

Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "E. Vanoni"

Tecnico Economico – Tecnologico – Liceo Artistico

Corso Serale "SIRIO" Settore Economico

73048 NARDO' (Le)

Via Acquaviva, 8 - (0833871062, 0833830531 - 0833570358 - CF/PI 82002630752

e-mail: LEIS02600V@istruzione.it - Pec: LEIS02600V@pec.istruzione.it - sito web: www.istitutovanoninardo.gov.it

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe I LICEO ARTISTICO

La materia

La chimica

La chimica e il metodo scientifico

- Le grandezze e le loro unità di misura
- Le misure e la loro espressione

Le trasformazioni della materia

- Gli stati di aggregazione della materia e i loro cambiamenti

L'universo intorno a noi

Lo spazio lontano e vicino

- La volta celeste
- Il moto dei corpi celesti
- Stelle, Galassie e Universo
- Il Sole
- Il sistema solare
- La Luna

Il sistema Terra-Luna

- Il globo terrestre
- I moti della Terra
- Sostanze pure e miscele

Geomorfologia

Il modellamento del territorio

- La composizione della crosta terrestre
- I processi che modellano la crosta terrestre

L'atmosfera

- Composizione e struttura dell'atmosfera
- Il bilancio radiativo (o termico) della Terra
- I venti e la circolazione atmosferica generale

L'idrosfera

- Le acque continentali e il ciclo dell'acqua
- Oceani, mari e coste

Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "E. Vanoni"

Tecnico Economico – Tecnologico – Liceo Artistico

Corso Serale "SIRIO" Settore Economico

73048 NARDO' (Le)

Via Acquaviva, 8 - (0833871062, 0833830531 - 0833570358 - CF/PI 82002630752

e-mail: LEIS02600V@istruzione.it - Pec: LEIS02600V@pec.istruzione.it - sito web: www.istitutovanoninardo.gov.it

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe II LICEO ARTISTICO

La materia

- Elementi e composti
- La tavola di Mendeleev
- Le equazioni chimiche
- I principali tipi di reazioni: sintesi, decomposizione, sostituzione semplice, scambio doppio

La biologia: esplorare la vita

- Alla base della vita: la cellula
- L'organizzazione dei viventi
- Le ipotesi sull'origine della vita

Le molecole della vita

- I carboidrati
- I lipidi
- Le proteine
- Acidi nucleici

La cellula eucariote

- La membrana plasmatica
- Il nucleo
- Il citoplasma
- Il movimento dei materiali attraverso la membrana
- Differenze tra cellula eucariote e cellula procariote, I virus

L'energia e gli esseri viventi

- La respirazione cellulare

Riproduzione e sviluppo

- La riproduzione cellulare
- La riproduzione degli organismi pluricellulari

I meccanismi dell'ereditarietà

- Le molecole di DNA e di RNA
- La sintesi delle proteine
- Il codice genetico
- Le leggi di Mendel

Ecosistemi, biomi e comunità

- Le caratteristiche generali degli ecosistemi
- Il flusso di energia negli ecosistemi
- I biomi

La biodiversità

- I regni dei viventi

Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "E. Vanoni"

Tecnico Economico – Tecnologico – Liceo Artistico

Corso Serale "SIRIO" Settore Economico

73048 NARDO' (Le)

Via Acquaviva, 8 - (0833871062, 0833830531 - 0833570358 - CF/PI 82002630752

e-mail: LEIS02600V@istruzione.it - Pec: LEIS02600V@pec.istruzione.it - sito web: www.istitutovanoninardo.gov.it

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe III LICEO ARTISTICO - GRAFICA

L'atomo

- Le proprietà elettriche della materia
- I modelli atomici di Thomson e di Rutherford
- Il concetto di orbitale e di numeri quantici
- La configurazione elettronica

Il sistema periodico e le proprietà periodiche

- La tavola periodica
- Il rapporto esistente tra il moderno sistema periodico, la configurazione elettronica degli elementi e le loro proprietà
- Le principali proprietà periodiche degli elementi e la loro variazione all'interno della tavola periodica
- L'andamento periodico di queste proprietà
- Le caratteristiche fisiche e chimiche di metalli, non metalli e semimetalli

Geni, cromosomi, uomo

- La teoria cromosomica dell'ereditarietà
- La genetica e l'uomo
- Anomalie cromosomiche

Il DNA e l'espressione genica

- La natura molecolare del gene
- La scoperta della struttura del DNA La duplicazione del DNA La sintesi delle proteine
- Il flusso dell'informazione genetica e la sintesi delle proteine
- Le mutazioni del DNA

Evoluzione e biodiversità

- Da Darwin alla moderna teoria sintetica
- La genetica delle popolazioni
- La selezione naturale L'adattamento all'ambiente

Ecosistemi, biomi e comunità

- Il campo di studio dell'ecologia e le caratteristiche generali degli ecosistemi
- La componente abiotica e biotica degli ecosistemi e la loro struttura
- Il flusso di energia e di materia negli ecosistemi

I minerali e le rocce

- Le caratteristiche di un minerale
- Le rocce ignee o magmatiche
- Le rocce sedimentarie
- Le rocce metamorfiche

Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "E. Vanoni"

Tecnico Economico – Tecnologico – Liceo Artistico

Corso Serale "SIRIO" Settore Economico

73048 NARDO' (Le)

Via Acquaviva, 8 - (0833871062, 0833830531 - 0833570358 - CF/PI 82002630752

e-mail: LEIS02600V@istruzione.it - Pec: LEIS02600V@pec.istruzione.it - sito web: www.istitutovanoninardo.gov.it

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe IV LICEO ARTISTICO - GRAFICA

Il legame chimico

- Il legame chimico e l'energia di legame
- Le caratteristiche dei vari tipi di legame (covalente, dativo, ionico)
- I principi della teoria VSEPR

I composti chimici e la nomenclatura

- Il concetto di valenza
- Il numero di ossidazione
- Classificazione e nomenclatura dei composti chimici

Le reazioni chimiche e la stechiometria

- I principali tipi di reazione
- La stechiometria
- Le reazioni chimiche e l'energia
- I fattori che influenzano la velocità delle reazioni

Il corpo dell'uomo

- Il corpo dell'uomo: uno sguardo d'insieme

Sostegno, protezione e movimento

- Lo scheletro dell'uomo: ossa e articolazioni
- Patologie di ossa e articolazioni
- Il sistema muscolare dell'uomo
- La perdita della funzionalità muscolare

Alimentazione e digestione

- L'apparato digerente dell'uomo
- Squilibri e intolleranze alimentari

La circolazione

- Il sistema cardiovascolare dell'uomo
- Le malattie cardiovascolari

La respirazione

- L'apparato respiratorio dell'uomo
- Malattie dell'apparato respiratorio

La regolazione nervosa

- Il sistema nervoso
- Le malattie del sistema nervoso