

PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

CLASSE VBc A.S. 2017/18

I.T.T. "LUIGI DELL'ERBA" CASTELLANA GROTTA

MASSE E POTERE TRA DUE SECOLI

-L'Italia di Giolitti

LA PRIMA GUERRA MONDIALE

-Il sistema delle alleanze

-Lo scoppio del conflitto

-La prima fase della guerra

-L'Italia tra neutralisti e interventisti

-Guerra di trincea e logoramento

-Verso la fine della guerra: 1917/18

-La rivoluzione russa (cenni)

GLI ANNI DEL DOPOGUERRA

-Il Fascismo

-Il Nazismo(cenni)

-USA 1929: la grande depressione

-Lo Stalinismo(cenni)

LA II GUERRA MONDIALE

-Le origini del conflitto

-L'Italia nella II guerra mondiale

-L'Operazione Barbarossa

-I drammatici eventi del 1943

-La Resistenza in Italia

-La fine della II guerra mondiale

-Il genocidio degli ebrei

## IL DOPOGUERRA

-L'inizio della guerra fredda

-La nascita della Repubblica italiana

- L'Italia dagli anni '50 alla nascita della II repubblica (cenni)

Gli alunni

L'insegnante

**Programma di: Chimica analitica e strumentale**

**Anno Scolastico: 2017/18**

**Classe: V - Sez. BC (Chimica e Materiali)**

**Docenti: Prof. FANELLI Andrea - Prof. FANELLI Giovanni**

- UDA n° 1: recupero abilità di base di stechiometria  
Modi di esprimere la concentrazione di una soluzione. Semplici calcoli stechiometrici. Il pH.  
Bilanciamento delle reazioni acido-base e di ossido-riduzione.
  
- UDA n° 2: recupero metodi ottici  
Spettrofotometria UV – visibile. Legge di Lambert – Beer. Analisi qualitative e quantitative. Cenni di spettrofotometria IR.
  
- UDA n° 3: recupero metodi elettrochimici  
Potenziometria. Potenziale all'elettrodo. Forza elettromotrice. Titolazioni potenziometriche.  
Conduktimetria. Titolazioni conduktimetriche.
  
- UDA n° 4: metodi spettroscopici - assorbimento atomico  
Assorbimento Atomico. Analisi quantitativa: metodo della retta di taratura e dell'aggiunta multipla.
  
- UDA n° 5: metodi spettroscopici - emissione su fiamma e su plasma Emissione. Fotometria di fiamma.  
Spettrometria di emissione al plasma.
  
- UDA n° 6: metodi cromatografici  
Cromatografia. L'esperienza fondamentale. La classificazione della cromatografia. I meccanismi della separazione cromatografica. Il cromatogramma. Grandezze, equazioni e parametri fondamentali. Teoria dei piatti. Teoria del non equilibrio di Giddings. L'equazione di Van Deemter. La risoluzione. Cromatografia su colonna a bassa pressione. Cromatografia di adsorbimento. Cromatografia (d'adsorbimento) per interazioni idrofobiche. Cromatografia di ripartizione. Cromatografia di esclusione. Cromatografia a scambio ionico. Cromatografia di affinità. Cromatografia su strato sottile. Prestazioni di una TLC. Cromatografia su carta. Analisi qualitativa. Gascromatografia. Classificazione delle tecniche in GC. Grandezze, parametri, prestazioni. Fase mobile. Fase stazionaria. Strumentazione. Colonne. Iniettori. Rivelatori. Programmazione della temperatura. Trattamento del campione. Analisi qualitativa. Analisi quantitativa. HPLC.  
Caratteristiche. Vantaggi. Fase fissa e fase mobile. Strumentazione. Colonne per HPLC. Rivelatori. Cenni sulla cromatografia ionica ad alte prestazioni.
  
- UDA n° 7: analisi applicate al vino

Il vino. Determinazione del grado alcolico. Calcolo dell'estratto secco. Determinazione dell'anidride solforosa totale e libera. Determinazione degli zuccheri riduttori. Determinazione del pH. Determinazione dell'acidità totale e libera. Determinazione del ferro. Determinazione dei polifenoli totali. Determinazione gascromatografica del metanolo.

➤ UDA n° 8: analisi applicate all'olio

Grassi ed oli. Alterazioni delle sostanze grasse: idrolisi ed ossidazione. L'olio di oliva: Classificazione degli oli di oliva. Cenni sulla rettifica degli oli. Determinazione indice di rifrazione. Determinazione peso specifico. Determinazione acidità come % ac. Oleico. Analisi spettrofotometrica e  $\Delta k$  nell'ultravioletto. Saggio di Kreiss. Determinazione indice di perossidi. Determinazione numero di saponificazione olio. Determinazione degli acidi grassi mediante gascromatografia. Cenni sulla determinazione degli insaponificabili, steroli, ed eritrodiole e uvaolo mediante gascromatografia.

➤ UDA n° 9: analisi applicate alle acque destinate al consumo

Determinazione parametri aspecifici relativi a sostanze in soluzione: conducibilità, calcolo del residuo fisso, durezza totale, calcica, magnesiacca, permanente e temporanea. Determinazione parametri aspecifici associabili a equilibri acido-base: alcalinità.

Determinazione parametri specifici relativi a componenti ordinari o indesiderabili: cloruri ammoniaci, nitriti, nitrati.

Cenni sulla determinazione di parametri aspecifici associabili a processi redox: ossigeno disciolto OD, BOD<sub>5</sub>.

➤ UDA n° 10: Cenni di teoria della misura con elaborazione dati

Elaborazione statistiche su dati d'origine sperimentale e costruzione di grafici su foglio elettronico, utilizzando il programma Excel. Popolazione d'individui, carattere e frequenza, calcolo della media, mediana e moda, deviazione media e varianza. Accuratezza e precisione.

➤ Unità di Apprendimento Multidisciplinare: Chemic@lminds Cromatografia degli inchiostri. Cenni di grafologia forense.

Castellana Grotte, 29/05/2018

Docenti

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Alunni

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ITT "L.DELL'ERBA" CASTELLANA GROTTA ( BA)**

**PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE**

**A. S. 2017/2018**

**CLASSE 5B INDIRIZZO CHIMICA**

**PROF.SSA MESSINA ANGELA**

### **ALCOHOLIC FERMENTATION**

The history of **wine**

Grape vines

Vine Growing

How wine is made

What is organic wine?

Italian Wine Classification

**Champagne** production

**Beer:** the brewing process

Different kinds of beer

### **FOOD TECHNOLOGY**

Production of **olive oil**

Classification of the olive oil

Xylella fastidiosa.

## **INDUSTRIAL ORGANIC CHEMISTRY**

**Petroleum** and its fractions

## **THE WORLD OF MICROBES**

**Microbes:** The factory of everything

Prokaryotes vs. Eukaryotes

**Bacteria** and Co.

Growth Requirements for micro-organisms

## **BIOCHEMISTRY: THE CHEMISTRY OF THE LIVING WORLD**

**Nucleic Acids**

## **SCIENCE AND ENVIRONMENT: “FOR A CLEANER AND SAFER WORLD”**

Potable **water** supplies

The types and causes of water pollution

Sewage Treatment

## **BIOTECHNOLOGY**

**Biotechnology** and its applications

The colours of Biotechnology

Bioremediation

## **CIVILIZATION**

## **Civil rights and civil duties**

Martin Luther King, Mahatma Gandhi, Nelson Mandela

## **READING**

Migrations and Migrants

European migrations from the industrial revolution to the 20<sup>th</sup> century

Sono state fornite agli studenti fotocopie da altri testi come approfondimento di argomenti di settore.

Castellanna Grotte,

Gli alunni

La docente

Prof.ssa Angela Messina

## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

svolto nell'anno scolastico 2017/2018 nella 5<sup>a</sup> Bc

I.T.T. "L. DELL'ERBA" – CASTELLANA GROTTE

Docente: prof. Giovanni Dipierro

### **FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE**

Ripetizione dei concetti fondamentali. Studio della funzione: campo di esistenza, intersezione con gli assi, segno, ricerca degli eventuali asintoti, ricerca degli eventuali punti di massimo e minimo, studio della concavità.

### **FUNZIONI DI DUE VARIABILI**

Disequazioni lineari in due incognite. Disequazioni non lineari in due incognite. Risoluzione grafica di disequazioni lineari e non lineari in due incognite. Sistemi di disequazioni. Definizione di funzione reale di due variabili reali. Determinazione del dominio. Definizione di derivata parziale. Derivate parziali del secondo ordine. Teorema di Schwarz. Definizione di punto stazionario. Definizioni di punto di massimo e minimo relativo e assoluto. Determinazione dei punti di massimo e minimo relativo e dei punti di sella (Hessiano).

### **INTEGRALI INDEFINITI**

Il differenziale di una funzione. Definizione di primitiva e di integrale indefinito. Proprietà degli integrali indefiniti. Integrazioni immediate. Integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte (denominatore di primo e secondo grado).

### **INTEGRALI DEFINITI**

L'area del trapezoide e l'integrale definito. Le proprietà dell'integrale definito. Teorema della media (interpretazione geometrica). La funzione integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale (dimostrazione). Formula di Newton-Leibniz per il calcolo dell'integrale definito. Calcolo delle superfici piane. Calcolo delle superfici delimitate da due funzioni. Calcolo del volume del solido generato dalla rotazione di un tratto di curva di equazione  $y=f(x)$  attorno all'asse  $x$ .

## **EQUAZIONI DIFFERENZIALI**

Generalità. Campi di applicazione delle equazioni differenziali. Equazioni differenziali del primo ordine e di ordine "n". Integrale generale e particolare di un'equazione differenziale. Teorema di Cauchy. Equazioni differenziali del tipo  $y' = f(x)$ . Equazioni differenziali a variabili separabili. Equazioni differenziali omogenee del primo ordine. Equazioni differenziali del primo ordine lineari. Generalità sulle equazioni differenziali del secondo ordine; problema di Cauchy. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti.

Castellana Grotte, 4 giugno 2018

Il docente

Gli alunni

# **PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA**

## **ANNO 2017/18**

### **PRO.SSA LIPPO CARLA**

### **CLASSE 5Bc**

I VALORI CRISTIANI: ANALISI DELLA POESIA "VALORE" DI E. DE LUCA

VALORI EDONISTICI E VALORI CRISTIANI

LA SOLIDARIETA' E IL VOLONTARIATO

UN AMBIENTE PER L'UOMO E LA SALVAGUARDIA DEL CREATO: LETTURA DELL'ENCICLICA "LAUDATO SI". LA CURA E LA CUSTODIA DEL CREATO.

LA DIFFERENZA DI GENERE NELLA SOCIETA'

I SIGNIFICATI DELL'AMORE

MESSAGGIO DI PAPA FRANCESCO PER LA GIORNATA MONDIALE DELLA PACE (1° GENNAIO 2018)

PER LA SHOAH "CORRI RAGAZZO CORRI"

INTRODUZIONE ALLA BIOETICA E CAMPO D'INDAGINE

L'ABORTO. LETTERA DI UNA MADRE AD UN FIGLIO MAI NATO

BIOTECNOLOGIE E OGM

LEGGE 194 E OBIEZIONE DI COSCIENZA

LA SCIENZA AL SERVIZIO DELLA PERSONA

VISIONE DEL FILM "THE BATTLE OF HACKSOW RIDGE"

L'IMPEGNO PER LA PACE

UN'ECONOMIA PER L'UOMO. IL COMMERCIO EQUO E SOLIDALE

EUTANASIA E ACCANIMENTO TERAPEUTICO

CLONAZIONE E CELLULE STAMINALI

CASTELLANA GROTTA 2018

LA DOCENTE

Lippo Carla

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"  
Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali –  
Biotecnologie Sanitarie Informatica - Produzioni e Trasformazioni

## **PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE**

**Anno scolastico 2017/2018**

**CLASSE 5<sup>^</sup> Bc**

### **UdA 1 - PERCEZIONE DI SÉ E COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITÀ MOTORIE ED ESPRESSIVE**

#### **TEORIA**

1. Le modalità espressive del linguaggio del corpo
2. Teoria e metodologia dell'allenamento

#### **PRATICA**

1. Esercizi a carico naturale per lo sviluppo della forza, della velocità, della resistenza
2. Esercizi di mobilità articolare, allungamento
3. Esercizi di coordinazione dinamica generale
4. Esercizi alla spalliera svedese
5. Esercizi al suolo e alla parete
6. Esercizi a corpo libero
7. Esercizi in coppia

### **UdA 2 – LO SPORT, LE REGOLE, IL FAIR PLAY.**

#### **TEORIA**

1. Struttura e organizzazione di un evento sportivo (tabelle, arbitraggi, gironi, ecc.).
2. I corretti valori dello sport in contesti diversificati ( il fair play sportivo).

#### **PRATICA**

1. Pallavolo : propedeutici, fondamentali individuali: la battuta, il palleggio, il bagher, e la schiacciata.  
Fondamentali di squadra : ricezione, difesa e coperture d 'attacco.
2. Pallacanestro: fondamentali individuali : la posizione fondamentale , il passaggio, il tiro libero, il terzo tempo.
3. Tennis tavolo: posizione al tavolo. Il colpo di dritto e di rovescio, la battuta.
4. Calcio: partite di calcio a 5
5. Tornei di pallavolo e tennis da tavolo
6. Esperienze di arbitraggio e di autoregolamentazione di attività sportive, tornei.
7. Tattica dei diversi schemi di gioco 8. Badminton.

### **UDA 3 – SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE: EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA STRADALE**

#### **TEORIA**

1. Indicazione delle principali regole e delle situazioni di pericolo più frequenti durante la guida:
  - Alcool

➤ Droga

**Alumni**

**Docente**

## PROGRAMMA DI TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

CLASSE V SEZIONE Bc

ANNO SCOLASTICO 2017-2018

DOCENTI: SIBILIA ANGELA ANNA, MOTTA ROCCO

TESTO: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

VOLUME III

SECONDA EDIZIONE

**AUTORI: S.NATOLI, M.CALATOZZOLO**

**CASA EDITRICE: EDISCO TORINO**

- **EQUILIBRI LIQUIDO-VAPORE:** Equilibrio liquido-vapore nei sistemi ad un componente. Il comportamento delle miscele ideali. Equilibrio liquido-vapore per i sistemi a due componenti. Legge di Dalton e legge di Raoult. Diagrammi di equilibrio liquido-vapore o di vaporizzazione. Diagrammi di fase. Diagrammi di equilibrio x-y. Costruzione della curva di equilibrio. Le deviazioni dal comporta ideale: azeotropo di massima e azeotropo di minima. Gli equilibri gas-liquido: legge di Henry.
- **LA DISTILLAZIONE:** Aspetti generali della distillazione. La rettifica continua. Bilanci di materia e bilanci termici relativi all'operazione di rettifica continua. Determinazione degli stadi con il metodo McCabe e Thiele: le rette di lavoro, le condizioni dell'alimentazione, intersezione delle due rette di lavoro, la determinazione del numero degli stadi, scelta del rapporto di riflusso. Tipi di piatti. Efficienza della colonna e calcolo degli stadi reali. Calcolo del diametro della colonna. Colonne a riempimento. Distillazione flash. Distillazione discontinua. Stripping. Distillazione estrattiva. Distillazione azeotropica. Distillazione in corrente di vapore. Controllo di processo nella distillazione.
- **ASSORBIMENTO E STRIPPAGGIO:** Aspetti generali dell'assorbimento e dello stripping. Le equazioni di trasferimento di materia: il modello del doppio film, il coefficiente di trasferimento globale. Il dimensionamento delle colonne di assorbimento: i bilanci di materia e la retta di lavoro, il rapporto minimo solvente/gas, determinazione del numero di stadi. Le colonne di assorbimento. Assorbimento chimico. Il controllo automatico negli impianti di assorbimento.
- **L'ESTRAZIONE LIQUIDO-LIQUIDO:** Principali impieghi dell'estrazione liquido-liquido. L'equilibrio di ripartizione e lo stadio di equilibrio. Modalità di conduzione dell'estrazione. Il coefficiente di ripartizione e la legge di Nernst.

Sistemi a completa immiscibilità tra solvente e diluente: estrazione a stadio singolo, estrazione a stadi multipli a correnti incrociate e in controcorrente. Sistemi a parziale miscibilità: diagrammi ternari, equilibrio tra due fasi ternarie, estrazione a stadio singolo, estrazione a stadi multipli a correnti incrociate e in controcorrente. Il trasferimento di massa nell'estrazione liquido-liquido: il modello del doppio film. Stadi ideali e stadi reali. Scelta del solvente. Le apparecchiature d'estrazione: estrattori a stadi, colonne, estrattori centrifughi. Schemi di processo e di controllo.

- **L'ESTRAZIONE SOLIDO-LIQUIDO (LISCIVIAZIONE)**: Principali impieghi dell'estrazione solido-liquido. Meccanismo dell'estrazione solido-liquido. Fattori che influenzano il processo. Bilancio di massa nell'estrazione solido-liquido: resa di estrazione. Diagrammi ternari delle concentrazioni per l'estrazione solido-liquido: bilancio di massa con i diagrammi ternari. L'equilibrio nell'estrazione solido-liquido: la suddivisione del miscuglio di estrazione, linee d'equilibrio operative. Determinazione del numero di stadi ideali: estrazione a stadio singolo, estrazione a stadi multipli a correnti incrociate e in controcorrente. Le apparecchiature per l'estrazione solido-liquido: estrazione a stadi multipli in controcorrente, estrattori discontinui, estrattori continui, estrattori a dispersione (miscelatori-decantatori, estrattori differenziali). L'estrazione con solventi in condizioni supercritiche: fluidi supercritici per l'estrazione, principali impieghi dell'estrazione con fluidi supercritici, processi di estrazione con fluidi supercritici, aspetti economici.
- **PETROLIO, ENERGIA E MATERIALI**: Lo sviluppo dell'industria petrolifera. L'origine del petrolio e la formazione dei giacimenti. Caratterizzazione del grezzo. Caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi. Aspetti generali della lavorazione del petrolio. Trattamenti preliminari. Topping. Vacuum. Cracking catalitico. Reforming catalitico. Alchilazione. Isomerizzazione. Produzione di MTBE. Cenni sulla desolforazione. Steamcracking: produzione di olefine leggere. Produzione di butadiene. Il trattamento dei reflui liquidi.
- **PRINCIPI DI BIOTECNOLOGIA**: Lo sviluppo delle biotecnologie. Ambiti applicativi delle biotecnologie. Operazioni e processi unitari nelle bioproduzioni. Operazioni a monte: materie prime, sterilizzazione del substrato e dell'aria. Proprietà dei microrganismi. Enzimi e tecniche di immobilizzazione. Reattori e sistemi di controllo. Recupero dei prodotti.
- **PROCESSI BIOTECNOLOGICI**: Produzione di bioetanolo: problemi ambientali e campi di applicazione, microrganismi e vie metaboliche, materie prime e condizioni operative, processi. Produzione di antibiotici: penicilline, vie metaboliche della sintesi di penicillina, preparazione dell'inoculo e della produzione della penicillina. Produzioni di massa: produzione di acido L-glutammico, produzione di acido citrico. La depurazione delle acque reflue: la caratterizzazione dei reflui civili, la depurazione biologica con impianto a fanghi attivi, il meccanismo di azione e la struttura della biomassa, parametri operativi, la rimozione dei nutrienti. La produzione di biogas: la linea

trattamento fanghi, la digestione anaerobica, microrganismi e reazioni, condizioni operative nella digestione, caratteristiche del biogas, apparecchiature ed impianti.

- **POLIMERI:** Cenni alla produzione di polietilene e polipropilene.
- **ATTIVITÀ LABORATORIALI: UDA CHEMIC@LMINDS**
  - Brian storming sulla sicurezza informatica.
  - Visione del ppt "Digital forensic" sulle leggi che regolano la branca delle analisi forensi relative alle indagini digitali; le fasi di acquisizione, analisi e rapporto delle indagini; metodi di acquisizione e analisi.
  - Ricerca in rete di informazioni sul caso di spionaggio industriale che ha coinvolto la Ferrari e la McLaren.
  - Le produzioni industriali.
  - Lo spionaggio industriale nel Codice Penale italiano (articoli di legge 621, 622, 623).
  - Preparazione di uno Storytelling contenente le nozioni apprese in questa unità.
- **ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:**
  - Costruzione del diagramma di equilibrio liquido-vapore.
  - Calcolo del numero di piatti in una colonna di rettifica.
  - Calcolo delle portate di residuo, estratto e solvente in un'estrazione solido-liquido in controcorrente e calcolo grafico del numero teorico di stadi di equilibrio.

ALUNNI

DOCENTI

-----

-----

-----

-----

-----

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "L. DELL'ERBA "CASTELLANA GROTTA**

**Programma di Chimica Organica e Biochimica e laboratorio.**

**Anno Scolastico 2017- 2018**

**Classe V Sez. Bc**

**Docenti: Carmela Pennacchia - Rosa Delliturri**

Teoria della cinetica delle reazioni e catalisi:

Concetti fondamentali sulle reazioni chimiche. Velocità e legge della velocità delle reazioni chimiche. Equazione cinetica delle reazioni di ordine zero e del primo, tempo di dimezzamento. Legge della distribuzione delle velocità molecolari. Teoria degli urti molecolari. Velocità di reazione e temperatura. Equazione di Arrhenius. Teoria del complesso attivato. Catalizzatori. Caratteristiche generali della catalisi. Catalisi negativa. Catalisi enzimatica.

I microrganismi:

Principi di classificazione. I microrganismi all'interno del mondo dei viventi. Organizzazione cellulare: cellule eucariotiche e procariotiche. I virus. Nutrizione e riproduzione dei microrganismi. Suddivisioni dei microrganismi. I procarioti. Classificazione, struttura e funzioni dei batteri. Trasporto di membrana. Riproduzione e approvvigionamento di energia. I protisti. I funghi.

Coltivazione e crescita dei microrganismi:

Terreni di coltura. Fonti di carbonio, azoto e ioni inorganici. Fattori di crescita dei microrganismi. Crescita dei microrganismi: temperatura, pH, pressione osmotica, aerazione. Antimicrobici. Curva di crescita: modello cinetico di crescita, crescita in discontinuo e coltura in batch, crescita in continuo, confronto tra i modelli di crescita.

Metabolismo microbico:

Respirazione e fermentazione. Principali vie metaboliche microbiche: reazioni di rifornimento. Glicolisi, ciclo di Krebs, catena respiratoria. Reazioni di biosintesi: vie anaboliche. Reazioni di polimerizzazione. Reazioni di assemblaggio.

Regolazione del metabolismo microbico:

Meccanismi di regolazione. Regolazione della sintesi delle proteine: controllo attraverso induzione - repressione. Regolazione dell'attività delle proteine enzimatiche: controllo mediante modifiche covalenti, mediante associazioni agli enzimi.

Tecniche di miglioramento genetico:

Modificazioni genetiche dei microrganismi. Mutazioni: mutazioni genotipiche e fenotipiche, mutageni. Trasferimenti genici e ricombinazione genetica.

Enzimi e cellule immobilizzati:

Classificazione. Enzimi in soluzione. Enzimi immobilizzati: per adsorbimento fisico, con legami chimici, per reticolazione ed intrappolamento. Proprietà degli enzimi immobilizzati. Impiego degli enzimi nell'industria: idrolasi, isomerasi. Cellule immobilizzate.

Microrganismi e produzioni industriali:

Aspetti microbiologici ed industriali delle biotecnologie. Produzioni industriali da lieviti: produzione di lievito ad uso alimentare, produzione di alcole per fermentazione. Produzioni

industriali da muffe: produzione di acido citrico, produzione di antibiotici. Produzioni industriali da batteri: di acido acetico, di acido lattico, di amminoacidi (acido glutammico).

Depurazione biologica delle acque reflue:

Problematiche. Scelta del processo depurativo. Processo aerobico a fanghi attivi. Popolazione dei fanghi attivi. Aspetti biologici, chimici e fisici della formazione del fiocco. Processo anaerobico e produzione di biogas: degradazione anaerobica. Trattamenti anaerobici. Smaltimento di fanghi. Disinfezione di fanghi e acque.

Produzione del bioetanolo in lingua inglese secondo metodologia CLIL:

Bioethanol fact sheet. What is bioethanol? Sources of biomass for bioethanol production. Glycolysis and alcoholic fermentation.

Argomenti svolti nel corso dell'attività di laboratorio:

Norme di sicurezza.

Descrizione del materiale da laboratorio.

Uso del microscopio. Osservazione a fresco di cellule animali e vegetali. Esami a fresco di yogurt e lieviti. Allestimento di un preparato e colorazione al blu di metilene. Colorazione di Gram.

Sterilizzazione della vetreria.

Sterilizzazione dei terreni di coltura in autoclave.

Terreni di coltura. Modalità di allestimento dei terreni e tecniche di semina.

Esame morfologico - colturale.

Estrazione del DNA da cellule di fegato di vitello (per UDA di chimica forense).

Determinazione della carica batterica con il metodo del conteggio in piastra.

Analisi batteriologica delle acque: carica microbica totale, ricerca dei coliformi totali e fecali (prova presuntiva e di conferma), ricerca degli streptococchi fecali secondo il metodo MPN e delle membrane filtranti.

**Castellana Grotte 26/ 05 / 2018**

**GLI ALUNNI**

**LE DOCENTI**

PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO

CLASSE VBc A.S. 2017/2018

I.T.T. "LUIGI DELL'ERBA" CASTELLANA GROTTA

-IL ROMANZO DEL SECONDO OTTOCENTO

Il Naturalismo francese:

Gustave Flaubert.

Da Madame Bovary:

"I sogni romantici di Emma"

Emile Zola.

Da L'Assemoir :

"L'alcol inonda Parigi"

Il Verismo:

G. Verga: la vita, le opere e la poetica.

Da Vita dei campi :

"Fantasticheria"

"La lupa"

"Rosso Malpelo"

Da I Malavoglia :

"Il mondo arcaico e l'irruzione nella storia"

"I Malavoglia e la comunità del villaggio"

"La conclusione del romanzo"

Da Novelle Rusticane:

"La roba"

Da Mastro-don Gesualdo:

"La tensione faustiana del self-made man"

"La morte di Mastro-don Gesualdo"

- IL DECADENTISMO

Baudelaire e il simbolismo

Da I fiori del male:

"L'albatro"

Oscar Wilde

Da Il ritratto di Dorian Gray:

"I principi dell'estetismo"

Gabriele D'Annunzio : La vita, le opere e la poetica

Da Alcyone:

“La sera fiesolana”

“La pioggia nel pineto”

Dal periodo notturno:

“la prosa notturna”

G. Pascoli: la vita, le opere e la “poetica del fanciullino”.

Da Myricae:

“Lavandare”

“X Agosto”

“Temporale”

“Novembre”

“Il lampo”

Da I canti di Castelvecchio :

“Il gelsomino notturno”

-LA SOFFERENZA ESISTENZIALE :SVEVO E PIRANDELLO

Italo Svevo: la vita, le opere e la concezione dell' “inetto”;

Il romanzo psicologico

Da La coscienza di Zeno :

“Il fumo”

“La morte del padre”

“Psico-analisi”

“La profezia di un'apocalisse cosmica”

Pirandello L.: la vita , il pensiero, le opere letterarie e teatrali.

Da Novelle per un anno :

“Ciàula scopre la luna”

“Il treno ha fischiato”

Da Il fu Mattia Pascal :

“La costruzione di una nuova identità e la sua crisi”

Da Uno, nessuno e centomila:

“Nessun nome”

Il metateatro:Sei personaggi in cerca d'autore.

- LA POESIA TRA LE DUE GUERRE

G. Ungaretti: la vita, le opere, l'impegno civile e la poetica.

Da L'Allegria:

“Veglia”

“Sono una creatura”

“I fiumi”

“San Martino del Carso”

“Mattina”

“Soldati”

Montale: la vita, le opere, la poetica.

Da Ossi di seppia :

“I limoni”.

“Non chiederci la parola”

“Merigiare pallido e assorto”

“Spesso il male di vivere ho incontrato”

Da Le occasioni :

“Non recidere, forbice, quel volto”

Quasimodo: la vita, le opere, le poetica.

Da: Acque e terre :

“Ed è subito sera”

Da Giorno dopo giorno :

“Alle fronde dei salici”

-LA DIVINA COMMEDIA:Il Paradiso

Presentazione della cantica

Lettura e analisi di passi significativi di alcuni canti

Gli alunni

L'insegnante