Central Board of open Schooling and Examination

Academic Year 2025-26

Subject: Agri Engineering

Class: 12th

Part A: Theory / सिद्धांत

Unit 1: Introduction to Agricultural Engineering

Topics:

- Meaning, scope and importance of Agri Engineering
- Role in modern agriculture, food security and rural development
- Branches: Farm Machinery, Soil & Water Engineering, Renewable Energy in agriculture

Hindi:

- कृषि अभियांत्रिकी का अर्थ, क्षेत्र एवं महत्व
- आधुनिक कृषि, खाद्य सुरक्षा एवं ग्रामीण विकास में भूमिका
- शाखाएँ: कृषि यंत्र, मृदा एवं जल अभियांत्रिकी, अक्षय ऊर्जा

Unit 2: Farm Power and Machinery / कृषि शक्ति एवं यंत्र

Topics:

- Sources of farm power: Human, animal, electrical, mechanical, solar & bio-energy
- Tractors, power tillers, engines
- Basic farm implements: Plough, cultivator, harrow, seed drill, sprayer
- Safety practices in machinery use

Hindi:

- कृषि शक्ति के स्रोत: मानव, पशु, विद्युत, यांत्रिक, सौर एवं जैव-ऊर्जा
- ट्रैक्टर, पावर टिलर, इंजन
- मूलभूत कृषि यंत्र: हल, कल्टीवेटर, हैरो, सीड ड्रिल, स्प्रेयर
- यंत्रों के उपयोग में सुरक्षा

Unit 3: Soil & Water Conservation Engineering / मृदा एवं जल संरक्षण अभियांत्रिकी

Topics:

- Soil erosion: Causes, types, control
- Contour bunding, terracing, check dams
- Water harvesting structures
- Irrigation methods: Surface, sprinkler, drip
- Drainage systems

Hindi:

- मृदा अपरदन: कारण, प्रकार, नियंत्रण
- समोच्च बंधी, टेरेसिंग, चेक डैम
- जल संरक्षण एवं जल संचयन संरचनाएँ
- सिंचाई विधियाँ: सतही, स्प्रिंकलर, ड्रिप
- जल निकासी प्रणाली

Unit 4: Farm Structures / कृषि संरचनाएँ

Topics:

- Farm house planning basics
- Storage structures for grain, fodder & seeds
- Animal housing structures
- Greenhouses & polyhouse basics

Hindi:

- फार्म हाउस योजना के मूल सिद्धांत
- अनाज, चारा एवं बीज भंडारण संरचनाएँ
- पशु आवास संरचनाएँ
- ग्रीनहाउस एवं पॉलीहाउस के मूल सिद्धांत

Unit 5: Renewable Energy in Agriculture / कृषि में अक्षय ऊर्जा

Topics:

- Solar pumps, solar dryers
- Biogas plants, biomass gasifiers
- Wind energy use in farms

Hindi:

- सौर पंप, सौर ड्रायर
- बायोगैस संयंत्र, बायोमास गैसीफायर
- पवन ऊर्जा का उपयोग

Unit 6: Post-Harvest Technology / उपज के बाद प्रबंधन

Topics:

- Cleaning, grading, drying
- Basic processing equipment: threshers, mills, crushers
- Storage & packaging principles

Hindi:

- सफाई, वर्गीकरण, सुखाना
- प्रसंस्करण यंत्र: थ्रेशर, मिल, क्रशर
- भंडारण एवं पैकेजिंग

Part B: Practical / प्रायोगिक कार्य

- Identification & handling of farm tools & machines
- Tractor and implement parts study
- Soil erosion measurement & control demo
- Visit to farm machinery center / workshop
- Solar dryer or biogas model demonstration
- Grain storage structure observation

Hindi:

- कृषि यंत्रों की पहचान एवं उपयोग
- ट्रैक्टर एवं उपकरण के भागों का अध्ययन
- मृदा अपरदन मापन एवं नियंत्रण प्रदर्शन
- कृषि यंत्र केंद्र/वर्कशॉप भ्रमण
- सोलर ड्रायर/बायोगैस मॉडल प्रदर्शन
- अनाज भंडारण संरचना अध्ययन

Evaluation Pattern / मूल्यांकन योजना

Component	Marks	Hindi
Theory परीक्षा	70	सिद्धांत
Practical परीक्षा	20	प्रायोगिक
Project / Viva	10	प्रोजेक्ट/वाइवा
Total	**100**	**कुल**

Project Ideas / प्रोजेक्ट सुझाव

- Low-cost irrigation model
- Mini solar dryer
- Farm machinery safety poster
- Model check dam
- Seed storage box design

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.