

PROGRAMMA

MATERIA: MATEMATICA (ore settimanali: 3).

CLASSE: 5[^]AC

ANNO SCOLASTICO: 2019_2020

DOCENTE: ROSA MOTTOLA

Libro di testo:

Massimo Bergamini – Anna Trifone – Graziella Barozzi –

"**Matematica. Verde**" seconda edizione vol. 4A _ 4B _ vol. 5 Editore Zanichelli

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

Analisi infinitesimale

Richiami _ Applicazioni del calcolo differenziale

Continuità delle funzioni derivabili (Teorema dim.). Significato geometrico della derivata. Derivate fondamentali.

Calcolo differenziale e teoremi relativi: Teorema di Rolle, Cauchy, Lagrange. Teorema di Fermat. Applicazioni relative al calcolo differenziale. Derivata e differenziale di una funzione: differenti significati, anche geometrici.

Integrali indefiniti e calcolo degli integrali

Definizione di integrale indefinito. Ricerca della primitiva di una funzione assegnata. L'integrale indefinito come operatore inverso del differenziale di una funzione. L'integrale indefinito come operatore inverso della derivazione. Proprietà degli integrali indefiniti. L'integrale indefinito come operatore lineare. Integrazioni immediate. Integrazione per decomposizione in somma. Integrali di funzioni composte. Integrazione di funzioni razionali fratte: vari casi. Integrazione di funzioni razionali con il metodo delle costanti (con dim.): denominatore con zeri reali semplici. Denominatore con zeri reali e immaginari semplici. Integrazione per sostituzione. Integrazione per sostituzione mediante differenziazione della posizione. Integrazione per parti.

Integrali definiti

Integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato. Integrale definito secondo Riemann. Proprietà dell'integrale definito. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale: teorema di Torricelli – Barrow (con dim.) - Relazione tra funzione integrale e integrale indefinito (con dim.) - Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni. Applicazioni al calcolo delle aree

e dei volumi. Teorema del valor medio di una funzione in un intervallo (con dim.). Significato geometrico del teorema del valor medio.

Funzioni di due o più variabili

Cenni di topologia insiemistica. Intorno circolare e rettangolare di un punto. Insiemi limitati ed illimitati. Funzioni di due variabili: definizione. Dominio e codominio di una funzione di due variabili. Rappresentazione grafica di una funzione di due variabili. Linee di livello.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Derivate parziali

Incremento parziale e incremento totale. Definizione di derivata parziale. Continuità parziale delle funzioni derivabili. La derivazione parziale come operatore. Significato geometrico delle derivate parziali. Calcolo delle derivate parziali di una funzione di due variabili. Derivate parziali di ordine superiore (secondo ordine). Teorema di Schwarz. Massimi e minimi assoluti e relativi. Condizioni necessarie per l'esistenza di un estremo relativo (dim.). Punti stazionari liberi. Calcolo dell'Hessiano. Condizioni sufficienti per l'esistenza di un estremo. Applicazioni relative: Funzioni interpolanti una distribuzione bivariata di dati _ Regressione lineare: Retta dei minimi quadrati (The best fit).

Equazioni differenziali del primo e secondo ordine

Introduzione. Generalità sulle equazioni differenziali. Equazioni differenziali del primo ordine. Esistenza ed unicità della soluzione di una equazione differenziale del primo ordine (Teorema di Cauchy). Differenti significati di: Integrale generale, integrale particolare, integrale singolare di una equazione differenziale. Curve integrali. Equazioni differenziali del tipo $y' = F(x)$. Equazione differenziale nella risoluzione del decadimento di una sostanza radioattiva. Applicazioni delle equazioni differenziali in differenti contesti di tipo fisico _ chimico, mediante modellizzazioni. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili (con dim.). Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Metodo dei moltiplicatori di Lagrange (con dim.) Equazioni di Bernoulli. Equazioni differenziali del secondo ordine: generalità, equazione caratteristica, integrale generale.

Castellana Grotte, 04/06/2020

Il docente

Prof.ssa Rosa Motzola

Gli alunni

...Alessandro Lorusso...
...Daniele Notarangelo...

PROGRAMMA

MATERIA: ITALIANO ore settimanali: 4

CLASSE: 5 A CHIMICA

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: prof.ssa RINALDI ERMINIA FRANCESCA

Libro di testo:

Testi di riferimento

Letteratura : G. Baldi – S. Giusso – M. Razetti – G. Zaccaria “ L’ATTUALITA’ DELLA LETTERATURA” Dall’età postunitaria al primo Novecento Paravia vol. 3.1

Letteratura : G. Baldi – S. Giusso – M. Razetti – G. Zaccaria “ L’ATTUALITA’ DELLA LETTERATURA” Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri Paravia Vol. 3.2

Divina Commedia : “ Antologia della Divina Commedia “ a cura di A. Marchi Paravia

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

U. d. A. 1 L’ETA’ POSTUNITARIA

- Le strutture politiche, economiche e sociali
- Le ideologie, le istituzioni culturali, gli intellettuali
- Fenomeni letterari e generi: la Scapigliatura e il trionfo del romanzo
- Il Naturalismo francese e la poetica di Emile Zola
- Il Verismo italiano
- Lettura e analisi del testo: “ Scienza e forma letteraria : l’impersonalità “ di Luigi Capuana

Giovanni Verga

- La vita, i romanzi preveristi, la svolta verista.
- Poetica e tecnica narrativa del Verga verista.
- L’ideologia verghiana.
- Il verismo di Verga e il Naturalismo zoliano
- Lettura e analisi del testo “ Impersonalità e regressione” da “L’amante di Gramigna “ di G. Verga
- “ **Vita dei campi**”: caratteristiche dell’opera.
Lettura e analisi della novella:
“Rosso Malpelo”
- “**Il ciclo dei vinti**”: struttura della raccolta
- “ **I Malavoglia**”: intreccio e caratteristiche dell’opera
Lettura e analisi dei testi:

- “ Il mondo arcaico e l’irruzione della storia”
- “ La conclusione del romanzo: l’addio al mondo pre-moderno
- “ **Il Mastro-don Gesualdo**”: intreccio e caratteristiche dell’opera
- Lettura e analisi di testi:
- “ La tensione faustiana del self-made man
- “ La morte di Mastro-don Gesualdo

- “**Novelle Rusticane**”
- Lettura e analisi del testo
- “ La roba”

U. d. A. 2 L’ETA’ DEL DECADENTISMO

- Caratteri generali. Origine del termine. La visione del mondo decadente
- La poetica del Decadentismo
- Temi e miti del Decadentismo
- Decadentismo e Romanticismo
- Decadentismo e Naturalismo
- Decadentismo e Novecento
- Il trionfo della poesia simbolista
- Le tendenze del romanzo decadente
- C. Baudelaire e i poeti simbolisti.
- Lettura e analisi del testo poetico “ L’albatro”

Gabriele D’Annunzio

- La vita. L’Estetismo e la sua crisi
- “ **Il Piacere**”: lettura e analisi del testo “ La vita come un’opera d’arte”
- I romanzi del superuomo
- Le “**Laudi del cielo, del mare, della terra e degli eroi**” :struttura dell’opera
- “**Alcyone**”: caratteristiche dell’opera.
- Lettura e analisi dei testi poetici:
- “ La pioggia nel pineto”
- “ La sera fiesolana “

Giovanni Pascoli

- La vita, la visione del mondo, la poetica
- L’ideologia politica
- Da “ **Il Fanciullino**” analisi del testo “ Una poetica decadente “
- I temi della poesia pascoliana e le soluzioni formali
- Le raccolte poetiche:
- “ **Myricae**”: caratteristiche della raccolta
- Lettura e analisi dei testi poetici:
- “ Lavandare”
- “ X Agosto “
- “ **I Canti di Castelvecchio**”
- Lettura e analisi del testo poetico:
- “Il gelsomino notturno “

U. d. A. 3 LIQUIDARE IL PASSATO: AVANGUARDIE E INQUIETUDINI DEL PRIMO NOVECENTO

- Il primo Novecento: situazione storica e sociale; ideologie e istituzioni culturali; le caratteristiche della produzione letteraria
- La stagione delle avanguardie
- I Futuristi
- **Filippo Tommaso Marinetti.**
- Lettura e analisi dei testi:
“Manifesto del Futurismo”
“Manifesto tecnico della letteratura futurista”
- I Crepuscolari (la concezione della lirica in generale)
- **Sergio Corazzini**
- Lettura e analisi del testo “Desolazione del poeta sentimentale”

U. d. A. 6 IL PARADISO E IL “MESSAGGIO UMANO”

- Composizione e struttura dell’opera
- Temi e argomenti della cantica
- Lettura, analisi e commento del canto I- VI – XXXIII

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

U. d. A. 4 LA SOFFERENZA ESISTENZIALE: SVEVO E PIRANDELLO

Italo Svevo

- La vita, la cultura, le idee, le opere.
- “**Una vita**”: il titolo e la vicenda; l’“inetto” e i suoi antagonisti; l’impostazione narrativa
Lettura e analisi del testo “Le ali del gabbiano”
- “**Senilità**”: la vicenda, la struttura psicologica del personaggio; l’impostazione narrativa
Lettura e analisi dei testi:
“Il ritratto dell’inetto” (cap. 1);
“La trasfigurazione di Angiolina” (cap. XIV)
- “**La coscienza di Zeno**”: intreccio e caratteristiche dell’opera
Lettura e analisi dei testi:
“Il fumo” (cap. III)
“Psico-analisi” (cap. VIII)
“La profezia di un’apocalisse cosmica” (cap. VIII)

Luigi Pirandello

- La vita, la visione del mondo, le opere
- La poetica “**L’Umore**”.
Lettura e analisi del testo: “Un’arte che scompone il reale”
- “**Le Novelle per un anno**”
Lettura e analisi delle novelle
“Il treno ha fischiato”
“Ciaula scopre la luna”
- “**Il fu Mattia Pascal**”: la vicenda e le caratteristiche dell’opera
Lettura e analisi dei testi:

- “ La costruzione della nuova identità e la sua crisi “
- “ Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia “
- “ **Uno, nessuno e centomila** ”: la vicenda e le caratteristiche dell’opera
Lettura e analisi del testo: “ Nessun nome ”
- “ **Quaderni di Serafino Gubbio operatore** ” : intreccio e caratteristiche dell’opera
Lettura e analisi del testo “ Viva la macchina che meccanizza la vita ”

U. d. A. 5 LA POETICA TRA LE DUE GUERRE

- La realtà politico-sociale e culturale in Italia tra le due guerre
- La poesia in Italia : l’ermetismo

Salvatore Quasimodo

- La vita e la poetica
- Lettura e analisi dei testi poetici
“ Ed è subito sera ”
“ Alle fronde dei salici “

Giuseppe Ungaretti

- La vita e la poetica
- “ **L’Allegria** ” e la funzione della poesia
- Lettura e analisi dei testi poetici:
“ Il porto sepolto “
“ Veglia ”
“ I fiumi “
“ San Martino del Carso “
“ Mattina “
“ Soldati ”
- “ **Il sentimento del tempo** ”: caratteristiche generali della raccolta
- “ **Il Dolore** ”: caratteristiche generali della raccolta
- Lettura e analisi del testo poetico
“ Non gridate più “

Eugenio Montale

- La vita e la poetica
- “ **Ossi di seppia** ”: il titolo e il motivo dell’aridità
- Analisi dei testi poetici :
- “ I Limoni ”
- Non chiederci la parola”
“ Meriggiare pallido e assorto ”
“ Spesso il male di vivere ho incontrato ”

Castellana Grotte, li 14/05/2020

Gli alunni

Daniela Neteroungelo

Valerio T...

La Docente

Prof.ssa *Erminia Francesca Rinaldi*

Erminia Francesca Rinaldi

PROGRAMMA

MATERIA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA E CHIMICA DELLE FERMENTAZIONI

(ore settimanali: 3).

CLASSE: 5^aAc

ANNO SCOLASTICO:2019/2020

DOCENTE: MARIA LUGIA ROTOLO /ROSA DELLITURRI

Libro di testo:

Titolo "Microbiologia e chimica delle fermentazioni"

Autori: Gabriella Fornari- Maria Teresa Gando-Valentina Evangelisti

C.E. Zanichelli

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

I CARBOIDRATI

Definizione e classificazione. I monosaccaridi. La chiralità dei monosaccaridi; le proiezioni di Fischer e gli zuccheri D,L. Le strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi. Anomeria e mutarotazione. Le strutture piranosiche e furanosiche. La formazione dei glicosidi dai monosaccaridi. I disaccaridi: maltosio, cellobiosio. I polisaccaridi: l'amido e la cellulosa. I fosfati degli zuccheri. I deossi zuccheri.

AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE

Gli amminoacidi naturali. Le proprietà acido-base degli amminoacidi. I peptidi. Le proteine. La struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine.

I MICRORGANISMI

Principi di classificazione. I microrganismi all'interno del mondo dei viventi. L'organizzazione cellulare: cellule procariote ed eucariote. Trasporto di membrana.

La struttura generale degli acidi nucleici. Nucleosidi e nucleotidi. I virus. Come si nutrono e riproducono i microrganismi. Mitosi. Meiosi. Le diverse suddivisioni dei microrganismi. I procarioti. I protisti. I funghi.

COLTIVAZIONE E CRESCITA DEI MICRORGANISMI

Terreni di coltura: Fonti di carbonio, azoto e ioni inorganici. Fattori di crescita. Crescita

Catalisi enzimatica. Cinetica enzimatica.

GLI ENZIMI

Generalità. Nomenclatura e classificazione degli enzimi. Struttura degli enzimi. Specificità degli enzimi.

Fattori che influenzano l'attività enzimatica. Meccanismo di azione dell'enzima.

REGOLAZIONE DEL METABOLISMO MICROBICO

Meccanismi di regolazione. Regolazione della sintesi delle proteine. Regolazione dell'attività delle proteine enzimatiche.

MODULI DNL CON METODOLOGIA CLIL

The Cell

Wine

Harvesting and crushing graps.

ATTIVITA DI LABORATORIO

Norme di sicurezza.

Vetreteria e strumentazione del laboratorio di Microbiologia.

Tecniche di sterilizzazione.

Terreni di coltura.

Allestimento di una coltura.

Tecniche di semina.

Uso del microscopio e preparazione di vetrini.

Colorazioni di Gram e al blu di metilene.

Estrazione del DNA dalla saliva.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

MODULI DNL CON METODOLOGIA CLIL

Wine

Fermenting the must. Ageing the wine. Quality control.

Biochemistry of yeast fermentation. Sugar degradation pathways. Glycolysis.

Glycolysis: Glucose to fructose -1,6- biphosphate.

Glycolysis: Fructose -1,6- biphosphate to pyruvate.

Alcoholic fermentation

METABOLISMO MICROBICO E TECNICHE DI MIGLIORAMENTO GENETICO

Composizione, struttura, meccanismo di duplicazione del DNA. Trascrizione e traduzione nella biosintesi proteica.

Modifiche genetiche dei microrganismi. Mutazioni. Mutazioni genotipiche. Mutageni.

Trasferimenti genici e ricombinazione genetica.

PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE

Produzione dell'acido citrico.

Produzione degli antibiotici: La penicillina.

Produzione della birra.

ATTIVITA DI LABORATORIO

Analisi microbiologica dell'acqua.

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

Determinazione della carica batterica con il metodo MF.

Ricerca dei coliformi.

Castellana Grotte, 19/05/2020

Le docenti

Marica Luigia Rotolo
Rosa Dell'Erba

Gli alunni

Ubaldo Monticelli
Giovanni De M...

PROGRAMMA

MATERIA: chimica analitica strumentale (ore settimanali: 8).

CLASSE: 5Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019 - 2020

DOCENTI: Bianco Maddea; Motta Rocco

Libro di testo:

Cozzi, Protti, Ruaro – Elementi di analisi chimica strumentale – Ed Zanichelli
Metodiche Ufficiali di analisi.

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

Emissione. Il fenomeno dell'emissione. Fonti di eccitazione.

Fotometria di fiamma. Apparecchiature e aspetti strumentali. Interferenze.

Spettrometria di emissione al plasma. Il plasma. Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP).

Apparecchiature ed aspetti strumentali. Sistemi di nebulizzazione. Torcia al plasma. Spettrometro multicanale simultaneo. Spettrometri monocanale sequenziale. Interferenze. Vantaggi.

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. Materiali. Fase stazionaria. Fase mobile.

Tecnica operativa della TLC. Cromatografia su carta. Analisi qualitativa.

Il vino. La fermentazione alcolica. La composizione del vino. La vinificazione. Pratiche enologiche. Adulterazioni dei vini. I principali difetti riscontrabili nel vino. Le alterazioni dei vini. Esame organolettico. Analisi per determinare i principali parametri del vino

Classificazione dei lipidi: Lipidi semplici e complessi. Grassi ed oli. Alterazioni delle sostanze grasse: idrolisi ed ossidazione. L'olio di oliva: Classificazione degli oli di oliva. Cicli di lavorazione per la produzione di un olio di oliva. Olio di sansa. Processi di raffinazione.

Analisi per determinare i principali parametri dell'olio.

Analisi effettuate in laboratorio:

Analisi del vino:

Determinazioni analitiche: Grado alcolico (col metodo densimetrico ed ebulliometrico). Estratto secco. Zuccheri riduttori. Saccarosio. PH. Acidità volatile. Acidità totale e fissa. Anidride solforosa.

Determinazione del ferro per via colorimetrica. Determinazione dei polifenoli totali.

Determinazione degli antociani totali. Determinazione del metanolo.

Analisi degli oli:

Determinazioni analitiche: Indice di rifrazione. Acidità. Numero di saponificazione. Saggio di Kreiss per la rancidità. Numero dei perossidi. Analisi gascromatografica degli esteri metilici degli acidi grassi. Analisi spettrofotometrica nell'UV e calcolo del ΔK .

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

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: confronto diretto dell'area dei picchi; standardizzazione interna.

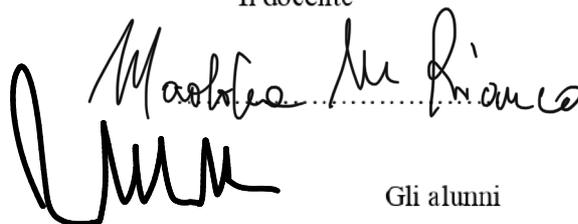
HPLC. Caratteristiche. Vantaggi. Fase fissa e fase mobile. Strumentazione. Colonne per HPLC. Rivelatori. Cromatografia ionica ad alte prestazioni.

Gli oli di semi. La legislazione sugli oli di oliva e di semi. Parametri chimico fisici che definiscono la genuinità di un olio di oliva. Metodiche per individuare le frodi sull'olio di oliva vergine. Metodica per la determinazione degli steroli negli oli.

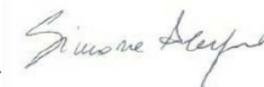
Classificazioni delle acque. Parametri aspecifici associabili a equilibri acido-base: Acidità, alcalinità. Parametri aspecifici relativi a sostanze in soluzione: Residuo fisso, durezza, conducibilità. Parametri aspecifici associabili a processi redox: Ossigeno disciolto, BOD, COD. Parametri specifici relativi a componenti ordinari: solfati, cloruri. Parametri specifici relativi a componenti indesiderabili: ammoniaca, nitriti, nitrati, fosfati. La legislazione sulle acque potabili.

Castellana Grotte, 28 marzo 2020

Il docente


.....

Gli alunni




.....

PROGRAMMA

MATERIA: Tecnologie Chimiche Industriali

(ore settimanali:6)

CLASSE: 5Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: Gabriele Giampaolo **ITP:** Tutino Giuseppe

Libro di testo: Tecnologie Chimiche Industriali Volume II - Volume III
S. Natoli, M. Calatozzolo, P. Merendino Casa Editrice Edisco Milano

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

Richiami preliminari: Concetto di impianto chimico. Modo di impostare lo studio di un impianto chimico e, in particolare, di un'operazione fondamentale. Meccanismi di trasmissione del calore. Bilanci termici e ponderali. Scambiatore a fascio tubiero. Combustione e potere calorifico. Evaporazione. Cristallizzazione. Igrometria dell'aria ed essiccamento. Sintesi dell'ammoniaca. Esercitazioni.

Distillazione: Aspetti generali della distillazione; L'equilibrio liquido-vapore; Metodi di distillazione; Tensione di vapore ed ebollizione; Equazione di Clapeyron; Miscele ideali e reali; Punto di ebollizione per miscele di liquidi miscibili e immiscibili; Legge di Dalton e di Raoult; Espressioni delle frazioni molari del componente più volatile all'equilibrio; Metodo grafico atto al calcolo delle frazioni molari; Principi base dei processi di distillazione e di condensazione frazionata; Diagramma di stato liquido-vapore; Curva di ebollizione e di rugiada; Curve di equilibrio anomale (soluzioni azeotrope); Distillazione semplice o differenziale.

Distillazione di rettifica: generalità; La colonna di rettifica: caratteristiche costruttive e funzionamento; Teoria della colonna di rettifica; Retta superiore di lavoro o di arricchimento; Retta inferiore di lavoro o di esaurimento; Bilancio termico e ponderale di un piatto; Condizioni termiche dell'alimentazione; Definizione del fattore "q"; La retta "q" e sua rappresentazione grafica; Rapporto di riflusso ed inclinazione della retta superiore di lavoro; Valutazione del rapporto di riflusso economicamente più conveniente; Rappresentazione grafica delle rette effettive di lavoro; Numeri effettivi di piatti; Bilanci ponderali e termici della colonna di rettifica; Determinazione dell'altezza e del diametro della colonna di rettifica; Distanza tra i piatti e velocità dei vapori; Altezza e diametro della colonna.

Calcoli inerenti agli apparecchi complementari di una colonna di rettifica; Determinazione della superficie del bollitore di base; Determinazione della superficie del condensatore; Determinazione del consumo di acqua nel condensatore.

Considerazioni generali sul funzionamento di una colonna di rettifica: ingresso dell'alimentazione e suo preriscaldamento, regolazione del riflusso, modi di condensare i vapori di testa.

Tipi particolari di colonne di rettifica: colonna a funzionamento discontinuo, colonna di rettifica a piatti e a riempimento.

Tecniche particolari di distillazioni: Distillazione flash o di equilibrio, distillazione estrattiva, distillazione azeotropa, distillazione in corrente di vapore, distillazione di miscugli a più componenti miscibili. Esercitazioni.

Il petrolio e petrolchimica: L'origine del petrolio e classificazione dei giacimenti; Caratterizzazione del grezzo; Caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi; Aspetti generali della lavorazione del petrolio; I trattamenti preliminari; Il topping; Il vacuum; Le caratteristiche delle benzine; Il cracking termico e catalitico (diagrammi di Francis); Le reazioni del cracking catalitico; Il processo. Il reforming catalitico; Alchilazione; Isomerizzazione; Produzione di M T B E; Processi di raffinazione; La desolforazione di gas e benzine; La desolforazione di kerosene, benzine e altri distillati medi; Altre operazioni di conversione (visbreaking, coking, hidrocracking); I processi

petrolchimici; La produzione di olefine leggere; Il frazionamento dei C4; Produzione di butadiene; Estrazione degli aromatici; Il trattamento dei reflui liquidi; Strippaggio dei gas.

I polimeri: Monomeri polimeri e copolimeri; La struttura delle macromolecole; Reazioni di polimerizzazione; Classificazione dei polimeri; Peso molecolare dei polimeri; Provenienza e settori di impiego dei polimeri; I polimeri e l'ambiente; Le tecniche di polimerizzazione (cenni); Gli additivi delle materie plastiche; Processo produttivo: il Nylon 6.6. Lavoro di gruppo degli alunni di altri processi produttivi dei polimeri.

Assorbimento e strippaggio: Generalità su assorbimento e strippaggio; La solubilità dei gas in liquidi; Le equazioni di trasferimento di materia (trasferimento attraverso l'interfase); Apparecchiature impiegate nell'assorbimento; Il dimensionamento delle colonne di assorbimento a stadi (bilanci di materia, rapporto minimo solvente/gas); Determinazione del numero di stadi; Cenni sul dimensionamento delle colonne a riempimento. Esercitazioni.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Estrazione: Generalità sui processi di estrazione; Estrazione liquido-liquido; Applicazioni; Qualità dei solventi ed operazioni del processo; Legge base del processo di estrazione (legge di ripartizione di Nernst); L'equilibrio di ripartizione e lo stadio di equilibrio; Sistemi a totale immiscibilità tra solvente e diluente; Sistemi in cui i tre componenti sono parzialmente miscibili; Diagrammi ternari; Rappresentazione grafica nelle diverse condizioni di miscibilità; Applicazioni dei diagrammi ternari nell'operazione di estrazione liquido-liquido e diagrammi di equilibrio (estrazione a semplice stadio, estrazione a multistadio a correnti incrociate e in controcorrente). Generalità sugli apparecchi per l'estrazione liquido-liquido. Processo base per l'estrazione liquido-liquido a monostadio e a multistadio.

Lisciviazione (estrazione solido-liquido): Nozioni preliminari e fattori che influenzano il processo; Applicazione dei metodi grafici all'estrazione solido-liquido; Diagramma triangolare isoterma per un estraibile solido; Diagramma triangolare per un estraibile liquido; Curva e retta di equilibrio nell'estrazione solido-liquido; Estrazione solido-liquidi a multistadi in controcorrente e a correnti incrociate; Apparecchi di lisciviazione. Esercitazioni.

Depurazione delle acque reflue: Inquinamento delle acque naturali; Caratteristiche dei liquami di fogna; Trattamenti preliminari e trattamenti primari delle acque di scarico urbane; Linea acque: sedimentazione primaria; Grigliatura; Dissabbiatura; Disoleatura; Trattamento biologico; Letti percolatori; Fanghi attivi. Linea fanghi: digestione anaerobica dei fanghi; Digestione dei fanghi aerobica; Vasca di Imhoff. Trattamento chimico. Ciclo dell'azoto. Nitrificazione. Denitrificazione. Rimozione biologica del fosforo. Impianti relativi al trattamento delle acque reflue e dimensionamento.

Principi di biotecnologia: Concetti generali sulle industrie biotecnologiche (la sterilizzazione, microrganismi impiegati nelle biotecnologie, batteri, lieviti e muffe);

Reattori e sistemi di controllo; Reattori batch. Reattori continui; Reattori che sfruttano le tecniche di immobilizzazione; Recupero dei prodotti.

Fermentazione alcolica: Produzione di etanolo; Microrganismi e vie metaboliche; Materie prime e processo;

Fermentazione citrica: Materie prime e vie metaboliche; Impianto base per la produzione di acido citrico. Produzione di acetone e butanolo.

Produzione industriale di antibiotici: Aspetti generali della produzione di penicillina.

Produzione industriale di amminoacidi: Aspetti generali della produzione di acido glutammico e L-lisina.

Castellana Grotte, 21/05/2020.....

Gli alunni

Valeria T...
Davide Notarangelo

I docenti

Giuseppe G...
G. ...

PROGRAMMA

MATERIA: I.R.C (ore settimanali: 1)

CLASSE: 5 Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019/20

DOCENTE: GIGLIO Maria Gabriella

Libro di testo: L. SOLINAS, *Tutti i colori della vita, edizione blu, SEI, Volume unico.*

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

UDA 1

UNA SOCIETA' FONDATA SUI VALORI CRISTIANI

LA SOLIDARIETA' E IL BENE COMUNE

- La Chiesa e i problemi sociali: il lavoro e la dignità dell'essere umano.

UNA POLITICA PER L'UOMO

- Politica e valori cristiani;
- Politica e bene comune.

MACROTEMA ENERGIA: Matrimonio cristiano e famiglia.

UN AMBIENTE PER L'UOMO

- La salvaguardia del creato;
- La conversione ecologica e i nuovi stili di vita.

MACROTEMA AMBIENTE: La conversione ecologica e i nuovi stili di vita.

UN'ECONOMIA PER L'UOMO

- Economia e sviluppo sostenibile;
- Economia e globalizzazione

IL RAZZISMO

- La paura del diverso;
- Immigrazione e razzismo.

MACROTEMA PROGRESSO: una cultura senza Dio.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

LA PACE

- La cultura della pace;
- Etica della pace secondo il Magistero della Chiesa.

MACROTEMA SALUTE: La dignità della persona umana.

UDA 2
L'ETICA DELLA VITA

UNA SCIENZA PER L'UOMO: LA BIOETICA.

PRINCIPI DI BIOETICA CRISTIANA: LA SACRALITA' DELLA VITA.

ABORTO, EUTANASIA E ACCANIMENTO TERAPEUTICO.

LE MANIPOLAZIONI GENETICHE.

CLONAZIONE E CELLULE STAMINALI.

FECONDAZIONE MEDICALMENTE ASSISTITA.

Castellana Grotte, 06/06/2020

Il docente

Maria Ghisla

Gli alunni

Stefano
Alessandro Lorusso

PROGRAMMA

MATERIA: INGLESE (ore settimanali: 3).

CLASSE: 5Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019/20

DOCENTE: Dorotea Lamanna

Libro di testo:

New A matter of life di Paola Briano ed. Edisco

Training for successful Invalsi di Vivian S. Rossetti ed. Pearson

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

Training for successful Invalsi

Listening, Reading, Speaking, Writing Activities.

Science food

Wine

How wine is made

Organic wine

Italian wine classification

Wine, grape growing, soil preparation.

Production of champagne

Olive oil

Olive oil processing

Olive oil processing machines

Designations and definitions of Olive Oils

Water

Purifying water

Sewage treatment

Bioremediation

English and its cultures

Agenda 2030

Planet Earth is in danger zone

Goal 13. Climate change. Our climate news recap and update

Boyan Slat: Cleaning up the ocean

Biothechnology and medicine

Microbes: the factory of everything

Prokaryotes vs. Eukaryotes
Bacteria & co.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Biothecnology and medicine

Growth requirements for micro-organisms

Nucleic Acids

Microbial biothecnology

The colours of biothecnology

Biothecnology and medicine.

Castellana Grotte, 29/05/2020

Il docente
Dorotea Lamanna

Gli alunni
Alessandro Lusso
Daniele Notorangelo

PROGRAMMA

MATERIA: Scienze Motorie

ore settimanali: n.2

CLASSE: 5[^]Ac

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: prof.ssa Masciola Simona

Libro di testo: Sport & Co. Corpo e movimento & salute di Fiorini, Bocchi, Chiesa, Coretti. Casa editrice Marietti Scuola

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

UDA n.1 L'ASPETTO EDUCATIVO E SOCIALE DELLO SPORT

TEORIA

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

UDA n.2 IL PRONTO SOCCORSO

TEORIA

- 1.Elementi di traumatologia e di medicina dello sport e tecniche di intervento

PRATICA

- 1.Simulare interventi di primo soccorso, dopo aver individuato il tipo di trauma

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

UDA n.3: L'EDUCAZIONE STRADALE

TEORIA

- 1.Elementi di educazione stradale

UDA n.4: DIPENDENZE E DOPING

TEORIA

- 1.Il tabacco l'alcool e le droghe
- 2.Le dipendenze comportamentali

Realizzazione di Video:

- 1.ginnastica posturale
- 2.esercitazione per la muscolatura addominale e dorsale
- 3.Rilassamento: esercizi respirazione

Allenamenti a circuito in videochiamata

Riflessione su quarantena per covid 19

Castellana Grotte 06/06/2020

Gli alunni



Docente

