

Laboratorio didattico Microbirrificio 100L

Il Laboratorio Didattico di Microbirrificio è una soluzione formativa avanzata progettata per offrire agli studenti un'esperienza pratica completa nel processo di produzione della birra artigianale.

Il laboratorio riproduce fedelmente un microbirrificio operativo, consentendo di apprendere tutte le fasi del ciclo produttivo, dalla preparazione del mosto alla fermentazione, fino al confezionamento del prodotto finito.

L'impianto, con capacità di 100 litri per ciclo, integra tecnologie moderne e sistemi di automazione che garantiscono un apprendimento sicuro, controllato e altamente immersivo.

OBIETTIVI FORMATIVI

- Familiarizzare gli studenti con l'intero processo di produzione della birra artigianale.
- Sviluppare competenze pratiche nell'utilizzo di macchinari e impianti per la birrificazione.
- Integrare le conoscenze teoriche con l'esperienza diretta dei processi produttivi.

FINALITÀ DIDATTICHE

- Offrire un ambiente formativo che simuli un microbirrificio reale.
- Promuovere la capacità di analisi, controllo e ottimizzazione dei processi produttivi.
- Preparare gli studenti a percorsi professionali nel settore alimentare e delle bevande.

DOTAZIONI E CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO

Serbatoio di ammostamento (100 litri)

- Boccaporto con chiusura superiore e microinterruttore di sicurezza.
- Elettroagitatore fisso con inverter e pale sagomate.
- Isolamento laterale in lana di roccia.
- Resistenza indipendente controllata da PLC per la gestione precisa della temperatura.
- Gruppo di rimontaggio e valvole a farfalla in acciaio inox.

Serbatoio di filtrazione (100 litri)

- Griglia di filtrazione smontabile in acciaio inox AISI 304.
- Isolamento laterale in lana di roccia.
- Ingresso acqua per lo sparging.
- Tubazioni e valvole in acciaio inox con specola visiva per il monitoraggio del processo.

Serbatoio di bollitura e whirlpool (100 litri)

- Boccaporto con chiusura superiore e microinterruttore di sicurezza.
- Ingresso tangenziale per effetto whirlpool.
- Resistenze controllate da PLC.
- Gruppo di rimontaggio e pompa con inverter per il trasferimento del mosto.

Fermentatori autorefrigeranti (120 litri)

- Realizzati in acciaio inox con coibentazione in poliuretano.
- Sistema di autorefrigerazione per il mantenimento ottimale delle temperature di fermentazione.

Attrezzature complementari

- Mulino per malto con motore elettrico, protezione e regolazione rapida.
- Riempitrice a 4 vie con capacità produttiva fino a 530 litri/ora.
- Etichettatrice semiautomatica per bottiglie cilindriche.
- Tappatrice pneumatica per tappi a corona Ø26 mm e Ø29 mm.

FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

- Mulino per malto con motore elettrico, protezione e regolazione rapida.
- Riempitrice a 4 vie con capacità produttiva fino a 530 litri/ora.
- Etichettatrice semiautomatica per bottiglie cilindriche.
- Tappatrice pneumatica per tappi a corona Ø26 mm e Ø29 mm.

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

Gestione degli strumenti

- Configurazione e utilizzo dei serbatoi, delle pompe e dei sistemi di controllo.
- Monitoraggio del processo tramite PLC e pannelli di comando.

Produzione della birra

- Realizzazione completa di birra artigianale, dall'ammestamento alla fermentazione finale.

Controllo qualità e automazione

- Controllo delle temperature e gestione degli allarmi tramite sistema PLC.
- Ottimizzazione dei processi di filtrazione e fermentazione.

Imbottigliamento e packaging

- Simulazione di un ciclo produttivo completo: imbottigliamento, etichettatura e tappatura.

Manutenzione e igiene

- Pulizia delle attrezzature, verifica dei componenti e applicazione dei protocolli igienici.

TECNOLOGIE UTILIZZATE

- Componenti realizzate in acciaio inox AISI 304 a contatto con il prodotto.
- Controllo dei processi tramite PLC per la gestione precisa di temperature e tempi.
- Attrezzature modulari, facilmente smontabili e sanificabili.

REQUISITI MINIMI PER IL FUNZIONAMENTO

- Collegamento elettrico trifase con potenza installata pari a 30 kW.
- Collegamento idrico adeguato alle esigenze operative.
- Griglia di scolo per la gestione delle acque reflue.
- Pavimentazioni e superfici murarie conformi alle normative sanitarie vigenti.
- Requisiti di illuminazione, aerazione e altezza dei locali conformi alla normativa.

SERVIZI DI CONSULENZA E SUPPORTO

- Supporto per l'installazione e l'avviamento dell'impianto.
- Formazione dedicata al personale docente, inclusa l'assistenza alla realizzazione della prima cotta.