



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S.2015/16

PROGRAMMA DIDATTICO LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONE(Lab Microbiologico)

DOCENTE Epifani Marisa

CLASSE IVA PRI

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
	2		66

Contenuti

Norme di sicurezza nel laboratorio di microbiologia e DPI

Processo produttivo dello yogurt:

- 1 preparazione dello yogurt da latte intero e fermenti con controllo di pH, temperatura e consistenza
- 2 ricerca e osservazione al microscopio di *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*.
- 3 ricerca quantitativa dei batteri dello yogurt(campionamento diluizione e semina)

Studio di protozoi:

- 1 Osservazione di cellule di lievito in gemmazione e di protozoi al microscopio
- 2 Preparazione di infuso di fieno per la coltivazione di parameci
- 3 Preparazione e osservazione al microscopio ottico di vetrini con parameci mentre si nutrono con lieviti colorati
- 4 Preparazione di microcolture e semine per sviluppo di muffe da gogonzola
- 5 Osservazione e classificazione delle microcolture di miceti al microscopio ottico e allo stereoscopio .



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/IT

Processo produttivo della birra:

- 1 Studio delle varie fasi di produzione della birra (macerazione, germinazione, essiccazione del malto, torrefazione, saccarificazione, aggiunta del luppolo, decozione, raffreddamento, inoculo, fermentazione, separazione del liquido dalle cellule, imbottigliamento)
- 2 Potere fermentativo del lievito
- 3 Controllo della conversione dell'amido in zuccheri semplici con il test dello iodio
- 4 Sanificazione e detergenza
- 5 Osservazione al microscopio del deposito cellulare ottenuto dopo la trasformazione del malto in birra
- 6 Misura della densità saccarometria e calcolo del grado alcolico.

Preparazione di terreni di coltura solidi, liquidi, generici, arricchiti, selettivi, differenziali.

Tecniche di semine:

- 1 disseminazione in superficie (semina mono o triplo striscio in piastra)
- 2 semina in piastra per inclusione
- 3 semina in terreno solido in provetta (striscio su slant)
- 4 semina per stemperamento

Tecniche di conteggio dei microrganismi:

- 1 conta vitale (allestimento diluizione yogurt, lievito, carne, Enterogermina)
- 2 conta di *Streptococcus thermophilus*
- 3 conta di *Lactobacillus bulgaricus*



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/IT

- 4 conta di Bacillus clausii
- 5 conta in terreno liquido (MPN) dei batteri coliformi totali prova presuntiva
- 6Cenni conteggio con l'uso di membrane filtranti (acqua di sorgente)
- 7 Conta Microbica totale a 22° e a 36°C di acqua potabile
- 8 Conta microbica dell'aria con campionamento attivo e passivo

Attività di recupero

Ripetere l'esperienze quando possibile in piccoli gruppi o singolarmente con continue sollecitazioni e chiarimenti

Varese, li 09/06/16

il Docente

Marisa Epifani