMENTO

Lo studio delle scienze promuove e sviluppa la crescita culturale attraverso lo studio dell'apporto della scienza all'evoluzione delle conoscenze umane e allo sviluppo della società moderna, l'acquisizione di specifici strumenti di interpretazione e di orientamento nella realtà quotidiana e nel mondo circostante.

Obiettivi di carattere comportamentale:

- Potenziare le capacità logiche e linguistiche, attuando una stretta correlazione tra fare e pensare

Obiettivi di carattere cognitivo:

- Acquisire consapevolezza che gran parte dei fenomeni macroscopici delle scienze della terra sono legati a trasformazioni chimiche e fisiche.

Obiettivi di apprendimento:

Obiettivo fondamentale del corso è fornire una mentalità scientifica e critica, un uso razionale delle capacità mnemoniche e di riconoscere nella realtà quotidiana i fenomeni studiati e saperne dare una semplice spiegazione.

OBIETTIVI DIDATTICI DISCIPLINARI ANNUALI

- possedere i contenuti fondamentali della disciplina padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine
- possedere l'abitudine al ragionamento rigoroso e all'applicazione del metodo scientifico
- saper analizzare e utilizzare i modelli delle scienze;
- saper ricondurre l'osservazione dei particolari a dati generali (dal microscopico al macroscopico) e viceversa
- saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale
- saper comunicare utilizzando un lessico appropriato
-



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "P. HENSEMBERGER" ISTITUTO

TECNICO: Elettrotecnica, Informatica, Meccanica e Meccatronica, Biotecnologie Sanitarie

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Via Berchet 2 - 20900 Monza 039324607 - Fax 0392326972 - C.F. 85018150152 - C.M. MITF410005

* e-mail info@hensemberger.it - pec info@pec.hensemberger.it - web: www.hensemberger.gov.it

PROGRAMMA

INTRODUZIONE

La chimica e le sue articolazioni. Le articolazioni della chimica. L'importanza della chimica nella società. I mestieri della chimica.

ORIENTAMENTO ALLA SCELTA DEL TRIENNIO

L'Istituto Tecnico Industriale: indirizzi e articolazioni.

L'indirizzo meccanico: materie di indirizzo e professionalizzanti, profilo professionale del perito meccanico, sbocchi di lavoro e di studio successivo.

L'indirizzo elettrotecnico: materie di indirizzo e professionalizzanti, profilo professionale del perito meccanico, sbocchi di lavoro e di studio successivo.

L'indirizzo informatico: materie di indirizzo e professionalizzanti, profilo professionale del perito meccanico, sbocchi di lavoro e di studio successivo.

L'indirizzo telecomunicazioni: materie di indirizzo e professionalizzanti, profilo professionale del perito meccanico, sbocchi di lavoro e di studio successivo.

L'indirizzo chimico e le diverse articolazioni: materiali, biotecnologie ambientali e biotecnologie sanitarie.

SCIENZE CHIMICHE

Il laboratorio di chimica. Le dotazioni del laboratorio di chimica e la sicurezza in laboratorio: gli armadi e le cappe. Le attrezzature, le bilance (analitica e tecnica) e la vetreria. La stesura della relazione tecnica.

SCIENZE BIOLOGICHE.

Il laboratorio di biologia. Le dotazioni del laboratorio di biologia. Le cappe a flusso laminare. La microscopia. Anatomia e funzionamento dell'occhio. Le lenti e il loro funzionamento. Lenti divergenti e convergenti. Struttura e funzionamento del microscopio ottico. Microscopio e stereo-microscopio



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "P. HENSEMBERGER" ISTITUTO

TECNICO: Elettrotecnica, Informatica, Meccanica e Meccatronica, Biotecnologie Sanitarie

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Via Berchet 2 - 20900 Monza 039324607 - Fax 0392326972 - C.F. 85018150152 - C.M. MITF410005

* e-mail info@hensemberger.it - pec info@pec.hensemberger.it - web: www.hensemberger.gov.it

METODI DI CAMPIONAMENTO

Le metodiche di campionamento. Il campionamento. Il verbale di campionamento. Le procedure analitiche. Organizzazione ed elaborazione dei dati. Le misure. La notazione scientifica, precisione e accuratezza di una misura, errori casuali e sistematici, portata e sensibilità di uno strumento. L'approssimazione. Misure dirette ed indirette. Elementi di statistica. Dispersione di una misura, incertezza assoluta e relativa, scarto e deviazione standard, scarto quadratico medio. Risoluzione esercizi di applicazione.

ALIMENTAZIONE e SALUTE

Concetto di salute secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità. Le cause delle malattie. I tipi di malattie. I fattori di rischio. La prevenzione.

I principi Alimentari caratteristiche e funzioni: i protidi, i glucidi, i grassi e gli acidi nucleici. I macro e microelementi, le vitamine e l'acqua. La piramide alimentare. La dieta mediterranea: le sue caratteristiche e i suoi vantaggi.

SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

Normativa sulla sicurezza. La sicurezza nel laboratorio di chimica: la normativa, i DPI e i DPC. Norme di comportamento in laboratorio, la segnaletica. Il REACH e il regolamento CLP. Le etichette dei prodotti chimici e la scheda tecnica del prodotto. I pittogrammi.

GLI INCENDI E LA LORO PREVENZIONE

Le reazioni di ossidoriduzione

Numero di ossidazione. Reazione di ossidazione e di riduzione, riconoscimento delle reazioni redox. Bilanciamento delle reazioni redox con il metodo delle semireazioni.

Risoluzioni di esercizi di bilanciamento redox.

Gli incendi

Caratteristiche degli incendi. Elementi di cinetica chimica: le reazioni eso ed endotermiche. I combustibili, i comburenti e l'innesco: il triangolo del fuoco. Classificazione dei combustibili. I tipi di comburenti. I tipi di innesco: condizioni per l'innesco di una combustione. I materiali estinguenti e le loro modalità per l'estinzione dell'incendio. . Gli effetti sulla salute umana. Le esplosioni.



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "P. HENSEMBERGER" ISTITUTO

TECNICO: Elettrotecnica, Informatica, Meccanica e Meccatronica, Biotecnologie Sanitarie

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Via Berchet 2 - 20900 Monza 039324607 - Fax 0392326972 - C.F. 85018150152 - C.M. MITF410005

* e-mail info@hensemberger.it - pec info@pec.hensemberger.it - web: www.hensemberger.gov.it

BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Igiene. Anatomia. Patologia. Microbiologia.

I terreni di coltura. Classificazione dei terreni di coltura in base alla composizione, stato fisico e funzione. La preparazione dei terreni di coltura. La semina. Il riconoscimento delle colonie. Tecniche di sterilizzazione. L'autoclave.

I farmaci. Gli alimenti.

MONZA GIUGNO 2020