

I.S.I.S.S. "FIANI – LECCISOTTI"

A.S. 2021/2022

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE 5^AE

Prof. Elisabetta Salcuni

CHIMICA ORGANICA

- LA CHIMICA DEL CARBONIO – UN PRIMO APPROCCIO: il carbonio nei composti organici (ibridazione sp^3 , sp^2 , sp , elettroni "pi greco" delocalizzati, risonanza e struttura del benzene); la classificazione dei composti organici; meccanismi di reazioni organiche (reazioni omolitiche o radicaliche, reazioni eterolitiche o polari); le principali classi di reazioni organiche (reazioni di addizione, eliminazione, sostituzione).
- GLI IDROCARBURI: gli alcani; gli alcheni; gli alchini; proprietà fisiche, fonti e caratteristiche generali; l'addizione elettrofila di un acido; la regola di Markovnikov e la scala di stabilità dei carbocationi; i cicloalcani, le caratteristiche dei cicloalcani; gli idrocarburi aromatici.
- I DERIVATI FUNZIONALI DEGLI IDROCARBURI: i derivati funzionali alogenati; i derivati funzionali ossigenati (gli alcoli e i fenoli, le caratteristiche generali di alcoli e fenoli e alcuni esempi, gli eteri, le aldeidi e chetoni, le caratteristiche generali di aldeidi e chetoni e alcuni esempi, gli acidi carbossilici, le caratteristiche generali degli acidi carbossilici e alcuni esempi, le anidridi, gli esteri e la reazione di saponificazione); i derivati funzionali azotati (le ammine, le caratteristiche generali delle ammine, alcuni esempi, le ammine di interesse biologico, le ammidi); gli amminoacidi.

BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE

- LE BIOMOLECOLE: i composti della vita; i lipidi; i carboidrati; le proteine; gli acidi nucleici.
- LE BIOTECNOLOGIE: le biotecnologie classiche e moderne; la tecnologia del DNA ricombinante (gli enzimi di restrizione, la DNA ligasi e il clonaggio genico); OGM e organismi transgenici (gli animali transgenici e le piante transgeniche); le biotecnologie in medicina (produzione di proteine da utilizzare come farmaci e produzione di vaccini, i vaccini anti-Covid 19).

SCIENZE DELLA TERRA

- LE RISORSE ENERGETICHE NON RINNOVABILI: i combustibili fossili
- LE RISORSE ENERGETICHE RINNOVABILI: energia idroelettrica, biomasse, energia geotermica, energia eolica, energia solare.

TORREMAGGIORE, 31/05/2022

GLI ALUNNI

IL DOCENTE

Elisabetta Salcuni