



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
035 220213 - 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTI Caterina Romelli – Vincenzo Carta

DISCIPLINA Trasformazione dei prodotti

CLASSE: 4^C – a.s. 2021/2022

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

- **Gli acidi organici:** i derivati degli acidi e gli acidi grassi

- **I lipidi:** gli acidi grassi di interesse alimentare, esterificazione di Fischer, i trigliceridi, saponificazione dei trigliceridi, idrogenazione di un grasso insaturo. Altri lipidi: fosfolipidi, cere, terpeni, steroli (cenni)

- **Alterazione dei lipidi:** idrolisi, irrancidimento chetonico, ossidazione

- **Industria olearia:** i costituenti dell'olio di oliva, le tecnologie di estrazione degli oli vergini, lo smaltimento e il riutilizzo dei reflui di lavorazione, olio lampante e di sansa, rettificazione di un olio, oli di semi, determinazione dell'acidità e relativa classificazione degli oli

- **APPROFONDIMENTO: LAVORI DI GRUPPO**
- **I REFLUI DELL'INDUSTRIA OLEARIA (educazione civica)**
 - a. Acque di vegetazione
 - b. Sansa
- **PRODUZIONE DI OLIO DI SEMI e altri grassi alimentari**
 - a. Tecnologia di produzione e qualche olio di semi o frutti oleaginosi differente dall'olio d'oliva
 - b. Burro di cacao e cioccolato

- **Le proteine:** gli amminoacidi della serie L, comportamento acido-base degli amminoacidi, i peptidi, il legame peptidico, la struttura delle proteine, l'elettroforesi



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
035 220213 - 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

- **Gli enzimi:** cinetica enzimatica, specificità e meccanismo di adattamento indotto, isoenzimi, regolazione dell'attività enzimatica, inibizione e retro inibizione, enzimi allosterici
- **Alterazione delle proteine e degli zuccheri:** alterazioni di tipo chimico, fisico ed enzimatico a carico di proteine e zuccheri (denaturazione, reazioni di Maillard, putrefazione, gelatinizzazione e retrogradazione, caramellizzazione)
- **Il metabolismo:** catabolismo e anabolismo, la glicolisi, cenni al ciclo di Krebs, la catena di trasporto degli elettroni, bilancio energetico della respirazione
APPROFONDIMENTO: Le vie del metabolismo - WEBINAR AIRC
- **Le fermentazioni nell'agroindustria:** fermentazione alcolica e lattica
- **Industrie di trasformazione:** la sicurezza alimentare, autocontrollo e HACCP, tracciabilità e rintracciabilità, etichetta alimentare
APPROFONDIMENTI: LAVORI DI GRUPPO PER EDUCAZIONE CIVICA
la filiera agroalimentare
l'HACCP
l'etichettatura
- **La contaminazione degli alimenti:** contaminazione chimiche, fisiche e biologiche degli alimenti, infezioni, intossicazioni e tossinfezioni.



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
035 220213 - 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

E' STATA SVOLTA ATTIVITÀ' LABORATORIALE A SUPPORTO ED INTEGRAZIONE DELLA PARTE TEORICA.

- Sicurezza in laboratorio
- Spettrofotometria: concetti di base trasmittanza e assorbanza
- Spettrofotometria UV degli oli
- Acidità degli oli
- Rifrattometria degli oli: Indice di rifrazione e grado rifrattometrico
- Determinazione delle proteine attraverso il metodo Kjeldahl
- Microbiologia: presentazione del laboratorio e delle attrezzature

Bergamo, 30/05/2022