

Central Board of open Schooling and Examination

Academic Year 2025–26

Subject: Trade-14 Bee Keeping

Class: 12th

1. Course Objectives

- To develop practical knowledge of honeybee species and their management.
- To understand the scientific method of beekeeping, colony management, and honey production.
- To promote self-employment and entrepreneurship in apiculture.
- To train students in disease control, seasonal management, and product processing.

2. Theory Syllabus

Unit 1: Introduction to Beekeeping

- History and importance of beekeeping.
- Role of bees in pollination and agriculture.
- Commercial importance of bee products.

Unit 2: Honeybee Species & Biology

- Common honeybee species: *Apis cerana*, *Apis mellifera*, *Apis dorsata*, *Apis florea*.
- Structure and functions of body parts.
- Types of bees: queen, worker, drone – roles and characteristics.
- Life cycle of honeybees.

Unit 3: Beehive Equipment & Tools

- Types of hives: Langstroth, Indian hive, top-bar hive.
- Parts of a hive and their uses.
- Tools: smoker, hive tool, bee brush, queen cage, feeders.

Unit 4: Colony Management

- Establishing a new colony.
- Arrangement of frames and combs.

- Feeding management.
- Combining colonies and requeening.

Unit 5: Seasonal Management

- Summer, monsoon, winter management techniques.
- Nectar and pollen sources in different seasons.
- Migratory beekeeping practices.

Unit 6: Bee Diseases, Pests & Enemies

- Common diseases: brood diseases, viral diseases, fungal diseases.
- Pests: wax moth, mites, ants, wasps, birds.
- Preventive and control measures.

Unit 7: Honey Harvesting & Processing

- Methods of honey extraction.
- Filtering, storage, and packaging.
- Wax extraction and purification.
- Safety practices during extraction.

Unit 8: Other Hive Products

- Royal jelly, bee pollen, propolis, bee venom.
- Uses and commercial value.

Unit 9: Marketing & Entrepreneurship

- Business opportunities in bee farming.
- Cost estimation and financial planning.
- Branding, labelling, and legal requirements.
- Value-added honey products.

3. Practical Syllabus

Practical Activities

1. Identification of different bee species.
2. Study of hive parts and equipment.
3. Handling of bee colonies.
4. Inspection of frames and brood pattern.
5. Feeding of colonies.
6. Honey extraction using a honey extractor.
7. Wax processing techniques.
8. Identification of diseases and pests.

9. Preparation of simple value-added bee products.

4. Examination Scheme

Theory: 70 Marks

- Objective type questions
- Short and long answer questions
- Case-based questions

Practical: 30 Marks

- Colony inspection
- Identification exercises
- Honey extraction demonstration
- Viva-voce

1. पाठ्यक्रम के उद्देश्य

- मधुमक्खियों की प्रजातियों तथा उनके वैज्ञानिक प्रबंधन का ज्ञान विकसित करना।
- मधुमक्खी कॉलोनी प्रबंधन, शहद उत्पादन एवं मधुमक्खी उत्पादों की जानकारी देना।
- स्वरोजगार एवं उद्यमिता को बढ़ावा देना।
- रोग नियंत्रण, मौसमी प्रबंधन एवं उत्पाद प्रसंस्करण का प्रशिक्षण देना।

2. सैद्धांतिक पाठ्यक्रम

इकाई 1: मधुमक्खी पालन का परिचय

- मधुमक्खी पालन का इतिहास एवं महत्व।
- परागण और कृषि में मधुमक्खियों की भूमिका।
- मधुमक्खी उत्पादों का व्यावसायिक महत्व।

इकाई 2: मधुमक्खी प्रजातियाँ एवं जीवविज्ञान

- प्रमुख प्रजातियाँ: *एपिस सेराना*, *एपिस मेलिफेरा*, *एपिस डोर्सटा*, *एपिस फ्लोरिया*।
- शरीर की संरचना एवं कार्य।
- रानी, मजदूर एवं नर मधुमक्खी की भूमिका।
- मधुमक्खियों का जीवन चक्र।

इकाई 3: छत्ता उपकरण एवं औज़ार

- छत्ते के प्रकार: लैंगस्ट्रॉथ, भारतीय छत्ता, टॉप-बार छत्ता।
- छत्ते के भाग और उपयोग।

- औज़ार: स्मोकर, हाइव-टूल, ब्रश, क्वीन केज, फीडर आदि।

इकाई 4: कॉलोनी प्रबंधन

- नई कॉलोनी की स्थापना।
- फ्रेम एवं छत्ते की व्यवस्था।
- खाद्य प्रबंधन।
- कॉलोनियों का संयोजन और नई रानी का प्रतिस्थापन।

इकाई 5: मौसमी प्रबंधन

- गर्मी, बरसात, सर्दी में कॉलोनी प्रबंधन।
- विभिन्न मौसम में पराग एवं मधुरस स्रोत।
- प्रवासी मधुमक्खी पालन तकनीक।

इकाई 6: मधुमक्खी रोग, कीट व शत्रु

- सामान्य रोग: ब्रूड रोग, वायरल रोग, फफूंदी रोग।
- कीट: वैक्स मॉथ, माइट्स, चींटियाँ, ततैया, पक्षी।
- रोकथाम एवं नियंत्रण उपाय।

इकाई 7: शहद संग्रहण एवं प्रसंस्करण

- शहद निकालने की विधियाँ।
- छानना, भंडारण और पैकेजिंग।
- मोम निकालने एवं शुद्ध करने की विधि।
- सुरक्षा सावधानियाँ।

इकाई 8: अन्य मधुमक्खी उत्पाद

- रॉयल जेली, परागकण, प्रोपोलिस, बी-वेनम।
- उपयोग एवं व्यावसायिक मूल्य।

इकाई 9: विपणन एवं उद्यमिता

- मधुमक्खी पालन में व्यवसायिक अवसर।
- लागत अनुमान एवं वित्तीय योजना।
- ब्रांडिंग, लेबलिंग एवं कानूनी आवश्यकताएँ।
- शहद आधारित मूल्य-संवर्धित उत्पाद।

3. प्रायोगिक पाठ्यक्रम

प्रयोगात्मक कार्य

1. विभिन्न मधुमक्खी प्रजातियों की पहचान।
2. छत्ते के भागों एवं उपकरणों का अध्ययन।
3. कॉलोनी को संभालने की तकनीक।
4. ब्रूड पैटर्न का निरीक्षण।
5. कॉलोनी को भोजन देना।
6. हनी एक्सट्रैक्टर द्वारा शहद संग्रहण।
7. मोम प्रसंस्करण।
8. रोग एवं कीट पहचान।
9. सरल मूल्य-संवर्धित उत्पाद बनाना।

4. परीक्षा योजना

सैद्धांतिक परीक्षा: 70 अंक

- वस्तुनिष्ठ प्रश्न
- लघु एवं दीर्घ उत्तरीय प्रश्न
- अनुप्रयोग आधारित प्रश्न

प्रायोगिक परीक्षा: 30 अंक

- कॉलोनी निरीक्षण
- पहचान कार्य
- शहद संग्रहण प्रदर्शन
- मौखिक परीक्षा (Viva)

Final Note

This curriculum is designed to empower learners with knowledge, skill, and ethical values — nurturing them into responsible citizens and competent professionals who contribute meaningfully to society and the nation.