

Liceo Scientifico Statale N. Copernico



Viale Duca degli Abruzzi, 17 - 25124 Brescia
Tel. 030. 226166-225932-225881
www.liceocopernicobrescia.edu.it e-mail: bsp070005@istruzione.it
pec: bsp070005@pec.istruzione.it
Codice Min. BSP070005 C.F. 98012310177



CONTENUTI MINIMI ESSENZIALI DELLE DISCIPLINE per gli alunni in mobilità internazionale nella classe quarta

LINGUE STRANIERE

In relazione alle tre lingue studiate nell'istituto non si effettuerà alcun accertamento se lo studente:

1. avrà soggiornato in un Paese di cui studia la lingua;
2. avrà seguito presso la scuola estera un corso di lingua, conseguendo un profitto positivo;
3. avrà soggiornato all'estero nel secondo quadrimestre, avendo conseguito nel primo quadrimestre un profitto positivo nella disciplina.

In tutti gli altri casi lo studente preparerà:

INGLESE: un'opera di Shakespeare a scelta

TEDESCO: "Faust" di Goethe (Stesura, trama, temi); linee generali del romanticismo tedesco.

FRANCESE:

a) Contenuti:

- Le Siècle des Lumières:

Un testo di Montesquieu

Selezione di testi di Voltaire

- Le romantisme:

Un testo di Chateaubriand

Selezione di testi di Victor Hugo

- Le realisme:

Un testo di Balzac

b) Competenze

- L'épreuve EsaBac:

L'épreuve de français : Commentaire dirigé (analyse de texte + réflexion personnelle)

Poiché il percorso Esabac esige la conoscenza di alcuni argomenti fondamentali necessari per affrontare il "commentaire dirigé" previsto dalla normativa, anche gli studenti per cui non si formalizzerà un accertamento (punti 1 e 2), dovranno dimostrare di possedere i contenuti e le competenze indicate. Le modalità di verifica verranno concordate con i docenti, anche a seconda della durata del soggiorno e della programmazione svolta all'estero. I docenti provvederanno a fornire schemi riassuntivi o indicazioni sintetiche per quanto riguarda l'inquadramento storico-letterario degli autori oggetto di studio

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Storia dell'arte

- a) il Seicento e l'età barocca: introduzione storico - artistica



Naturalismo e classicismo

1. Caravaggio
2. Seguaci di Caravaggio
3. Annibale Carracci e la corrente classicista (Guido Reni, Domenichino, Lanfranco)

Il barocco

1. Gian Lorenzo Bernini
2. Francesco Borromini

b) Il Settecento: Introduzione Storico – Artistica

1. Tiepolo
2. La pittura vedutista: caratteri generali; Canaletto
3. Luigi Vanvitelli

c) Neoclassicismo: introduzione storico – artistica

1. Canova
2. David

Disegno

(Gli argomenti di disegno sono indicati a tutti gli studenti in mobilità internazionale intenzionati a frequentare lezioni di disegno nella scuola estera in cui si trovano)

- Studio articolato della teoria delle ombre (in proiezioni ortogonali e assonometria)
- Prospettiva: regole e metodi
 1. prospettiva centrale
 2. prospettiva accidentale

SCIENZE NATURALI, CHIMICA E GEOGRAFIA GENERALE

- Biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici.
- Genetica molecolare: duplicazione, codice genetico, sintesi proteica.
- Istologia, anatomia e fisiologia umane: apparato locomotore, digerente, circolatorio e respiratorio.
- Geologia: minerali, rocce eruttive, rocce sedimentarie, rocce metamorfiche, ciclo delle rocce.

MATEMATICA

Angoli e funzioni goniometriche

Misura degli angoli in gradi e radianti e formule di trasformazione.

Concetto di angolo goniometrico orientato.

Definizione analitica delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e cotangente.

Grafici e proprietà delle funzioni goniometriche.

Funzioni reciproche: secante e cosecante.

Funzioni inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente.

Grafici di funzioni goniometriche deducibili in modo elementare.

Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche.

Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta.

Relazioni sugli archi associati.

Formule goniometriche

Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione

Applicazione alla geometria analitica: misura degli angoli formati da due rette incidenti.

Rappresentazione della combinazione lineare di seni e coseni col metodo dell'angolo aggiunto.

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni e disequazioni elementari o ad esse riconducibili.

Equazioni e disequazioni lineari in seno e coseno.

Equazioni omogenee in seno e coseno.

Disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.

Disequazioni fattorizzabili o frazionarie.

Sistemi di disequazioni.

N.B. Si consiglia di contenere la complessità delle equazioni e delle disequazioni goniometriche per favorire lo svolgimento delle altre parti del programma.

GEOMETRIA

Trigonometria 1

Teoremi sui triangoli rettangoli.

Teorema dell'area e Teorema della corda.

Applicazione della trigonometria alla risoluzione di problemi geometrici nel piano anche con la risoluzione di equazioni, disequazioni o con lo studio di una funzione goniometrica.

Trigonometria 2

Teorema dei seni e Teorema del coseno.

Risoluzione di un triangolo qualunque.

Applicazione della trigonometria alla risoluzione di problemi geometrici nel piano anche con la risoluzione di equazioni, disequazioni o con lo studio di una funzione goniometrica.

Geometria euclidea nello spazio

Proprietà generali dei poliedri, in particolare di quelli regolari.

Definizione e proprietà del prisma e della piramide.

Definizione e proprietà dei solidi di rotazione ed in particolare di cono, cilindro e sfera.

Aree e volumi dei solidi definiti.

Geometria analitica nello spazio

Equazione del piano nello spazio e condizioni di parallelismo e perpendicolarità fra piani.

Equazione della retta nello spazio e condizioni di parallelismo e perpendicolarità fra rette e fra rette e piani.

Distanza di un punto da una retta o da un piano.

Equazione della superficie sferica.

DATI E PREVISIONI

Calcolo combinatorio

Definizione di $n!$ Disposizioni, combinazioni e permutazioni semplici o con ripetizione.

Definizione di coefficiente binomiale e formula del binomio di Newton.

Calcolo delle probabilità

Calcolo delle probabilità secondo la definizione classica.

Teorema della probabilità della somma logica di due eventi.

Teorema della probabilità condizionata. Teorema della probabilità composta. Teorema della probabilità totale.

Teorema di Bayes

FISICA

Onde elastiche

- Moto armonico semplice; pendolo semplice
- Le onde; onde trasversali e longitudinali.
- Onde periodiche: lunghezza d'onda, ampiezza, frequenza e periodo e velocità di propagazione delle onde.

Liceo Scientifico Statale N. Copernico

- Le onde armoniche.
- Equazione d'onda

Il suono

- Le onde sonore: velocità di propagazione, altezza, intensità, timbro, livello di intensità sonora.
- Effetto Doppler

Onde luminose

- Modello ondulatorio e modello corpuscolare della luce.
- Interferenza: esperienza di Young.

La carica elettrica e la legge di Coulomb

- la carica elettrica e le interazioni tra corpi elettrizzati
- Conduttori e isolanti
- La legge di Coulomb

Campo elettrico

- Campo elettrico e linee di forza
- Campo elettrico generato da cariche puntiformi
- Moto di una carica in un campo elettrico uniforme
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss
- Applicazioni del teorema di Gauss: campo distribuzione lineare di carica, campo distribuzione piana di carica, campo condensatore piano, campo distribuzione sferica di carica, campo sulla superficie di un conduttore

Potenziale elettrico

- Energia potenziale elettrica
- Potenziale elettrico e differenza di potenziale
- Deduzione del campo elettrico dal potenziale
- Circuitazione del campo elettrico
- Moto di una carica e conservazione dell'energia

Fenomeni di elettrostatica

- Superfici equipotenziali e potenziale elettrico dei conduttori
- Distribuzione della carica elettrica su un conduttore
- Problema generale dell'elettrostatica
- Condensatori e capacità
- Condensatori in serie e parallelo
- Energia elettrica in un condensatore; densità di energia

Corrente elettrica continua

- Intensità di corrente elettrica.
- Generatore ideale di tensione continua; la forza elettromotrice.
- Prima legge di Ohm.
- Potenza elettrica.
- Effetto Joule
- Resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo.
- Leggi di Kirchhoff
- Risoluzione di circuiti a una o due maglie.

La corrente elettrica nei metalli

- La seconda legge di Ohm e la resistività
- Velocità di deriva

FILOSOFIA

concetti essenziali della rivoluzione scientifica (Galilei)

concetti essenziali del razionalismo (Cartesio)

concetti essenziali dell'empirismo

STORIA

Il concetto di rivoluzione e le tre grandi rivoluzioni

- la rivoluzione industriale
- la rivoluzione americana
- la rivoluzione francese

Il Risorgimento e l'Unità d'Italia, il processo di unificazione della Germania.

ITALIANO

A Soggiorno annuale

Galileo; Parini; Alfieri; Foscolo; Illuminismo (caratteri generali); Manzoni

Il docente indicherà alcuni testi degli autori sopra citati che lo studente preparerà in modo più approfondito.

B Soggiorno semestrale

Il recupero del programma svolto nella prima parte dell'a.s. avverrà in modo progressivo attraverso accordi tra lo/gli studente/i ed i singoli docenti, sia per quanto riguarda gli argomenti sia per quanto riguarda le scadenze delle verifiche.

LATINO

A Soggiorno annuale

Si ritiene necessario puntare sui contenuti funzionali al quinto anno, indicando alcuni testi considerati 'irrinunciabili', sulla base delle programmazioni dei singoli docenti. Autori la cui conoscenza è ritenuta fondamentale per l'accesso alla classe quinta sono: Marco Tullio Cicerone, Quinto Orazio Flacco e Publio Virgilio Marone.

B Soggiorno semestrale

Il recupero del programma svolto nella prima parte dell'a.s. avverrà in modo progressivo attraverso accordi tra lo/gli studente/i ed i singoli docenti, sia per quanto riguarda gli argomenti sia per quanto riguarda le scadenze delle verifiche.

Le indicazioni sopra riportate vanno in ogni caso viste come linee-guida, che il docente potrà adattare (ad esempio in relazione ai testi da studiare) in base alla propria personale programmazione.