

PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE

Anno Scolastico 2022/2023

Materia: CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO

Classe: IV AC CHIMICA E MATERIALI

Docenti: Iolanda Rocca – Salvatore Varcasia

Data di consegna: 28/11/2022

Firma del docente: _____

Firma del responsabile della FS1: _____

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

LIVELLI DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione)

La IVAC è una classe mista composta da diciassette alunni provenienti per lo più dai paesi limitrofi. Nei riguardi della sottoscritta la classe ha adottato fin da subito un atteggiamento adeguato e rispettoso; la maggior parte degli alunni infatti, partecipa in modo attivo e costruttivo all'attività didattica.

Tuttavia alcuni tra loro manifestano difficoltà nell'apprendere i nuovi contenuti proposti, probabilmente a causa di un metodo di studio poco strutturato e ad un impegno saltuario. Per tali motivi sarà necessario predisporre strategie didattiche e di coinvolgimento mirate.

L'interesse e la partecipazione verso il dialogo educativo sono invece soddisfacenti.

Sulla base di quanto stabilito dal Collegio dei Docenti, le prime due settimane di settembre e la prima di ottobre, sono state dedicate allo svolgimento del modulo di allineamento. Sono stati ripresi i punti nodali della disciplina e completati alcuni argomenti dell'anno precedente col fine di creare una base omogenea di prerequisiti necessari per la comprensione dei nuovi contenuti.

Gli esiti di apprendimento della verifica scritta, condotta al termine di tale modulo, hanno consentito di distribuire gli alunni nelle seguenti fasce di livello, dalle quali si evince che sussistono i prerequisiti necessari per acquisire apprendimenti significativi.

▪ LIVELLI DI APPRENDIMENTO IN INGRESSO

<i>DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA</i>		
LIVELLO ALTO	LIVELLO MEDIO	LIVELLO BASSO
29,4%	41,2%	29,4%

<i>LEGENDA</i>			
<i>FASCIA</i>		<i>LIVELLO</i>	
<i>A</i>	- Buono / Ottimo	- 8- 10	<i>Livello Alto</i> LA
<i>B</i>	- Discreto	- 7- 7 1/2	
<i>C</i>	- Sufficiente	- 6 1/2 - 5 1/2	<i>Livello Medio</i> LM
<i>D</i>	- Insufficiente / Mediocre	- 4 - 5	<i>Livello Basso</i> LB
<i>E</i>	- Gravemente Insufficiente	- 1- 3 1/2	

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- X** Test semi-strutturato, scelta multipla, domande aperte e chiuse;
- X** Tecniche di osservazione;
- X** Colloqui con gli alunni

ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE

- ^ Sportello didattico pomeridiano e su richiesta degli alunni (in base alla disponibilità economica della scuola)
- ^ Recupero estivo con verifica finale in luglio e, in caso di non superamento, eventuale verifica a fine agosto
- ^ Recupero calendarizzato dalla scuola a fine dei trimestri in base alla disponibilità economica
- ^ Pausa didattica e/ o recupero in itinere secondo i tempi e le necessità individuate dal docente
- ^ Indicazioni sul modo di prendere appunti e schematizzare i concetti
- ^ Predisposizione di adatto materiale strutturato (mappe, schemi, lezioni individualizzate)
- ^ Revisione e consolidamento in itinere dei concetti basilari della disciplina
- ^ Recupero per tematiche specifiche
- ^ Rallentamento o sospensione della progressione dell'attività didattica.
- ^ Risoluzione di un notevole numero di esercizi e problemi
- ^ Formazione di gruppi di alunni con diversi livelli di preparazione per favorire l'integrazione e gli apprendimenti
- ^ Puntualizzazione dei concetti, termini e simbologia della chimica attraverso l'analisi del testo scientifico proposto
- ^ Materiale multimediale disponibile sulla rete e sul libro testo digitale

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZE

Le discipline appartenenti all'indirizzo "CHIMICA E MATERIALI" del nuovo ordinamento scolastico, sono: "**Chimica analitica e strumentale**", "**Chimica organica e biochimica**" e "**Tecnologie chimiche industriali**".

L'insegnamento di "**Chimica organica e biochimica**", concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio

ed in particolare, concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenza:

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

- acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
- utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate
- intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
- elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
- controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

Per la disciplina CHIMICA ORGANICA risultano:

Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">. Effetti elettronici dei legami localizzati e delocalizzati.. Interazioni intermolecolari, geometria delle molecole e proprietà fisiche delle sostanze.. Reattività del carbonio, sostanze organiche e relativa nomenclatura; tipologia delle formule chimiche.. Gruppi funzionali, classi di composti organici e isomeria.. Stereoisomeria geometrica E-Z, stereoisomeria ottica R-S.. Teorie acido-base, nucleofili ed elettrofili ed effetti induttivo e coniugativo sulla reattività.. Meccanismo delle reazioni organiche e intermedi di reazione (carbocationi, carbanioni, radicali liberi).. Sostituzione radicalica, addizione al doppio legame e al triplo legame.. Sostituzione elettrofila aromatica e sostituzione nucleofila al carbonio saturo.. Reazioni di eliminazione, ossidazioni e riduzioni.. Metodi cromatografici (su colonna e strato sottile).. Cenni sulle caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole organiche e bio-organiche: amminoacidi, peptidi e proteine, enzimi, glucidi, lipidi, acidi nucleici (RNA e DNA).. Norme e procedure di sicurezza e prevenzione degli infortuni	<ul style="list-style-type: none">. Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine.. Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.. Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.. Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.. Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.. Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.. Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.. Distinguere le isomerie.. Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.. Applicare le tecniche di separazione dei componenti di miscele per ottenere sostanze pure.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

OBIETTIVI MINIMI (indicare le conoscenze, le competenze e le capacità che l'alunno deve necessariamente raggiungere nel corso dell'anno per poter agevolmente accedere all'anno successivo, tenendo conto di quanto stabilito in sede di Dipartimento e di Consiglio di Classe)

OBIETTIVI MINIMI

CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO

Quarto anno	
Conoscenze	Abilità
<p>ALLINEAMENTO Ripasso dei concetti fondamentali della chimica degli idrocarburi: Struttura e nomenclatura degli idrocarburi alifatici e aromatici. Reazioni di sostituzione e di addizione</p> <p>ITRIMESTRE Stereoisomeria Composti organici alogenati: Reazioni di sostituzione nucleofila. Introduzione ai meccanismi di reazione S_N1 e S_N2.</p> <p>II TRIMESTRE Meccanismi di reazione S_N1 e S_N2</p> <p>Alcoli, fenoli ed eteri: Classificazione e nomenclatura degli alcoli. Proprietà acide e basiche degli alcoli e dei fenoli. Reazioni di sintesi degli alcoli. Reazioni di eliminazione, sostituzione ed</p>	<ul style="list-style-type: none">- Data la struttura di un composto stabilire la famiglia di appartenenza e la relativa nomenclatura IUPAC- Scrivere i prodotti di una reazione chimica- Scrivere i prodotti di reazione tra un alogenuro ed un nucleofilo con il relativo meccanismo di reazione.- Individuare i fattori che influiscono e favoriscono la sostituzione rispetto alla eliminazione- Confrontare un alcol primario con uno secondario e uno terziario e attribuirne la nomenclatura IUPAC e individuare i metodi di sintesi.- Dimostrare la differenza fra il legame ad idrogeno, l'acidità e la basicità negli alcoli e nei fenoli.- Scrivere i prodotti di reazioni di sostituzione e

<p>ossidazione degli alcoli alifatici. Struttura e proprietà degli eteri e degli epossidi. Reattivi di Grignard</p> <p>III TRIMESTRE</p> <p>Composti carbonilici: Nomenclatura IUPAC. Metodi di sintesi Caratteristiche elettroniche del gruppo carbonilico. Reazioni di addizione nucleofila al carbonile. Reazioni con i reattivi di Grignard. Reazioni redox</p> <p>Acidi carbossilici e derivati: Struttura e nomenclatura IUPAC degli acidi carbossilici. Struttura dei derivati degli acidi carbossilici. Reazioni di sintesi. Reazioni caratteristiche di ogni tipo di gruppo funzionale</p> <p>Ammine: Struttura e classificazione delle ammine. Basicità delle ammine alifatiche e aromatiche. Metodi di sintesi - Sali di diazonio aromatici</p> <p>Introduzione allo studio delle biomolecole: Struttura di carboidrati, amminoacidi e proteine, lipidi.</p>	<p>redox dei tipi di alcoli.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere le condizioni operative per sintetizzare ed utilizzare i reattivi di Grignard - Distinguere le aldeidi dai chetoni in termini di struttura e reattività. - Scrivere i prodotti delle reazioni di addizione nucleofila - sintesi di alcoli con i reattivi di Grignard - Progettare delle vie di sintesi a partire da molecole più semplici. - Scrivere le reazioni di sintesi degli acidi carbossilici a partire dalle altre classi di composti organici. - Spiegare la differenza di reattività tra i diversi derivati. - Reazioni di sintesi di acidi da molecole più semplici - Sintetizzare le ammine a partire da altri gruppi funzionali - Disporre una serie di molecole appartenenti a differenti famiglie secondo la loro basicità. - Usare i sali di aril diazonio nella sintesi di composti aromatici - Riconoscere e classificare le biomolecole.
--	---

VERIFICA E VALUTAZIONE

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA (controllo in itinere del processo di apprendimento)

- ^ sondaggi dal posto
- ^ risoluzione di esercizi
- ^ discussioni collettive
- ^ regolarità nelle consegne e frequenza
- ^ tenuta dei quaderni di teoria e pratica

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)

VERIFICHE SCRITTE (almeno per ogni trimestre)

- ^ questionari a risposta aperta e chiusa (valide sia per la valutazione orale, sia per la valutazione pratica che per quella scritta),
- ^ risoluzione di esercizi e problemi, relazioni
- ^ sperimentali, produzione di materiale multimediale.

VERIFICHE ORALI (almeno due per ogni trimestre)

Interrogazioni, domande dal posto, colloqui, esposizione materiale multimediale.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

L'attribuzione del voto finale verrà effettuata secondo i criteri di valutazione adottata dal Collegio dei Docenti per il profitto raggiunto ma terrà in conto anche la frequenza, la partecipazione, l'interesse e l'impegno profuso.

MODALITA' DI VALUTAZIONE (eventuali scale di valore e/o griglie di corrispondenza tra prestazione e valutazione, in aggiunta a quanto stabilito nel PTOF)

Le modalità di valutazione saranno in accordo con quanto stabilito nel PTOF e le verifiche scritte verranno corrette secondo le griglie di correzione approvate nel Dipartimento di Chimica così come la corrispondenza prestazione- voto.

Nella valutazione complessiva si terranno in debito conto i seguenti fattori:

- partecipazione regolare alle lezioni
- puntualità nella consegna dei lavori assegnati
- progressiva acquisizione di un linguaggio scientifico corretto ed adeguato
- capacità di relazionare in maniera sintetica quanto studiato, ricorrendo anche all'utilizzo di test
- privilegiare i dati concettuali su quelli nozionistici.

Si valuterà inoltre in maniera sostanziale la sistematicità e la serietà dell'applicazione nel corso del ciclo di studio svolto

Per valutare più oggettivamente le prove di verifica scritte, sopra indicate sono state costruite delle griglie di correzione da cui attribuendo ad ogni domanda un punteggio variabile, a secondo della difficoltà, si ottiene un punteggio totale che viene rapportato al voto in decimi secondo la seguente formula:

$(\text{Punteggio totalizzato} \times 9 / \text{Punteggio massimo}) + 1 = \text{VOTO}$ (in decimi)

approssimando il numero per eccesso o per difetto a seconda dei casi.

(Esempio: se il numero ottenuto è compreso tra 5,75 e 6,24 il voto sarà 6 mentre se è compreso tra 6,25 e 6,74 il voto sarà 6,5)

METODI DI INSEGNAMENTO

APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO

L'approccio didattico varierà in funzione dell'argomento da trattare e si baserà prevalentemente su:

- ^ scoperta guidata
- ^ lezione partecipata
- ^ problem solving
- ^ lezione frontale
- ^ discussione
- ^ Lezione in laboratorio
- ^ Attività sperimentale individuale e di gruppo
- ^ Lavagna digitale interattiva
- ^ utilizzo materiale multimediale (Power Point - filmati)

La metodologia si baserà sulle seguenti linee operative:

- mantenere con l'alunno un rapporto di estrema disponibilità, ma anche di fermezza e chiarezza di comunicazione, contrastando, quando necessario, il suo atteggiamento di rifiuto o di apatia;
- coinvolgerlo nel progetto educativo spiegandogli il significato e lo scopo di ogni lavoro proposto;
- chiarire il contesto della situazione e il quadro entro cui inserire l'elemento nuovo collegandolo a quanto già appreso e, nello stesso tempo, facendo continuo riferimento alle nozioni di base in suo possesso;
- favorire continuità attentiva e applicativa (soprattutto nello svolgimento dei compiti a casa); utilizzare spiegazioni tali da avere sempre riscontro nel concreto, cioè tradurre nel concreto i concetti attraverso rappresentazioni grafiche, schematizzazioni, esemplificazione; guidarlo all'osservazione, comprensione, riflessione partendo sempre dal vicino e dal
- vissuto per allargare il discorso a realtà più complesse;
- tentare di farlo arrivare alla scoperta personale degli apprendimenti;
- proporre ripetuti esercizi di rinforzo sulle stesse operazioni mentali.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

CURRICOLO TRASVERSALE DELL'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

L'articolo 2, comma 1 D.M. n.35 del 25 giugno 2020 cita: a decorrere al 1° settembre dell'a.s. 2020/2021 è attivato l'insegnamento trasversale dell'educazione civica. Come previsto dalle Linee Guida, il numero di ore sarà 33 ore annue da svolgersi nell'ambito del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti e di seguito riportato per la IV classe, dove si evidenziano le tematiche, gli argomenti, il numero di ore, le attività e le competenze. La valutazione verrà effettuata facendo riferimento alla rubrica di valutazione approvata dal Collegio dei docenti in data 5/10/2020 e riportata nel PTOF.

2° TEMATICA “ORIENTAMENTO AL LAVORO” (II Trimestre)

Argomenti	Attività, periodo, tempi (4 ore)	Competenze
<ul style="list-style-type: none">Le opportunità di lavoro nella società contemporanea	<ul style="list-style-type: none">Trattazione teorica dell'argomento.Eventuali proiezioni video materiali multimedialiEventuali convegni e seminari.Febbraio/Marzo	<ul style="list-style-type: none">Sapersi orientare nei modelli organizzativi per l'accesso al lavoroRiconoscere opportunità e vincoli dei diversi rapporti di lavoroCollocare il rapporto di lavoro in un sistema di regole poste a garanzia dei lavoratori

COMPETENZE TRASVERSALI PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Per tali attività si farà riferimento a ciò che è stato deciso nelle sedi dipartimentali, confluite poi nel PTOF. Il percorso di PCTO sarà sostenuto da tutor esterni, presso l'azienda che si occupa della “Produzione di ossigeno liquido” di Di Maio, sita nel Comune di Castrovillari (CS).

A riguardo si fa riferimento alla progettazione della funzione strumentale preposta a r e a 5 .

Rimodulazione della didattica integrativa a distanza “DDI”

La situazione di emergenza nazionale che stiamo vivendo, pone la necessità di integrare la programmazione tradizionale, con un intervento didattico alternativo, fatto di contenuti e percorsi agili, diverso per le modalità e i mezzi di comunicazione e la cui realizzazione dipenderà possibilmente dal superamento di tante difficoltà e limitazioni che stiamo sperimentando quotidianamente.

Unità didattiche dei MOD.1-2-3-4-5-6 (*)	Tipologie di attività per la DID	Materiali di studio e strumenti	Strumenti per la verifica formativa e sommativa
<p>MOD. 1 La stereoisomeria</p> <ul style="list-style-type: none"> *Chiralità ed enantiomeri *Configurazione e convenzione R/S *Proiezioni di Fischer *Luce polarizzata e attività ottica <p>MOD. 2</p> <ul style="list-style-type: none"> *Composti organici alogenati *Reazioni di sostituzione nucleofila *Meccanismi di reazione SN1 e SN2 *Le reazioni di eliminazione <p>MOD. 3 Eteri ed epossidi</p> <ul style="list-style-type: none"> * Proprietà chimiche e fisiche * Nomenclatura IUPAC e tradizionale * Principali metodi di sintesi * I reattivi di Grignard <p>MOD. 4 Aldeidi e chetoni</p> <ul style="list-style-type: none"> * Proprietà chimiche e fisiche * Nomenclatura IUPAC e tradizionale * Principali metodi di sintesi * Principali reazioni di addizione nucleofila al carbonile * La condensazione aldolica <p>MOD.5 Acidi carbossilici e derivati</p> <ul style="list-style-type: none"> * Proprietà chimiche e fisiche * Nomenclatura IUPAC e tradizionale * Principali metodi di sintesi * I derivati degli acidi carbossilici * Esterificazione di Fischer * La sostituzione nucleofila acilica <p>MOD.6 Ammine</p> <ul style="list-style-type: none"> * Proprietà chimiche e fisiche. La basicità * Nomenclatura IUPAC * Principali metodi di sintesi * Reazioni principali 	<ul style="list-style-type: none"> - e-learning - mappe concettuali - parole chiavi - webinar 	<ul style="list-style-type: none"> - videolezioni - file audio/video - dispense/immagini - slides di sintesi - ppt e pdf - risorse digitali del testo - PC - smartphone 	<ul style="list-style-type: none"> - verifiche orali online; - domande brevi online - consegna dei compiti inviati e corretti a tempo - risoluzione di esercizi e problemi - questionari e/o domande aperte brevi - commenti specifici o “a margine” - test a risposta multipla o V/F - approfondimenti - brevi relazioni
<p>ATTIVITA' LABORATORIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiralità delle molecole. Il polarimetro - Riconoscimento dei gruppi funzionali. - Principali reazioni di sintesi. 	<p>Come sopra</p>	<p>Come sopra</p>	<p>Come sopra</p>

TIPOLOGIA DI GESTIONE DELLE INTERAZIONI CON GLI STUDENTI

- Piattaforma G-suite Italia Classroom
- Registro elettronico Axios
- e mail
- Chat individuale su piattaforma e di gruppo

OBIETTIVI FORMATIVI DDI

- Acquisire nuove conoscenze didattiche
- Saper leggere e interpretare contenuti visuali, immagini, mappe.
- Acquisire nuove competenze organizzative e metodologiche.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione per lo studio e la comunicazione.

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI E TEMPI

CONTENUTI IN MODULI E UNITA' DIDATTICHE (*)	STRATEGIE DIDATTICHE (indicare la metodologia e gli Strumenti didattici utilizzati)	VERIFICHE	TEMPI
<p>ALLINEAMENTO Ripasso dei concetti fondamentali della chimica degli idrocarburi. Struttura e nomenclatura degli idrocarburi alifatici e aromatici. Reazioni di sostituzione e addizione.</p> <p>I TRIMESTRE MOD1 STEREISOMERIA *Chiralità ed enantiomeri *Configurazione e convenzione R/S *Luce polarizzata e attività ottica *Proiezioni di Fischer *Composti "meso" e soluzioni racemiche</p>	<p>Lezione</p> <p>partecipata</p> <p>Esercitazione guidata</p> <p>Materiali multimediali</p> <p>Lavagna digitale</p>	<p>Verifica</p> <p>sommativa: Test semistrutturati Test semistrutturati</p> <p>Interrogazioni Domande flash</p>	<p>Settembre-Ottobre</p> <p>Novembre</p>
<p>MOD.2 ALOGENURI ALCHILICI *Struttura, nomenclatura e classificazione *Reazioni di sostituzioni *Meccanismi della sostituzione SN1 ed SN2 *Reazioni di eliminazione con meccanismo E1 ed E2 *Competizione tra sostituzione ed eliminazione</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Materiali multimediali</p> <p>Esercitazione guidata</p> <p>Lavagna digitale</p>	<p>Verifica</p> <p>sommativa: test</p> <p>interrogazioni</p>	<p>Novembre-Dicembre</p>
<p>II TRIMESTRE- MOD. 3 ALCOLI, FENOLI E TIOLI</p> <p>*Nomenclatura e classificazione *Confronto fra acidità e basicità degli alcoli e</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi guidati</p>	<p>Verifica sommativa: Test semistrutturati</p> <p>interrogazioni</p>	<p>Dicembre-Gennaio</p>

dei fenoli *Metodi di sintesi *Reazioni principali	Lavagna digitale Materiale multimediale		
MOD: 4 ETERI ED EPOSSIDI *Struttura e nomenclatura *Proprietà chimico-fisiche *Metodi di sintesi degli eteri. I reattivi di Grignard	Lezione frontale Esercizi guidati	Verifica sommativa: Test se- mistrut- turati interrogazioni	Gennaio

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

<p>MOD.5 ALDEIDI E CHETONI</p> <ul style="list-style-type: none"> *Struttura e nomenclatura *Metodi di sintesi *L'addizione nucleofila al carbonile: *meccanismo di reazione <p>Esempi di reazioni di addizione</p> <ul style="list-style-type: none"> *Acidità degli idrogeni in alfa *Condensazione aldolica 	<p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi guidati</p> <p>LIM</p> <p>Materiale multimediale</p>	<p>Verifica sommativa:</p> <p>Test semistrutturati</p> <p>interrogazioni</p>	<p>Febbraio</p>
III TRIMESTRE			
<p>MOD. 6 ACIDI CARBOSSILICI E LORO DERIVATI</p> <ul style="list-style-type: none"> *Struttura e nomenclatura *L'acidità e le costanti di acidità *Metodi di sintesi *Derivati degli acidi carbossilici: esteri, anidridi, cloruri acilici, ammidi *Esterificazione di Fischer *La sostituzione nucleofila acilica *Condensazione di Claisen 	<p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi guidati</p> <p>Lavagna digitale</p> <p>Materiale multimediale</p>	<p>Verifica sommativa:</p> <p>questionari</p> <p>interrogazione</p> <p>Test semistrutturati</p>	<p>Marzo-Aprile</p>
<p>MOD.7 LE AMMINE</p> <ul style="list-style-type: none"> *Struttura e nomenclatura *Basicità *Metodi di sintesi *Reazioni principali 	<p>Esercizi guidati</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Lavagna digitale</p>	<p>Verifica sommativa:</p> <p>Test semistrutturati</p> <p>interrogazioni</p>	<p>Aprile-Maggio</p>
<p>MOD.8 CENNI SULLE BIOMOLECOLE</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lipidi *Carboidrati *Amminoacidi, peptidi e proteine *Acidi nucleici 	<p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi guidati</p>	<p>Verifica sommativa:</p> <p>test, interrogazioni</p>	<p>Maggio-Giugno</p>
<p>LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività ottica delle molecole. Il polarimetro - Separazione delle componenti di una miscela per estrazione - Identificazione dei gruppi funzionali - Reazioni di sintesi 	<p>Attività sperimentale individuale e di gruppo</p>	<p>Relazione sperimentale, Test, questionari</p>	<p>Come sopra riportato</p>

LIBRI DI TESTO

Harold Hart "Chimica Organica" Zanichelli

TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE

Si farà riferimento a qualsiasi altra fonte di informazione scientifica a disposizione nell'Istituto o da fonti personali (sia insegnante che alunni) o presente nella rete che possa arricchire e stimolare il bagaglio delle conoscenze in fase di acquisizione o di consolidamento.